

Anuario
del sector
cementero
español

2014



oficemen

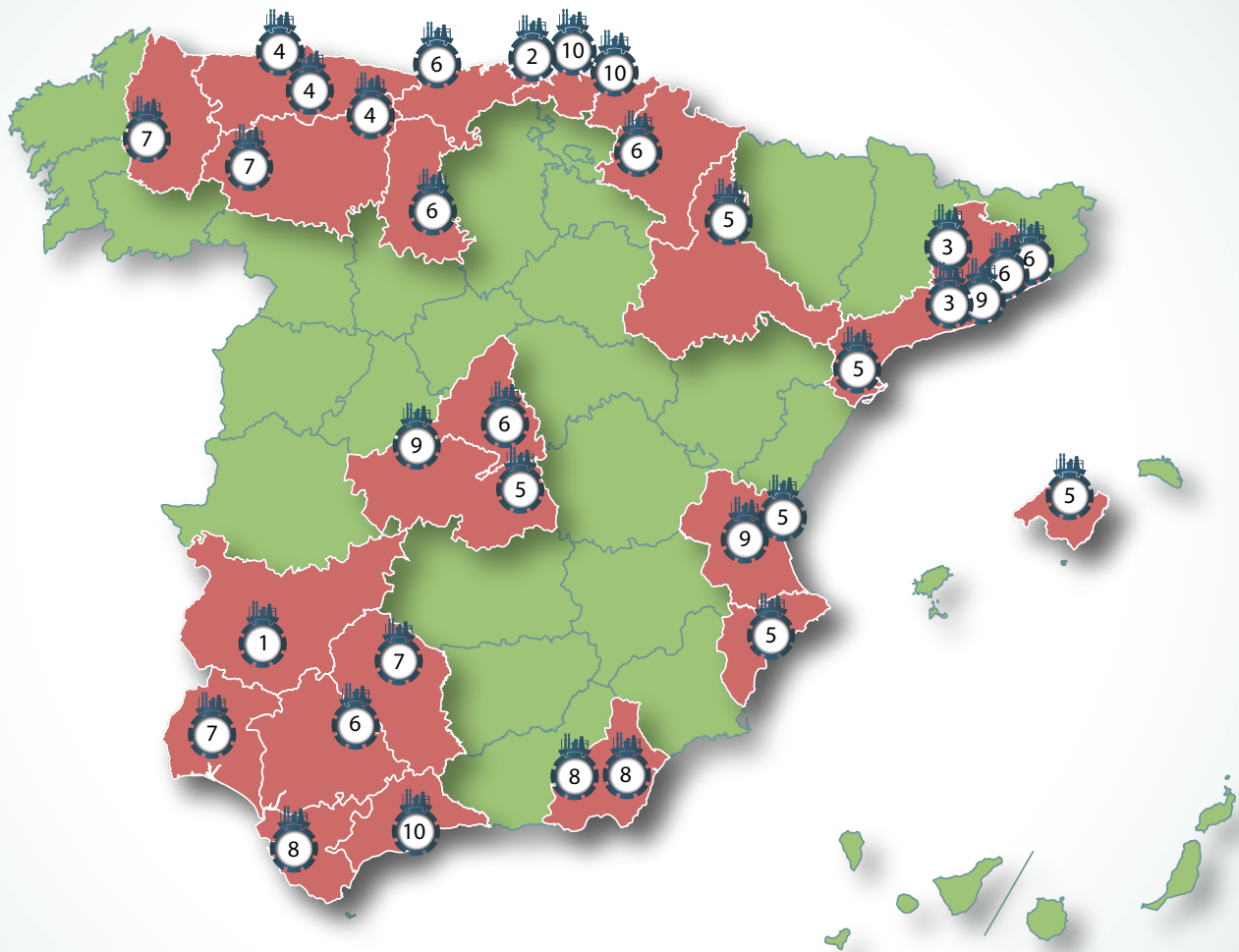
Agrupación de fabricantes de cemento de España

Empresas asociadas a Oficemen

- 1. A.G. CEMENTOS BALBOA, S.A.**
Ctra. de Badajoz, 32 • 06380 Jerez de los Caballeros (Badajoz)
Tel.: 924 75 90 00 - Fax: 924 75 90 10
- 2. CEMENTOS LEMONA, S.A.**
Alameda de Urquijo, 10 - 2º • 48008 Bilbao
Tel.: 94 487 22 00 - Fax: 94 487 22 10
- 3. CEMENTOS MOLINS INDUSTRIAL, S.A.**
Ctra. Nacional 340, km. 1242,3 • 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
Tel.: 93 680 60 00 - Fax: 93 656 99 10
- 4. CEMENTOS TUDELA VEGUÍN, S.A.**
(Masaveu Industria)
Argüelles, 25 • 33003 Oviedo
Tel.: 985 98 11 00 - Fax: 985 98 11 01
- 5. CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.**
Hernández de Tejada, 1 • 28027 Madrid
Tel.: 91 377 92 00 - Fax: 91 377 92 03
- 6. GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS:
CEMENTOS ALFA, S.A.**
Josefina de la Maza, 4 - 2ª planta. Parque Empresarial "Piasca" • 39012 Santander
Tel.: 942 21 26 54 - Fax: 942 22 76 13

CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.
María Tubau, 9 • 28050 Madrid
Tel.: 91 396 01 00 - Fax: 91 396 01 70
- 7. VOTORANTIM CIMENTOS:
CEMENTOS COSMOS, S.A.**
Brasil, 56
36204 Vigo (Pontevedra)
Tel.: 986 26 90 00 - Fax: 986 47 39 51
- 8. HOLCIM ESPAÑA, S.A.**
Pº de la Castellana, 95 - 6º. Edificio Torre Europa • 28046 Madrid
Tel.: 91 590 91 00 - Fax: 91 590 91 30
- 9. LAFARGE CEMENTOS, S.A.**
Orense, 70 • 28020 Madrid
Tel.: 91 213 60 00 - Fax: 91 579 05 25
- 10. FYM-Italcementi Group:
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.**
Carretera de Almería, km 8 • 29720 Málaga
Tel.: 95 220 91 00 - Fax: 95 220 91 32

Fábricas integrales de empresas asociadas a Oficemen



1. A.G. CEMENTOS BALBOA, S.A.

Alconera (Badajoz)

Tel.: 924 56 53 00. Fax: 924 56 53 27

Capacidad de fabricación: 3.237 t/día de clínker

2. CEMENTOS LEMONA, S.A.

Lemona (Vizcaya)

Tel.: 94 487 22 55. Fax: 94 487 22 20

Capacidad de fabricación: 2.250 t/día de clínker

3. CEMENTOS MOLINS INDUSTRIAL, S.A.

San Feliú de Llobregat (Barcelona)

Tel.: 93 631 13 00. Fax: 93 631 13 05

Capacidad de fabricación: 3.263 t/día de clínker

Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)

Tel.: 93 680 60 00. Fax: 93 656 99 10

Capacidad de fabricación: 4.100 t/día de clínker

4. CEMENTOS TUDELA VEGUÍN, S.A.

Aboño-Carreño (Asturias)

Tel.: 98 516 90 01. Fax: 98 516 90 53

Capacidad de fabricación: 3.939 t/día de clínker

La Robla (León)

Tel.: 987 57 22 76. Fax: 987 57 10 38

Capacidad de fabricación: 3.030 t/día de clínker

Tudela Veguín (Asturias)

Tel.: 98 578 91 11. Fax: 98 578 82 26

Capacidad de fabricación: 455 t/día de clínker

5. CEMEX ESPAÑA, S.A.

Alcanar (Tarragona)

Tel.: 977 70 97 00. Fax: 977 70 97 28

Capacidad de fabricación: 5.480 t/día de clínker

Buñol (Valencia)

Tel.: 96 181 90 00. Fax: 96 181 90 43

Capacidad de fabricación: 3.771 t/día de clínker

Castillejo (Toledo)

Tel.: 925 12 81 00. Fax: 925 12 81 49

Capacidad de fabricación: 4.566 t/día de clínker

Lloseta (Mallorca)

Tel.: 971 88 91 00. Fax: 971 88 91 17

Capacidad de fabricación: 1.707 t/día de clínker

Morata de Jalón (Zaragoza)

Tel.: 976 81 69 00. Fax: 976 81 68 99

Capacidad de fabricación: 2.953 t/día de clínker

Sant Vicent del Raspeig (Alicante)

Tel.: 96 567 83 00. Fax: 96 567 83 72

Capacidad de fabricación: 3.431 t/día de clínker

6. GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS:

CEMENTOS ALFA, S.A.

Mataporquera (Cantabria)

Tel.: 942 77 00 58. Fax: 942 77 02 43

Capacidad de fabricación: 1.102 t/día de clínker

CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.

Alcalá de Guadaira (Sevilla)

Tel.: 95 562 98 00. Fax: 95 562 98 23

Capacidad de fabricación: 3.800 t/día de clínker

Morata de Tajuña (Madrid)

Tel.: 91 874 05 00. Fax: 91 873 90 55

Capacidad de fabricación: 7.925 t/día de clínker

Olazagutía (Navarra)

Tel.: 948 46 61 00. Fax: 948 56 34 53

Capacidad de fabricación: 3.100 t/día de clínker

Venta de Baños (Palencia)

Tel.: 979 78 60 00. Fax: 979 78 60 10

Capacidad de fabricación: 2.200 t/día de clínker

Santa Margarida i els Monjos (Barcelona)

Tel.: 93 818 62 22. Fax: 93 818 63 64

Capacidad de fabricación: 3.165 t/día de clínker

Vallcarca (Barcelona)

Tel.: 93 894 95 68. Fax: 93 811 01 27

Capacidad de fabricación: 4.250 t/día de clínker

7. VOTORANTIM CIMENTOS:

CEMENTOS COSMOS, S. A.

Córdoba

Tel.: 957 01 30 00. Fax: 957 26 26 28

Capacidad de fabricación: 2.200 t/día de clínker

Niebla (Huelva)

Tel.: 959 01 32 00. Fax: 959 36 34 02

Capacidad de fabricación: 1.500 t/día de clínker

Oural (Lugo)

Tel.: 982 54 67 50. Fax: 982 54 69 14

Capacidad de fabricación: 1.300 t/día de clínker

Toral de los Vados (León)

Tel.: 987 54 51 00. Fax: 987 54 59 07

Capacidad de fabricación: 2.600 t/día de clínker

8. HOLCIM ESPAÑA, S. A.

Carboneras (Almería)

Tel.: 950 45 41 51. Fax: 950 45 40 61

Capacidad de fabricación: 2.904 t/día de clínker

*** Gádor (Almería)**

Tel.: 950 31 00 11. Fax: 950 31 05 15

Capacidad de fabricación: 2.200 t/día de clínker

Jerez de la Frontera (Cádiz)

Tel.: 956 35 86 00. Fax: 956 35 86 24

Capacidad de fabricación: 2.256 t/día de clínker

9. LAFARGE CEMENTOS, S.A.

Montcada i Rexac (Barcelona)

Tel.: 93 509 50 00. Fax: 93 509 50 60

Capacidad de fabricación: 2.100 t/día de clínker

Puerto de Sagunto (Valencia)

Tel.: 96 101 40 00. Fax: 96 267 06 57

Capacidad de fabricación: 3.925 t/día de clínker

Villaluenga de la Sagra (Toledo)

Tel.: 925 02 13 00. Fax: 925 02 13 92

Capacidad de fabricación: 5.200 t/día de clínker

10. SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S. A.

Añorga (Guipúzcoa)

Tel.: 943 36 20 40. Fax: 943 37 08 39

Capacidad de fabricación: 1.920 t/día de clínker

Arrigorriaga (Vizcaya)

Tel.: 94 671 03 11. Fax: 94 671 07 51

Capacidad de fabricación: 1.560 t/día de clínker

Málaga

Tel.: 95 220 91 00. Fax: 95 220 91 32

Capacidad de fabricación: 3.480 t/día de clínker

* En 2014, la fábrica de Gádor (Almería) de Cemex España Operaciones, S.L.U., pertenecía a Holcim España, S.A.

Información actualizada a 31 de diciembre de 2014.



Anuario del sector cementero español

2014

oficemen
Agrupación de fabricantes de cemento de España

C/ José Abascal, 53 - 1º
28003 Madrid
Tel. 91 441 16 88
www.oficemen.com



Índice

Informe económico	08
• Escenario económico y el sector de la construcción	08
• El sector cementero español	13
• Perspectivas del sector para el año 2015	20
• El consumo de cemento en la Unión Europea	21
La industria cementera y la sostenibilidad	24
• La gestión sostenible de los recursos	24
• Protección del medio ambiente	32
• Cambio climático	40
• Seguridad y salud	45
El cemento y sus aplicaciones	52
• Normalización y certificación	52
• Asistencia y asesoramiento técnico	56
• I+D+i	57
Divulgación y comunicación	60
• Publicaciones	60
• Jornadas y congresos	64
• Páginas webs	69
• Medios de comunicación	70
Anexo	73



Informe económico

- Escenario económico y sector de la construcción
- El sector cementero español
- Perspectivas del sector para el año 2015
- El consumo de cemento en la Unión Europea

Escenario económico y el sector de la construcción

La fase de decrecimiento de la economía española que se inició en el año 2008 cambió su tendencia a partir del segundo semestre del año 2013, manteniéndose dicho cambio a lo largo del año 2014.

Concretamente, la evolución del PIB trimestral a lo largo de 2014 ha mostrado unas tasas de crecimiento de la actividad en términos intertrimestrales cada vez más positivas de forma que, mientras que durante el primer trimestre la tasa de crecimiento se cifraba en el 0,3% en el último trimestre del año este porcentaje se situaba en el 0,7%. Como consecuencia, el aumento del PIB en 2014 se ha situado en el 1,4% frente al año precedente.

La evolución registrada por el conjunto de la economía nacional a lo largo de 2014 se ha ido trasladando progresivamente al sector de la construcción, empezando a registrar tasas interanuales positivas a partir del tercer trimestre del año. Aún con ello, la formación bruta en capital fijo en construcción ha registrado, en el conjunto del año, todavía una caída respecto al año anterior, en concreto la tasa de variación se ha situado en el -1,5%.

Como se indicaba anteriormente, el crecimiento del PIB en 2013 experimentó una tasa de variación positiva del 1,4% derivada de la recuperación que ha registrado la demanda interna que aumentó un

El PIB ha crecido un 1,4% respecto a 2013

2,2%. Por el contrario, la aportación del comercio exterior ha detruido un 0,8% al crecimiento del PIB. La evolución trimestral de la demanda interna ha puesto de manifiesto claramente la mejora que se ha ido produciendo a lo largo del año, pues mientras el primer trimestre del año comenzó con una tasa del +1,2%, el último trimestre del año este porcentaje aumentó hasta el +2,7%. El comercio exterior se ha significado por un fuerte crecimiento de las importaciones pues, aunque las exportaciones continuaron creciendo como en años precedentes y en este caso a un ritmo del 4,2%, las importaciones cambiaron su signo y registraron a lo largo del año un notable crecimiento del 7,6%.

La formación bruta de capital fijo fue el capítulo de la demanda interna más positivo, con un crecimiento del 3,4%. El aumento de la inversión en bienes de equipo fue notablemente alto para alcanzar una tasa del 12,2%, por su parte la inversión en construcción, como se indicaba anteriormente, registró todavía una moderada caída del 1,5%.

El mercado de trabajo español durante 2014 ha seguido la senda marcada por la evolución del PIB registrando, después de varios años, una mejora importante en sus principales cifras. Según la EPA, con un volumen de población activa que se ha

Principales variables macroeconómicas

(datos en % salvo indicación en contrario)

	2011	2012	2013	2014
PIB	0,1	-1,6	-1,2	1,4
Demanda nacional	-2,1	-4,1	-2,7	2,2
Consumo final	-1,0	-3,3	-2,4	1,8
Consumo final hogares	-1,2	-2,8	-2,3	2,4
Consumo final Administraciones Públicas	-0,5	-4,8	-2,9	0,1
Formación bruta de capital fijo	-5,6	-6,9	-3,8	3,4
Construcción	-10,8	-9,7	-9,2	-1,5
Bienes de equipo	5,3	-3,9	5,6	12,2
Demanda externa	2,2	2,5	1,4	-0,8
Exportaciones de bienes y servicios	7,6	2,1	4,3	4,2
Importaciones de bienes y servicios	-0,1	-5,7	-0,5	7,6
Mercado de trabajo				
Ocupados (miles)	18.421,4	17.632,7	17.139,0	17.344,2
Parados (miles)	5.012,7	5.811,0	6.051,1	5.810,4
Tasa de ocupación	47,4	45,4	44,4	45,0
Tasa de paro	21,4	24,8	26,1	24,4
Producción industrial	-2,0	-6,4	-1,7	1,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Evolución del porcentaje de crecimiento de la construcción

	2011	2012	2013	2014
Edificación:				
• Obra nueva edificación residencial	-5,0%	-7,5%	-7,0%	-1,5%
• Obra nueva edificación no residencial	-1,5%	-5,0%	-6,0%	-0,5%
• Rehabilitación y mantenimiento	-1,0%	-3,0%	-4,0%	0,0%
Total edificación	-2,6%	-5,2%	-5,6%	-0,7%
Total obra civil	-18,0%	-25,0%	-23,0%	-5,5%
Total construcción	-8,2%	-11,5%	-10,3%	-1,7%

Fuente: SEOPAN

reducido cerca de un 1% respecto al año anterior, la ocupación ha aumentado un 1,2%, lo que supone una cifra superior a 200 mil nuevas personas ocupadas. Por su parte el desempleo se redujo en una cifra de 240 mil personas, situándose en 5.810 miles de personas con una tasa de paro del 24,4%.

Como se indicaba anteriormente, el sector de la construcción en 2014, aunque ha empezado a mostrar ciertos síntomas de mejora, en el conjunto del año aún ha mantenido un descenso en sus niveles de actividad. Según estimaciones de Seo-

pan, dicha actividad varió a una tasa del -1,7% en relación con el ejercicio anterior.

En lo referente a los datos sectoriales, según Seopan, la caída total en la edificación fue del -0,7% y la obra civil cayó un 5,5%. Dentro de la edificación, la obra nueva residencial fue la más afectada, se redujo un 1,5%, mientras que la obra nueva no residencial experimentó una reducción algo menor a un 0,5%. Por último, la rehabilitación y mantenimiento de edificios se mantuvo en niveles semejantes a los del ejercicio anterior.

Evolución de la edificación. Superficie a construir

(miles de m²)

	2011	2012	2013	2014	Tasas de variación			
					2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013
Edificación residencial:								
• Viviendas unifamiliares	4.912	3.665	2.941	3.019	-18,2%	-25,4%	-19,8%	2,7%
• Viviendas en bloque	9.217	4.833	3.836	3.906	-10,3%	-47,6%	-20,6%	1,8%
Total edificación residencial	14.129	8.498	6.776	6.924	-13,2%	-39,9%	-20,3%	2,2%
Edificación no residencial:								
• Industrias	674	480	502	425	-25,6%	-28,8%	4,7%	-15,4%
• Servicios comerciales y almacenes	1.606	1.264	1.142	1.002	8,0%	-21,3%	-9,6%	-12,2%
• Oficinas	609	315	184	231	-44,2%	-48,3%	-41,6%	25,8%
• Otros destinos	2.940	1.968	1.639	1.488	-38,0%	-33,1%	-16,7%	-9,2%
Total edificación no residencial	5.829	4.027	3.467	3.146	-29,2%	-30,9%	-13,9%	-9,3%
Total obra nueva edificación	19.958	12.525	10.243	10.071	-18,6%	-37,2%	-18,2%	-1,7%

Fuente: Ministerio de Fomento

Licitación oficial por tipos de obra y organismos

(millones de euros)

	2012			2013			2014		
	Total	% sobre Total	% Variación anual	Total	% sobre Total	% Variación anual	Total	% sobre Total	% Variación anual
A. Tipos de obra:									
• Viviendas	234	3,1%	-46,3%	240	2,6%	2,6%	328	2,5%	36,4%
• Equipamiento social	1.499	20,1%	-43,6%	1.467	16,0%	-2,1%	1.754	13,4%	19,6%
• Resto de edificación	461	6,2%	-60,5%	467	5,1%	1,2%	1.210	9,3%	159,2%
Total edificación	2.194	29,5%	-48,5%	2.174	23,7%	-0,9%	3.292	25,2%	51,5%
• Transportes	3.052	41,0%	-49,0%	3.605	39,3%	18,1%	6.370	48,7%	76,7%
• Urbanización	989	13,3%	-44,6%	1.300	14,2%	31,4%	1.614	12,3%	24,2%
• Obras hidráulicas y medio ambiente	1.206	16,2%	-25,8%	2.094	22,8%	73,7%	1.802	13,8%	-14,0%
Total obra civil	5.247	70,5%	-44,2%	7.000	76,3%	33,4%	9.786	74,8%	39,8%
B. Organismos:									
• Mº de Fomento y Mº de Medio Ambiente	2.508	33,7%	-56,7%	3.690	40,2%	47,1%	5.505	42,1%	49,2%
• Resto Administración Central	210	2,8%	-69,5%	317	3,5%	50,9%	770	5,9%	142,9%
Total Administración Central	2.718	36,5%	-58,1%	4.007	43,7%	47,4%	6.274	48,0%	56,6%
• Comunidades Autónomas	2.198	29,5%	-38,3%	2.470	26,9%	12,4%	2.761	21,1%	11,8%
• Administración local	2.525	33,9%	-30,2%	2.696	29,4%	6,8%	4.043	30,9%	49,9%
Total general	7.441	100,0%	-45,5%	9.173	100,0%	23,3%	13.078	100,0%	42,6%

Fuente: SEOPAN

La superficie a construir para edificación de obra nueva en 2014 se ha situado por debajo de 10,1 millones de metros cuadrados, lo que ha supuesto un descenso global del 1,7% respecto a 2013. Sin embargo, la superficie a construir en 2014 aumentó en edificación residencial, mientras que en edificación no residencial continuó reduciéndose. La residencial ha aumentado desde los 6,8 millones de metros cuadrados de 2013 hasta los 6,9 millones de metros cuadrados, lo que ha supuesto un crecimiento del 2,2%. De esta superficie, 3,9 millones de metros cuadrados correspondieron a la edificación de viviendas en bloque mientras que 3,0 millones de metros cuadrados fueron de viviendas unifami-

liares. El crecimiento de la vivienda en bloque fue de un 1,8%, mientras que las viviendas unifamiliares registraron un aumento del 2,7%.

Respecto a la edificación no residencial, la caída en 2014 ha sido del 9,3% y la superficie total a construir fue de 3,15 millones de metros cuadrados. Dentro de este tipo de edificación, el subgrupo que más bajó fue la edificación en industria con una tasa del -15,4%, la edificación en servicios comerciales y almacenes se redujo un 12,2%, la edificación para otros destinos descendió un 9,2% y, por último, la edificación de oficinas registró un crecimiento del 25,8%.

El volumen de la licitación pública en 2014 ascendió a 13.078 millones de euros, lo que ha supuesto un crecimiento del 42,6% respecto al ejercicio anterior y situándose en niveles similares a los del ejercicio 2011, pero muy lejos todavía de las cifras de años previos como 2010 ó 2009. La licitación de obra civil predominó con un 74,8% del total sobre la relativa a edificación con el restante 25,2%, alcanzando unos volúmenes de 9.786 y 3.292 millones de euros, respectivamente. Dentro de la edificación, el capítulo de equipamiento social ha aumentado un 19,6% mientras que la licitación en vivienda y resto de edificación han experimentado crecimientos del 36,4% y 159,2%, respectivamente.

Dentro del sector de obra civil, debe señalarse el crecimiento del 76,7% en obras de transportes, mientras que las obras de urbanización aumentaron un 24,2% y las obras hidráulicas y de medio ambiente sufrieron un retroceso del 14,0%

Por organismos contratantes, se observa un crecimiento de la licitación muy acusado en la administración central, con un aumento del 56,6%. Por su parte, la licitación de las comunidades autónomas se incrementó un 11,8% y la correspondiente a la administración local lo hizo en un 49,9%.



El consumo de cemento presentó, por primera vez en 7 años, una ligera recuperación

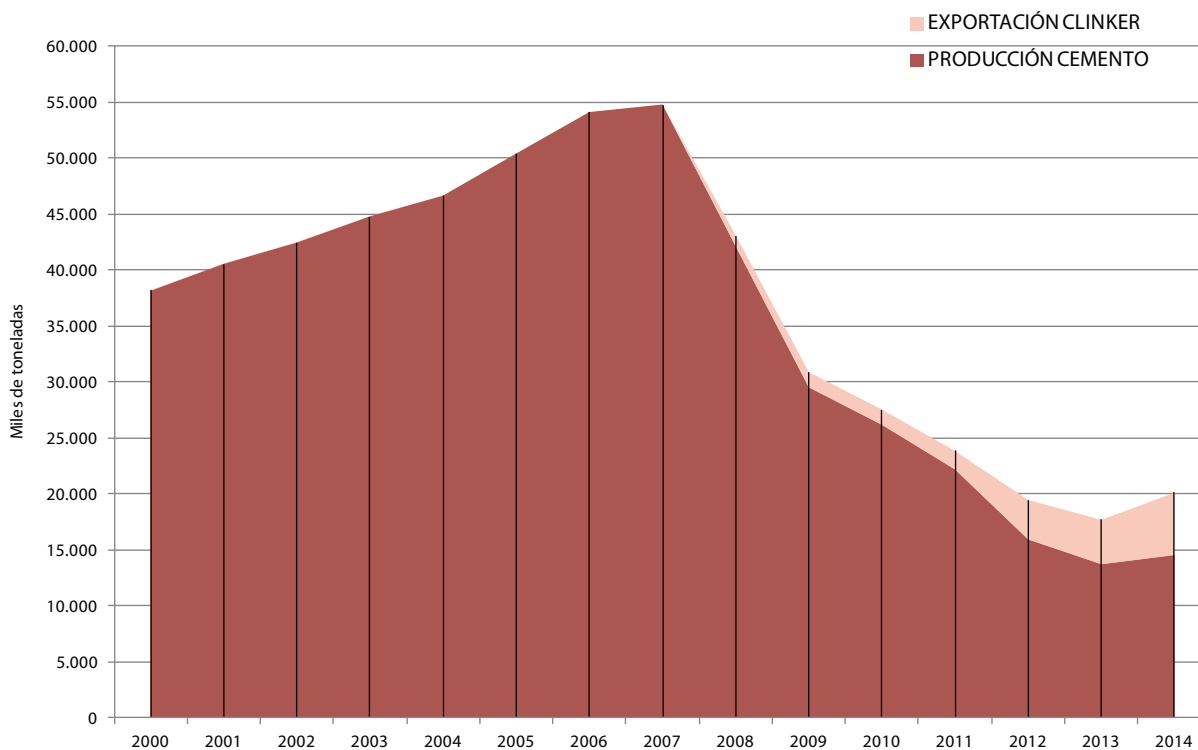
El sector cementero español

Como se ha puesto de manifiesto en apartados anteriores, durante el año 2014 el sector de la construcción en España comenzó a mostrar ciertos síntomas de recuperación, lo que se ha ido reflejando en las principales magnitudes del sector cementero español.

Concretamente, durante este último año la producción global de clínker en España alcanzó una cifra

de 17,0 millones de toneladas, lo que ha supuesto un incremento del 16,2%. Por otro lado, la producción de cemento alcanzó los 14,6 millones de toneladas, que significaron un aumento del 6,0% respecto al ejercicio anterior. De esta producción, 587 mil toneladas correspondieron al cemento blanco que aumentó un 9,3%; los otros 14,0 millones de toneladas fueron de cemento gris, que aumentó un 5,9%.

Evolución de la producción del sector cementero español



El consumo de cemento presentó por primera vez después de siete años una moderada recuperación, pues con un crecimiento del 0,8% se ha situado en el año en 10,8 millones de toneladas. Adicionalmente, las exportaciones han continuado creciendo durante este último año y su volumen ha alcanzado la cifra de 9,8 millones de toneladas lo que ha supuesto una tasa de variación positiva del 32,5%.

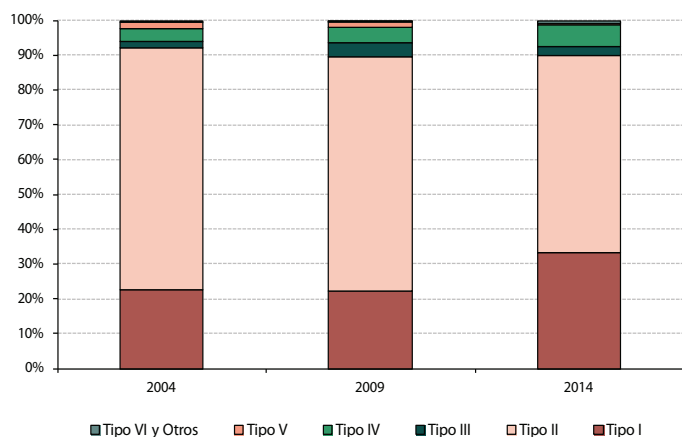
En cuanto a la producción de cemento, en función de su tipología, debemos señalar que la producción

nacional está concentrada en dos tipos: el tipo I y el tipo II. El cemento tipo II supone un 57% de la producción total de cemento, mientras que el cemento tipo I representa el 33%. Los otros cuatro tipos restantes suponen tan solo un 10%.

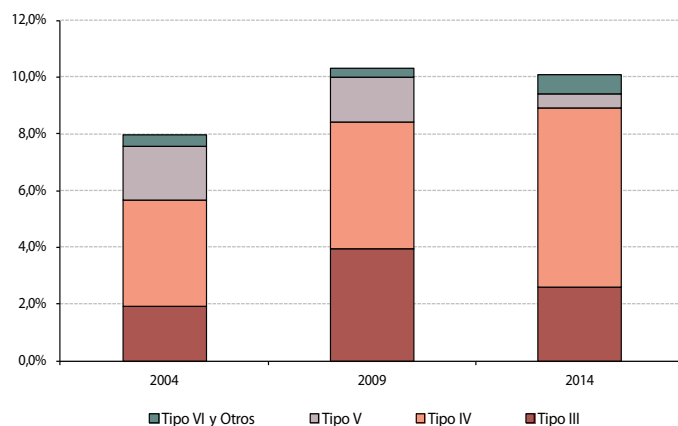
Si nos fijamos en la producción de cemento desde el punto de vista de la clase de resistencia, la producción está algo más repartida aunque hay una clase que es más significativa que las demás: la resistencia 42,5 que supone el 62% de la producción. Las resistencias 32,5 y 52,5 son también



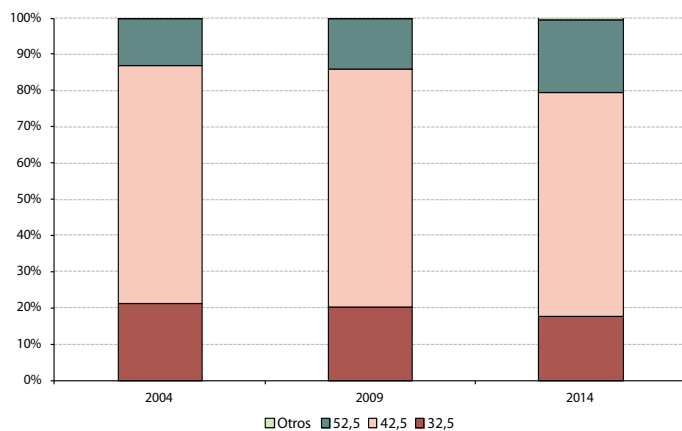
Evolución de la producción total de cemento por tipos de las empresas asociadas a Oficemen



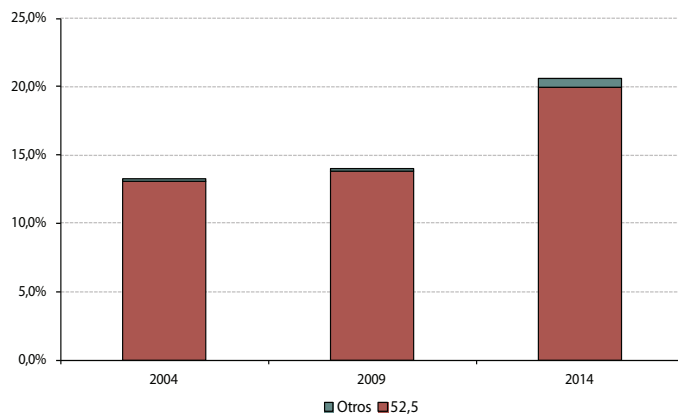
Desglose de los tipos III, IV, V, VI y otros



Evolución de la producción total de cemento por clases resistentes de las empresas asociadas a Oficemen



Desglose de las clases resistentes 52,5 y otros



Evolución de la producción de cemento gris del sector cementero español

(toneladas)

Zonas de producción	2012	2013	2014	Variación 2013/2012		Variación 2014/2013	
				absoluta	%	absoluta	%
Andalucía	2.256.420	2.625.537	2.624.950	369.117	16,4%	-586	0,0%
Cataluña	2.930.423	1.963.191	2.248.186	-967.232	-33,0%	284.995	14,5%
Centro	3.083.664	2.474.160	2.664.745	-609.504	-19,8%	190.584	7,7%
Norte	1.863.663	1.556.384	1.686.297	-307.279	-16,5%	129.913	8,3%
Oeste	2.845.496	2.497.413	2.728.598	-348.083	-12,2%	231.185	9,3%
Total zonas	12.979.666	11.116.685	11.952.777	-1.862.982	-14,4%	836.092	7,5%

Fuente: Oficemen

Zona Centro: formada por las Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Madrid y Murcia.

Zona Norte: formada por las Comunidades Autónomas de Aragón, La Rioja, Navarra y País Vasco.

Zona Oeste: formada por las Comunidades Autónomas de Castilla y León, Galicia, Asturias y Cantabria.

significativas y representan un 18% y un 20% de la producción total.

Si comparamos la producción de cementos por resistencias de 2014 con las de 2004, debemos señalar que los cementos de resistencia 42,5 y 32,5 han disminuido su peso en detrimento de los cementos de resistencia 52,5, así mientras que los dos primeros representaban el 66% y 21% de la producción en 2004, actualmente se sitúan en el 62% y 18%. Por contra, los cementos de resistencia 52,5 han pasado del 13% en 2004 a la cifra actual cercana al 20%.

En cuanto a la evolución de la producción por tipos, el tipo I y el tipo II también han variado su peso relativo en estos diez años: el tipo I ha aumentado su peso casi 11 puntos porcentuales, mientras que el tipo II ha disminuido su peso 13 p.p., los cementos tipo III han crecido un 1% y los cementos tipo IV lo han hecho un 2,6%.

Por otra parte, la producción global de las empresas asociadas a Oficemen por zonas, muestra que la zona Oeste con 2,7 millones de toneladas es la zona de máxima producción. A ella le siguen la zona Centro y Andalucía con 2,6 millones de toneladas cada una de ellas. Les sigue algo por debajo Cataluña con 2,2 millones de toneladas y por último se encuentra la zona Norte con 1,7 millones de toneladas.

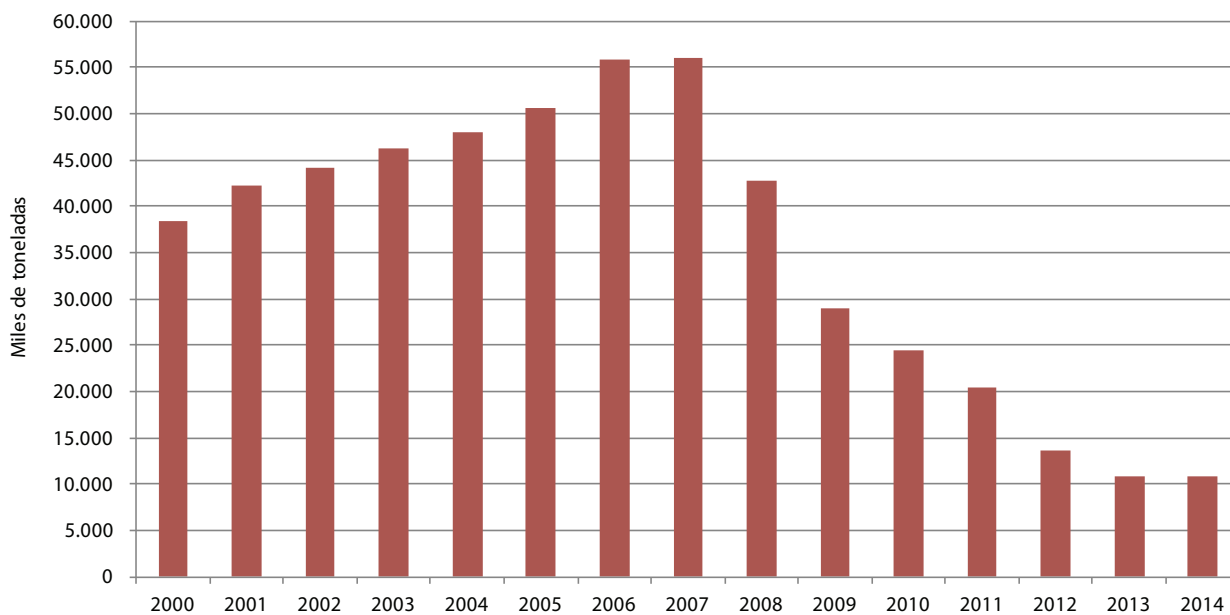
Estas cifras de producción son, con carácter general, mayores que las registradas en 2013. Así, el mayor aumento de la producción, en términos porcentuales, lo experimentó Cataluña con una tasa de variación positiva del 14,5%; le sigue la zona Oeste con un crecimiento del 9,3%, zona Norte con un aumento del 8,3% y zona Centro (+7,7%). Finalmente, Andalucía registra una producción prácticamente idéntica a la del año anterior.

El consumo aparente de cemento en España durante 2014 presentó una tasa de variación interanual del +0,8%, alcanzando una cifra de 10,8 millones de toneladas. En términos per cápita, durante 2014 en España se consumieron unos 233 kg de cemento por habitante. Este nivel de consumo per cápita hace retroceder a España más de 50 años, cuando el consumo per cápita en 1962 se situaba en torno a 241 kg.

Las ventas nacionales de cemento gris en 2014 alcanzaron la cifra de 10,5 millones de toneladas, lo que ha supuesto un aumento del 0,9% en relación a la cifra obtenida en 2013.

Si revisamos las ventas de cemento gris a nivel regional, teniendo en cuenta la información correspondiente a las empresas asociadas a Oficemen, la zona Oeste es la que absorbe el mayor volumen del sector con 2,35 millones de toneladas vendidas, lo que supuso un aumento del 3,2% frente al año 2013.

Evolución del consumo de cemento en España



Ventas de cemento gris por zonas de las empresas asociadas a Oficemen

(toneladas)

	2012	2013	2014	Variación 2013/2012		Variación 2014/2013	
				absoluta	%	absoluta	%
Andalucía	1.697.473	1.563.382	1.546.108	-134.090	-7,9%	-17.275	-1,1%
Cataluña	1.766.067	1.344.502	1.227.741	-421.565	-23,9%	-116.761	-8,7%
Centro:							
Extremadura	534.811	458.854	362.962	-75.957	-14,2%	-95.892	-20,9%
Levante-La Mancha	1.224.702	958.183	1.144.673	-266.519	-21,8%	186.489	19,5%
Madrid	948.096	679.615	753.770	-268.482	-28,3%	74.155	10,9%
Total Centro	2.707.609	2.096.652	2.261.404	-610.957	-22,6%	164.752	7,9%
Norte	1.403.435	1.076.317	1.203.839	-327.118	-23,3%	127.522	11,8%
Oeste	2.833.123	2.277.324	2.349.754	-555.800	-19,6%	72.430	3,2%
Total general	10.407.707	8.358.177	8.588.846	-2.049.530	-19,7%	230.669	2,8%

Fuente: Oficemen

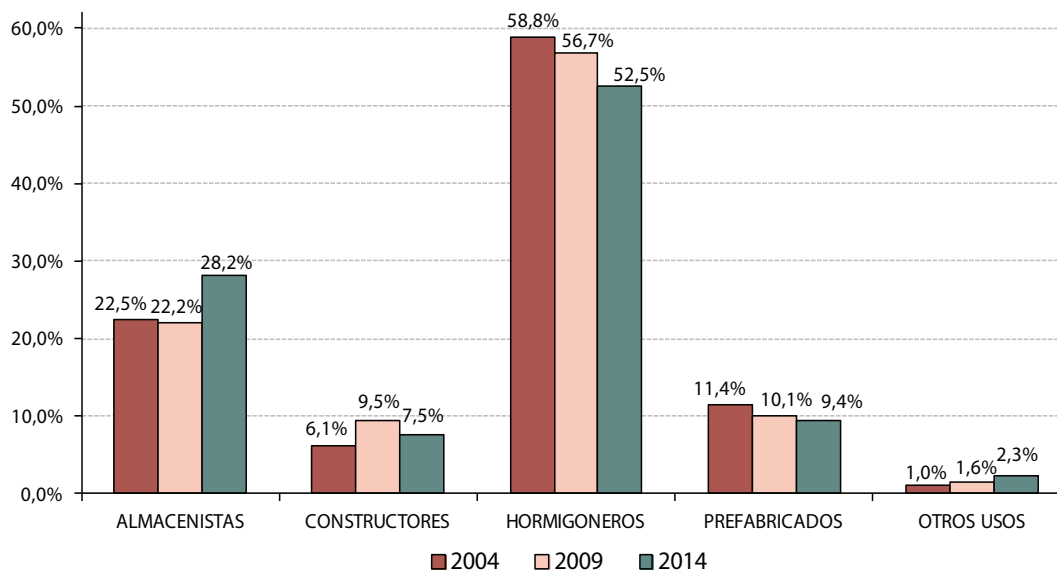
Zona Centro: formada por las Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Madrid y Murcia.

Subzona Levante-La Mancha: Comunidad Valenciana, Murcia y Castilla-La Mancha.

Zona Norte: formada por las Comunidades Autónomas de Aragón, La Rioja, Navarra y País Vasco.

Zona Oeste: formada por las Comunidades Autónomas de Castilla y León, Galicia, Asturias y Cantabria.

Canales de distribución del cemento



En segundo lugar, se encuentra la zona Centro con unas ventas de 2,26 millones de toneladas en 2014 y un crecimiento del 7,9%; le siguen Andalucía y Cataluña, que en 2014 alcanzaron unos volúmenes de ventas de 1,55 y 1,23 millones de toneladas respectivamente, lo que supuso decrecimientos del 1,1% y del 8,7%, respectivamente. En último lugar, con un volumen de ventas de 1,20 millones de toneladas, se encuentra la zona Norte que aumentó sus ventas un 11,8% respecto a 2013.

El sector cementero español realiza sus ventas a través de cuatro tipos de clientes inmediatos o canales de distribución: empresas hormigoneras, empresas de prefabricados de hormigón, constructores como cliente directo y almacenistas intermedios. En función del volumen, los principales clientes son las empresas hormigoneras, que en 2014 adquirieron el 52,5% de las ventas del sector cementero, representando aproximadamente 5,1 millones de toneladas en el conjunto de las empresas asociadas a Oficemen. Los segundos clientes en importancia continúan siendo los almacenistas intermedios que han absorbido un 28,2% de las ventas. Las empresas de prefabricados de hormigón representan el 9,4% de las ventas, mientras que para las constructoras como cliente directo este mismo porcentaje se situó en el 7,5%.

El destino final mayoritario del consumo de cemento en España en 2014 ha continuado con la tenden-

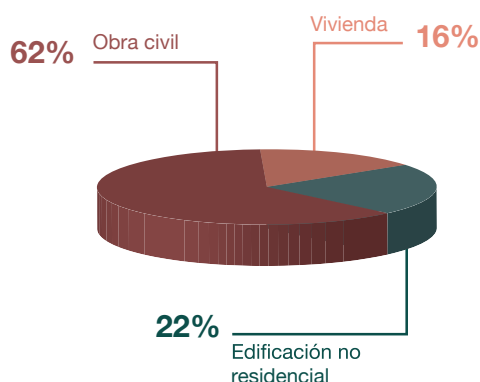
cia de años previos, siendo la obra civil el consumidor mayoritario de cemento.

Prueba de ello es que el 62% del consumo se ha destinado a obra civil frente al 38% destinado a edificación (vivienda y edificación no residencial conjuntamente). Sólo en vivienda se consumió en 2014 el 16% del cemento, mientras que la edificación no residencial se situó en el 22%. Es destacable, en cualquier caso, que durante el año 2014 la obra civil es la única que ha reflejado un aumento respecto al año anterior pues las cifras en edificación se han mantenido en niveles similares a los de 2013.

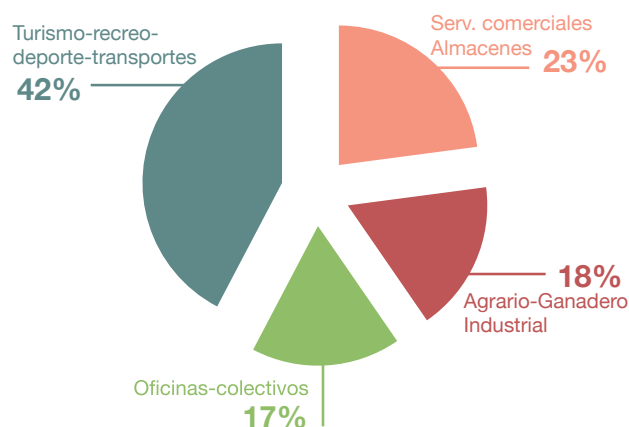
Dentro de la edificación no residencial, el 42% del cemento se usa para la construcción de instalaciones de turismo, recreo, deporte y transportes; en un segundo lugar destaca el consumo de cemento en servicios comerciales y almacenes con un 23% del total. El resto del consumo se reparte de forma parecida entre las oficinas (17%) y las instalaciones agrarias, ganaderas e industriales (18%).

En el caso de la obra civil, el reparto está bastante segmentado, las carreteras y viales que suponen el 24% del consumo de obra civil, las obras de canalizaciones representan el 26%, el consumo de cemento nacional dedicado al tren, metro y AVE significan el 11%, las obras de urbanización, plazas y parques suponen el 16% y las correspondientes a puertos, muelles y diques el 11%.

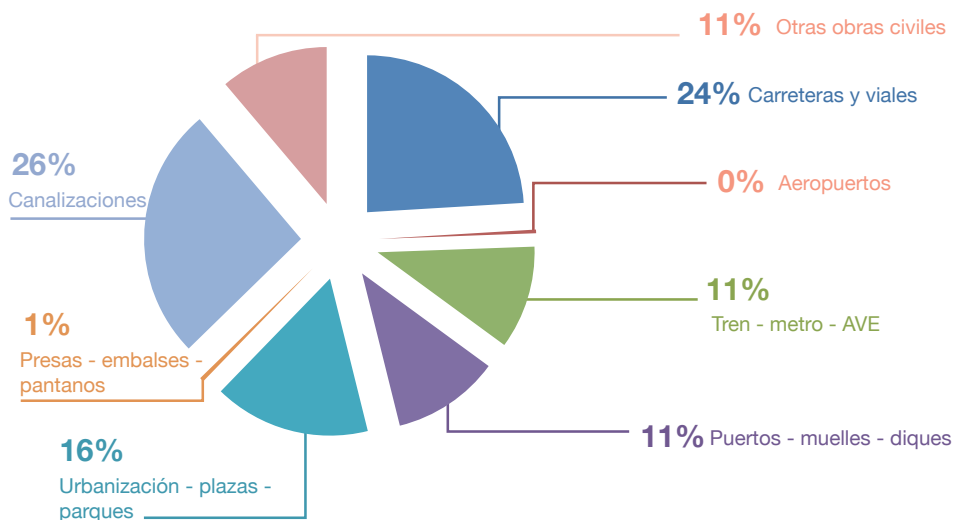
Destino final del consumo de cemento gris en 2014



Distribución del consumo de cemento gris en la edificación no residencial en 2014



Distribución del consumo de cemento gris en obra civil en 2014



En cuanto al comercio exterior, el sector cementero durante 2014 ha sido nuevamente netamente exportador, tal y como ha ocurrido en los últimos años. Las exportaciones han sido más de veinte veces superiores al volumen de las importaciones realizadas. Esta situación se ha visto motivada por un crecimiento bastante superior de las exportaciones respecto al experimentado por las importaciones.

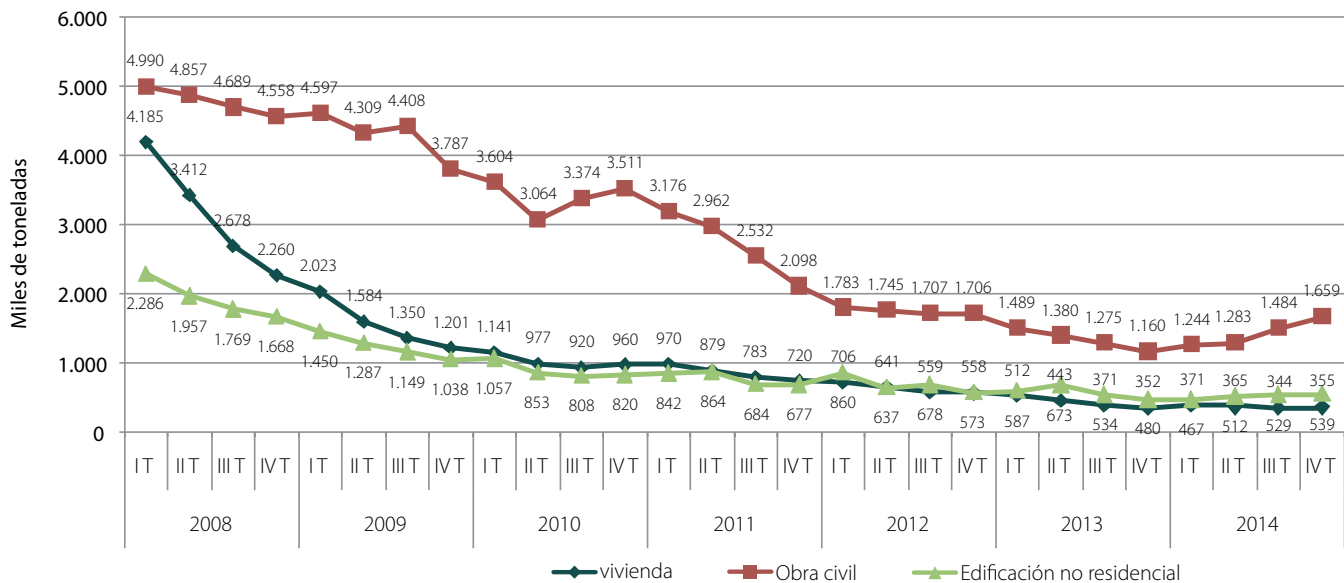
Así, las exportaciones de cemento y clínker han aumentado un 32,5% respecto a 2013, alcanzando 9,8 millones de toneladas de las cuales 5,6 millones corresponden a las exportaciones de clínker y el resto a exportaciones de cemento. El principal destino de las exportaciones durante 2014 ha sido nuevamente África que, con un volumen de 5,4 millones de toneladas, representan el 58% de las exportaciones

españolas. El otro 42% se lo reparten Europa (2,4 millones de toneladas), y fundamentalmente la UE, y América (1,5 millones de toneladas) siendo en este caso el destino principal Sudamérica.

Por otro lado, las importaciones han crecido un 10,3% respecto a 2013 y alcanzaron la cifra de 0,45 millones de toneladas, de las cuales solo 0,1 millones de toneladas correspondieron al clínker. En cuanto al origen de las importaciones, Italia y Turquía son los dos principales países de procedencia, ambos con cifras similares (0,18 millones de toneladas en el caso de Italia y 0,15 millones en el caso de Turquía) y representan entre ambos el 74% de las importaciones. También destacan, aunque con cifras notablemente inferiores, las importaciones procedentes de Francia e Irlanda.



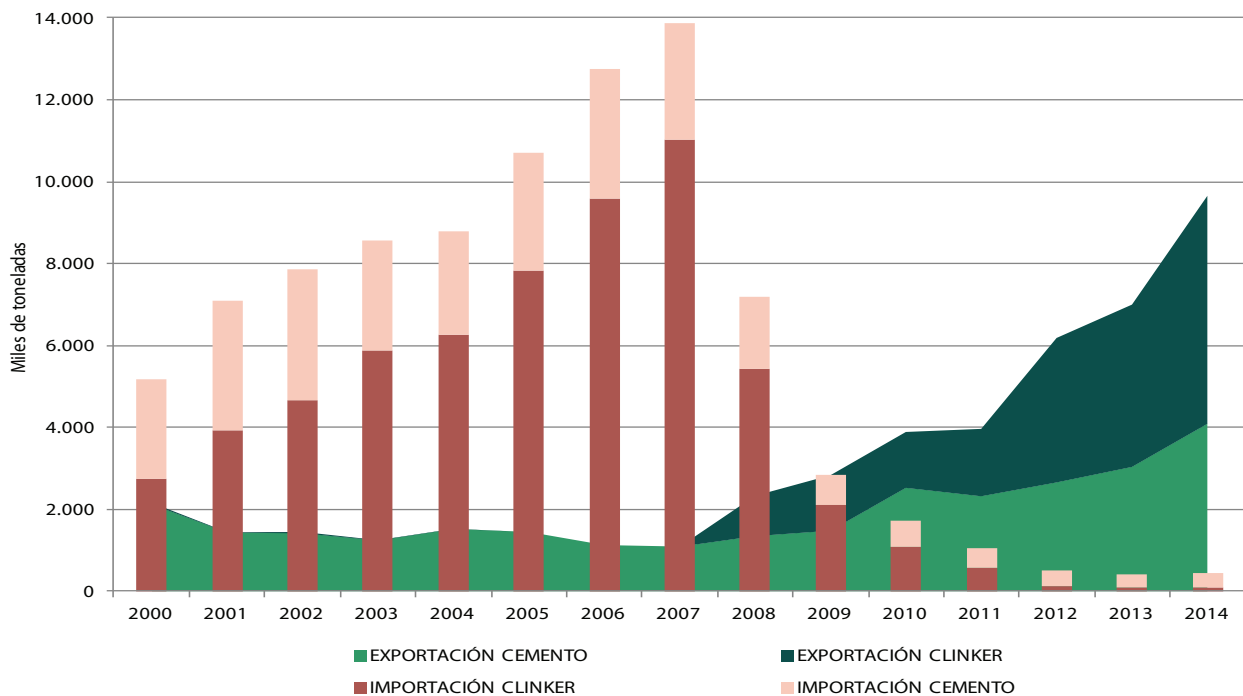
Evolución nacional trimestral del consumo de cemento gris por tipología de obra



Fuente: Construdatos - Oficemen



Evolución del comercio exterior del sector español del cemento



Perspectivas del sector para el año 2015

El contexto económico de España y del sector de la construcción en particular, ha venido atravesando un fuerte periodo de descenso en sus niveles de actividad durante los últimos años. Esta contracción, como es sabido, se inició en la edificación donde los volúmenes de iniciación de obra se han ido reduciendo de manera drástica: pasando de los 161 millones de m² anuales en 2006 a los 10,1 millones de m² anuales actuales; ello supone un descenso aproximado del 94% de la actividad de edificación (un 95% en la edificación residencial y un 86% en la edificación no residencial).

Este continuado descenso de la actividad constructora en edificación ha tenido un impacto negativo en el volumen de consumo de cemento destinado a este tipo de obra, que ha caído un 11% en 2014 respecto a 2013.

Por su parte, durante 2008 y 2009 la obra civil había logrado mantenerse en niveles de actividad lo suficientemente elevados como para que no se resintiera en exceso ni la actividad constructora ni el consumo de cemento derivado de ella. Pero, el continuado descenso que se inició en 2010 y que se ha ido intensificando a partir de ese año, ha dado lugar a que el consumo de cemento en esta rama de la construcción se haya llegado a situar, a mediados de 2014, en niveles un 74% inferiores a los que se producían en 2008.

Ante este deterioro tan acusado de la actividad constructora en España, y como consecuencia del consumo de cemento, durante 2014 han empezado a ponerse de manifiesto ciertos cambios en la evolución de algunas magnitudes claves del sector. Las cifras de iniciación de obra en la edificación, y más concretamente en la edificación residencial, han cambiado su tendencia a lo largo del año iniciándose una senda de crecimiento continuada desde mediados de año. Por su parte la obra pública también ha cambiado su signo, siendo su incidencia de mayor calado que la relativa a la edificación. Como consecuencia, durante la segunda parte del año 2014 el consumo de cemento ha empezado a mostrar signos de recuperación.

Este cambio de tendencia debería continuar a lo largo del año 2015 y la actividad en edificación debería ir progresivamente tomando el testigo en la recuperación del sector de la construcción. Como

resultado de todo ello, el consumo de cemento durante el año 2015 debería ir acelerando su crecimiento y si bien las cifras finales del año serán decididamente mejores que las conseguidas en 2014, aún es pronto para alcanzar los niveles de consumo que se produjeron en el año 2012.



El consumo de cemento en la Unión Europea

Si en España el mercado del cemento ha registrado una tímida recuperación, dentro de la Unión Europea la evolución del consumo en 2014 es bastante heterogénea.

En efecto, aunque las cifras que se están manejando para la elaboración de este informe aún deben considerarse en buena medida como provisionales, el consumo en el conjunto de la Unión

Evolución del consumo de cemento en la Unión Europea

	Consumo aparente de cemento				Consumo per cápita (Kg/habitante)	
	Millones de toneladas		% total 2014	Tasa de variación 2014/2013	2013	2014
	2013	2014				
Alemania	26,51	27,10	17,9%	2,2%	329	337
Italia	21,72	19,90	13,2%	-8,4%	364	333
Francia	19,22	18,20	12,0%	-5,3%	301	285
Polonia	14,62	15,59	10,3%	6,6%	380	405
España	10,74	10,83	7,2%	0,8%	231	233
Reino Unido	9,64	10,57	7,0%	9,6%	153	167
Rumanía	7,14	7,20	4,8%	0,8%	357	360
Bélgica	6,04	5,78	3,8%	-4,3%	549	525
Austria	5,07	5,10	3,4%	0,6%	596	600
Países Bajos	4,18	4,10	2,7%	-1,9%	246	241
República Checa	3,17	3,20	2,1%	0,9%	302	305
Grecia	2,47	2,90	1,9%	17,4%	225	264
Portugal	2,84	2,70	1,8%	-4,9%	271	257
Hungría	2,30	2,33	1,5%	1,3%	232	235
Suecia	2,20	2,20	1,5%	0,0%	228	228
Bulgaria	1,93	2,03	1,3%	5,4%	264	278
Irlanda	1,66	1,80	1,2%	8,4%	332	360
Finlandia	1,65	1,64	1,1%	-0,6%	303	301
Eslovaquia	1,62	1,61	1,1%	-0,6%	298	296
Croacia	1,55	1,55	1,0%	0,0%	344	344
Dinamarca	1,35	1,36	0,9%	1,0%	241	243
Eslovenia	0,72	0,74	0,5%	2,8%	350	359
Lituania	0,67	0,70	0,5%	5,3%	222	233
Chipre	0,53	0,44	0,3%	-17,0%	663	550
Luxemburgo	0,43	0,44	0,3%	1,6%	866	880
Letonia	0,38	0,41	0,3%	7,9%	188	203
Estonia	0,35	0,36	0,2%	2,9%	267	275
Malta	0,23	0,26	0,2%	13,0%	288	325
UE 28	150,91	151,04	100,0%	0,1%	299	300

Europea se ha mantenido bastante estable en relación con 2013, pues ha registrado un moderado crecimiento del 0,1%. Tomando en consideración los estados miembro más relevantes, aquellos que en su conjunto representan el 85% del consumo, se observa que Reino Unido, Polonia y Alemania han experimentado un crecimiento bastante intenso siendo para cada uno de los tres países del 9,6%, 6,6% y 2,2%, respectivamente. Por su parte, Austria, España, Rumanía y la República Checa han aumentado su consumo pero con crecimientos inferiores en todos los casos al 1%. Finalmente, países como Italia, Francia, Bélgica y Países Bajos registran caídas en sus niveles de consumo del 8,4%, 5,3%, 4,3% y 1,9%, respectivamente.

Por último, hay que señalar que Alemania sigue siendo el país con el mayor nivel de consumo con un volumen de 27,10 millones de toneladas, seguido de Italia con 19,9 millones de toneladas. España ocupa el quinto lugar en este ranking por detrás de Polonia y por encima del Reino Unido.

En términos per cápita, y tomando en cuenta estos once países más relevantes, el liderazgo lo ostenta Austria con un consumo de 600 kg/hab, seguido de Bélgica y Polonia con 525 kg/hab y 405 kg/hab, respectivamente. España ocupa el penúltimo lugar con 233 kg/hab. únicamente por encima del Reino Unido.





La industria cementera y la sostenibilidad

- La gestión sostenible de los recursos
- Protección del medio ambiente
- Cambio climático
- Seguridad y salud

La gestión sostenible de los recursos

Cemento y hormigón: hacia una economía circular

Mantener el uso productivo de los materiales durante más tiempo, reutilizarlos y mejorar la eficiencia, contribuirá a incrementar la competitividad de la Unión Europea en el escenario mundial.

Este planteamiento se expuso en la Comunicación *“Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa”*, que en julio de 2014 adoptó la Comisión, y que explica cómo la innovación en los mercados de materiales reciclados, los nuevos

modelos empresariales, el diseño ecológico y la simbiosis industrial, pueden conducirnos hacia una sociedad y una economía sin residuos.

Esta Comunicación establece el compromiso político de la Unión Europea de reducir la generación de residuos, reciclarlos convirtiéndolos en una fuente importante y fiable de materias primas, recuperar energía únicamente de materiales no reciclables y eliminar prácticamente los vertederos.



En el sector cementero tenemos un firme compromiso con la responsabilidad industrial, elemento clave para la creación de empleo verde y la reducción del consumo de recursos procedentes de fuentes no renovables

Así, fomentamos el uso de materias primas y combustibles alternativos en las fábricas y la reutilización de residuos de construcción y demolición para desarrollar productos reciclados

La economía circular es un concepto complejo que ofrece grandes oportunidades para lograr un crecimiento sostenible. Para ello, es necesario e imprescindible partir de un planteamiento integrador en el que todos los *stakeholders* participen de forma conjunta para identificar las soluciones más sostenibles. En este ámbito, la industria tiene un papel muy relevante, tanto en identificar dichas soluciones como en el desarrollo de las mismas.

La economía circular plantea la necesidad de modificar un sistema económico lineal, basado en producir, consumir y eliminar los residuos producidos, a un nuevo modelo de sociedad que utiliza y optimiza los *stocks* y los flujos de materiales, energía y residuos con el objetivo de alcanzar la eficiencia en el uso de los recursos.

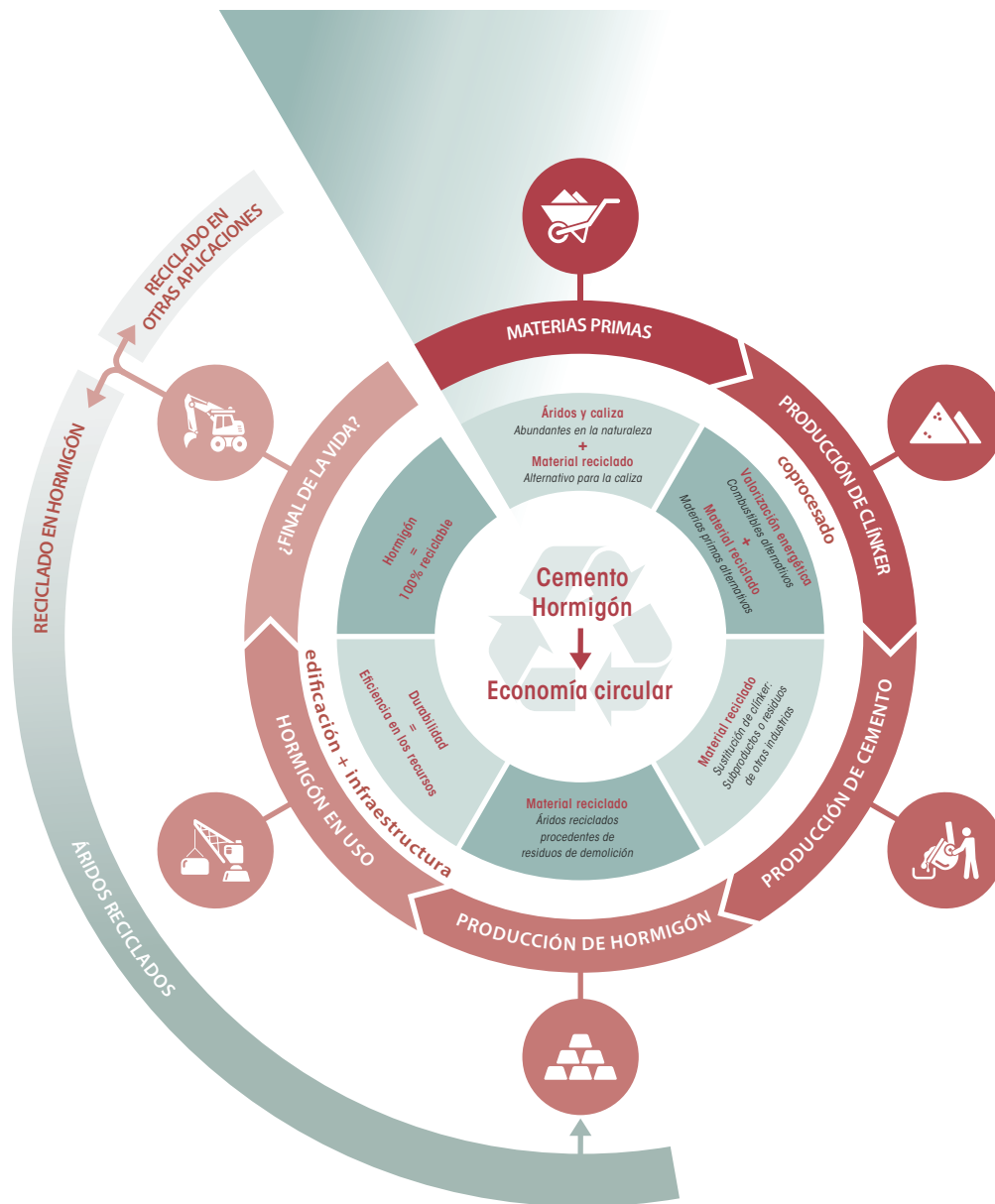
Para hacer una transición hacia una economía circular, hay que volver la vista hacia la reutilización, reparación, reacondicionamiento y reciclaje de materiales y productos ya existentes. **Lo que solíamos llamar “residuo” puede transformarse en un recurso.**

El uso sostenible de los residuos forma parte integral del proceso de fabricación de cemento.

El sector de fabricación de cemento es uno de los grandes recicladores de la economía desde hace décadas, usando en la fabricación de sus productos distintas tipologías de residuos (tanto en valorización material como energética) procedentes de todo tipo de actividades industriales.

Además, el hormigón es extremadamente duradero y también es 100% reciclable al final de su vida útil. A este respecto, es importante señalar que el reciclaje de hormigón puede ser un bucle cerrado (reutilización en la misma aplicación) o un bucle abierto (reutilización en otra aplicación). Tanto una como otra tienen ventajas en términos de eficiencia de los recursos, ya que ambos evitan la extracción de materias primas.

Por todo ello, la industria del cemento y hormigón es una de las mayores contribuyentes a la economía circular.




El concepto de coprocesado dentro de la economía circular

Como se ha comentado, mientras que la industria del cemento y hormigón es intensiva en uso de materias primas, también es una de las mayores contribuyentes a la economía circular.

Cemento y hormigón son productos fabricados con materiales naturales, generalmente abundantes y disponibles a nivel local, y además pueden fabricarse también con materiales reciclados. Las fábricas de cemento forman una *network* en toda

Europa, proporcionando no sólo los productos de construcción esenciales, sino también una importante capacidad de tratamiento de residuos.

El uso sostenible de los residuos forma parte integral del proceso de fabricación de cemento, y por lo tanto es importante el reconocimiento otorgado al papel de la recuperación de energía y el reciclado material en la economía circular.



El coprocesado llevado a cabo por el sector cementero es único y una forma óptima de recuperación de la energía y la materia de los residuos. Ofrece una solución sólida y segura para la sociedad, el medio ambiente y la industria cementera, sustituyendo los recursos no renovables por residuos bajo estrictas medidas de control

El coprocesado llevado a cabo por la industria cementera se define como el uso de residuos como materia prima, o como fuente de energía, o ambos, para reemplazar recursos minerales naturales (reciclado material) y combustibles fósiles (valoración energética) en procesos industriales, principalmente en aquellos intensivos en energía.

Por lo tanto, algunas de las prácticas de recuperación llevadas a cabo por la industria merecen ser reconocidas y alentadas.

El sector cementero es uno de los grandes recicladores de nuestra economía

El sector de fabricación de cemento es uno de los grandes recicladores de la economía desde hace décadas en cuanto a volumen de residuos procedentes de otras actividades industriales, utilizados en la fabricación de sus productos como cenizas, escorias, residuos de construcción y demolición, lodos del proceso de fabricación de papel o azúcar, etc.

De los 28,8 millones de toneladas de materias primas que se consumieron en el año 2014 para fabricar cemento, 1,5 millones procedían de residuos o subproductos industriales, con lo que se dejó de llevar a vertedero una cantidad de residuos equivalente a cerca de 23 estadios de fútbol llenos de

residuos, y se evitó además la explotación de recursos naturales equivalente a más de 1,6 años de operación de una cantera tipo.

Uso responsable de los recursos: combustibles alternativos

La industria cementera actúa responsablemente buscando siempre diferentes formas de mitigar el impacto ambiental de nuestras operaciones. Para reducir ese impacto llevamos a cabo la conversión de residuos en combustibles alternativos, más ecológicos para nuestras plantas de cemento.

A través del uso de combustibles alternativos, disminuimos nuestro consumo de combustibles fósiles, evitamos que los residuos se destinen a vertedero y reducimos nuestras emisiones de CO₂.

La utilización de residuos como combustible alternativo que se realiza en nuestras fábricas se hace bajo la legislación medioambiental vigente, con todas las garantías para la seguridad de los trabajadores y de las personas del entorno de la fábrica. Además, con el uso de combustibles alternativos, la industria cementera reduce las emisiones de CO₂ y los costes energéticos, haciendo a las empresas más competitivas en el entorno internacional.

El horno de cemento tiene unas características especiales que lo convierten en la instalación

El ahorro realizado en combustibles fósiles tradicionales equivale al consumo energético anual de 500.000 hogares

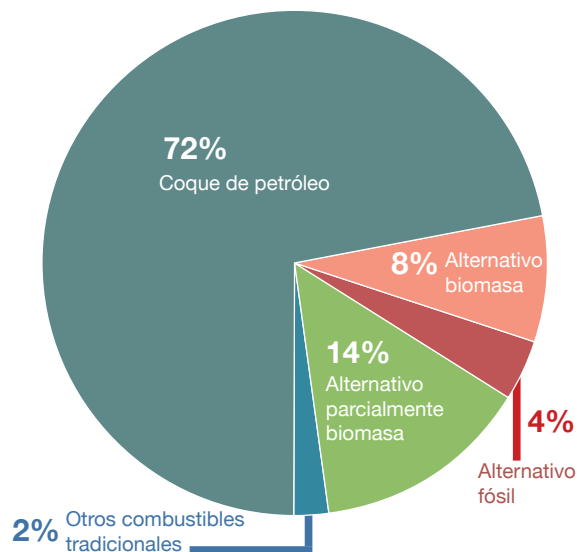
industrial más eficiente para la recuperación de la energía contenida en varios tipos de residuos. Básicamente son:

- Combustión a muy altas temperaturas, segura y con gran estabilidad térmica.
- Limpieza de los gases de combustión mediante su contacto con el material entrante al horno.

El principal combustible empleado en el sector, el coque de petróleo, sigue cediendo terreno a los combustibles alternativos, muchos de origen renovable. Estos combustibles se obtienen a partir de residuos que son biomasa (harinas animales, residuos vegetales de la industria alimentaria, lodos de depuradora, madera de podas, etc.) o parcialmente biomasa (combustible derivado de residuos de origen municipal, neumáticos fuera de uso, etc.).



Aporte calorífico por tipos de combustibles en 2014



La solución ecoeficiente de la industria cementera

Gracias a la recuperación de energía (lo que reduce la dependencia de los combustibles fósiles) y el reciclado de material, cerca del 100% de la entrada de residuo se recupera/recicla en el proceso de producción de cemento, sin generar ningún residuo adicional. Además, parte del clínker utilizado en el cemento también se puede sustituir con subproductos de otras industrias, un claro ejemplo de la simbiosis industrial.

El tratamiento de estos residuos en fábricas de cemento implica un aprovechamiento máximo de su energía y minerales sin generar emisiones adicionales al entorno.

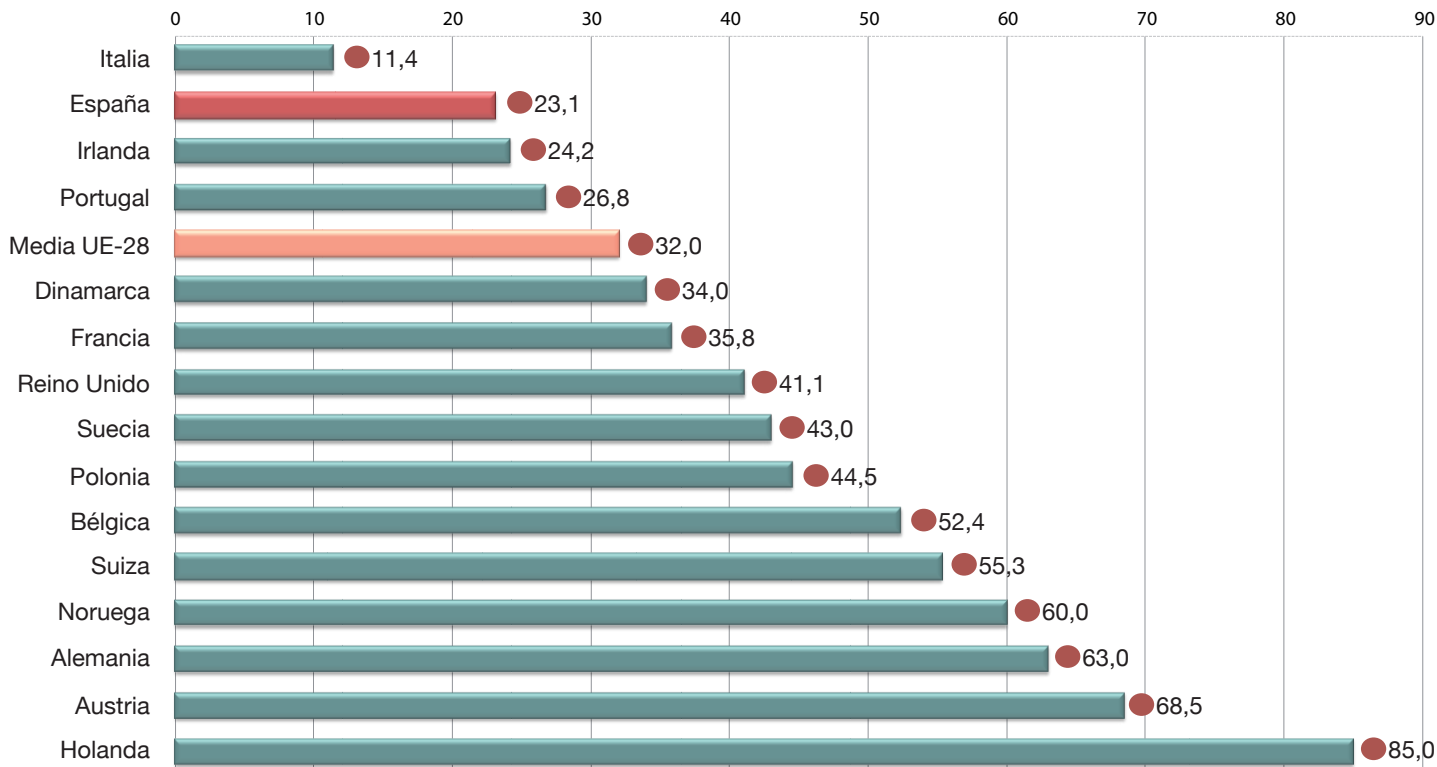
Se trata de un proceso seguro, pues existen diversos estudios de entidades de prestigio que confirman sus garantías, y ecológico, pues se evitan los diversos impactos de los vertederos de residuos.

Al utilizar estos combustibles procedentes de residuos se consiguió un ahorro energético de 347 kilotoneladas equivalentes de petróleo (ktep), lo que representa el consumo energético anual de cerca de 500.000 hogares.

La recuperación energética de residuos en hornos de cemento continúa su consolidación en España en 2014. La mayoría de las plantas cuentan ya con autorización para ello: a final de 2014, 30 de 33 fábricas integrales contaban con Autorizaciones Ambientales Integradas en la que figuraba algún tipo de combustible alternativo, en 13 comunidades autónomas.

Este potencial hace que **el sector cementero español sea clave a la hora de contribuir tanto a la mitigación del cambio climático, como al cumplimiento de los objetivos de energías**

Porcentaje de sustitución de combustibles fósiles por residuos



Fuente: Datos de las asociaciones de fabricantes de cemento de los países comunitarios y Cembureau

renovables y de la estrategia marco de la UE sobre residuos, evitando el vertido y fomentando el reciclaje de residuos.

Pero a pesar de la tendencia al crecimiento, existe un amplio potencial de incremento de la valorización energética en el sector cementero español, hasta llegar a los porcentajes de otros países del centro y norte de Europa (donde se sustituye más del 50% de los combustibles por residuos) y son precisamente aquellos países con los mayores niveles de protección ambiental donde este porcentaje de sustitución es más elevado (Holanda, Suiza, Austria, Alemania,...).

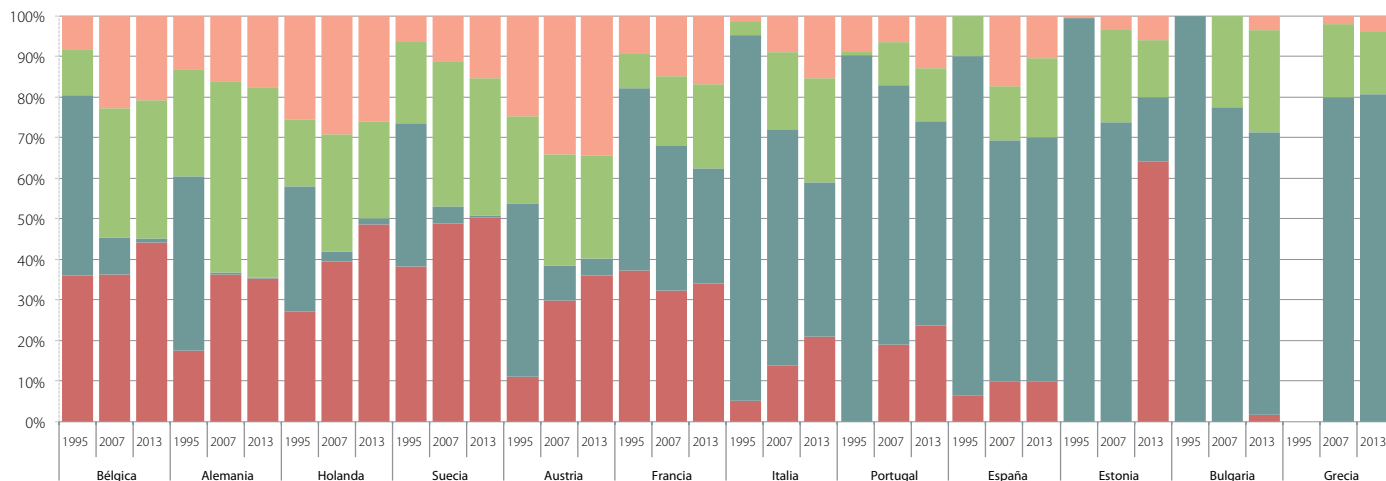
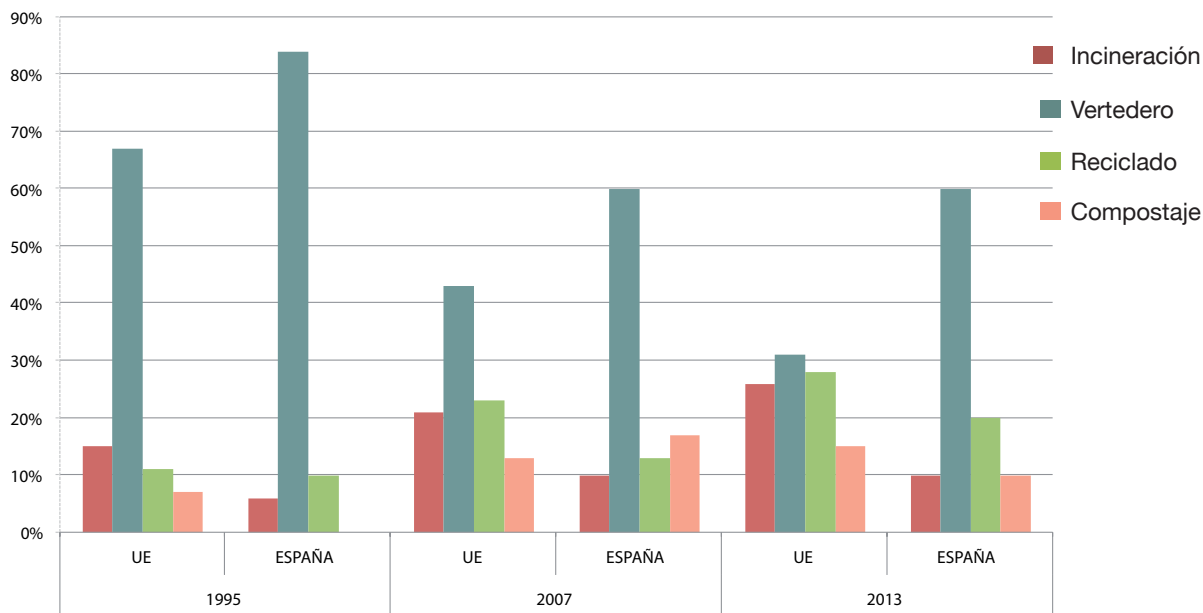
El sector cementero ofrece una solución sostenible para la gestión de los residuos a nivel nacional

En los últimos años, la gestión de residuos en España no ha experimentado la misma evolución que la media de la UE. De acuerdo con los datos de la Oficina de Estadística de la UE (Eurostat) sobre porcentajes de residuos enviados a vertedero, en 2013 el 60% de los residuos municipales gestionados en España terminaron en vertedero, exactamente el mismo porcentaje que en 2007. En esos mismos años la media de la UE con referencia al vertido fue del 43% en 2007 frente al 31% en 2013. Es decir, que entre 2007 y 2013 mientras en Europa el porcentaje de residuos enviados a vertedero disminuía 12 puntos, en España ha permanecido prácticamente invariable.

Por otra parte, la proporción de residuos municipales reciclados o compostados en la UE ha



Gestión de residuos municipales



Fuente: Eurostat



El vertido de residuos ha aumentado de forma considerable desde el 18% en 1995 al 43% en 2013, mientras que en España el aumento ha sido menos pronunciado pasando del 10% en 1995 al 30% en 2013.

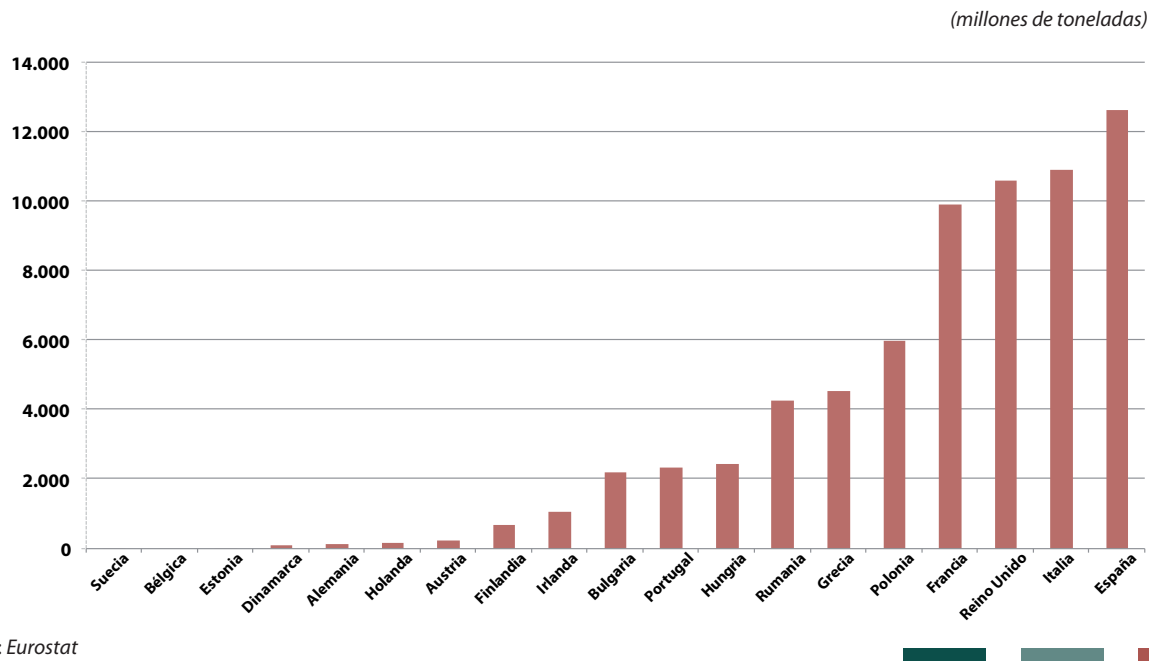
Una solución al vertido de residuos, es aprovechar el potencial calorífico de aquellos residuos que no se pueden reutilizar ni reciclar, como energía alternativa. En España, solo el 23% del poder calorífico de sus hornos de cemento procedía de residuos recuperados en 2014. Incrementar esa cifra implicaría ofrecer una solución más sostenible para la

gestión de los residuos a nivel nacional, a la vez que mejoraría la competitividad del sector cementero español.

En sintonía con la Unión Europea que camina hacia el denominado “vertido cero”, optimizando para ello tanto el reciclado como la valorización de sus residuos, en España es necesario confirmar estas tendencias.

Los países que están logrando la práctica desaparición de los vertederos tienen cosas en común:

Residuos a vertedero en 2013



- han implementado instrumentos disuasorios para que se reduzca todo lo posible el vertido directo de materiales reciclables y valorizables con las tecnologías e instalaciones disponibles, permitiendo explotar el pleno potencial de los residuos;
- presentan las tasas más altas de reciclado (Alemania: 47%, Bélgica: 34%, Suecia: 34%,... lejos del 20% de nuestro país);
- todos los países que consiguen alcanzar los objetivos europeos de reciclado cuentan de un modo determinante con la valorización energética.

Para favorecer la creación de un entorno legal adecuado en el que se materialicen las actuaciones necesarias para cumplir los objetivos comunitarios y aprovechar los recursos contenidos en los residuos, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, conjuntamente con las Comunidades Autónomas, ha iniciado los trabajos de desarrollo de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, en cuestiones como el Plan Estatal Marco de residuos (PEMAR), el establecimiento de criterios de fin de condición de residuos y subproductos.

Apostando por el diálogo permanente entre empresas y trabajadores

El sector trabaja en colaboración con los trabajadores en la búsqueda de soluciones energéticas sostenibles y en su gestión.

Desde el año 2004, se viene concretando esta colaboración a través del “Acuerdo para el Uso Sostenible de los Recursos, la Protección del Medio Ambiente, la Salud de las Personas y la Mejora de la Competitividad del Sector Cementero Español”, suscrito entre las secciones sindicales CCOO de Construcción y Servicios y MCA-UGT, Federación de Industria y Oficemen. Los trabajadores participan en diversos ámbitos relacionados con el uso de residuos en cementeras (protección del medio ambiente, seguridad, formación, etc.).

Así, se ha generado un marco de diálogo y colaboración permanente, que permite compartir la información y el conocimiento y aumentar la sensibilidad de las empresas para una mejora en su gestión ambiental.

A finales del 2013, las tres organizaciones acordaron la firma del “II Acuerdo para el Uso Sostenible de los Recursos en la industria española del

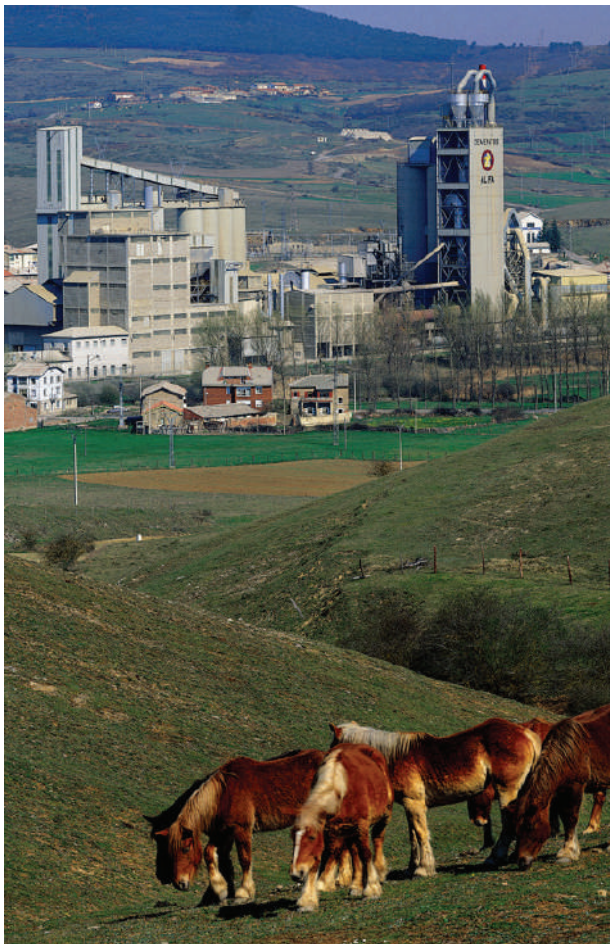
cemento” con una vigencia por tres años (2013-2015), en el que empresas y trabajadores renuevan su compromiso de:

- hacer compatible la actividad de fabricación de cemento con el respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

- ofrecer a la sociedad las posibilidades que la industria cementera aporta para el tratamiento de residuos generados en otras actividades industriales y humanas, en particular en el campo de valorización energética, que supone una solución ecológica y segura para la gestión de residuos.

Protección del medio ambiente

Desde los años setenta del siglo pasado, en la Europa comunitaria se ha ido estableciendo un amplio marco legislativo relativo al medio ambiente. Tal labor se traduce en la actualidad en el conjunto de normas modernas más exhaustivo del mundo. El corpus de la legislación medioambiental de la UE, también conocido como acervo medioambiental, incluye unas 500 Directivas, Reglamentos y Decisiones.



Durante el mismo periodo, el nivel de protección del medio ambiente en la mayor parte de Europa ha mejorado de manera perceptible. Las emisiones de determinados agentes contaminantes a la atmósfera, el agua y el suelo, en general, se han reducido significativamente. Estas mejoras se deben, en buena medida, a la completa legislación en materia de medio ambiente adoptada en toda Europa, que ya está reportando toda una serie de beneficios ambientales, económicos y sociales directos, así como otros más indirectos.

A pesar de estas mejoras, Europa todavía se enfrenta a continuos y crecientes desafíos medioambientales. Para abordarlos, serán necesarios cambios fundamentales en los sistemas de producción y consumo.

No obstante, Europa está todavía muy lejos de lograr el objetivo de 2050 de «vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta», como establece el Séptimo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente. Aunque utilizamos los recursos de una forma más eficiente, seguimos mermando los recursos básicos de los que dependemos en Europa y el resto del mundo. Algunos problemas como la pérdida de biodiversidad y el cambio climático siguen suponiendo importantes amenazas.

La industria cementera española ha seguido desarrollando su actividad fiel al principio de sostenibilidad que rige históricamente el sector, ha elegido el camino de la producción responsable y el desarrollo sostenible como vías más adecuadas para la continuidad de sus actividades. Así, la optimización en el uso de recursos naturales, la minimización del impacto en el entorno, la reducción de las emisiones atmosféricas y la eficiencia energética son objetivos prioritarios del sector.



Una nueva política de calidad del aire para la UE

En junio del 2011, la Comisión puso en marcha una consulta sobre la mejora de la política de calidad del aire de la UE para comenzar una revisión completa de las políticas europeas en materia de calidad del aire y establecer objetivos a largo plazo más allá de 2020.

Los resultados de la consulta se han integrado en una revisión global de la política en materia de calidad del aire de Europa y basándose en los resultados de esta consulta y en análisis propios, la Comisión presentó una propuesta sobre la futura política de la UE en materia de calidad del aire el 18 de diciembre de 2013, formada por una comunicación sobre el Programa «Aire Puro» para Europa y tres propuestas legislativas en materia de emisiones y contaminación atmosférica:

- el Programa “Aire Puro” para Europa, una estrategia de la Comisión que esboza medidas para garantizar que se cumplen los objetivos vigentes

y establece nuevos objetivos de calidad del aire para el periodo que va hasta 2030;

- una Directiva sobre límites máximos de emisiones nacionales revisados, con límites de emisión estrictos para los principales contaminantes;
- una propuesta de Directiva para reducir la contaminación producida por las instalaciones de combustión medianas y
- una propuesta para aprobar las normas internacionales modificadas sobre contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia (Protocolo de Gotemburgo) a escala de la UE.

El paquete “Aire Puro” tiene por objeto reducir sustancialmente la contaminación atmosférica en toda la UE. La estrategia propuesta establece objetivos para reducir los efectos sobre la salud y el medio ambiente de la contaminación atmosférica hasta

2030 y contiene propuestas legislativas para aplicar normas más estrictas en materia de emisiones y contaminación atmosférica.

Eficiencia energética

A principios del 2014 se publicó el Proyecto de Real Decreto por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética. En su ámbito se regulan:

- Auditorías energéticas.
- Sistemas de acreditación para servicios y auditores.
- Promoción de eficiencia en los procesos de producción, y del uso de calor y frío.
- Contabilización de consumos.

Dado que la Directiva requiere que se exija a las grandes empresas la realización de auditorías energéticas antes del 5 de diciembre de 2015, las empresas asociadas a Oficemen han estado preparándose para dichas auditorías. Para ello podrán contar con los servicios especializados del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA).

Durante el 2014, ha continuado la insistencia desde diversas entidades de la necesidad de implantar tributos de carácter medioambiental, aparentemente poco aplicados en España. Oficemen viene advirtiendo de que este tema requeriría un enfoque armonizado y un cuidadoso diseño para no suponer un menoscabo de la competitividad de la industria española. Este diseño debería tener en cuenta las características de cada sector y su exposición real a las importaciones de productos no gravados de manera equivalente.

Mejora continua en la gestión de emisiones y medioambiental: Proyecto IMAGEN

El proceso de fabricación de cemento supone la emisión de contaminantes atmosféricos, entre ellos óxidos de nitrógeno (NOX), compuestos de azufre (SOx) y polvo. Otros contaminantes relacionados,

Factores de emisión de los hornos de la industria del cemento

	Factor emisión (kg/t clínker)
Polvo (PST)	0,027
Amoniaco (NH ₃)	0,024
Compuestos de Cloro (como HCl)	0,005
Compuestos de Flúor (como HF)	0,0004
Dióxido de azufre (SO ₂)	0,18
Monóxido de carbono (CO)	2,13
Óxidos de nitrógeno (como NO ₂)	1,93
Antimonio (Sb)	7,5* 10 ⁻⁶
Arsénico (As)	6,03 * 10 ⁻⁶
Cadmio (Cd)	4,57 * 10 ⁻⁶
Cobalto (Co)	4,39 * 10 ⁻⁶
Cobre (Cu)	1,98 * 10 ⁻⁵
Cromo (Cr)	2,24 * 10 ⁻⁵
Manganeso (Mn)	2,26 * 10 ⁻⁵
Mercurio (Hg)	1,96 * 10 ⁻⁵
Níquel (Ni)	1,84 * 10 ⁻⁵
Plomo (Pb)	4,32 * 10 ⁻⁵
Talio (Tl)	1,04 * 10 ⁻⁵
Vanadio (V)	5,20 * 10 ⁻⁵
Zinc (Zn)	9,36 * 10 ⁻⁵
Compuestos orgánicos totales (COT)	0,047
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs de acuerdo al E-PRTR)	3,50 * 10 ⁻⁵
Policlorobifenilos (PCBs de acuerdo al E-PRTR)	3,14* 10 ⁻⁹
	Factor emisión (ng I-TEQ/t clínker)
Dioxinas y furanos (PCDD/F)	21,87

liberados en cantidades muy pequeñas, incluyen dioxinas, furanos, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos poliaromáticos y metales pesados (como mercurio).

Durante el año 2014 Oficemen ha continuado desarrollando el proyecto IMAGEN “Inventarios sobre Medio Ambiente y Gestión Estadística sectorial Nacional” con el que se pretende disponer de una visión de la información pública medioambiental actual y real del sector y desarrollar herramientas, con aceptación de las administraciones públicas, para armonizar criterios en cuanto a metodología de medición y de factores de emisión atmosféricos sectoriales.

En esta “**Guía de Métodos de Medición y Factores de Emisión del Sector cementero en España**” se recogen **los factores de emisión propios para el sector cementero calculados en base a mediciones realizadas por el propio sector en los hornos de cemento para el periodo 2009-2013**, teniendo en cuenta la realidad de la industria cementera española tanto desde el punto de vista tecnológico como ambiental. **Para ello, se ha utilizado la información más reciente disponible sobre las emisiones a la atmósfera de las fábricas de cemento en España.**

En este documento se encuentran además referenciados los distintos métodos, normas de medición e instrucciones técnicas autonómicas sobre el control de emisiones a la atmósfera para las sustancias contaminantes sobre las cuales el sector tiene obligación legal de informar de sus emisiones a la atmósfera.

Mejorando la integración en el entorno

Responsabilidad medioambiental

Tras varios años de debate y análisis por parte de las diversas administraciones encargadas de llevar a cabo la aplicación de la Directiva 2003/53/UE sobre Responsabilidad Ambiental, en 2014 ha tenido lugar la modificación de la Ley 26/2007 de responsabilidad medioambiental, manteniendo las características principales del régimen jurídico de la responsabilidad medioambiental, pero modificando ciertos procedimientos, entre ellos el de establecimiento de la garantía financiera. Esta modificación se publicó en julio, mediante la Ley 11/2014.

Durante el pasado año, se inició el desarrollo de una herramienta informática que permitirá realizar los Análisis de Riesgos Medioambientales de acuerdo con el Modelo de Informe de Riesgos Ambientales Tipo “MIRAT” aprobado para los sectores de cemento, canteras y áridos en marzo de 2014.

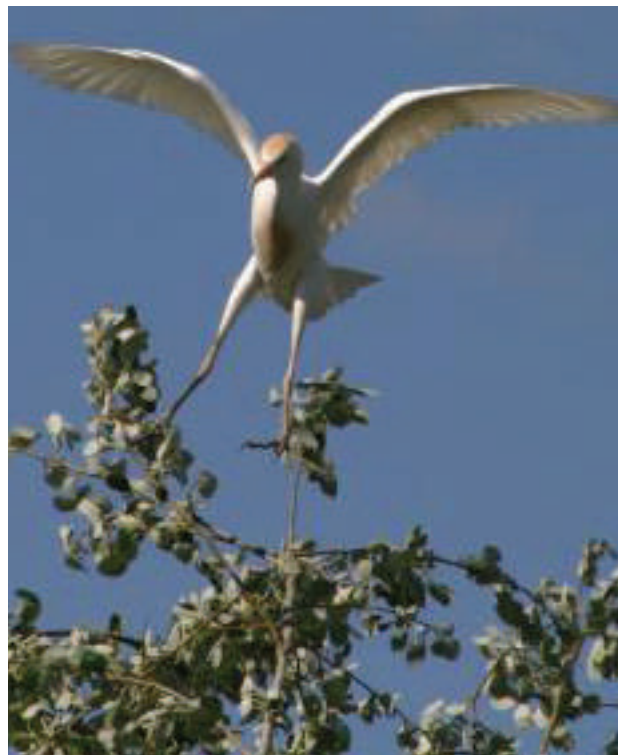
Esta herramienta facilitará a las instalaciones afectadas por la legislación, o a las que deseen conocer sus riesgos ambientales, la elaboración de su “Análisis de Riesgos Ambientales” de manera que puedan gestionar mejor sus riesgos.

Compromiso con la biodiversidad

Las empresas del sector cementero tienen el compromiso de gestionar la biodiversidad de forma sostenible en sus áreas de influencia, **contribuyendo así a uno de los mayores retos globales para el medio ambiente.**

Durante 2014, la Comisión Europea ha realizado una consulta a partes interesadas sobre su iniciativa de evitar la pérdida neta de biodiversidad “No net loss of Biodiversity”. Este objetivo requerirá del desarrollo de indicadores y del establecimiento de prioridades adecuadas, teniendo en cuenta los diferentes sectores, y las capacidades de restauración. La industria en general y la del cemento en particular, opera con una visión y horizonte de planificación a largo plazo, por lo que requiere un marco regulatorio estable y previsible.

La industria cementera, a través de la asociación europea Cembureau, se ha sumado a la asociación Birdlife en un llamamiento conjunto en defensa de la legislación vigente en materia de biodiversidad. En él se insta a mejorar la aplicación de la legislación, mediante la participación de todas las partes interesadas, con el fin de identificar posibles problemas y solucionarlos dentro del marco legal existente.



La industria del cemento ha demostrado su firme compromiso con la biodiversidad a través de grandes inversiones y sistemas de gestión conjunta, que ha permitido aunar resultados positivos, ambientales a la par que económicos, viéndose así beneficiados tanto los grupos industriales como las comunidades locales donde operan las fábricas y la sociedad en su conjunto. El sector es consciente del potencial que tienen los espacios abarcados por sus canteras de cara a lograr un balance neto positivo para la naturaleza, mediante las labores de rehabilitación y recuperación de espacios.

El sector de fabricación de cemento fue invitado en 2014 a participar como referente en la sesión “Empresas y Biodiversidad” durante el Congreso Nacional de Medio Ambiente.

El Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos de Armas, inauguró la sesión del Grupo de Trabajo 5 “Empresas y Biodiversidad”. La mesa redonda contó con la participación de Oficemen y de Lafarge España, quien lideró el proyecto de Conectividad mediante la propuesta de una “Biopedia”.

En este congreso se expuso el compromiso de las empresas cementeras españolas con la biodiversidad, dentro de su estrategia de desarrollo sostenible. Este compromiso se ha plasmado en actuaciones que, más allá de la obligación legal de restauración de las canteras explotadas, buscan la puesta en valor de estos entornos recuperados, como hábitats que contribuyan a la protección de la biodiversidad. Adicionalmente, muchas empresas están poniendo parte de esos espacios restaurados al servicio de la comunidad, como centros de formación ambiental y de sensibilización hacia la biodiversidad, así como para actividades lúdicas o deportivas.

Para ello, las empresas cementeras están contando con la colaboración de expertos de universidades, de organizaciones conservacionistas y locales. Estos proyectos ponen de manifiesto que la gestión correcta de los recursos mineros permite compatibilizar la explotación de canteras y la protección, e incluso mejora, de la biodiversidad, también en áreas protegidas. Este esfuerzo ha sido reconocido por diversos premios de ámbito europeo que se han otorgado en estos últimos años a instalaciones de las empresas del sector.



Se están emprendiendo actuaciones que mejoran sensiblemente el entorno natural, como la creación de hábitats para especies de interés, la erradicación de especies invasoras y la introducción de plantas autóctonas de alto valor ecológico, todo ello integrando la participación de las personas interesadas mediante actividades de sensibilización sobre la biodiversidad. Ejemplos de estas actuaciones son:

- Recuperación de la Malvasía cabeciblanca, especie en peligro de extinción, en la gravera de El Puente, cercana a Aranjuez, en la que la restauración ha ido dando lugar a un espacio salpicado de humedales con diques y áreas llanas, repoblado de vegetación autóctona, en el que desde 2012 han criado más de 1.000 aves acuáticas.
- La planta de Lafarge de Montcada i Reixac inició un proyecto pionero con el objetivo de integrar la biodiversidad en la propia fábrica, convirtiéndola en un escenario único de apoyo a la conservación y recuperación medioambiental de la zona industrial de la planta. Se ha contado con el asesoramiento y colaboración de la Associació per a la Conservació de l'Entorn i la Recerca (ACER) y contempla tres acciones: construcción de cajas-nido para aves y murciélagos, construcción de refugios para insectos beneficiosos y plantación de especies mediterráneas.
- La fábrica de Niebla de Cementos Cosmos, se unió al Día Mundial del Medio Ambiente organizando una serie de actividades encaminadas a mejorar la biodiversidad en el entorno del río Tinto en colaboración con SEO/BirdLife, organización pionera en la conservación de la naturaleza y la biodiversidad en España. Trabajadores de la fábrica y sus hijos participaron en la construcción y colocación de cajas-nido cerca de la fábrica, así como comederos y bebederos y asistieron al anillado de aves por parte de los expertos.
- Participación de Lafarge en el CONAMA 2014 mediante un stand y varias comunicaciones. El stand animaba a los visitantes a conocer mediante una narrativa apoyada por fotografías, plantas y representaciones de los hábitats de la zona de Yepes realizadas por el dibujante de medio ambiente Antonio Ojea.
- Para el 2020, el Grupo Lafarge contempla que el 100% de sus canteras tenga un plan de gestión de biodiversidad. Ya en el año 2012 todas

las canteras situadas a menos de 500 metros de áreas con especies protegidas disponían de un Plan de Gestión específico y para el 2015 deberán tenerlo las situadas a menos de 500 metros de hábitats o especies protegidas.

- La Fundación Cemex España, con la colaboración de la Asociación “Grup D’amics del Medi Ambiente” (GADMA) y del Ajuntament de Lloseta, organizaron la exposición “La crisis de la extinción, cara a cara”, una exposición fotográfica que recogía espectaculares instantáneas de especies animales amenazadas.
- La fábrica de Villaluenga de la Sagra ha firmado un convenio de colaboración con Brinzal, una asociación de defensa medioambiental, para colaborar en sus programas de recuperación de rapaces nocturnas. El convenio también implica la colaboración y soporte de Brinzal a Lafarge para promover la presencia de aves (fundamentalmente rapaces) dentro de las actuaciones de restauración o el desarrollo de un seguimiento mediante cámaras.

Abiertos a la sociedad

Los responsables de las instalaciones cementeras son conscientes de la importancia de una buena conexión con las comunidades donde operan y de la importancia de contribuir al bienestar de esas comunidades.

Es importante recibir el sentir de la sociedad a través de un diálogo abierto y para ello se celebran numerosas jornadas de puertas abiertas y actividades, como por ejemplo, durante el 2014:

- El Consorci del Parc de Collserola y Lafarge han renovado el convenio de colaboración con el objetivo de desarrollar actividades de restauración, conservación, investigación, uso público y divulgación en el Turó de Montcada. Yendo un paso más allá, la empresa ha firmado un Acuerdo Marco de Custodia de la Finca del Turó con la Associació per la Conservació de l'Entorn i la Recerca (ACER) con el que se da continuidad a las actuaciones llevadas a cabo.
- El bienestar social ha sido objeto de varias acciones de Lafarge España, como la firma de un convenio de colaboración con el Ayuntamiento

Las empresas cementeras promueven relaciones a largo plazo con los grupos de interés para dar a conocer su actividad y atender las necesidades de la sociedad

de Villaseca de la Sagra destinado a emprender acciones conjuntas en materia de seguridad, cultura, bienestar social y medio ambiente, o la participación de la compañía en el Día de la Persona Emprendedora de la Comunidad Valenciana.

- La sala de exposiciones del Ayuntamiento de Arrigorriaga acogió una muestra fotográfica sobre los cincuenta años de la implantación en el municipio de la fábrica de cemento. La exposición incluía los trabajos presentados al Concurso de Fotografía “50 años de Medio Ambiente Industrial”, organizado por Cementos Rezola-FYM, centrado en la temática de la producción responsable y el desarrollo sostenible en la fabricación de cemento.



- La fábrica de Cementos Cosmos de Toral de los Vados convocó concursos de relatos, fotografía y pintura, entre las iniciativas puestas en marcha para celebrar con sus vecinos el 90 aniversario de la planta.
- Coincidiendo con las celebraciones del Día Mundial de la Tierra, la fábrica de Lafarge en Villaluenga de la Sagra celebró la jornada arqueológica “En busca del tesoro de la cantera”. Casi un centenar de personas siguieron las explicaciones del director de la excavación arqueológica, llevada a cabo en los terrenos de la cantera de Yepes-Ciruelos.
- Celebración del “Día de los árboles y los áridos” con actividades de sensibilización para escolares en la cantera de Salto del Caballo que Lafarge tiene en Almenara (Castellón). A la celebración se unió el director general de Medio Natural de la Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, y el director general de Energía de la Consejería de Economía, Industria, Turismo y Ocupación de la Comunidad Valenciana.
- También se celebró la VII edición del “Día de los árboles y los áridos” en la cantera Las Cubetas de Cemex, con jóvenes estudiantes.
- Empleados de Lafarge colaboraron en la VII Edición de la Campaña de Limpieza de Fondos Marinos que tuvo lugar en aguas de Canet de Berenguer y de Sagunto.
- Las jornadas de sensibilización medioambiental de Corporación Masaveu, en las que los niños de las diferentes localidades donde radica la actividad del grupo llevan a cabo una plantación de árboles autóctonos, en colaboración con varios colegios, que suman ya más de un millar de árboles desde 2010.

- Celebración del Día de los Árboles y los Áridos con la plantación de árboles por parte de estudiantes en la gravera Rincón de Caya, del Grupo Votorantim. Al acto asistieron el consejero de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo, y el alcalde de Badajoz, apoyando con su presencia una actividad encaminada a inculcar en los más jóvenes el respeto por el medio ambiente.
- En 2014, los empleados de Lafarge y sus familias plantaron en la cantera “Salt del Llop” diversas especies seleccionadas dentro del Plan de Restauración Integral de la cantera, que integran de forma natural los ecosistemas del Camp de Morvedre y fomentan su biodiversidad.
- Cemex España Operaciones se ha unido al programa AREX Network de Empresas Tractoras de Aragón Exterior, liderado por la Consejería de Economía y Empleo del Gobierno de Aragón. De esta manera, la multinacional asesorará a las pymes aragonesas que quieran salir al exterior.
- Cementos Cosmos celebró el Día Mundial del Árbol con alumnos del colegio de Toral de los Vados. Se plantaron 200 árboles de distintas especies en terrenos de sus instalaciones.
- Jornadas de Puertas Abiertas, como por ejemplo en las fábricas de Toral de los Vados, Villaluenga de la Sagra, o Arrigorriaga; o visitas dedicadas, de colegios, o estudiantes, como en la Robla, a la que asistieron alumnos de la “Universidad de la Experiencia de León”. Alumnos de la escuela de Ingeniería de Minas y Geología de la Universidad de Oviedo asistieron a la cantera de Rebarco en la fábrica de cemento de Tudela Veguín.
- Celebración del Día Mundial del Agua el 22 de marzo en FYM-Italcementi Group, que quiso invitar a sus empleados, clientes y colaboradores a contribuir en una mayor concienciación en el uso racional del agua en todos los ámbitos de la vida.
- Campaña educativa “Construyendo juntos una comarca más sostenible” dedicada a los centros escolares de la localidad del Camp de Morvedre. Esta iniciativa, que coordina el departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural de la Universidad Jaime I (UJI) e impulsa Lafarge, difundirá entre los escolares los principios de sostenibilidad.

Dinamizar la relación con el mundo de la arquitectura es un logro al que contribuyen colaboraciones de las empresas cementeras con Escuelas de Arquitectura de diversas Universidades, mediante la impartición de cátedras (Cátedra Blanca de Cemex de la Universidad Politécnica de Valencia, Cátedra Manuel de las Casas, de la Universidad de Castilla-La Mancha, promovida por Lafarge; Cátedra Cemex de la Universidad Politécnica de Madrid, Cátedra Holcim de Construcción Sostenible en la Universidad de Sevilla), actividades (como las promovidas por FYM con Universidad de San Sebastián), premios de arquitectura, como el de la Universidad de Navarra, o el premio arcVision – Mujer y Arquitectura, y la participación en otros organismos como la Fundación Alejandro de la Sota o proyectos de I+D sobre soluciones constructivas.

En esta línea de trabajo son destacables los compromisos de empresas centrados en aportar soluciones al mundo urbano como la Estrategia del Grupo Lafarge de contribuir a “construir mejores ciudades”, los Holcim Awards o la participación de Cemex en el más importante encuentro mundial sobre edificación sostenible (WSB14).

Otra vía a través de la cual el sector se relaciona con la comunidad son las denominadas Comisiones de Sostenibilidad. Estas comisiones sirven de foro de intercambio de información y debate en el que participan representantes de las organizaciones y administraciones locales, personal de las fabricas, y responsables de las empresas, y se reúnen periódicamente como punto de encuentro y diálogo transparente sobre la actividad de la compañía y su capacidad de contribuir al progreso económico, social y medioambiental de su entorno. La celebración de Semanas o Jornadas de Sostenibilidad también ha tenido éxito en 2014.

Varios Informes de Sostenibilidad han sido publicados en los últimos años, apareciendo el pasado año el de Lafarge España (2013), el de Cemex a nivel global (2013), el de la Industria cementera andaluza (2012-2013)... En ellos se plasman los criterios, compromisos y actividades de las compañías en esta materia.

Estas actuaciones vienen a integrarse en el área de la Responsabilidad Social Empresarial, un campo en el que las compañías están comenzando a establecer Planes para sistematizar las acciones que desde hace mucho tiempo llevan a cabo.



Cambio climático

Paquete Clima y Energía a 2030


La Unión Europea siempre ha mostrado un firme compromiso en la lucha contra el cambio climático. Los dirigentes de la UE fijaron para 2020 algunos de los objetivos climáticos y energéticos más ambiciosos y la UE es la primera región del mundo que ha aprobado una legislación vinculante para garantizar el cumplimiento de dichos objetivos: reducción de emisiones al 20%, un aumento de la eficiencia energética del 20% y una participación de las energías renovables del 20% en el mix energético de la Unión. Estos objetivos se conocen como 20/20/20. Las medidas adoptadas hasta la fecha indican que estos objetivos se van a cumplir. Se espera que en el 2020 la emisión de los gases de efecto invernadero se reduzca en un 24%, las energías renovables alcancen un 21% y que la eficiencia energética roce el 17%.

Para seguir avanzando en su objetivo hacia una economía de bajas emisiones de carbono y confirmar la ambición de la UE en las negociaciones internacionales sobre el clima, la Comisión Europea presentó a principios de 2014, un informe denominado **"2030 Framework for Climate and Energy Policies"**. El informe es una propuesta del camino que debería seguir la Unión Europea en materia de política energética y cambio climático a partir del 2020 para alcanzar un crecimiento económico sostenible, mejorando la competitividad del sector empresarial y la creación de empleo. En octubre de 2014, los líderes de la UE reforzaron este compromiso mediante la adopción del marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030.

Una de las piedras angulares del marco es el **objetivo vinculante de reducir, de aquí a 2030, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE en al menos un 40% respecto a los niveles de 1990**. A fin de alcanzar este objetivo global del 40%, los sectores cubiertos por el régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE) de la UE tendrán que reducir sus emisiones un 43% con respecto a 2005, mientras que las emisiones de los sectores no incluidos en el RCDE de la UE deberán reducirse un 30% con respecto al nivel de 2005. Estas cifras tendrán que traducirse en objetivos para los Estados miembros. El Consejo Europeo de octubre de 2014 esbozó los principios fundamentales para conseguirlo.

La propuesta de la Comisión de reducir las emisiones en un 43% (en 2030 en relación con los niveles de 2005) para los sectores del EU ETS supone un objetivo tecnológico y económicamente difícil de alcanzar por la industria, debido al ritmo de reducción progresiva del límite de emisiones que conlleva esta propuesta. Además, este compromiso de la Unión Europea, no se debe desvincular de otra de las grandes prioridades que debe abordar la Unión de manera firme e inmediata como es la de diseñar una estrategia energética comunitaria.

La UE debe establecer qué sistema integrado energético es el más adecuado para cumplir sus objetivos de sostenibilidad y competitividad y ofrecer a las empresas y hogares una energía, limpia, segura y accesible. Y lo debe de hacer ahora pero pensando a largo plazo, sin vuelta atrás, para garantizar una seguridad jurídica que anime a los inversores a realizar los proyectos necesarios.



La lucha contra el cambio climático es uno de los principales retos del siglo XXI, especialmente para el sector de la construcción. Creemos firmemente que nuestros productos pueden jugar un papel primordial en la transición hacia una construcción más sostenible, sustituyendo las maneras tradicionales de construir por otras más ventajosas, económicas y durables

Compromiso del sector en la lucha contra el cambio climático

La política de cambio climático ha adquirido un protagonismo muy relevante a nivel global y representa actualmente una de las más importantes prioridades en el entorno europeo e internacional. Los costes asociados a esta problemática y a la magnitud del esfuerzo que se está requiriendo para hacerle frente, hace que se convierta en una de las prioridades estratégicas de la industria cementera española.

En el ciclo de vida completo de nuestros materiales, desde su producción hasta su uso, se están teniendo en cuenta acciones para mitigar el cambio climático. Es una búsqueda de respuestas innovadoras, para reducir el impacto de nuestras fábricas y a la vez para ofrecer soluciones a los retos de la sociedad. Esto incluye la eficiencia energética de los edificios y la contribución a la construcción de mejores ciudades, con el objetivo de ser más compactas, más duraderas, mejor conectadas, más estéticas y con mejores viviendas.

Es esencial que se satisfagan las actuales necesidades y expectativas de construcción de la sociedad, a la vez que se minimiza el impacto medioambiental y sus consecuencias para las futuras generaciones.

Aunque el sector cementero es una industria intensiva en energía, la huella de CO₂ del proceso de producción del cemento se ve compensada a lo largo de la vida útil de los edificios e infraestructuras realizados con hormigón, por su durabilidad, su inercia térmica y bajo mantenimiento.

Nuestra estrategia de cambio climático y energía tiene tres ámbitos de actuación principales:

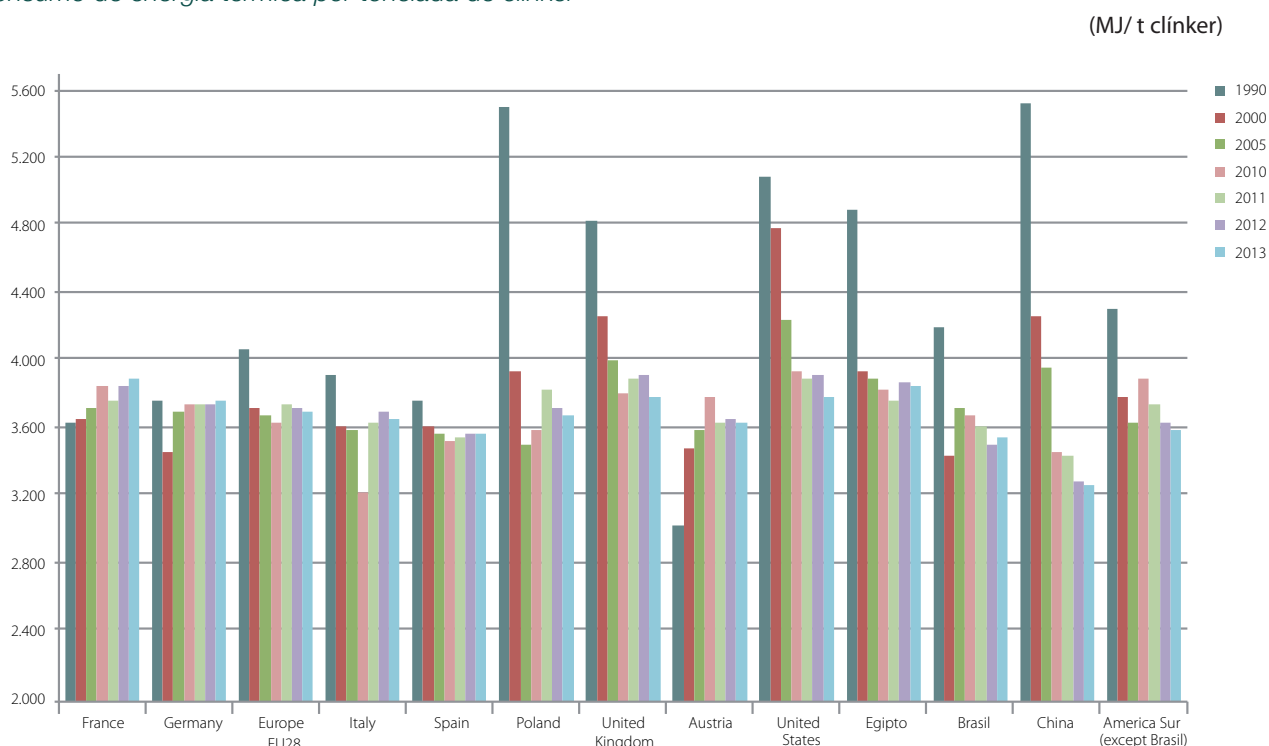
- Contribuir a la reducción de las emisiones globales de la sociedad, a través de soluciones de construcción que mejoren la eficiencia energética en edificios y la mejora de la eficiencia energética de nuestros hornos.
- Contribución a la reducción de consumo de recursos naturales y combustibles fósiles mediante la utilización de residuos como combustibles o materias primas alternativos. De esta manera el sector cementero ofrece una solución sólida y segura para la sociedad y el medio ambiente, al sustituir los recursos no renovables por residuos, reduciendo las emisiones generales de CO₂, minimizando los costes de gestión de residuos y el volumen de residuos a vertedero.
- Promover políticas energéticas y climáticas responsables por parte de los negocios y los gobiernos.

Dentro de nuestros esfuerzos por la mejora de la eficiencia energética y la protección del medio ambiente, el sector cementero español ha optado por incrementar su eficiencia energética cambiando sus hornos por aquellos energéticamente más eficientes y utilizando la mejor tecnología probada disponible de forma que se han mejorando progresivamente las plantas de fabricación, situándose entre las más eficientes del mundo.

Se procura así promover una alta eficiencia y en consecuencia menores emisiones de gases de efecto invernadero.

En relación al compromiso sectorial con la reducción de emisiones de CO₂ se ha alcanzado un 23,1% de sustitución de combustibles alternativos dando lugar a una disminución del 10,8% de CO₂ en combustión evitado por el uso de biomasa, lo que representa que se han dejado de emitir más de 624.000 t de CO₂ a la atmósfera

Consumo de energía térmica por tonelada de clínker



Fuente: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

En 2014, como resultado de las iniciativas llevadas a cabo por el sector cementero español para reducir nuestro factor clínker e incrementar el uso de combustibles alternativos, el sector cementero español se está aproximando cada vez más al valor del *benchmark* europeo de emisión de CO₂ por

tonelada de clínker (766 Kg CO₂/ t clínker gris), resultado del promedio del 10% de las instalaciones más eficientes del sector cementero europeo y que fue la base para la metodología del cálculo de asignación de derechos gratuitos para cada instalación para el periodo 2013-2020.

En 2014, el uso de biomasa por el sector cementero español ha evitado emisiones de CO₂ equivalentes a las emisiones promedio anuales de 346.800 coches, que representan el 1,6% de los turismos del país

Emisiones de CO₂. Principales magnitudes

Emisiones de CO₂

	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Producción de clinker (t)	23.211.727	31.664.593	32.002.650	31.967.004	27.179.465	21.532.778	21.092.838	18.230.658	16.718.983	14.649.736	16.950.907
Emission total de CO ₂ (t)	20.933.000	27.384.551	27.366.037	27.468.059	23.404.939	18.219.915	17.755.880	15.031.478	13.732.142	11.894.203	14.039.365
Emission CO ₂ proceso (t)	12.534.000	16.742.152	16.721.347	16.776.250	14.314.814	11.359.838	11.129.436	9.522.538	8.754.204	7.642.310	8.896.822
Emission CO ₂ combustion (t)	8.399.000	10.642.400	10.644.691	10.691.810	9.090.125	6.860.077	6.626.444	5.508.940	4.977.938	4.251.894	5.142.544
CO ₂ evitado por biomasa (t)	0	220.403	273.711	283.550	281.614	367.663	488.666	752.642	853.165	791.677	624.260

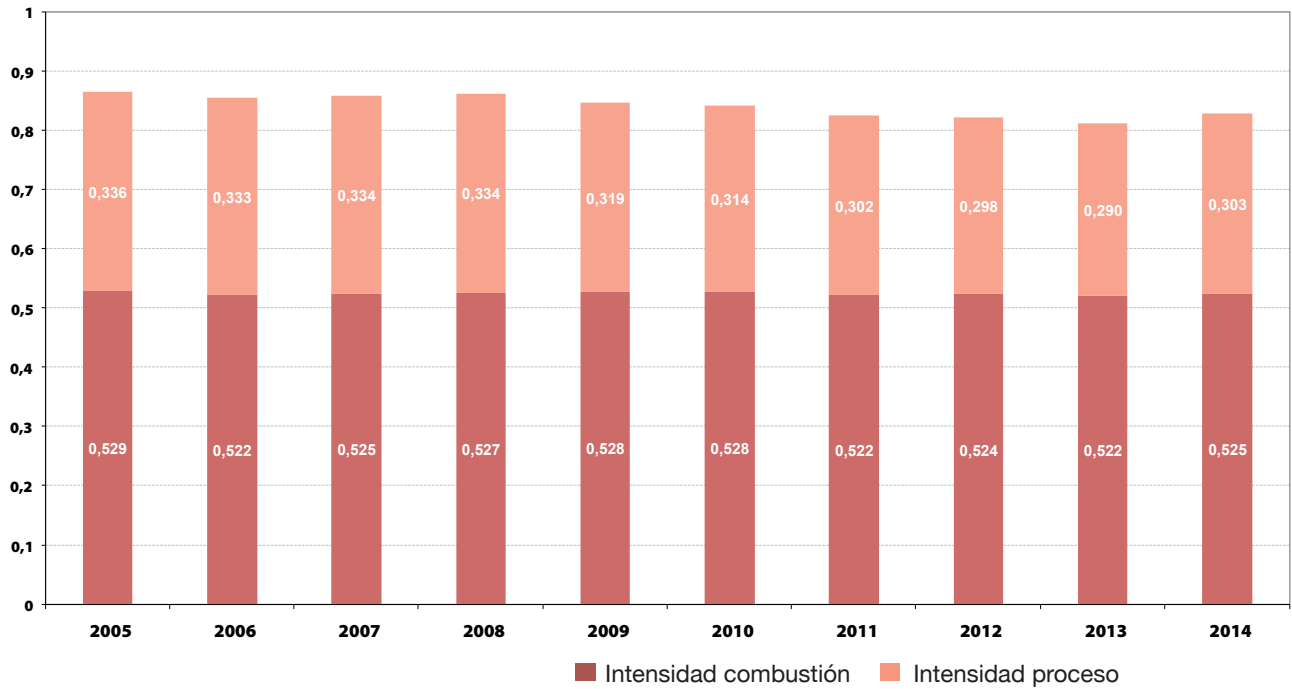
	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Intensidad de emisiones CO ₂ total (tCO ₂ /tclinker)	0,902	0,865	0,855	0,859	0,861	0,846	0,842	0,825	0,821	0,812	0,828
Intensidad de emisiones CO ₂ proceso (tCO ₂ /tclinker)	0,540	0,529	0,522	0,525	0,527	0,528	0,528	0,522	0,524	0,522	0,525
Intensidad de emisiones CO ₂ combustion (tCO ₂ /tclinker)	0,362	0,336	0,333	0,334	0,334	0,319	0,314	0,302	0,298	0,290	0,303
Ahorro específico por biomasa (tCO ₂ /tclinker)	0,000	0,007	0,009	0,009	0,010	0,017	0,023	0,041	0,051	0,054	0,037

Una parte muy significativa de las emisiones del sector son “emisiones de proceso” (alrededor del 60%) causadas por la descarbonatación de la piedra caliza durante el proceso de producción. Estas emisiones de proceso son, hoy por hoy, irreducibles puesto que no están vinculadas a la eficiencia

energética y son irreducibles por su propia naturaleza al estar asociadas directamente a la composición de la materia prima disponible, por lo que incluso en el más eficiente de los procesos una parte de las emisiones derivadas de la producción de cemento no pueden evitarse.



Intensidad de emisión total



Entre 1990 y 2014 el sector cementero español ha reducido sus emisiones de combustión en un 17%. Esto nos indica que la reducción en las emisiones de combustión llevada a cabo por el sector cementero español está cerca del cumplimiento del objetivo fijado en el Paquete de Clima y Energía para

el 2020 (reducción del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE a partir de niveles de 1990) que da una idea del compromiso del sector de fabricación de cemento para el cumplimiento de los objetivos de la UE.



Seguridad y salud

En 2014, se publicó el nuevo Marco Estratégico europeo en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo. El objetivo de este nuevo marco es garantizar que la UE continúe desempeñando un papel de liderazgo en el fomento de unos estándares elevados en las condiciones de trabajo tanto en Europa como en el ámbito internacional, en consonancia con la Estrategia Europa 2020. El marco estratégico determina cuatro grandes retos en materia de salud y seguridad en el trabajo:

- Mejorar la aplicación de las normas vigentes en materia de salud y seguridad, en particular mediante el refuerzo de la capacidad de las pequeñas empresas.
- Mejorar la prevención de las enfermedades relacionadas con el trabajo haciendo frente a los riesgos nuevos y emergentes, sin descuidar los que ya existen.
- Tener en cuenta el envejecimiento de la mano de obra de la UE.
- La industria de fabricación de cemento continúa liderando la promoción de la seguridad y la protección de la salud en la industria española.

El sector reconoce a los trabajadores como el principal activo y fomenta el desarrollo continuo de diferentes iniciativas sectoriales para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo.

Las empresas recopilan los datos de siniestralidad sectoriales de manera consistente, comparable y transparente, siguiendo las recomendaciones de la “Guía de medición y notificación” elaborada por la “Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento” (CSI) del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD).

Resulta destacable la bajada de los indicadores de comportamiento (KPI) durante los últimos 10 años. Así, los KPI se han ido situando en valores más bajos, encontrándose en algunos casos por debajo de los valores medios del sector europeo, como es el caso del Índice de frecuencia, con un valor de 6,35¹ en 2014.

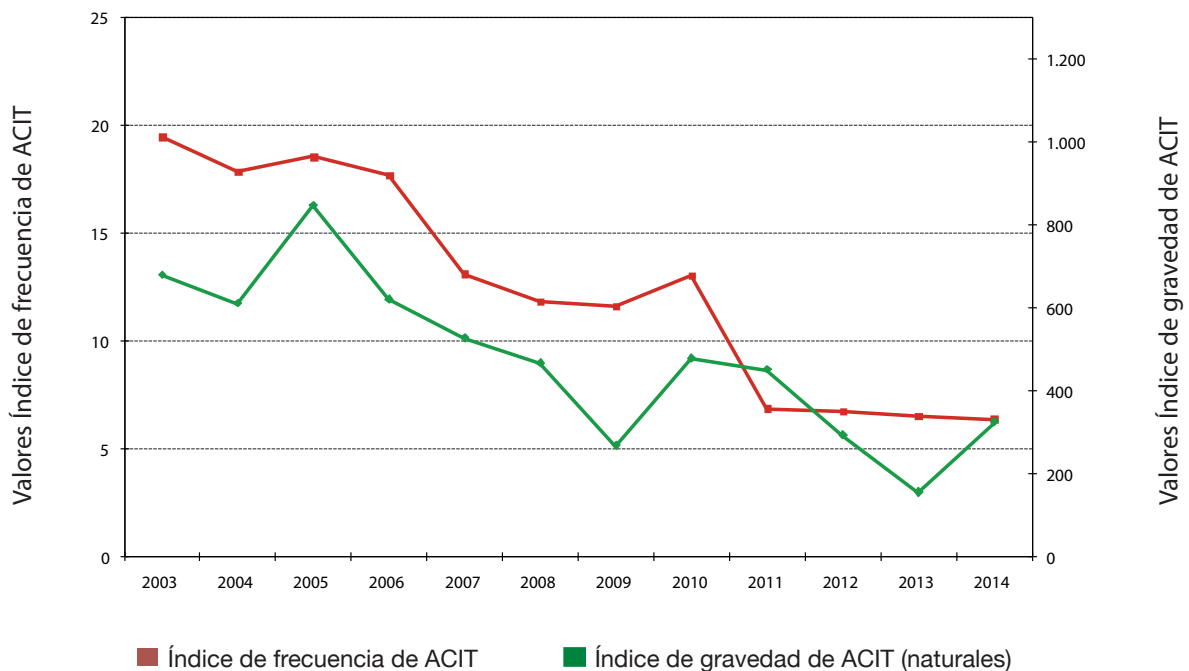
¹ Índice de frecuencia ACIT de trabajadores directos del sector cementero europeo en el año 2013
(Fuente Cembureau, último año disponible).

		AÑOS									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nº de empleados	Directos	6.212	6.768	6.851	6.926	6.293	5.681	5.406	5.067	4.318	4.139
	Indirectos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2.058	2.188	2.103	1.719	1.675
Nº de accidentes con incapacidad temporal	Empleo directo	197	218	160	147	126	128	66	61	51	48
	Empleo indirecto	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	66	50	30	19	24
Nº de accidentes fatales	Empleo directo	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0
	Empleo indirecto	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0

Fuente: Oficemen. Datos completos disponibles en www.oficemen.com (Datos del sector, Informes estadísticos)

Desde el año 2005, la frecuencia de accidentes se ha reducido un 66%

Indicadores claves de desempeño del WBCSD



Fuente: *Oficemen*

Más recientemente se observa que el Índice de Frecuencia está ya en valores asintóticos en su descenso, mientras que el índice de gravedad presenta fluctuaciones mayores. Así, el pasado año el Índice de Gravedad se situó en 0,32, interrumpiendo su importante tendencia a la baja de los últimos diez años, a pesar de que los accidentes graves son infrecuentes en el sector; de hecho, este índice se sitúa en valores un 58% por debajo de los del sector “Industria” en el conjunto de España.

La reducción de la siniestralidad en el sector durante los últimos 10 años (2005-2014) queda patente por la reducción en este periodo del número de accidentes con incapacidad temporal en un 76%, del Índice de Frecuencia en un 66% y del Índice de Gravedad en un 62%.

Los buenos resultados conseguidos año tras año constituyen el mejor refuerzo para continuar trabajando en la misma línea y alcanzar el nivel de excelencia en materia de seguridad y salud laboral.

Proyecto “Análisis de accidentalidad y eficacia de acciones preventivas”

En 2013, Oficemen realizó un estudio sobre la situación actual y prognosis de futuro respecto a la Prevención de Riesgos Laborales en el sector cementero, analizando los accidentes ocurridos en el sector durante el periodo 2007-2012. Desde entonces, se mantienen los análisis periódicos de causas de accidentes, poniendo de manifiesto que la gran mayoría de los accidentes de trabajo que ocurren en el sector no ocasionan una baja del trabajador y que buena parte de los accidentes con incapacidad temporal son de tipo leve, como sobreesfuerzos y caídas al mismo nivel, aunque en muchos casos pueden conllevar largos periodos de baja.

En el gráfico “Tipología de accidentes con incapacidad temporal” se detalla la clasificación de los mismos ocurridos en 2014.

Este año, los accidentes más frecuentes en el personal directo han sido debidos a golpes con objetos, herramientas o equipos y sobreesfuerzos.

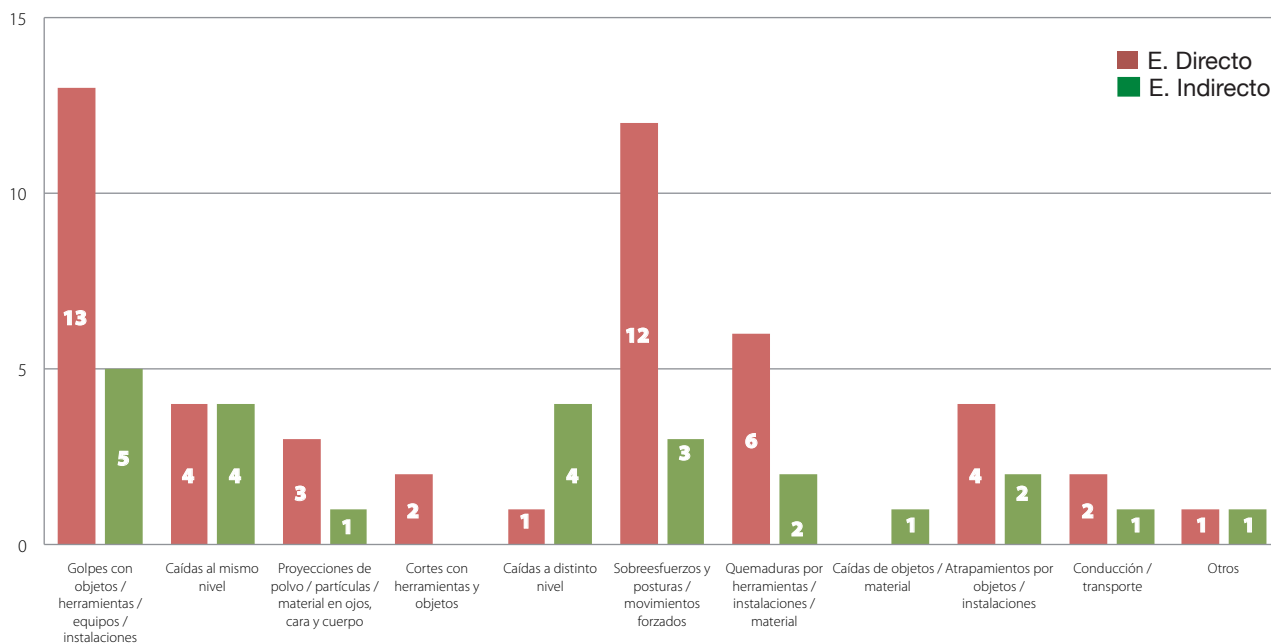
En el caso del personal indirecto la tipología está más repartida, si bien los “Golpes con objetos, herramientas o equipos, junto con las caídas al mismo nivel suponen un 33% de los accidentes.

En el gráfico “Tipología de los accidentes sin incapacidad temporal” se observa una tendencia similar en el tipo de accidentes de los empleados directos a la de los accidentes con incapacidad temporal.

El 65% de los accidentes sin incapacidad temporal de los empleados indirectos se concentra en “Golpes con objetos/herramientas/equipos...” y “Proyecciones de polvo/partículas/material en ojos, cara y cuerpo”.



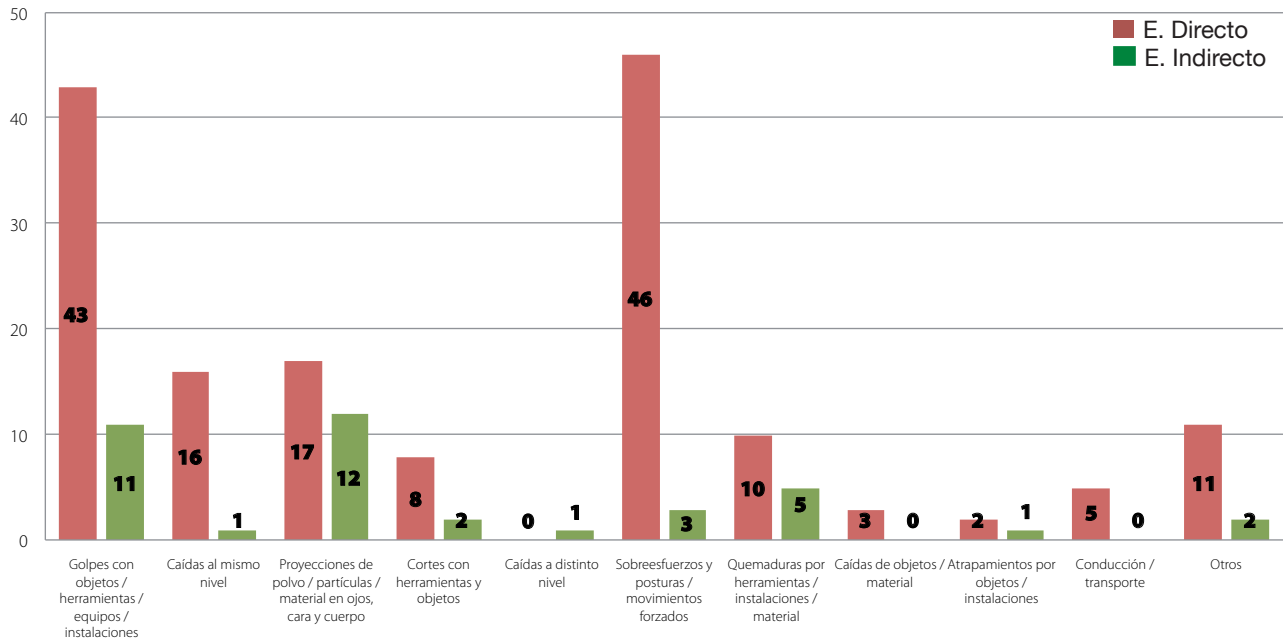
Tipología de accidentes con incapacidad temporal en 2014



Fuente: Oficemen



Tipología de accidentes sin incapacidad temporal en 2014



Fuente: *Oficemen*

El sector se mantiene entre los más seguros de la actividad productiva española

Los gráficos que aparecen a continuación muestran un análisis comparativo de los principales índices de siniestralidad del sector cementero con respecto a los de la industria en general y algunos sectores relacionados.

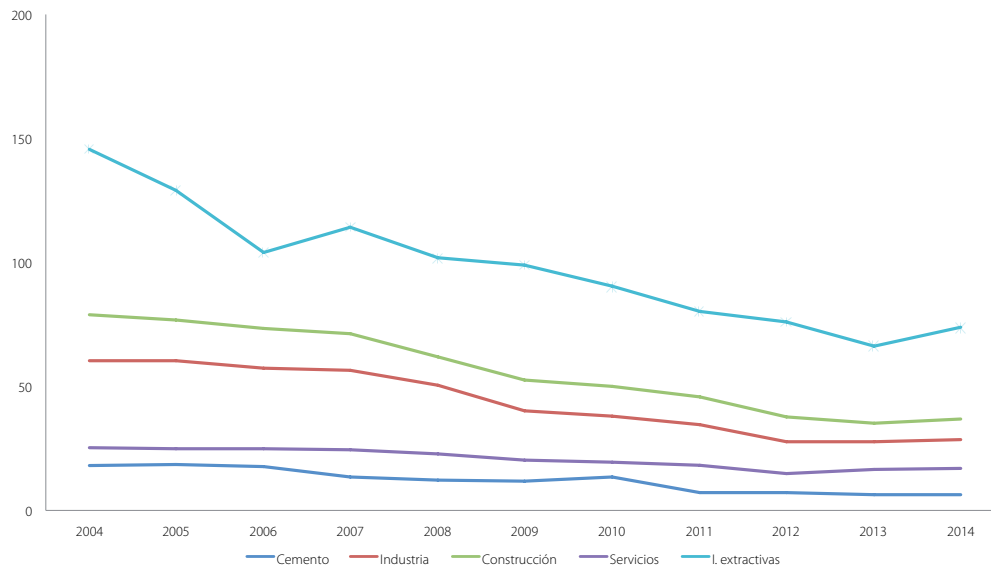
El Índice de Frecuencia de accidentes con incapacidad temporal del sector cementero es 11 veces menor que el del sector de la industria extractiva, 5 veces menor que el de la construcción, 4 veces menor que la industria en general y la mitad que el del sector servicios.

El Índice de Incidencia de accidentes con baja de la industria cementera es 10 veces menor que en la industria extractiva, 5 veces menor que en el sector de la construcción, 4 veces menor que en la industria en general y la mitad que en el sector servicios.

Estos datos confirman las buenas condiciones de seguridad y salud que tienen los trabajadores del sector. No obstante, lejos de conformarse, el sector cementero sigue trabajando muy activamente para mantener la tendencia de reducción de la siniestralidad.



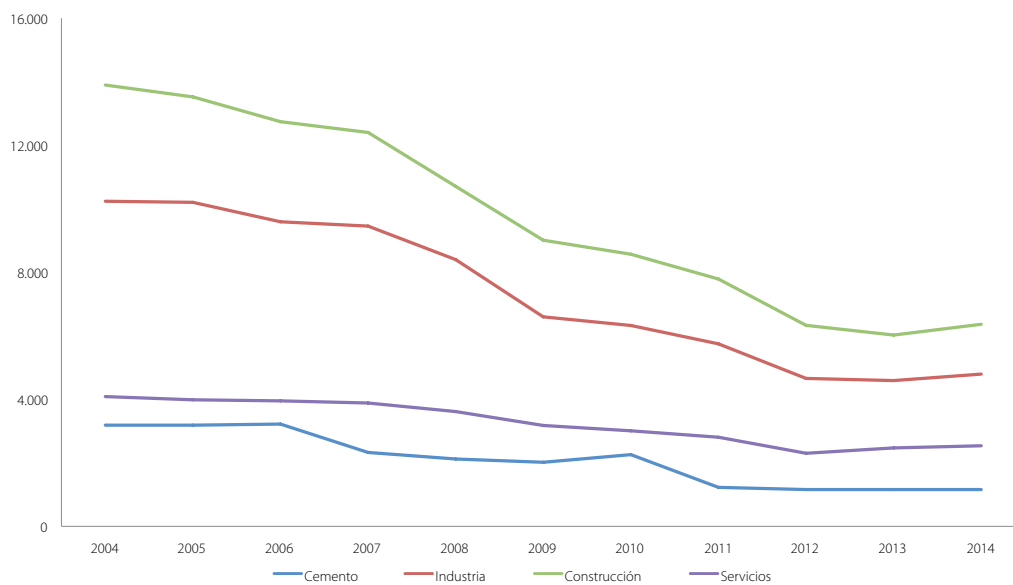
Indice de frecuencia de accidentes con incapacidad temporal (acc/Mill.horas)



Fuente: *Elaboración propia*



Indice de incidencia de accidentes con incapacidad temporal (acc/100.000 trabajadores)



Fuente: *Elaboración propia*

Contribuyendo al uso seguro del cemento

Durante 2014, el sector se ha preparado para dos cambios más, fruto de la exigente normativa europea sobre sustancias y preparados químicos: los cambios en ciertos aspectos de las Fichas de Datos de Seguridad, derivados de la modificación del Reglamento 1907/2006 (REACH), y por otro lado los cambios en el etiquetado de los productos, originados por el esfuerzo armonizador de la Unión Europea de cara a obtener un Sistema Globalmente Armonizado (Reglamento CE 1272/2008 de clasificación y etiquetado de sustancias y mezclas).

Iniciativas para la mejora continua de las condiciones de trabajo

Más allá del cumplimiento de la normativa y de sus objetivos internos (cero accidentes, proyectos de concienciación sobre seguridad, promoción de la salud, etc.), las empresas cementeras participan en acciones de *benchmarking* sectorial que les permitan detectar posibles mejoras en sus procedimientos o condiciones de trabajo.

A continuación, se exponen varias acciones realizadas con éxito durante 2014 por algunas de las empresas asociadas a Oficemen:

- Votorantim Cimentos celebró en 2014 el “Global Safety Day”. Bajo el lema “La Seguridad empieza por mí”, la compañía presentó a sus empleados la Política Global de Seguridad y Salud y las Reglas para la Vida. Durante el 2014 se ha puesto en marcha el “Proyecto Detroit” enfocado al cambio de comportamientos. El proyecto incluye dos iniciativas: una herramienta para la evaluación preliminar de riesgos antes de cada tarea y los diálogos diarios de seguridad que se realizan en cada fábrica al inicio de la jornada.
- Por otro lado, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) reconoció a Votorantim España como empresa que realiza buenas prácticas en el ámbito de la Promoción de la Salud en el Trabajo, por las campañas de salud desarrolladas entre 2013 y 2014, destacando entre ellas el programa de salud cardiovascular.
- En el marco de la Cátedra de Seguridad de Lafarge, la Escuela Técnica Superior de Ingenie-

ros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid acogió en abril la II Jornada Técnica “Riesgos bajo Control” en la que se analizaron distintos aspectos relacionados con el control de riesgos en la construcción y en los procesos industriales.

- Cementos Portland Valderrivas ha sido galardonado en 2014 con el Premio Xcellens que organiza la Sociedad de Prevención Asepeyo. Los Premios Xcellens reconocen la labor que llevan a cabo las empresas en materia de prevención de riesgos laborales y en particular, aquellas que la ejercen de forma especialmente intensa, buscando la excelencia más allá del cumplimiento de las obligaciones legales.

Aunque la mayoría de las fábricas de cemento en España ya dispone de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud certificado, de acuerdo con la Norma OHSAS 18.001 que incluye las instrucciones de seguridad necesarias para la actividad, las empresas suelen realizar campañas de concienciación que les recuerden la importancia de estas normas.

- Una de estas campañas lanzada en 2014 por Cementos Portland Valderrivas, refleja las reglas que se consideran básicas para proteger la vida del trabajador, y de esa manera, reforzar aún más la necesidad de respetar y cumplir las normas de seguridad:



Estudio de los factores psicosociales en el sector cementero. Proyecto desarrollado por la Fundación CEMA

Las empresas del sector cementero han participado activamente, junto con las organizaciones sindicales, en el primer estudio a nivel sectorial realizado en España acerca de los factores psicosociales.



El estudio fue desarrollado por la Fundación CEMA, en colaboración con el Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales y con financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (proyecto IS-0038/2013).

Su presentación en la sede del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) contó con una ponencia a cargo de D. Rafael Martínez Mesas, Subdirector General para la coordinación en materia de relaciones laborales, prevención de riesgos laborales y medidas de igualdad del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, y fue clausurado por D. Carlos Arranz Cordero, secretario general del INSHT.

El Estudio, realizado siguiendo el método F-PSICO 3.0 desarrollado por el INSHT, contó con una alta participación de los trabajadores. Entre sus conclusiones se refleja que, teniendo en cuenta que el estudio se ha llevado a cabo en un momento en el que el sector cementero español atraviesa la mayor crisis de producción de su historia, se puede valorar positivamente la situación de los riesgos psicosociales en el sector en términos generales.

Formación en materia de seguridad y salud

Como elemento clave para la excelencia, la formación continua es otra área de gran interés para el sector. Oficemen aporta una plataforma común

desde la que realizar acciones como, por ejemplo, las que han tenido lugar en 2014:

- Formación en Seguridad Minera. Durante el año 2014 se ha llevado a cabo la formación de unos 130 trabajadores del sector cementero y empresas afines, contando con una subvención del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Las fábricas participantes han sido Alcalá de Guadaíra, Málaga, Buñol, Morata de Jalón, Sagunto, y Tenerife.
- Cursos online desarrollados en la Plataforma Formativa de Structuralia. Oficemen, consciente de la oportunidad que ofrecen las plataformas online para transmitir sus conocimientos a las comunidades de habla hispana, ha firmado un convenio para la elaboración e impartición de cursos acerca de:
 - Curso de experto en PRL en fábricas de cemento.
 - Curso de reciclado y recuperación energética de residuos en fábricas de cemento.
- Formación desarrollada por la Fundación Cema: en 2014 participaron en la formación 391 trabajadores. De éstos, 306 alumnos se formaron en la línea de seguridad y salud, 69 en la de medio ambiente y 16 en la de gestión. La formación se realizó de forma telemática, así como presencial, con un total de 25 sesiones formativas.





El cemento y sus aplicaciones

- Normalización y certificación
- Asistencia y asesoramiento técnico
- I+D+i

Normalización y certificación


El binomio reglamentación-normativa en relación al cemento, a los materiales base cemento y a sus aplicaciones, en colaboración con la Administración y otros sectores y entidades, es fundamental para que se pueda alcanzar el máximo desarrollo del producto y de sus aplicaciones desde un triple punto de vista: técnico, económico y medioambiental.

En el ámbito de la reglamentación, el sector cementero promueve la participación de sus expertos en todos los foros y mantiene líneas de interlocución directa con los usuarios, prescriptores y Administración, de manera que la reglamentación

del cemento, materiales base cemento y sus aplicaciones permitan un adecuado progreso del sector.

El sector cementero apuesta por la normalización por su contribución a la innovación y al desarrollo sostenible en España y en Europa, ya que la falta de normas, una escasa adopción de nuevos elementos normalizadores o un lento proceso de actualización de las mismas podría obstaculizar los avances de las empresas en materia de innovación.

En el campo de las nuevas tecnologías y en el de la innovación y el desarrollo, la normalización



El Código Estructural sustuirá a la EHE-08 con un nuevo enfoque en materia de durabilidad y sostenibilidad

contribuye a crear el orden necesario para generar confianza en los usuarios del cemento y sus derivados. Mediante la elaboración de normas en momentos clave, se favorece el desarrollo sostenible y se promueve la evolución tecnológica de manera eficiente.

Así, en el año 2014, como consecuencia de la entrada en vigor del Reglamento de Productos de la Construcción, continuamos en un proceso de adaptación reglamentaria y normativa a nivel nacional que aun no ha finalizado. En particular, el sector cementero, a través de IECA, ha participado muy activamente en la elaboración del borrador de revisión de la Instrucción para la Recepción de Cementos de 2008 (RC-08). La nueva versión se publicará previsiblemente en 2016. Un elemento importante de esta nueva edición es la incorporación de unos ejemplos de Declaración de Prestaciones que debe entregar el fabricante de cemento al usuario y en una etiqueta de marcado CE simplificada que incluya los usos previstos del cemento y sus prestaciones ya que estos ejemplos desaparecerán de los futuros anejos ZA de las normas europeas de especificaciones de cementos.

Otras novedades importantes son la clarificación de la obligatoriedad de emplear agente reductor del Cr (VI), la definición de *big-bag*, la prohibición expresa de mezclar cementos diferentes, la incorporación de la definición de clínker de cemento portland blanco, la obligatoriedad de que los laboratorios de ensayo de cementos que ejerzan algún control externo estén acreditados por ENAC y la actualización normativa de especificaciones, entre otras novedades.


Además, el sector ha respondido de forma eficaz a todas las solicitudes de la Administración y, en particular, a las que se han formulado desde los diferentes grupos de trabajo del Código Estructural.

En el año 2014, se continuó con la revisión de la EN 197-1:2011 y se estima su posible publicación para el año 2016. En esta nueva revisión aparecerían los nuevos cementos ternarios K-S-L/LL y K-P/V-L/LL, además, junto con los cementos ternarios K-S-P/V. Esto confirma la tendencia de incorporar una mayor cantidad de adiciones en los futuros cementos portland.

Otra norma europea de cementos de gran interés para el sector y para los usuarios es la de los conglomerantes hidráulicos de fraguado lento para carreteras, cuyo trabajo se ha finalizado en 2014 y se espera aprobar en 2015. Esta norma ofrece la posibilidad de incorporar un nuevo conglomerante normalizado, base cemento, para aplicaciones tales como bases y sub-bases de carreteras. Con este trabajo se facilitará y promoverá la utilización de cementos en dichas aplicaciones. En 2014, se concluyó el trabajo relativo al documento “*Technical Report on guidance for standardizing of new cements*”, que trata de las condiciones que deberán de cumplir las nuevas propuestas normativas de cementos.

En cuanto a la normalización del cemento a nivel mundial se puede decir que se centra en los trabajos de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Actualmente, hay propuestas de varios países tales como China e Irán para liderar el proceso normalizador de los cementos en ISO.

En el área de la reglamentación y normalización del hormigón, durante el año 2014, se ha seguido apostando por una participación activa en los distintos foros donde se están estudiando, elaborando, revisando y modificando documentos muy importantes relacionados directamente con este material. El trabajo ha sido realizado con un planteamiento común y enfocado tanto en la utilización sostenible de los recursos naturales como en las



Los cementos españoles se etiquetarán con la marca Global EPD, evidenciando que poseen una Declaración Ambiental de Producto

prestaciones de estos materiales que permiten seguir construyendo obras con altos estándares de calidad y durabilidad.

A nivel europeo, se ha ido experimentando un gran avance en la implantación del Reglamento (UE) No 305/2011, que ha dado lugar a que actualmente este vigente el marcado CE para productos componentes del hormigón: cementos, áridos, aditivos y adiciones, así como importantes cambios en las normas de especificaciones y ensayo de los materiales componentes del hormigón y en los ensayos del hormigón en estado fresco y endurecido.

La importancia de garantizar, a nivel nacional, el cumplimiento de los distintos Códigos ha implicado que se deban considerar técnicamente exigibles determinadas prescripciones o recomendaciones y que se estén revisando y se establezcan los criterios necesarios que garanticen características tan importantes como la homogeneidad, la dosificación, etc., dentro del control de producción de los hormigones fabricados en central. También, se ha seguido potenciando el desarrollo, en estos Códigos, de una estrategia eficaz que ayude a conseguir la durabilidad del hormigón que forma parte del elemento estructural. Esta estrategia debe estar basada en la elección del tipo de cemento según la aplicación o uso, en las condiciones de puesta en obra y en la clase de exposición ambiental a la que estará sometido el hormigón, todas ellas son medidas que contribuyen a alcanzar la vida útil de la estructura.

A nivel europeo, en 2014 se ha continuado participando en los correspondientes comités que revisan los Eurocódigos (EC) y, en particular, el Eurocódigo 2 “Proyecto de estructuras de hormigón” (EC2). El trabajo del sector se ha centrado en la apuesta por el desarrollo de los requisitos recogidos en la EHE-08 dentro del concepto de dura-

bilidad, uno de los aspectos clave para el sector, basado actualmente en la calidad del material y en los recubrimientos mínimos, que está siendo ampliado hacia sus prestaciones.

Por otra parte, se está participando en la realización del Anejo Nacional de la norma europea EN 206 que recoge las especificaciones, el comportamiento, la producción y la evaluación de conformidad de los hormigones, norma que influye directamente en la aplicación del Eurocódigo 2 que recoge las estructuras de hormigón.

En el área de sostenibilidad y construcción sostenible, el sector ha centrado sus actividades en responder proactivamente al entorno regulatorio que se desarrollará a corto y medio plazo: capítulo de sostenibilidad del código estructural, desarrollo del Reglamento de Productos de Construcción, eficiencia energética, Product Environmental Footprint (PEF), economía circular y sobre la comunicación sobre oportunidades para un uso más eficiente de los recursos en el sector de la Construcción. Se ha trabajado intensamente en el desarrollo de un esquema de evaluación de la sostenibilidad de estructuras que será incluido en el futuro Código Estructural.

La contribución del cemento a la sostenibilidad de la estructura se pretende que se realice, como la de otros materiales, con un sistema que cubra todas las vertientes de la sostenibilidad. Se encuentran en discusión indicadores prestacionales, económicos, ambientales y sociales.

En relación con las demás herramientas de política integrada de producto y sus instrumentos de comunicación y promoción, el sector ha defendido que los esfuerzos sectoriales realizados por la industria del cemento y por el resto de productos de construcción, en realizar análisis de ciclo de vida,

EPDs, etc., debe ser el elemento central de estas políticas con la particularidad de que los productos de construcción deben evaluarse siempre en el contexto del edificio.

Finalmente, una vez desarrolladas y verificadas las declaraciones ambientales de producto del cemento, las tareas durante al año 2014 han sido: desarrollar, consolidar y aplicar dentro del programa Global EPD de AENOR un sistema de marcado de producto que permita que la documentación comercial y los sacos de cemento puedan contar con el logotipo del sistema.

La certificación de cementos y sus productos derivados es un área estratégica para las empresas cementeras asociadas, ya que durante los últimos años ha sido un canal de información integral para los usuarios de los cementos. En este sentido, el sector cementero español presta asistencia en el área de certificación (marcado CE y Distintivos

Oficialmente Reconocidos) de sus productos (cemento, hormigón y prefabricados) por ser un elemento insustituible para generar confianza en las relaciones cliente-proveedor.

La conformidad con las normas, así como con la Instrucción para la recepción de cementos y con la Instrucción de hormigón estructural mediante la posesión de un DOR, permite reducir el control en la recepción a un procedimiento meramente documental y es el inicio de una cadena de calidad que permite aumentar la seguridad de las estructuras de hormigón y contribuir al desarrollo sostenible.

La Marca N, un distintivo de calidad reconocido por el Ministerio de Fomento, es el sello más empleado por los fabricantes de cemento españoles.

En 2014, España cuenta con 206 cementos con Marca AENOR.



Cabe destacar que, con el fin de cumplir el objetivo de la Unión Europea para el 2020 en materia de eficiencia energética y de la actualización del marco legal mediante la Directiva 2012/27/UE que recoge la necesidad de someterse a una auditoría de eficiencia energética en la industria, los técnicos de IECA han iniciado en 2014 su formación como auditores energéticos.

Esta preparación es imprescindible para cumplir el “*Sistema de acreditación para auditores energéticos*” recogido en esta Directiva y que regula las condiciones y requisitos que deben observarse para la acreditación de estos auditores. La acreditación es fundamental para el correcto funcionamiento de un mercado transparente y orientado a la calidad en Europa, constituyendo la herramienta

establecida a escala internacional que genera confianza sobre la actuación de los verificadores de cualquier actividad.

Con esta acreditación, IECA estará en disposición de ofrecer la realización de las auditorías energéticas que han de llevarse a cabo con carácter obligatorio antes del 5 de diciembre de 2015.

El objeto de estas auditorías es analizar la situación inicial de consumo y de coste de energía del centro productivo; para evaluar técnica, energética y económicamente las mejoras (medidas de ahorro) que se pueden introducir, estimando el ahorro energético esperado, el ahorro económico asociado, el nivel de inversión y sus parámetros de rentabilidad.

Asistencia y asesoramiento técnico

IECA es la organización sectorial responsable de prestar asistencia técnica y asesoramiento a los usuarios de las aplicaciones del cemento. En este sentido, se encarga de difundir, formar y asesorar técnicamente, según cada caso concreto, en todas las aplicaciones del cemento (hormigón, morteros, lechadas, tratamiento de suelos, prefabricados u otros) y en todas las fases, desde la elaboración de los proyectos a los trabajos de ejecución de obra.

Para ello, colabora estrechamente con las administraciones, proyectistas, oficinas de asistencia técnica, empresas constructoras, usuarios y empresas asociadas, ofreciendo un servicio personal, cercano, continuo y rápido, que genera un clima de confianza técnica personalizada.

Las principales actuaciones durante el año 2014 se han centrado en las siguientes áreas de actividad:

- Aplicaciones del hormigón en edificación, beneficios energéticos de su utilización en cerramientos y cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.
- Capas de suelos tratadas con cemento y reciclado in situ de firmes con cemento para su utilización en caminos, firmes de carreteras e infraestructuras ferroviarias.
- Pavimentos de hormigón en lo relativo a diseño y ejecución, prestaciones sonoras, sostenibilidad, su comportamiento frente al fuego en túneles y aplicaciones concretas como son las plataformas reservadas para el transporte público.
- Sistemas de contención de hormigón para carreteras en lo relativo a sus características técnicas, adecuación a la norma europea UNE-EN 1317, al marcado CE y a la posibilidad de los sistemas de



El sector cementero español, a través de IECA, participa en proyectos de I+D+i para el desarrollo de nuevas aplicaciones del cemento y productos derivados

Un mercado competitivo exige el continuo lanzamiento de nuevos productos de un alto valor añadido obtenidos como resultado de actividades de I+D+i directas e indirectas. Por este motivo, el sector cementero español colabora con las universidades, empresas, centros de investigación y centros tecnológicos en investigaciones para desarrollar nuevas aplicaciones del cemento y del hormigón, para conocer su comportamiento y sus prestaciones y para avanzar en el conocimiento de sus características y especificaciones, de manera que este conocimiento derive en documentos de carácter prenormativo que faciliten la explotación de los resultados obtenidos.

Así, a través de IECA se establece anualmente un plan de innovación sectorial a medio plazo junto con sus empresas asociadas que permita adquirir ventajas competitivas frente a un sector exterior cada vez más cualificado. En este sentido, la sostenibilidad es uno de los ejes centrales alrededor del cual IECA plantea su estrategia. Adicionalmente, también se participa directamente en proyectos de I+D+i específicos que permiten un mejor posicionamiento de sus socios en el mercado, el desarrollo de nuevas aplicaciones del cemento y sus productos derivados y una mayor penetración en el mercado en relación con otros materiales de construcción.

El objetivo es la consecución de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo que permitan no solo aumentar el consumo de cemento, sino aumentar su sostenibilidad como parte del compromiso social del sector. Enmarcados en esta estrategia sectorial, durante 2014 se ha continuado con la participación en los siguientes proyectos:

- Proyecto MERLIN, para el desarrollo de nuevas técnicas de rehabilitación de firmes de carreteras con cemento y hormigón, en el que IECA participa en la propuesta y ensayo de nuevos diseños de firmes encaminados a mejorar sus prestaciones en materia de sonoridad y comodidad y eficiencia en la rodadura. Este proyecto, financiado por el MINECO cuenta con la participación de Cementos Portland Valderrivas, FCC Construcción, la Universidad Politécnica de Cataluña y CIDAUT.
- Proyecto LCE4Roads para el desarrollo de una metodología novedosa para certificar carreteras desde una perspectiva de costes, seguridad y respeto hacia el medio ambiente. IECA participa en el proyecto, liderado por Acciona, colaborando con el grupo de trabajo 3 “Analysis and evaluation of cement based products for roads”, con el objetivo de desarrollar nuevos hormigones y nuevas técnicas para su aplicación a la construcción de carreteras. El proyecto ECOLABEL supone la primera participación de IECA en un proyecto de I+D+i europeo financiado por la Comisión bajo el paraguas del Séptimo Programa Marco.
- Proyecto SINHOR para el análisis del comportamiento energético de los edificios con contorno de hormigón en base a la maximización de las ventajas derivadas de su inercia térmica, liderado por la Universidad de Sevilla y financiado por la Junta de Andalucía.
- Inicio de un estudio sobre los módulos y la resistencia a flexotracción a largo plazo del suelocemento, para su empleo en el cálculo de secciones de firme utilizando los resultados del suelocemento de las obras A-66 (Benavente-Zamora), Autovia del Duero (Variante de Aranda), A-15 Medinaceli, Sarria-Monforte, Torrelavega-La Encina, Sils en Barcelona y Fon de la Figuera en Murcia.
- Criterios de elección de firmes de carreteras basados en la sostenibilidad de los pavimentos y en el análisis del ciclo de vida en colaboración con el Cedex y ASEFMA.





Divulgación y comunicación

- Publicaciones
- Jornadas y congresos
- Páginas webs
- Medios de comunicación

Publicaciones

A través de sus publicaciones, el sector cementero español actualiza y difunde entre sus asociados, administraciones públicas, prescriptores y la sociedad en general, las novedades sobre las cuestiones de mayor interés. Así, se edita anualmente un gran número de documentos, que abordan desde temas puramente técnicos, que describen la tecnología necesaria para ejecutar las soluciones constructivas basadas en las aplicaciones del cemento, hasta informes estadísticos sobre la actividad productiva y comercial del sector.

A continuación, se presentan las publicaciones más destacadas agrupadas por materias: aplica-

ciones del cemento y el hormigón, uso sostenible de los recursos, estudios económicos e institucionales.

Aplicaciones del cemento y el hormigón

Además de dar a conocer los beneficios y ventajas que tanto el cemento como el hormigón aportan a la sociedad, uno de los principales objetivos del sector cementero es facilitar el acceso a los usuarios a las administraciones, proyectistas,

oficinas de asistencia técnica y constructores, a la tecnología necesaria para proyectar y ejecutar las diferentes soluciones constructivas basadas en las aplicaciones del cemento y del hormigón, con la calidad debida para asegurar la adecuada construcción y durabilidad de las mismas.

Guías técnicas

En 2014, se han publicado 5 nuevas guías técnicas enfocadas a diferentes aplicaciones del cemento y el hormigón, manteniendo el mismo formato sencillo y accesible:

- Pavimentos de adoquines de hormigón.
- La durabilidad del hormigón según la Instrucción española.
- Firmes con capas de materiales tratados con cemento para carreteras.
- Vía en placa mediante losa portante de hormigón para el ferrocarril.
- Consejos prácticos en el proyecto y ejecución de hormigón arquitectónico.

Pliegos de prescripciones técnicas

Con el objetivo de facilitar la ejecución de distintas unidades de obra, IECA ha elaborado una serie de pliegos de prescripciones técnicas en los que se recogen no solo las últimas novedades tecnológicas relacionadas con el comportamiento de los materiales, su puesta en obra y su control, sino también la experiencia adquirida a lo largo de los últimos 20 años. Así, IECA facilita la redacción de Pliegos Generales y Particulares para todos los proyectistas que quieran diseñar estas unidades con los máximos niveles de calidad, eficiencia y sostenibilidad.

Estos pliegos, redactados sobre diversas unidades de obra y que no pretenden en ningún caso sustituir a los existentes en la normativa de cada país, son gratuitos y están disponibles en la web www.ieca.es en versión abierta.

El prontuario informático del hormigón estructural

A lo largo de 2014, IECA ha ido actualizando la cuarta edición del Prontuario Informático del Hormigón Estructural. Esta herramienta de cálculo de secciones de hormigón, ampliamente utilizada en el proyecto de estructuras para efectuar el cálculo o la

comprobación de secciones de hormigón, adapta su contenido a las novedades introducidas por la Instrucción EHE-08, simplificando enormemente su utilización.

Programa Probetha-08

El programa Probetha-08, promovido por IECA y la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía (AOPJA), es una herramienta informática orientada a ayudar a los agentes que participan en el proyecto y ejecución de estructuras de hormigón (ingenieros, arquitectos, laboratorios de control, etc.).

El Probetha-08 permite el control del hormigón haciendo un seguimiento de todos los requisitos de inspección documental, la formación de lotes, la introducción de datos de resistencia y durabilidad, e incluso ayuda a la toma de decisiones en el caso de problemas de aceptabilidad en el suministro.

Uso sostenible de los recursos

Las instituciones del sector promueven con organismos independientes de máximo prestigio, universidades e institutos tecnológicos, tanto a nivel nacional como internacional, el desarrollo de estudios en materia de medio ambiente, recuperación energética de residuos y prevención de riesgos laborales.

Reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España (actualización 2012)

Promovido por la Fundación CEMA, en 2014 se ha publicado la cuarta actualización del informe "Reciclado y Valorización de Residuos en la Industria Cementera en España". Realizado por el Instituto Cerdá, recoge los datos de 2004 a 2012 sobre los tipos y cantidades de residuos valorizados energéticamente en instalaciones integrales de producción de cemento por comunidades autónomas.

Informe sobre recuperación energética de neumáticos fuera de uso (NFU) en hornos de clínker

Este informe elaborado por la Fundación Cema y Oficemen, recoge los últimos datos de la utilización de neumáticos fuera de uso a nivel nacional

y europeo, así como las utilidades que comporta la recuperación material y energética de los neumáticos fuera de uso en hornos de clínker.

Recuperación de residuos en fábricas de cemento y protección del clima

Esta publicación, dirigida fundamentalmente a técnicos de la Administración y a la comunidad científica, pone de manifiesto los beneficios del uso de residuos como combustible, en lo que a la protección del clima se refiere.

Además, con la edición de este documento, se concluye la serie de publicaciones que forman parte del Proyecto “Difunde”. Con el Proyecto “Difunde” se pretende dar a conocer, mediante distintos materiales divulgativos, las garantías y ventajas que ofrece la recuperación.

Estudios económicos

Periódicamente, Oficemen publica diversos informes de carácter estadístico: informes mensuales de actividad productiva y comercial, que incluyen

los avances estadísticos de carácter nacional y regional y las estadísticas definitivas de la industria cementera; informes ambientales y de uso de los recursos, que incluyen las estadísticas sobre emisiones de CO₂ y los datos de uso de combustibles y materias primas; informes estadísticos laborales, con datos relativos a la prevención y riesgos laborales; memoria anual estadística e informes estadísticos de carácter anual que contienen información detallada del sector.

También elabora mensualmente el Informe de Coyuntura en el que se refleja la situación de la economía nacional, del sector de la construcción y del sector cementero, usando para ello fuentes estadísticas tanto externas como internas.

Publicaciones institucionales

Las organizaciones de la industria cementera editan periódicamente publicaciones con el objetivo de divulgar las actuaciones llevadas a cabo.

Además de la información que se difunde online a través de sus páginas webs y del boletín electrónico mensual Infocemento, se elaboran documentos anuales que se detallan a continuación.





Anuario 2013

En 2014, se publicó el Anuario 2013 que recopila la información económica del sector de la construcción y de la industria del cemento. Igualmente, se detalla la apuesta de la industria por fomentar el uso sostenible de los recursos en sus procesos y por mantener un diálogo fluido con sus grupos de interés promoviendo las actividades de difusión y comunicación. Además, el anuario incluye las iniciativas, eventos, acuerdos y proyectos de futuro de Oficemen.

Informes de actividades

Tanto Oficemen como IECA publican anualmente sus respectivos Informes de Actividades, con el fin de difundir entre las personas relacionadas con el sector cementero el esfuerzo y trabajo continuo desempeñado por estas entidades y por los profesionales que forman parte de las mismas con el objetivo de apoyar el desarrollo y la mejora continua de la industria.

En este ámbito, AFCA y Ciment Catalá también realizan cada año un informe sobre las actividades llevadas a cabo en sus áreas de influencia.

Memorias de actividades de las Fundaciones Cema y Flacema

Tanto la Fundación Cema como Flacema realizan anualmente sus respectivas Memorias de actividades que recogen las principales actuaciones desarrolladas con el objetivo de explicar a la sociedad la ineludible necesidad de aprovechar el contenido energético de los residuos y la apuesta del sector cementero en este campo.

Ambas Fundaciones son herramientas de comunicación, difusión y sensibilización y sus actuaciones están encaminadas a estrechar lazos y generar confianza con los grupos de interés de la industria cementera.

Boletín Infocemento

Durante 2014 se han publicado más de 400 noticias en el boletín electrónico mensual Infocemento, todas ellas relacionadas con la actualidad del sector cementero y de la construcción, la sostenibilidad, la industria cementera en el ámbito internacional, la I+D+i y todos los eventos que podrían ser de interés para sus suscriptores.


El número de visitas que recibe este boletín se ha incrementado un 47% en 2014 respecto a 2013, lo que pone de manifiesto que sus contenidos son de interés para sus lectores.

Revista Cemento Hormigón

La revista Cemento Hormigón es una herramienta de comunicación especializada y de gran relevancia internacional que se distribuye en más de 50 países, de Europa y Latinoamérica principalmente.

En colaboración con IECA, la Agrupación coordina los contenidos técnicos de las secciones Cemento, Hormigón, Realizaciones, Sostenibilidad y Seguridad y Salud.





Desde 2012, se han formado más de 6.000 técnicos en las diversas aplicaciones del cemento, sostenibilidad, control de la calidad y normalización

Jornadas y congresos

Uno de los principales objetivos de las instituciones del sector es el intercambio y difusión de información, experiencias y progresos en el ámbito del proceso de fabricación del cemento y su tecnología, así como la formación de especialistas en la utilización del cemento y el hormigón.

Para ello, organizan y participan en numerosas actividades de difusión y formación que hemos clasificado en dos grandes áreas: las aplicaciones del cemento y el hormigón y el uso sostenible de los recursos.

Durante 2014, IECA ha organizado un total de 28 jornadas técnicas, además de los cursos online y presenciales que ha desarrollado, formando así a un gran número de técnicos en las diversas técnicas de aplicación del cemento. Estas jornadas, sumadas a las 53 y 50 llevadas a cabo en 2012 y 2013 respectivamente, suponen que se ha llegado a formar en estos dos últimos años a más de 6.000 técnicos por todo el territorio nacional.

De entre las jornadas dedicadas a las aplicaciones del cemento y el hormigón y las últimas novedades en cuanto a desarrollo y tecnología, destacan:

- Jornadas sobre tecnología avanzada del hormigón en las que además de la resistencia, se han analizado otras cualidades del hormigón como la durabilidad, la tenacidad, la impermeabilidad, la dureza superficial, los medios de puesta en obra, el color, la textura o el respeto al medio ambiente que, sin duda, resultan primordiales y condicionan en gran medida el diseño del material.

- Jornadas de presentación del programa Prontuario informático del hormigón.
- Jornadas sobre aplicaciones del cemento en carreteras y viales en las que se analizan los requisitos para obtener un correcto dimensionamiento, diseño y ejecución de los pavimentos rígidos con el objetivo de conseguir un resultado satisfactorio.
- Jornadas sobre la estabilización de caminos rurales, agrícolas y forestales que se organizan conjuntamente con los Colegios Oficiales (principalmente de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de Ingenieros Agrónomos).
- Jornadas sobre estabilizaciones y pavimentos de hormigón urbanos, en las que se pone de manifiesto la larga vida de los pavimentos de hormigón, su bajo mantenimiento o la habitabilidad que proporcionan en zonas calurosas, convirtiéndolos en una solución sostenible desde el punto de vista económico y social.
- Jornadas dedicadas a los pavimentos industriales de hormigón, en las que se expone la información precisa para diseñar y construir este tipo de pavimentos, desde aspectos de proyecto (características funcionales, dimensionamiento, diseño de juntas, armado, características de los materiales, tipos de acabado, etc.), de deconstrucción, como de reparación en caso necesario.

Además de los numerosos eventos que el sector organiza y promueve, durante 2014 se ha



colaborado e intervenido activamente en diferentes jornadas técnicas y congresos, a solicitud de los organizadores, con diferentes tipos de colaboraciones, tanto a nivel nacional como internacional. Así, destacamos la participación en los que aparecen a continuación.

12º Simposio Internacional de Pavimentos de Hormigón

Del 23 al 25 de septiembre de 2014, se celebró en Praga el 12º Simposio Internacional de pavimentos de Hormigón, organizado por EUPAVE conjuntamente con la Asociación de Fabricantes de Cemento de la República Checa y el Instituto de Investigación de Materiales Conglomerantes de Praga.

Superando las expectativas basadas en las ediciones previas, el Simposio resultó un gran éxito, tanto desde el punto de vista de la participación, con más de 400 asistentes entre participantes, patrocinadores, exhibidores e invitados procedentes de 41 países distintos, como en la calidad de las comunicaciones presentadas.

La delegación española contribuyó con un total de 10 comunicaciones, en 7 de las cuales los técnicos de IECA intervinieron como coautores junto a administraciones y empresas:

- Contribución del pavimento de hormigón a la seguridad en los incendios en túneles de carretera.
- Determinación del comportamiento de los pavimentos reciclados in situ con cemento.

- Pista de hormigón en el velódromo de San Vicente del Raspeig (Alicante, España).
- Diseño y construcción de un pavimento experimental de hormigón bicapa en una autovía en España.
- Nueva carretera con pavimento de hormigón microfresado y puente sobre el río Esla en León (España).
- Plataforma reservada en Castellón (España).
- Clasificación y métodos para la rehabilitación de pavimentos de hormigón: una experiencia española.

17º Congreso Mundial de la Carretera IRF

Se trata de un evento de especial relevancia a nivel mundial que, en esta ocasión, se ha celebrado en Arabia Saudí del 9 al 13 de noviembre de 2014.

IECA ha presentado 3 comunicaciones técnicas elaboradas junto con técnicos de diversas administraciones donde se han comentado obras y estudios relevantes desarrollados en España en el campo de los pavimentos de hormigón.

Congreso mundial de edificación sostenible WSB14

Celebrado en Barcelona donde IECA participó con la presentación de un artículo y una ponencia sobre análisis de ciclo de vida de losas armadas de hormigón. Este trabajo culminó la colaboración con ANEFHOP en este campo durante 2014 y, a su vez, abre nuevos campos de actuación conjunta de

cara a la conferencia mundial de la sostenibilidad del hormigón que se celebrará en Madrid en el año 2016.

XVIII Curso de Estudios Mayores (Máster) de la Construcción CEMCO del Instituto de Ciencias de la Construcción “Eduardo Torroja”

IECA ha participado en el Seminario titulado “la sostenibilidad en la construcción a través de los materiales” del XVIII curso CEMCO del Instituto “Eduardo Torroja” celebrado del 9 al 12 de diciembre de 2014. En el mismo, se ha presentado una alternativa para la gestión de residuos. El sector cementero es un ejemplo ilustrativo de cómo una adecuada gestión de los residuos puede redundar en notables disminuciones de gases de efecto invernadero, mediante las adiciones en el cemento. IECA participó con las ponencias:

- Evolución de la normativa en la utilización de subproductos industriales como adición al cemento.
- La nueva era de las infraestructuras del transporte.
- La sostenibilidad de la construcción singular.

Jornadas Internacionales Conmemorativas del 80º Aniversario del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

Las Jornadas internacionales conmemorativas del 80º Aniversario del IETcc, celebradas el 12, 13 y 14 de noviembre de 2014 en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja contaron con una notable participación de representantes del sector cementero español. La celebración del 80 Aniversario del IETcc ha sido una gran oportunidad para reflexionar sobre los objetivos futuros del Instituto debido a los profundos cambios en el sector de la construcción que se han producido.

II Encuentro sobre emisiones industriales

El 26 de febrero de 2014 se celebró el “II Encuentro sobre emisiones industriales” organizado por Unidad Editorial Conferencias y Formación.

La publicación del Real Decreto 815/2013, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002 de preven-

ción y control integrados de la contaminación, establece una nueva regulación que tiene efectos en la actividad de 6.100 instalaciones industriales, como químicas, cementeras o siderúrgicas. Con esta norma se completa la trasposición de la Directiva Europea sobre emisiones industriales incorporando, a la vez, medidas que simplifican y agilizan los trámites administrativos para la concesión o la denegación. La nueva regulación tiene como objetivos la reducción de las emisiones industriales en la atmósfera, el agua y el suelo y el avance hacia una mayor simplificación administrativa.

Oficemen, consciente de la repercusión que la nueva normativa tendrá para el sector, participó en este encuentro con la ponencia “*Implicaciones de la nueva normativa de emisiones industriales en la industria cementera*”.

Jornada de Residuos: los restos de la gestión de residuos de competencia municipal”

Como representante de la vicepresidencia de la Comisión de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de CEOE, Oficemen participó en esta jornada, organizada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, celebrada el 11 de marzo de 2014.

El motivo de la jornada fue analizar que uno de los mayores retos con los que nos enfrentamos en la recogida y tratamiento de los residuos que es conseguir que las distintas etapas de la cadena de reciclado, desde el diseño del producto hasta su reciclaje final, funcionen de forma eficiente. Para ello es imprescindible tener en cuenta las variables de eficiencia y viabilidad económica, ambiental y social en cada territorio.

Primer Congreso Internacional de Residuos

Celebrado los días, 24, 25 y 26 de abril en el Teatro Argentino de la Ciudad de La Plata (Buenos Aires), este Congreso Internacional tuvo como objetivo principal, poner en común el conocimiento generado en la materia y conocer las diferentes experiencias de gestión a nivel mundial para generar más y mejores herramientas que permitan, a los responsables de la gestión de residuos, tomar decisiones integrales en el ámbito de sus respectivas competencias.



Oficemen participó como ponente con la ponencia “Experiencias en generación de energía y materias primas a partir de los residuos en hornos cementeros”.

Seminario de Riesgos Ambientales

La aprobación de la reforma de la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental (LRMA) y del Reglamento que lo desarrolla (Real Decreto 2090/2008) ha modificado el régimen de responsabilidad medioambiental, con el objetivo de reforzar su vertiente preventiva, así como de simplificar su aplicación y ha introducido importantes e interesantes novedades en torno a la responsabilidad medioambiental y los análisis de riesgos ambientales.

Por ello, el 8 de mayo, la Escuela de Organización Industrial (EOI), junto con G-Advisory (Grupo Garrigues) y Worley Parsons Consulting, organizaron un

seminario, donde se analizaron los cambios normativos relativos a la Ley, haciendo al mismo tiempo una aproximación metodológica a los análisis de riesgos ambientales, contando con la presencia de Oficemen en la Mesa Redonda sobre el tema.

Raw Materials University Day. Oportunidades para la Investigación, Desarrollo Empresarial y Profesional en Materias Primas

Este es el lema escogido por la Comisión Europea para el lanzamiento de una campaña de comunicación que pretende promover la competitividad sectorial, el crecimiento sostenible y el empleo por medio de la promoción del inmenso potencial que tienen las materias primas en Europa.

Con este motivo, la Universidad Politécnica de Madrid acogió en su Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía la edición en España



el pasado 9 de Junio de 2014, en la que Oficemen participó en un *Workshop* con representantes de empresas del sector de las materias primas.

Foro Empresarial: Oportunidades de Negocio y Reducción de Emisiones en los Sectores Cemento y Residuos en la República Dominicana. Cadenas de Valor del Coprocesamiento

El Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) y la Agencia de Cooperación Alemana GIZ ejecutaron el Proyecto, financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear de Alemania (BMUB) y el Gobierno Dominicano organizó este foro empresarial los días 18 y 19 de noviembre, contando con la participación de Oficemen entre sus ponentes.

Congreso Nacional de Medio Ambiente (Conama)

El sector de fabricación de cemento fue referente en la sesión “Empresas y Biodiversidad” del Congreso Nacional del Medio Ambiente.

El 27 de noviembre, el Secretario de Estado de Medio Ambiente, D. Federico Ramos de Armas, inauguró la sesión del Grupo de Trabajo 5 “Empresas y Biodiversidad” en el CONAMA.

Oficemen expuso el compromiso de las empresas cementeras españolas con la biodiversidad, dentro de su estrategia de desarrollo sostenible. Este compromiso se ha plasmado en actuaciones que, más allá de la obligación legal de restauración de las canteras explotadas, buscan la puesta en valor de estos entornos recuperados como hábitats que contribuyan a la protección de la biodiversidad.

El Futuro de la Lucha Contra el Cambio Climático

Dentro de la programación del Máster en Finanzas y Energía del Club Español de la Energía, integrada por diferentes representantes de sectores industriales, grupos ecologistas y administración, Oficemen participó en esta jornada, en la que se trataron los grandes retos en materia energética y medioambiental, la búsqueda de rentabilidad en las empresas y la expansión hacia nuevos mercados que den lugar a un proceso de liberalización energética no exento de dificultades.



Foro AEGE

La Asociación de Empresas con Gran Consumo de Energía, AEGE, volvió a dar cita a todos los agentes relacionados con el mercado eléctrico: representantes de la Administración, Comisión Nacional de la Energía, CEOE, sector eléctrico, operador del sistema, operador de mercado y la industria electro-intensiva, en la última edición de su Foro, que tuvo lugar en Madrid, el día 7 de mayo.

El título escogido para esta ocasión fue *“Impacto de la reforma del sector eléctrico en la industria de gran consumo de electricidad”*. El vicepresidente de Oficemen, D. Francisco Zunzunegui, representante del Grupo Portland Valderrivas en la Agrupación, participó con una ponencia en la que puso de manifiesto la necesidad que tiene la industria cementera española de disponer de un precio eléctrico competitivo para así alcanzar unos costes de producción equiparables a los de otros países de nuestro entorno.

Por poner dos ejemplos, los costes energéticos de los productores argelinos suponen un tercio de los que soporta la industria española y en Francia la industria paga hasta un 15% menos por la energía.

No obstante, para poder mantener estas cifras, *“resulta imprescindible el apoyo del Gobierno en la creación de un marco regulatorio estable, que permita a nuestro sector ser competitivo para exportar”*, afirmó durante su intervención el vicepresidente de Oficemen.

Páginas webs

La página web de IECA es una potente herramienta de difusión técnica, que, con más de 100.000 visitas y 242.000 páginas vistas en 2014, es una de las más valoradas por todos los agentes relacionados con las aplicaciones del cemento. Como apartados más visitados podemos destacar los relacionados con los tipos de cemento, sus propiedades, componentes y aplicaciones.

Por su parte, con más de 30.000 usuarios únicos, la página web de Oficemen es la segunda más consultada y también, durante 2014, registró un importante incremento del número de visitas. Ambas webs

son muy valoradas y consultadas por usuarios de países latinoamericanos, entre los que destacamos visitantes de México, Colombia, Perú, Chile, Argentina, Venezuela, Bolivia y Ecuador.

Las otras organizaciones regionales, AFCA y Ciment Catalá, también disponen de sus respectivas páginas webs: www.cementosdeandalucia.org y www.cimentcatala.org con información de la industria cementera en sus áreas de influencia.

Por otro lado, las páginas webs de la Fundación CEMA (www.fundacioncema.org) y de Flacema (www.flacema.org) recogen de modo exhaustivo la

información sectorial relacionada con la recuperación energética de residuos y las actividades de ambas organizaciones. Además, el sector cuenta con la web www.recuperaresiduosencementeras.org y la creada específicamente para la campaña de sensibilización online sobre las ventajas de la recuperación energética de residuos (www.residuoscomo-combustible.com).

Además, todas las ediciones del boletín electrónico Infocemento están recogidas en www.infocemento.com, constituyendo un archivo de noticias sectoriales desde su creación en 2007.

Medios de comunicación

Con el objetivo de difundir las actuaciones de la industria cementera, sus inquietudes y desafíos, los portavoces de las instituciones del sector siempre han mantenido una estrecha relación con los medios de comunicación, tanto escritos como audiovisuales o electrónicos, a nivel nacional, regional y local.

La situación tan crítica por la que atraviesa el sector y los esfuerzos que viene realizando para preservar la actividad de las fábricas de cemento han sido el origen de numerosas intervenciones en prensa escrita, radio, televisión y medios online.

Además, periódicamente se mantienen encuentros informales con los periodistas en función de la actualidad del sector.

En este ámbito, Oficemen, AFCA y Ciment Català emiten mensualmente notas de prensa con datos relevantes al sector, así como con todas las novedades relacionadas con la industria: nombramientos, firma de convenios, inversiones, nuevas actividades, jornadas, publicaciones, encuentros con los interlocutores de la industria, las administraciones públicas, etc.

Entre las numerosas actuaciones llevadas a cabo, podemos resaltar que Oficemen realizó dos ruedas de prensa en 2014 (14 de julio y 18 de diciembre) para presentar a los medios de comunicación la evolución de los principales indicadores del sector.

Por otro lado, la Fundación CEMA y Flacema desarrollan una intensa labor 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, recuperación energética de residuos y prevención de riesgos laborales.

Así, durante 2014, han promovido estas actividades mediante la realización de entrevistas en medios escritos, radio y televisión de difusión nacional y autonómica. En este sentido, podemos destacar la rueda de prensa que la Fundación CEMA realizó para presentar la actualización del estudio “Reciclado y valoración del residuos en la industria





cementera de España” el 3 de junio en León y la presentación a medios del estudio de los factores psicosociales en el sector cementero, encuentro que tuvo lugar en Madrid, en la sede del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el 4 de diciembre.

También es necesario destacar la convocatoria de la IX edición del Premio Flacema a la mejor comunicación sobre desarrollo sostenible en la industria andaluza, galardón que pretende reconocer la labor de los medios de comunicación, para difundir los esfuerzos de la industria en esta comunidad autónoma por promover el desarrollo empresarial sostenible.

El Premio Flacema cuenta con la colaboración especial de la Fundación Cajasol, así como con el apoyo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, la

Universidad Pablo de Olavide y de la Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA). En esta IX edición, se presentaron 20 trabajos periodísticos (escritos en prensa diaria, especializada, webs, audiovisuales, etc.), que dieron diferentes enfoques relacionados con la industria. El primer premio al mejor trabajo periodístico sobre la industria andaluza y el desarrollo sostenible se concedió al artículo “Dragado de nunca fluir”, publicado en El Correo de Andalucía el 16 de junio de 2013 y del que es autor Juan Rubio Expósito.

En relación a las redes sociales, tanto la Fundación CEMA como Flacema, han continuado difundiendo la actualidad del sector en Facebook, Twitter y YouTube, completando las actuaciones sectoriales en materia de comunicación.

Por otro lado, IECA es el interlocutor con los medios de comunicación para dar a conocer las ventajas del uso del cemento y el hormigón en diferentes soluciones constructivas. Para ello, se emiten periódicamente notas de prensa relativas al lanzamiento de nuevas publicaciones, las jornadas que se organizan y los eventos en los que los técnicos de IECA participan.

Como complemento a todas estas actuaciones, se publica mensualmente el boletín electrónico Infocemento, que recoge la actualidad de las empresas asociadas a Oficemen y de todas las instituciones del sector. Por su parte, Ciment Català también edita un boletín de información interna del sector, el boletín CimCat.







ANEXO



Índice

Evolución histórica de las principales magnitudes del sector cementero español	76
Consumo de cemento gris en función del destino final por CC.AA. en 2014	77
Cálculo de las ventas de cemento por canales de distribución en 2014	78
Evolución de las importaciones de cemento y clínker en España por país de origen	78
Evolución histórica mensual de la producción en España	79
Evolución histórica mensual del consumo de cemento en España	79
Destino de las exportaciones de clínker y cemento de las empresas asociadas a Oficemen	80
Peso de las importaciones de cemento y clínker sobre el mercado español del cemento	80
Consumo de las materias primas por tipo de las empresas asociadas a Oficemen. Preparación de crudo	81
Consumo de las materias primas por tipo de las empresas asociadas a Oficemen. Molienda de cemento	82
Consumo de energía eléctrica de las empresas asociadas a Oficemen	82
Consumo de combustibles por tipo de las empresas asociadas a Oficemen	83

Evolución histórica de las principales magnitudes del sector cementero español

Año	Producción de clínker	Producción de cemento	Exportación de cemento ⁽²⁾	Exportación de clínker ⁽²⁾	Importación de cemento ⁽²⁾	Importación de clínker ⁽¹⁾
1972						
1973	20.436.513	22.246.880	875.501	392.612	179.151	196.237
1974	21.967.301	23.660.146	1.511.305	300.042	36.492	125.996
1975	23.075.617	23.969.860	3.140.022	434.617	11.068	82.891
1976	23.233.963	25.202.024	4.109.644	758.792	12.774	70.715
1977	25.896.584	27.995.045	6.493.391	1.426.108	7.201	70.125
1978	27.302.736	30.229.972	8.020.659	1.828.613	8.967	88.334
1979	27.038.305	28.051.453	7.350.581	1.601.276	10.273	216.887
1980	24.662.633	28.009.864	8.317.684	1.620.508	25.519	166.289
1981	26.156.190	28.751.053	10.283.491	1.742.395	21.441	30.890
1982	26.762.534	29.604.449	11.211.168	623.963	13.740	248.612
1983	26.193.776	30.616.191	12.638.149	612.582	12.963	53.600
1984	23.715.268	25.435.272	9.231.033	1.208.123	6.651	48.100
1985	19.509.552	21.880.009	5.486.703	2.316.723	5.981	0
1986	20.372.819	22.007.284	3.730.015	2.041.153	68.113	800
1987	20.885.534	23.012.282	3.172.266	1.575.918	282.955	174.486
1988	20.904.687	24.371.881	2.566.454	1.403.962	954.202	62.292
1989	22.941.040	27.374.794	2.532.353	842.490	1.155.722	173.354
1990	23.211.727	28.091.679	2.289.938	569.860	2.766.066	32.576
1991	22.118.675	27.581.556	2.146.926	426.366	3.277.918	127.959
1992	19.398.564	24.616.107	1.743.245	438.655	3.245.275	180.782
1993	19.007.474	22.838.228	2.645.784	1.090.152	2.555.289	
1994	21.738.540	25.130.751	3.439.480	1.530.439	2.249.822	
1995	23.464.943	26.421.841	3.482.824	2.068.844	2.796.371	234.140
1996	22.898.277	25.406.170	3.879.160	2.384.537	3.167.339	477.095
1997	24.104.979	27.933.154	3.812.155	1.759.588	2.558.820	485.191
1998	25.942.596	32.449.065	3.471.236	632.385	1.867.680	1.218.872
1999	27.280.915	35.781.978	3.062.109	48.110	1.994.311	2.336.027
2000	27.840.499	38.115.621	2.120.998	38.783	2.372.476	2.735.028
2001	28.382.550	40.510.437	1.436.696	8.488	3.133.942	3.975.629
2002	29.357.596	42.387.660	1.417.564	33.971	3.173.833	4.649.365
2003	30.316.646	44.746.757	1.241.557	10.916	2.661.026	5.897.219
2004	30.798.002	46.593.482	1.517.609	6.910	2.570.612	6.266.470
2005	31.742.502	50.347.073	1.447.079	0	2.887.491	7.804.380
2006	32.078.063	54.048.270	1.126.854	0	3.164.435	9.587.594
2007	32.146.220	54.720.445	1.091.284	0	2.853.620	11.015.835
2008	27.304.551	42.083.407	1.349.799	985.396	1.743.867	5.440.339
2009	21.555.666	29.504.574	1.481.717	1.355.760	728.716	2.119.666
2010	21.092.837	26.161.660	2.528.346	1.364.414	654.311	1.087.184
2011	18.230.658	22.178.237	2.322.902	1.645.623	466.310	576.391
2012	16.714.884	15.938.965	2.660.623	3.527.339	380.412	143.561
2013	14.604.057	13.731.876	3.327.312	3.962.741	299.454	106.170
2014	16.968.987	14.554.039	4.091.337	5.565.468	343.921	103.630

⁽¹⁾ Fuente: Estadísticas Comercio Exterior de España (Agencia Estatal de Administración Tributaria).

⁽²⁾ Fuente: Oficemen y Estadísticas Comercio Exterior de España (Agencia Estatal de Administración Tributaria).

Consumo de cemento gris en función del destino final por CC.AA. en 2014

(cifras en toneladas)

	Consumo aparente de cemento	Consumo per cápita (kg/habitante)	Consumo apregado per cápita (kg/habitante)
			7.727
	21.521.523	619	8.346
	22.152.157	629	8.975
	20.817.084	585	9.560
	21.292.816	592	10.152
	21.755.248	597	10.749
	22.028.419	590	11.339
	20.770.015	559	11.898
	19.726.106	528	12.426
	18.488.179	490	12.915
	18.541.357	488	13.404
	17.924.921	470	13.873
	16.179.363	422	14.295
	16.545.465	430	14.725
	18.236.942	472	15.198
	20.235.362	523	15.721
	22.670.322	584	16.305
	26.025.596	669	16.974
	28.571.611	733	17.707
	28.797.252	740	18.447
	26.051.142	668	19.115
	22.741.027	582	19.697
	24.037.777	614	20.311
	25.458.317	650	20.961
	24.726.943	630	21.590
	26.794.598	682	22.273
	30.990.099	778	23.050
	34.626.973	861	23.912
	38.438.638	949	24.861
	42.150.572	1.027	25.888
	44.119.801	1.065	26.953
	46.223.224	1.095	28.049
	48.005.531	1.120	29.169
	50.529.535	1.157	30.326
	55.896.387	1.260	31.586
	55.997.071	1.238	32.824
	42.695.536	929	33.752
	28.913.148	624	34.376
	24.456.014	525	34.901
	20.441.108	437	35.339
	13.596.586	291	35.629
	10.742.972	231	35.860
	10.830.639	233	36.093

Zonas	Edificación		Obra civil
	residencial	no residencial	
Andalucía	13,8%	18,8%	67,4%
Cataluña	14,6%	40,4%	45,0%
Centro:			
Extremadura	9,8%	13,1%	77,1%
Castilla-La Mancha	16,1%	29,8%	54,1%
Madrid	42,1%	26,1%	31,7%
C. Valenciana	19,1%	23,6%	57,3%
Murcia	11,2%	20,1%	68,7%
Total Centro	23,8%	24,0%	52,3%
Norte:			
Aragón	12,8%	31,5%	55,7%
Navarra	21,8%	14,7%	63,5%
País Vasco	17,2%	9,6%	73,2%
La Rioja	7,7%	25,9%	66,3%
Total Norte	15,6%	18,4%	65,9%
Oeste:			
Cantabria	12,5%	13,5%	74,0%
Asturias	12,8%	7,1%	80,1%
Galicia	5,7%	12,6%	81,7%
Castilla y León	10,1%	13,7%	76,2%
Total Oeste	8,5%	12,5%	79,0%
Extrapeeninsular:			
Baleares	19,3%	30,4%	50,3%
Canarias	11,8%	30,5%	57,7%
Total Extrapeeninsular	15,2%	30,4%	54,3%
Total general	15,7%	22,4%	62,0%

Fuente: Construdatos - Oficemen

Cálculo de las ventas de cemento por canales de distribución en 2014

	Almacenistas	E. Constructoras	E. Hormigoneras	E. Prefabricados	Otros usos
Andalucía	29,5%	6,9%	53,5%	8,3%	1,7%
Cataluña	24,3%	5,0%	58,8%	10,3%	1,6%
Zona Centro:					
Extremadura	35,1%	5,0%	50,7%	7,7%	1,5%
Levante - Castilla-La Mancha	26,0%	3,7%	59,3%	10,1%	0,9%
Madrid	28,1%	3,8%	55,5%	10,8%	1,8%
Total Zona Centro	28,1%	3,9%	56,7%	10,0%	1,3%
Zona Norte	23,4%	8,1%	57,2%	8,7%	2,7%
Zona Oeste	30,3%	8,9%	46,7%	11,4%	2,6%
Total general	27,7%	6,5%	53,8%	9,9%	2,0%

Fuente: *Oficemen*

Evolución de las importaciones de cemento y clínker en España por país de origen

	2012	2013	2014	Tasa de variación	
				2014/2013	2013/2012
Italia	206.518	170.090	184.113	8,2%	-17,6%
Francia	32.668	15.431	40.461	162,2%	-52,8%
Irlanda		31.769	39.838	25,4%	-
Austria	54	5.255	21.003	299,7%	9631,5%
Portugal	63.688	4.837	5.496	13,6%	-92,4%
Países Bajos	1.281	1.847	1.789	-3,1%	44,2%
Polonia	623	822	1.450	76,4%	31,9%
Reino Unido	4	10.388	1.058	-89,8%	259600,0%
Alemania	1.171	1.205	951	-21,1%	2,9%
Otros países UE	417	145	51	-64,8%	-65,2%
Total Unión Europea	306.424	241.789	296.210	22,5%	-21,1%
Turquía	194.916	139.702	148.499	6,3%	-28,3%
Líbano	20.931	18.955			
China	1.483	2.235	2.552	14,2%	50,7%
Túnez	1	2.550		-100,0%	254900,0%
Otros países resto del mundo	219	393	292	-25,7%	79,5%
Resto del mundo	217.550	163.835	151.343	-7,6%	-24,7%
Total importaciones	523.974	405.624	447.553	10,3%	-22,6%

Fuente: *Estadísticas de Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas (Agencia Estatal de Administración Tributaria)*

Evolución histórica mensual de la producción en España (Producción de cemento más exportaciones de clínker)

(cifras en toneladas)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
enero	3.445.857	3.853.234	4.196.126	3.722.314	1.921.588	1.643.504	1.801.723	1.456.479	1.286.089	1.292.548
febrero	3.740.768	4.149.486	4.249.460	4.252.351	2.428.527	1.855.870	2.007.154	1.584.815	1.320.936	1.561.615
marzo	4.203.552	4.755.965	5.122.791	4.274.423	2.737.863	2.197.159	2.214.228	1.719.068	1.386.706	1.880.783
abril	4.404.343	4.487.390	4.524.597	3.946.264	2.505.735	2.417.337	2.246.343	1.740.202	1.490.967	1.723.339
mayo	4.496.702	4.819.338	4.782.915	4.063.834	2.889.032	2.781.295	2.334.089	1.788.151	1.638.913	1.977.314
junio	4.559.553	4.832.075	4.938.917	3.608.431	2.759.864	2.723.044	2.113.318	1.862.644	1.741.970	1.656.949
julio	4.614.206	4.939.263	4.948.077	3.872.375	2.887.220	2.832.891	2.277.396	1.760.900	1.572.213	1.799.638
agosto	4.089.525	4.349.652	4.349.959	3.398.006	2.788.851	2.458.530	2.022.330	1.686.959	1.511.662	1.737.641
septiembre	4.328.781	4.471.642	4.433.869	3.282.202	2.638.141	2.293.622	1.881.919	1.652.858	1.519.396	1.579.717
octubre	4.377.704	4.619.431	4.561.297	3.395.167	2.726.753	2.490.415	1.963.767	1.619.419	1.396.826	1.808.284
noviembre	4.242.813	4.465.623	4.564.612	3.048.479	2.805.678	2.155.730	1.568.232	1.371.744	1.527.788	1.718.425
diciembre	3.843.269	4.305.171	4.047.825	2.204.957	1.771.083	1.676.677	1.393.358	1.223.065	1.301.151	1.383.253
Total	50.347.073	54.048.270	54.720.445	43.068.803	30.860.334	27.526.074	23.823.860	19.466.304	17.694.618	20.119.506

Fuente: *Oficemen*

Evolución histórica mensual del consumo de cemento en España

(cifras en toneladas)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
enero	3.396.750	3.957.432	4.541.842	4.189.539	1.867.499	1.487.374	1.499.079	1.137.855	870.775	729.454
febrero	3.802.087	4.365.150	4.535.947	4.306.244	2.285.984	1.700.136	1.762.776	1.152.830	839.597	748.287
marzo	4.230.770	5.296.025	5.261.766	3.934.067	2.543.676	2.126.146	2.060.000	1.293.130	756.000	875.824
abril	4.628.074	4.286.772	4.406.002	4.308.708	2.355.485	2.140.803	1.823.909	1.076.534	910.001	849.109
mayo	4.608.386	5.179.229	5.071.629	4.002.229	2.506.836	2.324.432	2.008.565	1.291.087	1.007.537	971.347
junio	4.667.639	5.288.582	5.069.441	3.392.008	2.728.980	2.436.452	1.875.760	1.281.020	987.337	1.007.183
julio	4.437.375	4.937.424	5.130.639	4.036.814	2.854.363	2.421.203	1.812.979	1.258.726	1.051.318	1.122.982
agosto	4.026.757	4.362.327	4.264.653	2.962.196	2.388.960	2.080.419	1.700.798	1.156.488	846.512	861.791
septiembre	4.520.475	4.691.007	4.445.688	3.351.970	2.628.377	2.151.615	1.686.618	1.042.253	903.656	952.505
octubre	4.126.532	4.761.770	4.967.348	3.272.613	2.563.057	2.086.164	1.513.458	1.129.717	986.449	1.050.315
noviembre	4.465.824	4.883.062	4.857.853	2.860.492	2.559.874	1.994.817	1.490.784	997.647	878.440	886.337
diciembre	3.618.866	3.887.607	3.444.263	2.078.656	1.630.057	1.506.451	1.206.382	779.300	705.349	775.505
Total	50.529.535	55.896.387	55.997.071	42.695.536	28.913.148	24.456.014	20.441.108	13.596.586	10.742.972	10.830.639

Fuente: *Oficemen*

Destino de las exportaciones de clínker y cemento de las empresas asociadas a Oficemen

	2012	2013	2014	Tasa de variación	
				2014/2013	2013/2012
Unión Europea	1.406.015	1.597.269	2.326.733	45,7%	13,6%
Resto de Europa	15.108	10.844	33.109	205,3%	-28,2%
Total Europa	1.421.123	1.608.113	2.359.842	46,7%	13,2%
Países norte africanos	1.148.563	1.556.292	2.079.659	33,6%	35,5%
Resto África	2.373.513	2.797.253	3.278.332	17,2%	17,9%
Total África	3.522.076	4.353.545	5.357.990	23,1%	23,6%
Norteamérica	188.883	105.544	75.487	-28,5%	-44,1%
Resto América	1.032.932	840.186	1.419.494	68,9%	-18,7%
Total América	1.221.815	945.730	1.494.981	58,1%	-22,6%
Asia y Oceanía	1.616	29.237	1.604	-94,5%	1709,2%
Oriente Medio	21.332	65.330	88.806	35,9%	206,3%
Resto del mundo	22.948	94.567	90.410	-4,4%	312,1%
Total exportaciones	6.187.962	7.001.955	9.303.223	32,9%	13,2%

Fuente: Oficemen

Peso de las importaciones de cemento y clínker sobre el mercado español del cemento

Año	Cemento	Clínker	% importación / consumo ¹⁾
1995	2.796.371	234.140	12,1%
1996	3.167.339	477.095	15,2%
1997	2.558.820	485.191	11,8%
1998	1.867.680	1.218.872	10,9%
1999	1.994.311	2.336.027	14,2%
2000	2.372.476	2.735.028	15,1%
2001	3.133.942	3.975.629	19,2%
2002	3.173.833	4.649.365	20,4%
2003	2.661.026	5.897.219	21,7%
2004	2.570.612	6.266.470	21,7%
2005	2.887.491	7.804.380	24,5%
2006	3.164.435	9.587.594	27,1%
2007	2.853.620	11.015.835	29,7%
2008	1.743.867	5.440.339	20,0%
2009	728.716	2.119.666	11,7%
2010	654.311	1.087.184	8,2%
2011	466.310	576.391	5,8%
2012	380.412	143.561	4,1%
2013	299.454	106.170	4,0%
2014	343.921	103.630	4,4%

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas (Agencia Estatal de Administración Tributaria) y Oficemen

¹⁾ A efectos del cálculo de la ratio, las importaciones de clínker se expresan en términos de cemento equivalente aplicando la conversión:

1tm clínker=1,25 tm cemento

Consumo de las materias primas por tipo de las empresas asociadas a Oficemen. Preparación de crudo

PREPARACIÓN DE CRUDO		2012		2013		2014		Tasas de variación 2014/2013		
		Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	
		Natural	Amoniaco	2.845	0,0%	1.703	0,0%	1.461	0,0%	-242
	Arcillas	1.340.428	5,2%	1.242.811	5,5%	1.654.763	6,3%	411.952	33,1%	
	Arena	372.089	1,4%	318.600	1,4%	346.744	1,3%	28.144	8,8%	
	Arenisca	103.111	0,4%	117.379	0,5%	101.810	0,4%	-15.569	-13,3%	
	Bauxita	18.805	0,1%	29.447	0,1%	29.704	0,1%	257	0,9%	
	Caliza y otras rocas calcareas	18.043.880	69,6%	15.552.101	69,4%	17.809.525	67,9%	2.257.424	14,5%	
	Caolín y arcillas caolínicas	32.435	0,1%	22.581	0,1%	60.613	0,2%	38.032	168,4%	
	Feldespatos/fundentes	0	0,0%	0	0,0%	358	0,0%	358	-	
	Margas	5.010.615	19,3%	4.180.247	18,6%	5.325.739	20,3%	1.145.492	27,4%	
	Minerales de hierro	199.405	0,8%	154.524	0,7%	149.893	0,6%	-4.631	-3,0%	
	Otras materias primas naturales crudo	18.812	0,1%	29.882	0,1%	19.268	0,1%	-10.614	-35,5%	
	Otras sustancias arcillosas crudo	0	0,0%	0	0,0%	300	0,0%	300	-	
	Piritas	12.042	0,0%	14.100	0,1%	14.056	0,1%	-44	-0,3%	
	Pizarras	254.139	1,0%	242.623	1,1%	283.572	1,1%	40.949	16,9%	
	Sílice	34.676	0,1%	43.151	0,2%	114.592	0,4%	71.441	165,6%	
	Total natural	25.443.282	98,1%	21.949.149	97,9%	25.912.398	98,7%	3.963.249	18,1%	
	Alternativa	Alumina residual, paval	2.403	0,0%	3.662	0,0%	0	0,0%	-3.662	-100,0%
		Arcilla valorizable	22.079	0,1%	2.200	0,0%	1.344	0,0%	-856	-38,9%
		Arenas de fundición	26.529	0,1%	16.285	0,1%	5.451	0,0%	-10.834	-66,5%
		Cascarilla hierro	17.632	0,1%	13.559	0,1%	17.875	0,1%	4.316	31,8%
		Cenizas crudo	23.215	0,1%	7.229	0,0%	6.853	0,0%	-376	-5,2%
		Cenizas de pirita	24.458	0,1%	13.555	0,1%	69.290	0,3%	55.735	411,2%
		Cerámica valorizable	43.254	0,2%	14.913	0,1%	11.815	0,0%	-3.098	-20,8%
		Escorias blancas siderurgicas crudo	36.888	0,1%	29.023	0,1%	10.913	0,0%	-18.110	-62,4%
		Escorias negras siderurgicas crudo	24.523	0,1%	34.739	0,2%	17.411	0,1%	-17.328	-49,9%
		Espuma azuc.	0	0,0%	3.226	0,0%	16.885	0,1%	13.659	423,4%
		Estériles de minería	0	0,0%	29.327	0,1%	8.600	0,0%	-20.727	-70,7%
		Lodos con carbonato	27.650	0,1%	36.384	0,2%	22.464	0,1%	-13.920	-38,3%
		Otras escorias crudo	60.301	0,2%	57.063	0,3%	55.145	0,2%	-1.918	-3,4%
		Otras materias primas alternativas crudo	46.037	0,2%	53.937	0,2%	22.173	0,1%	-31.764	-58,9%
		Otros aportadores de hierro reciclado	61.071	0,2%	91.560	0,4%	1.888	0,0%	-89.672	-97,9%
		RCD, escombro	37.211	0,1%	46.968	0,2%	42.241	0,2%	-4.727	-10,1%
		Res. rocas industr, ornament y deriv. crudo	28.628	0,1%	13.416	0,1%	22.719	0,1%	9.303	69,3%
	Total alternativa	481.879	1,9%	467.046	2,1%	333.067	1,3%	-133.979	-28,7%	
	Total preparación de crudo	25.925.161	100,0%	22.416.195	100,0%	26.245.465	100,0%	3.829.270	17,1%	

Fuente: Oficemen

Consumo de las materias primas por tipo de las empresas asociadas a Oficemen. Molienda de cemento

		2012		2013		2014		Tasas de variación 2014/2013		
		Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	
MOLIENDA DE CEMENTO	Natural									
		Aditivos	3.388	0,1%	3.497	0,1%	3.267	0,1%	-230	-6,6%
		Caliza molienda cemento	923.789	29,5%	1.242.803	42,7%	720.279	27,6%	-522.524	-42,0%
		Mineral de yeso y anhidrita	625.011	19,9%	521.778	17,9%	528.585	20,3%	6.807	1,3%
		Otros minoritarios naturales cemento	5.731	0,2%	5.019	0,2%	8.109	0,3%	3.090	61,6%
		Puzolanas	165.768	5,3%	139.547	4,8%	171.224	6,6%	31.677	22,7%
		Agente reductor no reciclado	0	0,0%	242	0,0%	242	0,0%	0	0,0%
		Total natural	1.723.687	55,0%	1.912.886	65,7%	1.431.706	54,9%	-481.180	-25,2%
		Alternativa								
		Agente reductor reciclado	18.287	0,6%	13.861	0,5%	28.571	1,1%	14.710	106,1%
		Cenizas molienda cemento	836.388	26,7%	704.593	24,2%	712.004	27,3%	7.411	1,1%
	Escorias molienda cemento	482.226	15,4%	229.202	7,9%	295.950	11,4%	66.748	29,1%	
	Otros minoritarios alternativos cemento	6.681	0,2%	721	0,0%	55.206	2,1%	54.485	7556,9%	
	Yeso artificial o reciclado	67.105	2,1%	48.813	1,7%	82.185	3,2%	33.372	68,4%	
	Total alternativa	1.410.687	45,0%	997.190	34,3%	1.173.916	45,1%	176.726	17,7%	
	Total molienda de cemento	3.134.374	100,0%	2.910.076	100,0%	2.605.622	100,0%	-304.454	-10,5%	

Fuente: Oficemen

Consumo de energía eléctrica de las empresas asociadas a Oficemen

										(Mwh)
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
4.424.620	4.588.406	4.594.752	3.890.745	3.108.181	2.983.677	2.494.935	2.169.756	1.912.473	2.108.358	

Fuente: Oficemen

Consumo de combustibles por tipo de las empresas asociadas a Oficemen

(cifras en toneladas)

		2012	2013	2014	Tasas de variación 2014/2013	
TRADICIONAL	Tradicional:					
	Antracita	0	0	1.293		
	Coque de petróleo	1.361.288	1.151.678	1.398.171	21,40%	
	Fuel oil	14.514	12.051	12.996	7,84%	
	Gas natural	2.702	2.549	3.240	27,09%	
	Gasóleo	492	695	1.782	156,49%	
	Hulla	15.602	15.522	12.369	-20,31%	
	Otros combustibles tradicionales	18.670	9.676	9.066	-6,30%	
	ALTERNATIVO	Alternativo fósil:				
		Aceites usados	2.416	3.488	16.199	364,42%
Disolventes y barnices		40.152	17.262	22.349	29,47%	
Otros no biomasa		59.165	78.655	69.894	-11,14%	
Plásticos		20.728	4.497	11.050	145,72%	
Residuos de hidrocarburos		145	2.143	7.853	266,45%	
Alternativo parcialmente biomasa:						
CDR		235.440	270.315	276.633	2,34%	
Neumáticos		118.874	100.662	114.855	14,10%	
Residuos procedentes de ind. papelera		1.532	0	0		
Serrín impregnado		11.365	23.270	26.440	13,62%	
Textil		39	152	2.816	1752,63%	
Alternativo biomasa:						
Aceites vegetales y glicerina		0	0	6		
Harinas y grasas animales		63.683	67.023	64.856	-3,23%	
Lodos de depuradora urbana		54.726	38.552	23.046	-40,22%	
Madera y biomasa vegetal		156.975	72.636	86.689	19,35%	
Otros combustibles alternativos biomasa		3.714	23.115	3.557	-84,61%	
Papel, cartón y celulosa		25.232	7.849	0		
Total general		2.207.454	1.901.790	2.165.161	13,85%	

Fuente: Oficemen

Índice fotográfico



Portada e interiores: Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Granada. Cortesía de Cemex España y Mediomundo Arquitectos.

Página 8: Fábrica de “El Alto”. Morata de Tajuña (Madrid). Cortesía de Cementos Portland Valderrivas.

Página 12: Fábrica de cemento. Cortesía de FYM Italcementi Group.

Página 20: Exterior del tanatorio de Fuenlabrada (Madrid). Cortesía de Paviprint.

Páginas 22 y 23: Paseo marítimo de Benidorm. Arquitecto: Carlos Ferrater. Cortesía de Cemex España.

Página 24: Fábrica de cemento de Córdoba. Cortesía de Votorantim Cimentos.

Página 32: Fábrica de Mataporquera (Cantabria). Cortesía de Cementos Portland Valderrivas.

Página 33: Fábrica de cemento. Cortesía de FYM Italcementi Group.

Página 35: Cortesía de Holcim España.

Página 36: Fábrica de cemento de Niebla (Huelva). Cortesía de Votorantim Cimentos.

Página 38: Día de los árboles. Cortesía de Cemex España.

Página 40: Cortes de Castilla y León. Cortesía de Cementos Tudela Veguín.

Página 44: Restauración de cantera. Cortesía de Cemex España.

Página 51: Presentación estudio de riesgos psicosociales. Cortesía de Fundación CEMA.

Página 52: Fábrica de cemento de Málaga. Cortesía de FYM Italcementi Group.

Página 55: Fábrica de cemento de Niebla (Huelva). Cortesía de Votorantim Cimentos.

Páginas 57, 59 y 60: Cortesía de Lafarge España.

Página 65: Parque de la Isla (Burgos). Cortesía de FYM Italcementi Group.

Página 67: Fábrica de cemento de Niebla (Huelva). Cortesía de Votorantim Cimentos.

Páginas 68 y 69: Viaducto de Despeñaperros. Cortesía de Cementos Portland Valderrivas.







oficemen
Agrupación de fabricantes de cemento de España

