

ANUARIO DEL SECTOR  
CEMENTERO ESPAÑOL

**2016**

# EMPRESAS ASOCIADAS A OFICEMEN

## A.G. CEMENTOS BALBOA, S.A.

Ctra. Ex-101, PK 14,5  
06393 Alconera (Badajoz)  
Tel.: 924 56 53 11 • Fax: 924 56 53 19  
[www.cementosbalboa.es](http://www.cementosbalboa.es)

## CEMENTOS LEMONA, S.A.

Alameda de Urquijo, 10 - 2º  
48008 Bilbao  
Tel.: 94 487 22 00 • Fax: 94 487 22 10  
[www.lemona.com](http://www.lemona.com)

## 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  
[www.cmi.cemolins.es](http://www.cmi.cemolins.es)

## CEMENTOS TUDELA VEGUÍN, S.A. (Masaveu Industria)

C/ Argüelles, 25  
33003 Oviedo  
Tel.: 985 98 11 00 • Fax: 985 98 11 01 5  
[www.cementostudelaveguin.com](http://www.cementostudelaveguin.com)

## CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.

C/ Hernández de Tejada, 1  
28027 Madrid  
Tel.: 91 377 92 00 • Fax: 91 377 92 03  
[www.cemex.es](http://www.cemex.es)

## GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS:

### • Cementos Alfa, S.A.

C/ 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.

C/ María Tubau, 9  
28050 Madrid  
Tel.: 91 396 01 00 • Fax: 91 396 01 70  
[www.valderrivas.es](http://www.valderrivas.es)

## GRUPO LAFARGEHOLCIM:

### • Holcim España, S.A.

C/ Orense, 70  
28020 Madrid  
Tel.: 91 213 60 00 • Fax: 91 579 05 25  
[www.holcim.es](http://www.holcim.es)

### • Lafarge Cementos, S.A.

C/ Orense, 70  
28020 Madrid  
Tel.: 91 213 60 00 • Fax: 91 579 05 25  
[www.lafarge.com.es](http://www.lafarge.com.es)

## SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A. (HeidelbergCement Group)

Carretera de Almería, km 8  
29720 Málaga  
Tel.: 95 220 91 00 • Fax: 95 220 91 32  
[www.fym.es](http://www.fym.es)

## VOTORANTIM CIMENTOS:

### • Cementos Cosmos, S.A.

C/ Brasil, 56  
36204 Vigo (Pontevedra)  
Tel.: 986 26 90 00 • Fax: 986 47 39 51  
[www.votorantimcementos.es](http://www.votorantimcementos.es)

# FÁBRICAS INTEGRALES DE EMPRESAS ASOCIADAS A OFICEMEN



1. Cementos Balboa
2. Cementos Lemona
3. Cementos Molins Industrial
4. Cementos Tudela Veguín
5. Cemex España
6. FYM-HeidelbergCement Group
7. Grupo Cementos Portland Valderrivas
8. Holcim España (Grupo LafargeHolcim)
9. Lafarge Cementos (Grupo LafargeHolcim)
10. Votorantim Cimentos

## 1. CEMENTOS BALBOA

### Alconera (Badajoz)

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

Capacidad de fabricación: 3.237 t/día de clínker

## 2. CEMENTOS LEMONA

### 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

### San Feliú de Llobregat (Barcelona)

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

### 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

### 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

### 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: 4.683 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

### Gádor (Almería)

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

Capacidad de fabricación: 2.150 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. FYM-HEIDELBERGCEMENT GROUP

### 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

## 7. GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS

### CEMENTOS ALFA

#### Mataporquera (Cantabria)

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

Capacidad de fabricación: 1.950 t/día de clínker

### CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS

#### Alcalá de Guadaíra (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: 4.250 t/día de clínker

#### Vallcarca (Barcelona)

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

Capacidad de fabricación: 3.165 t/día de clínker

## 8. HOLCIM ESPAÑA (GRUPO LAFARGEHOLCIM)

### Carboneras (Almería)

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

Capacidad de fabricación: 2.904 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 (GRUPO LAFARGEHOLCIM)

### 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. VOTORANTIM CIMENTOS

### CEMENTOS COSMOS

#### 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: 1.350 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





C/ José Abascal, 53 - 1º  
28003 Madrid  
Tel. 91 441 16 88  
[www.oficemen.com](http://www.oficemen.com)

1. INFORME ECONÓMICO	05
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escenario económico y sector de la construcción</li> <li>El sector cementero español</li> <li>Perspectivas del sector para el año 2017</li> </ul>	
2. LA INDUSTRIA CEMENTERA Y LA SOSTENIBILIDAD	19
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión sostenible de los recursos</li> <li>Protección del medio ambiente</li> <li>Cambio climático</li> <li>Seguridad y salud</li> <li>Formación en materia de seguridad y salud</li> </ul>	
3. EL CEMENTO Y SUS APLICACIONES	45
<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalización y certificación</li> <li>Asistencia y asesoramiento técnico</li> <li>I+D+i</li> </ul>	
4. DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN	53
5. ANEXO	61





INFORME ECONÓMICO



## Escenario económico y sector de la construcción

Durante 2016 se ha consolidado la fase de recuperación de la economía española que empezó a ponerse de manifiesto a lo largo de 2014. Concretamente, la evolución del PIB trimestral a lo largo de 2016 ha mostrado unas tasas de crecimiento de la actividad, en términos interanuales, notablemente intensas a lo largo de todo el año, con crecimientos entre el 2,6% del cuarto trimestre y el 3,6% del primer trimestre. Como consecuencia, el aumento del PIB en 2016 se ha situado en el 3,2%, porcentaje idéntico al que se registró en 2015.

La evolución registrada por el conjunto de la economía nacional a lo largo de 2016 no se ha trasladado de la misma forma al sector de la construcción. Mientras que en 2015 el crecimiento registrado en el capítulo de inversión en construcción fue más intenso que el propio crecimiento del PIB, durante el año 2016 no se ha repetido esta situación, si no que la inversión en construcción ha registrado un crecimiento significativamente más bajo que el del PIB. Salvo el primer trimestre del año, en donde el crecimiento de la inversión en construcción se cifró en el 2,3%, durante el

segundo y tercer trimestre del año este porcentaje se redujo hasta el 1,6%, en el cuarto trimestre, mejoró ligeramente para alcanzar el 2,0%. Con todo ello, la formación bruta en capital fijo en construcción ha registrado, en el conjunto del año, una variación positiva del 1,9%, bastante por debajo del 3,2% de crecimiento del PIB y del 3,1% del crecimiento de la inversión en su conjunto.

Como se indicaba anteriormente, el crecimiento del PIB en 2015 experimentó una tasa de variación positiva del 3,2% derivada de la recuperación que ha registrado la demanda interna, que aumentó un 2,8%, y de la aportación positiva del comercio exterior que ha contribuido en un 0,4% al crecimiento del PIB. La evolución trimestral de la demanda interna se ha caracterizado por un moderado debilitamiento a lo largo del año, pues

mientras el primer trimestre comenzó con una tasa del +3,7%, el último trimestre del año se redujo hasta el +2,2%. El comercio exterior se ha significado por lo contrario. Durante el primer trimestre el comercio exterior contribuyó de forma negativa al crecimiento del PIB en un 0,1%, mientras que en el resto del año su contribución fue positiva entre un 0,5% y un 0,8%. Esta evolución positiva del comercio exterior ha sido consecuencia de un aumento significativo de las exportaciones, que en el conjunto del año aumentaron un

”  
En 2016, las exportaciones  
crecieron un 4,4%

## Principales variables macroeconómicas

(Datos en % salvo indicación en contrario)	2012	2013	2014	2015	2016
<b>PIB</b>	-1,6	-1,2	1,4	3,2	3,2
<b>Demanda Nacional</b>	-4,1	-2,7	1,6	3,3	2,8
Consumo final	-3,3	-2,4	0,9	2,6	2,6
Consumo final hogares	-2,8	-2,3	1,2	2,8	3,2
Consumo final Administraciones Públicas	-4,8	-2,9	0,0	2,0	0,8
Formación bruta de capital fijo	-6,9	-3,8	3,5	6,0	3,1
Construcción	-9,7	-9,2	-0,2	4,9	1,9
Bienes de equipo	-3,9	5,6	10,5	8,8	5,0
<b>Demanda Externa</b>	2,5	1,4	-0,2	-0,1	0,4
Exportaciones de bienes y servicios	2,1	4,3	5,1	4,9	4,4
Importaciones de bienes y servicios	-5,7	-0,5	6,4	5,6	3,3
<b>Mercado de trabajo</b>					
Ocupados (miles)	17.632,7	17.139,0	17.344,2	17.866,1	18.341,6
Parados (miles)	5.811,0	6.051,1	5.610,4	5.056,0	4.481,2
Tasa de paro	24,8	26,1	24,4	22,1	19,6
<b>Producción Industrial</b>	-6,4	-1,7	1,5	3,3	1,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.



4,4%, y de un crecimiento más moderado de las importaciones, que cifraron su porcentaje anual en el 3,3%.

La formación bruta de capital fijo tuvo un comportamiento similar al del PIB, registró un crecimiento del 3,1% en el año, aunque fue debilitándose de manera sostenida a lo largo del año, pasando de un crecimiento del 4,2% durante el primer trimestre al 2,0% en el último trimestre del año. La inversión en bienes de equipo fue la que evolucionó más favorablemente, para alcanzar una tasa del 5,0%, mientras que la inversión en construcción, como se indicaba anteriormente, registró un aumento del 1,9%

El mercado de trabajo español durante 2016 ha seguido la senda marcada por la evolución del PIB, registrando nuevamente una mejora importante en sus principales cifras. Según la EPA las cifras alcanzadas durante el año 2016 han sido bastante similares a las del año anterior de tal forma que, la ocupación ha aumentado un 2,7%, lo que supone una cifra cercana a 500.000 nuevas personas ocupadas, mientras que el desempleo se ha reducido en una cifra de 574.000 personas. El desempleo en el año se ha situado en 4.481.000 de personas con una tasa de paro del 19,6%.

Como se indicaba anteriormente, el sector de la construcción en 2016 no ha conseguido mantener la tendencia que se puso de manifiesto durante 2015. El crecimiento de la inversión en construcción, según las cifras publicadas por el INE, ha sido inferior al del año anterior, de forma que, mientras en 2015 el crecimiento de la inversión se situó en el 4,9%, en este último año 2016 este porcentaje se ha reducido al 1,9%. Esta reducción, en el ritmo de crecimiento, ha sido consecuencia del deterioro sufrido en la rama de otros edificios y construcciones que, durante 2016 solo han registrado un incremento del 0,4% cuando en el año previo este porcentaje se situaba en el 6,4%. Por su parte la construcción de viviendas si ha conseguido mantener la tendencia del ejercicio anterior, incluso intensificando su crecimiento, que en 2016 ha alcanzado una tasa de variación del 3,7% frente al 3,1% del año 2015.

## Evolución de la inversión en construcción

	2012	2013	2014	2015	2016
FBCF. Construcción Viviendas	-10,3%	-10,2%	6,2%	3,1%	3,7%
FBCF. Construcción Otros edificios y construcciones	-13,9%	-7,3%	-2,6%	6,4%	0,4%
<b>FBCF. Construcción</b>	<b>-12,3%</b>	<b>-8,6%</b>	<b>1,2%</b>	<b>4,9%</b>	<b>1,9%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Analizando la información relativa a los visados de obra de los colegios de arquitectos técnicos, la superficie a construir para edificación de obra nueva en 2016 se ha situado cercana a 16,7 millones de metros cuadrados, lo que ha supuesto un incremento global del 19,9% respecto a 2015. Este crecimiento de la superficie a construir en 2016 ha sido especialmente significativo en la edificación residencial, que ha pasado de 9,9 millones de metros cuadrados en 2015 a 12,7 millones de metros cuadrados en el último año, lo que supone un crecimiento del 29,0%. Dentro de la edificación residencial, el segmento más expansivo ha sido el de las viviendas en bloque con un incremento del 36,5% lo que ha supuesto un volumen de 8,2 millones de metros cuadrados. Por su parte, las viviendas unifamiliares han pasado de 3,8 millones de metros cuadrados a 4,5 millones con un crecimiento del 17,1%.

Respecto a la edificación no residencial, la superficie total visada se ha reducido en 2016

un 2,3% respecto a los niveles de 2015 alcanzando un volumen total de 3,9 millones de metros cuadrados. Dentro de este tipo de edificación, el subgrupo que más creció fue la edificación en industria con una tasa del +19,9%, la edificación en servicios comerciales y almacenes se incrementó un 17,8%, la edificación de oficinas registró una tasa de variación positiva del 2,9% y, por último, la edificación en otros tipos de edificación registró una caída del 20,8%.

El volumen de la licitación pública en 2016 ascendió a 9.324 millones de euros lo que ha supuesto un aumento del 1,6% respecto al ejercicio anterior, situándose en niveles similares a los del ejercicio 2013 y por supuesto muy lejos de las cifras de años previos como 2010 o 2009. La licitación en obra civil predominó con un 64,5% del total sobre la relativa a edificación con el restante 35,5%, alcanzando unos volúmenes de 6.018 y 3.306 millones de euros, respectivamente. Con estas cifras la licitación en obra civil se

## Evolución de la edificación. Superficie a construir (miles de m<sup>2</sup>)

	2013	2014	2015	2016	Tasas de variación			
					2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
<b>Edificación residencial</b>								
Viviendas unifamiliares	2.941	3.016	3.839	4.494	-19,8%	2,6%	27,3%	17,1%
Viviendas en bloque	3.836	3.916	6.036	8.241	-20,6%	2,1%	54,1%	36,5%
<b>Total edificación residencial</b>	<b>6.776</b>	<b>6.931</b>	<b>9.875</b>	<b>12.735</b>	<b>-20,3%</b>	<b>2,3%</b>	<b>42,5%</b>	<b>29,0%</b>
<b>Edificación no residencial</b>								
Industrias	502	427	573	687	4,7%	-15,0%	34,3%	19,9%
Servicios comerciales y almacenes	1.142	1.000	1.115	1.314	-9,6%	-12,4%	11,5%	17,8%
Oficinas	184	248	330	340	-41,6%	35,1%	33,0%	2,9%
Otros destinos	1.639	1.511	1.990	1.575	-16,7%	-7,8%	31,7%	-20,8%
<b>Total edificación no residencial</b>	<b>3.467</b>	<b>3.187</b>	<b>4.009</b>	<b>3.917</b>	<b>-13,9%</b>	<b>-8,1%</b>	<b>25,8%</b>	<b>-2,3%</b>
<b>Total obra nueva edificación</b>	<b>10.243</b>	<b>10.118</b>	<b>13.884</b>	<b>16.652</b>	<b>-18,2%</b>	<b>-1,2%</b>	<b>37,2%</b>	<b>19,9%</b>

Fuente: Ministerio de Fomento.

## Licitación oficial por tipos de obra y organismos

	2014			2015			2016		
	Total	% sobre Total	% Variación anual	Total	% sobre Total	% Variación anual	Total	% sobre Total	% Variación anual
<b>A. Tipos de Obra</b>									
Viviendas	328	2,5%	36,4%	211	2,3%	-35,5%	223	2,4%	5,4%
Equipamiento Social	1.756	13,5%	19,8%	1.340	14,6%	-23,7%	1.662	17,8%	24,0%
Resto de Edificación	1.204	9,3%	157,8%	1.419	15,5%	17,9%	1.421	15,2%	0,2%
<b>Total Edificación</b>	<b>3.288</b>	<b>25,3%</b>	<b>51,3%</b>	<b>2.970</b>	<b>32,4%</b>	<b>-9,7%</b>	<b>3.306</b>	<b>35,5%</b>	<b>11,3%</b>
Transportes	6.309	48,5%	75,0%	3.653	39,8%	-42,1%	3.718	39,9%	1,8%
Urbanización	1.609	12,4%	23,8%	1.092	11,9%	-32,1%	1.140	12,2%	4,4%
Obras Hidráulicas y Medio Ambiente	1.798	13,8%	-14,1%	1.462	15,9%	-18,7%	1.159	12,4%	-20,7%
<b>Total Obra Civil</b>	<b>9.716</b>	<b>74,7%</b>	<b>38,8%</b>	<b>6.206</b>	<b>67,6%</b>	<b>-36,1%</b>	<b>6.018</b>	<b>64,5%</b>	<b>-3,0%</b>
<b>B. Organismos</b>									
M° Fomento y M° Medio Ambiente	5.501	42,3%	49,1%	3.329	36,3%	-39,5%	2.743	29,4%	-17,6%
Resto Administración Central	712	5,5%	124,6%	743	8,1%	4,4%	388	4,2%	-47,8%
<b>Total Administración Central</b>	<b>6.213</b>	<b>47,8%</b>	<b>55,1%</b>	<b>4.072</b>	<b>44,4%</b>	<b>-34,5%</b>	<b>3.131</b>	<b>33,6%</b>	<b>-23,1%</b>
Comunidades Autónomas	2.749	21,1%	11,3%	2.541	27,7%	-7,6%	2.895	31,0%	13,9%
Administración Local	4.041	31,1%	49,9%	2.563	27,9%	-36,6%	3.298	35,4%	28,7%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>13.003</b>	<b>100,0%</b>	<b>41,8%</b>	<b>9.177</b>	<b>100,0%</b>	<b>-29,4%</b>	<b>9.324</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,6%</b>

Fuente: SEOPAN.

En 2016, la licitación pública ascendió a 9.324 millones de €, situándose todavía muy lejos de las cifras alcanzadas en 2009 y 2010

redujo un 3,0% respecto a 2015 mientras que la correspondiente a edificación aumentó un 11,3%. Dentro de la edificación, únicamente el capítulo de equipamiento social registra un crecimiento significativo del 24,0%, mientras que la licitación en vivienda aumentó un 5,4% y en el resto de edificación se mantuvo en niveles similares a los del año previo.

Dentro del sector de obra civil, el capítulo de obras hidráulicas y de medio ambiente son las que registran un fuerte retroceso con una caída del 20,7%, mientras que el capítulo de transportes aumenta de forma moderada (+1,8%) y las obras de urbanización mantienen una variación positiva del 4,4%.

Por organismos contratantes se observa una caída de la licitación muy acusada en la administración central, con una tasa negativa del 23,1%, por su parte, la licitación de las comunidades autónomas se incrementa un 13,9% y la correspondiente a la administración local aumentó un 28,7%.

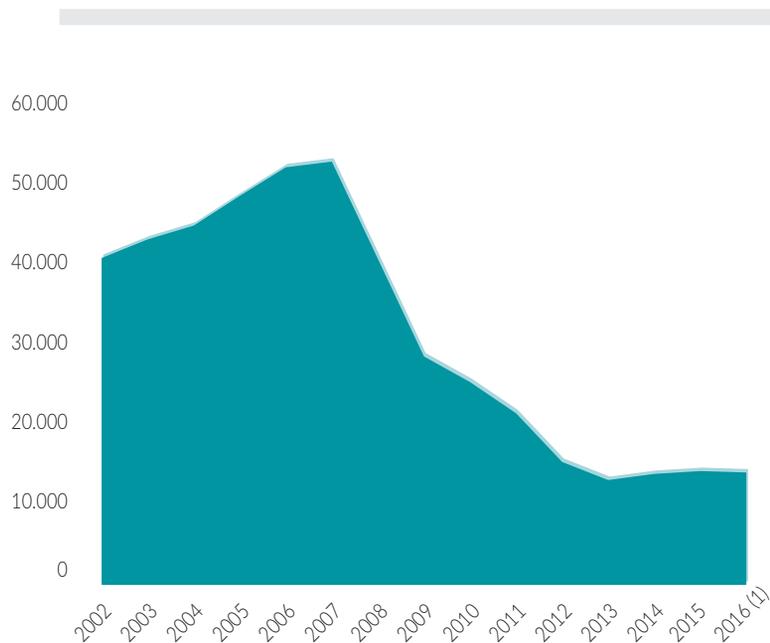
## El sector cementero español

Como se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior, durante 2016 el sector de la construcción en España ha dejado de evolucionar de forma tan positiva como en 2015, lo que ha tenido su reflejo en las principales magnitudes del sector cementero.

Concretamente, durante este último año la producción global de clínker gris en España alcanzó una cifra de 17,30 millones de toneladas lo que ha supuesto un incremento del 1,8%. Por otro lado, la producción de cemento gris alcanzó los 14,15 millones de

toneladas, que significaron un descenso del 1,2% respecto al ejercicio anterior. El consumo de cemento presentó un comportamiento negativo, perdiendo gran parte de aumento conseguido durante 2015, para situarse a finales de año en una cifra de 11,08 millones de toneladas con un descenso del 3,6%. Finalmente, el comercio exterior fue el único cuya evolución en el año fue razonablemente positiva, pues las exportaciones registraron un aumento del 5,8%, alcanzando un volumen de 9,80 millones de toneladas, y las importaciones se

## Evolución de la producción de cemento gris del sector cementero español (miles de t)



(1) Año 2016: datos provisionales.

redujeron un 19,3% con un volumen de 0,36 millones de toneladas.

En cuanto a la producción de cemento por zonas de las empresas asociadas a Oficemen, la zona Centro vuelve a ser la zona con el mayor volumen de producción con una cifra de 3,34 millones de toneladas. Le siguen Andalucía con 2,61 millones de toneladas, Cataluña y zona Oeste con cifras muy similares (2,53 millones de toneladas y 2,52 millones de toneladas, respectivamente) y por último se encuentra la zona Norte con 1,75 millones de toneladas.

Estas cifras de producción son, para los casos de Cataluña, zona Norte y Andalucía mayores que las registradas en 2015, con tasas de crecimiento del 11,1%, 3,8% y 1,4%, respectivamente. Sin embargo, la zona Oeste disminuyó su producción un 10,6%, y la zona Centro situó esta tasa de variación negativa en el 3,1%.

## Producción de cemento gris del sector cementero español por zonas (empresas asociadas a Oficemen) (t)

Zonas producción	2014	2015	2016 (1)	Variación 2015 / 2014		Variación 2016 (1) / 2015	
				Absoluta	%	Absoluta	%
Andalucía	2.624.950	2.576.489	2.611.748	-48.461	-1,8%	35.259	1,4%
Cataluña	2.248.186	2.280.328	2.533.402	32.142	1,4%	253.074	11,1%
Centro	3.135.954	3.444.276	3.338.994	308.323	9,8%	-105.282	-3,1%
Norte	1.686.297	1.688.844	1.753.101	2.547	0,2%	64.257	3,8%
Oeste	2.844.100	2.820.494	2.521.605	-23.606	-0,8%	-298.889	-10,6%
<b>Total zonas</b>	<b>12.539.488</b>	<b>12.810.431</b>	<b>12.758.850</b>	<b>270.943</b>	<b>2,2%</b>	<b>-51.581</b>	<b>-0,4%</b>

(1) Año 2016: datos provisionales.

Fuente: Oficemen, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

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

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

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

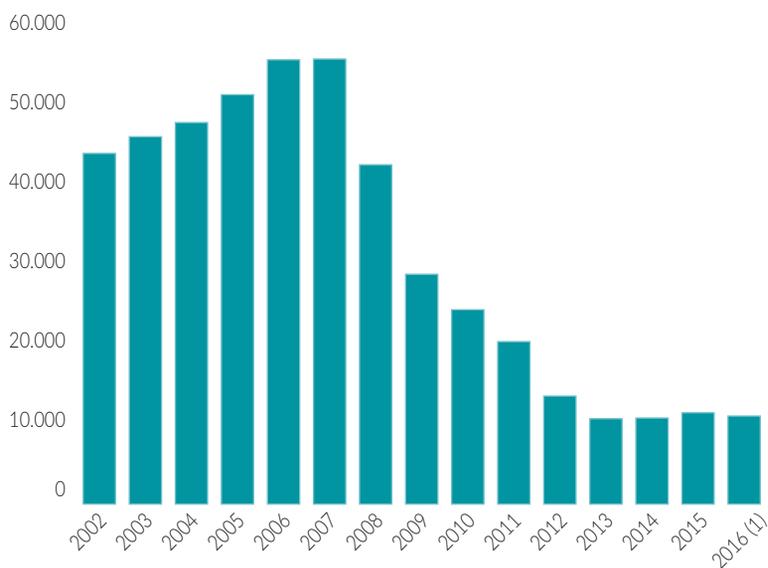


El consumo aparente de cemento en España durante 2016 presentó una tasa de variación interanual del -3,6%, alcanzando una cifra de 11,08 millones de toneladas. En términos per cápita, durante 2016 en España se consumieron unos 238 kg de cemento por habitante. Este nivel de consumo per cápita se sitúa por debajo de los niveles que se producían en 1962, cuando se situaba en torno a 241 kg.

En cuanto al consumo aparente de cemento por zonas, la zona Centro es la que mantiene un mayor volumen de consumo con una cifra de 3,37 millones de toneladas y un crecimiento del 0,8%. Dentro de la zona Centro, el consumo de la subzona Levante-Castilla-La Mancha se ha situado en 1,86 millones de toneladas, Madrid en 1,12 millones y, finalmente, Extremadura en 0,38 millones de toneladas. Tras la zona Centro, la zona Oeste sitúa su consumo en 2,17 millones de toneladas, por detrás Andalucía con 1,86 millones de toneladas, Cataluña con 1,62 millones y la zona Norte con 1,18 millones. El mayor crecimiento en 2016 se ha producido en Cataluña (+5,1%), tras Cataluña la zona Centro registra un

## “ El consumo de cemento cayó un 3% en 2016

### ● Evolución del consumo de cemento en España (miles de t)



(1) Año 2016: datos provisionales.

## Consumo de cemento por zonas (t)

	2014	2015 (1)	2016 (1)	Variación 2015 / 2014		Variación 2016 (1) / 2015	
				Absoluta	%	Absoluta	%
Andalucía	1.834.913	2.116.285	1.860.599	281.372	15,3%	-255.686	-12,1%
Cataluña	1.454.988	1.544.664	1.624.017	89.676	6,2%	79.353	5,1%
<b>Centro</b>							
Extremadura	378.496	425.265	381.322	46.769	12,4%	-43.943	-10,3%
Levante - La Mancha	1.693.075	1.864.094	1.862.226	171.019	10,1%	-1.868	-0,1%
Madrid	1.024.625	1.051.674	1.123.783	27.049	2,6%	72.109	6,9%
<b>Total Centro</b>	<b>3.096.195</b>	<b>3.341.033</b>	<b>3.367.331</b>	<b>244.838</b>	<b>7,9%</b>	<b>26.298</b>	<b>0,8%</b>
Norte	1.285.123	1.244.584	1.179.762	-40.539	-3,2%	-64.822	-5,2%
Oeste	2.406.768	2.383.255	2.171.280	-23.513	-1,0%	-211.975	-8,9%

(1) Año 2016: datos provisionales.

Fuente: Oficemen, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

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

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

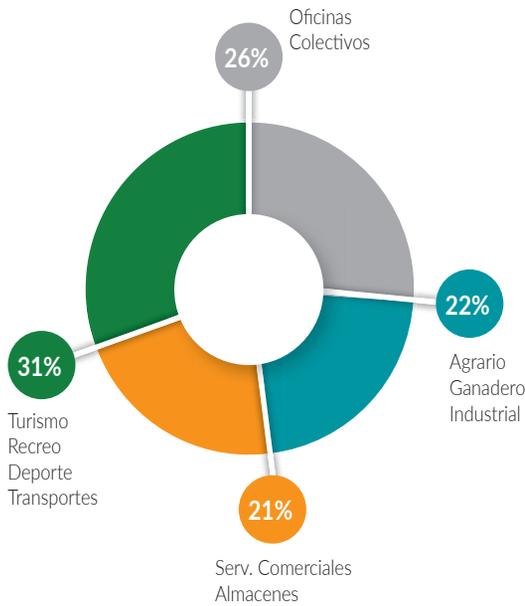


crecimiento del 0,8% y el resto de zonas se sitúan con tasas de variación negativas de tal forma que, la zona Norte reduce su consumo un 5,2%, la zona Oeste sitúa este porcentaje en el -8,9% y, finalmente, Andalucía registra una caída del consumo del 12,1%.

El destino final del consumo de cemento en España en 2016 ha continuado manteniéndose de forma mayoritaria en la obra civil, aunque reduciendo su peso respecto a la edificación.

Prueba de ello es que el 54% del consumo se ha dirigido a la obra civil frente al 46% destinado a edificación (vivienda y edificación no residencial conjuntamente) mientras que en 2015 estos porcentajes eran del 60% y 40% respectivamente. Sólo en vivienda se consumió en 2016 el 25% del cemento, mientras que la edificación no residencial se situó en el 21%.

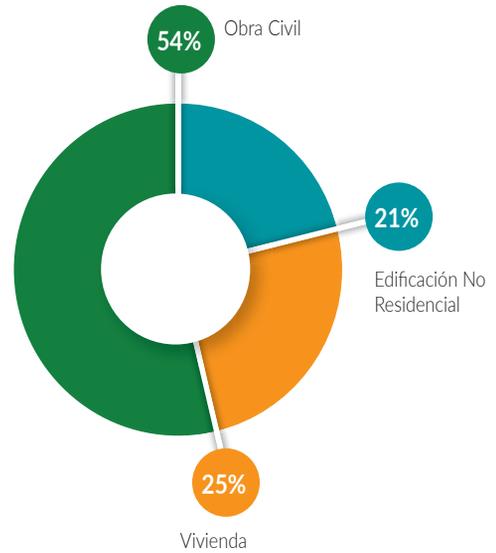
**Distribución del consumo de cemento gris en la edificación no residencial: 2016**



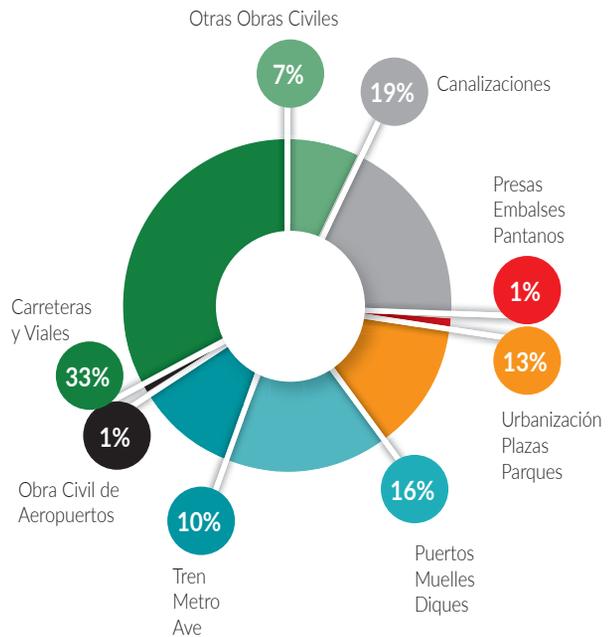
Dentro de la edificación no residencial, el 31% del cemento se usa para la construcción de instalaciones de turismo, recreo, deporte y transportes; en segundo lugar destaca el consumo de cemento en oficinas y residencias colectivas con el 26% del total. El resto del consumo se reparte de forma parecida entre las instalaciones agrarias, ganaderas e industriales (22%) y los servicios comerciales y almacenes (21%).

En el caso de la obra civil, el reparto está bastante segmentado, las carreteras y viales suponen el 33% del consumo de obra civil, las obras de canalizaciones representan el 19%, el consumo de cemento nacional dedicado al tren, metro y AVE significan el 10%, las obras de urbanización, plazas y parques suponen el 13% y las correspondientes a puertos, muelles y diques el 16%.

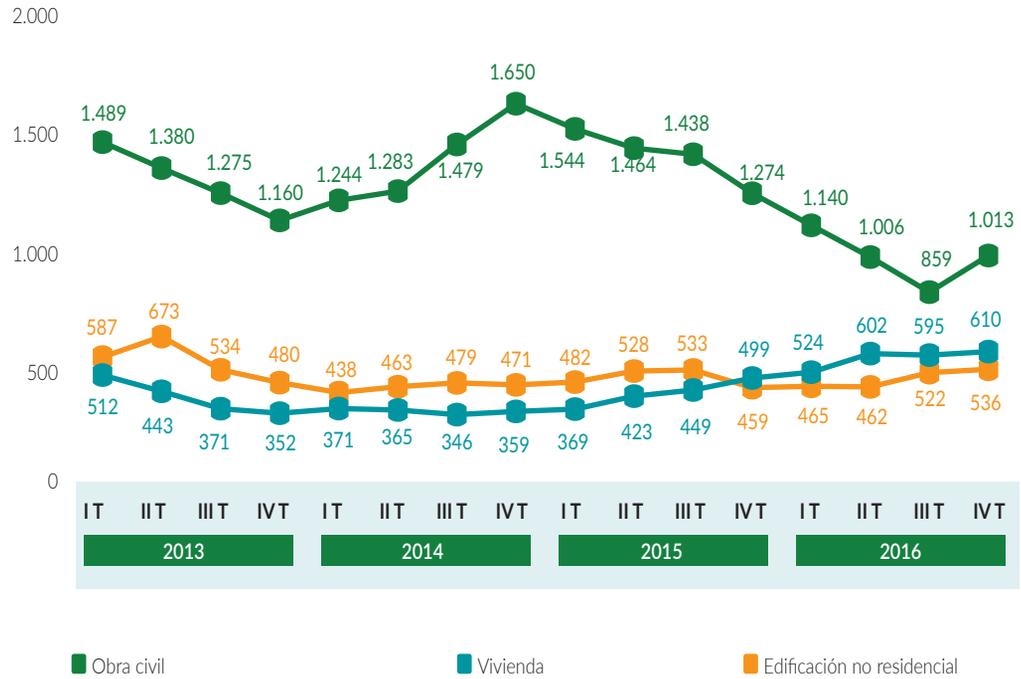
**Destino final del consumo de cemento gris: 2016**



**Distribución del consumo de cemento gris en obra civil: 2016**

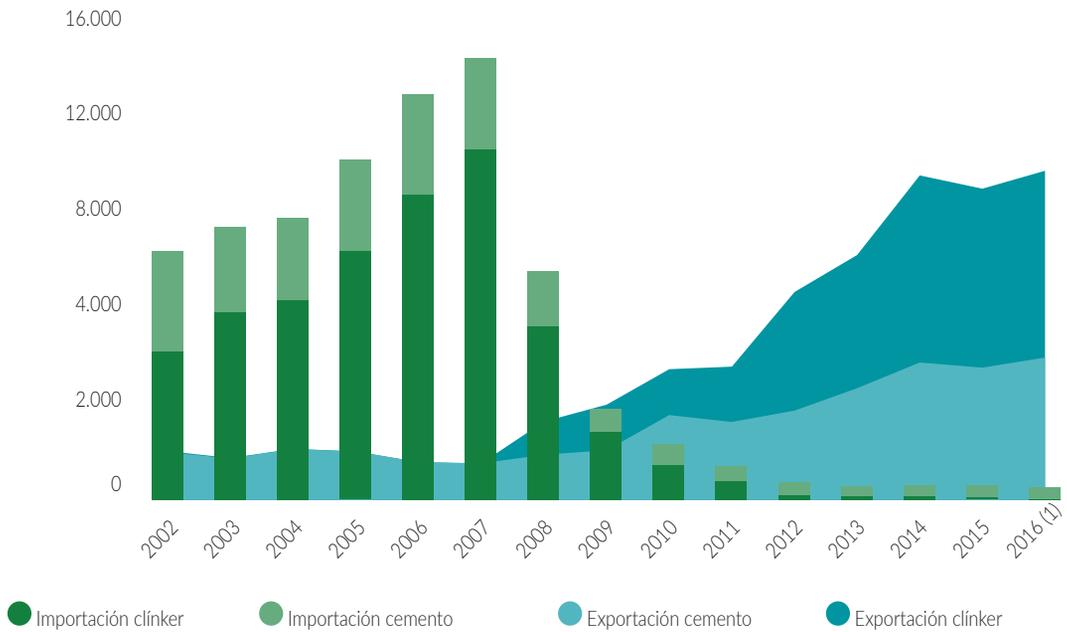


### Evolución nacional trimestral del consumo de cemento gris por tipología de obra (miles de t)



Fuente: Construdatos - Oficemen.

### Evolución del comercio exterior del sector español del cemento



(1) Año 2016: datos provisionales.

## Perspectivas del sector para el año 2017

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 fueron reduciendo de manera drástica: pasando de los 161 millones de m<sup>2</sup> anuales en 2006 a los 16,7 millones de m<sup>2</sup> anuales actuales; ello supone un descenso del 90% de la actividad de edificación.

Por su parte, durante 2008 y 2009 la obra civil había conseguido ir manteniéndose 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 situado en 2016 en niveles un 73% inferiores a las que se producían en 2008.



“ En 2017, la obra pública debería empezar a mostrar signos de estabilización e incluso de cierta recuperación respecto a 2016

Ante este deterioro tan acusado de la actividad constructora en España, y como consecuencia del consumo de cemento, a partir de mediados de 2014 se empezaron a poner 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, cambiaron su tendencia a lo largo de aquel año iniciándose una senda de crecimiento que ha seguido manteniéndose durante todo el año 2016.

Por su parte la obra pública aunque cambió su signo desde finales de 2014 y 2015, en el año 2016 ha vuelto a situarse en la senda negativa, en gran parte debido a la situación de inestabilidad política en la que se vio inmersa España durante este último año.

El progresivo crecimiento de la actividad en edificación debería tener continuidad a lo largo del año 2017. Además, con un clima político más estabilizado, la obra pública debería empezar a mostrar signos de estabilización e incluso de cierta recuperación respecto a las bajas cifras del año 2016. Con todo ello, los elementos que explican el consumo de cemento deberían aportar de forma positiva a lo largo de 2017, por lo que los valores deberían situarse en niveles significativos de crecimiento, alcanzando un volumen por encima de los 12 millones de toneladas y alejándose, por tanto, de la cifra de 11 millones que ha venido repitiéndose a lo largo de los últimos años.



2

LA INDUSTRIA CEMENTERA Y LA SOSTENIBILIDAD



## Gestión sostenible de los recursos

Europa pierde actualmente cada año unos 600 millones de toneladas de materiales contenidos en los residuos que podrían ser reciclados o reutilizados. La conversión de los residuos en recursos es un elemento esencial para el aumento de la eficiencia en el uso de los recursos y el avance hacia una economía más circular.

### **Ecología industrial: eficiencia en el uso de la energía y los recursos**

La industria del cemento en Europa lleva más de 30 años contribuyendo a la economía

circular a través del uso de combustibles alternativos. El uso de combustibles alternativos, conocido como “co-procesado” es 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) a partir de residuos que, de otro modo, requerirían su eliminación (vertedero).

Este co-procesado llevado a cabo por la industria cementera contribuye a la solución

de los tres problemas principales a los que se enfrenta la UE actualmente:

- ① Contribuye a la lucha contra el cambio climático: los combustibles alternativos forman una de las principales palancas de reducción de CO<sub>2</sub> en la industria del cemento, al sustituir recursos no renovables por residuos.
- ① Mejora la gestión de residuos: el co-procesado de residuos puede reducir el volumen que se deposita en vertederos y utilizar de manera eficiente la energía contenida en los residuos.
- ① Contribuye a la economía circular: el co-procesado que se realiza en la industria cementera facilita la posibilidad de alcanzar el máximo de sustitución de materiales no renovables y, a diferencia de los vertederos, se recuperan importantes cantidades de materiales lo cual contribuye a la economía circular.

El co-procesado 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.

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



## ¿Cómo encaja la industria cementera en la economía circular?

### Incrementando la eficiencia de los recursos a través del reciclaje

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 31,8 millones de toneladas de materias primas que se consumieron en el año 2016 para fabricar cemento, 1,4 millones procedían de residuos o subproductos industriales, con lo que se dejó de llevar a vertedero una cantidad de residuos equivalente a cerca de 21 estadios de fútbol llenos de residuos, y se evitó además la explotación de recursos naturales equivalente a casi 2 años de operación de una cantera tipo. (Datos estimados a diciembre 2016).

### Desarrollando soluciones integrales de reutilización de residuos: uso responsable de los recursos

La industria cementera actúa responsablemente buscando siempre diferentes formas de mitigar el impacto ambiental de nuestras operaciones.

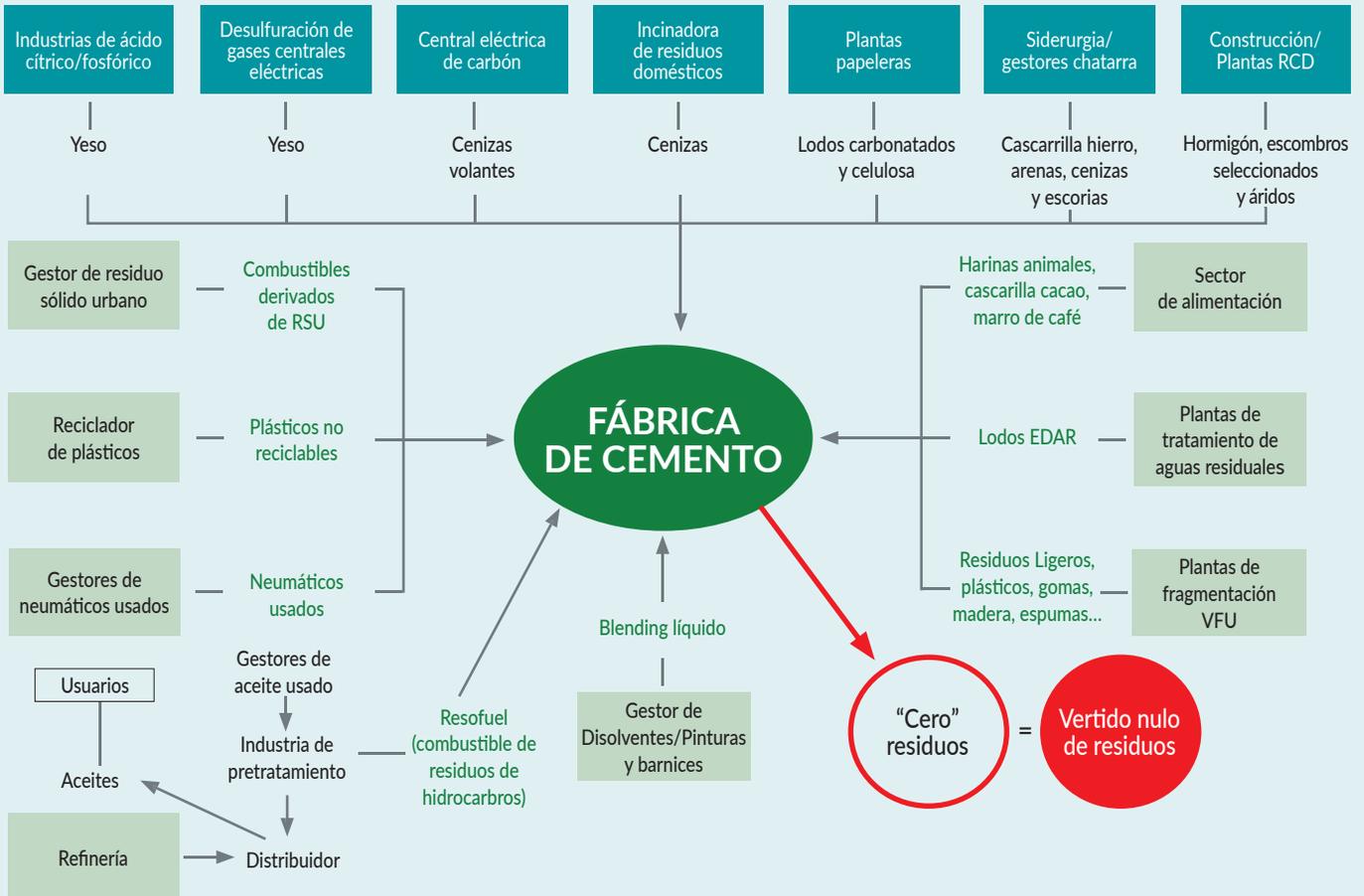
Para reducir ese impacto, llevamos a cabo la conversión de residuos en combustibles alternativos, más ecológicos para nuestras plantas bajo la legislación medioambiental vigente, con todas las garantías para la seguridad de los trabajadores y de las personas del entorno de la fábrica.

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 CO<sub>2</sub>.

Este ahorro en combustibles fósiles equivale al consumo energético anual de más de 500.000 hogares.

En 2016, la industria cementera utilizó más de 787.000 toneladas de combustibles recuperados, cantidad que equivale a 394.000 toneladas de petróleo, un 25% de la energía consumida por los hornos de clínker.

## La industria del cemento en el marco de la economía circular





## EN 2016

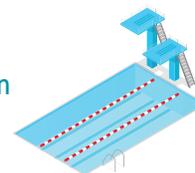
- Se utilizaron **1,4 millones de t de MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS** que supusieron el 5,1% de las materias primas totales
- **787.917 t** de combustibles alternativos
- **29** de las **33 FÁBRICAS** están autorizadas para emplear combustibles derivados de residuos
- **78 tipos de RESIDUOS** están autorizados para ser valorizados energéticamente en fábricas de cemento

● **SE EVITÓ** la emisión de **690.000 t de CO<sub>2</sub>**, equivalente a lo capturado por **136.000 HECTÁREAS ARBOLADAS**,



**AHORRANDO** el equivalente al consumo energético anual de cerca de **500.000 HOGARES**

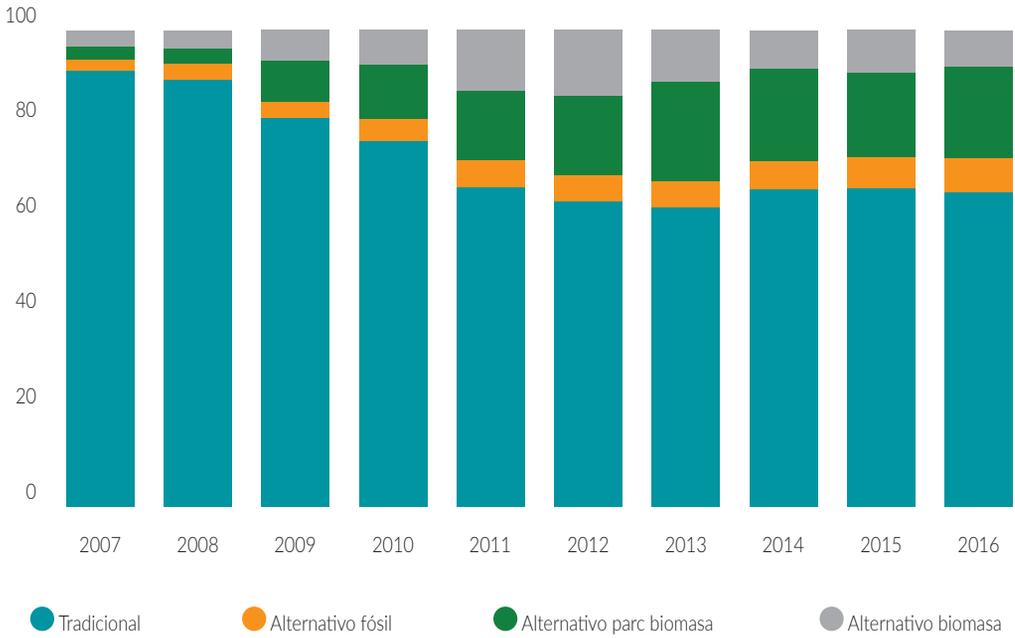
● **EVITANDO** que **2,3 millones de t de RESIDUOS** aprovechables se entierren **VERTEDEROS**, cantidad equivalente a casi **700 PISCINAS OLÍMPICAS**



Fuente: Observatorio reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España (2015). Fundación CEMA.

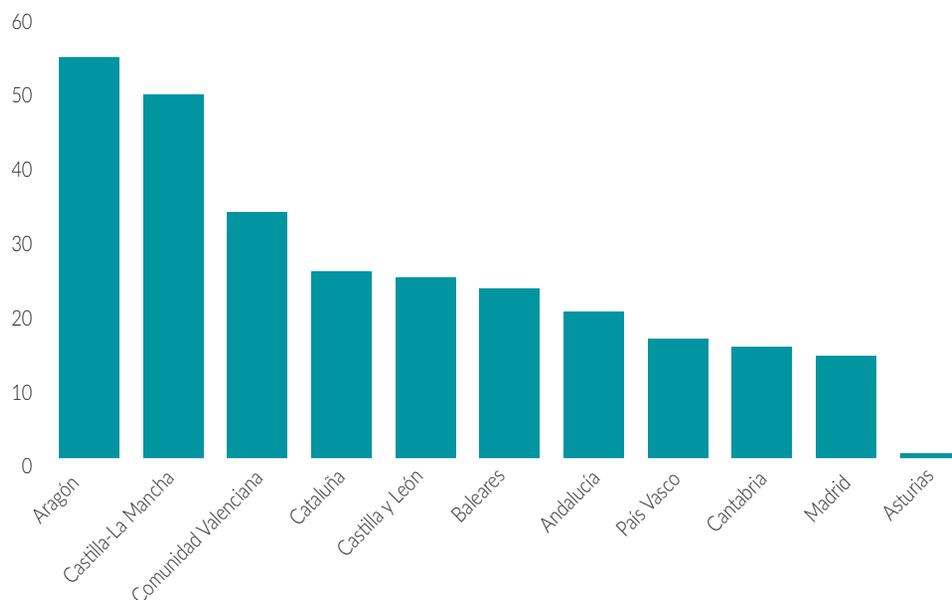


Evolución porcentual del consumo de combustibles (% respecto a las toneladas)



Fuente: Elaboración propia.

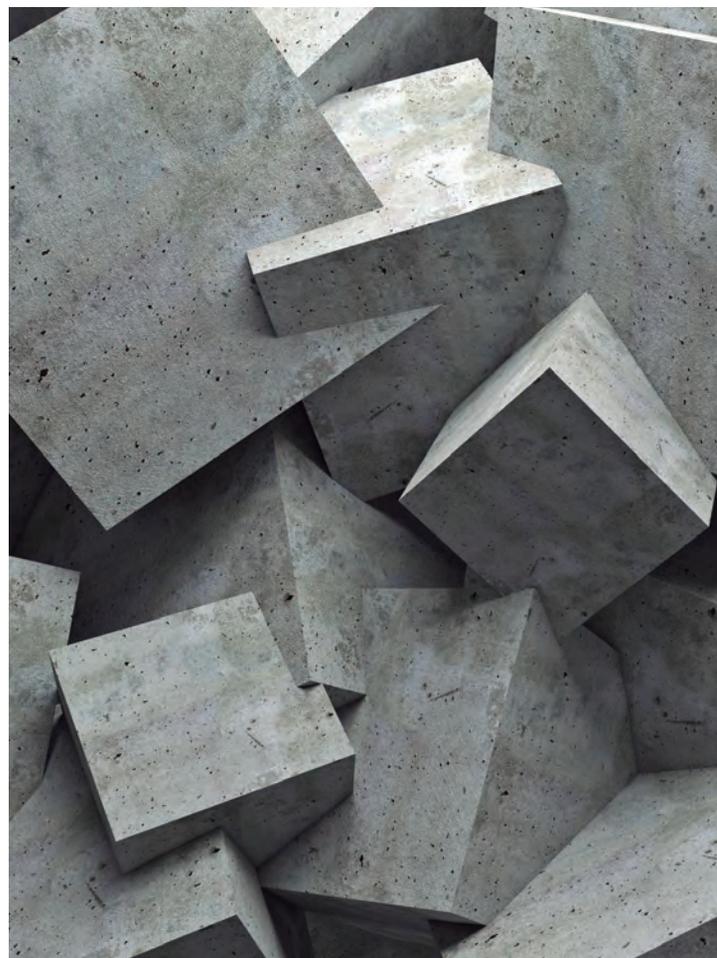
### Porcentaje de sustitución energética por Comunidades Autónomas



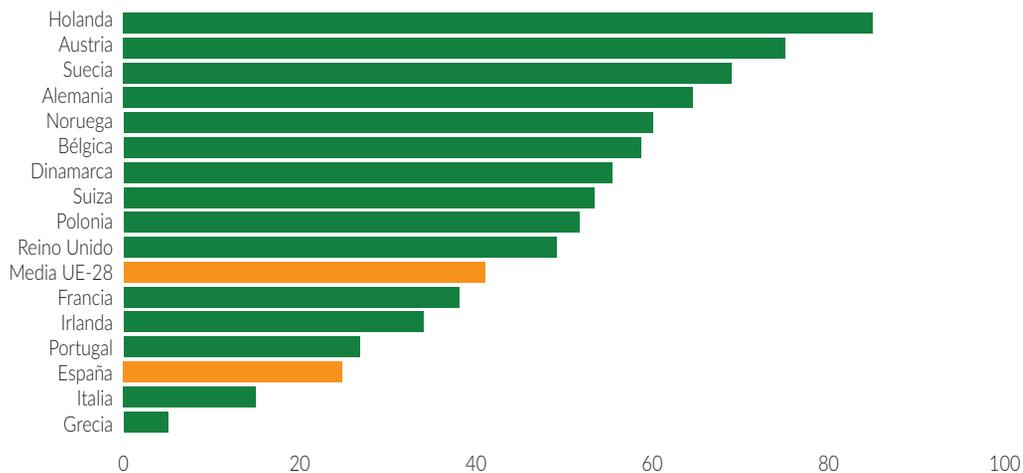
Fuente: Estudio "Reciclado y valorización de residuos en la Industria Cementera en España (Actualización año 2015)" elaborado por Fundación Cema.

Durante mucho tiempo, como parte de nuestra estrategia de reducción de emisiones, nos hemos enfocado en utilizar alternativas de bajas emisiones en lugar de los tradicionales combustibles fósiles, en promover energías limpias y en aumentar la eficiencia energética de nuestras operaciones, 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 de Europa y son precisamente aquellos países con los mayores niveles de protección ambiental donde este porcentaje de sustitución es más elevado (Holanda, Suiza, Austria, Alemania...).

En los últimos años la gestión de residuos en España no ha experimentado la misma evolución que la media de la UE. Reciclaje y



Uso de residuos en cementeras en Europa (porcentaje de sustitución de combustibles fósiles por residuos) (Datos 2012-2015)



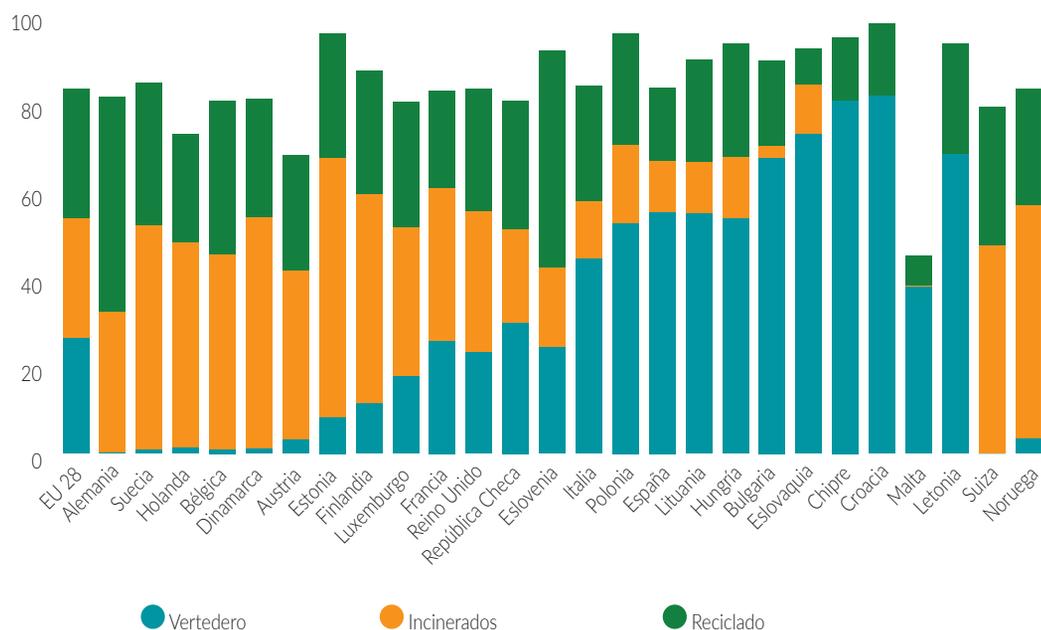
Fuente: Datos de asociaciones de fabricantes de cemento de países comunitarios y Cembureau.



valorización energética no sólo son compatibles, sino que deben ir de la mano para desbancar al vertedero que en España sigue alcanzando cotas muy elevadas, llegando según Eurostat, al 55% casi el doble de la media europea (26%). Por el contrario, los países del norte de Europa cuentan con niveles de vertido meramente testimoniales: Suecia, Bélgica y Alemania mantienen unos bajísimos niveles de vertido, que no superan en ningún caso el 1%.

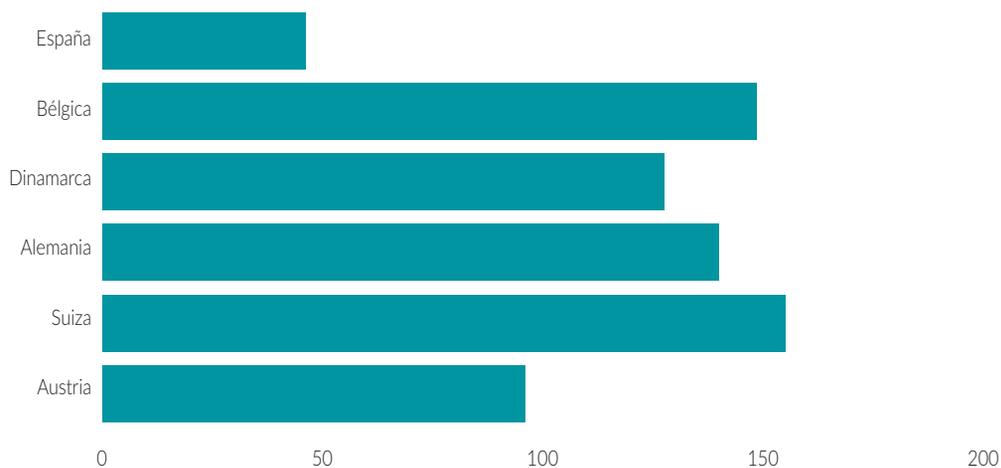
Una solución al vertido de residuos, es aprovechar el potencial calorífico de aquellos residuos que no se pueden reutilizar ni reciclar, como energía alternativa. En España, solo el 25% del poder calorífico de sus hornos de cemento procedía de residuos recuperados en 2016. Incrementar esa cifra implicaría ofrecer una solución más sostenible para la gestión de los residuos a nivel nacional, a la

Tratamiento de residuos municipales (porcentaje) en EU-28 en 2014



Fuente: EUROSTAT.

Costes de vertido de residuos municipales (incluye posibles impuestos al vertido, €/t)



Fuente: Instituto Cerdà a partir del Informe "Managing municipal solid waste" de la Agencia Europea de Medio Ambiente (2012) y datos del CEWEP (2016).



vez que mejoraría la competitividad del sector cementero español.

Aunque más despacio de lo deseable, las políticas en España se van encaminando hacia la valorización energética de la fracción no reciclable de los residuos. Así se refleja en el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022, cuyo objetivo es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, avanzando desde

una economía lineal a una circular. En este escenario, se prevé incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, incluida la energética, hasta el 15%, contribuyendo a disminuir el depósito en vertedero, la peor opción por su negativo impacto ambiental y sobre la salud. Existe relación entre los costes de eliminación de residuos en vertedero y el desarrollo de las industrias del reciclado y recuperación.



## Protección del medio ambiente

Las políticas europeas en materia de medio ambiente y clima han generado beneficios sustanciales, pues se ha mejorado la calidad de vida y del medio ambiente y, al mismo tiempo, han aportado innovación, creación de empleo y crecimiento. 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.

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.



## Cambio climático



### La hoja de ruta de la industria española del cemento para la reducción de emisiones de carbono a 2050

La industria del cemento ha hecho del cambio climático un elemento estratégico clave. Desde hace años, el sector cementero aporta soluciones innovadoras para reducir su impacto y desarrolla nuevos productos para la industria de la construcción que mitigan los efectos del cambio climático.

La hoja de ruta marcada por la industria española del cemento presenta la visión sectorial según la cual, aplicando medidas en gran parte convencionales, la huella de CO<sub>2</sub> del cemento podría reducirse en un 35% en comparación con los niveles del año 1990.

Para su elaboración se ha tenido en cuenta el potencial de algunos ejes de reducción que podrían aumentar en gran medida este porcentaje. Nos referimos a la aplicación de nuevas tecnologías emergentes como la captura y almacenamiento de carbono (CAC), que con el apoyo de políticas específicas y ciertos requisitos tecnológicos previos, permitirían alcanzar un reducción potencial del 80% en el año 2050.

## Ejes de actuación

### 1. Mitigación en la producción

Conscientes de la huella de carbono de nuestro sector de actividad, en la industria cementera aceptamos nuestra responsabilidad cumpliendo los objetivos marcados en cuanto a la reducción de emisiones y demostrando,

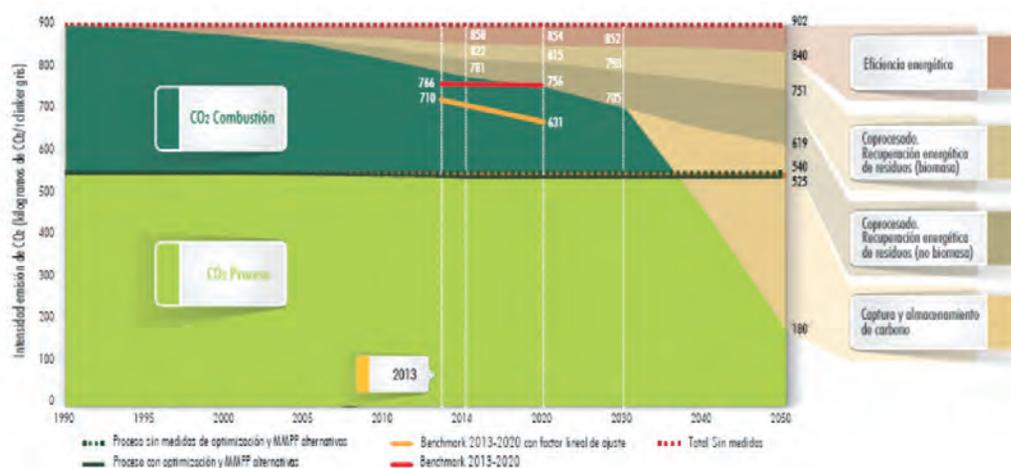
además, una mejora continua mediante auditorías externas realizadas por entidades acreditadas. Las fábricas integrales de cemento españolas disponen de las mejores técnicas disponibles (MTDs) para la prevención y control de la contaminación en el proceso de fabricación de cemento.

### 2. Mitigación en el uso

Los productos con base cemento deben jugar un papel primordial en la transición hacia una construcción más sostenible, sustituyendo las formas tradicionales de construir por otras más ventajosas, económicas y durables. Con este fin el sector cementero está potenciando sus procesos de innovación para desarrollar productos más respetuosos con el medio ambiente.

Los edificios de hormigón pueden proporcionar ahorros sustanciales de energía durante su vida útil. El alto nivel de masa térmica en las construcciones de hormigón significa que las temperaturas interiores permanecen estables, independientemente de las fluctuaciones externas. Esto reduce

## Intensidad de emisión de CO<sub>2</sub> (kilogramos de CO<sub>2</sub>/t clínker gris)



drásticamente la necesidad de calefacción o enfriamiento adicional (así como proporciona mayor comodidad). Dado que el uso de energía de los edificios representa la mayor parte de su impacto ambiental, el aumento de la eficiencia energética en los edificios compensa el impacto resultante de la producción de materiales.

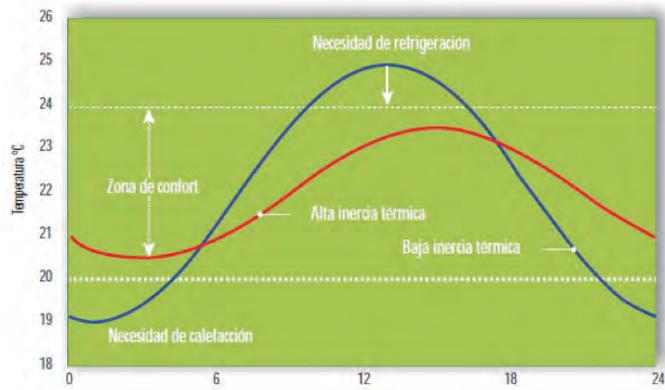
El CO<sub>2</sub> resultante durante el proceso de producción del cemento mediante la recarbonatación es capturado por el hormigón durante el transcurso de su vida útil. Analizando el ciclo de vida completo del hormigón utilizado como pavimento, el total de CO<sub>2</sub> absorbido representa, aproximadamente, entre el 10 y 25% de la cantidad total de CO<sub>2</sub> liberado durante el proceso de producción.

Para lograr los compromisos adquiridos por la Unión Europea en materia de mitigación del cambio climático es necesario adoptar medidas que aumenten la sostenibilidad del transporte por carretera. Teniendo en cuenta que las variables que influyen en el consumo de combustible de los vehículos cuando circulan sobre una carretera son muchas y muy variadas, desde la textura superficial hasta el estado de conservación y que, uno de los más relevantes, si no el que más es la rigidez del firme, el uso de pavimentos de hormigón por su mayor rigidez implica una menor disipación de energía por la deformación del pavimento y, por lo tanto, un menor consumo de combustible de los vehículos.

Para una autovía tipo, un pavimento de hormigón evitaría la emisión de 71 toneladas de CO<sub>2</sub> por kilómetro y año.

La utilización de pavimentos de hormigón en entornos urbanos, podría, gracias a su mayor reflectancia, llegar a reducir la temperatura ambiente de la ciudad hasta 3° C, lo que

## Atenuación de los picos de temperatura gracias a la inercia térmica del hormigón



## Albedo de las superficies urbanas típicas



Fuente: NASA, Akbari and Thayer.

incrementaría su adaptabilidad a las consecuencias del cambio climático y, adicionalmente, supondría un ahorro energético en refrigeración derivado de una menor temperatura ambiente.

### 3. Adaptación

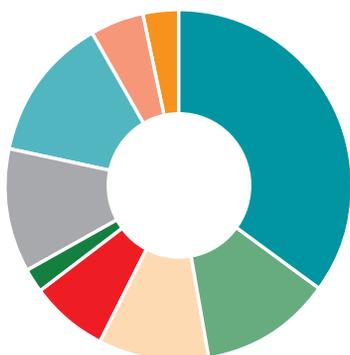
La realidad del cambio climático irremediablemente afectará a la explotación de todo tipo de infraestructuras públicas por lo que es necesario realizar una inversión preventiva que permita la adecuación de las mismas a sus efectos.

Las lluvias torrenciales, los fenómenos climatológicos extremos, la subida del nivel del mar, pueden ser los responsables del deterioro de los elementos de drenaje, taludes y terraplenes de las infraestructuras lineales (puentes, viaductos) poniendo en riesgo la seguridad de circulación de los vehículos; y una mayor incidencia sobre la operativa portuaria.

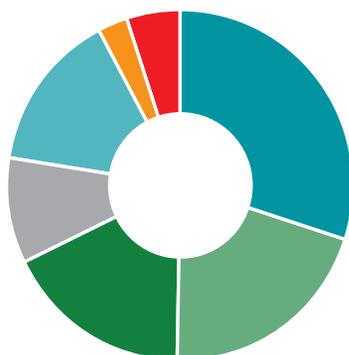


## Principales componentes de la infraestructura vial donde se han realizado actuaciones de reparación/rehabilitación por causa de eventos climáticos

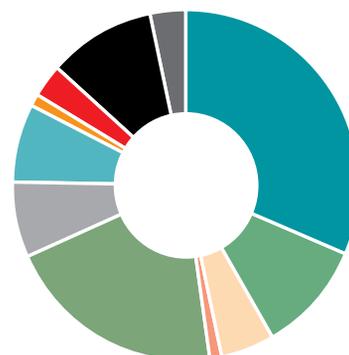
Actuaciones > 1 M€  
(25 actuaciones)



1 M€ > Actuaciones > 0,1 M€  
(61 actuaciones)



Actuaciones < 0,1 M€  
(31 actuaciones)



● Desmonte      ● Terraplén      ● Desmonte/terraplén      ● Explanada      ● Drenaje      ● Firme  
● Estructura      ● Túnel      ● Vegetación      ● Obras de defensa      ● Señalización y baliz.      ● Otros



Desarrollar la resiliencia al cambio climático es fundamental para alcanzar los objetivos mundiales de poner fin a la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida



Si la inversión para contrarrestar estos efectos no se realiza, los costes de explotación se incrementarán de manera insostenible, poniendo en riesgo incluso la seguridad de los usuarios.

### El compromiso del sector en la lucha contra el cambio climático

La lucha contra el cambio climático es uno de los principales retos del siglo XXI, especialmente para el sector de la construcción. En los últimos años, el sector cementero español ha desarrollado una estrategia climática y energética integral aceptando nuestra responsabilidad en la minimización y compensación de estas emisiones a través de nuestras acciones.

El cemento es un ingrediente fundamental en el hormigón, que es el material más usado en la tierra después del agua, vital para la construcción de viviendas e infraestructuras y, por lo tanto, un pilar básico del progreso socio-económico. El cemento y el hormigón pueden generar un impacto positivo en el cumplimiento de los objetivos de cambio climático, trabajando por conseguir llegar a las cero emisiones de CO<sub>2</sub> a través de la generación de soluciones de construcción energéticamente eficientes que contribuyan a conseguir ciudades más compactas, conectadas y duraderas.

Dentro de nuestros esfuerzos por la mejora de la eficiencia energética y la protección del

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

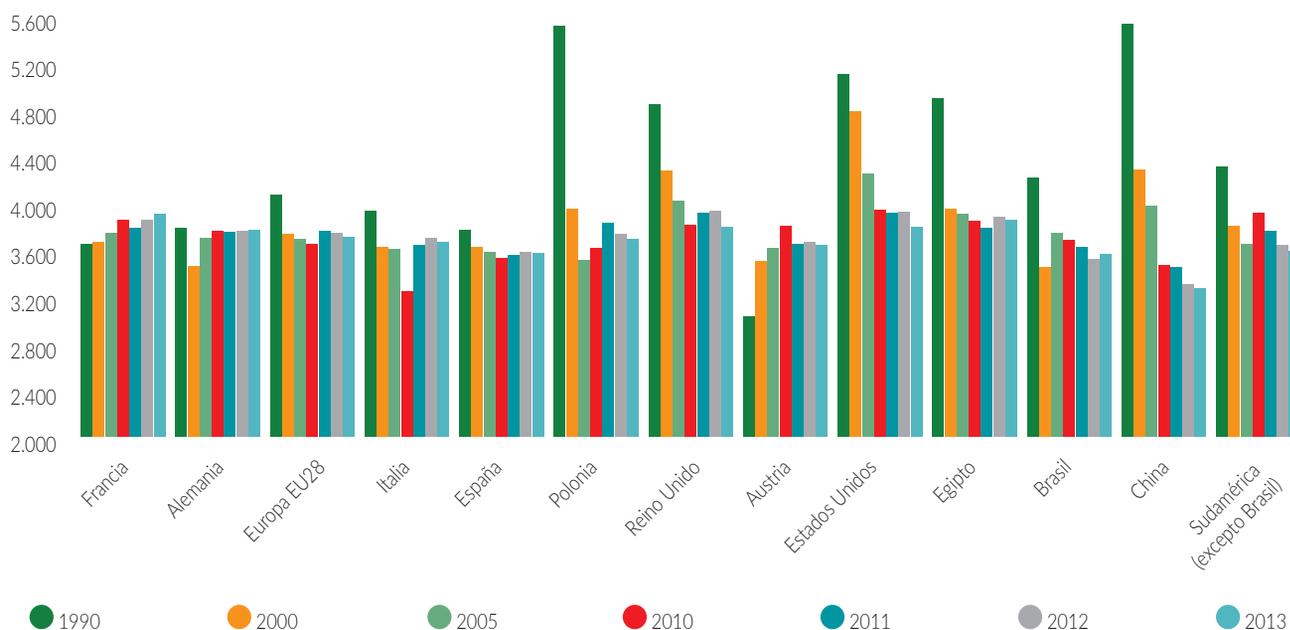
- Contribuir a la reducción de las emisiones globales de la sociedad, a través de soluciones de construcción que mejoren la eficiencia energética en edificios.
- Reducir nuestras emisiones por tonelada de cemento, a través de programas de rendimiento industrial e I+D para desarrollar soluciones bajas en carbono y mediante la utilización de residuos como combustibles o materias primas alternativos.
- Promover políticas energéticas y climáticas responsables por parte de los negocios y los gobiernos. Hay un interés creciente, además de por limitar el cambio climático, por adaptarse a sus inevitables efectos que ya están presentes en la actualidad. El hormigón es muy resiliente a condiciones climáticas extremas y nuestro diseño de producto está optimizado para desarrollar hormigón con la capacidad de resistir los efectos potenciales del cambio climático.

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 mejorado 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.

El consumo de energía que se realiza en cada instalación es habitualmente una de las principales fuentes de emisión de GEI, por lo que a la hora de afrontar un proceso de reducción de emisiones el primer aspecto

### Consumo de energía térmica por t de clínker



Fuente: WBCSD.

analizable suele ser la demanda de energía y, más concretamente, el consumo de combustibles fósiles.

En relación al compromiso sectorial con la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> se ha alcanzado un 25% de sustitución de combustibles alternativos dando lugar a una disminución del 11,1% de CO<sub>2</sub> en combustión evitado por el uso de biomasa respecto a 1990, lo que representa que se han dejado de emitir cerca de 690.000 t de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Estas 690.000 t de CO<sub>2</sub> que el sector cmentero ha dejado de emitir a la atmósfera son el equivalente a lo capturado por 136.000 hectáreas arboladas, aproximadamente el 0,3% de la superficie de España.

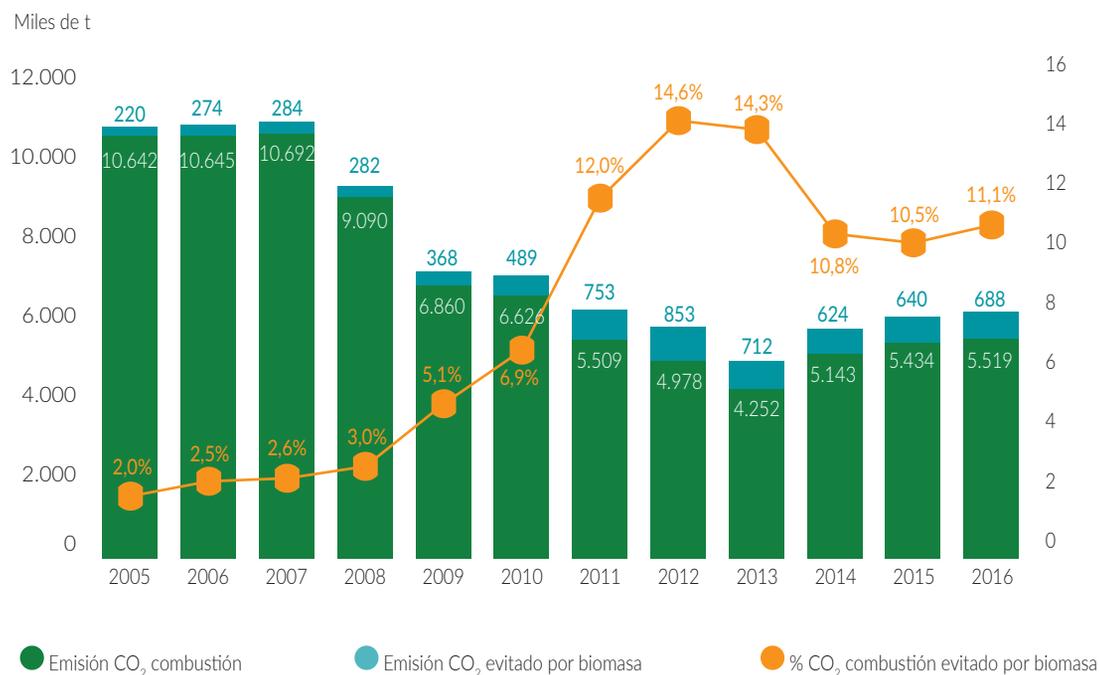
En relación al compromiso sectorial con la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> se ha alcanzado un 25% de sustitución de combustibles alternativos, dando lugar a una disminución del 11,1% de CO<sub>2</sub> en combustión evitado por el uso de biomasa respecto a 1990, lo que representa que se han dejado de emitir cerca de 690.000 t de CO<sub>2</sub> a la atmósfera

Emisión de CO<sub>2</sub>, producción de clínker verificado e intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub>



Fuente: Elaboración propia.

## CO<sub>2</sub> evitado por biomasa



Fuente: Elaboración propia.

Las 690.000 t de CO<sub>2</sub> que el sector cementero ha dejado de emitir a la atmósfera son el equivalente a lo capturado por 136.000 hectáreas arboladas, aproximadamente el 0,3% de la superficie de España





## Seguridad y salud

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

Año tras año, las empresas continúan trabajando para alcanzar y mantener el nivel de excelencia en materia de seguridad y salud laboral.

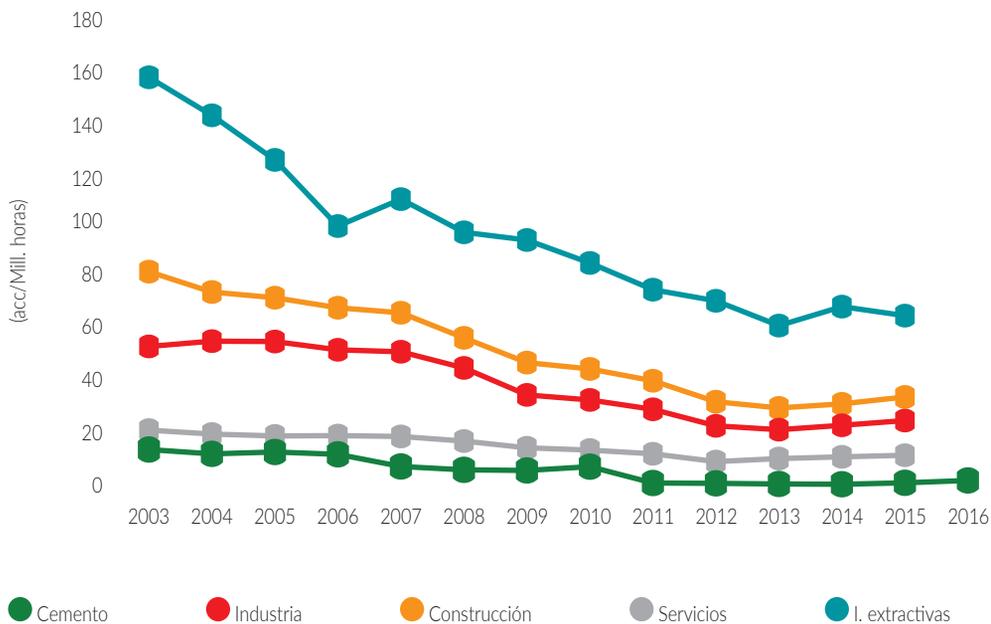
El sector cementero es líder en seguridad en la actividad laboral española. La frecuencia

de accidentes se ha reducido un 60% desde el año 2003.

Las empresas recopilan los datos de siniestralidad sectoriales de manera consistente, siguiendo las recomendaciones de la “Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento” (CSI) del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD)<sup>1</sup>.

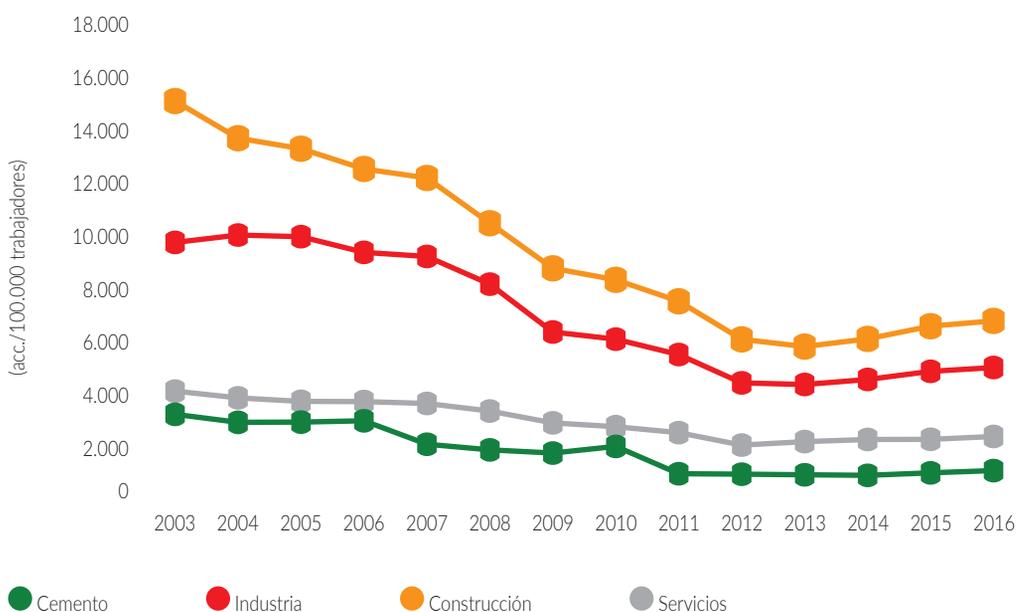
<sup>1</sup> Datos estadísticos disponibles en [www.oficemen.com](http://www.oficemen.com) (Datos del sector, Informes estadísticos).

### Índice de frecuencia de accidentes con incapacidad temporal

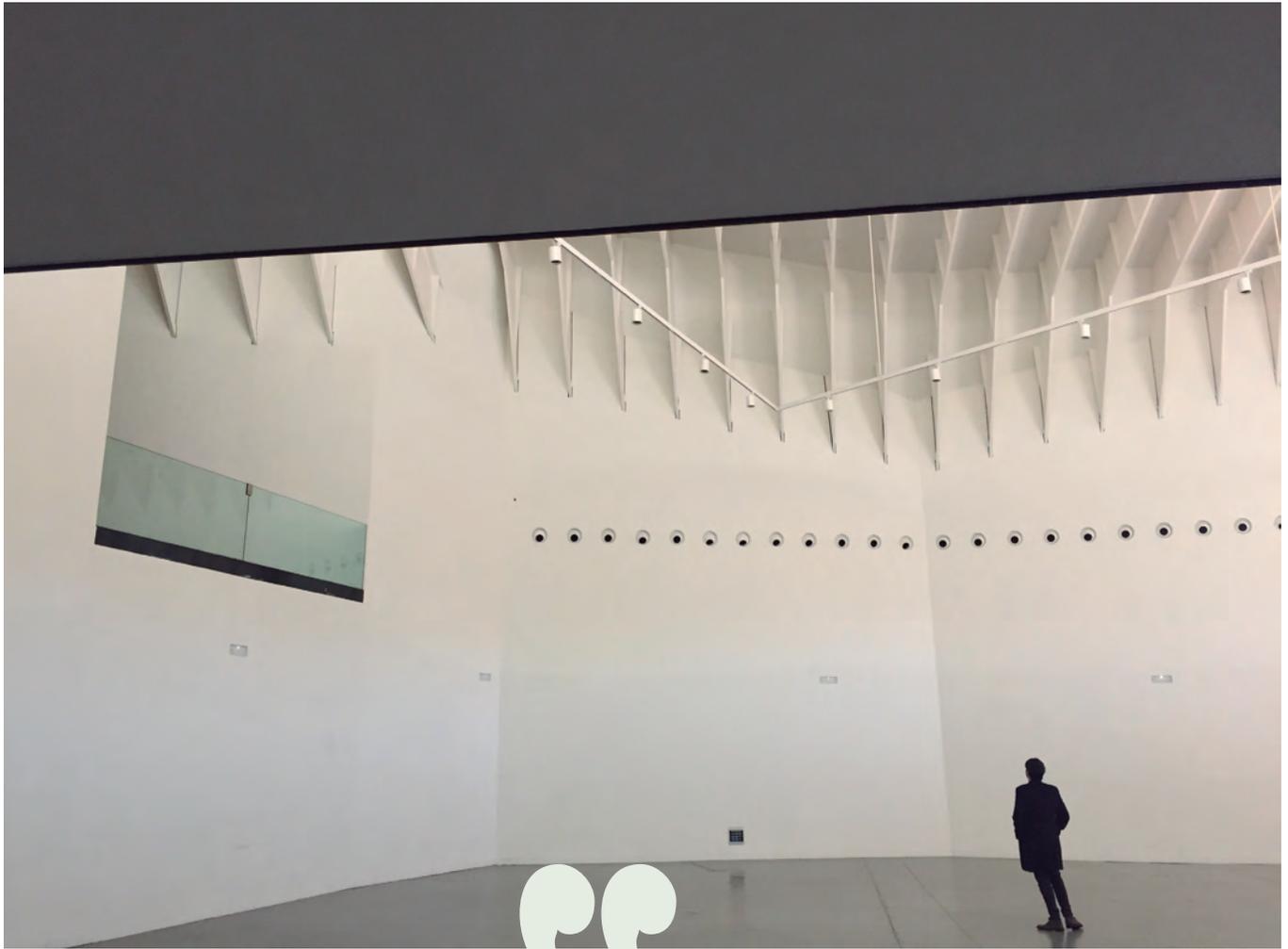


Fuente: Elaboración propia.

### Índice de incidencia de accidentes con incapacidad temporal (ACIT)



Fuente: Elaboración propia.



El sector cementero es líder en seguridad en la actividad laboral española. La frecuencia de accidentes se ha reducido un 60% desde el año 2003

El Índice de Frecuencia de accidentes con incapacidad temporal del sector cementero se situó en 2016 en 7,78, cifra que es un 80% menor que el de la construcción, un 74% menor que la industria en general y un 59% que el del sector servicios.

El número de accidentes con baja por cada trabajador de la industria del cemento es 10 veces menor que en la industria extractiva, 4 veces menor que en la industria en general y la mitad que en el sector servicios.

Se observa que el Índice de Frecuencia está ya en valores asintóticos en su descenso, mientras que el Índice de Gravedad presenta fluctuaciones mayores, aunque los

accidentes graves son infrecuentes en el sector. Así, el pasado año 2016 el Índice de Gravedad, se situó en un 0,44, un 52% más bajo al del sector "Industria" en el conjunto de España.

## “La promoción de los hábitos de vida saludables desde el entorno laboral es una de las prioridades marcadas por la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020

### Contribuyendo al uso seguro del cemento

Oficemen ofrece a las empresas y a las partes interesadas en general información acerca de las Fichas de Seguridad del Cemento. El sector se ha adaptado a los cambios requeridos por la exigente normativa europea sobre sustancias y preparados químicos<sup>2</sup> adicionales a los que exige la normativa de Productos de Construcción.

### Iniciativas para la mejora continua de las condiciones de trabajo

Las empresas cementeras realizan múltiples acciones para promover la seguridad y la salud en el trabajo, más allá del cumplimiento de la normativa, como, por ejemplo:

- ⦿ Proyectos de concienciación sobre seguridad.
- ⦿ Promoción de la salud.

- ⦿ Objetivos internos de cero accidentes.
- ⦿ Benchmarking sectorial que les permite detectar posibles mejoras en sus procedimientos o condiciones de trabajo.

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. Algunas han cumplido en 2016 varios años sin tener un accidente que requiera baja.

La promoción de los hábitos de vida saludables desde el entorno laboral es una de las prioridades marcadas por la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020.

Todos estos esfuerzos han hecho que los principales parámetros de seguridad y salud del sector cementero español estén alineados con la media del sector cementero en la UE.

<sup>2</sup> Reglamento 1907/2006 (REACH), Reglamento CE 1272/2008 de clasificación y etiquetado de sustancias y mezclas.

## Formación en materia de seguridad y salud

Como elemento clave para la competitividad de las empresas, la formación continua es otra área de gran interés para el sector.

Oficemen aporta una plataforma común desde la que realizar acciones formativas como, por ejemplo, la formación sectorial agrupada financiada por la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, coordinada por la Fundación CEMA.

Estas actividades formativas se centran en diversas áreas:

- ⦿ Seguridad y salud.
- ⦿ Desarrollo Sostenible.
- ⦿ Mantenimiento.
- ⦿ Administración y gestión.

Asimismo, en el ámbito de la seguridad minera, Oficemen ha organizado 22 cursos en

11 fábricas, formando a 286 trabajadores sobre temas tan significativos para el sector como el sobreesfuerzo, ruido y vibraciones, polvo y sílice cristalina y mantenimientos mecánicos y eléctricos. Estos cursos han sido financiados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR).

Adicionalmente 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 los cursos online con la plataforma STRUCTURALIA.

### Oferta formativa *online* (STRUCTURALIA)

Cursos	2015	2016
<b>PRL</b> Experto en prevención de riesgos laborales en plantas de fabricación de cemento (40 + 40 horas)	15	249
<b>Medio ambiente</b> Curso de Gestión medioambiental, reciclado y recuperación energética de residuos en fábricas de cemento (40 + 40 horas)		23
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>272</b>



3

EL CEMENTO Y SUS APLICACIONES



## Normalización y certificación

La normalización contribuye a crear el orden necesario para generar confianza en los usuarios y es esencial para alcanzar el máximo desarrollo tanto del cemento como producto, como el de sus aplicaciones. Mediante la elaboración de normas en momentos clave, se favorece el desarrollo sostenible y se promueve la evolución tecnológica de manera eficiente.

En el ámbito de la reglamentación, el sector cementero promueve la participación de sus expertos en todos los foros técnicos y

grupos de trabajo promovidos por la Administración y mantiene líneas de interlocución directa con los usuarios, prescriptores y distintos órganos de la Administración, de manera que la reglamentación del cemento, materiales base cemento y sus aplicaciones permitan un adecuado progreso del sector.

Durante 2016, han sido numerosas las actuaciones relacionadas de una manera u otra con la normalización, con un objetivo a corto, medio o largo plazo.



### Auditorías energéticas

Adicionalmente, los técnicos de IECA han sido designados como los responsables de llevar a cabo las auditorías energéticas de las plantas de cemento en virtud de lo establecido en el RD/56:2016. Estas auditorías, que tienen una periodicidad de cuatro años, suponen una herramienta que permite establecer mejoras, tanto desde el punto de vista térmico como eléctrico, que redundan en una mejora de la eficiencia en la producción de cemento.

Al mismo tiempo, la certificación de cementos y sus productos supone un área estratégica de interés para las empresas cementeras, ya que se ha constituido como



La reciente aprobación de la nueva “Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16)”, que sustituye a la Instrucción RC-08, supone una actualización de las exigencias administrativas para la puesta en el mercado de los cementos comercializados en nuestro país.

Esta nueva Instrucción RC-16 recoge las modificaciones incorporadas por las nuevas normas armonizadas en vigor; así como la reglamentación existente relativa a aquellos cementos que no disponen de normas europeas armonizadas, todo esto en el ámbito de la recepción de cementos que se realice en las obras de construcción, en las centrales de fabricación de hormigón y en las fábricas de productos de construcción.

un canal de información integral para los usuarios de los cementos. 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, se 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.



## 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.

Este servicio de asesoramiento técnico, no solo durante el diseño y la construcción, sino

también a lo largo de la vida útil de la infraestructura, evita todo tipo de patologías y puede calificarse como un servicio personal, cercano, continuo y rápido. Se trata de un asesoramiento directo y de apoyo a los técnicos que optan por proyectar o construir soluciones con cemento, generando en los clientes finales un clima de confianza técnica personalizada.

Las principales actuaciones durante 2016 se han centrado en las siguientes áreas de actividad:



“ En 2016, se han realizado 163 asistencias técnicas y se ha prestado apoyo a la Administración en más de 100 proyectos

- Diseño, fabricación, puesta en obra y control de calidad de hormigones, morteros, lechadas de cemento, rellenos de baja densidad y otras aplicaciones.
- Normativa de cementos, hormigones, morteros, lechadas y otras aplicaciones.
- Durabilidad de las estructuras de hormigón.
- Dimensionamiento, construcción y control de calidad de firmes con cemento.
- Estudio económico de costes de firmes.
- Estabilizaciones y reciclado de firmes con cemento.
- Asesoramiento técnico en fase de explotación.



## I+D+i

El sector cementero español apuesta por la investigación y la innovación como una de sus líneas estratégicas de progreso. Con este tipo de iniciativas el sector busca seguir siendo un referente internacional en la aplicación de las mejoras técnicas disponibles y en el desarrollo de productos innovadores para compatibilizar su evolución con el desarrollo sostenible.

### Líneas de actuación

La industria del cemento está investigando continuamente formas de mejorar la calidad

de sus productos y reducir su impacto medioambiental. Dedicamos tiempo y recursos significativos a proyectos de innovación en una amplia gama de áreas. Todos los proyectos tienen como objetivo mejorar el desempeño ambiental, reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y mejorar la eficiencia energética. Estos proyectos van desde la captura y reutilización de carbono en la fabricación de clínker, hasta el desarrollo de cementos con bajo contenido de carbono, pasando por la lucha contra el cambio climático y el ahorro de combustibles fósiles.



Las **PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN** que la industria cementera está acometiendo son las referentes a:

- Reducción y control de las emisiones.
- Innovación en la gestión sostenible de las canteras.
- Producción de un cemento más sostenible, minimizando el uso de recursos naturales.
- Mejora de eficiencia energética en el proceso productivo.
- Aplicación de la nanotecnología para crear hormigones con nuevas prestaciones.
- Optimización logística del producto y de las materias primas.
- Desarrollo de productos o soluciones para una construcción ecoeficiente (edificación y obra pública).
- Apuesta por el diseño y la estética de los productos finales.





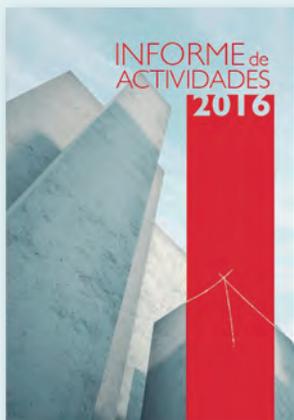
# 4

## DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN



## Publicaciones

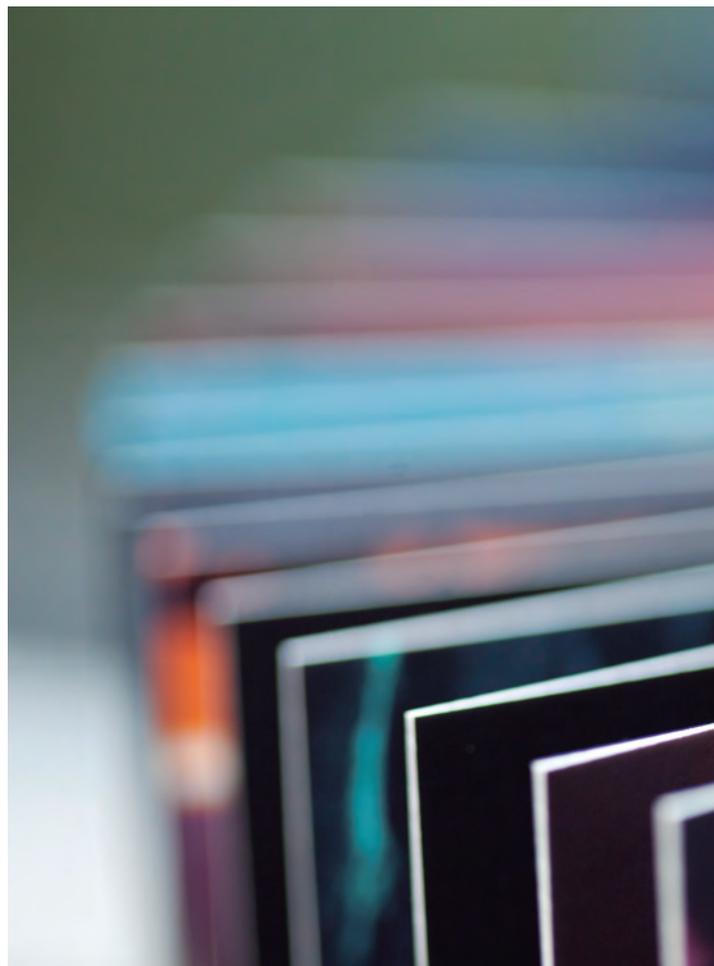
A través de sus publicaciones, el sector cementero español actualiza y difunde entre sus asociados, administraciones públicas, prescriptores y la sociedad en general, las novedades sobre las cuestiones de mayor interés.



Junto a la información que se difunde online, a través de la página web y del boletín electrónico de noticias Infocemento, se editan anualmente documentos que abordan desde los temas puramente técnicos, que describen la tecnología necesaria para ejecutar las soluciones constructivas basadas en las aplicaciones del cemento, hasta los informes estadísticos sobre la actividad productiva y comercial del sector; así como las publicaciones institucionales dedicadas a divulgar las actuaciones llevadas a cabo.

## Boletín Infocemento

El boletín mensual de noticias Infocemento, se alimenta de la actualidad del sector gracias a la colaboración de todos estos agentes. Supone pues, un punto de encuentro para las empresas del sector cementero y otras instituciones como las administraciones,





## Revista Cemento Hormigón

Hoy por hoy, la revista *Cemento Hormigón* está considerada como un verdadero puente para el flujo del conocimiento entre Iberoamérica y Europa. Con casi 90 años de existencia, se trata de la revista decana de la industria del cemento en español.



agentes sociales y resto de sectores afines a nuestra actividad y que contribuye a facilitar el flujo de información.

Con más de 3.000 suscriptores, en 2016 se han publicado más de 800 noticias, 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.

Todas las ediciones del boletín electrónico Infocemento están recogidas en [www.infocemento.com](http://www.infocemento.com), constituyendo un importante archivo de noticias sectoriales desde su creación.

Sus lectores y suscriptores forman una gran comunidad integrada por técnicos, investigadores, ingenieros, arquitectos, profesores de universidad, etc., de un lado y otro del Atlántico, que comparten sus trabajos y encuentran a lo largo de las páginas de la revista, una fuente de información técnica de calidad.

El Consejo Editorial de la revista, presidido por el Director General de Oficemen, está compuesto además, por importantes figuras del sector en el ámbito de la investigación, la docencia y el entorno empresarial.

## 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, cada año se organizan numerosas actividades de difusión y formación.

En los últimos 3 años, a través de jornadas técnicas específicas, cursos y seminarios organizados en colaboración con otras instituciones, se han formado a más de 10.000 técnicos en las diversas aplicaciones del cemento, la sostenibilidad, el control de la calidad y la normalización.



“En los eventos organizados por el sector se promueve la participación de los trabajadores, de expertos nacionales e internacionales, de universidades y de todos los agentes implicados

### Actividad online

La página web de IECA es una potente herramienta de difusión técnica, que, con cerca de 130.000 visitas y 243.000 páginas vistas en 2016, es una de las más valoradas por todos los agentes relacionados con las aplicaciones del cemento. Además, la página web cuenta con un minisite donde se pueden consultar y adquirir más de 100 publicaciones relacionadas con las aplicaciones del cemento y el hormigón, la calidad y la sostenibilidad: guías técnicas, programas informáticos, artículos, pliegos de prescripciones técnicas y una extensa variedad de documentos que serán de gran utilidad para los usuarios del cemento y el hormigón.

Por su parte, con más de 117.000 páginas vistas en 2016, la página web de Oficemen es la segunda más consultada del sector. Tanto la web de IECA como la de Oficemen, 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](http://www.cementosdeandalucia.org) y [www.cimentcatala.org](http://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](http://www.fundacioncema.org) y de Flacema [www.flacema.org](http://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](http://www.recuperaresiduosencementeras.org) y la creada específicamente para la campaña de sensibilización online sobre las ventajas de la recuperación energética de residuos [www.residuoscomocombustible.com](http://www.residuoscomocombustible.com).

### Redes sociales

La Fundación CEMA y Flacema mantienen una presencia activa en las principales redes sociales, con perfiles corporativos en Twitter, Facebook y Youtube, donde se dan a conocer las principales actividades y noticias tanto de ambas fundaciones, como de la industria cementera. A través de ellas se mantiene un diálogo e interacción constante con nuestros grupos de interés.

“ En los últimos años, se ha consolidado la presencia del sector en redes sociales, acercándonos de forma inmediata a nuestros grupos de interés



“La difícil situación que atraviesa el sector, acrecentada en mayor medida por la paralización de la obra pública, ha sido el eje principal de las comunicaciones emitidas por Oficemen en 2016

### 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 han mantenido siempre una estrecha relación con los medios de comunicación, tanto escritos como audiovisuales, a nivel nacional, regional y local.

La difícil situación que atraviesa el sector desde hace años, acrecentada en mayor medida por la práctica paralización de la obra pública, ha sido el eje principal de las comunicaciones emitidas por parte de la Agrupación en 2016.

Al mismo tiempo, las notas de prensa mensuales emitidas por Oficemen, AFCA y Ciment Català; así como las convocatorias a medios y ruedas de prensa en las que se presentan los datos más relevantes del 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., siguen siendo de gran interés informativo.

Por otro lado, la Fundación CEMA y Flacema desarrollan también 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.

También es necesario destacar la convocatoria de la XI 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. En esta undécima edición, el primer premio se concedió al reportaje “La crisis obliga a reinventarse” firmado por Raquel Garrido y publicado en el diario Málaga Hoy. Además, se concedió un accésit, al periodista Diego García Cabello, por una entrevista a tres bandas emitida en el programa Andalucía Capital de Onda Cero. Cabe destacar que ambos trabajos tienen un denominador común, ya que la caída del sector de la construcción, como consecuencia de la crisis y del desplome de la burbuja inmobiliaria, ha obligado a muchas empresas a reinventarse o ajustarse a las demandas del mercado para seguir siendo viables y mejorar en términos de competitividad. Tanto es así que compañías dedicadas al tratamiento de residuos de construcción y demolición, por



un lado, o a la fabricación de cemento, por otro, han buscado alternativas eficientes para adaptarse al nuevo escenario mundial. Así, los dos comparten el logro de haber hallado en la reutilización de determinados residuos una fórmula para seguir creciendo.

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, IECA publica mensualmente un boletín electrónico que recoge enlaces a las noticias más curiosas en el campo de aplicación del cemento y el hormigón. Por su parte, Ciment Català también edita un boletín de información interna del sector, el boletín CimCat.





5

ANEXO





## Índice

Evolución histórica de las principales magnitudes del sector cementero español . . . . .	63
Consumo de cemento gris en función del destino final por CC.AA. en 2016. . . . .	64
Evolución de las importaciones de cemento y clínker en España por país de origen . . . . .	65
Evolución histórica mensual del consumo de cemento en España . . . . .	66
Peso de las importaciones de cemento y clínker sobre el mercado español del cemento . . .	67
Consumo de energía eléctrica de las empresas asociadas a Oficemen . . . . .	67
Consumo de combustibles por tipo de las empresas asociadas a Oficemen. . . . .	68

 Evolución histórica de las principales magnitudes del sector cementero español (cifras en t)

Año	Producción de clínker gris	Producción de cemento gris	Exportación de cemento	Exportación de clínker	Importación de cemento	Importación de clínker	Consumo aparente de cemento	Consumo per capita (Kg/habitante)
1992	19.228.970	23.975.267	1.743.245	438.655	3.248.065	180.782	26.051.142	668
1993	18.575.501	22.206.907	2.645.784	1.090.152	2.555.289		22.741.027	582
1994	21.200.081	24.454.078	3.439.480	1.530.439	2.249.822		24.037.777	614
1995	22.763.044	25.696.563	3.482.824	2.068.844	2.797.231	234.140	25.458.317	650
1996	22.257.939	24.674.213	3.879.160	2.384.537	3.167.704	477.095	24.726.943	630
1997	23.438.459	27.109.604	3.812.155	1.759.588	2.559.257	485.191	26.794.598	682
1998	25.134.840	31.466.034	3.471.236	632.385	1.868.453	1.218.872	30.990.099	778
1999	26.386.747	34.719.683	3.062.109	48.110	1.994.700	2.336.027	34.626.973	861
2000	26.807.247	36.766.313	2.046.525	98.992	2.379.176	2.735.028	38.251.318	944
2001	27.387.399	39.310.447	1.436.696	8.488	3.133.942	3.975.629	42.150.572	1.027
2002	28.340.541	41.135.808	1.417.564	33.971	3.173.833	4.649.365	44.119.801	1.065
2003	29.273.436	43.475.748	1.241.557	10.916	2.661.026	5.897.219	46.223.224	1.095
2004	29.706.952	45.216.070	1.517.609	6.910	2.570.612	6.266.470	48.005.531	1.120
2005	30.604.525	48.956.650	1.447.079		2.888.991	7.804.380	51.509.637	1.180
2006	30.928.168	52.548.645	1.126.854		3.164.435	9.587.594	55.896.388	1.260
2007	30.971.510	53.262.875	1.091.284		2.853.620	11.015.835	55.997.071	1.238
2008	26.476.234	41.005.956	1.349.799	985.396	1.743.867	5.440.339	42.695.536	929
2009	20.936.775	28.747.861	1.481.717	1.355.760	728.716	2.119.666	28.913.148	624
2010	20.601.899	25.522.560	2.528.346	1.364.414	654.311	1.087.184	24.456.014	525
2011	17.676.691	21.596.276	2.322.902	1.645.623	466.310	576.391	20.441.108	437
2012	16.153.444	15.471.214	2.660.623	3.527.339	380.412	143.561	13.596.586	291
2013	14.103.446	13.195.331	3.327.339	3.962.741	299.454	106.170	10.742.972	231
2014	16.431.310	13.967.328	4.091.337	5.565.468	343.921	103.630	10.830.639	233
2015	16.985.661	14.322.671	3.939.556	5.323.112	395.897	51.415	11.492.003	248
2016 (1)	17.298.107	14.145.679	4.239.052	5.556.979	354.468	6.467	11.082.496	238

(1) Año 2016: Datos provisionales.

Fuente: Oficemen, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y Estadísticas Comercio Exterior de España (Agencia Estatal de Administración Tributaria).

## Consumo de cemento gris en función del destino final por CC.AA. en 2016

		Edificación		Obra civil
		Residencial	No residencial	
Andalucía	Andalucía	25,8%	16,8%	57,4%
	<b>Total Andalucía</b>	<b>25,8%</b>	<b>16,8%</b>	<b>57,4%</b>
Cataluña	Cataluña	29,1%	18,5%	52,5%
	<b>Total Cataluña</b>	<b>29,1%</b>	<b>18,5%</b>	<b>52,5%</b>
Centro	Extremadura	12,3%	10,6%	77,1%
	Castilla-La Mancha	25,9%	36,9%	37,2%
	Madrid	53,6%	18,8%	27,6%
	C. Valenciana	33,6%	33,1%	33,3%
	Murcia	7,7%	17,1%	75,3%
	<b>Total Centro</b>	<b>34,8%</b>	<b>24,3%</b>	<b>40,9%</b>
Norte	Aragón	11,4%	46,8%	41,8%
	Navarra	44,8%	8,6%	46,6%
	País Vasco	24,4%	13,7%	62,0%
	La Rioja	9,0%	25,1%	65,9%
	<b>Total Norte</b>	<b>20,0%</b>	<b>26,6%</b>	<b>53,4%</b>
Oeste	Cantabria	16,6%	19,9%	63,5%
	Asturias	20,9%	8,0%	71,1%
	Galicia	8,7%	12,2%	79,0%
	Castilla y León	11,2%	26,4%	62,3%
	<b>Total Oeste</b>	<b>11,9%</b>	<b>17,2%</b>	<b>70,9%</b>
Extrapeninsular	Baleares	26,9%	21,4%	51,8%
	Canarias	11,2%	24,9%	63,9%
	<b>Total Extrapeninsular</b>	<b>17,7%</b>	<b>23,4%</b>	<b>58,9%</b>
<b>Total General</b>		<b>25,0%</b>	<b>21,3%</b>	<b>53,8%</b>

Fuente: Construdatos - Oficemen.

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

	2014	2015	2016	Tasa de variación	
				2016 / 2015	2015 / 2014
Italia	184.113	218.502	230.805	5,6%	18,7%
Francia	40.461	61.286	44.055	-28,1%	51,5%
Reino Unido	1.058	19.606	4.935	-74,8%	1753,1%
Portugal	5.496	8.717	10.180	16,8%	58,6%
Irlanda	39.838	7.678		-100,0%	-80,7%
Austria	21.003	5.000		-100,0%	-76,2%
Países Bajos	1.789	1.741	2.070	18,9%	-2,7%
Polonia	1.450	1.493	1.630	9,2%	3,0%
Alemania	951	621	916	47,5%	-34,7%
Otros países UE	51	78	156	100,0%	52,9%
<b>Total Unión Europea</b>	<b>296.210</b>	<b>324.722</b>	<b>294.747</b>	<b>-9,2%</b>	<b>9,6%</b>
Turquía	148.499	107.893	62.471	-42,1%	-27,3%
Noruega		10.240			
China	2.552	3.906	2.462	-37,0%	53,1%
Otros países resto del mundo	292	550	1.521	176,5%	88,4%
<b>Resto del Mundo</b>	<b>151.343</b>	<b>122.589</b>	<b>66.454</b>	<b>-45,8%</b>	<b>-19,0%</b>
<b>Total Importaciones</b>	<b>447.553</b>	<b>447.311</b>	<b>361.201</b>	<b>-19,3%</b>	<b>-0,1%</b>

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

## Evolución histórica mensual del consumo de cemento en España (cifras en t)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (1)
Enero	4.541.842	4.189.539	1.867.499	1.487.374	1.499.079	1.137.855	870.775	729.454	755.383	730.236
Febrero	4.535.947	4.306.244	2.285.984	1.700.136	1.762.776	1.152.830	839.597	748.287	822.221	873.631
Marzo	5.261.766	3.934.067	2.543.676	2.126.146	2.060.000	1.293.130	756.000	875.824	999.984	911.793
Abril	4.406.002	4.308.708	2.355.485	2.140.803	1.823.909	1.076.534	910.001	849.109	978.808	938.334
Mayo	5.071.629	4.002.229	2.506.836	2.324.432	2.008.565	1.291.087	1.007.537	971.347	1.044.000	965.465
Junio	5.069.441	3.392.008	2.728.980	2.436.452	1.875.760	1.281.020	987.337	1.007.183	1.058.159	1.048.116
Julio	5.130.639	4.036.814	2.854.363	2.421.203	1.812.979	1.258.726	1.051.318	1.122.982	1.075.761	962.225
Agosto	4.264.653	2.962.196	2.388.960	2.080.419	1.700.798	1.156.488	846.512	861.791	901.561	930.593
Septiembre	4.445.688	3.351.970	2.628.377	2.151.615	1.686.618	1.042.253	903.656	952.505	1.007.495	972.971
Octubre	4.967.348	3.272.613	2.563.057	2.086.164	1.513.458	1.129.717	986.449	1.050.315	1.009.538	936.568
Noviembre	4.857.853	2.860.492	2.559.874	1.994.817	1.490.784	997.647	878.440	886.337	1.002.643	1.008.191
Diciembre	3.444.263	2.078.656	1.630.057	1.506.451	1.206.382	779.300	705.349	775.505	836.452	804.372
<b>Total</b>	<b>55.997.071</b>	<b>42.695.536</b>	<b>28.913.148</b>	<b>24.456.014</b>	<b>20.441.108</b>	<b>13.596.586</b>	<b>10.742.972</b>	<b>10.830.639</b>	<b>11.492.003</b>	<b>11.082.496</b>

(1) Año 2016: Datos provisionales.

Fuente: Oficemen, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

## ○ Peso de las importaciones de cemento y clínker sobre el mercado español del cemento (cifras en t)

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%
2015	395.897	51.415	4,0%
2016 (2)	354.735	6.467	3,3%

(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.

(2) Año 2016: % importación sobre consumo - dato provisional.

Fuente: Oficemen, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y Estadísticas Comercio Exterior de España (Agencia Estatal de Administración Tributaria).

## ○ Consumo de energía eléctrica de las empresas asociadas a Oficemen (Mwh)

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
3.024.515	2.952.799	2.569.952	2.215.929	1.945.645	2.152.870	2.199.082	2.246.007

Fuente: Oficemen.

## Consumo de combustibles por tipo de las empresas asociadas a Oficemen (cifras en t)

		2014	2015	2016	Tasas de variación 2015/2014	Tasas de variación 2016/2015
<b>Tradicional</b>						
<b>a - Tradicional</b>	Antracita importada	1.293			-100,0%	-
	Coque de petróleo de importación	613.476	495.832	474.778	-19,2%	-4,2%
	Coque de petróleo nacional	784.695	944.248	990.022	20,3%	4,8%
	Fuel oil hornos	12.886	13.455	12.635	4,4%	-6,1%
	Fuel oil otras instalaciones	110	90	1.077	-18,2%	1096,4%
	Gasóleo otras instalaciones	1.657	132	115	-92,0%	-12,7%
	Gasóleo para hornos	125	758	805	506,5%	6,1%
	Hulla importación	10.827	12.185	18.152	12,5%	49,0%
	Hulla nacional	1.542	10		-99,4%	-100,0%
	Otros combustibles tradicionales sólidos	8.965	29.101	17.611	224,6%	-39,5%
	Propano	101	130	108	28,7%	-16,9%
Gas natural	3.240	3.060	2.939	-5,6%	-4,0%	
<b>Alternativo</b>						
<b>b - Alternativo fósil</b>	Aceite mineral usado y emulsiones	16.199	25.144	36.456	55,2%	45,0%
	Disol., Barni., Pinturas y mezclas	22.349	32.942	52.975	47,4%	60,8%
	Lodos industriales	3.584	3.935	1.989	9,8%	-49,4%
	Otros líquidos alternativos no biomasa	31.539	25.631	24.987	-18,7%	-2,5%
	Otros sólidos alternativos no biomasa	12.773	12.690	5.176	-0,7%	-59,2%
	Plásticos	11.050	5.359	6.204	-51,5%	15,8%
	Residuos líquidos de hidrocarburos	7.707	6.265	18.471	-18,7%	194,8%
	Residuos procedentes de vehículos fuera de uso	21.998	35.698	20.169	62,3%	-43,5%
	Residuos sólidos de hidrocarburos	146	1.616		1006,8%	-100,0%
<b>c - Alternativo PARC biomasa</b>	CDR - RSU	276.633	277.247	281.455	0,2%	1,5%
	Neumáticos	114.855	97.155	132.287	-15,4%	36,2%
	Serrín impregnado o madera tratada	26.440	19.185	24.709	-27,4%	28,8%
	Textil	2.816	4.366	3.859	55,0%	-11,6%
<b>d - Alternativo biomasa</b>	Biomasa vegetal	47.218	41.065	6.345	-13,0%	-84,5%
	Harinas animales	64.856	77.648	84.288	19,7%	8,6%
	Lodos de depuradora urbana	23.046	20.347	17.097	-11,7%	-16,0%
	Madera	39.471	22.282	18.448	-43,5%	-17,2%
	Otros combustibles alternativos sólidos biomasa	3.557	40.662	51.378	1043,2%	26,4%
	Otros líquidos alternativos biomasa			1.625	-	-
	Aceites vegetales y glicerina	6			-100,0%	-
<b>Total general</b>		<b>2.165.161</b>	<b>2.248.238</b>	<b>2.306.158</b>	<b>3,8%</b>	<b>2,6%</b>

Fuente: Oficemen.



