

19 CARBONATO CÁLCICO 2014

En el mercado internacional de los minerales industriales, se conoce por carbonato cálcico al producto obtenido por molienda fina o micronización de calizas extremadamente puras, por lo general con más del 98,5% de contenido en CaCO_3 . La Asociación de Productores de Caliza Pulverizada de Estados Unidos (PLA), lo define como un producto procedente de la molienda de caliza o dolomía con una pureza mínima del 97% y un tamaño de grano inferior a 45 mm. En terminología anglosajona, se le conoce por GCC (*ground calcium carbonate*), en contraposición con el carbonato cálcico artificial, o PCC (*precipitated calcium carbonate*). En Europa no se considera como tal el producto procedente de las dolomías, por lo que las materias primas para la fabricación de carbonato cálcico son calizas, mármol o cretas.

19.1 PANORAMA NACIONAL

En España no hay datos globales del consumo de carbonato cálcico.

La industria del carbonato cálcico **GCC** (*ground calcium carbonate*) en España está controlada fundamentalmente por las empresas *S.A. REVERTE* y *OMYA S.A.* que, además de controlar cerca del 70% del mercado nacional, son los líderes en el desarrollo tecnológico. El restante 30% se encuentra en manos de pequeñas empresas y productores regionales.

La principal zona de producción de carbonatos cálcicos en España se encuentra al norte de la provincia de Tarragona, en el área limitada por las comarcas de El Vendrell, Bellvei, Castellet i La Gornal y Arboç del Penedé.

Aparte de la zona de Tarragona, existen otras regiones donde la actividad relacionada con el carbonato cálcico es importante. Estas zonas son Barcelona, Andalucía, Castellón, Aragón, Gerona, Madrid, Cantabria, Albacete y Guipúzcoa.

El sector del **PCC** (*precipitated calcium carbonate*), lejos de estar en decadencia, ha ido aumentando su presencia de manera progresiva en el mercado, especialmente en sectores como el papel, donde en Europa a través de decenas de plantas satélites se ha impuesto como una de las soluciones más competitivas para el sector. En relación a la producción nacional, destacar que, en la última década, ha aumentado más del 50% a pesar de la contracción del mercado nacional al convertirse *Cales de Llierca*, el único fabricante del sector, en uno de los referentes a nivel mundial, tanto de los carbonatos cálcicos precipitados micrométricos, como de los ultrafinos, y donde pocas empresas multinacionales (*Speciality Minerals*, *Omya*, *Imerys*, etc.) disponen del conocimiento necesario para su fabricación. Al igual que el carbonato natural ha desarrollado tecnologías que han permitido mejorar sus propiedades, el carbonato cálcico precipitado ha ido desarrollando nuevas calidades que le han convertido en la solución óptima en diferentes mercados (papel, pintura decorativa, sellantes, etc.). En España sólo existe una compañía, *Cales de Llierca S.A.* (desde 2010 del *Grupo Calcinor*), situada en Gerona, que se dedica a la producción de PCC por vía húmeda. La empresa cuenta con cantera de la que extrae la caliza que luego es calcinada en su propia planta para obtener cal micronizada, cal apagada y PCC. Esta planta tiene una capacidad para tratar 100 000 toneladas de caliza al año, que se destinan en el mercado nacional para la industria del papel, del plástico, farmacéutica y alimenticia. Además, parte de la producción es exportada a países europeos y latinoamericanos (*información facilitada por Cales de Llierca S.A. en agosto de 2016*).

Solvay S.A., el gigante belga produce en su planta de Torrelavega, Santander, carbonato sódico para uso interno, partiendo de cloruro sódico y carbonato cálcico (caliza), en gran parte de sus propias explotaciones.

19.1.1 Producción minera

Tomando como punto de partida la capacidad de producción de las principales empresas, que se han citado en el punto anterior, la producción vendible de GCC es de un mínimo de 1,5 Mt/año. De otros productos no micronizados, se puede estimar una cantidad del orden del 1,5 Mt/año (otros usos: gravilla de revestimiento, alimentación animal, cales, otro tipo de cargas que no requieren micronizados). Por lo tanto la producción de carbonato cálcico en España podría situarse alrededor de los 3 Mt.

El cuadro incluido a continuación refleja los datos de la Estadística Minera, en toneladas, de las calizas y cretas empleadas para cales y para otros usos industriales, que incluyen los carbonatos de calcio que se comentan en este apartado.

		2010	2011	2012	2013	2014
Caliza	Cales	3 799 676	2 517 065	2 080 113	2 148 295	2 676 510
	Uso industrial	2 767 238	2 915 388	2 977 277	3 618 654	3 332 692
	Otros no especific.	4 314 221	5 074 791	4 424 318	2 896 339	2 612 852
Creta	Cales					532
	Uso industrial	648 205	633 733	374 364	365 976	363 117
	Otros no especific.	-	-	210 401	220 694	238 181
Mármol	Uso industrial	243 784	167 173	54 768	63 248	96 039
	Otros no especific.	254 753	380 323	301 826	235 566	119 264

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística Minera de España (Tablas 6.4.1 y 6.5.1)
Uso industrial = Vidrio, química básica, metalurgia, cargas, otros

Para que la información sea más completa se ha incluido el destino "otros usos no especificados", si bien en el caso de la caliza el precio medio de esa partida es muy bajo, lo que descartaría que su destino sea industrial.

Se ha incluido también la parte de la producción de mármol cuyo uso no es ornamental ni construcción.

Como se ha dicho los principales productores de carbonato cálcico de España son *OMYA, S.L., S.A. REVERTÉ Minerals* y *PROVENÇALE, SA.*

S.A REVERTÉ, empresa fundada en 1958, tiene dos centros de producción integrados por sendas explotaciones y fábricas. La primera de las explotaciones es de calcita y está en Castellet i la Gornal (Barcelona) próxima a la fábrica, situada en el mismo municipio. La otra explotación, más reciente y de mármol, se encuentra en Macael (Almería) y su fábrica aneja en Albox (Almería). La capacidad anual de producción de ambas fábricas alcanza el millón de toneladas anuales.

La fábrica de Castellet i la Gornal tiene las más modernas técnicas de ultra-micronizado, con hasta el 95% de partículas <2 mm y de tratamiento hidrófobo de las partículas, algunas de ellas desarrolladas por la propia empresa. Ésta dispone de una planta de cogeneración eléctrica de 13,5 MW, que aprovecha los gases de combustión de los motores y turbinas que generan energía eléctrica para la fábrica, para secar el producto.

Los productos se comercializan en polvo (ensacados o en cisternas) o en forma de suspensión (slurry), a través de sus oficinas comerciales en España y Alemania (*REVERTÉ MINERALPRODUCTE GMBH*, filial al 100% de la empresa española). Se destinan a pinturas (23,8%), plásticos (22%), papel (21,4%) y otros usos. El 30% restante de la producción se exporta.

La multinacional *OMYA*, primer productor europeo de carbonato cálcico, es la mayor productora nacional de carbonato cálcico.

Dispone de una fábrica en L'Arboç (canteras María Teresa y su Ampliación, en Barcelona), que trata caliza y produce 300 000 t/año de carbonato cálcico micronizado y slurries. La de Belchite (Zaragoza) también se abastece de caliza de una cantera próxima (La Blanca), tratando el mineral en unas modernas instalaciones anejas. Esta fábrica es la mayor de OMYA en el sur de Europa, con una producción de 600 000 t/año. Su carbonato cálcico se llega a micronizar a tamaños inferiores a 1 mm, con una pureza del 99%.

En Tarragona, una tercera fábrica trata caolín. En Andalucía, OMYA tiene otras dos fábricas, una en Purchena (Almería), que trata mármol blanco de Macael y otra en Darro (Granada), que trata caliza. La fábrica de Purchena, cuenta con un molino de bolas para fabricación de micronizado de carbonato cálcico por vía seca, con una capacidad de 65 000 toneladas/año.

PROVENÇALE, S.A., es una empresa francesa, actualmente la tercera productora de carbonato cálcico en España. Posee tres plantas de tratamiento en Francia, donde produce cerca de 500 000 t/año destinadas al mercado de la industria de la pintura y de los plásticos. En España, su compañía *Marcael* produce unas 100 000 t/año.

Además de estas tres grandes compañías que acaparan la práctica totalidad del mercado nacional, existen otra serie de pequeñas empresas que se dedican a la extracción de carbonato cálcico para luego venderlo en el mercado regional destinado a la industria de la pintura, de la construcción, de la agricultura, de la cerámica y del vidrio. Estas empresas no suelen tener capacidades superiores a las 200 000 t/año

En Aragón, además de la explotación de Omya, otras dos canteras de caliza, de las empresas Transporte El Burgo de Ebro, SA y Belxical, SL., así como una de dolomía, de Dolomías de Aragón, declaran destinar su producción a la fabricación de carbonato cálcico.

La empresa andaluza *Vicente Corona*, cuenta con una capacidad de casi 30 000 t/año, también produce micronizados. Triturados Cálcicos, SA (*TRICALSA*), con fábrica en Arganda del Rey (Madrid) obtiene carbonato cálcico con distintos grados de micronizado, así como granulometrías media (0/2 mm) y gruesa (2/6 mm).

Blancs Minerals de *Pere Vidal S.A.* tiene su sede en Bellvei, Tarragona, y explota los mismos depósitos que Reverté y OMYA. La capacidad de esta planta ronda las 100 000 t/año dedicadas, en su mayor parte, al mercado nacional: industria alimenticia de animales, industria química, agricultura, construcción, vidrios, cerámica, etc.

Minera del Santo Ángel, S.L. es una compañía independiente que se fundó en la década de los 60 y cuya planta se encuentra en Gilena, Andalucía, con una capacidad de una producción de alrededor de 150 000 t/año. La producción se dedica principalmente a la industria del papel, del plástico y de la pintura.

El Grupo *Calcinor* lleva operando en la industria de los carbonatos más de cincuenta años, produciendo anualmente una media de 3,5 Mt de este tipo de producto carbonatado, en su mayor parte destinado a la fabricación de cales.

19.1.2 Comercio exterior

La Nomenclatura Combinada Intrastat especifica las siguientes posiciones arancelarias relacionadas con el carbonato cálcico para usos industriales (excluidos áridos de construcción y piedra ornamental y de cantería):

- 2509.00.00 Creta
- 2517.41.00 Gránulos, tasquiles, etc., de mármol (en parte)
- 2521.00.00 Castinas; piedras para la fabricación de cal o de cemento
- 2522.10.00 Cal viva
- 2522.20.00 Cal apagada
- 2522.30.00 Cal hidráulica
- 2805.12.00 Calcio elemental
- 2825.90.11/19 Óxidos, hidróxidos y peróxidos
- 2827.20.00 Cloruros
- 2836.50.00 Carbonato cálcico
- 2849.10.00 Carburo cálcico

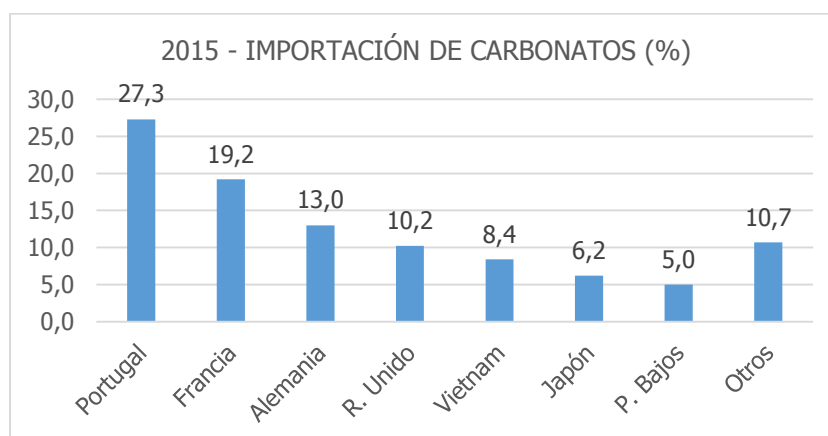
En el cuadro Cal-I se recoge el movimiento habido en 2013-2015 en estas posiciones. Parece indudable que el GCC está incluido en la 2509.00.00 (creta), mientras que la 2836.50.00 recoge tanto PCC o carbonato precipitado químicamente como GCC obtenido a partir de calizas y mármoles, ya que el nivel exportador es muy superior a la capacidad de producción nacional de PCC.

En conjunto, las importaciones aumentaron en 2015 un 1,8% en CaO contenido, permaneciendo inalterado su valor respecto al año anterior (-0,02%). En contenido, subieron las compras de creta (55,3%) y óxidos e hidróxidos de grado químico (64,9%), y disminuyeron las de gránulos y tasquiles de mármol (-8,4%), cales (-1,1%), cloruros (-11,1%), carbonatos (-2,2%) y calcio elemental (-16,8%), siendo insignificantes las de castinas y carburos. Las exportaciones crecieron un 13,7% en CaO contenido, bajando su valor un 0,3%; se incrementaron las ventas externas de gránulos de mármol (8,8%), castinas (120,1%) y calcio elemental (21,3%), y bajaron las de creta (-7,1%), cales (-5,1%), óxidos e hidróxidos químicos (-4,2%), cloruros (-30,9%), carbonatos (-9,6%) y carburos (-7,5%). El saldo de la balanza comercial de estos productos, tradicionalmente positivo, disminuyó un 0,5% respecto al conseguido el año anterior, descendiendo el superávit a 52,259 M€, de los que 12,880 correspondieron a las rocas y 39,379 a otras materias primas.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2015)

	CaO conten.	Valor
Carbonatos	30,9	24,0
Cloruros	18,4	21,2
Óxidos e hidróxidos	9,7	15,4
Creta	8,0	15,3
Cales	19,7	10,9
Gránulos de mármol	12,0	6,9
Calcio elemental	1,3	5,9
Otros	1,3	0,4
Total	100,0	100,0

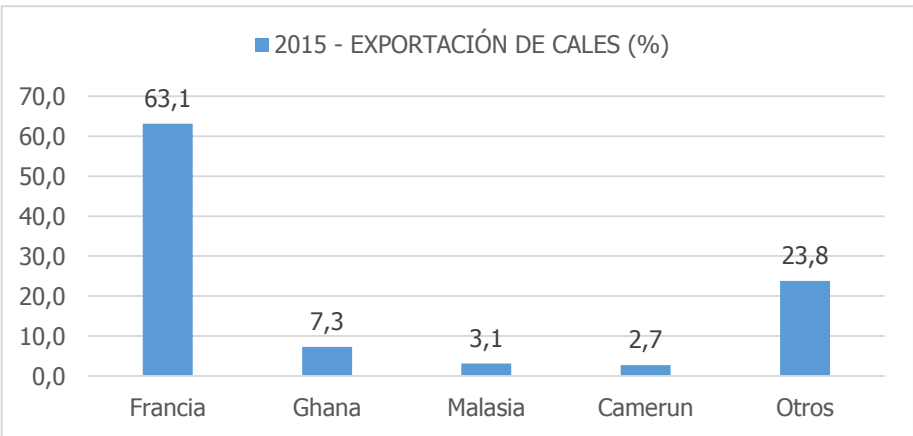
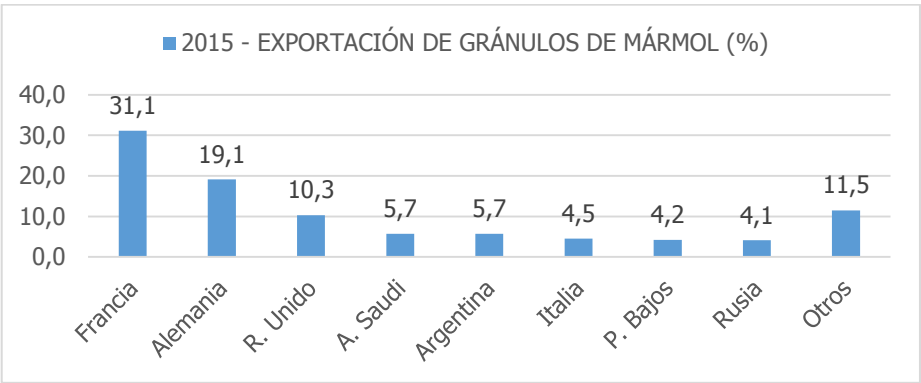
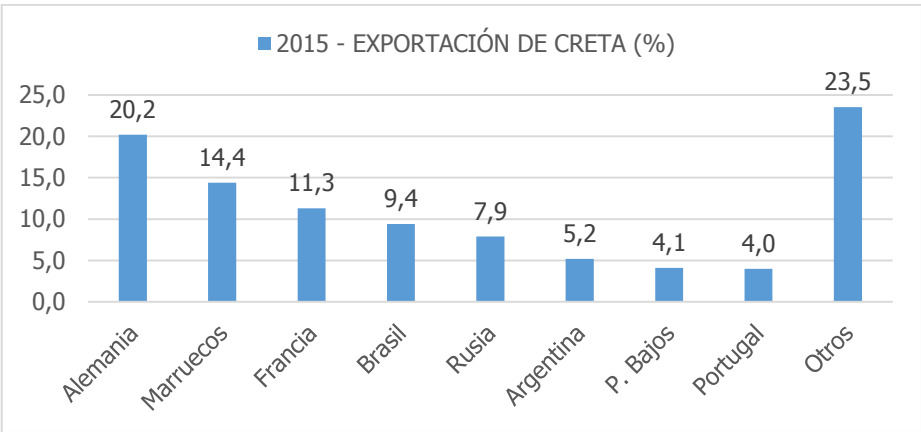
La estructura de las importaciones, en porcentaje sobre el contenido y valor totales, fue la recogida en el cuadro anterior. La creta procedió principalmente de Francia (34,3%), Países Bajos (22,6%), Suecia (15,1%), Alemania (11,7%), Portugal (5,7%) e Irlanda (4,3%), adquiriéndose los gránulos y tasquiles mayoritariamente en Italia (44,7%), Francia (42,8%), Portugal (6,6%) y Alemania (5,2%). El carbonato cálcico provino como se indica en el gráfico siguiente (en % del valor), abasteciéndonos de cloruros en Finlandia (40,8%), China (14,3%), Suecia (11,7%), Italia (11,5%), Países Bajos (10,1%), Francia (2,8%) y otros 16 países (8,8%), y de cales, mayoritariamente en Francia (54,6%), Portugal (19,4%), Alemania (9,8%), Reino Unido (7,7%) e Italia (3,9%).

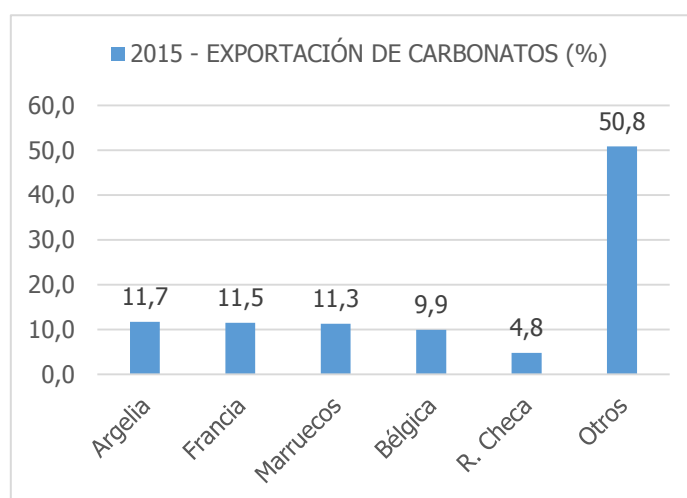
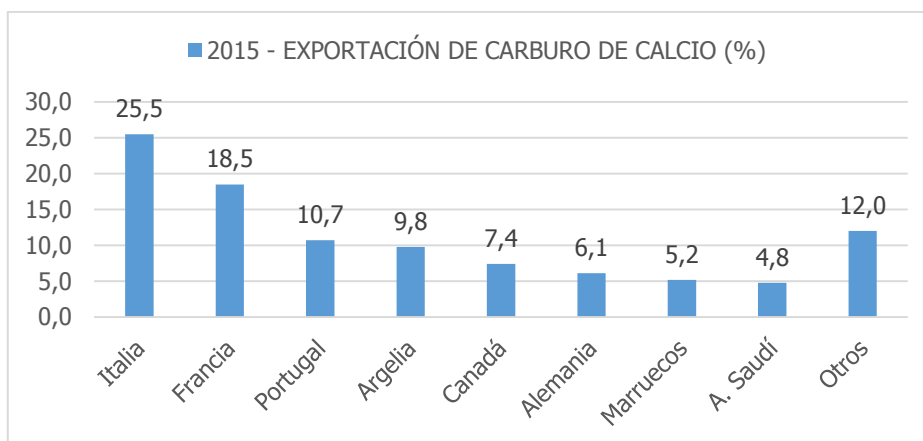


ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2015)

	CaO conten.	Valor
Cales	34,6	27,8
Carbonatos	11,0	24,1
Carburos	3,0	15,8
Gránulos de mármol	8,2	10,2
Creta	5,9	7,3
Óxidos e hidróxidos	8,4	7,2
Castinas	28,9	6,4
Otros	0,02	1,2
Total	100,0	100,0

La composición de las exportaciones en porcentaje del contenido y valor totales ha quedado recogida en el cuadro precedente. Los gráficos adjuntos recogen la distribución porcentual del valor de las exportaciones de creta, gránulos y tasquiles de mármol, cales, carburo cálcico y carbonato químico por países de destino; el concepto "otros" engloba a 48 países en la primera, 28 en los segundos, 48 en las terceras, 14 en el cuarto y 92 en el quinto. Las castinas se vendieron mayoritariamente en Guinea (16%), Costa de Marfil (15,5%), Alemania (15%), Sierra Leona (14,8%), Liberia (14,5%), Gabón (10,6%), Camerún (7,4%) y Ghana (5,5%).





CUADRO Cal-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CARB. CÁLCICO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Rocas						
- Creta	5 870,31	630,48	7 236,07	696,08	11 239,43	3 780,15
- Gránul. de mármol	15 980,34	1 336,64	20 856,09	1 604,77	19 108,55	1 708,18
- Castinas	58,96	17,24	179,96	53,16	190,46	63,02
Total		1 984,36		2 354,01		5 551,35
II.- Óxidos y sales						
- Cales viva, etc.	8 375,61	1 469,59	18 020,42	4 599,72	17 012,36	2 703,35
- Oxido, hidr., peróx.	2 939,81	3 190,24	5 083,83	3 527,53	7 307,34	3 812,83
- Cloruros	23 455,19	4 938,54	27 025,97	6 027,97	24 017,74	5 250,92
- Carbonatos	31 427,49	5 517,17	41 227,88	6 407,46	40 321,31	5 941,67
- Carburos	47,61	14,31	294,68	182,95	0,13	2,31
Total		15 129,85		20 745,63		17 711,08
IV.- Metal bruto						
- Calcio en bruto	498,53	1 274,32	651,14	1 635,63	541,48	1 467,45
TOTAL		18 388,53		24 735,27		24 729,88

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Rocas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Creta	60 505,87	4 937,01	66 526,87	5 592,31	61 797,71	5 677,82
- Gránul. de mármol	93 772,11	7 903,92	78 993,76	7 606,16	85 962,64	7 851,39
- Castinas	150 365,23	<u>1 526,24</u>	230 326,28	<u>2 054,28</u>	507 069,75	<u>4 903,03</u>
Total		14 367,17		15 252,75		18 432,24
II.- Óxidos y sales						
- Cales viva, etc.	201 312,70	19 844,18	198 364,40	20 497,66	202 750,18	21 392,72
- Oxido, hidr., peróx.	60 393,63	4 908,45	53 986,71	4 320,41	68 730,34	5 517,11
- Cloruros	1 140,35	606,73	981,19	519,11	677,66	494,24
- Carbonatos	121 968,80	22 506,00	114 136,59	23 400,00	103 106,73	18 549,21
- Carburos	20 344,16	<u>13 307,31</u>	19 634,56	<u>12 704,27</u>	18 161,72	<u>12 154,69</u>
Total		61 172,67		61 441,45		58 107,97
IV.- Metal bruto						
- Calcio en bruto	50,32	548,24	69,67	561,78	84,54	448,92
TOTAL		76 088,08		77 255,98		76 989,13

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales
p = provisional

CUADRO Cal-II
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE C. CÁLCICO
(t CaO contenido)

	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015p
I.- Rocas					
- Creta	2 862	3 212	3 052	3 762	5 844
- Gránulos de mármol	5 908	4 935	7 351	9 594	8 790
- Castinas	<u>16</u>	<u>3</u>	<u>29</u>	<u>90</u>	<u>95</u>
Total	8 786	8 150	10 432	13 446	14 729
II.- Óxidos y sales					
- Cal viva, apagada, hidr.	11 964	12 186	7 069	14 566	14 407
- Oxido, hidr., peróx.	2 962	2 291	2 499	4 321	7 126
- Cloruros	11 088	9 504	13 135	15 134	13 450
- Carbonatos	15 030	15 357	17 599	23 087	22 580
- Carburos	<u>16</u>	<u>36</u>	<u>41</u>	<u>258</u>	<u>< 0,2</u>
Total	41 060	39 374	40 343	57 366	57 563
IV.- Metal bruto					
- Calcio en bruto	760	680	698	911	758
TOTAL	50 606	48 204	51 473	71 723	73 050

	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015p
I.- Rocas					

EXPORTACIONES					
	2011	2012	2013	2014	2015p
- Creta	35 142	34 545	31 463	34 594	30 898
- Gránulos de mármol	34 506	38 503	46 886	39 497	42 980
- Castinas	15 792	14 888	45 110	69 098	152 121
Total	85 440	87 936	123 459	143 189	225 999
II.- Óxidos y sales					
- Cal viva, apagada, hidr.	192 483	145 513	194 970	191 439	181 746
- Oxido, hidr., peróx.	51 188	51 882	51 334	45 888	43 977
- Cloruros	272	289	638	549	379
- Carbonatos	62 062	67 909	68 302	63 916	57 740
- Carburos	18 932	16 000	17 801	17 180	15 891
Total	324 937	281 593	333 045	318 972	299 733
IV.- Metal bruto					
- Calcio en bruto	208	76	70	97	118
TOTAL	410 585	369 605	456 574	462 258	525 850

CUADRO Cal-III
BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: C. CÁLCICO (t de CaO contenido)

Año	PRODUCCION Minera (t) (P_I)	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I)	Exportación (E)	CONSUMO APARENTE (Mt) (C = P_I+I-E)
2000	4 522 981	25 688	266 789	4 281 880
2001	3 361 186	25 500	260 835	3 125 851
2002	3 299 062	22 720	274 446	3 047 336
2003	3 334 197	46 147	264 757	3 115 587
2004	3 342 736	41 899	272 290	3 112 345
2005	4 353 970	47 290	281 646	4 119 614
2006	3 935 490	113 954	421 200	3 628 244
2007	3 696 702	65 307	432 510	3 180 153
2008	3 042 453	67 399	476 818	2 633 034
2009	2 230 894	46 686	429 096	1 848 484
2010	2 622 643	43 629	406 074	2 260 198
2011	2 248 652	50 606	410 585	1 888 673
2012	sd	48 204	369 605	sd
2013	sd	51 473	456 574	sd
2014	sd	71 723	462 258	sd
2015p	sd	73 050	525 850	sd

P_I: Estimada considerando la creta y caliza de uso industrial y el mármol "otros usos", indicados en la Sectorización de la Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	+ 15 103,80	> 100 %	-	0,6 %
2001	+ 16 012,00	> 100 %	-	0,7 %

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2002	+ 20 874,20	> 100 %	–	0,7 %
2003	+ 21 573,40	> 100 %	–	1,3 %
2004	+ 21 035,00	> 100 %	–	1,2 %
2005	+ 19 292,00	> 100 %	–	1,1 %
2006	+ 23 588,60	> 100 %	–	2,8 %
2007	+ 32 200,30	> 100 %	–	1,8 %
2008	+ 40 075,90	> 100 %	–	2,2 %
2009	+ 45 170,0	> 100 %	–	2,0 %
2010	+ 48 767,10	> 100 %	–	1,6 %
2011	+ 49 510,40	> 100 %	–	2,2 %
2012	+ 49 629,90	> 100 %	–	sd
2013	+ 57 699,550	> 100 %	–	sd
2014	+ 52 520,71	> 100 %	–	sd
2015p	+ 52 259,25	> 100 %	–	sd

19.2 PANORAMA MUNDIAL

El mayor productor europeo de carbonato cálcico es *OMYA*, que tiene también una importante penetración en el mercado norteamericano. Destacan también la danesa *FAXE-KALK*, la española *S.A. REVERTÉ*, la francesa *PROVENÇÂLE S.A.* y la italiana *MINERARIA SACILESA S.A.*

Las exportaciones de la UE a países extracomunitarios son del orden de 150 000 t anuales, mientras que el comercio intracomunitario es de unas 800 000 t/año. Se observa que el comercio internacional es reducido, si se compara con el consumo. La mayor parte de los países europeos fabrican y consumen su propio carbonato cálcico. Un hecho que contribuye a esto es, indudablemente, su precio relativamente bajo, que no soporta largos transportes de las calidades más corrientes.

La ya mencionada *REVERTÉ PRODUCTOS MINERALES S.A.*, proyecta comenzar las obras para construir una fábrica en México durante el cuarto trimestre del año 2012. La planta, que estará ubicada en Dinamita (Durango, México), absorberá una inversión de 37 millones de euros, tendrá una capacidad de producción estimada de unas 480 000 toneladas al año de carbonato cálcico y, previsiblemente, comenzará a operar a finales de 2013. Cuenta con unas reservas de mineral de más de 40 millones de toneladas de mármol de gran blancura y pureza para alimentar la planta.

En Norteamérica, el mercado es gigantesco. Unas 30 compañías cubren dicho mercado, algunas de ellas con más de un millón de toneladas anuales de producción. Las más importantes son *ECCI*, actualmente *Imerys*, *J. M. HUBBER Corp.*, y las compañías dependientes de *PLÜSS STAUFER*: *STEEP ROCK RESOURCES*, *INDUSTRIAL FILLERS*, *OMYA Inc.* y *COLUMBIA RIVER CARBONATES*.

19.2.1 Los precios

En el cuadro siguiente se recoge la evolución reciente de los precios del GCC y PCC en los mercados británico y norteamericano hasta agosto de 2014, según *Industrial Minerals*, revista

que dejó de publicarlos en septiembre de dicho año, y de la cal viva y apagada en EEUU, según *USGS*.

En el mercado norteamericano, en 2015 cayeron ligeramente los precios medios de la cal, en un 2,6% el de la viva y en un 1,5% el de la apagada.

	2011	2012	2013	2014	2015
<u>Carbonato cálcico</u>					
- GCC recubierto, ex-works RU, £/t	80-103	80-103	80-103	81,9-103,7	sd
- GCC 50-22 µ, fob EEUU, \$/t ¹	–	21-26	21-26	21,4-26,7	sd
- GCC 22-10 µ, fob EEUU, \$/t ¹	–	50-105	50-105	51,1-106,9	sd
- GCC 3 µ, no tratado, fob EEUU, \$/t ¹	–	170-185	170-185	173,4-188,7	sd
- GCC, estearato, 11-0,7 µ, id., \$/t ¹	–	270-400	270-400	275,6-407,5	sd
- GCC no tratado, 11-0,7 µ, id., \$/t ¹	–	200-290	200-290	203,7-295,6	sd
- PCC no recubierto, ex-works RU, £/t	337-538	340-550	340-550	346,4-559,4	sd
- PCC recubierto, ex-works RU, £/t	367-550	370-550	370-550	376,7-559,4	sd
- PCC id., fino, tratado, 0,4-1 µ, \$/t ¹	–	275-375	275-375	279,9-382,5	sd
<u>Cal</u>					
- Cal viva, EEUU, fob planta, \$/t *	107,90	115,40	117,80	119,10	116,00
- Cal apagada, EEUU, fob planta, \$/t *	130,90	136,90	140,60	142,20	140,00

Fuentes: *Industrial Minerals*; * *Min. Comm. Summaries 2015, USGS*

1) empezó a cotizar en marzo 2012 tc = tonelada corta