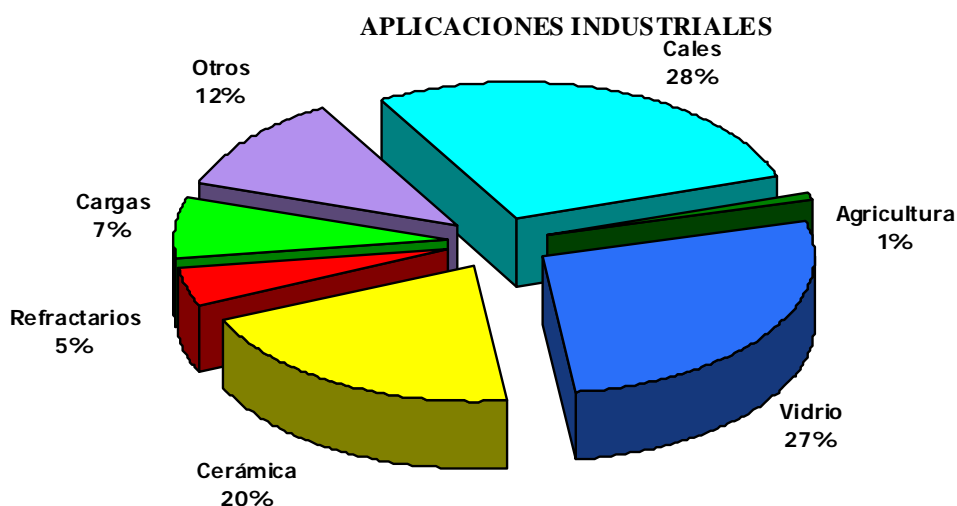


## DOLOMÍA (2008)

La dolomía es una de las principales rocas industriales de España, explotándose en varios puntos de nuestro país. Ello es gracias a la abundancia de formaciones rocosas dolomíticas de España, entre las cuales pueden citarse los grandes macizos de dolomías secundarias en la Caliza de Montaña carbonífera de la Cordillera Cantábrica, las dolomías del Triásico, los extensos depósitos de dolomías primarias del Jurásico de las cordilleras Béticas e Ibérica, las dolomías secundarias del Cretácico y las dolomías pulverulentas (creta de dolomía) de las cuencas sedimentarias confinadas del Terciario continental de las cuencas del Ebro, Duero y Tajo, genéticamente relacionadas con la presencia de arcillas especiales magnesianas (sepiolita, bentonita).

La dolomía tiene innumerables aplicaciones industriales, desde los áridos de machaqueo para construcción hasta la industria química básica, pasando por su uso como roca ornamental (mármoles dolomíticos), fabricación de cerámica, vidrio, pinturas (el renombrado Blanco de España), cargas blancas, refractarios, como fundente siderúrgico y como corrector de acidez de suelos agrícolas.

El gráfico adjunto ilustra las principales aplicaciones de la dolomía industrial en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Estadística Minera 2007  
(Distribución porcentual en valor)

### 1.- PANORAMA NACIONAL

#### 1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción total de dolomía, según la Estadística Minera, fue de 21,7 Mt en 2007, valorada en 81,2 M€. Restando de dicha producción el tonelaje destinado a la industria de la construcción (áridos, fundamentalmente), que se trata en otros capítulos del *Panorama Minero*, queda una producción de 2,5 Mt de dolomía, de la cual alrededor de 0,8 Mt van para cemento y el resto para otros usos (cales, cerámica, vidrio, industria química, metalurgia y cargas industriales), que es sobre la que se tratará aquí.

El cuadro que sigue expresa las grandes cifras de producción de dolomía en España.

<b>Producción (kt)</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Dolomía para la construcción	11 110	12 906	16 216	19 028	18 742
Dolomía para cemento	-	-	-	500	817
Dolomía para otros usos	1 802	1 584	1 179	2 000	2 118
Producción total	12 913	14 490	17 395	21 528	21 677

Fuente: Estadística Minera de España.

El valor a pie de cantera de la dolomía de uso industrial, obtenido a partir de los datos de la Estadística Minera (Tabla VI.5.1) sería de casi 6 €/t. Si se considera el precio de la dolomía triturada, que es el primer proceso a que se somete el mineral para cualquier uso industrial, dicho precio puede estar en torno a los 9 €/t.

## 1.2. PRINCIPALES EMPRESAS PRODUCTORAS

El mayor explotador de dolomía en España, con 1,5 Mt anuales aproximadamente, es el grupo *CALCINOR*, de Altzo (Guipúzcoa). Sus empresas filiales, *DOBUS*A, y *CAPLANSA*, explotan canteras en Bueras (Cantabria) y Peñas Negras (Castellón), respectivamente. El grupo explota además 5 canteras de caliza en Guipúzcoa, 2 en la Comunidad Valenciana, una en Madrid, 2 en Sevilla y, por último, una cantera de yeso en Burgos. Se producen anualmente unas 300 000 t de dolomía cruda, más otras 200 000 t de cal dolomítica y dolomía calcinada fabricadas por su filial *Dolomitas del Norte* en las instalaciones de Bueras, con producción de dolomía cruda, calcinada y sinterizada, para lo que cuenta con dos hornos verticales; la de Santullán que produce calcinada, pasivada y cal viva, contando con planta de micronización y 3 hornos verticales; y la planta de Montehano, que obtiene dolomía sinterizada, con 4 hornos verticales y micronización, todas ellas en Cantabria.

El segundo productor nacional es *Productos Dolomíticos de Málaga (PRODOMASA)*, de Coín (Málaga), con 0,5 Mt anuales procedentes de sus dos canteras en Coín y tres plantas de procesado. Fabrica varios tipos de productos dolomíticos. Se destinan a la industria química, (28%), usos industriales diversos (39%) y usos no industriales (áridos, agrícolas). Sólo el 8% se vende como árido. *PRODOMASA* posee una planta de micronizado de 40 000 t/año, que trabaja a pleno rendimiento, e instalaciones de carga en el puerto de Málaga, con una capacidad de 3,500 t/día de graneles y 2,000 t/día de ensacados. Se exporta el 45% de la producción.

Tanto en la zona de Coín como en varias otras de las provincias de Granada y Almería hay numerosas explotaciones de dolomía, algunas de ellas muy grandes, pero el destino de su producción es el de áridos para hormigones, escolleras etc., por lo que no se tratan en este capítulo. Se exceptúan *IBERDOL S. A.* de Dúrcal (Granada), sociedad que exporta por el puerto de Motril, unas 30 000 t/año de dolomía para vidrio, con destino principal el Reino Unido; y *Áridos Los Coinos*, de Coín, que exporta unas 10 000 t/año de dolomía para diversos usos, a través del puerto de Málaga.

En Morés (Zaragoza), *Dolomías de Aragón S.A.* extrae entre 40 000 y 70 000 t/año de dolomía, para producir cal dolomítica con destino al mercado nacional.

## 1.3.- COMERCIO EXTERIOR

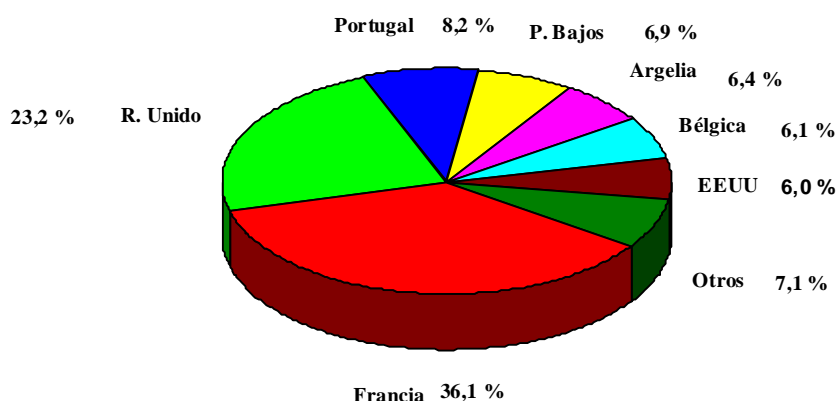
El intercambio comercial de dolomía, tanto cruda como calcinada o aglomerada (cuadro Dol-I), es poco activo, si bien en 2008 experimentó un notable incremento, sobre todo del lado de las importaciones, que crecieron un 141,5% en MgO contenido y 253,8% en valor, con alza

en peso del 934,7% en dolomía calcinada y recortes del 14,6% en la cruda y del 14,8% en la aglomerada. Las exportaciones subieron más moderadamente, el 10,3% en contenido y el 49,3% en valor, con incrementos en peso del 8,1% en dolomía cruda, 25,4% en la calcinada y del 476,6% en la aglomerada. No obstante, el superávit de la balanza comercial de esta sustancia subió un 12,2%, ascendiendo a 5,761 M€ (cuadro DoI-II).

El 33,7% del valor de las importaciones correspondió a la dolomía cruda, el 59,7% a la calcinada y el 6,6% a la aglomerada; la primera se adquirió principalmente en Portugal (2 845,7 t), Francia (697,8 t), Noruega (142,4 t), Italia (52 t) y Alemania (43,1 t); la calcinada, en México (5 000,3 t), Italia (880,6 t), Reino Unido (583,1 t) y Portugal (97,8 t), y la aglomerada, en Alemania (471,1 t) y Francia (336,2 t).

Las exportaciones consistieron en un 74,3% (en valor) de dolomía cruda, 23,8% de calcinada y 1,9% de aglomerada; la cruda se distribuyó como se indica en el gráfico siguiente, destinándose la calcinada a Irlanda (39,2%), Francia (36,1%), Portugal (8,5%), Sudáfrica (5%), Japón (4,6%) y 9 países más (6,6%). Las ventas externas de dolomía aglomerada se limitaron a 941,6 t, enviadas a Argelia (565,3 t), Arabia Saudí (212,5 t), Portugal (121,3 t) y Emiratos Árabes Unidos (42,5 t).

#### 2008 - EXPORTACION DE DOLOMIA CRUDA



#### CUADRO DoI-I.- COMERCIO EXTERIOR DE DOLOMIA (t y 10<sup>3</sup> €)

	IMPORTACIONES					
	2006		2007		2008 (p)	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
<b>I.- Minerales</b>						
-Dolomita cruda	4 491,8	423,7	4 460,8	303,0	3 810,9	1 114,4
-Dolom. calc. o sinter.	719,4	315,3	634,4	263,8	6 564,2	1 970,6
-Dolomita aglomerada	924,3	235,7	949,8	366,1	809,5	215,9
<b>TOTAL</b>		<b>974,7</b>		<b>932,9</b>		<b>3 300,9</b>

	EXPORTACIONES					
	2006		2007		2008 (p)	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
<b>I.- Minerales</b>						
-Dolomita cruda	160 765,3	3 633,2	176 993,5	4 531,4	191 329,9	6 738,2
-Dolom. calc. o sinter.	14 794,6	1 781,7	14 365,8	1 520,0	18 012,0	2 160,3
-Dolomita aglomerada	306,1	27,6	163,3	16,9	941,6	163,8

<b>TOTAL</b>	<b>5 442,5</b>	<b>6 068,3</b>	<b>9 062,3</b>
--------------	----------------	----------------	----------------

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

**CUADRO DoI-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES**  
**SUSTANCIA : DOLOMÍA (t de MgO contenido)**

<b>Año</b>	<b>PRODUCCION (t)</b>	<b>COMERCIO EXTERIOR (t)</b>		<b>CONSUMO APARENTE (t)</b> (C = P <sub>I</sub> +I-E)
	Minera (P <sub>I</sub> ) *	Importación (I)	Exportación (E)	
1998	143 859	1 234	33 805	111 288
1999	171 158	1 642	33 144	139 656
2000	177 914	2 591	42 856	137 649
2001	323 268	2 046	62 442	262 872
2002	337 439	1 987	44 777	294 649
2003	299 172	880	44 993	255 059
2004	263 123	1 386	35 955	228 554
2005	195 847	1 964	40 079	157 732
2006	332 226	1 438	29 713	303 951
2007	351 827	1 408	32 577	320 658
2008p	295 500	3 401	35 929	262 972

- Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística Minera de España

<b>Año</b>	<b>VALOR DEL SALDO**</b> (10 <sup>3</sup> €)	<b>Autosuficiencia primaria</b> P <sub>I</sub> /C	<b>Dependencia técnica</b> (I-E)/C	<b>Dependencia económica</b> I/(C+E)
1998	+ 3 289,363	> 100 %	-	0,8 %
1999	+ 4 070,979	> 100 %	-	0,9 %
2000	+ 4 646,202	> 100 %	-	1,4 %
2001	+ 5 578,000	> 100 %	-	0,6 %
2002	+ 4 618,591	> 100 %	-	0,6 %
2003	+ 5 457,204	> 100 %	-	0,3 %
2004	+ 4 722,000	> 100 %	-	0,5 %
2005	+ 5 193,200	> 100 %	-	1,0 %
2006	+ 4 467,800	> 100 %	-	0,4 %
2007	+ 5 126,100	> 100 %	-	-
2008p	+ 5 761,400	> 100 %	-	-

\*\* Hasta 2000, contravalor en € del saldo en PTA corrientes al cambio fijo de 166,386 PTA/€

## 2.- PANORAMA MUNDIAL

La dolomía para usos industriales aprovecha fundamentalmente su contenido en MgO en buena parte de las mismas aplicaciones que tiene la magnesita (refractarios, corrector de suelos, alimentación animal, fertilizantes, obtención de magnesio metal, etc.), por lo que la

evaluación de las necesidades en magnesia de un determinado mercado debe contemplar forzosamente ambas sustancias.

La utilización de la dolomía por la industria de los refractarios requiere su calcinación a muerte (1 800°) y una materia prima de gran pureza; el producto calcinado tiene típicamente 40% MgO, 58% CaO y 2% máx. de SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. La capacidad occidental de calcinación está en manos de un reducido número de empresas, que extraen la materia prima en canteras propias (excepto *ROI* y *ROI*, cuyas instalaciones de calcinación y fabricación de refractarios quedaron fuera del acuerdo de compra de *Redland* por *Lafarge*); todas ellas, excepto la británica y la española, cuentan con fábrica de refractarios. Estas empresas son las siguientes:

- *Wülfsthaler Feuerfest und Dolomitwerke GmbH* (Alemania, filial de *Laradus Vermögenverwaltung GmbH*, en la que *Lhoist* tiene el 20%); 2 Mt/a de dolomía cruda y 400 kt/a de calcinada.
- *Vereeniging Refractories* (Sudáfrica), 1,5 Mt/a de cruda y 250 kt/a de calcinada.
- *Baker Refractories* (EEUU), 1 Mt/a de cruda y 200 kt/a de calcinada.
- *SA Dolomies de Marche-les Dames* (Bélgica, filial del grupo belga *Lhoist*), 200 kt/a de calcinada.
- *Carmeuse SA* (Bélgica), productor de caliza, dolomía y cal con más de 45 plantas en Europa, 3 en Canadá y 5 en EEUU.
- *Dolomite Franchi SpA* (Italia, 60% de *RHI Refractories AG*), que explota dolomía en Calerusso (Marone), con reservas para 40 años.
- *Lafarge Aggregates Ltd.*, antes *Redland Aggregates Ltd.* (Reino Unido), 100 kt/a de calcinada; *Lafarge* dispone, además, de una importante capacidad de extracción en Canadá y EEUU, adquirida a *Redland*.
- *Dolomitas del Norte, SA* (filial de *CALCINOR, SA*), 50 kt/a de calcinada.

Además de las empresas citadas, se sabe que Ucrania dispone de unas 550 kt/a de capacidad de calcinación, Polonia de 200-250 kt/a, la India de 100 kt/a, y que también en Rusia y Oriente Medio existen algunas instalaciones para este fin. En conjunto, la capacidad total de calcinación debe superar los 3 Mt/a, lo que requeriría unos 15 Mt/a de dolomía cruda.

## 2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

No se publican estadísticas de producción mundial de dolomía, y los escasos datos puntuales conocidos no discriminan la extraída para usos industriales de la obtenida para áridos de construcción o piedra de cantería. La dolomía calcinada (cal magnésiana o dolomítica) es incluida por el *USGS* en la producción de cal (lime), sin que sea posible su discriminación.

## 2.2.- LOS PRECIOS

Los precios de la dolomía no son objeto de publicación en las revistas especializadas usuales; a título indicativo, en el cuadro adjunto se ha recogido la evolución de los precios medios en el mercado interior norteamericano de la dolomía calcinada a muerte, fob planta, y la de las importaciones y exportaciones españolas de cruda, calcinada y aglomerada durante el último quinquenio.

	2004	2005	2006	2007	2008
EEUU, \$/t fob planta					
- Cal dolomítica cruda	93,80	74,80	82,60	90,80	98,50
- Cal dolomítica apagada	sd	112,20	120,50	133,70	126,40
- Dolomía calcinada a muerte	sd	107,10	135,20	sd	sd

España, importación					
- Dolomía cruda, € / t	59,09	54,65	94,33	67,92	292,42
- Dolomía calcinada, id.	362,75	360,99	438,28	415,82	300,20
- Dolomía aglomerada, id.	228,51	258,94	255,00	385,45	266,71
España, exportación					
- Dolomía cruda, € / t	24,08	20,71	22,60	25,60	35,22
- Dolomía calcinada, id.	54,32	52,53	120,42	105,81	119,93
- Dolomía aglomerada, id	102,04	86,53	90,17	103,49	173,96

Fuentes: Min. Yearbook 2004-2008, Lima, USGS, y elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior

Comparando ambas referencias, se concluye que las importaciones españolas de dolomía calcinada (cal dolomítica) afectan a calidades especiales de alto valor añadido, mientras que las exportaciones, con precios medios más acordes con los norteamericanos, corresponden a una calidad estándar.