

MAGNESITA 2008

1.- PANORAMA NACIONAL

Este mineral se utiliza principalmente en la fabricación de ladrillos y morteros refractarios, alimentación animal, industria química, agricultura (corrector de suelos ácidos y aporte de magnesio), aplicaciones ambientales (tratamiento de aguas, limpieza de gases embotellados).

Los dos principales yacimientos españoles, ambos en explotación, se encuentran en Navarra y Lugo.

En Eugui (Navarra), se opera a cielo abierto sobre un yacimiento consistente en capas de dolomita y magnesita espática de grano grueso interestratificadas con pizarras, yaciendo las capas concordantes con las pizarras y dolomías carboníferas (Namuriense) del macizo paleozoico de Quinto Real (Zona Pirenaica Axial Occidental).

El yacimiento de Rubián (Lugo), es explotado por minería subterránea. El mineral es tratado en la planta aneja a la mina (Monte Castelo) para producir principalmente magnesita cáustica usada en agricultura. Se aprovecha una capa de magnesita espática del Cámbrico.

Se conocen otros yacimientos de magnesita en España, algunos de ellos explotados en el pasado, como los del Puerto de La Cruz Verde, cerca de San Lorenzo de El Escorial (Madrid), los indicios de la comarca de Los Ibóres (Cáceres), Valderrodero (Asturias), los caliches de magnesita de la Sierra de Gádor (Almería) y los depósitos evaporíticos de Terciario de las cuencas del Ebro y el Tajo.

En los últimos años se ha investigado un yacimiento formado por capas de carbonato de magnesio, (magnesita y algo de dolomía), en la provincia de Soria, cerca de la localidad de Borobia. La empresa *Magnesitas y Dolomías de Borobia, SL* realizó diferentes sondeos y estudios a fin de determinar el potencial económico del yacimiento. Por el momento no se ha iniciado la explotación.

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La evolución de la producción nacional de magnesita de los últimos años se presenta en la tabla adjunta, basada en los datos oficiales de la Estadística Minera y en la información proporcionada por las empresas.

Producción (t)	2004	2005	2006	2007	2008p
Mineral de magnesita	567 504	556 129	520 646	464 498	442 339

Fuentes: Estadística Minera de España., p: provisional

Actualmente, sólo dos empresas, en España, se dedican a la extracción de magnesita. *Magnesitas Navarras S.A.* beneficia a cielo abierto el yacimiento de Eugui, transportando el mineral a la planta de tratamiento que posee en Zubiri. Las reservas de mineral son suficientes para 12 años de operación de la planta, cuya capacidad máxima es de unas 170 000 t/año. Las reservas evaluadas ascienden a unos 5,7 Mt.

La producción de la mina está descendiendo en los últimos años, situándose, en 2007, en torno a las 380 kt de magnesita cruda, a partir de 1,6-1,7 millones de toneladas de mineral. La planta fabrica

tres tipos de producto: magnesita cáustica calcinada (1800°-1900°), polvos de ciclón (cáustica de segunda calidad), y magnesita calcinada a muerte (sinterizada).

Actualmente *GRECIAN MAGNESITE* es propietaria del 40% de *Magnesitas Navarras, SA*, siendo el resto propiedad del grupo francés de alimentación *Roullier*.

Magnesitas de Rubián, S.A. explota, por minería subterránea, el yacimiento de Vila de Mouros (Lugo), con producciones anuales de alrededor de 170 kt. Utiliza un sistema de cámaras y pilares para beneficiar la capa principal, de unos 15 m de potencia. La empresa estima sus reservas en algo más de 9,8 millones de toneladas.

La planta de tratamiento, situada en Monte Castelo, a 3 km de la mina, tiene una capacidad de producción de 70 000 t/año. Fabrica magnesita cáustica por calcinación en horno rotatorio a 800° y molienda. Se comercializan varios productos, como óxido, hidróxido y carbonato de magnesio y TBH, con diferente finura de molido. El 90% de la producción se exporta a granel a través de los puertos de El Ferrol y Ribadeo.

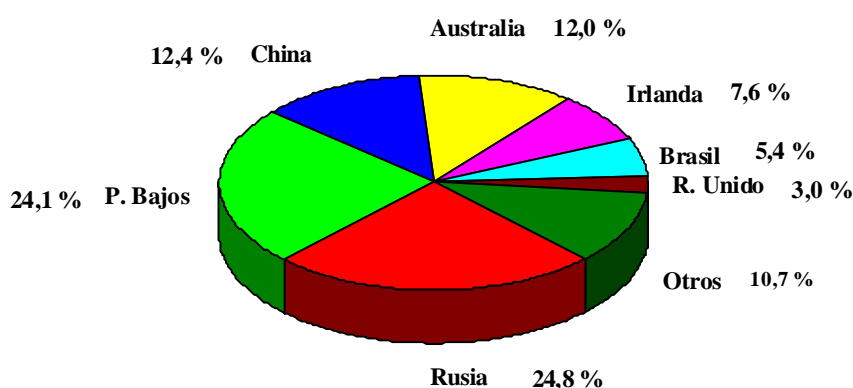
1.2.- COMERCIO EXTERIOR DE MAGNESITA Y COMPUESTOS DE MAGNESIO

La nomenclatura aduanera de estos materiales es bastante confusa, no identificándose claramente las posiciones arancelarias con los productos habituales en la literatura especializada. Así, la posición 2519.10.00 corresponde a "carbonato de magnesio natural (magnesita)" y, por tanto, a magnesita cruda, pero el precio medio de sus importaciones (154,58 €/t en 2006, 146,03 en 2007, 199,65 en 2008) supera con frecuencia al de la supuestamente calcinada cáustica (posición 2519.90.90, 159,44, 131,90 y 119,24 €/t). Del lado de las exportaciones, los precios medios de cruda, sinterizada y cáustica, aunque más coherentes con los estándares comerciales de dichos productos (36,19, 223,99 y 134,10 €/t en 2006; 154,96, 238,88 y 134,07 en 2007, 176,98, 255,23 y 168,09 en 2008), muestran también frecuentes anomalías. Por otra parte, la 2519.90.10 es "óxido de magnesio, excepto el carbonato de magnesio (magnesita) calcinado", por lo que podría contener magnesita de cualquier grado obtenida a partir de agua de mar, pero por la cuantía y precio medio del comercio exterior (418,64 €/t las importaciones y 341,67 las exportaciones) parece corresponder casi exclusivamente a magnesita electrofundida. La 2519.90.30, "**magnesita** calcinada a muerte (sinterizada)", por definición debiera contener exclusivamente magnesita resultante de la calcinación a muerte del mineral, pero la estructura de sus importaciones nos revela que casi el 32% de las mismas procedieron de Países Bajos, Irlanda e Italia, naciones sin producción minera de magnesita pero que extraen magnesita del agua de mar. La 2519.90.90, "los demás óxidos de magnesio", además de magnesita calcinada cáustica, que es el grueso de nuestras exportaciones, incluye también, sin duda, importaciones de magnesita cáustica obtenida a partir de agua de mar.

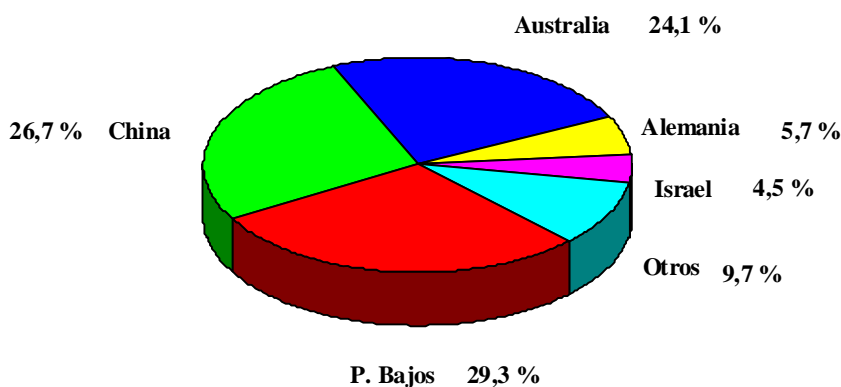
Con estas salvedades, y ante la imposibilidad de diferenciar la magnesita obtenida a partir de magnesita de la extraída del agua de mar, las importaciones de magnesita y óxidos y sales de magnesio subieron en 2008 un 18,7% en MgO contenido y 39% en valor respecto al año anterior. En contenido, aumentaron las compras de magnesita calcinada a muerte (68,4%), las demás magnesitas (6,5%), kieserita-epsomita (83,3%), e hidróxidos (6%), y disminuyeron las de magnesita cruda (-30,6%), óxidos electrofundidos (-5,4%), cloruros (-21,8%) y sulfatos (-3%). Las exportaciones, en cambio, disminuyeron un 5,5% en MgO contenido, aunque su valor creció un 16%; subieron las ventas de magnesita cruda (19,6%), magnesita calcinada a muerte (29,6%), cloruros (210%) y sulfatos (9,6%), bajando las de magnesita cáustica (-16,3%), óxidos de grado químico (-39,1%) e hidróxidos (-83%) (cuadros Mg-I y Mg-II). El saldo de la balanza comercial de estos productos, crónicamente negativo, se incrementó considerablemente, ascendiendo el déficit a 21,603 M€, un 105,3% superior al contabilizado en 2007.

Los principales productos importados, en porcentaje de su valor sobre el total, fueron la magnesia sinterizada o calcinada a muerte (57,7%), los óxidos (magnesia electrofundida, etc., 21,9%), los sulfatos (7,2%), los hidróxidos (4,2%), las demás magnesias (4,1%) y otros (4,9%). La distribución porcentual según países de procedencia del valor de las importaciones de magnesia calcinada a muerte y de óxidos fue la reflejada en los gráficos adjuntos; la magnesita cruda provino principalmente de Turquía (2 071,3 t) e Italia (751,5 t); la kieserita-epsomita, exclusivamente de Alemania (2 923,3 t), China (2 285 t), Francia (1 665,1 t) e India (84 t), y las demás magnesias, de Italia (38,1%), Francia (17,1%), Países Bajos (13,5%), Turquía (5,8%) y Australia (5,3%), más un 20,2% de otros 15 países. Los sulfatos se adquirieron mayoritariamente en Alemania (47,9%) e India (47%).

2008 - IMPORTACION DE MAGNESIA CALCINADA A MUERTE

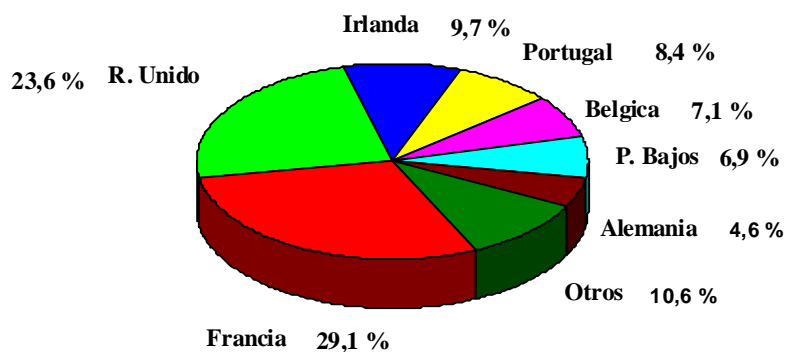


2008 - IMPORTACION DE OXIDOS DE MAGNESIO

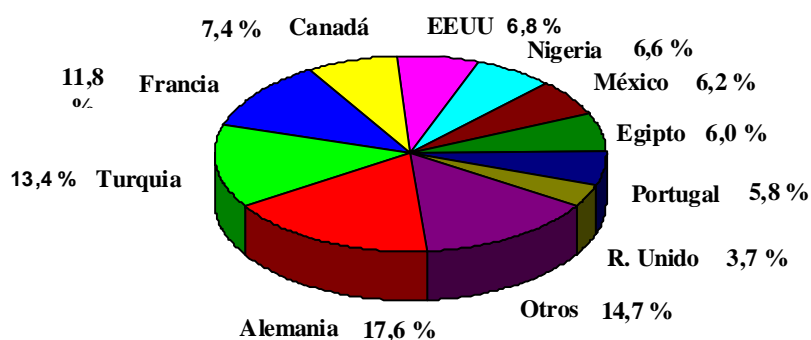


El grueso de las ventas externas siguió constituido por la magnesia calcinada cáustica (66,2% del MgO contenido y 56,6% del valor total exportado) y la calcinada a muerte (33,1 y 41,1%, respectivamente). La magnesia cáustica y la calcinada a muerte se distribuyeron como se indica en los gráficos siguientes (el concepto otros engloba a 22 países en la primera y 24 en la segunda). La magnesita cruda se destinó principalmente a Francia (488,5 t), Argelia (57,8 t), Marruecos (49,1 t), Argentina (39 t), Portugal (24,1 t), R. Dominicana (23 t) y Siria (21 t).

2008 - EXPORTACION DE MAGNESIA CAUSTICA



2008 - EXPORTACION DE MAGNESIA CALCINADA A MUERTE



CUADRO Mg-I COMERCIO EXTERIOR DE MAGNESITA Y SUSTANCIAS RELACIONADAS (t y 10³ €)

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2006		2007		2008 (p)	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Magnesita natural	3 937,1	608,6	4 092,3	597,6	2 838,5	566,7
-Magnesita sinterizada	56 551,8	15 179,9	76 107,5	20 487,2	102 326,2	32 729,0
-Los demás óxidos	14 454,0	1 862,2	18 141,3	2 392,9	19 324,3	2 304,2
-Kieserita y epsomita	1 516,9	319,6	3 794,4	657,8	6 957,4	1 644,4
Total		17 970,3		24 135,5		37 244,3
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	19 345,2	8 118,0	23 469,1	9 825,2	22 198,7	12 401,2
-Hidróxidos	1 320,0	1 930,0	1 771,5	2 680,9	1 878,2	2 364,5
-Cloruros	3 722,4	1 878,2	2 231,0	992,1	1 743,5	628,1
-Sulfatos	14 862,2	2 621,4	18 683,3	3 148,1	18 127,3	4 066,7
Total		14 547,6		16 646,3		19 460,5

TOTAL	32 517,9	40 781,8	56 704,8
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2006		2007		2008 (p)	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
-Magnesita natural	19 655,4	711,4	606,6	94,0	725,5	128,4
-Magnesita sinterizada	32 593,9	7 300,7	43 590,3	10 413,2	56 490,3	14 418,1
-Los demás óxidos	142 522,4	19 112,8	141 328,5	18 948,6	118 222,6	19 872,2
-Kieserita y epsomita	-	-	49,1	18,7	62,8	23,5
Total		27 124,9		29 474,5		34 442,2
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	564,1	242,4	975,5	333,3	594,4	212,8
-Hidróxidos	245,6	183,1	679,2	145,0	115,1	31,2
-Cloruros	89,5	149,9	41,2	63,5	127,7	106,0
-Sulfatos	549,5	196,6	468,4	244,7	513,2	310,0
Total		772,0		786,5		660,0
TOTAL		27 896,9		30 261,0		35 102,2

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

CUADRO Mg-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MAGNESITA Y COMPUESTOS DE MAGNESIO
(t MgO contenido)

IMPORTACIONES					
PRODUCTOS	2004	2005	2006	2007	2008 (p)
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	1 346	1 097	1 811	2 158	1 306
- Magnesita sinterizada	60 603	68 961	53 724	72 302	97 210
- Los demás óxidos	8 934	10 859	13 008	16 327	15 459
- Kieserita y epsomita	2 726	1 174	303	759	1 391
Total	73 609	82 091	68 846	91 546	115 366
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	28 124	19 809	18 958	23 000	21 754
- Hidróxidos	860	640	773	1 038	1 100
- Cloruros	4 761	485	670	401	314
- Sulfatos	3 500	3 632	2 972	3 737	3 625
Total	37 245	24 566	23 373	28 176	26 793
TOTAL	110 854	106 657	92 219	119 722	142 159

EXPORTACIONES					
PRODUCTOS	2004	2005	2006	2007	2008 (p)
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	10 989	396	8 255	255	305
- Magnesita sinterizada	26 320	23 375	30 964	40 975	53 100
- Los demás óxidos	134 007	139 430	121 144	127 196	106 400

- Kieserita y epsomita	<u>48</u>	<u>44</u>	<u>-</u>	<u>10</u>	<u>12</u>
Total	171 364	163 245	160 363	168 436	159 817
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	441	404	553	936	570
- Hidróxidos	248	200	144	398	67
- Cloruros	24	14	16	7	23
- Sulfatos	<u>36</u>	<u>82</u>	<u>110</u>	<u>94</u>	<u>103</u>
Total	749	700	823	1 435	763
TOTAL	172 113	163 945	161 186	169 871	160 580

CUADRO Mg-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: COMPUESTOS DE MAGNESIO (t MgO contenido)

Año	PRODUCCION	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO
	Minera * (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
1998	201 505	107 887	118 199	191 193
1999	212 461	107 916	139 917	180 460
2000	221 077	112 094	138 040	195 131
2001	233 089	118 924	131 164	220 849
2002	268 210	110 172	163 047	215 335
2003	218 786	115 181	148 205	185 761
2004	240 680	110 854	172 113	179 421
2005	236 929	106 657	163 945	179 641
2006	221 871	92 219	161 186	152 904
2007	196 776	119 722	169 871	146 627
2008p	187 318	142 159	160 580	168 897

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
1998	-19 955,729	> 100 %	-	34,9 %
1999	- 13 730,320	> 100 %	-	33,7 %
2000	- 17 189,968	> 100 %	-	33,6 %
2001	- 17 499,000	> 100 %	-	33,8 %
2002	- 18 002,630	> 100 %	-	29,1 %
2003	- 14 682,786	> 100 %	-	34,5 %
2004	- 14 050,000	> 100 %	-	31,5 %
2005	- 9 299,200	> 100 %	-	31,0 %
2006	- 4 621,000	> 100 %	-	29,6 %
2007	- 10 520,800	> 100 %	-	44,9 %

2008p	- 21 602,600	> 100 %	-	43,1 %
-------	--------------	---------	---	--------

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

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

En una sustancia como la magnesita, con un potencial exportador considerable, el cálculo de la demanda interna como aparente (producción + importación - exportación) está muy influenciado por la variación anual de los stocks acumulados en espera de una oportunidad de venta, influencia manifiesta en la serie estadística recogida en el cuadro Mg-III. Tomando como valor anual la media de los tres últimos años para corregir la perturbación introducida por la variación de stocks, se obtienen las cifras de 156 kt MgO contenido para 2008; 159,7 kt para 2007 y 170,6 kt para 2006.

Desde 1994 España es autosuficiente en magnesita y sus derivados en cuanto a tonelaje, pero el saldo comercial es negativo en valor, debido a la mayor calidad y valor añadido de los productos importados respecto a los exportados. El déficit, que había ido disminuyendo en los últimos años, ha vuelto a aumentar en 2007, disparándose en 2008 hasta un valor superior al de 1998.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La mayor parte de la magnesita se utiliza para la obtención de magnesia (MgO), bien de grado químico (cáustica, por calcinación a 700-1000°) o de calidad refractaria (sinterizada, por calcinación a muerte a 1 500-2 000°), con pequeñas cantidades para producir magnesio metal (250 kt/año) o para uso directo para neutralización de suelos. Alrededor del 79% de la magnesia producida se emplea en el sector de refractarios, predominantemente como sinter, pero también de forma creciente como magnesia electrofundida. El 21% restante se utiliza en forma cáustica, para alimentación animal y fertilizantes, fabricación de cemento y tabiques ignífugos, industrias papelera y farmacéutica, etc., y para tratamiento de aguas y residuos.

El hidróxido de magnesio se utiliza, fundamentalmente, para tratamiento de agua, en química, medicina y usos farmacéuticos. También se emplean pequeñas cantidades en la industria de la construcción, procesado del caucho, etc. El sulfato de magnesio se emplea en química, fertilizantes, pulpas y papel, farmacia, caucho, tratamiento de aguas, construcción y cosmética.

El modelo de consumo en Estados Unidos, en 2008, para la magnesita cáustica calcinada ha sido el siguiente: aplicaciones químicas, con el 38%; aplicaciones en agricultura, para alimentación animal y fertilizantes, 31%; ambientales, como tratamiento de aguas y depuración de gases, un 29%, quedando fabricación de cauchos, equipos eléctricos, construcción, principalmente determinados tipos de cementos, aplicaciones farmacéuticas, nutrición y otros usos, con menos del 1%.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La determinación de la producción mundial de magnesita resulta muy incierta, oscilando para el año 2008 entre los 24 Mt que estima el *British Geological Survey* y los 18,3 Mt del *Minerals Yearbook* del *USGS*. La diferencia entre ambas fuentes radica, básicamente, en la producción de China, que el *USGS* estima en unos 10 Mt/año, en tanto que el *BGS* la eleva a los 13,6 Mt/año, considerando este último producción de magnesita cruda, mientras que el *USGS* podría hacer sus estimaciones sobre mineral calcinado. En el caso de Rusia, ambas publicaciones estiman su producción, siendo la valoración del *BGS* de alrededor de 1,5 Mt superior a la del *USGS*. Finalmente, para Eslovaquia el *BGS* considera la producción cruda, en tanto que el *USGS* la de concentrado, bastante inferior.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MAGNESITA CRUDA (t de mineral)

	2004	2005	2006	2007	2008
Eslovaquia	965 900	920 100	941 100	957 000	1 347 000
Austria	715 459	693 754	769 188	811 556	837 476
España	567 504	556 129	520 646	463 850	442 339
Grecia	552 300	471 000	463 277	353 414	361 165
Polonia	57 900	55 300	63 000	65 000	60 000
<i>Subtotal UE</i>	<i>2 859 063</i>	<i>2 696 283</i>	<i>2 757 211</i>	<i>2 650 820</i>	<i>3 047 980</i>
Brasil	366 174	386 759	382 718	399 314	387 000
Colombia e	36 000	38 000	40 000	42 000	44 000
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>402 174</i>	<i>424 759</i>	<i>422 718</i>	<i>441 314</i>	<i>431 000</i>
China	13 310 000	15 440 000	13 640 000	13 600 000	13 600 000
Turquía	3 732 952	2 372 206	2 088 033	1 984 908	2 143 047
Rusia e	2 600 000	2 600 000	2 600 000	2 600 000	2 600 000
Australia	586 393	631 572	482 027	343 424	150 000
Corea del Norte e	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
India e	383 953	340 674	238 981	247 527	247 421
Canadá	180 000	180 000	180 000	180 000	180 000
Irán	88 194	94 850	187 764	112 229	110 000
Sudáfrica	65 900	54 800	55 000	55 000	55 000
Pakistán	6 074	3 029	2 446	3 445	4 000
Zimbabwe	749	864	939	940	940
Filipinas	3 201	2 413	3 630	3 600	3 973
TOTAL (redondeado)	25 700 000	26 400 000	24 200 000	23 700 000	24 000 000

Fuentes: World Min. Stat. 2004-2008, BGS; Est. Min. de España; e: estimado

El *BGS* incluye también la producción de Holanda, entre 245 y 293 kt, en el periodo considerado, consistente en cloruro producido por minería de disolución.

La producción de magnesita correspondiente a Estados Unidos no se publica. Aproximadamente, el 54 % de su producción de compuestos de magnesio procede del agua del mar o de salmueras (lagos o pozos). El resto se obtiene a partir de brucita, dolomita, magnesita y olivino.

La compañía canadiense *Baymag Ltd.* está llevando a cabo trabajos para duplicar su capacidad productiva de magnesita calcinada de 50 000 t/año a 100 000 t/año en Exshaw, Alberta (2009). También está estudiando reabrir la planta de producción de magnesita fundida, cerrada en 2007, para producir en ella magnesita calcinada a muerte.

En Rusia, la empresa *Magnezit Group JSC* ha anunciado un acuerdo comercial con *Germany's Hargreaves Raw Material Services GMBH* que permitirá a esta última exportar entre 100 000 y 150 000 toneladas de óxido de magnesio del 90 a 92 %.

Las mayores instalaciones de procesamiento de magnesita se encuentran en China, Corea del Norte y Rusia. El 32 % de la capacidad de producción de sinterizada corresponde a China, en cuanto a la calcinada a muerte, Rusia tiene el 34% de la capacidad productiva y China otro 32%. Japón y Estados Unidos acaparan gran parte de la capacidad de producción de compuestos de magnesio a partir de salmueras o agua de mar: de sinterizada, EEUU supone el 53% de la capacidad de producción mundial y de calcinada a muerte, Japón un 20 % y EEUU casi otro tanto.

Noruega es principal productor y suministrador mundial de olivino. La capacidad mundial estimada de producción de olivino asciende a 4 Mt/año, de los cuales aproximadamente 3,3 Mt se consumirían en Europa.

2.3.-PERSPECTIVAS

Los refractarios empleados en los hornos para la producción de hierro y acero son el uso principal de la magnesita calcinada a muerte.

Según la *World Steel Association*, la producción mundial de acero crudo disminuyó un 1,2% en 2008 respecto a 2007, lo que representa una ruptura en la tendencia creciente de la producción mundial de acero, descendiendo en todo el mundo, salvo en Asia. La producción de China ha alcanzado los 502 Mt, un 2,6 % más que en 2007, si bien ese incremento es menor que el experimentado entre 2004 y 2007. La producción china supone más del 38 % de la mundial y si mantiene una línea de crecimiento sostenida, el país tendrá un mayor consumo interno de refractarios a base de magnesio para la producción del acero, con lo que la capacidad exportadora puede verse reducida. Sin embargo, las reservas de magnesita son muy abundantes en China, especialmente en la provincia de Liaoning, por lo que podrán explotarse nuevos yacimientos para contar con producción suficiente para el consumo interno y la exportación.

El mercado de la magnesita cáustica calcinada es, prácticamente, un mercado maduro. Sin embargo, el uso del hidróxido de magnesio en aplicaciones ambientales está aumentando. Debido a sus mejores propiedades, se espera que el hidróxido de magnesio sustituya a otros compuestos, como la cal o la sosa cáustica en determinadas aplicaciones ambientales. Además, el uso de hidróxido de magnesio como retardador de la llama en aplicaciones específicas para cables, puede ser otro campo en crecimiento.

2.4.- LOS PRECIOS

La magnesita cruda griega, estancada en 50-55 €/t desde el año 2000, vió subir su precio en mayo de 2008 a 65-75 €/t, con lo que el valor medio anual quedó en 60-68, un 21,9% superior al correspondiente a 2007. Los precios de la magnesita cáustica de grado industrial cif Europa permanecieron dentro de la banda de fluctuación fijada en la década de los 90, pero los de la de grado agrícola subieron en julio a 205-215 €/t manteniéndose a este nivel hasta fin de año, lo que significó una revalorización en 2008 del 18,7% respecto a 2007.

El curso de los precios de la magnesita china calcinada a muerte fue muy agitado durante 2008, con una fuerte tendencia al alza en todas las calidades referenciadas. El nivel de precios establecido en noviembre de 2007 se mantuvo hasta febrero de 2008, pero en marzo se inició una continua y fuerte subida, que llevó a más que duplicar en diciembre los valores consignados en enero: de 240, 175, 230-260 y 350 \$/t a principios de año para las calidades incluidas en la tabla siguiente, se llegó en diciembre a 550-575, 435-450, 485-610 y 630-660 \$/t, respectivamente. En promedio anual, los incrementos fueron del 115% para la calidad 90% MgO, 107,8% para la de 92%, 76,4% para la de 94-95% y 36,7% para la de 97,5%.

	2004	2005	2006	2007	2008
Magnesita					
Grecia, cruda, fob Mediterráneo Orient., €/t	50-55	50-55	50-55	50-55	60-68
Magnesia					
Calcinada cáust. (natural), industrial, cif RU,£/t	132-156	140-270	140-270	140-270	140-270
Calcinada cáustica, agricultura, cif RU, €/t	140-270	145-160	145-160	145-160	175-187

China, a muerte, 90% MgO, trozos, fob, \$/t	139-156	139-147	140	163	347-354
" , " , 92% MgO, trozos, fob, \$/t	156-197	153	150	154	317-323
" , " , 94-95% MgO, trozos, fob, \$/t	-	163	175	206	336-391
" , " , 97,5% MgO, trozos, fob, \$/t ³	-	-	-	327	442-452

Fuente: Industrial Minerals 1) Dejó de cotizar en abril 2) Dejó de cotizar en oct. 3) Empezó a cotizar en sept. 2007

En cuanto a otros compuestos de magnesio, el USGS ha dejado de publicar en 2007 los precios de los más comerciales a fin de cada año, cuya evolución en el periodo 2002-2006 se recoge en el cuadro siguiente.

	2002	2003	2004	2005	2006
Hidróxido, slurry, técnico, 100%, \$/tc	210	235-240	238-250	238-250	238-250
Hidróxido, polvo, técnico, \$/lb	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Cloruro, hidratado, 99%, escamas, \$/tc	290	290	290	290	290
Id. anhidro, 92%, escam. o guijarros, \$/lb	0,13-0,15	0,13-0,15	0,13-0,15	0,13-0,15	0,13-0,15
Sulfato, técnico, \$/lb	0,18-0,20	0,18-0,215	0,18-0,215	0,18-0,215	0,18-0,22

Fuente: Minerals Yearbook 2002 a 2006, Magnesium Compounds, USGS tc = tonelada corta