

MAGNESITA 2007

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 Iboses (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)	2002	2003	2004	2005	2006p	2007 p
Mineral de magnesita	637 024	517 030	567 504	556 129	539 239	461 901

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.

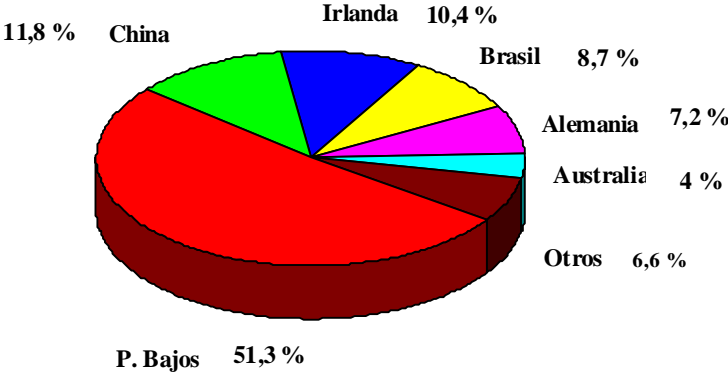
1.2.- COMERCIO EXTERIOR DE MAGNESITA Y COMPUESTOS DE MAGNESIO

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 (197,00 €/t en 2005, 154,58 en 2006, 146,03 en 2007) supera con frecuencia al de la supuestamente calcinada cáustica (posición 2519.90.90, 129,33, 159,44 y 130,17 €/t). Del lado de las exportaciones, los precios medios de cruda, sinterizada y cáustica, aunque más coherentes con los estándares comerciales de dichos productos (163,69, 238,53 y 115,06 €/t, respectivamente, en 2005; 36,19, 223,99 y 134,10 €/t en 2006; 154,96, 238,88 y 133,38 en 2007), muestran también puntuales anomalías. Por otra parte, la 2519.90.10 es "óxido de magnesio, excepto el carbonato de magnesio (magnesita) calcinado", por lo que podría contener magnesia de cualquier grado obtenida a partir de agua de mar, pero por la cuantía y precio medio del comercio exterior (419,45 €/t las importaciones y 319,08 las exportaciones) parece corresponder casi exclusivamente a magnesia electrofundida. La 2519.90.30, "magnesita calcinada a muerte (sinterizada)", por definición debiera contener exclusivamente magnesia resultante de la calcinación a muerte del mineral, pero la estructura de sus importaciones nos revela que casi el 63% de las mismas procedieron de Países Bajos, Irlanda e Italia, naciones sin producción minera de magnesita pero que extraen magnesia 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 magnesia cáustica obtenida a partir de agua de mar.

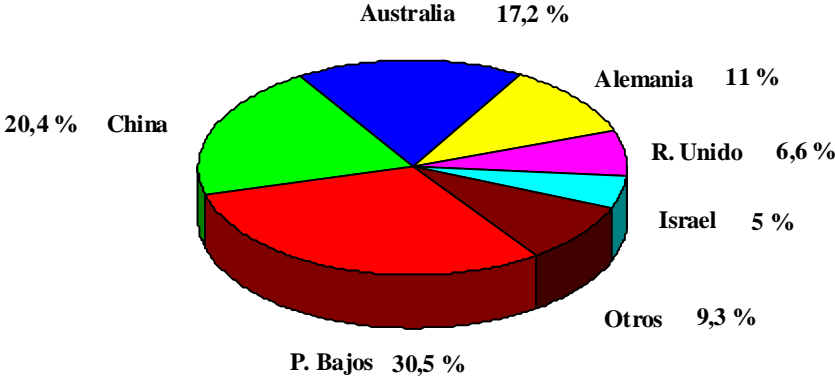
Con estas salvedades, y ante la imposibilidad de diferenciar la magnesia obtenida a partir de magnesita de la extraída del agua de mar, las importaciones de magnesita y óxidos y sales de magnesio subieron en 2007 un 30% en MgO contenido y 26% en valor respecto al año anterior. En contenido, aumentaron las compras de magnesita cruda (3,9%), kieserita-epsomita (152,4%), calcinada a muerte (34,6%), las demás magnesias (24,8%), óxidos electrofundidos (22,5%) e hidróxidos (37,5%), y disminuyeron las de cloruros (-37,5%) y sulfatos (-26,7%). Las exportaciones también crecieron, aunque más modestamente, el 5,1% en MgO contenido y el 7,8% en valor; subieron las ventas de magnesita calcinada a muerte (33,7%), óxidos de grado químico (67,1%) e hidróxidos (176,5%), y descendieron las de magnesita cruda (-96,9%), magnesia cáustica (-1,2%), cloruros (-54,7%) y sulfatos (-14,8%) (cuadros Mg-I y Mg-II). El saldo de la balanza comercial de estos productos, crónicamente negativo, se incrementó considerablemente, ascendiendo el déficit a 10,927 M€, un 136,4% superior al contabilizado en 2006.

Los principales productos importados, en porcentaje de su valor sobre el total, fueron la magnesia sinterizada o calcinada a muerte (50%), los óxidos (magnesia electrofundida, etc., 24,2%), los sulfatos (7,7%), las demás magnesias (5,7%), los cloruros (2,4%) y otros (3,3%). 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 Italia (3 213,7 t) y Turquía (820,4 t); la kieserita-epsomita, de Alemania (2 306,8 t), Francia (757,6 t), India (525 t) y China (240 t), y las demás magnesias, de Italia (38,4%), Países Bajos (12,9%), Francia (12%), China (10,7%) y Grecia (6,3%). Los sulfatos se adquirieron mayoritariamente en Alemania (51,3%), India (42,2%) y Turquía (3,2%).

2007 - IMPORTACION DE MAGNESIA CALCINADA A MUERTE

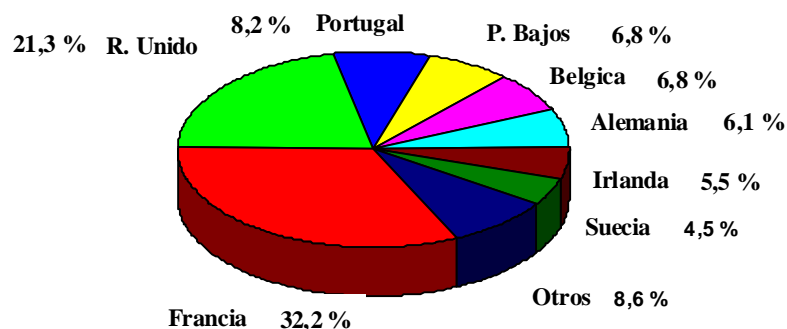


2007 - IMPORTACION DE OXIDOS DE MAGNESIO

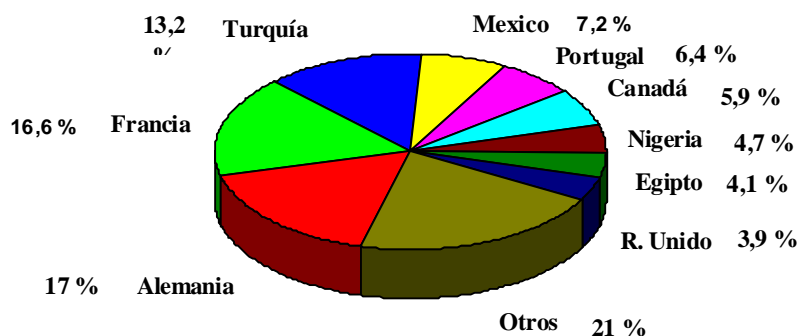


El grueso de las ventas externas siguió constituido por la magnesia calcinada cáustica (74,8% del MgO contenido y 62,5% del valor total exportado) y la calcinada a muerte (24,2 y 34,6%, respectivamente). La magnesia cáustica y la calcinada a muerte se distribuyeron como se indica en los gráficos siguientes (el concepto otros engloba a 24 países en la primera y 25 en la segunda). La magnesita cruda se destinó principalmente a Francia (468,7 t), Argentina (54,7 t), Egipto (42,1 t) y Argelia (20,6 t).

2007 - EXPORTACION DE MAGNESIA CAUSTICA



2007 - EXPORTACION DE MAGNESIA CALCINADA A MUERTE



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

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2005		2006		2007	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Magnesita natural	2 364,4	465,8	3 937,1	608,6	4 092,3	597,6
-Magnesita sinterizada	72 590,5	16 104,8	56 551,8	15 179,9	76 130,5	20 497,2
-Los demás óxidos	12 065,5	1 560,5	14 454,0	1 862,2	18 045,3	2 348,9
-Kieserita y epsomita	5 872,2	855,0	1 516,9	319,6	3 829,4	668,1
Total		18 986,1		17 970,3		24 111,8
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	20 213,7	9 351,2	19 345,2	8 118,0	23 690,9	9 937,1
-Hidróxidos	1 092,0	1 522,9	1 320,0	1 930,0	1 815,6	2 765,6
-Cloruros	2 692,8	1 894,0	3 722,4	1 878,2	2 327,8	1 003,7
-Sulfatos	18 161,2	3 123,0	14 862,2	2 621,4	18 826,1	3 171,7
Total		15 891,1		14 547,6		16 878,1
TOTAL		34 877,2		32 517,9		40 989,9

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2005		2006		2007	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
-Magnesita natural	901,1	147,5	19 655,4	711,4	606,6	94,0
-Magnesita sinterizada	24 605,5	5 869,1	32 593,9	7 300,7	43 590,3	10 413,2
-Los demás óxidos	164 035,6	18 874,1	142 522,4	19 112,8	140 831,5	18 784,4
-Kieserita y epsomita	218,5	<u>54,9</u>	-	<u>-</u>	49,1	<u>18,7</u>
Total		24 945,6		27 124,9		29 310,3
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	412,3	221,6	564,1	242,4	942,4	300,7
-Hidróxidos	342,2	172,1	245,6	183,1	679,2	145,0
-Cloruros	77,7	91,5	89,5	149,9	40,5	62,6
-Sulfatos	410,7	<u>147,2</u>	549,5	<u>196,6</u>	468,4	<u>244,7</u>
Total		632,4		772,0		753,0
TOTAL		25 578,0		27 896,9		30 063,3

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

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

IMPORTACIONES					
PRODUCTOS	2003	2004	2005	2006	2007
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	3 088	1 346	1 097	1 811	2 158
- Magnesita sinterizada	57 504	60 603	68 961	53 724	72 324
- Los demás óxidos	9 250	8 934	10 859	13 008	16 241
- Kieserita y epsomita	<u>286</u>	<u>2 726</u>	<u>1 174</u>	<u>303</u>	<u>766</u>
Total	70 128	73 609	82 091	68 846	91 489
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	37 050	28 124	19 809	18 958	23 217
- Hidróxidos	512	860	640	773	1 064
- Cloruros	3 958	4 761	485	670	419
- Sulfatos	<u>3 533</u>	<u>3 500</u>	<u>3 632</u>	<u>2 972</u>	<u>3 765</u>
Total	45 053	37 245	24 566	23 373	28 465
TOTAL	115 181	110 854	106 657	92 219	119 954

EXPORTACIONES					
PRODUCTOS	2003	2004	2005	2006	2007
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	10 088	10 989	396	8 255	255
- Magnesita sinterizada	20 526	26 320	23 375	30 964	40 975
- Los demás óxidos	115 967	134 007	139 430	121 144	126 748
- Kieserita y epsomita	<u>20</u>	<u>48</u>	<u>44</u>	<u>-</u>	<u>10</u>
Total	146 601	171 364	163 245	160 363	16 7988

II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	1 127	441	404	553	923
- Hidróxidos	42	248	200	144	398
- Cloruros	8	24	14	16	7
- Sulfatos	<u>427</u>	<u>36</u>	<u>82</u>	<u>110</u>	<u>94</u>
Total	1 604	749	700	823	1 422
TOTAL	148 205	172 113	163 945	161 186	169 410

CUADRO Mg-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: COMPUESTOS DE MAGNESIO (t MgO contenido)

Año	PRODUCCION Minera * (P_I)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+I-E)
		Importación (I)	Exportación (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
2006p	219 041	92 219	161 186	150 074
2007p	187 626	119 954	169 410	138 169

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 %
2005p	- 9 299,200	> 100 %	-	31,0 %
2006p	- 4 621,000	> 100 %	-	29,6 %
2007p	- 10 926,600	> 100 %	-	39,0 %

** 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 168,3 kt MgO contenido para 2006-2004; 180,7 para 2005-2003, 193,5 para 2004-2002 y 207,3 para 2003-2001.

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 ha ido disminuyendo en los últimos años, ha vuelto a aumentar de forma notable en 2007.

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 2007, para la magnesita cáustica calcinada ha sido el siguiente: aplicaciones ambientales, como tratamiento de aguas y depuración de gases, un 58%, seguido por aplicaciones químicas, con el 18%; en agricultura, para alimentación animal y fertilizantes, 19%; fabricación de cauchos, equipos eléctricos, etc., 2%; construcción, principalmente determinados tipos de cementos, 3%; aplicaciones farmacéuticas, nutrición y otros usos, cada uno menos del 1%.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La determinación de la producción mundial de magnesita resulta muy incierta, oscilando para el año 2006 entre los 23,5 Mt que estima el *British Geological Survey* y los 15 Mt del *Minerals Yearbook* del *USGS*. La diferencia entre ambas fuentes radica, básicamente, en la producción de China, que el *USGS* estima en unos 6,8 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. Para el resto de países productores la información aportada por ambas fuentes es bastante similar.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MAGNESITA CRUDA (t de mineral)

	2002	2003	2004	2005	2006
Eslovaquia	929 630	1 640 900	965 900	920 100	941 100
Austria	728 235	766 525	715 459	693 754	769 188
España	637 024	517 030	567 504	556 129	539 239

Grecia	553 700	542 800	552 300	471 000	463 277
Polonia	22 100	27 200	57 900	55 300	55 000
<i>Subtotal UE</i>	<i>2 870 689</i>	<i>3 494 455</i>	<i>2 859 063</i>	<i>2 698 983</i>	<i>2 767 804</i>
Brasil	302 230	366 449	366 174	386 759	323 902
Colombia e	10 500	10 500	10 500	10 500	10 000
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>312 730</i>	<i>376 949</i>	<i>376 674</i>	<i>397 259</i>	<i>333 902</i>
China	11 000 000	12 000 000	13 310 000	15 440 000	13 640 000
Turquía	3 044 440	3 224 278	3 732 952	2 372 206	2 088 033
Rusia e	2 600 000	2 600 000	2 600 000	2 600 000	2 600 000
Australia	483 838	472 668	586 393	627 000	492 000
Corea del Norte e	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
India e	272 798	323 977	383 953	351 495	243 264
Canadá	165 000	180 000	180 000	180 000	180 000
Irán	69 683	87 795	88 194	94 850	95 000
Sudáfrica	87 200	86 100	65 900	54 800	55 000
Serbia-Montenegro	25 247	17 488	-	-	-
Pakistán	5 936	3 435	6 074	3 029	1 151
Zimbabwe	2 546	822	749	854	939
Filipinas	3 604	3 799	3 201	2 413	sd
TOTAL (redondeado)	22 000 000	23 900 000	25 200 000	26 000 000	23 500 000

Fuentes: World Min. Stat. 2002-2006, BGS; Est. Min. de España; e: estimado

El *BGS* incluye también la producción de Holanda, entre 225 y 300 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 61 % 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 Inc.* cesó en la producción de magnesita fundida en 2006, debido a que su empresa matriz, la alemana *Refratechnik GmbH* ha invertido en plantas de magnesita fundida en China, con lo que la producción canadiense ya no es necesaria.

En Rusia, la empresa *Nikochem LLC*, que comenzó a producir cloruro de magnesio a partir de bischofita (cloruro de magnesio hexahidratado), en Volgogrado en 2006, ha anunciado sus planes para construir una planta de producción de óxido de magnesio de alta pureza e hidróxido de magnesio. Según la planificación, la planta empezará a producir en 2009, con una capacidad de 15 000 t/año de óxido y 20 000 t/año de hidróxido de magnesio, mediante la descomposición térmica de la bischofita (Industrial Minerals, 2007).

Las mayores instalaciones de procesamiento de magnesita se encuentran en China, Corea del Norte y Rusia. Estos tres países suponen los dos tercios de la capacidad mundial de producción de magnesita. A su vez, Japón y Estados Unidos acaparan la mitad de la capacidad de producción de compuestos de magnesio a partir de salmueras o agua de mar.

La magnesita fundida es producida por Australia, Brasil, China, Israel, Japón, República de Corea., México, Rusia, Reino Unido y Estados Unidos. La capacidad mundial de producción se estima en unas 560 000 t/año, de las cuales 372 000 t/año corresponden a China.

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

La producción mundial de acero crudo ha tenido un incremento del 7,5% en 2007, respecto a 2006, lo que representa el mayor incremento de producción de acero de la historia, dándose la circunstancia de que, por quinto año consecutivo, la producción crece más del 7% . La producción de China ha alcanzado los 489 Mt , un 15,7 % más que en 2006, si bien ese incremento es menor que el experimentado entre 2004 y 2006. La producción china supone más del 36 % 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

En junio de 2004 la magnesita cruda griega pasó a cotizar en €/t manteniendo el nivel de 50-55, lo que significó una apreciación equivalente al mayor valor del euro respecto a la divisa norteamericana.

El precio de la magnesita calcinada cáustica para usos industriales, cif Europa £/t, se mantuvo dentro de la amplia banda de fluctuación fijada diez años antes; en cambio, el de la magnesita cáustica de grado agrícola, cif Europa €/t, permaneció hasta mayo en el nivel de 115-150 establecido en diciembre de 2003, subiendo seguidamente a 145-160 y manteniendo estos límites hasta fin de año. Los precios de la magnesita calcinada a muerte de procedencia china subieron bruscamente en marzo, del orden de 10-15 \$/t, ganando 30 \$/t en abril y otros 17-22 \$/t en el nivel mínimo en agosto, salvo en la calidad 94-95% MgO, que permaneció invariable: el grado 90% MgO pasó de 105-115 \$/t en enero a 115-125 en marzo, 140-160 en abril y 157-158 en agosto, con valor medio anual de 139,2-148,7; el grado 92% MgO subió de 110-120 en enero a 125-135 en marzo, a 145-165 en abril y a 167-168 en agosto (media anual de 146,7-156,2), y el grado 94-95% MgO se apreció desde 125-150 a comienzo de año a 135-170 en marzo y 165-210 en abril (media anual de 155,8-196,6).

	2003	2004	2005
Magnesita			
Grecia, cruda, fob Mediterráneo Orient., \$/t ¹	50-55	50-55	50-55
Magnesia			
Calcinada cáustica, agricultura, cif RU, €/t	147-196	132-156	145-160
Calcinada cáust. (natural), industrial, cif RU,£/t	140-270	140-270	140-270
China, a muerte, 90-92% MgO, trozos, fob, \$/t	90-94	139-156	139-153
China, a muerte, 94-95% MgO, trozos, fob, \$/t	122-130	156-197	163-

Fuente: Industrial Minerals 1) €/t a partir de junio 2004

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	0,13-015	0,13-0,15	0,13-0,15	0,13-0,15	0,13-015
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