

MAGNESITA

2012

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.

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.

Producción (t)	2008	2009	2010	2011	2012p
Mineral de magnesita	442 339	390 311	462 959	577 725	649 977
<i>Contenido en MgO</i>	<i>187 318</i>	<i>165 197</i>	<i>195 893</i>	<i>239 131</i>	<i>274 551</i>

Fuentes: Estadística Minera de España; p: provisional

Actualmente, sólo dos empresas se dedican a la extracción de magnesita. *Magnesitas Navarras S.A.* perteneciente en un 60% a la empresa francesa *Roullier* y en un 40% a la griega *Grecian Magnesite*, que explota el yacimiento de Eugui, transportando el mineral a la planta de tratamiento que posee en Zubiri y cuya capacidad máxima es de unas 170 000 t/año. Las reservas evaluadas ascienden a unos 5 Mt.

La planta fabrica tres tipos de producto: magnesita cáustica calcinada (1 000°C), polvos de ciclón (cáustica de segunda calidad), y magnesita calcinada a muerte (también llamada sinterizada).

Magnesitas Navarras S.A. podría comenzar el año próximo los trabajos para abrir la que sería la mayor mina de magnesita de Europa en el ya citado yacimiento de Borobia, (Soria), cercano a la Sierra del Tablao. Las previsiones son de obtener unas 250 kt/año, durante 33 años, lo que puede suponer unos 85 empleos directos y otros 1 000 indirectos. La empresa cuenta con otro yacimiento en las proximidades de Zilbeti, que aún no ha comenzado a explotar y cuyo mineral se unirá en el futuro al de Borobia para ser tratado en la planta existente en Zubiri.

Magnesitas de Rubián, S.A. con una facturación de más de 3 millones de euros anuales, explota con minería subterránea por el método de cámaras y pilares de 15 metros de potencia, el yacimiento de Vila de Mouros (Lugo), con producciones anuales de alrededor de 80 kt. 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 70-75 000 t/año. Fabrica magnesita cáustica por calcinación en horno rotatorio a 950-1 000° 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, y el 10 % restante en sacos de papel kraft de 25 ó 50 kg y en contenedores de propileno de 1 000 kg a través de los puertos de El Ferrol y Ribadeo.

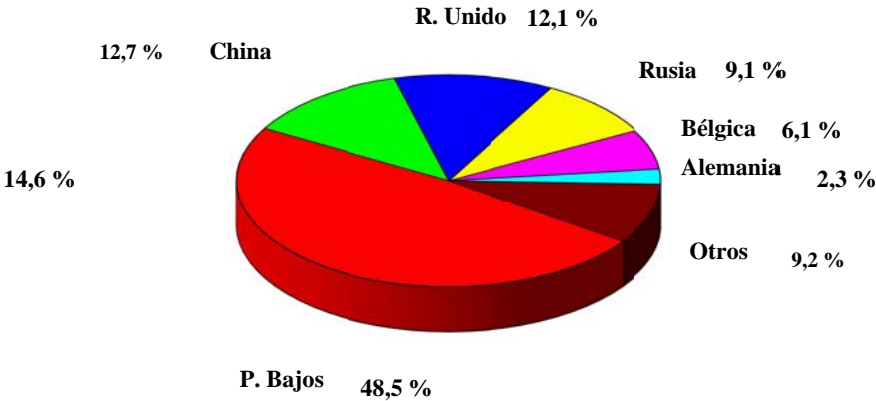
1.2.- COMERCIO EXTERIOR DE MAGNESITA Y COMPUESTOS DE MAGNESIO

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 supera con frecuencia al de la supuestamente calcinada cáustica (posición 2519.90.90) e, incluso, al de la calcinada a muerte. Del lado de las exportaciones, los precios medios de cruda, sinterizada y cáustica, aunque más coherentes en general con los estándares comerciales de dichos productos, muestran también frecuentes anomalías (en 2011, 301,98 €/t para la cruda, 285,33 para la sinterizada y 209,59 para la cáustica). 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 (677,73 €/t las importaciones y 636,96 las exportaciones en 2012) 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, con frecuencia, buena parte de las mismas procedieron de 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 obtenida a partir de agua de mar.

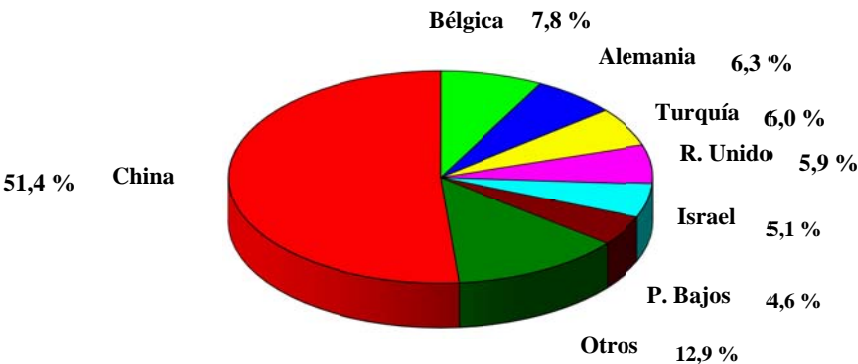
Con estas salvedades, y ante la imposibilidad de diferenciar la magnesia obtenida a partir de magnesita de la extraída del agua de mar, las importaciones de magnesita y óxidos y sales de magnesio disminuyeron en 2012 un 18,2% en MgO contenido y 27,6% en valor respecto al año anterior. En contenido, bajaron considerablemente las compras de magnesita cruda (-56,6%), magnesia calcinada a muerte (-20%), óxidos electrofundidos (-26,5%), hidróxidos (-47,7%), cloruros (-21,5%) y sulfatos (-24%), se mantuvieron en kieserita-epsomita y subieron en las demás magnesias (87,5%). Las exportaciones se mantuvieron en MgO contenido al mismo nivel de 2011, pero su valor cayó un 3% en valor, con recortes en peso en magnesia cáustica (-6,7%), óxidos fundidos (-56,8%), cloruros y sulfatos, e incrementos en magnesita cruda (83,4%), magnesia calcinada a muerte (15,3%) e hidróxidos (22,4%) (cuadros Mg-I y Mg-II). El saldo de la balanza comercial de estos productos fue positivo por cuarto año consecutivo, subiendo un 402,6% respecto a 2011, hasta 18,015 M€.

Los principales productos importados, en porcentaje de su valor sobre el total, fueron la magnesia sinterizada o calcinada a muerte (54,3%), los óxidos (12,3%), los hidróxidos (11,2%), las demás magnesias (8,4%) y kieserita-epsomita (5,9%), con un 7,9% para sulfatos, magnesita cruda y cloruros. 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 (39,2%), China (24,9%), Alemania (9,9%), Italia (7,7%) y Austria (5%); la kieserita-epsomita, sobre todo de China (14 022,8 t) y Alemania (2 967,3 t), y las demás magnesias, de China (2 824 t), Países Bajos (1 583,5 t), Francia (1 341,9 t) y Austria (338,8 t).

2012 - IMPORTACION DE MAGNESITA CALCINADA A MUERTE

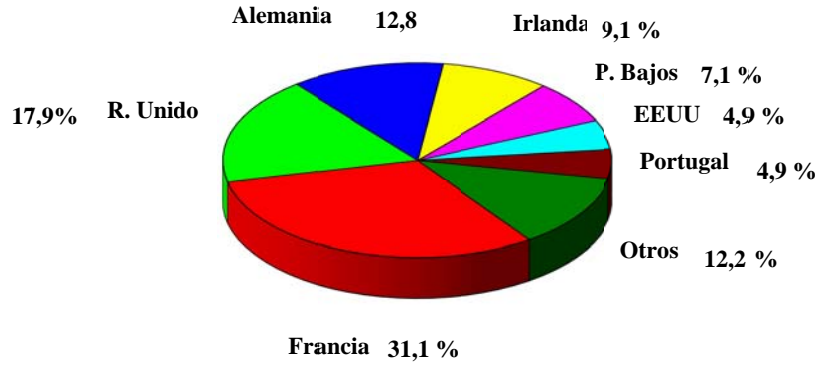


2012 - IMPORTACION DE OXIDOS ELECTROFUNDIDOS

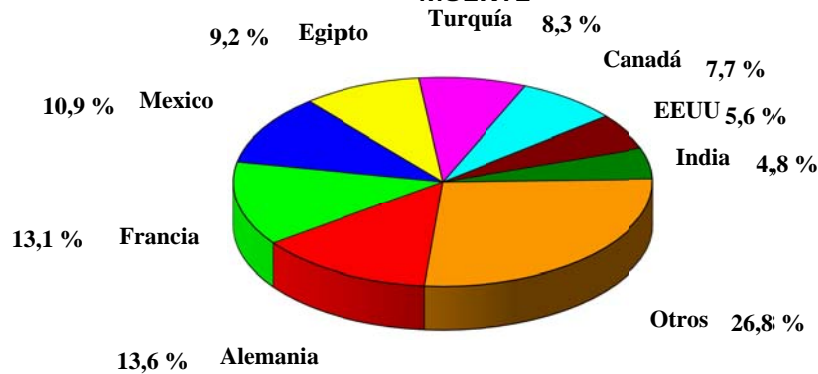


El grueso de las ventas externas siguió constituido por la magnesia calcinada cáustica (63% del MgO contenido y 55,2% del valor total exportado) y la calcinada a muerte (36,3 y 42,3%, respectivamente). La magnesia cáustica y la calcinada a muerte se distribuyeron como se indica en los gráficos siguientes (el concepto otros engloba a 31 países en la primera y 41 en la segunda). La magnesita cruda se destinó principalmente a Francia (612 t), Argentina (88,2 t), EEUU (74,9 t), Argelia (71,3 t) y Egipto (40 t).

2012 - EXPORTACION DE MAGNESITA CAUSTICA



2012 - EXPORTACION DE MAGNESIA CALCINADA A MUERTE



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

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Magnesita natural	3 949,5	1 977,2	6 163,8	775,2	2 674,9	714,9
-Magnesita sinterizada	79 619,2	23 264,3	84 656,0	31 775,4	67 691,9	23 226,1
-Los demás óxidos	9 490,9	3 486,7	3 678,3	2 731,3	6 898,0	3 583,3
-Kieserita y epsomita	10 326,4	<u>1 727,2</u>	17 339,3	<u>2 483,5</u>	17 326,3	<u>2 526,4</u>
Total		30 455,4		37 765,4		30 050,7
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	5 835,6	4 238,2	10 516,2	7 639,8	7 730,2	5 239,0
-Hidróxidos	6 059,2	4 016,7	5 742,8	10 165,1	3 005,0	4 778,8
-Cloruros	1 740,4	490,3	1 686,5	460,0	1 323,6	484,6
-Sulfatos	20 423,2	<u>3 510,6</u>	8 753,5	<u>3 011,5</u>	6 650,7	<u>2 176,7</u>
Total		12 255,8		21 276,4		12 679,1
TOTAL		42 711,2		59 041,8		42 729,8

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
-Magnesita natural	410,0	115,0	573,2	173,1	1 051,1	192,4
-Magnesita sinteriz.	75 311,8	19 486,1	79 075,3	22 563,3	91 181,8	25 720,5
-Los demás óxidos	146 658,5	28 144,0	177 318,3	37 163,8	165 432,3	33 538,1
-Kieserita y epsomita	855,4	<u>410,0</u>	129,7	<u>36,6</u>	186,2	<u>47,5</u>
Total		48 155,1		59 936,8		59 498,5
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	1 931,3	579,9	2 114,3	2 127,4	912,5	581,2
-Hidróxidos	116,7	186,3	162,4	197,4	198,8	267,4
-Cloruros	25,6	31,0	65,4	63,2	54,9	88,5
-Sulfatos	245,5	<u>125,5</u>	1 108,6	<u>301,4</u>	746,6	<u>308,8</u>
Total		922,7		2 689,4		1 245,9
TOTAL		49 077,8		62 626,2		60 744,4

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	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	1 306	4 613	1 817	2 835	1 230
- Magnesita sinterizada	100 275	27 010	75 638	80 423	64 307
- Los demás óxidos	15 479	8 875	9 111	3 531	6 622
- Kieserita y epsomita	<u>1 391</u>	<u>707</u>	<u>2 065</u>	<u>3 468</u>	<u>3 465</u>
Total	118 451	41 205	88 631	90 257	75 624
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	21 751	3 386	5 718	10 096	7 576
- Hidróxidos	1 098	1 352	3 550	3 365	1 761
- Cloruros	314	293	313	303	238
- Sulfatos	<u>6 555</u>	<u>6 612</u>	<u>4 084</u>	<u>1 750</u>	<u>1 330</u>
Total	29 718	11 643	13 665	15 514	10 905
TOTAL	148 169	52 848	102 296	105 771	86 529

EXPORTACIONES					
PRODUCTOS	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	305	910	172	263	441
- Magnesita sinterizada	53 003	46 970	70 793	74 331	85 710
- Los demás óxidos	107 815	93 867	131 993	159 586	148 889
- Kieserita y epsomita	<u>12</u>	<u>29</u>	<u>171</u>	<u>26</u>	<u>37</u>

Total	161 135	141 776	203 129	234 206	235 077
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	570	1 787	1 854	2 072	894
- Hidróxidos	67	29	68	95	116
- Cloruros	23	14	5	11	10
- Sulfatos	<u>103</u>	<u>55</u>	<u>49</u>	<u>221</u>	<u>149</u>
Total	763	1 885	1 976	2 399	1 169
TOTAL	161 898	143 661	205 105	236 605	236 246

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)
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
2008	187 318	148 169	161 898	173 589
2009	165 197	52 848	143 661	74 384
2010	195 893	102 296	205 105	93 084
2011	239 131	105 771	236 605	108 297
2012p	274 551	86 529	236 246	124 834

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)
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 %	-	29,4 %
2007	- 10 520,800	> 100 %	-	37,8 %
2008	- 23 092,100	> 100 %	-	44,1 %
2009	+ 14 436,300	> 100 %	-	24,2 %
2010	+ 6 366,600	> 100 %	-	34,3 %

2011	+ 3 584,400	> 100 %	–	30,7 %
2012p	+ 18 014,600	> 100 %	–	23.9 %

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. 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 91,3 kt MgO contenido para 2011-2009; 133,2kt para 2010-2008, 110,5 para 2009-2007 y 163,2kt para 2008-2006.

Como se observa en el cuadro Mg. III, el valor del saldo, tradicionalmente negativo hasta 2008, ha experimentado un cambio radical en los últimos años para pasar a valores positivos. En 2012 ha sido especialmente elevado gracias a las buenas cifras de exportación de magnesita sinterizada y otros óxidos.

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 2011, para la magnesita cáustica calcinada ha sido el siguiente: aplicaciones ambientales, como tratamiento de aguas y depuración de gases, un 42%; aplicaciones en agricultura (para alimentación animal y fertilizantes), 30%; aplicaciones químicas, el 26%; quedando fabricación de cauchos, equipos eléctricos, construcción, determinados tipos de cementos, aplicaciones farmacéuticas, nutrición y otros usos, con menos del 2%.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La determinación de la producción mundial de magnesita resulta muy poco precisa, oscilando para el año 2011 entre los 23 Mt que estima el *British Geological Survey* y los 20 Mt del *Minerals Yearbook* del *USGS*. La diferencia entre ambas se ha hecho menor al tomar la misma fuente de producción en China y no hacer ya la distinción entre la magnesita cruda y la calcinada como pasaba en anteriores ediciones. En el caso de Rusia, ambas publicaciones estiman su producción pero teniendo en cuenta la diferencia anteriormente comentada, por lo que la valoración del *BGS* queda finalmente alrededor 1,4 Mt superior a la del *USGS*. Del mismo modo, pero en menor medida (0,4 Mt), ocurre con los datos de la producción en España. Finalmente, para Eslovaquia el *BGS* considera la producción cruda, en tanto que el *USGS* la de concentrado, apreciándose en ambas un descenso en la producción.

El *BGS* incluye además la producción de Holanda, en torno a 290 kt, consistente en cloruro producido por minería de disolución.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MAGNESITA CRUDA (t de mineral)

	2008	2009	2010	2011	2012
Austria	837 476	544 716	757 063	867 912	778 810
España	442 339	390 311	462 959	577 725	649 977
Eslovaquia	806 500	477 600	650 100	751 700	618 400
Grecia	361 165	380 834	396 497	393 880	349 998
Holanda	316 264	183 256	236 053	274 877	290 873
Polonia	60 000	47 000	63 000	75 350	84 000
<i>Subtotal UE</i>	<i>2 823 744</i>	<i>2 023 737</i>	<i>2 565 672</i>	<i>2 941 444</i>	<i>2 872 058</i>
Brasil	421 333	409 909	483 882	476 805	470 000
Colombia e	38 000	-	-	-	-
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>459 333</i>	<i>409 909</i>	<i>483 882</i>	<i>476 805</i>	<i>470 000</i>
China	15 600 000*	13 000 000*	14 000 000*	14 500 000*	16 000 000*
Turquía	677 784	861 180	1 000 000	1 000 000	1 000 000*
Rusia	2 600 000*	2 600 000*	2 600 000*	2 600 000*	2 600 000*
Australia	126 000	366 188	301 142	671 073	617 000*
Corea del Norte	150 000*	150 000*	150 000*	150 000*	150 000*
India	252 880	301 070	235 762	217 662	215 038
Canadá	140 000*	140 000*	150 000*	150 000*	150 000*
Irán	115 987	130 575	126 702	172 697*	170 000*
Israel	108 852	132 636	135 930	126 988	105 610
Sudáfrica	83 900	80 000*	80 000*	80 000*	80 000*
Pakistán	3 940	2 639	5 159	4 908	5 444
Zimbabwe	2 549	449	-	169	-
Filipinas	3 976	3 872	4 186	4 784	4 800*
TOTAL (redondeado)	24 600 000	20 200 000	22 400 000	27 600 000	24 500 000

Fuentes: World Min. Stat. 2008-2012, BGS (2014); Est. Min. de España; *: estimado

Tras la notable subida de la producción en 2011, en 2012 ha bajado al nivel de 2008, si bien con mejores datos que en el bienio 2009-2010. Las estimaciones del *UGSG* sitúan la producción en 23,5 Mt, debido a que asignan a Rusia una producción de sólo 1,2 Mt.

Con base en Dinard, Francia, el grupo *Roullier* posee 14 líneas de negocio divididas en tres secciones: la gestión de fosfatos, magnesia y soluciones industriales. La compañía se ha centrado más en la segunda de las divisiones en los últimos años, compuesta principalmente por *Timab* y *Magnesitas Navarras*. *TIMAB* fabrica magnesia y fosfato para la elaboración de productos para la alimentación animal y la fabricación de fertilizantes en Minneapolis, Minnesota.

En enero de 2012, *Roullier* adquirió una participación del 50% del procesador y distribuidor holandés de magnesia, *Van Mannekus & Co. BV*, anteriormente propiedad de *Possehl n Erzkontor GmbH*.

La ya mencionada *GRECIAN MAGNESITE* que es una de las propietarias de *Magnesitas Navarras, SA*, cuenta con un personal de alrededor 320 personas (más 30 subcontratados de forma permanente) y un volumen de negocio de unos 45 millones de euros.

MFC IINDUSTRIAL Ltd. acaba de anunciar (2014) la adquisición del 100 % de *F.J. Elsner & Co. GmbH* ("*Elsner*"), compañía austriaca de productos básicos centrada en acero y productos relacionados. *Elsner* mantiene relaciones estables con muchas fábricas de acero en el este y el sur de Europa, así como los Estados Bálticos y CEI (Comunidad de Estados Independientes).

La producción de magnesita correspondiente a Estados Unidos ha sido de 692 kt. Aproximadamente, el 79,7 % (24,7 puntos más que en 2011) 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 canteras de magnesita, dolomía y olivino. Las exportaciones de magnesita calcinada y magnesia electrofundida se mantuvieron en los niveles que consiguieron alcanzar en 2011 (estos se habían duplicado a 2010), por el contrario, la exportación de magnesita cruda ha sufrido un descenso del 71 % con respecto a 2011, lo que está en sintonía con la subida porcentual sobre el total de la producción de magnesio a partir de salmueras y agua de mar.

CAPACIDAD MUNDIAL DE PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS DE MAGNESIO
(10³ t MgO equivalente)

	Materia prima				
	Magnesita		Salmueras o agua de mar		Total
	Cáustica	A muerte	Cáustica	A muerte	
Eslovaquia	-	465	-	-	465
Austria	76	325	-	-	401
Grecia	90	110	-	-	200
España	150	70	-	-	220
Holanda	-	-	10	165	175
Irlanda	-	-	-	90	90
Francia	-	-	30	-	30
Italia	25	-	-	-	25
Polonia	-	10	-	-	10
Subtotal UE	341	980	40	255	1 626
China	1 440	2 740	-	-	4 180
Rusia	200	2 400	-	-	2 600
Estados Unidos	140	-	191	195	526
Turquía	66	504	-	-	484
Brasil	96	380	12	-	488
Australia	218	110	-	-	328
India	20	202	-	-	222
Ucrania	-	120	20	80	220
Corea del Norte	25	100	-	-	125
Japón	-	-	50	70	120
México	-	-	15	165	175
Canadá	100	-	-	-	100
Israel	-	-	10	60	70
Irán	25	40	-	-	65
Jordania	-	-	10	50	60
Rep. de Corea	-	-	-	40	40
Serbia	-	35	-	-	35
Noruega	-	-	30	-	30
Total	2 722	7 643	378	845	11 588

Fuente: Minerals Yearbook, 2012 USGS

Las instalaciones de procesamiento de magnesita de mayor capacidad en el mundo están en China y Rusia, ambos países, junto con Estados Unidos representan alrededor de las dos terceras partes de la capacidad mundial de producción de magnesita. Japón y Estados Unidos producen, aproximadamente, la mitad del magnesio del mundo a partir de salmueras. La magnesita fundida se produce fundamentalmente en Australia, Brasil, China, Israel, Japón, Corea del Norte, México, Rusia, Reino Unido y Estados Unidos. La capacidad mundial de producción de magnesita fundida se estima en alrededor de 560 kt/año, de las cuales cerca de 372 kt/año corresponden a China.

En los últimos años, varias empresas de todo el mundo han hecho adquisiciones para asegurar el abastecimiento de compuestos de magnesio y han ampliado las operaciones existentes, porque se prevé que aumente la demanda para sus usos finales.

Un productor de cloruro de magnesio en Utah (EE.UU.) está planea ampliar su producción con nuevos pozos de evaporación solar que se construirían en los lados norte y oeste del Gran Lago Salado quedando a la espera de la revisión regulatoria para el lado este. En 2012, la compañía ha aumentado su capacidad de producción de salmuera de cloruro de magnesio de 550 kt/año a 750 kt/año.

En Rusia se ha iniciado un proyecto para duplicar la capacidad de producción de cloruro de magnesio a partir de depósitos situados cerca de Volgogrado a 60 kt/año para su uso en la producción de hidróxido de magnesio y magnesita. El principal productor de magnesita de Rusia continuó la construcción de un horno de 100 kt/año en Siberia que duplicaría la capacidad de magnesita calcinada de la planta.

El gobierno de China decretó el cierre de algunas minas de magnesita en la provincia de Liaoning, lo que se reflejará en una disminución de la producción en 2013, en comparación con la del 2012.

La expansión de la capacidad de producción de magnesita fundida en los últimos años ha continuado. En Rusia, el principal productor de magnesita ha venido aumentando su capacidad de producción de magnesita fundida en 50 kt/año. El mayor productor en Irán ha concluido la construcción de una planta de magnesita fundida, llegando a las 5 kt durante la primera mitad del 2013. La magnesita calcinada a muerte está siendo reemplazada con magnesita fundida en algunos hornos de acero debido a que ésta tiene propiedades superiores a la calcinada a muerte en algunas aplicaciones refractarias, el contar con un mayor contenido de magnesio, una densidad más alta y un tamaño de cristal más grande, lo que ofrece a los consumidores una alternativa a la magnesita fundida producida en China.

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 alcanzó 1 545 Mt en el año 2012, llegando a un récord de producción mundial aunque sólo ligamente superior al de 2011 (0,5 %). Aunque el incremento alcanzado en 2012 ha sido escaso, las espectaculares subidas de la producción en 15,7 % y 7,2 %, respectivamente para los años 2010 y 2011, difícilmente podían repetirse en 2012, si bien se espera una subida del 2,3 % para el año 2013.

La producción de acero de China (716 Mt, con un incremento similar al de los últimos años), ha supuesto casi el 50% de la producción mundial (46,3 %) 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 su capacidad exportadora puede verse reducida. Sin embargo, las reservas de magnesita son muy abundantes en este país, 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.

2.4.- LOS PRECIOS

La magnesita cruda griega se mantuvo todo el año 2012 en la banda de 65-75 €/t fijada en mayo de 2008. Los precios de la magnesita cáustica de grado agricultura cif Europa permanecieron inalterados todo el año al nivel de 240-350 €/t establecido en noviembre de 2011, lo que supuso una depreciación en valor medio anual del 2,6% respecto al del año precedente, pero los de la fob China 90-92% MgO bajaron en enero a 337-400 \$/t desde los 370-480 \$/t alcanzados en septiembre de 2010, significando una caída media del 13,3% respecto a 2011.

	2008	2009	2010	2011	2012
<u>Magnesita</u>					
Grecia, cruda, fob Mediterráneo Orient., €/t	60-68	65-75	65-75	65-75	65-75
<u>Magnesia</u>					
Calcinada cáust. (natural), industrial, cif RU, €/t	140-270	140-270 ¹	–	–	–
Calcinada cáustica, agricultura, cif RU, €/t	175-187	205-215 ²	–	–	–
" " , 90-92% MgO, fob China, \$/t ³	–	335-362	345-410	370-480	337-400
" " , agricultura, cif Europa, €/t ³	–	205-215	210-253	223-383	240-350
China, a muerte, 90% MgO, trozos, fob, \$/t	347-354	353-390	386-421	400-449	354-404
" , " , 92% MgO, trozos, fob, \$/t	317-323	397-421	427-465	430-469	430-470
" , " , 94-95% MgO, trozos, fob, \$/t	336-391	424-462	462-508	460-520	414-483
" , " , 97,5% MgO, trozos, fob, \$/t	442-452	467-502	498-555	528-559	558-597
Fundida, 96% MgO, fob China, \$/t ⁴	–	550-580	634-702	790-860	790-860
" 97% MgO, "	–	620-650	723-808	930-1045	930-1050
" 98% MgO "	–	750-800	862-951	1080-1210	1080-1210

Fuente: Industrial Minerals 1) Dejó de cotizar en abril 2) Dejó de cotizar en oct. 3) Empezó a cotizar en abril 2009
4) Empezaron a cotizar en diciembre 2009

El curso de los precios durante 2012 de la magnesia calcinada a muerte y electrofundida procedentes de China fue también bastante tranquilo, con retoques a la baja en febrero de 50-40 \$/t en las calidades 90% y 94-95% MgO y alza de 30-40 \$/t en la 97,5%, y estabilidad en los productos fundidos. Las variaciones en promedio anual respecto a 2011 fueron de –10,7%, –8,5% y +6,2%, respectivamente.