



Instituto Geológico
y Minero de España

PANORAMA MINERO 2014



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



Instituto Geológico
y Minero de España

Panorama Minero se realiza en el marco del Convenio de Colaboración IGME - Dirección General de Política Energética y Minas (Ministerio de Industria, Energía y Turismo)

Autores:

Carmen Marchán Sanz (Responsable)

Manuel Regueiro y González Barros

NIPO: 728-14-003-1

©: Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Reservados todos los derechos por la legislación en materia de Propiedad Intelectual. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse, almacenarse o transmitirse en manera alguna por medio ya sea electrónico, químico, óptico, informático, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo por escrito de la editorial.

<http://www.igme.es/PanoramaMinero/PMLin.htm>

<http://www.igme.es/>

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Índice

- 1. Introducción**
- 2. La minería nacional 2012. Resumen**
- 3. Mining in Spain 2012 – Summary**
- 4. Recursos energéticos**
 - 4.1. Carbón
 - 4.2. Gas natural
 - 4.3. Petróleo
- 5. Recursos metálicos**
 - 5.1. Cobre
 - 5.2. Estaño
 - 5.3. Níquel
 - 5.4. Oro
 - 5.5. Plata
 - 5.6. Plomo
 - 5.7. Wolframio
- 6. Recursos no metálicos: Rocas y minerales industriales**
 - 6.1. Arcillas comunes
 - 6.2. Arcillas especiales (Attapulgita, Bentonita, Sepiolita)
 - 6.3. Áridos
 - 6.4. Caolín y arcillas caoliníticas
 - 6.5. Carbonato cálcico
 - 6.6. Celestina (Estroncio)
 - 6.7. Diatomita y trípoli
 - 6.8. Dolomía
 - 6.9. Feldespato y arenas feldespáticas
 - 6.10. Fluorita
 - 6.11. Magnesita
 - 6.12. Mica
 - 6.13. Minerales de Litio
 - 6.14. Óxidos de hierro naturales
 - 6.15. Piedra natural
 - 6.16. Potasa
 - 6.17. Piedra pómez
 - 6.18. Sal común
 - 6.19. Sílice industrial
 - 6.20. Sulfato sódico (Glauberita-Thenardita)
 - 6.21. Talco (Esteatita)
 - 6.22. Turba
 - 6.23. Yeso
- 7. Aguas minerales y termales**
 - 7.1. Agua
- 8. Productos industriales**
 - 8.1. Cemento

Introducción

Panorama Minero es una publicación de carácter periódico que edita el IGME anualmente en formato digital y que se ofrece de forma gratuita a través de su web (www.igme.es).

El Panorama Minero presenta información sobre la producción minera nacional en 2012 con datos sobre explotaciones activas, principales empresas productoras, proyectos de investigación en marcha, usos o destinos de los minerales y productos derivados de ellos, producciones metalúrgicas, etc. Se incluye el análisis del comercio exterior, así como información sobre producciones mundiales.

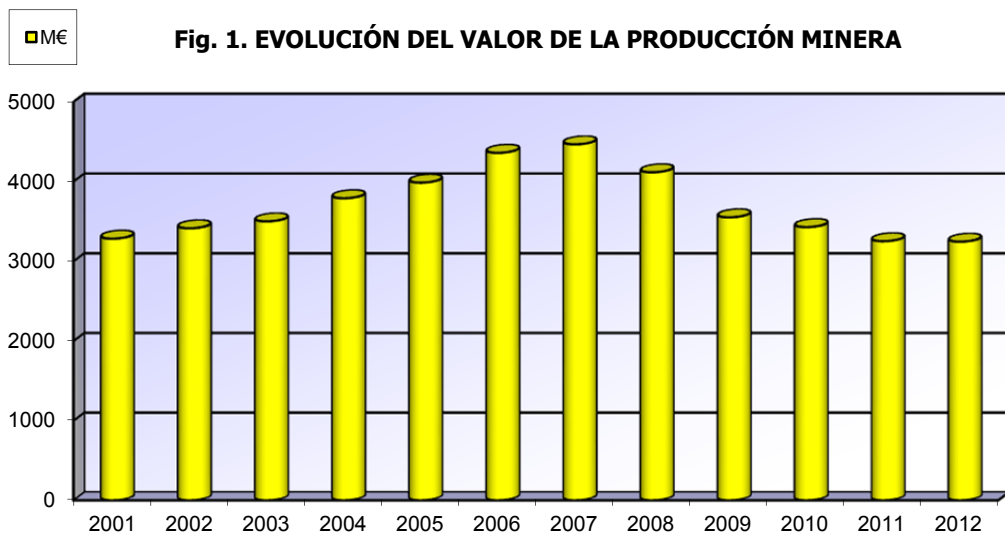
La información se estructura en un primer capítulo resumen de la minería nacional en el año 2012 y en monografías individualizadas para las diferentes sustancias explotadas en España en este año. Desde 2011, el Panorama Minero incluye un resumen en inglés de la minería española. En el Panorama Minero 2014 no aparecen las monografías correspondientes al bario y al litio, por haber cesado la producción. Tampoco se han elaborado las del petróleo y gas natural, y remitimos a los interesados a las publicaciones de CORES:

<http://www.cores.es/es/estadisticas>

LA MINERÍA NACIONAL **(2012)**

1.- PRODUCCIÓN MINERA

El valor de la producción minera a pie de mina, en 2012, ha alcanzado los 3 244 millones de euros, cifra muy similar a la del año precedente (Fig. 1).



A pesar de que el valor global ha sido casi el mismo de 2011, los subsectores se han comportado de manera diferente.

El valor de la producción de carbones se ha mantenido y han sido los hidrocarburos los responsables del aumento en valor de los energéticos.

La minería metálica ha incrementado su valor notablemente, gracias fundamentalmente a las producciones de las minas de la faja Pirítica, al funcionamiento a pleno rendimiento de la explotación de oro y a la recuperación de la actividad, desde mediados de año, de la mina de níquel.

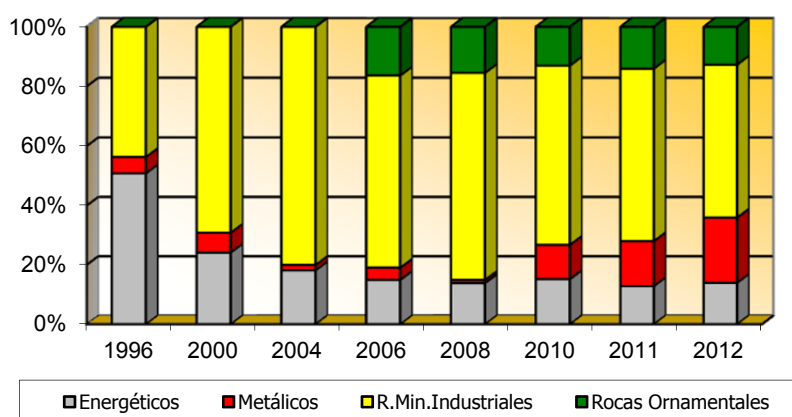
Como contrapartida, un año más las producciones del resto de rocas y minerales han seguido su línea de descenso. Las Rocas y Minerales industriales han visto claramente recortadas sus producciones en todo lo que se refiere a suministros para construcción, obra civil y fabricación de cemento. La buena evolución de los minerales menos relacionados con la construcción –potasas, sulfato sódico, magnesita– no ha sido suficiente para compensar las caídas del resto.

Las Rocas Ornamentales han sufrido un nuevo descenso, provocado sobre todo por la disminución de la producción de granito. La caída del consumo interno ha sido muy grande y la producción sobrevive gracias a la exportación.

CUADRO I EVOLUCIÓN DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA (miles €)

	2008	2009	2010	2011	2012
Productos energéticos	574 603	543 623	522 362	418 250	453 174
Minerales metálicos	45 485	179 416	396 538	492 632	716 872
Rocas y Minerales Industriales	2 859 028	2 339 663	2 064 376	1 882 222	1 661 312
Rocas Ornamentales	635 691	458 464	443 868	457 198	412 046
TOTAL	4 114 807	3 549 581	3 427 144	3 250 302	3 244 404

Fuentes: Estadística Minera de España (valor sobre producción obtenida)

**Fig. 2. VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL**

Como se observa en la Fig. 2, en el presente siglo, "rocas y minerales industriales" es el sector¹ con mayor aportación al valor de la producción minera, dado el gran número de sustancias que abarca y las numerosas explotaciones existentes. La minería energética ha pasado de representar casi la cuarta parte del valor de la producción minera nacional a sólo el 13% en los últimos años. La minería metálica ha aumentado de nuevo su peso en el conjunto.

La evolución quinquenal del pueblo minero es la recogida en el cuadro II. Los descensos más drásticos, un año más, se han debido a la minería del carbón. Este último año, también ha disminuido notablemente el empleo propio en el sector de las Rocas Ornamentales.

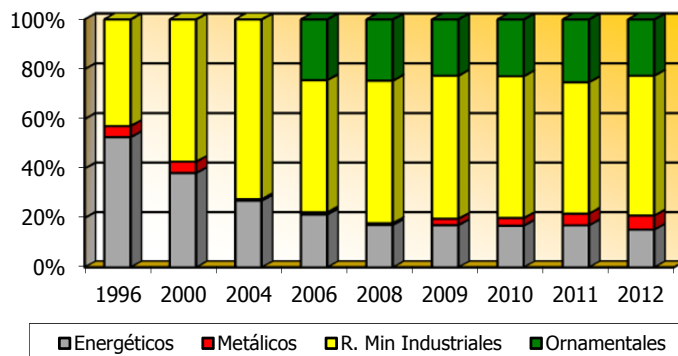
CUADRO II EVOLUCIÓN DEL PUEBLO MINERO

	2008	2009	2010	2011	2012
Productos energéticos	5 969	5 427	4 948	4 180	3 663
Minerales metálicos	241	837	904	1 159	1 373
Rocas y Minerales Industriales	19 926	18 286	16 811	12 973	13 536
Rocas ornamentales	8 547	7 163	6 708	6 167	5 432
TOTAL	34 683	31 713	29 371	26 745	24 004

Fuente: Estadística Minera de España

¹ Hasta 2005 las "Rocas ornamentales" aparecen incluidas en "Rocas y minerales industriales"

Fig. 3. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL



Si se considera el total del pueble minero, incluyendo las subcontratas, en 2012 sólo la minería metálica ha incrementado el empleo.

CUADRO II bis PERSONAL DE PLANTILLA/SUBCONTRATAS

	2011			2012		
	Contrata	Plantilla	Total	Contrata	Plantilla	Total
Productos energéticos	1 862	4 180	6 042	1 557	3 663	5 220
Minerales metálicos	1 361	1 159	2 520	1 757	1 373	3 130
Rocas y Minerales Industriales	4 438	15 539	19 677	4 622	13 536	18 158
Rocas ornamentales	856	6 167	7 023	821	5 432	6 253
TOTAL	8 517	26 745	35 262	8 757	24 004	32 761

Fuente: Estadística Minera de España

Como refleja el cuadro II bis, es en la minería metálica donde las subcontratas representan un mayor porcentaje del empleo, con un 56%, seguida por la minería energética. La extracción de rocas ornamentales es, por el contrario, donde mayor peso tiene la plantilla propia y menor la de subcontrata.

En cuanto al número de explotaciones con producción, en el cuadro III se refleja su evolución en el periodo 2008-2012.

CUADRO III EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EXPLOTACIONES

	2008	2009	2010	2011	2012
Productos energéticos	53	46	46	44	46
Minerales metálicos	3	6	6	7	7
Rocas y Minerales Industriales	3 213	3 058	2 886	2 715	2 566
Rocas ornamentales	845	742	674	635	589
TOTAL	4 114	3 852	3 612	3 411	3 208

Fuente: Estadística Minera de España

El cuadro IV recoge la evolución 2008-2012 de la producción minera de la práctica totalidad de los minerales y rocas extraídos en el país.

CUADRO IV EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL

	2008	2009	2010	2011	2012
Antracita (t)	3 148 603	4 060 539	3 212 603	2 489 797	2 259 236
Hulla (t)	4 156 918	2 894 325	2 776 918	1 774 992	1 651 496
Hulla subbituminosa (t)	2 896 654	2 493 647	2 443 677	2 358 930	2 275 409
Crudo de Petróleo (t)	127 286	106 817	121 528	99 925	143 526
Gas natural 10 ³ Nm ³	21 732	18 944	58 425	57 687	64 780
Cinc (t concentrado)	--	--	--	69 266	61 144
Cobre (t contenido)	--	141 810	36 245	75 064	99 884
Estaño (kg)	3 889	214	124	8 699	68 830
Níquel (t concentrado)	115 665	119 035	94 282	---	35 361
Oro (kg)	--	--	--	529	1 355
Plata (kg)*	--	--	413	9 182	8 533
Plomo (t contenido)	--	80	379	7 813	3 763
Wolframio (t WO ₃ concentr.)	194	284	303	425	496
Arcillas especiales (t)	919 541	742 137	742 704	703 022	742 514
Barita (t)	11 110	5 212	2 050	---	---
Caolin lavado (t)	355 739	261 298	298 993	661 587	402 251
Celestina (t)	138 590	57 466	83 035	97 102	96 688
Diatomita (t)	46 192	29 194	64 346	83 624	60 777
Feldespato (t)	690 256	597 496	691 894	662 418	530 238
Fluorita (t)	148 736	122 408	132 341	117 333	113 570
Sulfato sódico (t)	1 103 572	1 200 514	1 280 767	1 156 045	1 224 420
Litio (t lepidolita)	9 342	4 270	7 825	---	---
Magnesita cruda (t)	442 339	390 311	462 959	577 725	649 977
Mica (t)	4 254	3 655	4 034	3 775	3 518
Óxidos de hierro (t)	112 218	45 520	29 808	92 122	70 618
Piedra pómez (t)	567 415	436 542	432 364	303 462	194 655
Potasa (t K ₂ O)	472 952	481 455	418 778	436 026	421 652
Sal (t)	4 303 088	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662
Sílice industrial (t) e	4 602 348	3 310 794	3 700 611	3 727 954	3 546 559
Talco (t)	59 299	47 218	51 897	11 957	8 857
Turba (t)	81 225	58 678	64 962	86 571	61 379
Arcilla común (t)	32 000 000 e	13 294 900	12 185 240	9 267 360	8 288 505
Áridos (kt)	332 200	235 000	271 300	204 183	137 891
Carbonato cálcico (t) e	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
Dolomía industrial (t) e	1 790 757	1 190 376	1 209 000	907 000	739 000
Dunita (t)	1 434 671	1 660 555	1 469 999	1 237 209	870 542
Granito ornamental (t)	1 571 090	1 271 698	1 093 101	901 013	681 803
Mármol/caliza ornamental (t)	3 538 628	2 359 765	2 448 914	2 310 933	2 209 975
Pizarras de techar (t)	877 341	611 073	581 529	642 102	666 413
Otras rocas ornamentales (t)	489 550	344 952	304 096	254 899	246 702
Mat. Primas cemento (t) (1)	46 421 076	38 632 596	36 855 497	28 670 093	27 230 208
Yeso (t)	11 768 907	8 181 315	6 990 249	7 825 747	6 359 923

Fuentes: Elaboración propia con datos de la Estadística Minera de España

1) OFICEMEN; * incluye la plata contenida en el mineral de plomo; e: Estimación IGME

A continuación se pasará revista un poco más detallada a cada uno de los sectores.

1.1.- Productos energéticos

La producción de cada tipo de sustancia puede verse en el cuadro IV. La evolución del valor de la misma en el último trienio, como muestra el Cuadro V, ha sido la siguiente:

CUADRO V VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ENERGÉTICA (miles €)

	2010	2011	2012	Variación 12/11 (%)
Antracita	221 132	167 952	165 835	-1,26
Hulla	158 121	110 407	109 633	-0,7
Hulla subbituminosa	<u>80 428</u>	<u>83 352</u>	<u>85 003</u>	<u>1,9</u>
<i>Total carbones</i>	<i>459 681</i>	<i>361 711</i>	<i>360 471</i>	<i>-0,3</i>
Petróleo	46 741	41 198	67 839	64,7
Gas natural	15 939	15 342	24 863	62,1
TOTAL	522 361	418 251	453 174	8,3

Fuente: Estadística Minera de España (valor de la producción vendida)

La producción total de carbones se ha reducido en un 6,6%, aunque el descenso en valor ha sido mínimo. De nuevo ha disminuido considerablemente el empleo (-14,6%).

Las producciones de petróleo y gas natural continúan siendo muy bajas, si bien han aumentado mucho respecto al año anterior, tanto en peso como en valor.

1.2.-Minerales metálicos

La minería metálica, como ya se ha comentado, continúa incrementando su peso sobre el conjunto de la minería nacional. El número de explotaciones es el mismo de 2011, aunque una de las explotaciones es diferente.

CUADRO VI VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE MINERALES METÁLICOS (miles €)

	2010	2011	2012	Variación 12/11 (%)
TOTAL	396 538	492 632	716 818	45,5

Fuente: Estadística Minera.

La minería de plomo-cinc-espato flúor, de amplia tradición, sólo ha mantenido en los últimos años una mina con explotación de plomo esporádica. Esta mina, en 2012, no ha obtenido plomo, sino solamente espato flúor, por lo que ha pasado a contabilizarse como mineral no metálico. La mina que hace la número 7 ha sido Aguablanca (Ni-Cu), que reinició sus actividades de explotación en agosto, tras resolver los problemas técnicos que la mantuvieron parada el año anterior.

Las dos minas de la Faja Pirítica –Las Cruces y Aguas Teñidas- han seguido aumentando sus ritmos productivos, con lo que el valor de la producción se ha incrementado considerablemente. La producción principal es cobre, pero en la segunda de ellas también se obtiene concentrado de cinc y mineral de plomo con plata contenida.

MATSA está avanzando en el proyecto de explotación de la mina Magdalena, dentro del Grupo Cueva de la Mora, muy próximo a Aguas Teñidas, además de continuar la investigación del proyecto Sotiel.

En cuanto a la minería del wolframio y wolframio-estaño, también las producciones se han incrementado, aunque los tonelajes alcanzados siguen siendo moderados. A corto-medio plazo se espera que comiencen a producir explotaciones que ya llevan muy avanzada su investigación, Barruecopardo, por ejemplo.

1.3.-Rocas y Minerales industriales

La situación no ha variado mucho respecto al año precedente. España es el único productor de Europa de sulfato sódico; sepiolita, con el 70 % de los recursos mundiales; fluorita, 1^{er} productor europeo; yeso, 5^o productor del mundo y 1^o europeo; celestina, 2^o productor mundial y único europeo; feldespato, con la mayor reserva de Europa en arenas feldespáticas.

Como ya se ha comentado, los minerales industriales no ligados directamente a la construcción se mantienen en cifras de producción similares o algo superiores a las de años precedentes, mientras que los más relacionados con la construcción y obra pública han continuado la tendencia descendente.

En el siguiente cuadro se incluyen los valores de producción de las rocas y minerales más destacados.

CUADRO VII VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES (miles €)

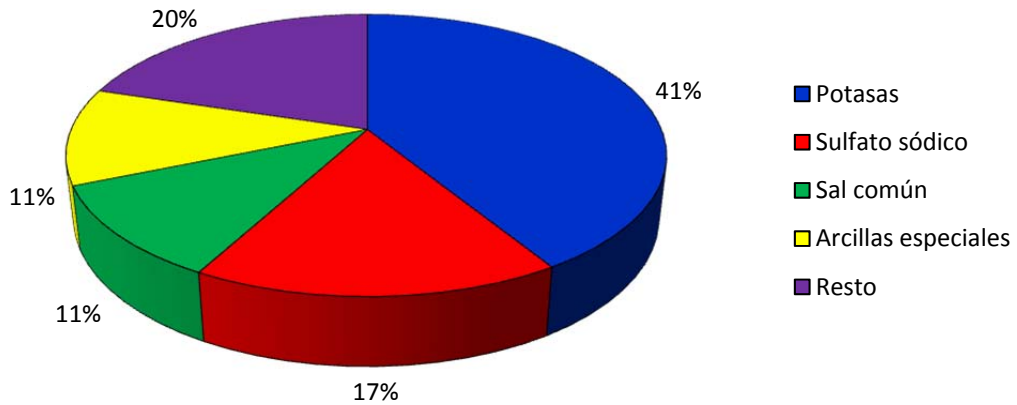
	2011	2012	Variación 12/11 (%)
Potasa (e)	300 700	378 115	25,7
Arcillas especiales	100 717	101 785	1,1
Sal común	104 720	99 217	-5,3
Glauberita-Thenardita	115 700	153 023	32,3
Yeso	51 258	47 039	-8,0
Caolín lavado	24 522	24 180	-1,4
Feldespatos	18 977	16 739	-11,8
Magnesita (e)	15 900	17 900	12,6
Sílice industrial	66 100	57 049	-13,7
Fluorita	11 960	10 198	-14,7
Talco (e)	2 000	1 350	-32,5
Celestina (e)	4 900	4 900	-
Áridos de construcción (e)	800 000	551 566	-31,1
Dolomía para usos industriales (e)	6 151	5 908	-3,9
Materias primas naturales para cemento (e)	168 000	144 320	-14,0
TOTAL	1 791 605	1 613 289	-10,0

Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística Minera de España, Asociaciones y empresas
(e): estimación IGME

Como se observa, el valor de la producción vendida ha disminuido casi un 10% respecto al año anterior. Los fuertes descensos en la producción y, por tanto, en valor de los áridos de construcción y de las materias primas para la fabricación de cemento no han podido verse compensados por las subidas en potasa y sulfato sódico, que han sido las más destacadas.

Si se dejan al margen los áridos y el cemento, hay cuatro sustancias de uso específicamente industrial que suponen el 80% del valor de la producción, como queda reflejado en el gráfico de la Fig.4.

Fig. 4. Minerales Industriales

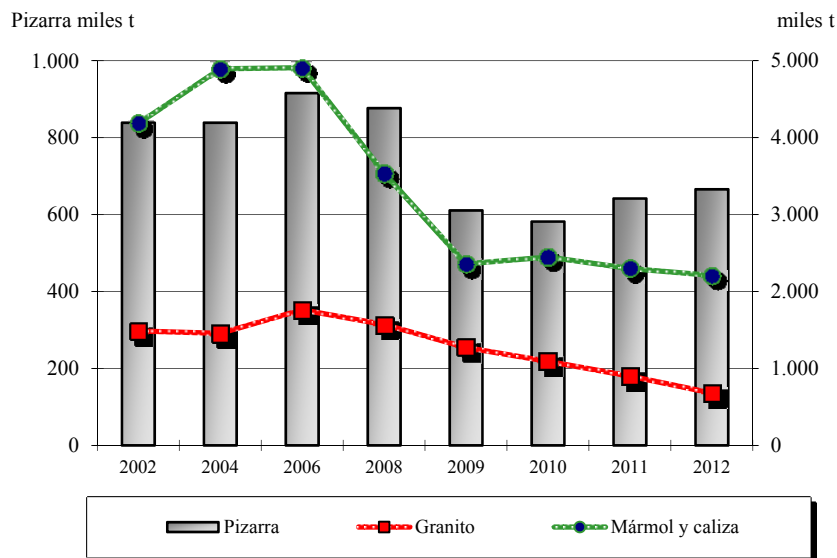


La drástica reducción de la construcción de viviendas, así como de la obra civil y demás tipos de construcción ha supuesto una disminución muy notable en el consumo de áridos y en la fabricación de productos de arcilla cocida (ladrillos y tejas), de productos cerámicos y de cemento. En este último caso, la producción se ha situado en cifras similares a las de mediados de los años 60, las más bajas en los últimos cincuenta años.

1.4. Rocas ornamentales

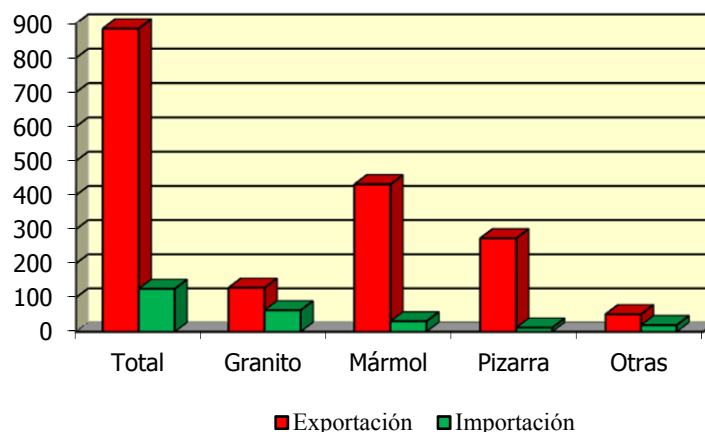
El valor de la producción vendible de roca ornamental ha descendido un 9,6%, para quedar en algo más de 416 M€ en 2012. La mayor caída ha tenido lugar en el granito, con descensos del 24% en tonelaje y el 34% en valor. La pizarra ha aumentado ligeramente la producción pero el valor ha disminuido un 7%. En cuanto al mármol y la caliza marmórea, el primero ha seguido cayendo en peso y valor y la caliza, por el contrario, ha caído apenas en producción pero ha subido en valor alrededor de un 11%, con lo que en conjunto el valor ha subido algo menos del 2%. La demanda interna continúa siendo muy reducida y sólo gracias a un comercio exterior muy activo se mantienen las explotaciones.

Fig. 5. PRODUCCIÓN DE PIEDRA NATURAL



Durante el año 2012, el saldo de comercio exterior de la piedra natural ha mejorado un 9,3%, para alcanzar los 760 millones de euros, por lo que su industria sigue teniendo una importancia vital en la economía española. El gráfico (Fig.6) evidencia el peso de las exportaciones frente a las importaciones de piedra natural.

Fig. 6. COMERCIO EXTERIOR M€



2.- LA MINERÍA EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

A efectos comparativos, los datos que a continuación se van a manejar para las Comunidades Autónomas son los que figuran en la Estadística Minera.

A diferencia de 2011, en el presente ejercicio, ha habido cuatro CC.AA que han mejorado sus datos en el sector minero, tres de ellas gracias a la minería metálica y la cuarta, Cataluña, por las potasas.

La mayor subida ha tenido lugar en Extremadura, aunque el valor total se mantiene lejos del alcanzado en 2010, en parte porque la producción de concentrado de Ni-Cu sólo tuvo lugar durante medio año y también por la caída de en torno al 20% del precio de metal.

Andalucía ha subido un 10% gracias a la buena marcha de las minas de la Faja Pirítica, con más producción de cobre, aunque el precio de éste ha caído casi un 10% en 2012.

En Asturias ha sido la minería del oro la que ha producido la variación positiva.

**CUADRO VIII
VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA POR CC.AA (MILES €)**

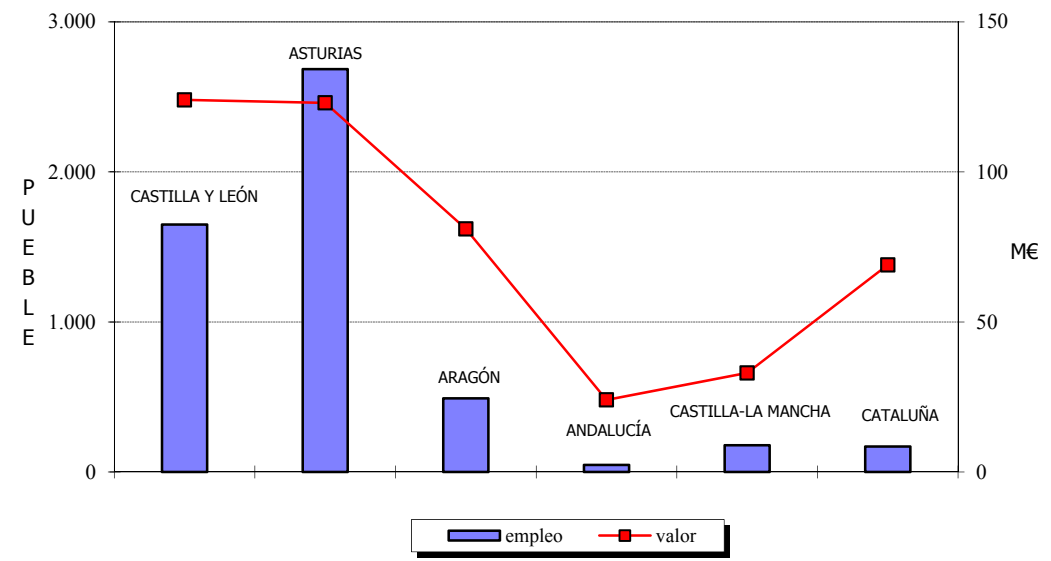
CC.AA	2010	2011	2012	Variación 2012/11 %
ANDALUCÍA	628 094	725 467	799 123	10,15
ARAGÓN	173 887	169 838	162 624	-4,25
ASTURIAS	215 656	211 396	235 560	11,43
BALEARES	29 821	25 343	20 921	-17,45
CANARIAS	23 011	21 748	17 968	-17,38
CANTABRIA	54 112	39 713	29 910	-24,68
CASTILLA LA MANCHA	178 526	150 431	132 607	-11,85

CASTILLA Y LEÓN	515 396	471 723	450 393	-4,52
CATALUÑA	519 997	526 301	574 258	9,11
COM. VALENCIANA	183 512	166 289	160 025	-3,77
EXTREMADURA	149 564	48 020	61 245	27,54
GALICIA	321 508	315 461	276 544	-12,34
MADRID	160 561	145 318	136 396	-6,14
MURCIA	82 755	84 280	72 465	-14,02
NAVARRA	50 255	48 706	38 801	-20,34
PAÍS VASCO	105 859	83 956	66 077	-21,30
LA RIOJA	22 657	15 588	9 165	-41,20
TOTAL	3 109 493	3 250 303	3 244 404	-0,18

Fuente: Estadística Minera de España.

En cuanto a la distribución regional de las producciones, la de minerales energéticos corresponde sobre todo a Castilla-León (27,3%), Asturias (27%) y Aragón (17,9%), casi totalmente aportada por el carbón, y representando entre las tres el 72% del total nacional. La producción de Cataluña y Andalucía, por el contrario, es casi toda de hidrocarburos.

Fig. 7. ENERGÉTICOS



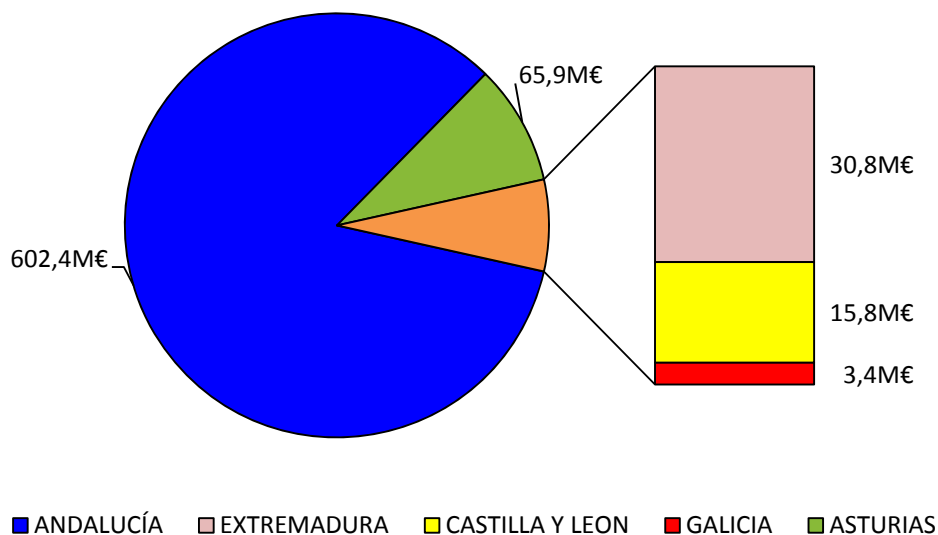
En todas las CC.AA. se ha producido un descenso del valor, y porcentualmente, las tres comunidades más productoras han aumentado su importancia con respecto al resto.

La minería metálica, de nuevo, es la que aporta datos totalmente positivos, con un notable incremento del valor de la producción. Los metales obtenidos son: cobre, destacado claramente sobre el resto, oro, wolframio y estaño. De la minería de sulfuros complejo, además de cobre se obtiene concentrado de cinc y algo de mineral de plomo con contenido en plata. También de la minería del oro se obtiene plata y cobre.

Andalucía destaca respecto al resto, ya que con solo dos explotaciones ha aportado alrededor del 87% del valor total. En Asturias, la mina de oro ha trabajado a pleno rendimiento. Por su parte,

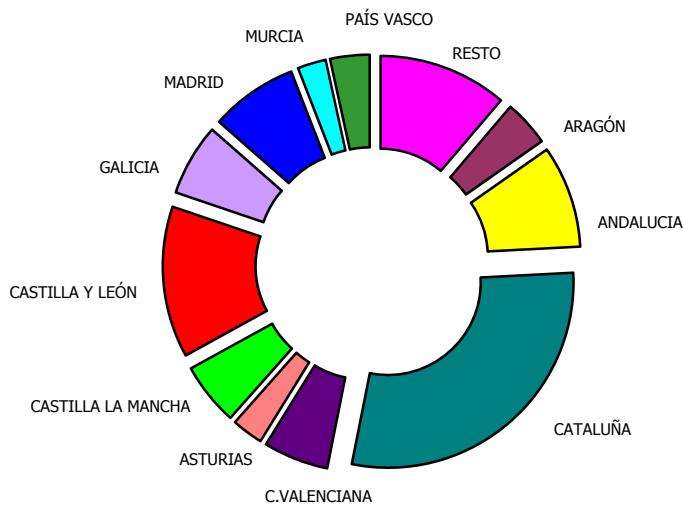
Extremadura vuelve a tener producción de concentrado de níquel-cobre, con el reinicio de la explotación de Aguablanca a mediados de año. En Castilla y León y Galicia, la actividad se centra en la producción de wolframio y estaño.

Fig. 8. MINERÍA METÁLICA



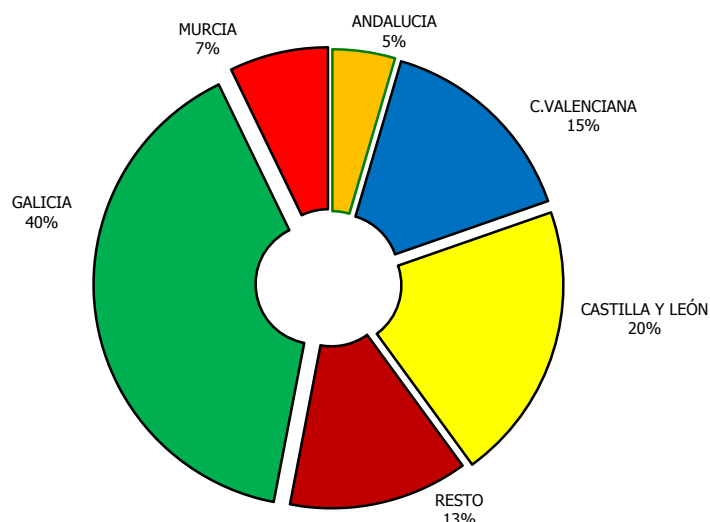
Respecto a las rocas y minerales industriales, dada su variedad, su distribución es mucho más generalizada, por lo que a nivel global no se pueden destacar producciones por Comunidades Autónomas. Entre las productoras de minerales industriales, sobresalen por encima de todas Cataluña con las potasas, Castilla y León con la glauberita y, por debajo de ellas pero destacada, Madrid con la sepiolita. Los productos de cantera se distribuyen con menos diferencias, pero destacan Andalucía (138 M€), Cataluña (111 M€) y Castilla y León (80 M€).

Fig. 9. ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES



Como reflejo de la importancia que el sector de las rocas ornamentales supone para algunas Comunidades Autónomas, el gráfico siguiente muestra la distribución porcentual del valor de la producción, en 2012. La producción de pizarra de techar es la responsable de la buena posición de Galicia (donde también el granito contribuye) y de Castilla y León. La Comunidad Valenciana y Murcia destacan por la caliza marmórea.

Fig. 10. ROCAS ORNAMENTALES



3.- RESUMEN DEL COMERCIO EXTERIOR

El cuadro I resume el valor en miles de euros de las importaciones y exportaciones efectuadas en 2011 (datos definitivos) y 2012 (datos provisionales) de minerales y rocas, por un lado, y del resto de materias primas minerales (productos de 1ª transformación, metal, semielaborados) por otro, junto con el saldo global resultante.

CUADRO I COMERCIO EXTERIOR DE MINERALES y M.P.M. EN 2011-2012

IMPORTACIONES (10³ €)						
	2011			2012p		
	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total m.p.m.	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total m.p.m.
Recurs. energéticos	40.586.680,9	16.068.678,6	56.655.359,5	48.479.359,4	13.709.248,4	62.188.607,8
Miner. metálicos	3.997.155,0	8.899.061,9	12.896.216,9	3.742.302,0	7.975.230,3	11.717.532,3
Mín. industriales	622.175,5	1.301.880,1	1.924.055,6	555.875,1	1.390.342,9	1.946.218,0
Rocas ornament.	76.107,9	75.142,3	151.250,2	65.097,7	60.683,3	125.781,0
Otros prod. de cantera	19.889,9	86.646,6	106.536,5	16.358,4	63.295,5	79.653,9
Aguas mineral. nat.	8.504,2	—	8.504,2	9.964,4	—	9.964,4
TOTAL	45.310.513,4	26.431.409,5	71.741.922,9	52.868.957,0	23.198.800,4	76.067.757,4
EXPORTACIONES (10³ €)						

	2011			2012p		
	Recurs. energéticos	345.749,5	13.151.013,6	13.496.763,1	797.636,2	15.362.487,7
Miner. metálicos	1.083.747,9	9.510.663,3	10.594.411,2	1.070.329,4	10.171.679,5	11.242.008,9
Min. industriales	783.236,1	600.214,9	1.383.451,0	741.484,9	703.352,4	1.444.837,3
Rocas ornament.	269.255,5	577.303,0	846.558,5	288.297,6	597.683,9	885.981,5
Otros prod. de cantera	74.433,8	356.420,2	430.854,0	83.466,1	551.989,1	635.455,2
Aguas mineral. nat.	10.385,3	—	10.385,3	8.797,2	—	8.797,2
TOTAL	2.566.808,1	24.195.615,0	26.762.423,1	2.990.011,4	27.387.192,6	30.377.204,0

SALDO (I - E)	42.743.705,3	2.235.794,5	44.979.499,8	49.878.945,6	- 4.188.392,2	45.690.553,4
----------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	----------------------	---------------------

Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España, AEAT p = provisional

El valor de las transacciones internacionales de materias primas minerales aumentó moderadamente en 2012, incremento en su mayor parte atribuible al sector energético; el valor de las importaciones creció un 6% respecto a 2011 y el de las exportaciones lo hizo en un 13,5%, potenciado éste porque la contracción de la demanda interna propició la intensificación de los esfuerzos para la exportación de los excedentes.

El valor de las importaciones de **minerales y rocas**, que sumaron el 69,5% del total, ganó un 16,7% respecto al año anterior, con recortes no sólo en los productos ligados a la construcción (rocas ornamentales, -14,5%; otros productos de cantera, -17,7%) sino también en los minerales metálicos (-6,4%) e industriales o no metálicos (-10,6%), y alzas en recursos energéticos (+19,4%) y aguas minerales naturales (+17,2%). La composición porcentual de las compras externas de minerales y rocas fue la recogida en el gráfico 1; la aportación de las rocas ornamentales significó tan solo el 0,12%, con un 0,03% para otros productos de cantera y 0,02% para las aguas minerales naturales.

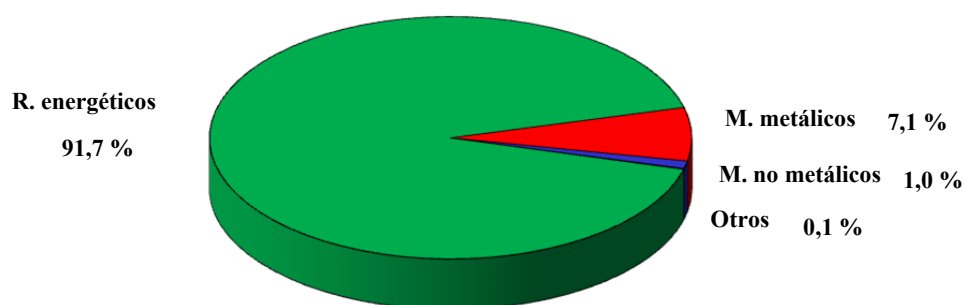


Gráfico 1 Estructura de la importación de minerales y rocas en 2012

El valor de las exportaciones de **minerales y rocas** (9,8% del total exportado) subió un 16,5% respecto a 2011, experimentando incrementos en recursos energéticos (+130,7%), rocas ornamentales (+7,1%) y otros productos de cantera (+12,1%), y descensos en minerales metálicos (-1,2%), minerales industriales (-5,3%) y aguas minerales naturales (-15,3%). La estructura porcentual de las ventas fue encabezada por los recursos energéticos, que desbancaron del primer puesto a los minerales metálicos, siguiendo los minerales industriales, las rocas ornamentales, otros productos de cantera y las aguas minerales (gráfico 2).

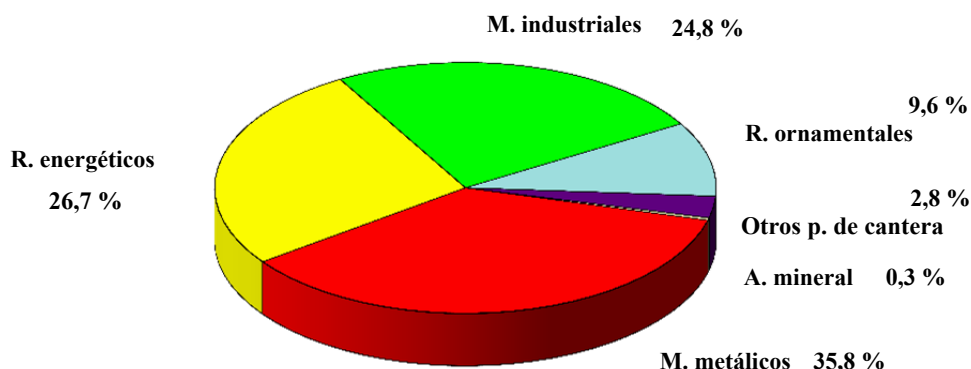


Gráfico 2 Estructura de la exportación de minerales y rocas en 2012

El mayor incremento de las compras externas respecto a las ventas se tradujo en un notable incremento del saldo negativo de la correspondiente balanza, que ascendió a 49 878,945 millones de euros, un 16,7% superior al habido en 2011. Este déficit fue generado en su totalidad por los recursos energéticos, los minerales metálicos y las aguas minerales naturales, mientras que los minerales industriales, las rocas ornamentales y otros productos de cantera ofrecieron una balanza parcial positiva (cuadro II).

Si a los minerales y rocas en bruto se añaden los productos intermedios y semielaborados (y en el caso de las rocas ornamentales, los productos terminados), es decir, se contempla el conjunto de las **materias primas minerales** (m.p.m.), se observará que el valor de su importación multiplicó por 1,44 (1,58 en 2011) el de la de los primeros, y el de la exportación por 10,2 (10,4 en 2011); esta mayor relevancia relativa de la exportación de semielaborados se tradujo en que el déficit global en 2012 (45 690,553 M€, un 1,6% superior al contabilizado en el año anterior) fuera inferior en un 8,4% (superior en un 5,2% en 2011) al parcial de minerales y rocas. Los sectores que arrojaron superávit fueron los de las rocas ornamentales y otros productos de cantera (cuadro II).

La estructura del valor de la importación de materias primas minerales (gráfico 3) fue similar a la parcial de los minerales, salvo que la participación de los energéticos resultó dulcificada por el mayor peso de los metálicos y, en mucha menor medida, por el de los no metálicos; las aguas minerales sólo significaron el 0,01% del total, las rocas ornamentales el 0,16% y los demás productos de cantera el 0,11%. Respecto al año 2011, aumentó en conjunto un 6%, lo que significó que, habida cuenta del ya comentado incremento del valor de las compras externas de minerales y rocas (16,7%), el de las restantes m.p.m. descendiera un 12,2%. Creció en materias primas energéticas (9,8%), minerales industriales (1,1%) y agua mineral natural (17,2%), y disminuyó en minerales metálicos (-9,1%), rocas ornamentales (-16,8%) y otros productos de cantera (-25,2%).

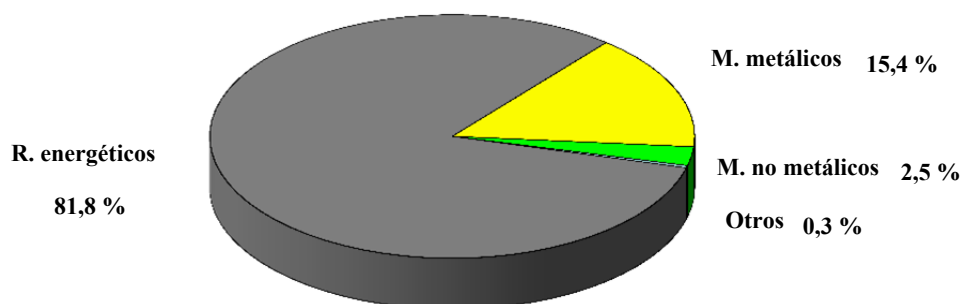


Gráfico 3 Estructura de la importación de materias primas minerales en 2012

La exportación de materias primas minerales presenta una estructura diferente a la de los minerales, estando encabezada por los recursos energéticos, seguidos por los metálicos y los industriales; las aguas minerales supusieron sólo el 0,03% (gráfico 4). En conjunto, aumentó un 13,5% respecto a 2011 (16,5% en minerales y 13,2% en otras materias primas), con subidas en todos los capítulos: energéticos (19,7%), m.p.m. metálicas (6,1%), m.p.m. no metálicas (4,4%), rocas ornamentales (4,6%) y otros productos de cantera (47,5%), excepto en agua mineral (-15,3%).

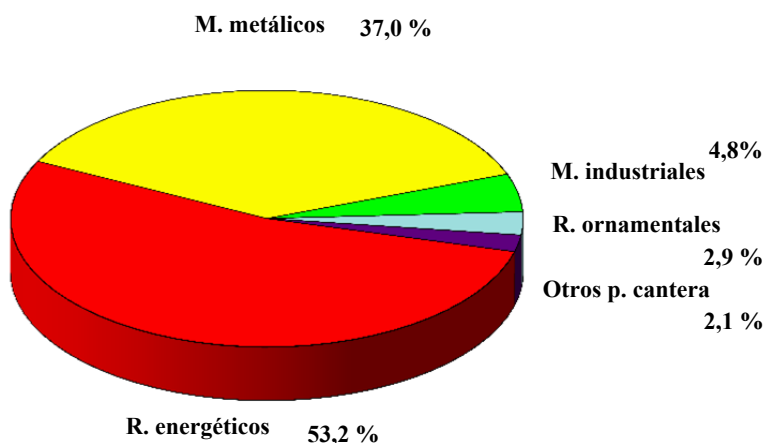


Gráfico 4 Estructura de la exportación de materias primas minerales en 2012

CUADRO II SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR EN 2012 (x10³ €)

	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total	Δ 12/11
R. energéticos	- 47 681 723,2	+ 1 653 239,3	- 46 028 483,9	6,6%
M. metálicos	- 2 671 972,6	+ 2 196 449,2	- 475 523,4	-79,3%
M. industriales	+ 185 609,8	- 686 990,5	- 501 380,7	-7,2%
R. ornamental	+ 223 199,9	+ 537 000,6	+ 760 200,5	9,3%
Otros p. cantera	+ 67 107,7	+ 488 693,6	+ 555 801,3	71,4%
Agua mineral	- 1 167,2	-	- 1 167,2	*
TOTAL	- 49 878 945,6	+ 4 188 392,2	- 45 690 553,4	1,6%
Δ 12/11	16,7%	**	1,6%	

Fuente: elaboración propia * Superávit en 2011 ** Déficit en 2011

En las dos figuras siguientes puede verse gráficamente la desagregación del valor de importaciones y exportaciones según los seis grupos de sustancias que se consideran, y la importancia relativa que los minerales o rocas tienen sobre el resto de las materias primas que integran cada uno.

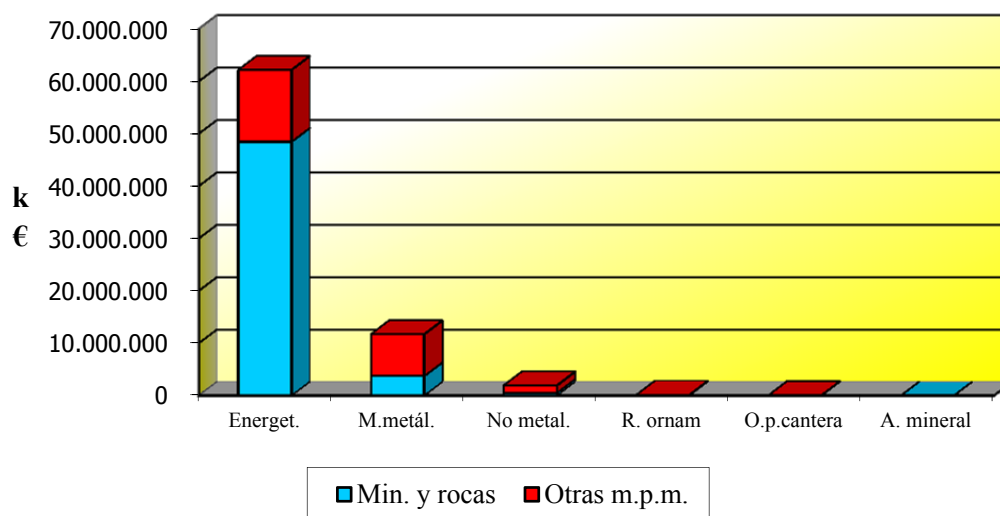


Gráfico 5 Importación de minerales y otras materias primas minerales en 2012

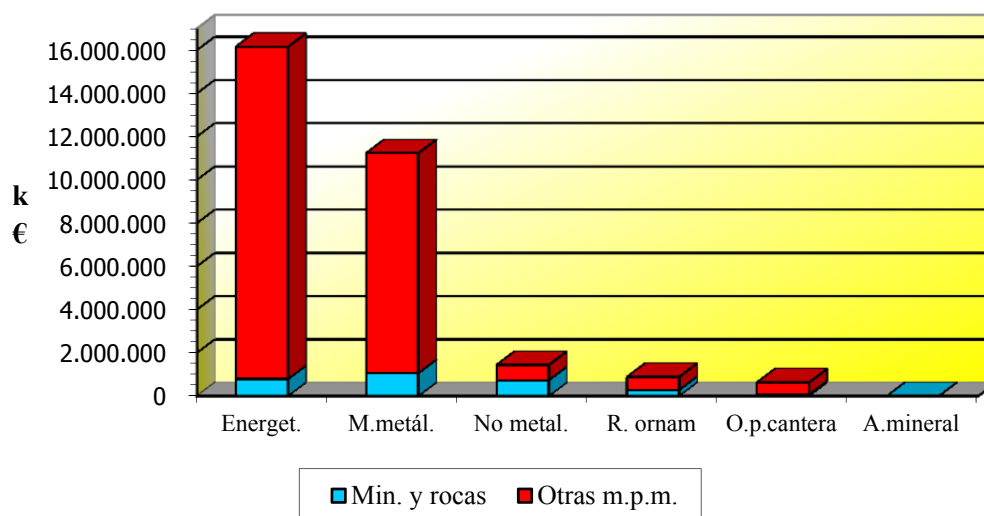


Gráfico 6 Exportación de minerales y otras materias primas minerales en 2012

En lo que sigue se pasará sucinta revista al comercio exterior de los cinco primeros grupos, ya que los datos básicos relativos al del agua mineral natural, por su carácter monográfico, han sido expuestos más arriba.

Recursos energéticos

El valor de las importaciones de minerales energéticos aumentó en 2012 un 19,4%, ascendiendo a 48 479,359 M€, con incrementos del 8,5% en carbón, 21,8% en petróleo y 14% en gas natural, uranio (de 0 en 2011 a 40,7 k€ en 2012) y 25,3% en torio. Si se añaden los destilados de carbón y petróleo y los productos manufacturados de uranio, plutonio y torio (no se consideran transformados del gas

natural), el valor importado supuso 62 188,608 M€, un 9,8% más que en 2011, con subidas en carbón (8,8%), petróleo (8,9%), gas natural (14%) y uranio (8,1%), y descensos en plutonio y torio (-3,3%). La estructura porcentual de las compras externas de minerales y del conjunto de materias primas minerales energéticas puede verse en el gráfico 7, las primeras representadas en el anillo interno y las segundas en el externo; las m. p. m. de uranio, plutonio y torio sólo significaron el 0,8% del valor total de estas últimas, siendo insignificante la importación de sus concentrados (0,01%).

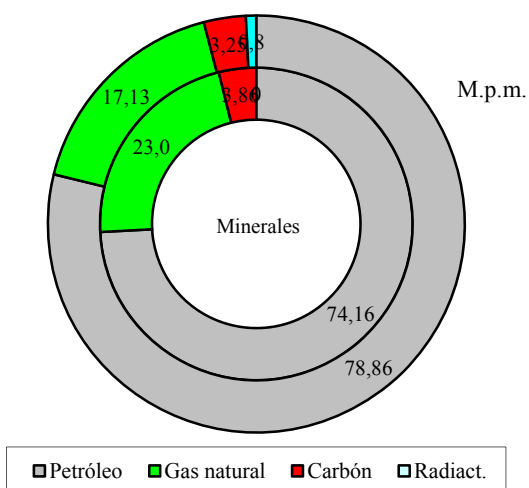


Gráfico 7 Estructura de las importaciones de recursos energéticos en 2012

La exportación de minerales energéticos, hasta 2001 poco relevante (13,779 M€ en dicho año), ha venido creciendo continuamente, hasta suponer 797,636 M€ en 2012, un 130,7% más que en el año anterior. Subieron las ventas externas de petróleo (161%), gas natural (179,4%) y carbón (34,2%), y se anularon las de radiactivos (torio, -100%). Si se añaden los derivados del petróleo, destilados del carbón y los compuestos de uranio y torio, las ventas externas sumaron 16 160,124 M€, un 19,7% superiores a las del año precedente. El valor de las exportaciones de petróleo y sus derivados, que supuso el 88,5% del valor total exportado, experimentó un incremento del 19,8%, subida que fue del 5,4% en carbón, del 179,4% mencionado más arriba en gas natural y del 77,7% en torio, bajando un 33,8% en mpm de uranio.

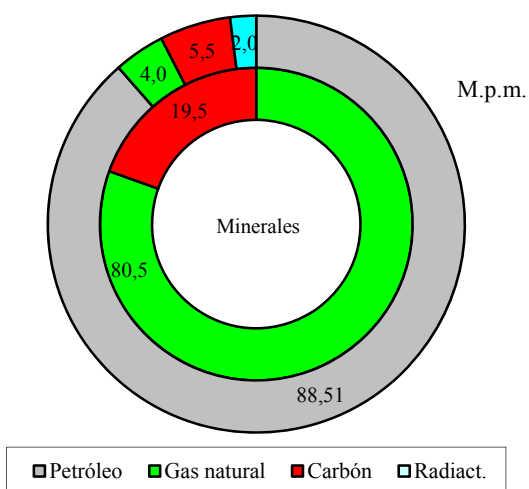


Gráfico 8 Estructura de las exportaciones de recursos energéticos en 2012

El saldo de la balanza comercial de materias primas energéticas arrojó un déficit de 46 028,484 M€ (-47 681,723 M€ en minerales y +1 653,239 en otras m.p.m.), un 6,6% superior al registrado en 2011; el cuadro III recoge el desglose de estas cifras por sustancias, siendo todas ellas deficitarias.

CUADRO III SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. ENERGÉTICAS EN 2012 (x10³ €)

	Minerales	Otras m.p.m.	Total	Δ 12/11
Petróleo	- 35 954 510,7	+ 1 216 598,8	- 34 737 911,9	5,0%
Gas natural	- 10 011 252,5	-	- 10 011 252,5	9,8%
Carbón	- 1 715 865,4	+ 587 841,1	- 1 128 024,3	11,6%
M. radiactivos	- 94,6	- 151 200,6	- 151 295,2	*
TOTAL	- 47 681 723,2	+ 1 653 239,3	- 46 028 483,9	6,6%

Fuente: elaboración propia * Superavit en 2011

En las dos figuras siguientes puede verse gráficamente la desagregación del valor de importaciones y exportaciones de las cuatro sustancias que se consideran, y la importancia relativa que los minerales o producto bruto tienen sobre el resto de las materias primas que integran cada una.

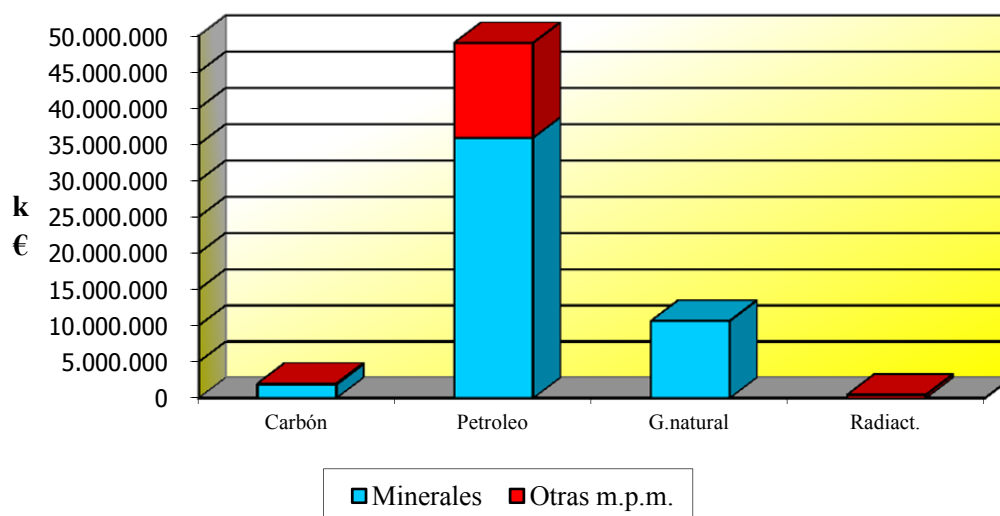


Gráfico 9 Importación de recursos energéticos en 2012

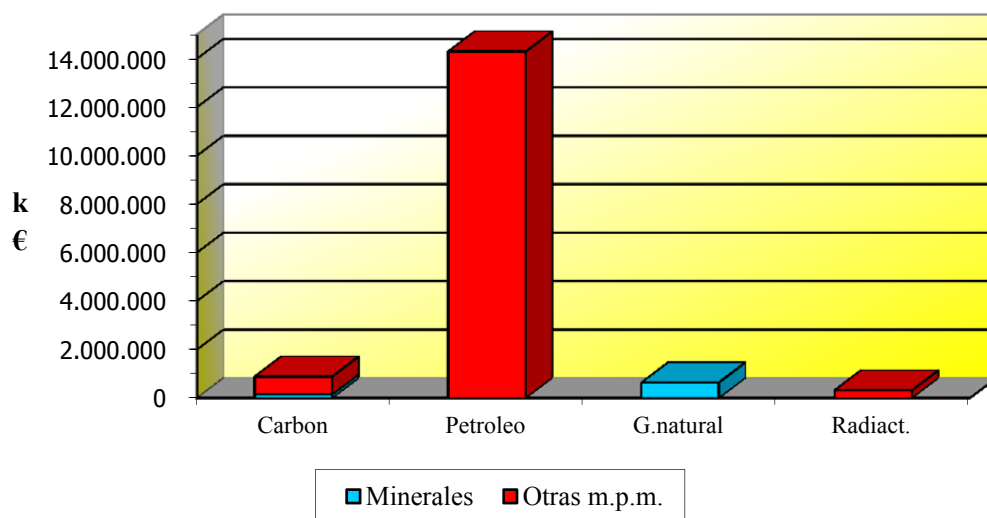


Gráfico 10 Exportación de recursos energéticos en 2012

Minerales metálicos

El valor de las importaciones de **minerales metálicos** disminuyó en 2012 en un 6,4%, bajando a 3 742,302 M€. El 96,8% de esta cantidad correspondió a los concentrados de Cu, Zn, Fe y Al, con un 2,8% para los de Mn y Mo, y 0,4% para los de Pb, Cr, Au, Ag, W, Sb, V, Co, Ni, Sn y otros no identificados (gráfico 11). De los seis metales más significativos (99,6% del valor total), descendió en cobre (-4%), hierro (-31%), manganeso (-27,7%) y molibdeno (-22,4%), y subió en los otros dos: cinc (10,9%) y aluminio (28,4%).

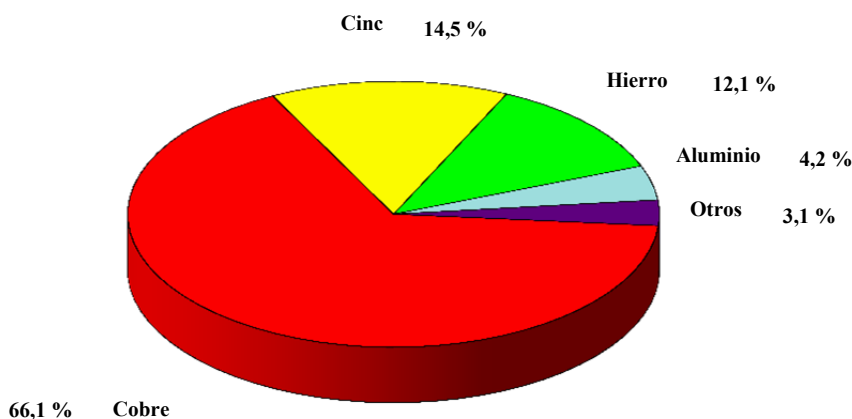


Gráfico 11 Estructura de la importación de minerales metálicos en 2012

La mayor parte de las importaciones se destinaron a la metalurgia, bien extractiva (Cu, Zn, Fe, Al), bien de productos intermedios (FeMn), bien de obtención de aceros especiales (Mo, V), con menos de un 2% del valor total para su uso por las industrias química o de refractarios (parte de la bauxita, la cromita, etc.).

El valor de la exportación de minerales metálicos descendió un 1,2% en 2012, bajando a 1 070,329 M€. El 88% de esta cantidad correspondió a los concentrados de cobre (81,7%) y cinc (6,3%),

con un 8,3% para los de oro (4,4%) y plomo (3,9%), 3,1% para los de níquel (1,6%) y wolframio (1,5%), y 0,6% para los de Cr, Al, Fe, V, Mn, Sn, Ag, Sb, Co y otros no diferenciados; de los metales significativos, creció en cinc (21,9%), oro (381,5%), plomo (151,6%) y wolframio (4,2%), y descendió en cobre (-9,2%) y níquel (-2,8%).

El déficit de la balanza comercial de minerales metálicos resultante disminuyó en un 8,3% respecto al registrado en 2011, quedando en 2 671,973 M€; este déficit fue generado principalmente por los concentrados de cobre, cinc, hierro, aluminio, manganeso y molibdeno, y tan sólo los de oro, plomo, níquel, wolframio, estaño, vanadio y antimonio (cuadro IV) arrojaron superávit.

Si consideramos ahora **materias primas minerales metálicas**, el valor de su importación descendió un 1,2%, hasta 11 717,532 M€, correspondiendo 3 742,302 M€ a los concentrados y 7 975,230 M€ a sus transformados. Como puede deducirse fácilmente del gráfico 12, el 87,8% del valor total fue acaparado por las m.p.m. de Cu, Fe, Al, Au, Ni y Zn, con un 6,3% para las de Cr, Pb y Ag, un 3,8% para las de Mn, Sn, Mo y Ti metal y un 2,1% para las restantes (platínidos, Co, Sb, Nb, W, V, Mg metal, Bi, Hg, Ge, Ta, Cd, Be y otros no especificados). De los elementos más importantes, aumentó en oro (28,3%) y cinc (2,4%), y bajó en cobre (-9,6%), hierro (-20%), aluminio (-7,9%), níquel (-9,1%), cromo (-0,6%), plomo (-6,4%) y plata (-21,6%).

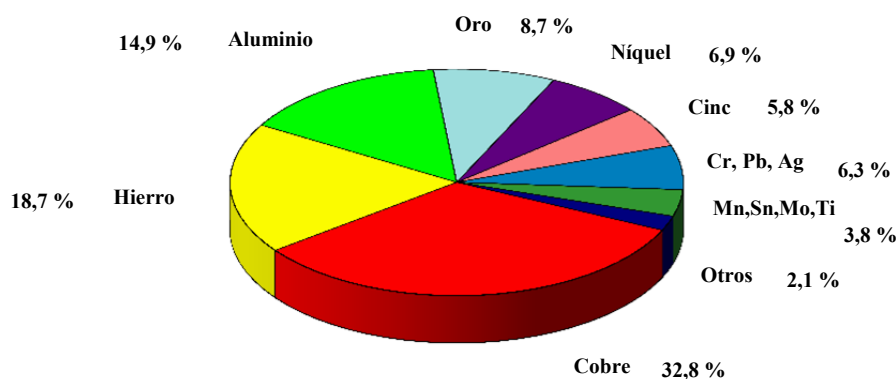


Gráfico 12 Estructura de la importación de m.p.m. metálicas en 2012

La exportación de m. p. m. metálicas superó en 2012 en un 13,5% el valor registrado en el año anterior, ascendiendo a 11 242,009 M€ (1 070,329 de concentrados y 10 171,680 de sus transformados), valor que se repartió como indica el gráfico 13: 86,4% para las m.p.m. de cobre, oro, aluminio y cinc, 8,2% para las de hierro, plata, plomo y manganeso, 1,9% para las de Ni, Sn, platínidos y Ag y 2,8% para las de W, Ti metal, Sb, Nb, Mg metal, Hg, V, Mo, Co, Ta, Bi, Ge, Cd, Be y otras no diferenciadas. Respecto al año 2011, el valor de las exportaciones de las ocho sustancias más significativas subió en cobre (7,3%), oro (7,9%), plata (0,8%), plomo (52%) y manganeso (4,65%), descendiendo en aluminio (-1,7%), cinc (-2,7%) y hierro (-4,9%).

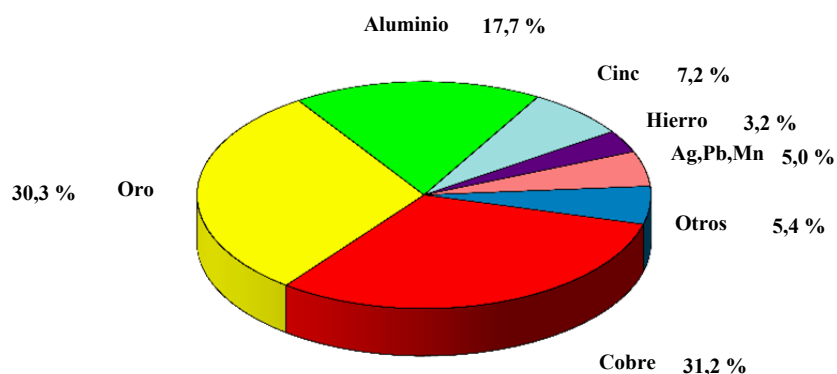


Gráfico 13 Estructura de la exportación de m.p.m. metálicas en 2012

El déficit de la correspondiente balanza comercial descendió un 79,3%, cayendo a 475,523 M€. Sólo las m.p.m. de oro, aluminio, cinc, plata, manganeso, wolframio, mercurio, tántalo y de los demás no especificados arrojaron superávit en su balanza parcial, siendo deficitarias las de todas las demás sustancias, sobre todo las destacadas en el cuadro IV.

CUADRO IV SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. METALICAS EN 2012 (x10³ €)

	Minerales	Otras m.p.m.	Total	Δ 12/11
Deficitarias				
Hierro	- 450 311,1	- 1 379 179,2	- 1 829 490,3	- 22,4%
Níquel	+ 17 075,6	- 746 038,6	- 728 963,0	- 5,2%
Cobre	- 1 598 943,0	+ 1 258 755,5	- 340 187,5	- 65,5%
Cromo	- 2 389,2	- 279 671,9	- 282 061,1	1,5%
Plomo	+ 35 848,5	- 146 670,1	- 110 821,6	- 36,3%
Molibdeno	- 42 683,3	- 66 573,6	- 109 256,9	- 19,6%
Estaño	+ 389,4	- 56 161,0	- 55 771,6	- 53,3%
Titanio metal	-	- 55 723,0	- 55 723,0	22,9%
Cobalto	- 30,7	- 40 731,6	- 40 762,3	- 11,2%
Be,Bi,Cd,Ge,Nb,Pt,Sb,V	+ 1 109,6	- 49 063,3	- 47 953,7	
Total déficit.	- 2 039 934,2	- 1 561 056,8	- 3 600 991,0	
Excedentarias				
Oro	+ 46 010,4	+ 2 346 479,0	+ 2 392 489,4	1,1%
Aluminio	- 156 344,5	+ 400 946,0	+ 244 601,5	89,6%
Cinc	- 474 409,7	+ 604 472,3	+ 130 062,6	- 23,0%
Plata	- 425,6	+ 98 566,1	+ 98 140,5	121,5%
Manganeso	- 60 399,1	+ 72 969,0	+ 12 569,9	
Wolframio	+ 15 248,7	- 9 126,5	+ 6 122,2	- 28,3%
Mercurio	-	+ 1 440,9	+ 1 440,9	- 76,8%
Tántalo	-	+ 84,2	+ 84,2	9
Las demás	- 1 718,6	+ 241 675,0	+ 239 956,4	255,5%
Total excedent.	- 632 038,4	+ 3 757 506,0	+ 3 125 467,6	

TOTAL	- 2 671 972,6	+ 2 196 449,2	- 475 523,4	- 79,3%
Δ 12/11	- 8,3%	259,1%	- 79,3%	

Fuente: elaboración propia

En las dos figuras siguientes puede verse gráficamente la desagregación del valor de importaciones y exportaciones según los principales metales objeto del comercio exterior, y la importancia relativa que los minerales tienen sobre el resto de las materias primas consideradas en cada sustancia.

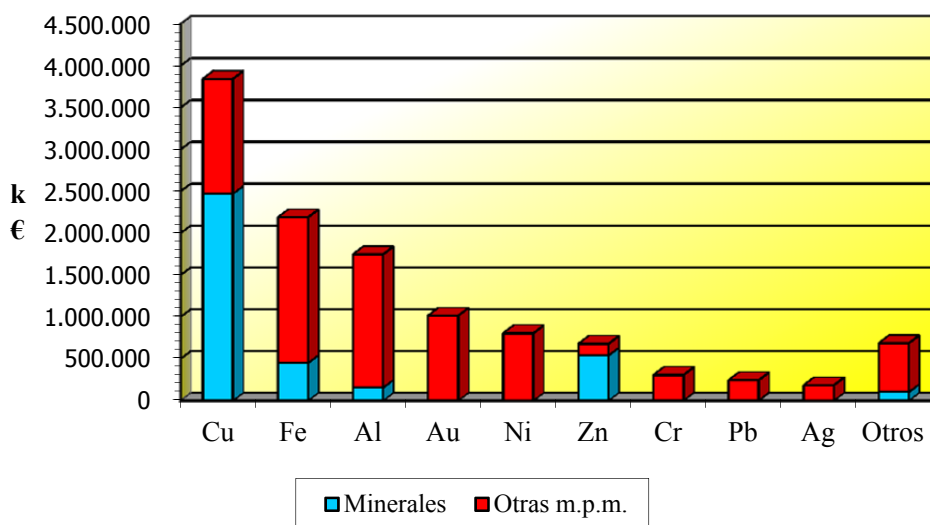


Gráfico 14 Importación de minerales metálicos y otras materias primas en 2012

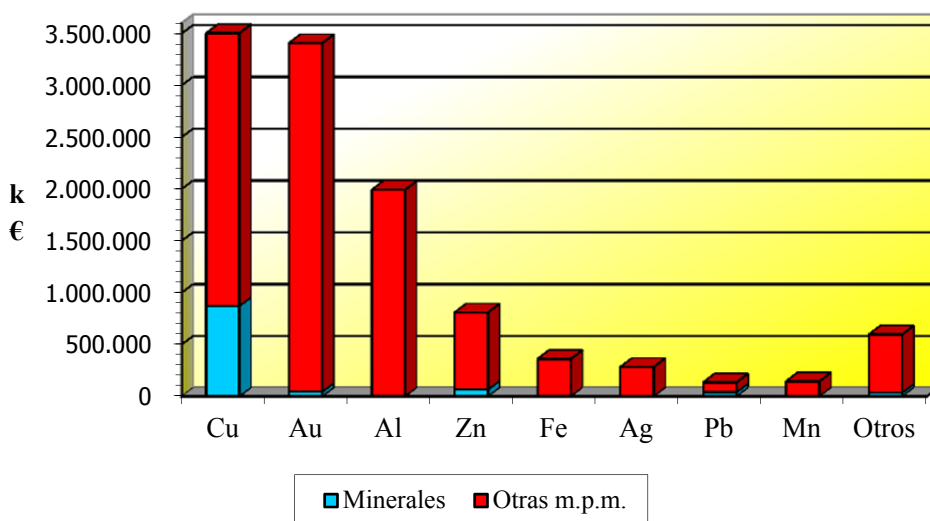


Gráfico 15 Exportación de minerales metálicos y otras materias primas en 2012

Minerales no metálicos

En valor, la importación de **minerales no metálicos** o "industriales" disminuyó en 2012 un 10,6% respecto al año anterior, bajando a 555,875 M€. El 96,7% se repartió entre 28 sustancias (el resto, 3,3%, para "los demás", no especificados), si bien el 74,9% fue acaparado por circón, potasa, caolín, fosfato, minerales de titanio, magnesita, feldespatos y turba, con un 11,7% para talco, sal común, arcillas (refractarias y "ball clays"), bentonita y bórax, otro 5,9% para barita, cuarzo, leucita-nefelina, vermiculita y asfalto, y 4,1% para grafito, andalucita, fluorita, diatomita, diamantes, mica, sulfato sódico natural, piedra pómez, piritita y asbestos. De las 13 sustancias más significativas (86,7% del valor total), subió en potasa (8,6%), fosfatos (15,2%), mineral de titanio (145,5%), sal común (1,3%), arcillas (9%) y bentonita (2,5%), y descendió en circón (-35,8%), caolín (-7,4%), magnesita (-20,4%), feldespatos (-2,2%), turba (-22,6%), talco (-3,2%) y bórax (-4,2%).

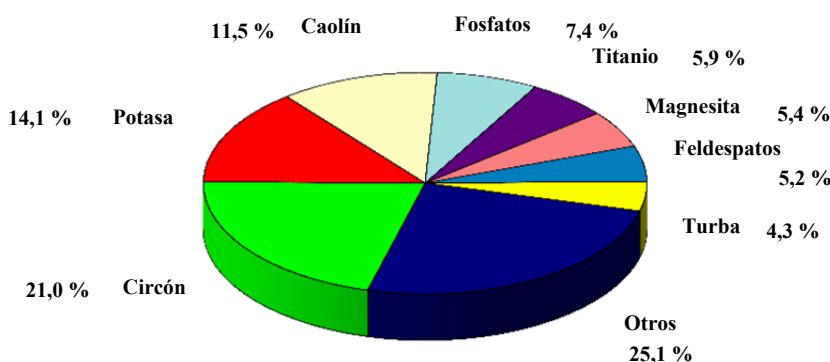


Gráfico 16 Estructura de la importación de minerales no metálicos en 2012

Por su parte, el valor de la exportación de minerales no metálicos bajó también, pero sólo en un 5,3%, a 741,485 M€. El 73,6% de esta cantidad correspondió a potasa, glauberita-thenardita, sepiolita, magnesita, sal común y circón (gráfico 17); el 8,6%, a caolín, cuarzo, bentonita y barita; el 5,4% a asfalto natural, diatomita, feldespatos, talco, minerales de titanio, leucita-nefelina, bórax, fluorita, grafito, arcillas refractarias y ball clays, vermiculita y perlita, mica, diamantes, piedra pómez, andalucita, fosfatos, piritita y asbestos, y el 12,3% restante a celestina y otros no especificados. De las diez sustancias más relevantes (82,3% del valor total), creció en potasa (7,8%), sepiolita (4,4%), cuarzo (1,1%) y barita (7,2%), y descendió en glauberita-thenardita (-11,2%), magnesita (-0,7%), sal común (-35%), circón (-41%), caolín (-4%) y bentonita (-3,2%).

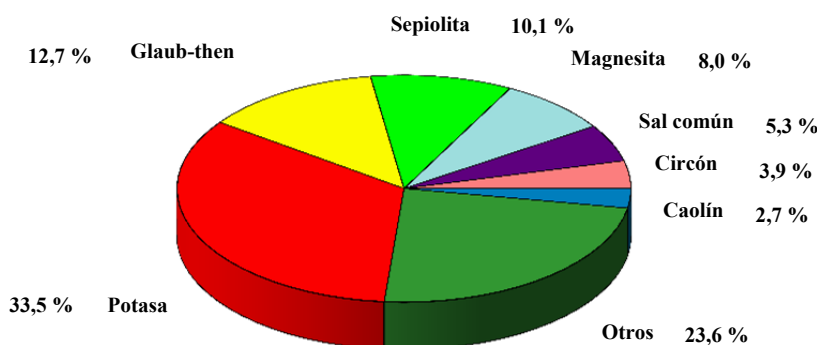


Gráfico 17 Estructura de la exportación de minerales no metálicos en 2012

El cambio de signo experimentado en 2009 en el saldo resultante de la balanza comercial de estas sustancias se afianzó en 2012 con un incremento del 15,2%, ascendiendo a 185,610 M€. Diez sustancias (incluidos los minerales no especificados) proporcionaron un saldo positivo y otras veinte fueron deficitarias, recogiéndose en el cuadro V los importes de los saldos parciales más significativos.

El valor de la importación de **materias primas minerales no metálicas** aumentó un 1,1% en relación a 2011, subiendo a 1 946,218 M€, de los que 1 390,343 M€ correspondieron a los semielaborados. Las m. p. m. de fosfatos, potasio, titanio (sin metal), sílice industrial, circonio y caolín acapararon el 74,3% del valor total; las de magnesio (sin metal), boro, azufre y diamantes, 8%; las de feldespatos, turba, bario, talco, yodo y arcillas refractarias y ball clays, otro 6,4%; las de sal común, óxidos de hierro, bentonita, litio, diatomita y vermiculita, el 3,2%, repartiéndose un 2,1% entre las de bromo, leucita-nefelina, grafito, mica, asfalto natural, fluorita, andalucita, sulfato sódico natural, estroncio, piedra pómez y asbestos, más un 6% para otros no identificados (gráfico 18). De las diez sustancias más importantes (82,3% del valor total), descendió en titanio (sin metal, -5,5%), sílice industrial (-0,8%), circonio (-32,7%), caolín (-7,4%), magnesita y compuestos (-27,6%) y diamantes (-0,8%), y subió en fosfatos (11,8%), potasio (27,7%), boro (6,2%) y azufre (12,4%).

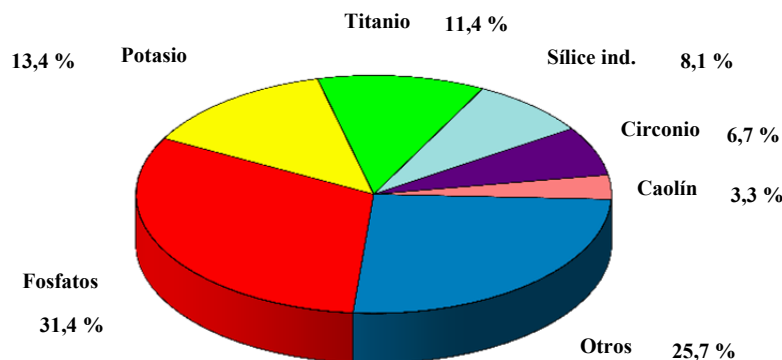


Gráfico 18 Estructura de la importación de m.p.m. no metálicas en 2012

La exportación de m.p.m. no metálicas creció en valor algo más que las importaciones durante 2012, alcanzando 1 444,837 M€ (+4,4%), de los que 703,352 M€ fueron aportados por los transformados; el 86,8% se repartió entre 34 sustancias, con un 13,2% para otras de minerales no especificados. Las materias primas minerales de potasio, fosfatos, sílice industrial, titanio (metal excluido), azufre, sulfato sódico natural, sepiolita y magnesita y compuestos coparon el 73% de las ventas externas (gráfico 19); las de sal común, circonio, caolín y diatomita, el 7,4%; las de bentonita, boro, bario, diamantes y asfalto natural, el 4%, y las de óxidos de hierro, feldespatos, talco, leucita-nefelina, bromo, flúor, mica, grafito, vermiculita, arcillas refractarias y ball clays, turba, estroncio, litio, yodo, piedra pómez, andalucita y asbestos, el 2,4% restante. De las doce sustancias más relevantes, el valor exportado subió en potasio (7,5%), fosfatos (17%), titanio (sin metal, 22,7%), azufre (32,5%), sepiolita (4,4%) y diatomita (38,1%), y descendió en sílice industrial (-1,2%), sulfato sódico natural (-11,2%), magnesita y compuestos (-3%), sal común (-34,9%), circonio (-39,2%) y caolín (-4%).

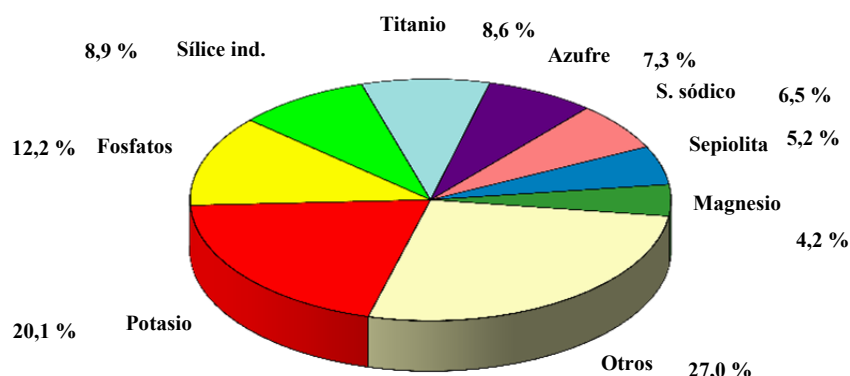


Gráfico 19 Estructura de la exportación de m.p.m. no metálicas en 2012

El saldo deficitario de la balanza comercial de estos productos casi se aminoró en 2012 en un 7,2%, descendiendo a 501,381 M€ (superávit de 185,610 en minerales y déficit de 686,991 en otras materias primas derivadas de estos). De las 35 sustancias consideradas, once arrojaron superávit en la balanza parcial correspondiente, cinco de ellas sin productos intermedios (integradas exclusivamente por los minerales), siendo deficitarias 24; el cuadro V recoge el saldo parcial de las excedentarias y de las once deficitarias más importantes.

CUADRO V - SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. INDUSTRIALES EN 2012 (x10³ €)

	Minerales	Otras m.p.m.	Total	Δ 12/11
Deficitarias				
Fosfatos	- 41 118,8	- 392 592,3	- 433 711,1	9,9%
Circonio	- 87 643,2	- 12 209,5	- 99 852,7	- 30,5%
Titanio(sin metal)	- 30 078,9	-68 428,3	- 98 507,2	- 26,7%
Caolín	- 43 573,6	-	- 43 573,6	- 8,9%
Sílíce industrial	+ 9 503,0	- 39 152,4	- 29 649,4	0,7%
Boro	- 8 018,5	- 19 182,4	- 27 200,9	14,9%
Diamantes	- 2 919,8	- 21 286,2	- 24 206,0	1,0%
Turba	- 22 911,0	-953,0	- 23 864,2	- 21,9%
Feldespatos	- 23 631,7	-	- 23 631,7	-1,0%
Yodo	-	- 17 051,8	- 17 051,8	31,4%
Arcillas refract., etc	- 10 511,4	- 5 186,6	- 15 698,0	7,8%
Talco	- 14 693,9	-	-14 693,9	13,1%
Otras deficitarias	- 13 816,8	- 33 895,6	- 47 712,4	
Total déficit.	- 289 414,8	- 609 938,1	- 899 352,9	
Excedentarias				
Sulf. sódico nat.	+ 93 449,1	-	+ 93 449,1	- 11,9%
Sepiolita	+ 74 911,0	-	+ 74 911,0	4,4%

Azufre	- 32,9	+ 67 204,7	+ 67 171,8	47,2%
Potasio	+ 170 013,5	- 140 570,4	+ 29 443,1	- 55,2%
Sal común	+ 26 028,8	-	+ 26 028,8	- 45,6%
Magnesita y comp.	+ 29 447,8	- 11 433,2	+ 18 014,6	402,6%
Diatomita	+ 2 934,0	+ 6022,7	+ 8 956,7	103,0%
Bentonita	+ 2 724,6	-	+ 2 724,6	- 21,7%
Asfalto	+ 2 594,6	-	+ 2 594,6	- 45,1%
Estroncio	**	+ 448,2	+ 448,2	81,9%
Los demás no esp.	+ 72 954,1	+ 1 275,6	+ 74 229,7	*
Total excedent.	+ 475 024,6	- 77 052,4	+ 397 972,2	
TOTAL	+ 185 609,8	- 686 990,5	- 501 380,7	- 7,2%
Δ 12/11	15,2%	- 2,1%	- 7,2%	

Fuente: elaboración propia * Déficit en 2011 ** Includido en los demás no especificados

Finalmente, los gráficos 20 y 21 recogen el valor de las transacciones comerciales de las sustancias más significativas que componen este grupo, desagregado en minerales o rocas y otras materias primas minerales.

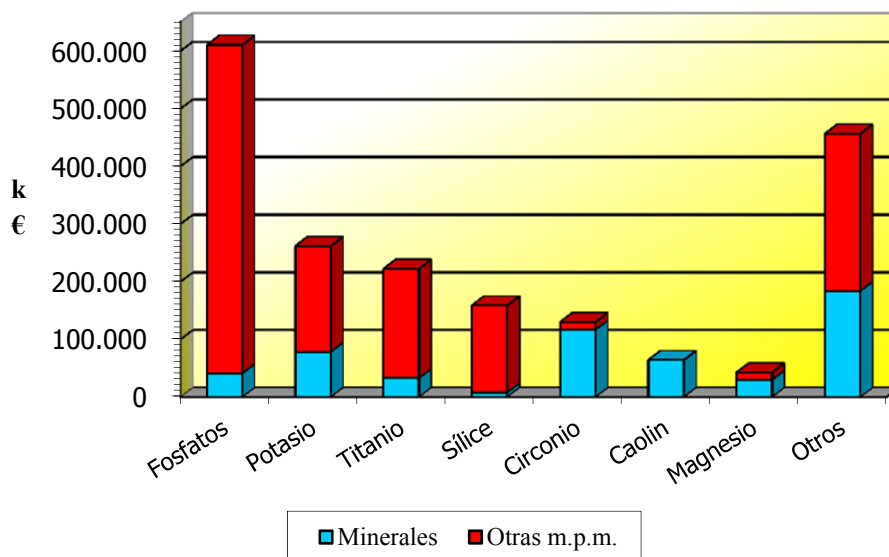


Gráfico 20 Importación de minerales no metálicos y otras materias primas en 2012

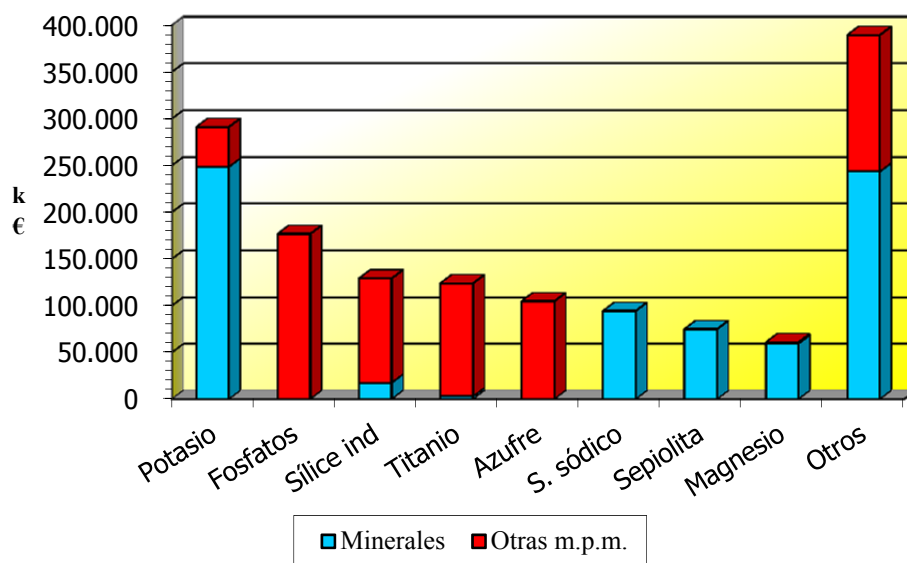


Gráfico 21 Exportación de minerales no metálicos y otras materias primas en 2012

Piedra natural (rocas ornamentales y de cantería)

Los intercambios de piedra ornamental y de cantería son muy activos, habiendo crecido notablemente en los últimos años en ambas direcciones, pero con un importante retroceso en el último trienio del lado importador. El valor de las importaciones de **producto en bruto** o simplemente aserrado o desbastado volvió a descender notablemente en 2012 (-14,5%), bajando a 65,098 M€; el 71% de esta cantidad correspondió al granito, con un 17,3% para el mármol, 2,2% para la pizarra y 9,5% para otras piedras naturales. Respecto al año anterior, disminuyó en todos: granito, -7,8%; mármol, -32,7%; pizarra, -21,3%, y otras rocas, -16,5%.

En cuanto a las exportaciones, su valor aumentó un 7,1%, alcanzando 288,298 M€, de los que el mármol acaparó el 82,5% y el granito el 9,2%, con un 2% para la pizarra y 6,3% para otras piedras naturales. En comparación con el año 2011, subió en mármol (9,9%) y pizarra (0,2%) y bajó en granito (-7,8%) y otras (-1,2%).

La balanza comercial del producto en bruto continuó ofreciendo un saldo positivo, que se incrementó un 15,5% respecto al registrado en 2011, sumando 223,200 M€; el déficit contabilizado en granito fue ampliamente compensado por los superávits habidos en mármol, pizarras y otras piedras naturales (cuadro VI).

Tomando en cuenta al conjunto de **materias primas minerales de piedra natural** (esto es, incluyendo los elaborados), el valor de las importaciones realizadas en 2012 disminuyó un 16,8%, suponiendo 125,781 M€, de los que 60,683 M€ correspondieron a los transformados. El granito aportó el 50,4% del valor conjunto y el mármol el 24,4%, con un 9,8% para la pizarra y un 15,4% para otras. En relación a las compras realizadas en 2011, el valor disminuyó en los cuatro tipos de roca: granito (-13,8%), mármol (-21,5%), pizarra (-10,3%) y otras piedras naturales (-21,9%).

El valor de las exportaciones de materias primas minerales ascendió un 4,6%, quedando en 885,981 M€ (con 597,684 M€ de transformados), que se repartieron como sigue: mármol, 48,7%; pizarra, 30,9%; granito, 14,6%; otras, 5,8%. Subió en mármol (9,8%) y granito (9,6%), y bajó en pizarra (-1,8%) y otras piedras naturales (-9,2%).

El saldo de la balanza comercial de estos productos es tradicionalmente positivo para nuestro país, experimentando en 2012 un incremento del 9,3%, hasta alcanzar los 760,200 M€ (cuadro VI).

CUADRO VI - SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. DE P. NATURAL EN 2012 (x10³ €)

	Rocas	Otras m. p. m.	Total m.p.m.	Δ 12/11
Mármol	+ 226 514,6	+ 174 322,9	+ 400 837,5	13,2%
Pizarras	+ 4 330,6	+ 257 486,9	+ 261 817,5	- 1,4%
Granito	- 19 637,5	+ 85 300,9	+ 65 663,4	48,5%
Otras	+ 11 992,2	+ 19 889,9	+ 31 882,1	0,8%
TOTAL	+ 223 199,9	+ 537 000,6	+ 760 200,5	9,3%
Δ 12/11	15,5%	6,9%	9,3%	

Fuente: elaboración propia

Los gráficos 22 y 23 recogen la distribución del valor de las importaciones y exportaciones de rocas ornamentales y de cantería, tanto de las rocas en bruto o simplemente aserradas como de los materiales elaborados que, en su caso, deban tenerse en cuenta.

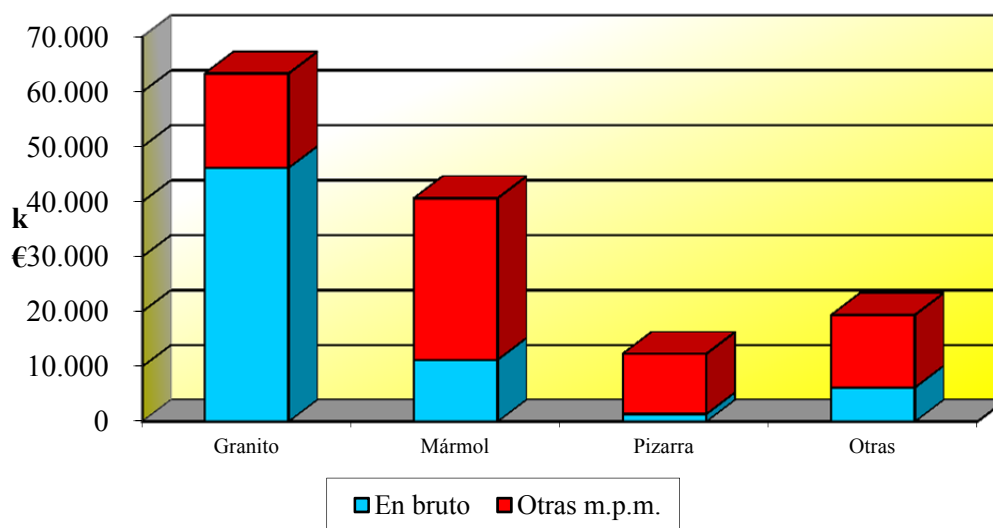


Gráfico 22 Importación de piedra natural en 2012

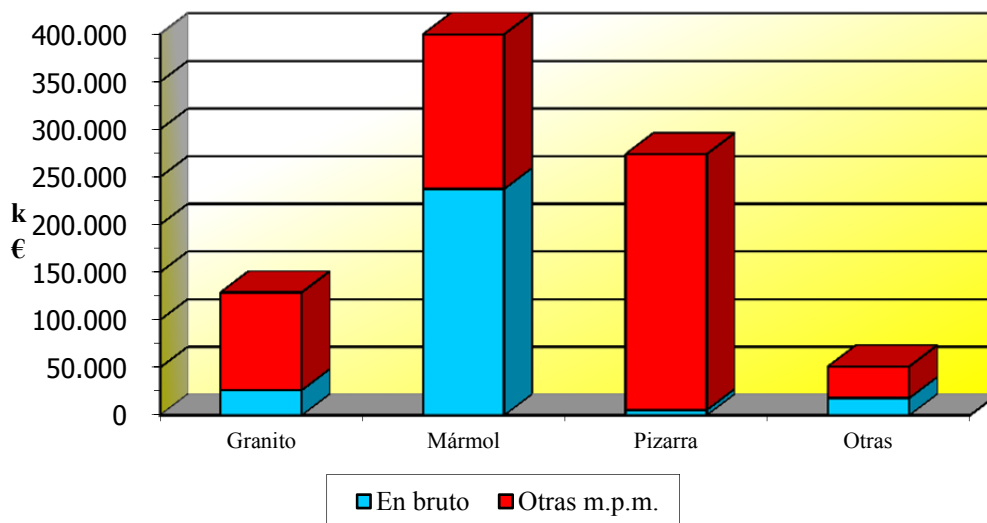


Gráfico 23 Exportación de piedra natural en 2012

Otros productos de cantera

Las transacciones comerciales internacionales de otros productos de cantera se limitaron a arenas silíceas industriales, áridos de construcción, caliza y creta industriales (carbonato cálcico), cemento, dolomía industrial (cal dolomítica) y yeso. El valor de las importaciones de **producto en bruto** o simplemente molido o calcinado disminuyó en 2012 un 17,7%, suponiendo 16,358 M€. El 43,3% de esta cantidad correspondió a las arenas silíceas industriales, repartiéndose el resto entre áridos de construcción (18,6%), yeso (16,2%), dolomía industrial (13,6%) y caliza y creta industriales (8,3%). En relación al año anterior, descendió en arenas silíceas industriales (-27,6%), áridos de construcción (-25,4%), yeso (-18,7%) y caliza y creta (-6,3%), y subió en dolomía industrial (70,2%).

El valor de las exportaciones de material en bruto, molido o calcinado, en cambio, aumentó un 12,1%, subiendo a 83,466 M€, con alzas en arenas silíceas industriales (82,5%), yeso (18,4%) y dolomía industrial (1,4%), y recortes en áridos de construcción (-42,6%) y caliza y creta (-1,1%). El 60,1% del valor total correspondió al yeso, con un 13,3% para arenas silíceas industriales, 13,1% para caliza y creta, 7,4% para dolomía y 6,1% para áridos de construcción.

La balanza comercial de otros productos de cantera en bruto continuó arrojando superavit en 2012, con aumento del 23% respecto a 2011, alcanzando 67,108 M€, y saldo positivo en todos los productos considerados (cuadro VII).

En cuanto al valor de las importaciones de **materias primas minerales de otros productos de cantera** (esto es, incluyendo los elaborados), bajó en un 25,2% hasta 79,654 M€, de los que 63,296 M€ correspondieron a los transformados. Su distribución por productos en 2012 fue: cemento y clinker, 44,3%; caliza y creta, 21%; yeso, 19,2%; arenas silíceas, 8,9%; áridos de construcción, 3,8% y dolomía, 2,8%. Respecto a 2011, el valor descendió en cemento y clinker (-33,5%), yeso (-31%), arenas silíceas industriales (-27,6%) y áridos de construcción (-25,4%), y subió en caliza y creta (3,6%) y dolomía (70,2%).

El valor de las exportaciones de materias primas minerales, por el contrario, se incrementó en un 47,5%, ascendiendo a 635,455 M€ (con 551,989 M€ de transformados), correspondiendo al cemento y clinker el 67,9%, el 18,1% al yeso, 10,4% a caliza y creta, 1,8% a arenas silíceas, 1% a dolomía y 0,8%

a áridos de construcción. Subió en cemento y clinker (88,7%), caliza y creta (1,1%), arenas síliceas (82,5%) y dolomía (1,4%), descendiendo en yeso (-0,2%) y áridos de construcción (-42,6%).

El saldo negativo de la balanza comercial de estos productos hasta 2008 experimentó en 2009 un cambio de signo, que se afianzó en 2012 con un superávit de 555,801 M€, un 71,4% superior al registrado el año anterior. Todos los sectores fueron excedentarios (cuadro VII).

CUADRO VII SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. DE O. P. CANTERA EN 2012 (x10³ €)

	Minerales	Otras m. p. m.	Total m.p.m.	Δ 12/11
Cemento y clinker	—	+ 396 041,9	+ 396 041,9	125,5%
Yeso	+ 47 508,3	+ 52 576,5	+ 100 084,8	7,2%
Caliza y creta industriales	+9 598,9	+ 40 075,2	+ 49 674,1	0,3%
Dolomía industrial	+ 3 928,2	—	+ 3 928,2	- 17,5%
Arenas síliceas industriales	+ 4 039,8	—	+ 4 039,8	*
Aridos de construcción	+ 2 032,5	—	+ 2032,5	- 57,3
TOTAL	+ 67 107,7	+ 488 693,6	+ 555 801,3	71,4%
Δ 12/11	23,0%	81,1%	71,4%	

Fuente: elaboración propia

Los gráficos 24 y 25 reflejan la distribución del valor de las importaciones y exportaciones de otros productos de cantera, tanto de las rocas en bruto o semielaboradas como de los materiales elaborados.

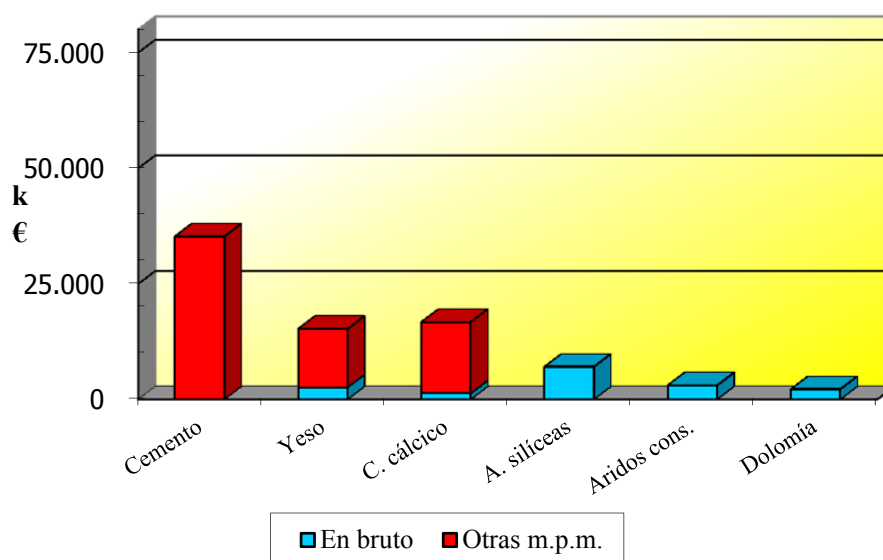


Gráfico 24 Importación de otros productos de cantera en 2012

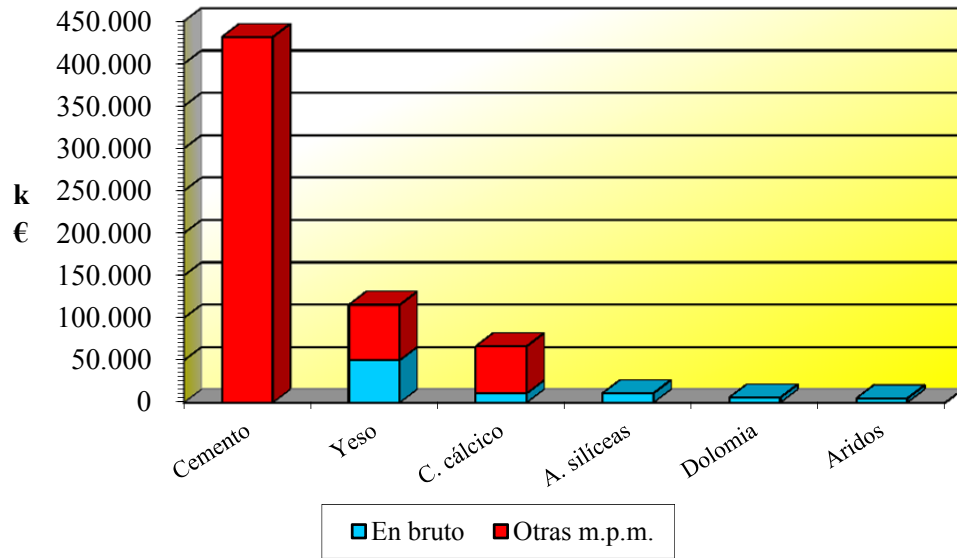


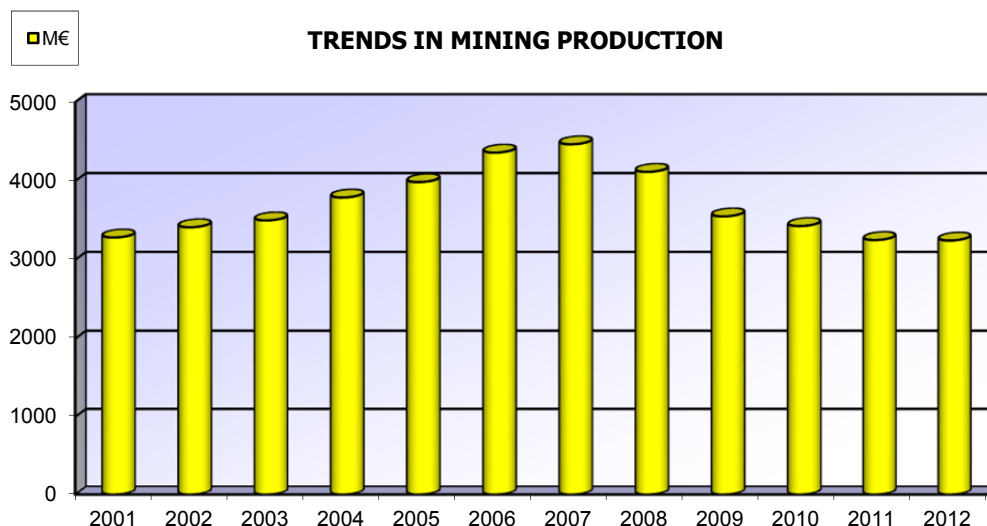
Gráfico 25 Exportación de otros productos de cantera en 2012

MINING IN SPAIN 2012- SUMMARY

DOMESTIC MINING

1.1.- Mining production

Ex-works Spanish mining production in 2012 reached 3244 M€, almost the same as in previous year.



While the overall value has been almost the same from 2011, the behavior of sectors has been different. The value of coal production has remained stable and hydrocarbons have been responsible for the increase in value of the energy resources.

Metallic ores have significantly increased its value, thanks mainly to the increasing productions of the mines in the Pyritic Belt. A fully operational gold mine in Asturias and the recovery, since August, of the activity, in the Aguablanca nickel mine, have also contributed to this improvement.

In contrast, the productions of the rest of rocks and minerals have continued its decline, one year more. Industrial minerals and rocks have clearly dropped productions in everything related to the construction, civil engineering and manufacture of cement sectors. The positive evolution of those minerals not related without construction such as - potash, sodium sulphate, magnesite, etc. - has not been enough to offset the fall in the rest of commodities.

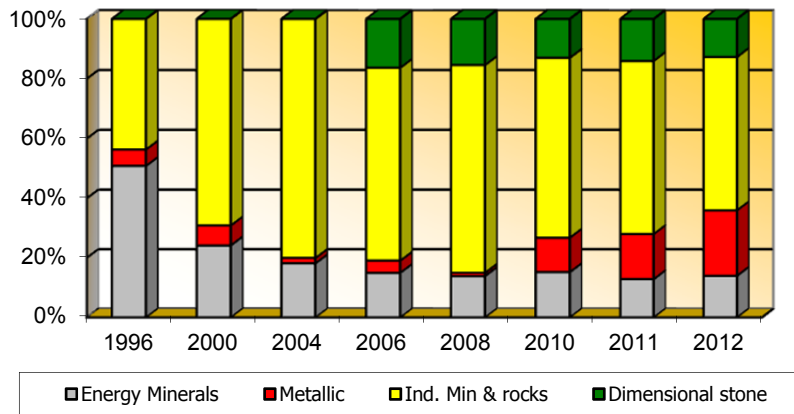
Dimensional stones have suffered a new decline, basically due to the reduction in granite production. The fall of domestic consumption has been very drastic and production has mainly been supported by exports.

TABLE I TRENDS IN THE MINING PRODUCTION VALUE (thousand €)

	2008	2009	2010	2011	2012
Energy mineral resources	574 603	543 623	522 362	418 250	453 174
Metallic ores	45 485	179 416	396 538	492 632	716 872
Industrial minerals & rocks	2 859 028	2 339 663	2 064 376	1 882 222	1 661 312
Dimensional stone	635 691	458 464	443 868	457 198	412 046
TOTAL	4 114 807	3 549 581	3 427 144	3 250 302	3 244 404

Source: Spanish Mining Statistics (value of raw production)

MINERAL PRODUCTION IN VALUE (%)



The graph above shows that, during the last 12 years, the industrial minerals and rocks sector¹ has been the main mining sector in terms of value, due to the great number of substances included and the numerous operations. Energy minerals have slowly dropped in terms of production value, from 25% in 2000 to 13% in 2012. Metallic mining is regaining relative weight overall.

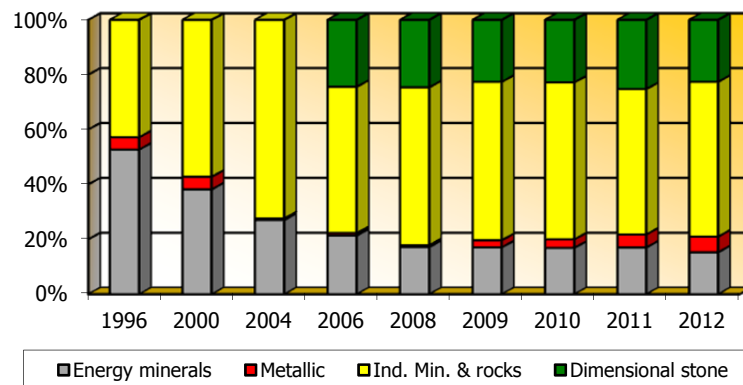
Table II includes the five-years trend in mining staffing. The coal sector has experienced, one year more, the most relevant employment drop. 2012 have also seen a notable drop in the dimensional stone sector staffing.

TABLE II TREND IN MINING STAFFING

	2008	2009	2010	2011	2012
Energy mineral resources	5 969	5 427	4 948	4 180	3 663
Metallic ores	241	837	904	1 159	1 373
Industrial minerals & rocks	19 926	18 286	16 811	12 973	13 536
Dimensional stone	8 547	7 163	6 708	6 167	5 432
TOTAL	34 683	31 713	29 371	26 745	24 004

Fuente: Spanish Mining Statistics

STAFFING TRENDS (%)



In 2012, subcontracting has increased only in the metallic sector.

¹ Up until 2005 dimensional stone is included in the industrial minerals & rocks sector

TABLE II bis PERMANENT/SUBCONTRACTED STAFF

	2011			2012		
	Subcontracted	Permanent	Total	Subcontracted	Permanent	Total
Energy mineral resources	1 862	4 180	6 042	1 557	3 663	5 220
Metallic ores	1 361	1 159	2 520	1 757	1 373	3 130
Industrial minerals & rocks	4 438	15 539	19 677	4 622	13 536	18 158
Dimensional stone	856	6 167	7 023	821	5 432	6 253
TOTAL	8 517	26 745	35 262	8 757	24 004	32 761

Fuente: Spanish Mining Statistics

Table II bis shows that in the metallic ores subsector subcontracting represents the higher % of employment (56%) followed by the energy mineral resources sector. In the dimensional stone sector, permanent staff is higher than subcontracted staffing.

Table III includes the trend in number of operations in production 2008-2012.

TABLE III TRENDS IN NUMBER OF OPERATIONS

	2008	2009	2010	2011	2012
Energy mineral resources	53	46	46	44	46
Metallic ores	3	6	6	7	7
Industrial minerals & rocks	3 213	3 058	2 886	2 715	2 566
Dimensional stone	845	742	674	635	589
TOTAL	4 114	3 852	3 612	3 411	3 208

Fuente: Spanish Mining Statistics

Table IV shows a detailed mining production trends 2008-2012 including most of the minerals resources produced in Spain.

TABLE IV DETAILED MINING PRODUCTION TRENDS

	2008	2009	2010	2011	2012
Anthracite (t)	3 148 603	4 060 539	3 212 603	2 489 797	2 259 236
Coal (t)	4 156 918	2 894 325	2 776 918	1 774 992	1 651 496
Sub. bituminous coal (t)	2 896 654	2 493 647	2 443 677	2 358 930	2 275 409
Brown lignite	127 286	106 817	121 528	99 925	143 526
Oil (t)	21 732	18 944	58 425	57 687	64 780
Natural gas 10 ³ Nm ³	3 148 603	4 060 539	3 212 603	2 489 797	2 259 236
Zinc (t concentrate)	--	--	--	69 266	61 144
Copper (t contained)	--	141 810	36 245	75 064	99 884
Tin (kg)	3 889	214	124	8 699	68 830
Nickel (t concentrate)	115 665	119 035	94 282	---	35 361
Gold (kg)	--	--	--	529	1 355
Silver (kg)*	--	--	413	9 182	8 533
Lead (t mineral)	--	80	379	7 813	3 763
Tungsten (t WO ₃ concentrate)	194	284	303	425	496
Speciality clays (t)	919 541	742 137	742 704	703 022	742 514
Barite (t)	11 110	5 212	2 050	---	---
Kaolin (t)	355 739	261 298	298 993	661 587	402 251
Celestine (t)	138 590	57 466	83 035	97 102	96 688
Diatomite (t)	46 192	29 194	64 346	83 624	60 777
Feldspar (t)	690 256	597 496	691 894	662 418	530 238

Fluorspar (t)	148 736	122 408	132 341	117 333	113 570
Sodium sulphate (t)	1 103 572	1 200 514	1 280 767	1 156 045	1 224 420
Lithium (t lepidolite)	9 342	4 270	7 825	---	---
Magnesite (raw)	442 339	390 311	462 959	577 725	649 977
Mica (t)	4 254	3 655	4 034	3 775	3 518
Iron pigments (t)	112 218	45 520	29 808	92 122	70 618
Pumice (t)	567 415	436 542	432 364	303 462	194 655
Potash (t K ₂ O)	472 952	481 455	418 778	436 026	421 652
Salt (t)	4 303 088	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662
Industrial silica (t) e	4 602 348	3 310 794	3 700 611	3 727 954	3 546 559
Talc (t)	59 299	47 218	51 897	11 957	8 857
Peat (t)	81 225	58 678	64 962	86 571	61 379
Common clay (t)	32 000 000 e	13 294 900	12 185 240	9 267 360	8 288 505
Aggregate (kt) (1)	332 200	235 000	271 300	204 183	137 891
Calcium carbonate (t) e	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
Industrial dolomite (t)	1 790 757	1 190 376	1 209 000	907 000	739 000
Dunite (t)	1 434 671	1 660 555	1 469 999	1 237 209	870 542
Granite (t)	1 571 090	1 271 698	1 093 101	901 013	681 803
Marble (t)	3 538 628	2 359 765	2 448 914	2 310 933	2 209 975
Roofing slate (t)	877 341	611 073	581 529	642 102	666 413
Other dimensional stone (t)	489 550	344 952	304 096	254 899	246 702
Cement raw materials (t) (1)	46 421 076	38 632 596	36 855 497	28 670 093	27 230 208
Gypsum (t)	11 768 907	8 181 315	6 990 249	7 825 747	6 359 923

Sources: IGME, based in Spanish Mining Statistic data

1) Spanish Cement Association (OFICEMEN); * Includes Ag content in lead mineral; e: IGME estimates

Follows a detailed revision of the mining subsectors.

1.1.1.- Energy minerals

Table V includes mineral production of each substance. In the last three years the production trend has been:

TABLE V ENERGY MINERALS PRODUCTION TREND (thousand €)

	2010	2011	2012	Variation 12/11 (%)
Anthracite (t)	221 132	167 952	165 835	-1,26
Coal (t)	158 121	110 407	109 633	-0,7
Sub. bituminous coal (t)	<u>80 428</u>	<u>83 352</u>	<u>85 003</u>	<u>1,9</u>
Total coal	<i>459 681</i>	<i>361 711</i>	<i>360 471</i>	<i>-0,3</i>
Oil	46 741	41 198	67 839	64,7
Natural gas	15 939	15 342	24 863	62,1
TOTAL	522 361	418 251	453 174	8,3

Fuente: Spanish Mining Statistic (mining sales)

Total coal production experienced a sharp drop in staff (-14,6%) and in tonnage (-6,6%), but not so in value (-0,3%).

Oil and natural gas production continues very low, even though they have greatly increased over previous year, both in weight and value.

1.1.2.-Metallic minerals

As commented above, metallic minerals are recovering its overall weight in the national mining industry. The number of active operations is low, with only 7 mines in production, but the value of the exploited ores is high due to the high market values of metals.

The two operating Pyrite Belt mines (Aguas Teñidas and Las Cruces) have increased their production rate, yielding higher copper amounts, and in the case of the complex sulphides mine, also zinc, lead and silver concentrates.

TABLE VI METALLIC MINERALS PRODUCTION VALUE (thousand €)

	2010	2011	2012	Variation 12/11 (%)
TOTAL	396 538	492 632	716 818	45,5

Fuente: Spanish Mining Statistic

The Aguablanca (Ni-Cu) mine, in Badajoz, recovered its normal activity in August, once the technical problems in the access ramp have been solved.

Tungsten and tin-tungsten mining has also increased production, although up until now production is not really high (San Finx and Los Santos mines).

Gold mining in the Valle-Boinás-Carles region, in Asturias, continues its gold production as well as some copper and silver.

MATSA is advancing the project of exploitation of the Magdalena mine, very close to Aguas Teñidas mine, while continuing research in the Sotiel project (Cueva de la Mora Group).

Many other metallic mining projects are now being developed, thus the future of metallic mining in Spain seems promising.

1.1.3.-Industrial minerals & rocks

Spain is a very relevant player in the global industrial minerals & rocks market. Is currently the sole European sodium sulphate producer, hosts 70% of the known world resources of sepiolite, is the 1st European fluorspar producer, the 5th gypsum world producer and 1st in Europe, 2nd world producer of celestine and only European producer and also has the biggest feldspar sand reserves in the whole Europe.

In general terms, those minerals not directly related to the construction sector maintain their production levels, but those related to construction show a clear reduction trend in production.

Table VII shows the production of the most relevant minerals & rocks.

TABLE VII INDUSTRIAL MINERALS & ROCKS PRODUCTION VALUE TRENDS (thousands €)

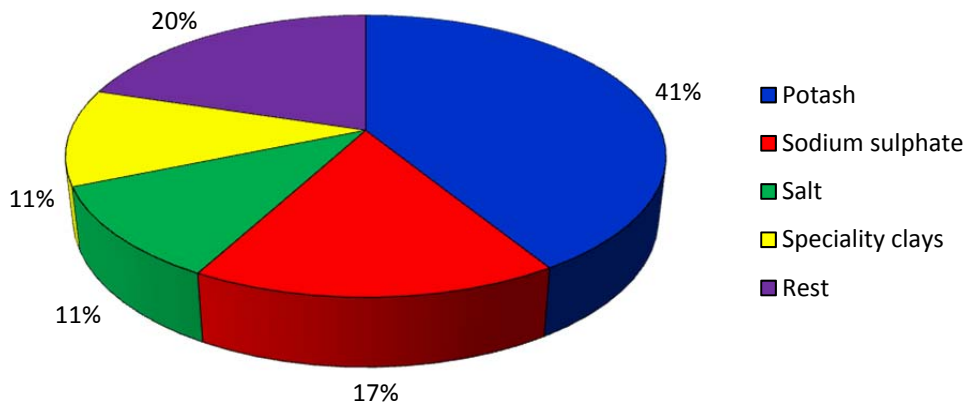
	2011	2012	Variation 12/11 (%)
Potash (e)	300 700	378 115	25,7
Speciality clays	100 717	101 785	1,1
Salt	104 720	99 217	-5,3
Sodium sulphate	115 700	153 023	32,3
Gypsum	51 258	47 039	-8,0

Kaolin	24 522	24 180	-1,4
Feldspar	18 977	16 739	-11,8
Magnesite (e)	15 900	17 900	12,6
Industrial silica	66 100	57 049	-13,7
Fluorspar	11 960	10 198	-14,7
Talc (e)	2 000	1 350	-32,5
Celestite (e)	4 900	4 900	-
Aggregates (e)	800 000	551 566	-31,1
Industrial dolomites (e)	6 151	5 908	-3,9
Cement raw materials (e)	168 000	144 320	-14,0
TOTAL	1 791 605	1 613 289	-10,0

Fuente: IGME, based in Spanish Mining Statistic, Associations and enterprises data
(e): IGME estimates

As shown in Table VII, the production value of industrial minerals & rocks in Spain has dropped 10%. The rest of minerals not related to construction have greatly improved in most cases. The graph clearly shows that four minerals represent 80% of the production value.

INDUSTRIAL MINERALS

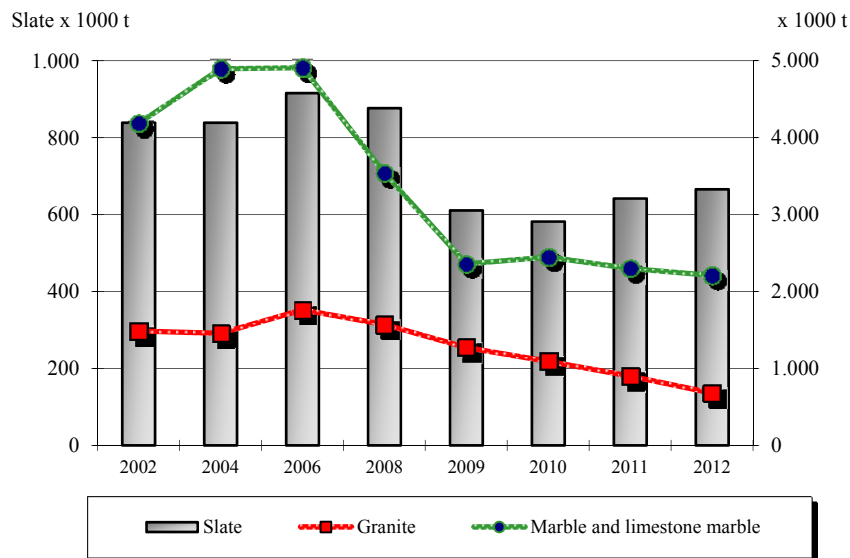


The construction crisis, which resulted in a drastic reduction of the construction of buildings, civil works and all other subsectors, has clearly affected to the production of aggregates and the manufacture of fired clay products (bricks and roof tiles), all other ceramics and cement. Cement, whose general production trend runs parallel to the GDP evolution, has dropped so sharply that the last production data are similar to those in the 60s, lowest in the last 40 years.

1.1.4. Dimensional stone

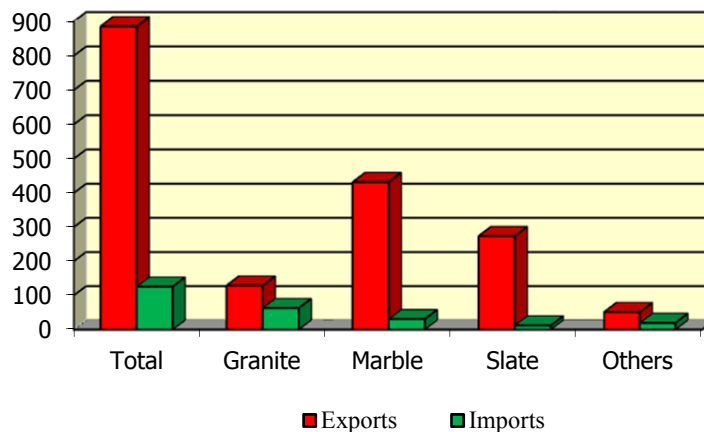
Marketable dimensional stone production, reached 416 M€, in 2012, 9,6% lower than 2011. The main production fall corresponds to granite, -34% in tonnage and -24% in value. In terms of tonnage, both roofing slate and marble have slightly increased production, but not value. Internal demand has maintained its downward trend, and its only thanks to exports that exploitations are maintained open.

NATURAL STONE PRODUCTION



During 2012, the external trade balance of the natural stone sector reached 760 M€ (+9,3%), thus this industry is vital for the Spanish economy. The graph below shows the weight of exports versus imports of natural stone.

EXTERNAL TRADE M€



2.- INTERNATIONAL TRADE

Table VIII summarizes the value in €x1000 of imports and exports in 2011 and 2012 of minerals and rocks on one side and of the rest of mineral raw materials (1st transformation products, metals and semi elaborated products), and the global balance.

TABLE VIII – INTERNATIONAL TRADE OF INDUSTRIAL MINERALS & ROCKS AND OTHER MINERAL RAW MATERIALS 2010-2011

IMPORTS (10 ³ €)						
	2011			2012		
	Mineral & rocks	Other MRM.	Total	Mineral & rocks	Other MRM.	Total
Energy resources	40.586.680,9	16.068.678,6	56.655.359,5	48.479.359,4	13.709.248,4	62.188.607,8

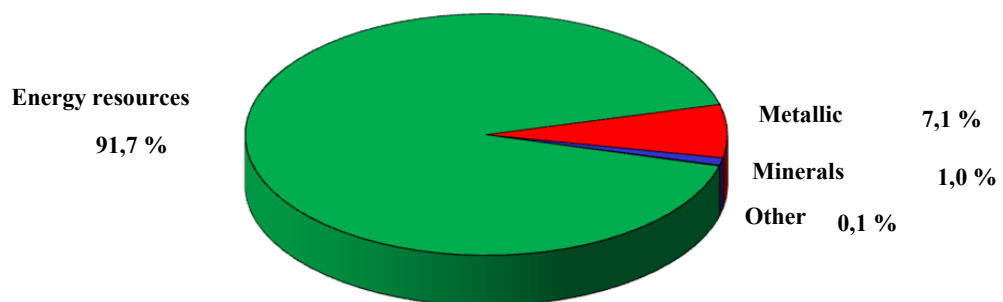
Metallic minerals	3.997.155,0	8.899.061,9	12.896.216,9	3.742.302,0	7.975.230,3	11.717.532,3
Industrial minerals	622.175,5	1.301.880,1	1.924.055,6	555.875,1	1.390.342,9	1.946.218,0
Dimensional stone.	76.107,9	75.142,3	151.250,2	65.097,7	60.683,3	125.781,0
Other quarry products	19.889,9	86.646,6	106.536,5	16.358,4	63.295,5	79.653,9
Mineral natural waters	8.504,2	—	8.504,2	9.964,4	—	9.964,4
TOTAL	45.310.513,4	26.431.409,5	71.741.922,9	52.868.957,0	23.198.800,4	76.067.757,4
EXPORTS (10³ €)						
	2011			2012		
Energy resources	345.749,5	13.151.013,6	13.496.763,1	797.636,2	15.362.487,7	16.160.123,9
Metallic minerals	1.083.747,9	9.510.663,3	10.594.411,2	1.070.329,4	10.171.679,5	11.242.008,9
Industrial minerals	783.236,1	600.214,9	1.383.451,0	741.484,9	703.352,4	1.444.837,3
Dimensional stone.	269.255,5	577.303,0	846.558,5	288.297,6	597.683,9	885.981,5
Other quarry products	74.433,8	356.420,2	430.854,0	83.466,1	551.989,1	635.455,2
Mineral natural waters	10.385,3	—	10.385,3	8.797,2	—	8.797,2
TOTAL	2.566.808,1	24.195.615,0	26.762.423,1	2.990.011,4	27.387.192,6	30.377.204,0

BALANCE (I □ E)	42.743.705,3	2.235.794,5	44.979.499,8	49.878.945,6	- 4.188.392,2	45.690.553,4
------------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	----------------------	---------------------

Source: IGME based on Foreign Trade Statistics of Spain (AEAT)

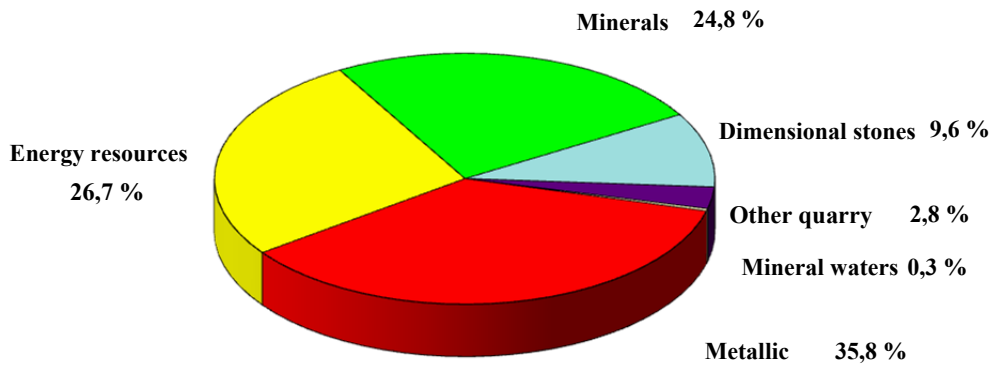
The value of the raw materials international trade rose moderately in 2012, a increase mainly attributable to the energy sector; the value of imports grew 6% in 2012 and exports rose 13.5%, and this was due to the fact that the contraction of domestic demand led to the intensification of efforts to export the surplus.

The value of imports of minerals and rocks which added up 69,5% of the total gained 16,7% in 2012, with cuts not only in products related to construction (dimensional stone, -14,5%; other quarry products, -17,7%), but also in metallic (-6,4%) and industrial minerals (-10,6%) and rises in the purchases of energy resources (19,4%) and in mineral waters (17,2%). The graph below shows the percentage distribution of imports of minerals and rocks. Natural stone represented only 0,12%, other quarry products represented 0,03% and mineral water 0,02%.



Imports of minerals and rocks 2012

The value of mineral and rocks exports (9,8% of the total) rose 16,5% in 2012, and experienced increases in: energy resources, 130,7%; dimensional stone, 7,1%; other quarry products, 12,1%, and drops in natural waters, 15,3%, industrial minerals, 5,3% and metallic ores, 1,2%;. In percentage, sales were led by energy resources surpassing metallic ores, followed by industrial minerals, dimensional stone, other quarry products and mineral waters.



Minerals and rocks exports 2012

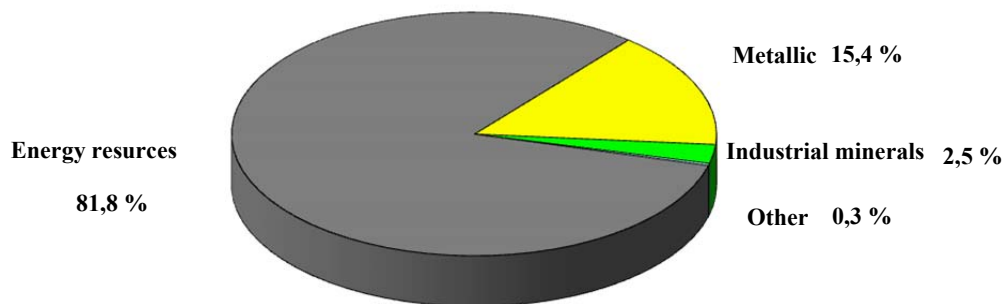
The increase of imports with respect to exports resulted in a notable increase of the negative balance, which reached 49 878,945 M€, 16,7% higher than in 2011. Such deficit was generated by the energy resources, metallic and mineral waters, while industrial minerals, dimensional stone and other quarry products showed a partial positive balance (Table IX).

If we analyze mineral raw materials as a whole, we can see that imports of intermediate and semi elaborated products multiplied by 1,44 in 2012 (1,58 in 2011). The exports multiplied by 10,2 % (10,4% in 2011).

Such relative relevance of exports of semi elaborated meant that the global deficit in 2011 ((45 690,553 M€, 1,6% higher than in 2011), was 8,4% higher in 2012 (5,2% en 2011) to that of minerals and rocks. Dimensional stone and other quarry products (Table IX) showed a surplus.

Import of mineral raw materials was similar to that of minerals, except that the participation of energy resources was softened by the higher relevance of metallic ores and, to a lesser extent by the industrial minerals. Mineral waters were only 0,01% of the total, dimensional stone 0,16% and other quarry products 0,11%. Altogether 2011 saw an increase of 26,3%, which meant that in view of the already commented increase in imports of minerals and rocks, the rest of mineral raw materials rose only 24,4%. Energy minerals rose 27,5%, metallic minerals 22,7%, industrial minerals 27,8% and mineral waters 12,2%, but dimensional stone dropped 18,9% and other quarry products 32,3%.

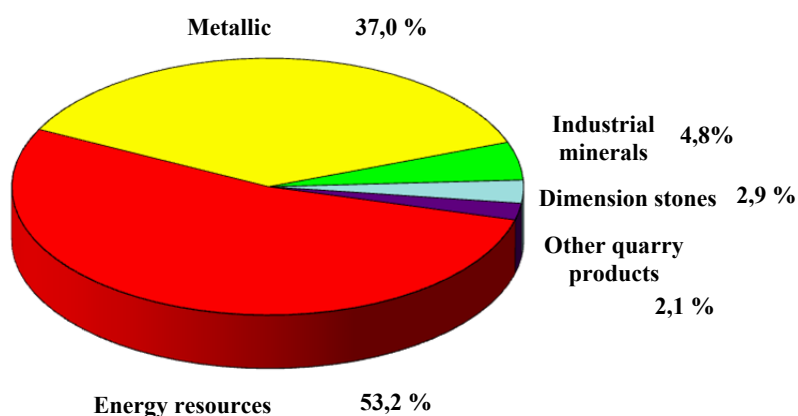
With respect to the year 2011, increased by 6% overall, which meant that, taking into account the previously mentioned increase in the value of foreign purchases of minerals and rocks (16.7%), of remaining m.p.m drops a 12.2%. It grew up in energy commodity (9.8%), industrial minerals (1.1%) and natural mineral water (17.2%), and decreased in metallic minerals (- 9.1%), dimensional stone (- 16.8%) and other quarry products (- 25.2%).



Imports of mineral raw materials 2012

Exports of mineral raw materials shows a different structure to that of minerals, led by energy resources, followed by metallic and industrial minerals, mineral waters only represented 0,03%. Altogether rose 13,5% in 2012 (16,5% in minerals and 13,2% in other raw materials), with increases in all chapters: energy 19,7%, m.p.m metallic 6,1%, m.p.m. industrial 12,1%, dimensional stone 4,6% and other quarry products 47,5%, except in mineral waters -15,3%.

The export of mineral raw materials has a different structure to the minerals, being led by energy resources, followed by the metal and industrial; mineral water accounted for only 0.03% (graph 4). Altogether, increased by 13.5% from 2011 (16.5% in minerals and 13.2% in other raw materials), with increases in all chapters: energy (19.7%), metal m.p.m (6.1%), non-metallic m.p.m (4.4%), ornamental rocks (4.6%) and other quarry (47.5%), except in mineral water (- 15.3%).



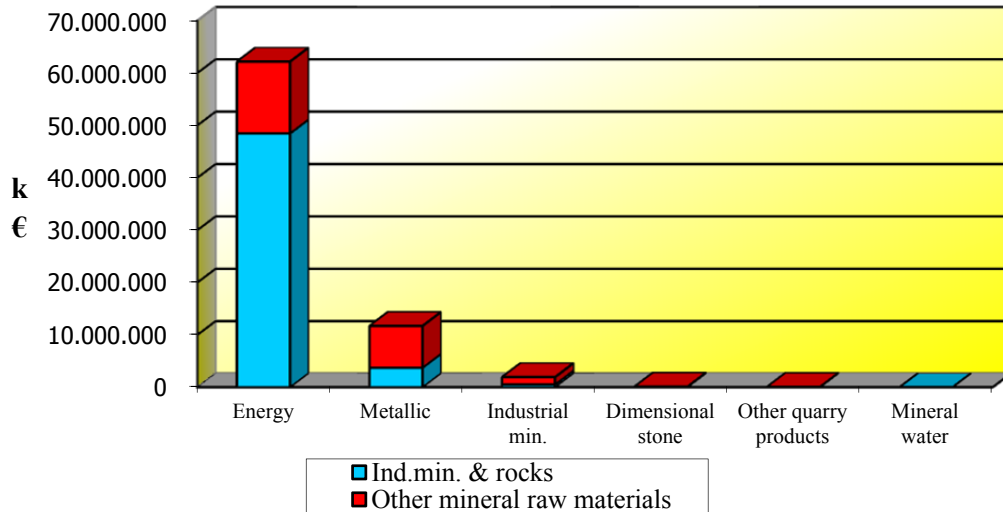
Exports of mineral raw materials 2012

TABLE IX INTERNATIONAL TRADE BALANCE 2012 (x10³ €)

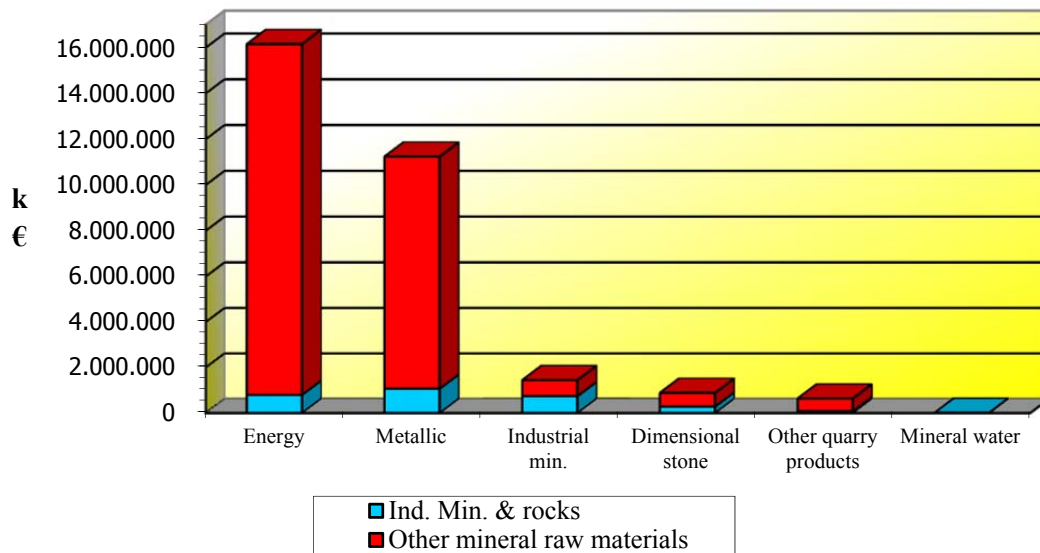
	Minerals & rocks	Other mineral raw materials	Total	Δ 12/11
Energy resources	- 47 681 723,2	+ 1 653 239,3	- 46 028 483,9	6,6%
Metallic minerals	- 2 671 972,6	+ 2 196 449,2	- 475 523,4	-79,3%
Industrial minerals	+ 185 609,8	- 686 990,5	- 501 380,7	-7,2%
Dimensional stone.	+ 223 199,9	+ 537 000,6	+ 760 200,5	9,3%
Other quarry products	+ 67 107,7	+ 488 693,6	+ 555 801,3	71,4%
Mineral natural waters	- 1 167,2	-	- 1 167,2	*
TOTAL	- 49 878 945,6	+ 4 188 392,2	- 45 690 553,4	1,6%

Source: IGME

The following figures show graphically the value of imports of the six groups of substances considered and the relative importance that minerals and rocks have over the rest of groups.



Imports of minerals and other raw materials 2012



Exports of minerals and other raw materials 2012

4. Recursos energéticos

CARBÓN 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

Las producciones mineras nacionales de antracita y hulla han registrado descensos del 37,6 % y 19,9%, respectivamente, en comparación con el ejercicio anterior. En cuanto a la producción de hulla subbituminosa (lignito negro), el descenso ha sido de sólo un 3,6 %.

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012p
Antracita					
León	1 630 978	1 981 153	1 458 825	1 822 917	1 099 223
Asturias	1 245 597	1 719 868	1 565 623	1 998 673	1 358 343
Córdoba	266 334	109 824	53 435	----	----
Palencia	<u>114 092</u>	<u>249 694</u>	<u>188 158</u>	<u>211 093</u>	<u>57 083</u>
Total (t)	3 257 101	4 060 539	3 266 041	4 032 683	2 514 649
Hulla					
León	1 979 674	938 814	805 868	968 197	721 357
Asturias	1 353 670	951 857	861 795	705 571	510 621
Ciudad Real	638 788	634 319	589 704	570 902	537 665
Córdoba	266 166	369 335	519 551	28 942	35 000
Cuenca	-----	-----	-----	-----	<u>18 700</u>
Total (t)	4 238 298	2 894 325	2 776 918	2 273 612	1 823 343
Hulla subbituminosa					
Teruel	2 737 579	2 356 552	2 339 475	2 259 372	2 173 415
Lérida	137 000	137 095	104 202	94 000	68 486
Zaragoza	<u>4 417</u>	-----	-----	-----	<u>25 594</u>
Total (t)	2 878 996	2 493 647	2 443 677	2 353 372	2 267 495

Fuente: Estadística Minera de España.; p: provisional

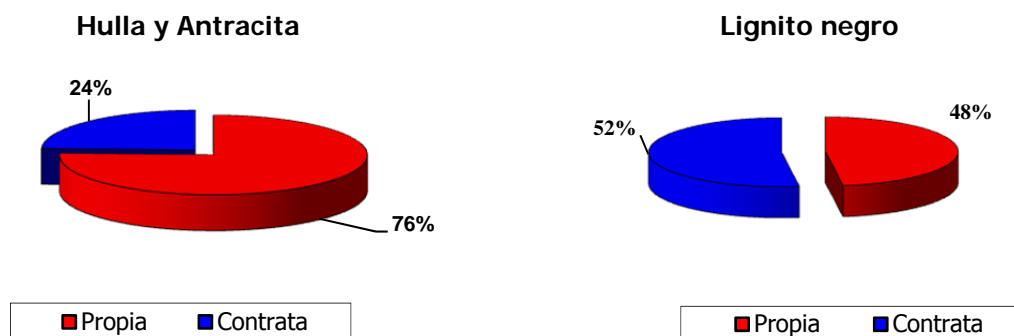
En 2012 se ha obtenido antracita en 23 explotaciones, hulla en 6 y hulla subbituminosa en otras 6.

En la provincia de Cuenca ha vuelto a explotarse hulla, después de 10 años sin producción. La empresa *Emergicar, SL* explota la corta "Ampliación a San Jaime", en Henarejos.

En Zaragoza, *Carbonífera del Ebro* ha obtenido producción de hulla subbituminosa en su Grupo Europa, aunque muy probablemente esta circunstancia no se mantenga en años próximos.

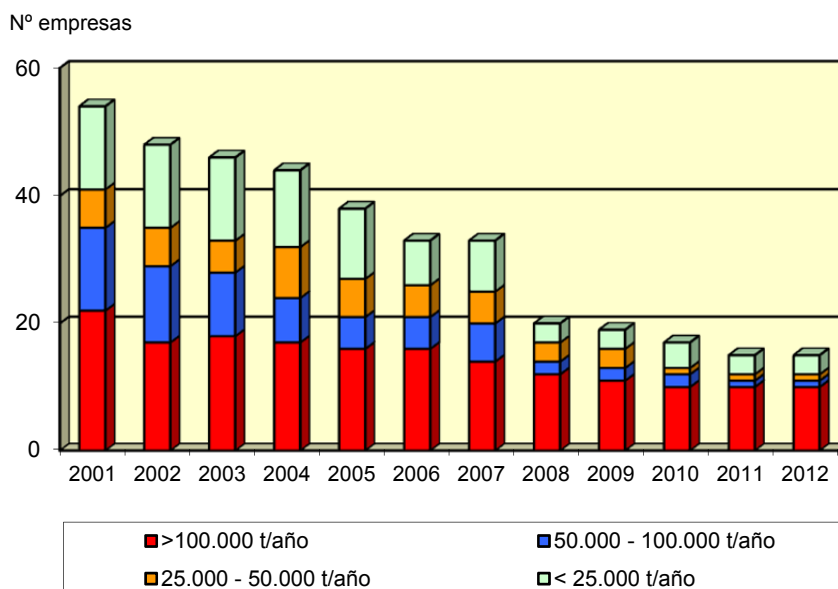
La plantilla total en la minería del carbón, que en 2011 fue de 5 883 trabajadores (69,5% de plantilla propia y el resto de subcontrata), apenas ha superado los 4 900 en 2012, según los datos provisionales de la Estadística Minera de España.

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO (2012)



Fuente: CARBUNIÓN. Memoria 2012

El siguiente gráfico muestra la evolución estructural de la minería nacional del carbón hasta 2012:



Fuente: CARBUNIÓN. Memoria 2012

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

La última actualización del Inventario Nacional de Recursos de Carbón fue realizada por el Ministerio de Industria y Energía en 1992, basada en el inventario realizado por el IGME en 1985, estimándose los recursos totales en 3 463,4 Mtec, de los que 2 810,8 Mtec correspondían a hulla y antracita, 546,2 a las hullas subbituminosas (lignito negro) y 106,4 al lignito pardo. Al no haber sido objeto de revisión desde 1992, como mínimo habría que descontar de los recursos muy probables y probables las cantidades extraídas en los últimos años.

La distribución de los recursos nacionales de carbón por cuencas es, según el citado Inventario, la indicada en el cuadro siguiente:

Cuencas	Muy probables y probables (Mt)	Posibles e hipotéticas (Mt)	Total (Mt)	Total (Mtec)
Hulla y antracita				
Asturias Occidental	13,6	42,0	55,6	47,3

Central Asturiana	272,9	576,7	849,6	722,5
Resto de Asturias	62,0	200,9	262,9	223,5
Villablino-El Bierzo (León)	179,5	832,5	1 012,0	860,2
Norte de León	94,5	234,9	329,4	280,0
Guardo-Barruelo (Palencia)	56,8	535,5	592,3	503,5
Suroccidental (Cr-Co-Se-Ba)	<u>132,2</u>	<u>72,3</u>	<u>204,5</u>	<u>173,8</u>
Total hulla y antracita	811,5	2 494,8	3 306,3	2 810,8
<u>Hulla subbituminosa</u>				
Teruel	265,0	642,7	907,7	408,5
Mequinenza (Lérida-Zaragoza)	17,7	106,0	123,7	55,7
Pirenaica (Barcelona)	34,8	104,8	139,6	62,8
Baleares	<u>28,1</u>	<u>14,7</u>	<u>42,8</u>	<u>19,2</u>
Total hulla subbituminosa	345,6	868,2	1 213,8	546,2
<u>Lignito pardo</u>				
Puentes y Meirama (La Coruña)	261,0	–	261,0	78,3
Padul (Granada)	<u>93,7</u>	<u>–</u>	<u>93,7</u>	<u>28,1</u>
Total lignito pardo	354,7	–	354,7	106,4
TOTAL NACIONAL (Mtec)				3 463,4

BP Statistical Review of World Energy 2013 asigna a España unas reservas probadas, a fin de 2012, de 200 Mt de hulla y antracita y 330 Mt de hulla subbituminosa y lignito pardo.

1.4.- PLAN DEL CARBÓN: SITUACIÓN 2012

La normativa vigente es la Decisión 2010/787/UE del Consejo (diciembre de 2010), relativa a la concesión de ayudas estatales para facilitar el cierre de las minas no competitivas. La Decisión prorroga hasta 2018 la posibilidad de conceder ayudas para cubrir los costes relacionados con el carbón para la producción de electricidad.

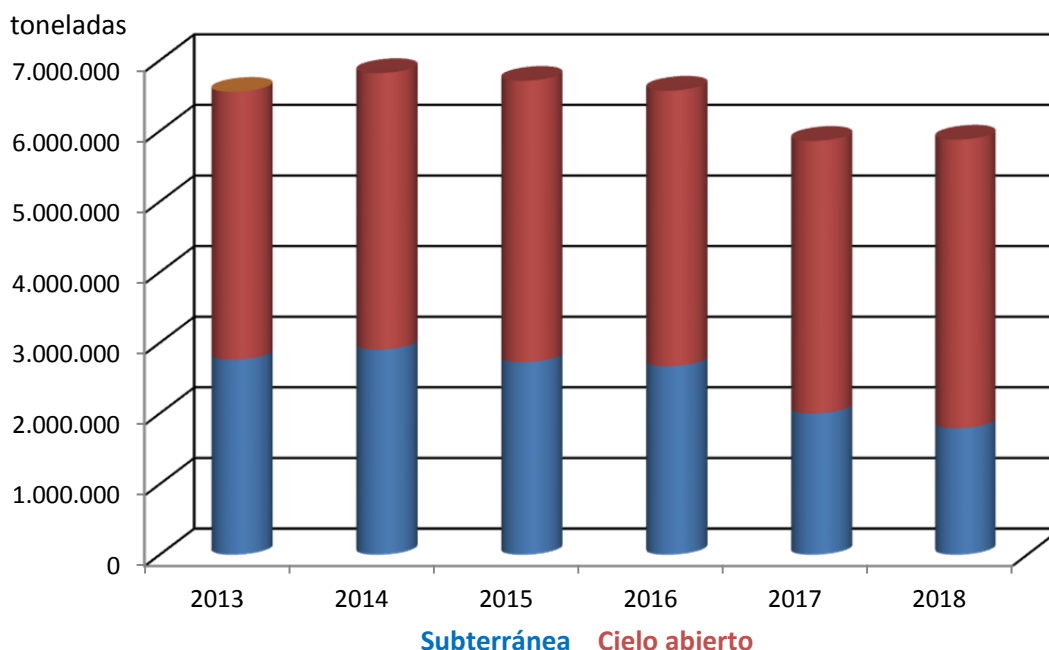
La industria española del carbón, a comienzos de 2013, está formada por 15 empresas con un total de 25 unidades de producción situadas en cinco zonas de España: Asturias, León, Palencia, Ciudad Real (Puertollano) y Teruel. Dichas unidades de producción son las declaradas en el Plan de cierre.

2012	
Suministro carbones térmicos autóctonos	6,3 Mt
Precio medio carbón nacional beneficiario de ayudas (PCS = 4 577 Kcal/kg)	62,64 €/t
Generación eléctrica por centrales térmicas y de gasificación integrada	19 419 Gwh

Red Eléctrica de España prevé una producción de 17,5 TWh para 2013, teniendo en cuenta que hay que cumplir con la Garantía de Suministro, eso significa que el 87% del volumen del carbón irá destinado a ello.

A partir de 2015, serán las empresas eléctricas junto con las mineras las que determinen la cantidad de carbón nacional utilizado para generación establecido por la oferta y la demanda. Es por ello que cualquier estadística prevista sobre la producción será meramente orientativa.

PREVISIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR LAS EMPRESAS MINERAS



En cuanto al empleo, se espera que para el año 2018 se reduzca hasta un 15% el número de empleados con respecto al 2013.

A partir de 2018, el carbón destinado a la generación de la electricidad será solo producido por aquellas empresas que sean eficaces y competitivas.

Sobre las ayudas al carbón, se estima que la minería a cielo abierto está muy próxima a su rentabilidad, por lo que ayudas se reducirán considerablemente en 2013 y 2014, y pasarán a ser nulas a partir de 2015.

Para la situación de las minas de interior la ayuda irá decreciendo paulatinamente desde los 30€ por tonelada en 2013, con una reducción de 5€/año, hasta llegar a los 5€ anuales por tonelada, en 2018.

De forma excepcional se otorgarán ayudas en los casos de:

1. Ayudas de carácter social destinadas a financiar procesos de reducción de plantilla de unidades de producción de carbón que cierren.
2. Ayudas de carácter excepcional dirigidas a cubrir costes de cierre de las unidades de producción y mitigación del impacto al medioambiente producido por los cierres.

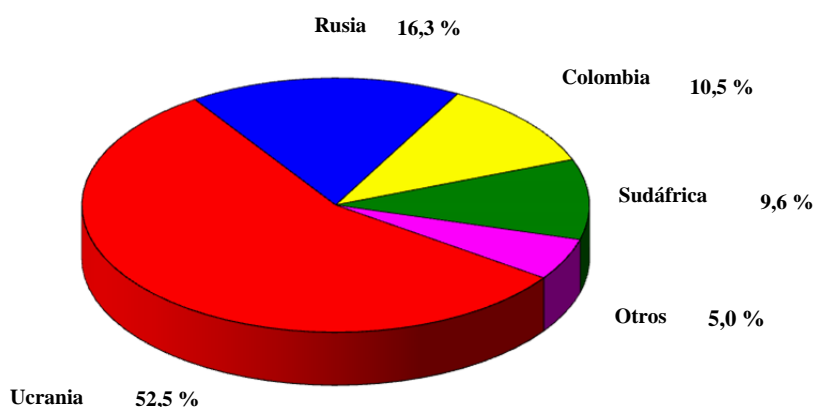
1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

Las importaciones realizadas en 2012 consistieron, según los datos provisionales publicados por la AEAT, en un 92,7% (en valor) de carbones y un 7,3% de destilados, principalmente alquitrán de hulla. Dentro de los carbones, el 10,1% del peso y 20,9% del valor totales correspondieron a la hulla coquizable y el 89,9 y 79,1%, respectivamente, al carbón térmico (4,2% en valor de antracita y 74,9% de hullas bituminosas y subbituminosas, siendo insignificantes las compras de lignito y briquetas). En comparación con el año anterior, las compras exteriores de antracita disminuyeron en peso un 30,3% y un 9,8% las de hulla coquizable, pero las de hulla térmica bituminosa crecieron un 64,6% y un 39,7% las de hulla térmica subbituminosa. En conjunto, la importación de carbón sumó 22,414 Mt, un 38,6% más que en 2011, por valor de 1 871,49 M€ (+56%), con aumento en el precio medio de la antracita (+12,5%) y descensos en los de hulla coquizable (-20,8%), hulla bituminosa térmica (-21,4%) y subbituminosa (-6%). Por su parte, la exportación de carbón aumentó en tonelaje un 19,4% y 12,1% en

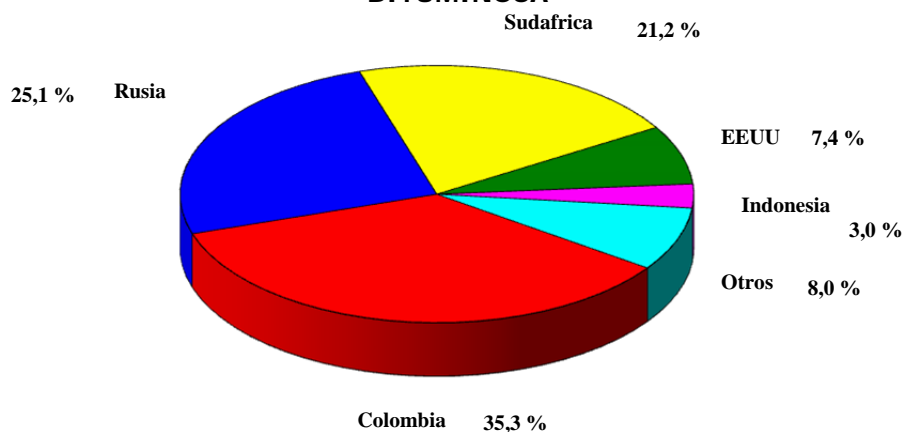
valor, significando 1 860,754 Mt y 155,625 M€. El déficit del saldo de la balanza comercial de carbón aumentó considerablemente, ascendiendo a 1 715,865 M€, superior en un 15,6% al registrado un año antes.

La distribución porcentual (en valor) de las importaciones de antracita y hulla térmica bituminosa según países de procedencia puede verse en los gráficos adjuntos; la hulla coquizable provino íntegramente de Australia (54,8%), EEUU (42,7%) y Rusia (3,5%), y la subbituminosa, principalmente de Indonesia (53,4%), Colombia (30,5%), Sudáfrica (7,9%) y EEUU (5%).

2012 - IMPORTACION DE ANTRACITA

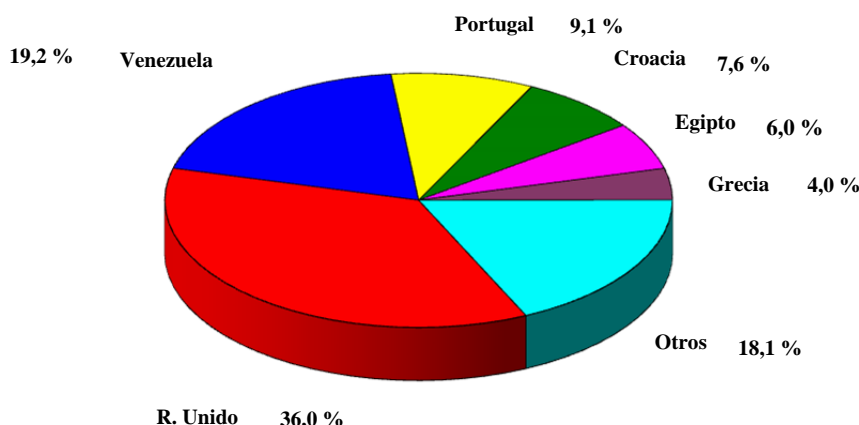


2012 - IMPORTACION DE HULLA TERMICA BITUMINOSA



Como ya se ha dicho, la exportación de carbón es poco relevante en relación a la importación; si bien en el trienio 2006-2008 creció considerablemente, en 2009 disminuyó sensiblemente, recuperando en 2010 algo del anterior potencial exportador para retroceder en 2011 y crecer nueva y fuertemente en 2012 (+55,1%). En este año consistió en 240,6 kt de antracita, distribuidas como se indica en el gráfico siguiente; 1,548 Mt de hulla térmica bituminosa, vendida casi íntegramente en Italia (97,1%) y Portugal (2%); 72,5 kt de hulla subbituminosa y 76,3 t de briquetas y ovoides.

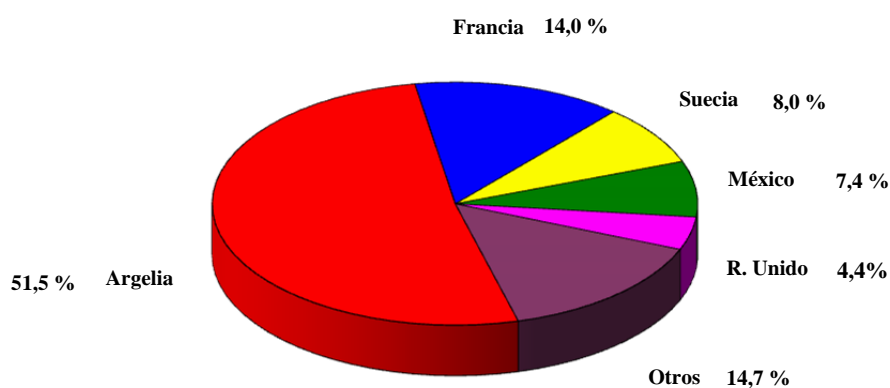
2012 - EXPORTACION DE ANTRACITA



El déficit de la balanza comercial de carbón disminuye si, además de éste, se contemplan los productos resultantes de la destilación de la hulla coquizable que se recogen en el cuadro Cbn-I, en los que la balanza parcial nos es altamente favorable, registrándose en 2012 un ligero descenso (-1,8%) del saldo positivo de estas sustancias, que ascendió a 587,841 M€, con lo que el déficit global se situó en 1 128,024 M€ (+11,6%).

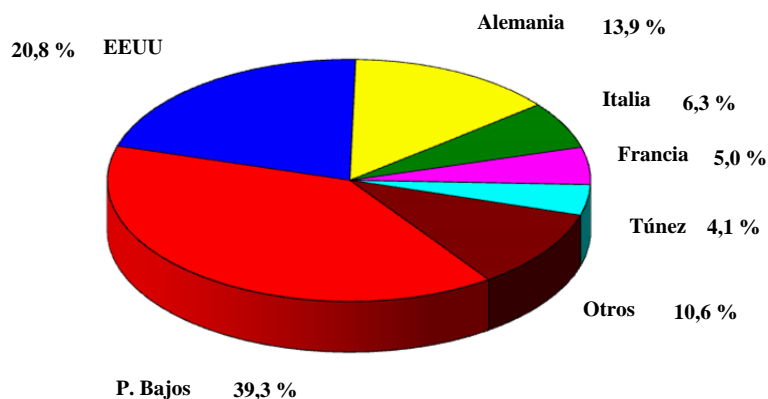
En conjunto, se importaron 463,1 kt de destilados por valor de 147,358 M€, con descenso respecto a 2011 del 6,8% en tonelaje y aumento del 12,9% en valor, repartido este como sigue: alquitrán, 69,6%; coque metalúrgico, 18,1%; aceites, 9,5%; otros (carbón de retorta, brea y coque de brea, gas de hulla, coque para electrodos), 2,8%. Los alquitranes se adquirieron principalmente en Polonia (29,5%), Italia (27,6%), Turquía (18,7%) y Francia (18,3%), y el coque metalúrgico, en Rusia (22,1%), EEUU (20,2%), Alemania (18%), Polonia (11%), Colombia (8,9%), Bosnia-Herzegovina (7,85) e Italia (4,9%).

2012 - EXPORTACION DE COQUE METALURGICO



La exportación de destilados supuso 1,208 Mt por valor de 735,199 M€, con recortes del 5,6% en peso e incremento del 0,9% en valor respecto a 2011; en tonelaje, se redujeron las ventas de aceites destilados (-17,2%), y subieron las de coque metalúrgico (15,2%) y brea y coque de brea (4,5%), alquitrán y carbón de retorta. La estructura porcentual del valor de las ventas externas de estos productos fue la siguiente: aceites, 72,4%; coque metalúrgico, 22%; brea y coque de brea, 5,2%; otros, 0,4%. Los gráficos siguientes reproducen la distribución porcentual del valor por países de destino de las ventas externas de coque metalúrgico y de aceites destilados (el epígrafe otros incluye a 17 países en el primero y a 43 en los segundos); las de brea se efectuaron principalmente en Argentina (40,7%), Venezuela (29%), Francia (8%), México (7,8%), Sudáfrica (4,8%) y Brasil (4%).

2012 - EXPORTACION DE ACEITES DESTILADOS



CUADRO Cbn-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CARBÓN (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I - Minerales						
IA. Antracita	846 000,7	83 160,8	853 416,1	99 808,1	594 330,3	78 176,8
IB. Hulla						
- Hulla coquizable	2 777 180,0	460 091,3	2 505 461,2	547 051,3	2 259 557,3	390 626,6
- Hulla térmica	8 464 848,7	630 050,6	12 812 436,6	1 077 627,5	19 559 740,7	1 401 843,5
- Briquetas y ovoides	155,0	39,3	97,0	38,0	25,3	19,0
Total hulla	11 242 183,7	1 090 181,2	15 317 994,8	1 624 716,8	21 819 323,3	1 792 489,1
IC. Lignito y aglomerad	87,6	87,1	295,9	480,3	469,1	824,2
Total carbón	12 088 272,0	1 173 429,1	16 171 706,8	1 725 005,2	22 414 122,7	1 871 490,1
II - Semitransformados						
- Coque para electrodos	< 0,1	0,4	13,6	7,5	—	—
- Coque metalúrgico	162 741,5	25 951,7	164 394,5	30 333,3	154 836,6	26 617,5
- Carbón de retorta	45 862,1	4 125,7	36 825,8	8 941,3	13 536,1	2 331,2
- Gas de hulla	2 000,5	2 001,5	0,1	0,5	0,3	19,2
- Alquitrán de hulla o lign	230 687,0	41 930,9	266 937,5	69 364,8	277 795,4	102 521,4
- Aceit. destil. de la hulla	16 203,7	13 135,5	20 137,2	18 261,5	12 988,8	13 978,4
- Brea y coque de brea	11 644,1	4 021,6	8 667,4	3 560,3	3 942,6	1 890,0
Total		91 167,3		130 469,2		147 357,7
TOTAL	1 264 596,4		1 855 474,4		2 018 847,8	

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I - Minerales						
IA. Antracita	337 929,8	27 668,4	340 900,2	40 887,2	240 630,4	33 732,5
IB. Hulla						
- Hulla coquizable	—	—	15 130,4	3 775,9		

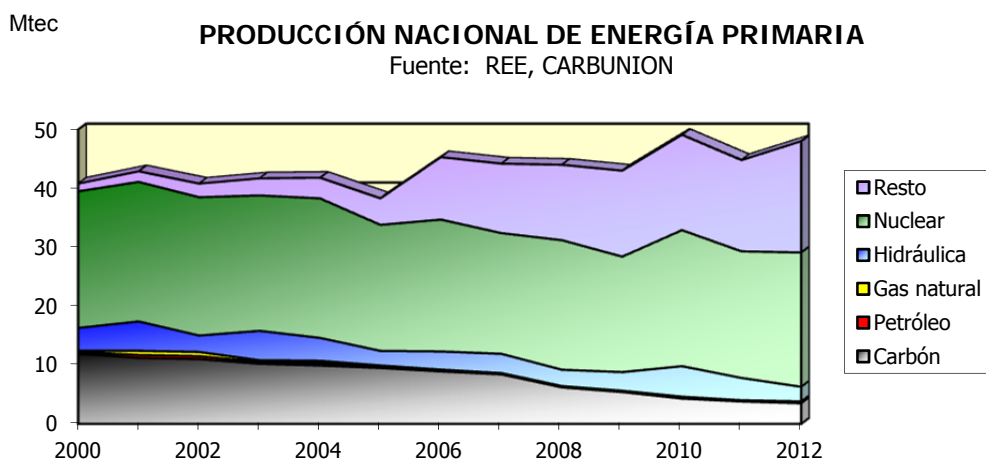
- Hulla térmica	1 149 990,5	75 628,6	843 337,4	71 213,3	1 620 047,4	121 873,7
- Briquetas y ovoides	598,6	131,6	250,4	64,5	76,3	18,5
Total hulla	1 150 589,1	75 760,2	843 587,8	71 277,8	1 620 123,7	121 892,2
IC. Lignito y aglomerados	-	-	0,3	1,0	< 0,1	< 0,1
Total carbón	1 488 518,9	103 428,6	1 199 618,7	115 941,9	1 860 754,1	155 624,7
II - Semitransformados						
- Coque para electrodos	-	-	481,3	233,8	319,4	154,7
- Coque metalúrgico	353 157,8	110 396,2	398 329,6	145 264,8	458 921,9	162 039,8
- Carbón de retorta	27 157,6	5 253,1	612,6	283,3	1 358,5	590,9
- Gas de hulla	0,3	14,7	0,3	15,6	0,3	13,0
- Alquitrán de hulla o lign.	12 651,5	2 249,0	2 135,3	403,3	4 151,2	1 553,0
- Aceit. destil. de la hulla	780 196,6	444 271,2	804 772,8	553 715,4	666 281,6	532 531,3
- Brea y coque de brea	66 668,1	23 588,5	73 811,7	29 066,4	77 129,2	38 316,1
Total		585 772,7		728 982,6		735 198,8
TOTAL		689 201,3		844 924,5		890 823,5

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

No resulta posible evaluar la demanda aparente de carbones y productos derivados, pues se desconocen las equivalencias de la mayoría de ellos respecto a una unidad común (p.e., tec o termias).

En 2012, el carbón aportó el 19,8 % de la producción nacional de energía primaria, un 25,8% más que en el año anterior. Por otra parte, en el consumo nacional de energía primaria, el carbón supuso un 11,7 %, con un incremento del 17,9% respecto a 2011.



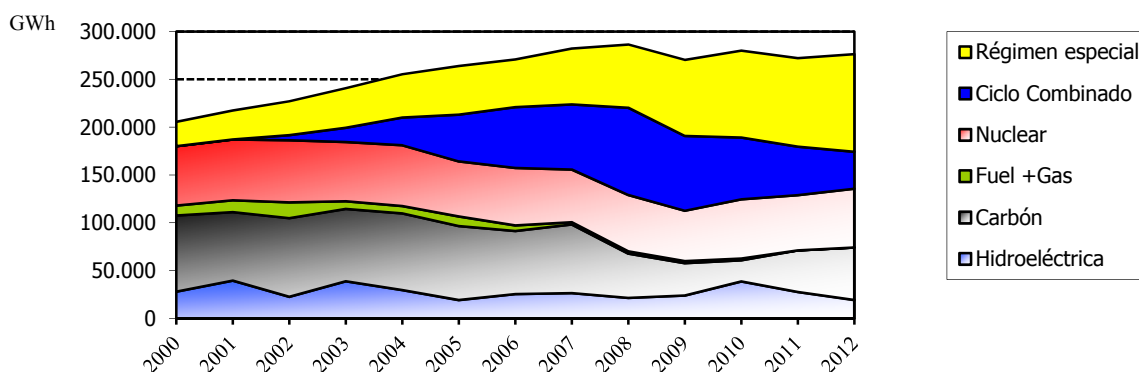
La distribución del consumo de carbón en kt, según sus principales sectores demandantes fue la siguiente:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Centrales Térmicas	24 794	16 030	12 159	7 870	13 917	18 817
Siderurgia y Coquerías	1 887	1 919	1 319	1 643	1 833	1 384

Industria del cemento	330	239	29	33	234	14
Resto industrias y Usos domésticos	1 716	1 789	1 507	553	2·170	1·194
TOTAL (kt)	28 727	19 977	15 014	10 099	18·154	21·409

Fuente: CARBUNIÓN. Memoria 2012

EL CARBÓN EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

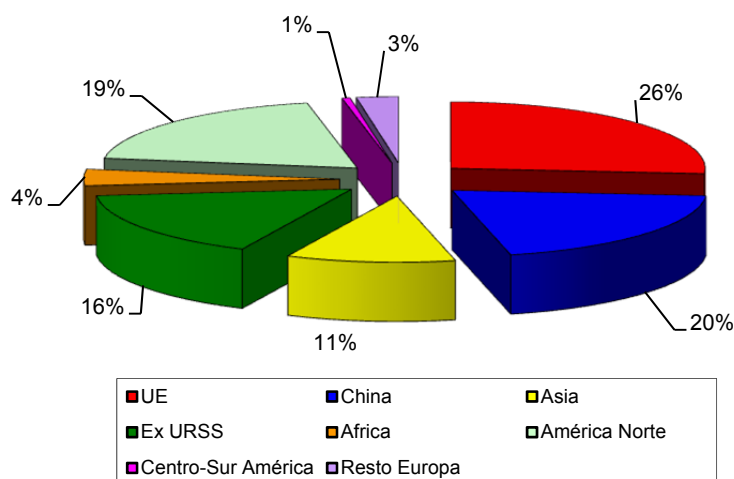


Fuente: REE, CARBUNION

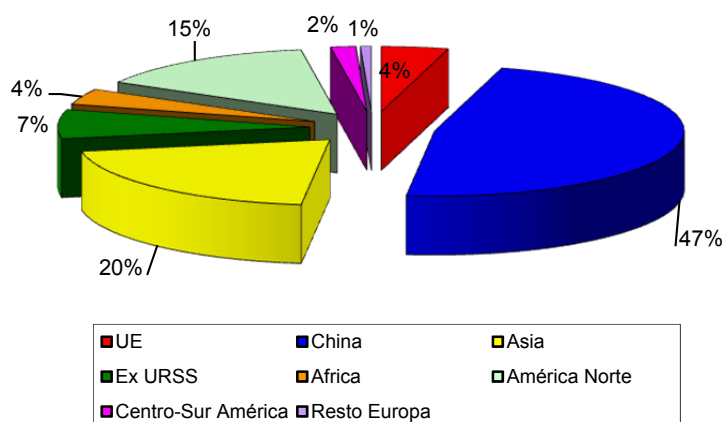
2.- PANORAMA MUNDIAL

Como muestran los siguientes gráficos, entre 1987 y 2012 la producción mundial de carbones ha aumentado casi en un 70%, pero lo más significativo es el cambio en la distribución por zonas geográficas. Destaca el gran incremento experimentado en Asia, y sobre todo en China, que por su gran peso figura individualizada como país, no incluida en Asia.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CARBÓN (%) 1987 (4 629 Mt)



PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CARBÓN (%) 2012 (7 864,5 Mt)



Fuente: BP Statistical Review of World Energy, 2012

En el año 2012, la producción global aumentó un 2,0%. Durante ese mismo año, el consumo de carbón a nivel mundial subió un 2,5 %, con la región de Asia Pacífico liderando dicho incremento (+5,6%), frente al gran descenso de Norteamérica (-11,3%). Por otra parte, China ha conseguido superar por primera vez el 50% del consumo mundial.

Además de la generación de electricidad, la industria del acero es la otra gran consumidora de carbón. El comercio internacional de carbón de coque y metalúrgico supone el 29% del total del mercado del carbón (hard coal). Se estima que el 15% de la producción total de hulla y antracita se emplea en la industria del acero, y casi un 70% de la producción mundial de acero depende del uso de carbón.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Como en años anteriores, hay que resaltar que las estadísticas sobre producción mundial de carbón, habitualmente clasificado en dos categorías: **hard coal** (carbón duro, hulla y antracita) y **soft coal** o lignite + brown coal (carbón blando, lignito + lignito pardo) presentan ciertas diferencias según la fuente, debido a la incierta frontera entre hulla subbituminosa y lignito, que propicia clasificaciones diferentes de un país a otro, y al criterio elegido por el estadístico. Así, la *International Energy Agency (IEA)* incluye las hullas subbituminosas de EEUU, Australia y Nueva Zelanda en el carbón duro, pero las de Canadá y España en el blando, mientras que incorpora el lignito pardo de China a la producción de hulla y antracita, y el *BGS* explicita en lo posible las calidades producidas por cada país, pero elude el problema dando solamente la suma global. Dado que la hulla subbituminosa es también carbón CECA, en lo que sigue se ha adoptado el criterio de sumar su producción a la de hulla y antracita, siempre que ha sido posible.

PRODUCCIÓN MUNDIAL TODO TIPO DE CARBONES (Mt)

	2008	2009	2010	2011	2012
Total BGS	6 815	6 849	7 235	7 691	7 924
Total BP	6 795	6 881	7 273	7 368	7 864

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2014); BP Statistical Review of World Energy, 2013

El desglose de producciones para los principales países productores aparece en los dos cuadros siguientes:

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE HULLA Y ANTRACITA (x10³ t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Polonia	84 345	78 065	76 728	76 448	79 855
Reino Unido	17 912	17 800	18 417	18 627	17 047
Alemania	17 171	14 971	14 110	12 960	11 560
República Checa	12 197	10 621	11 193	10 967	10 796
Hungría	8 041	8 026	8 203	8 800	8 438
España	10 202	9 448	8 417	6 622	6 186
<i>Subtotal UE</i>	<i>149 868</i>	<i>138 931</i>	<i>137 068</i>	<i>134 424</i>	<i>133 882</i>
Colombia	73 502	72 807	74 350	85 803	89 024
México	15 894	12 955	16 015	20 967	16 276
Brasil	6 519	5 947	5 611	5 985	6 440
Venezuela	5 054	3 258	2 631	2 600*	2 600*
Perú	136	156	92	164	227
Argentina	208	181	150	178	180*
Chile	212	118	106	131	141
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>101 525</i>	<i>95 422</i>	<i>98 955</i>	<i>115 828</i>	<i>114 888</i>
China	2 802 000	2 973 000	3 240 000	3 520 000	3 660 000
Estados Unidos	996 844	895 047	969 018	919 267	891 000*
India	492 757	532 042	532 694	539 852	557 020
Australia	333 000	350 000	357 000	350 000	380 000
Indonesia	240 250	255 000	275 000	353 270	380 000*
Rusia *	326 000	298 000	317 000	334 000	354 000
Sudáfrica	252 213	250 580	254 522	252 757	258 575
Kazajstán	106 296	95 770	103 646	108 081	112 780
Ucrania	77 802	54 977	54 952	62 661	65 523
Canadá	58 185	52 384	57 631	57 383	57 069
Vietnam	39 777	43 715	44 011	45 800	42 383
Corea del Norte	25 060*	36 000*	41 000*	41 000*	41 000*

* Producción total de carbón

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LIGNITO (x10³ t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	175 313	169 857	169 403	176 502	185 432
Polonia	59 668	57 108	56 510	62 841	64 279
Grecia	64 521	61 800	53 600	58 400	62 368
República Checa	47 872	45 616	43 931	46 848	43 710
Bulgaria	28 651	27 257	29 469,5	37 240	33 740
Rumania	34 734	30 000	28 837	33 825	31 546
Hungría	9 427	8 968	9 015	9 500	9 313
Eslovenia	4 497	4 431	4 430,4	4 501	4 321

Eslovaquia	2 162	2 376	2 202	2 112	2 100
<i>Subtotal UE</i>	<i>426 845</i>	<i>407 413</i>	<i>397 397,9</i>	<i>431 769</i>	<i>436 809</i>
Turquía	86 075	82 263	86 943	79 968	80 000*
Estados Unidos	68 675 e	65 751	70 943	73 440	73 500*
Australia	66 033	68 252	68 751	66 733	67 000*
India	32 421	34 080	37 651	42 897	46 520
Serbia	31 398	38 897	38 598	40 816	38 023
Montenegro	1 740	957	1 938	1 973	1 706

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2014)

2.3.- LOS PRECIOS

En el mercado spot de carbón térmico, de importancia creciente no sólo en el Sudeste asiático sino también en Europa, el índice *MCIS (McCloskey Coal Information Services)* registró un descenso en 2012 del 23,9% para el mercado spot europeo cif ARA y del 16,1% para el asiático, retornando a los valores de 2010, mientras que los precios medios de las importaciones japonesas registraron caídas del 16,4% en la hulla coquizable y del 1,9% en el carbón térmico.

	MCIS, \$/t cif		Japón, \$/t cif	
	Europa	Asia	siderúrgico	térmico
1999	28,79	27,82	42,83	35,74
2000	35,99	31,76	39,69	34,58
2001	39,03	36,89	41,33	37,96
2002	31,65	30,41	42,01	36,90
2003	43,60	36,53	41,57	34,74
2004	72,08	72,42	60,96	51,34
2005	60,54	61,84	89,33	62,91
2006	64,11	56,47	93,46	63,04
2007	88,79	84,57	88,24	69,86
2008	147,67	148,06	179,03	122,81
2009	70,66	78,81	167,82	110,11
2010	92,50	105,43	158,95	105,19
2011	121,52	125,74	229,12	136,21
2012	92,50	105,50	191,46	133,61

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2013

A continuación, se han calculado los valores medios de las importaciones nacionales de carbón térmico y de hulla siderúrgica, constatándose en 2012 un notable incremento en antracita (+12,5%) y descensos en las hullas térmicas bituminosa (-21,4%), subbituminosa (-6%) y coquizable (-20,8%).

	2008	2009	2010	2011	2012p
- Antracita, valor medio importación, € / t	115,23	79,00	98,30	116,95	131,54
- Hullas bituminosa, térmica, id. id. id., , € / t	98,75	65,49	81,99	98,13	77,08

- Hulla subbitumosa, id. id. id., , € / t	55,70	54,14	56,65	68,86	64,74
- Hulla siderúrgica, id. id. id., , € / t	147,24	132,75	165,67	218,34	172,88

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior

5. Recursos metálicos

CINC 2012

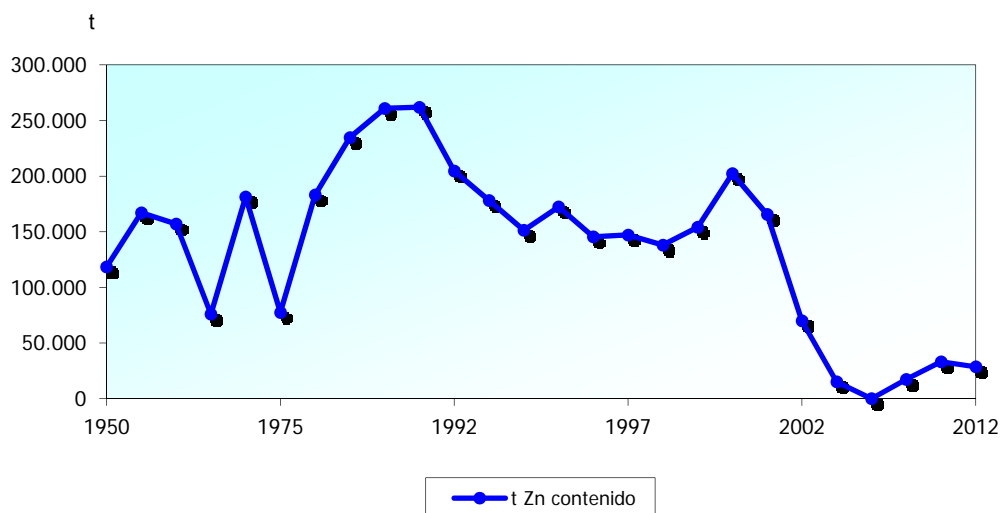
El cinc es un metal cuyo uso es esencial en la sociedad moderna. Su principal aplicación es como revestimiento contra la corrosión del acero, pero también se utiliza para fabricar componentes de precisión, materiales de construcción, para producir bronce y caucho, y en la elaboración de productos farmacéuticos, cosméticos fertilizantes y suplementos alimenticios.

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La producción nacional de concentrados de cinc, tras más de cien años, se vio interrumpida en el primer trimestre de 2003, momento en que finalizó su actividad la mina de Reocin. En 2010 vuelve a obtenerse concentrado de cinc a partir de la minería de sulfuros complejos.

PRODUCCIÓN DE HISTÓRICA DE CINC



Por el momento, sólo hay una explotación activa, Aguas Teñidas.

La mina de Aguas Teñidas, propiedad de *Minas de Aguas Teñidas, SA (MATSA)*, filial de *Iberian Minerals Corporation*, se encuentra en Almonaster La Real, Huelva. *Iberian Minerals Corp.* ha sido adquirida por la empresa *Trafigura Beheer B.V.*, a través de su subsidiaria *Urion Minerals International B.V.* en febrero de 2013.

Se trata de una mina subterránea que explota un yacimiento polimetálico volcánogénico, anteriormente explotado por Navan entre 1999 y 2001. La producción principal de la mina es el concentrado de cobre, pero además obtiene concentrado de cinc, así como mineral de plomo enriquecido en plata.

Actualmente la empresa está inmersa en un proyecto de ampliación de la planta de tratamiento, por valor de 300 millones de euros, con el que pasarían de tener una capacidad para procesar 2,2 Mt anuales al doble, 4,4 Mt al año.

La evolución reciente de la producción minera es la indicada en el cuadro siguiente:

Huelva	2010	2011	2012
Concentrados (t)	36 245	69 266	61 144
Zn contenido (t)	17 358	33 199	28 634
TOTAL NACIONAL			
Concentrados (t)	36 245	69 266	61 144
Zn contenido (t)	17 358	33 199	28 634

Fuente: Estadística Minera de España

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

El Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc, realizado por el *IGME* en 1985, estableció los recursos demostrados económicos en 6,25 Mt, los económicos marginales en 1,63 Mt y los subeconómicos en 7,5 Mt, expresados todos en metal contenido.

La información sobre recursos y reservas de la mina de Aguas Teñidas, preparados por indicación de Iberian por un consultor independiente el 11 de septiembre de 2009, se recoge en la tabla adjunta.

	Reservas					
	Mt	Cu %	Zn %	Pb %	Ag g/t	Au g/t
CUPRÍFERO						
Probadas	2,41	2,16	0,80	0,17	21,9	0,30
Probables	6,40	2,32	0,99	0,24	28,2	0,43
Total	8,81	2,27	0,94	0,22	28,5	0,40
POLIMETÁLICO						
Probadas	2,44	0,87	6,48	1,86	62,9	0,87
Probables	7,96	1,28	6,48	1,98	70,8	0,78
Total	10,40	1,19	6,48	1,95	69,0	0,80
Recursos						
CUPRÍFERO						
Medidos	5,40	1,9	0,9	0,2	23,0	0,4
Indicados	6,76	2,4	1,1	0,3	32,1	0,5
Medido e indicado	12,16	2,2	1,0	0,2	28,1	0,4
POLIMETÁLICO						
Medidos	5,39	0,6	6,7	1,8	56,3	0,8
Indicados	7,13	1,3	7,8	2,3	80,1	0,8
Medido e indicado	15,52	1,0	7,3	2,1	69,8	0,8

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de materias primas minerales de cinc aumentó en 2012 un 5,5% en metal contenido y 2,4% en valor respecto al año anterior, según los datos provisionales avanzados por la AEAT, con incrementos en contenido en las compras de concentrados (9,4%), óxidos (1%), chatarras de latón (20,2%) y semielaborados de cinc sin alear (56,5%), y recortes en cinc bruto sin alear (-63,9%) y aleado (-34,4%), chatarras de cinc (-65,2%) y semis de latón (-17,2%) (cuadros Zn-I y II). La exportación, por su parte, subió un 3% en metal contenido pero su valor disminuyó un 2,7%, registrando alzas en concentrados (9,4% en peso), cinc bruto sin alear (2,3%) y aleado (8,2%) y chatarras y cenizas (30,8%), y descensos en óxidos (-6%) y semis de cinc no aleado (-15,1%) y aleado (-17,1%). El cambio de signo del saldo de la balanza comercial de materias primas de cinc operado en 2010 se mantuvo en 2012, aunque experimentando el superávit un descenso del 23% respecto a 2011, quedando en 130,063 M€ (-474,409 en minerales, +604,472 en otras materias primas minerales) (cuadro Zn-III).

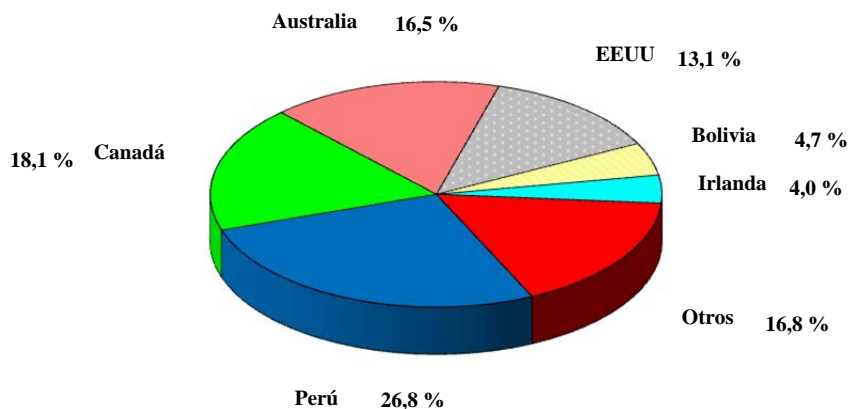
En el cuadro siguiente puede verse la composición porcentual según productos de las importaciones realizadas en 2012, tanto en metal contenido como en valor.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2012)

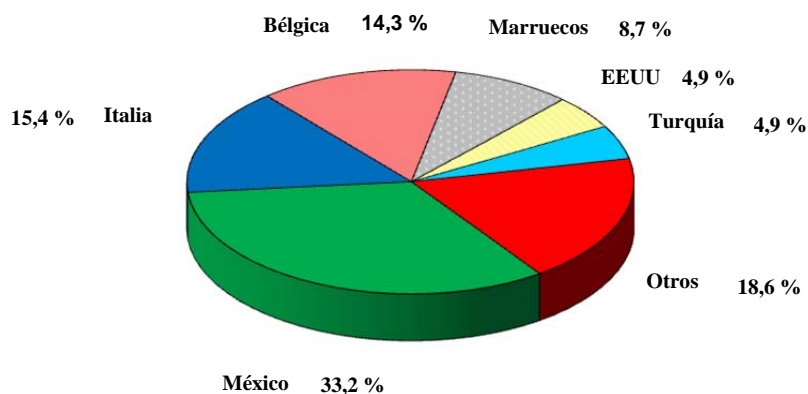
	<u>Zn conten.</u>	<u>Valor</u>
Concentrados	88,3	79,9
Óxidos	5,3	9,1
Semielaborados de cinc sin alear	1,6	3,2
Cinc bruto aleado	1,1	2,2
Chatarras y cenizas	1,2	1,4
Otros	2,5	4,2
Total	100,0	100,0

En los tres gráficos siguientes se reproduce la estructura de las importaciones de concentrados, óxidos y semielaborados de cinc sin alear, en % del valor; el concepto "otros" incluye a 16 países en los primeros y 25 en los segundos. El cinc bruto aleado procedió mayoritariamente de Bélgica (58%), Países Bajos (23,6%) y Reino Unido (7,8%), más un 10,6% de otros 12 países.

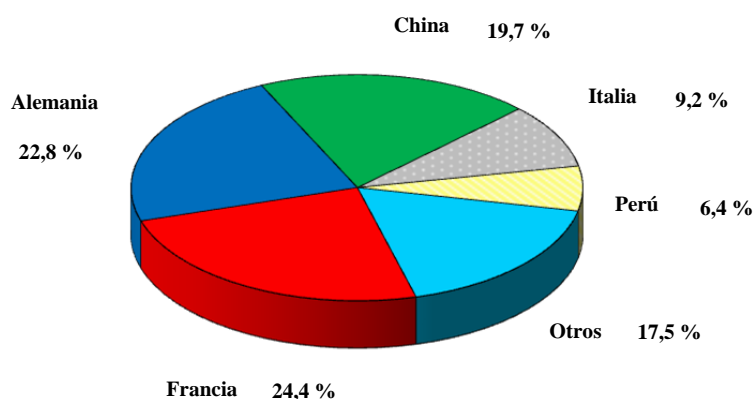
2012 - IMPORTACION DE CONCENTRADOS



2012 - IMPORTACION DE ÓXIDOS



2012 - IMPORTACION DE SEMIS DE CINCO NO ALEADO



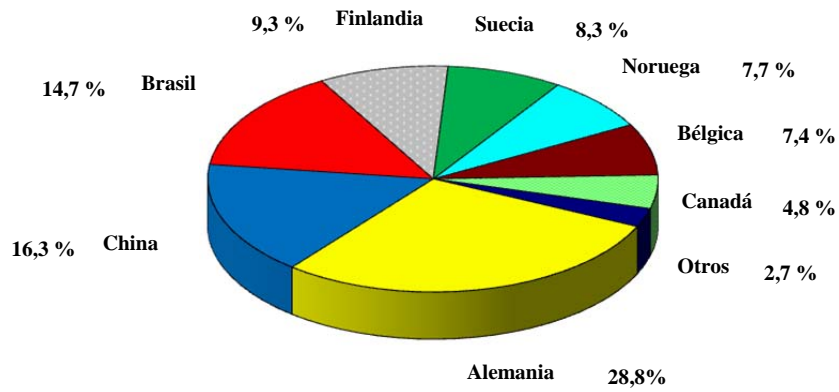
La estructura de las exportaciones, tanto en metal contenido como en valor, fue la recogida en el cuadro siguiente. Los gráficos adjuntos reproducen la distribución porcentual por países del valor de las exportaciones de concentrados, metal bruto sin alear y aleado; las de semielaborados de cinc no aleado se distribuyeron en Alemania (34,2%), Francia (27,4%), Portugal (7,8%), Bélgica (4%), Italia (3%), Corea del Sur (2,6%) y otros 106 países (21%), y las de óxidos, mayoritariamente en Portugal (22,5%), Italia (15,7%), Egipto (14,8%), Reino Unido (13,8%), Francia (7,7%), Alemania (6,1%), Bélgica (5,7%) y 41 países más (13,7%).

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2012)

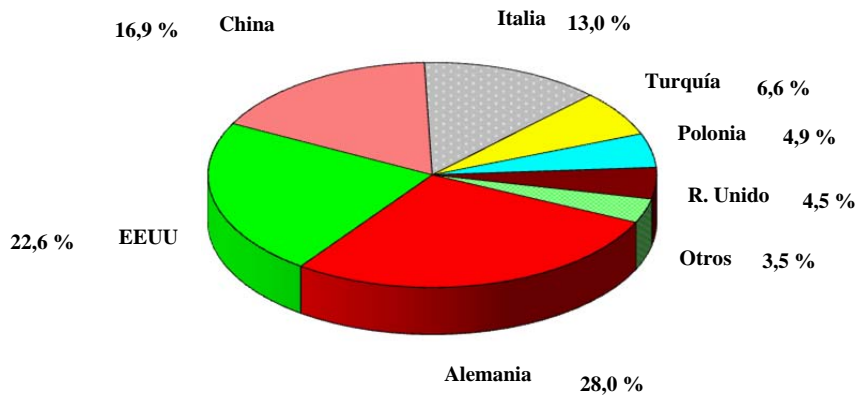
	Zn conten.	Valor
Cinc bruto sin alear	66,5	68,4
Concentrados	12,4	8,4
Cinc bruto aleado	6,7	8,0
Semis de cinc sin alear	5,4	7,0
Cenizas y residuos	4,0	2,9

Óxidos	3,1	2,0
Otros	1,9	3,3
Total	100,0	100,0

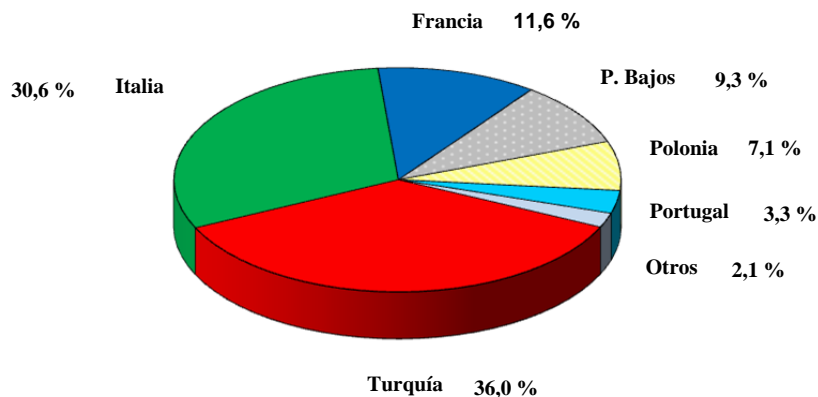
2012 - EXPORTACION DE CONCENTRADOS DE CINC



2012 - EXPORTACION DE CINC BRUTO SIN ALEAR



2012 - EXPORTACION DE CINC BRUTO ALEADO



CUADRO Zn-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MAT. PRIMAS MINERALES DE CINC (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
<u>I.- Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Concentrados de Zn	958 485	487 463,8	977 695	489 027,8	1 069 671	542 185,7
<u>II.- Óxidos y sales</u>						
Óxidos y peróxidos	43 583,9	64 119,1	45 212,3	65 424,2	45 650,0	62 120,4
Litopón	1 013,1	<u>2 089,0</u>	1 070,9	<u>2 261,6</u>	1 068,4	<u>2 499,0</u>
Total		66 208,1		67 685,8		64 619,4
<u>III.- Matas</u>						
Matas galvanización	4 011,9	4 707,0	4 112,8	5 093,6	1 961,3	2 050,2
<u>IV.- Metal bruto</u>						
Cinc bruto, sin alear	7 582,4	13 650,0	16 840,4	27 539,7	6.090,5	9 976,9
Cinc bruto, aleado	15 387,5	20 661,3	11 024,8	23 819,1	7 234,9	15 159,6
Aleaciones Cu-Zn *	1 841,0	<u>1 047,1</u>	4 663,8	<u>2 326,7</u>	2 251,3	<u>1 096,0</u>
Total		35 358,4		53 685,5		26 232,5
<u>V.- Recuperación:</u>						
Chatarras de cinc	13 953,8	2 411,4	27 663,1	1 142,5	9 620,0	1 575,7
Chatarras de latón *	13 553,5	5 052,2	15 170,2	5 717,1	18 237,3	6 188,0
Cenizas	3 210,8	<u>1 426,0</u>	3 180,8	<u>1 532,8</u>	3 235,0	<u>1 605,4</u>
Total		8 889,6		8 392,4		9 369,1
<u>VI.- Metal trabajado</u>						
Polvo y partículas	2 274,4	5 595,1	2 659,5	5 404,5	2 833,7	5 473,9
Semielaborados	5 410,3	13 568,0	7 139,4	23 780,8	11 176,1	21 532,9
Manuf. de Cu -Zn/Ni *	26 998,9	<u>12 093,8</u>	24 204,4	<u>10 981,3</u>	20 046,8	<u>8 566,1</u>
Total		31 256,9		40 166,6		35 572,9

TOTAL	633 883,8	664 051,7	680 029,8
--------------	------------------	------------------	------------------

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados de Zn	104 276,2	51 712,7	122 372,2	55 601,0	133 939	67 776,0
II.- Óxidos y sales						
Óxidos y peróxidos	31 042,3	20 288,8	22 251,6	18 017,9	20 911,0	16 654,0
Litopón y pigment.	2 169,4	<u>7 881,3</u>	2 227,2	<u>9 559,7</u>	2 869,4	<u>11 240,5</u>
Total		28 170,1		27 577,6		27 894,5
III.- Matas						
Matas galvanización	60,9	28,8	451,4	252,6	660,6	752,2
IV.- Metal bruto						
Cinc bruto, sin alear	318 527,6	496 851,5	351 377,8	586 731,5	359 604,5	553 768,1
Cinc bruto, aleado	91 054,2	153 531,9	35 317,7	62 042,2	38 229,5	64 724,1
Aleaciones Cu-Zn *	7 814,3	<u>3 941,5</u>	6 424,2	<u>3 655,5</u>	7 516,5	<u>4 182,4</u>
Total		654 324,9		652 429,2		622 674,6
V.- Recuperación:						
Chatarras de cinc	43 746,6	7 965,7	15 979,3	7 474,5	8 283,3	6 479,3
Chatarras de latón *	28 597,3	8 758,0	31 069,0	10 718,5	52 162,9	14 969,0
Cenizas	339,4	<u>248,8</u>	2 766,3	<u>1 530,3</u>	4 383,0	<u>2 498,8</u>
		16 972,5		19 723,3		23 947,1
VI.- Metal trabajado						
Polvo y partículas	413,9	234,3	1 499,2	750,4	1 829,6	1 589,7
Semielaborados	14 711,6	29 402,1	34 174,3	66 514,6	29 014,4	57 079,1
Manuf. de Cu -Zn/Ni *	16 576,1	<u>9 269,5</u>	20 399,3	<u>10 209,2</u>	16 908,7	<u>8 379,2</u>
Total		38 905,9		77 474,2		67 048,0
TOTAL		790 114,9		833 057,9		810 092,4

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

* Valor proporcional al del cinc contenido p = provisional

CUADRO Zn-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CINCO (t Zn contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Concentrados de Zn	630 412	514 538	536 752	547 509	599 015
II.- Óxidos y sales					
Óxidos y peróxidos	36 950	25 917	34 431	35 718	36 063
Litopón	<u>293</u>	<u>205</u>	<u>202</u>	<u>214</u>	<u>214</u>

Total	37 243	26 122	34 633	35 932	36 277
III.- Matas					
Matas galvanización	2 584	2 440	2 407	2 468	1 177
IV.- Metal bruto					
Cinc bruto, sin alear	26 718	16 084	7 582	16 837	6 079
Cinc bruto, aleado	14 558	8 768	14 618	10 473	6 873
Aleaciones Cu-Zn/Ni	<u>640</u>	<u>312</u>	<u>644</u>	<u>1 632</u>	<u>788</u>
Total	41 916	25 164	22 844	28 942	13 740
V.- Recuperación					
Chatarras	5 219	4 965	6 586	9 780	7 030
Cenizas	<u>2 392</u>	<u>1 409</u>	<u>1 284</u>	<u>1 272</u>	<u>1 294</u>
Total	7 611	6 374	7 870	11 052	8 324
VI.- Metal trabajado					
Polvo y partículas	2 319	1 735	2 251	2 633	2 833
Semielaborados	9 681	7 775	5 410	7 139	11 176
Manuft. de Cu-Zn/Ni	<u>8 953</u>	<u>5 602</u>	<u>7 901</u>	<u>7 218</u>	<u>5 971</u>
Total	20 953	15 112	15 562	16 990	19 980
TOTAL	740 719	589 750	620 068	642 893	678 513

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Concentrados de Zn	73 175	24 070	62 566	61 186	66 969
II.- Óxidos y sales					
Óxidos y peróxidos	13 547	13 017	24 523	17 579	16 520
Litopón	<u>218</u>	<u>267</u>	<u>434</u>	<u>445</u>	<u>860</u>
Total	13 765	13 284	24 957	18 024	17 380
III.- Matas					
Matas galvanización	47	42	24	180	396
IV.- Metal bruto					
Cinc bruto, sin alear	191 894	216 632	318 527	351 373	359 432
Cinc bruto, aleado	88 142	59 417	86 501	33 552	36 318
Aleaciones Cu-Zn/Ni	<u>2 925</u>	<u>2 240</u>	<u>2 564</u>	<u>2 248</u>	<u>2 630</u>
Total	282 961	278 289	407 592	387 173	398 380
V.- Recuperación					
Chatarras	9 676	12 240	16 756	15 091	19 575
Cenizas	<u>435</u>	<u>289</u>	<u>170</u>	<u>1 383</u>	<u>1 972</u>
Total	10 111	12 529	16 926	16 474	21 547
VI.- Metal trabajado					
Polvo y partículas	241	66	410	1 484	1 647

Semielaborados	6 778	7 451	14 711	34 173	29 014
Manuft. de Cu-Zn/Ni	<u>6 283</u>	<u>4 454</u>	<u>4 935</u>	<u>6 081</u>	<u>5 039</u>
Total	13 302	11 971	20 056	41 738	35 700
TOTAL	393 361	340 185	532 121	524 775	540 372

Fuente: Elaboración propia

CUADRO Zn-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: CINCO (t Zn contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +P _V +I-E)
	Minera (P _I) *	Recuperación (P _V) **	Importación (I)	Exportación (E)	
1999	154 062	57 000	418 027	277 383	351 706
2000	202 360	58 000	388 741	264 866	384 235
2001	160 657	64 000	464 344	294 703	394 298
2002	69 925	sd	592 760	174 941	sd
2003	15 138	sd	723 486	372 622	sd
2004	-	sd	639 747	403 004	sd
2005	-	sd	733 302	452 869	sd
2006	-	sd	797 833	423 572	sd
2007	-	sd	849 301	386 346	sd
2008	-	sd	740 719	393 361	sd
2009	-	sd	589 750	340 185	sd
2010	17 358	30 000	620 068	532 121	135 305
2011	33 199	35 000	642 893	524 775	186 317
2012p	28 634	35 000	678 513	540 372	201 775

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Autosuficiencia prm.+sec. (P_I+P_V)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
1999	- 8 460,646	43,8 %	60,0 %	40,0 %	66,4 %
2000	- 57 819,228	52,7 %	67,8 %	32,2 %	59,9 %
2001	- 48 973,000	40,7 %	57,0 %	43,0 %	67,4 %
2002	- 139 858,782	sd	sd	sd	sd
2003	- 58 066,801	sd	sd	sd	sd
2004	- 3 344,000	sd	sd	sd	sd
2005	- 33 869,200	sd	sd	sd	sd
2006	- 277 273,500	sd	sd	sd	sd
2007	- 489 933,400	sd	sd	sd	sd
2008	- 79 623,200	sd	sd	sd	sd

2009	- 21 577,700	sd	sd	sd	sd
2010	+ 133 865,500	12,8 %	35,0 %	71,0 %	92,9 %
2011	+ 169 006,200	17,8 %	36,6 %	63,4 %	90,4 %
2012p	+ 130 062,600	14,2 %	31,5 %	68,5 %	91,4 %

Fuentes : * Estadística Minera de España ** Elaboración propia

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

España ya era importador neto de concentrados, si bien casi se ha duplicado el volumen de importación en los últimos cinco años, al carecer de mineral propio . En cuanto al metal bruto, las importaciones apenas han cambiado pero las exportaciones casi se han triplicado en el periodo considerado.

En 2012, *BEFESA* en sus operaciones para obtención de cinc ha procesado un total de 560 300 t de residuos, de las cuales 529 432 t (94,5 %) corresponden a polvos residuales procedentes de la fabricación de acero común, (- 2,5 % respecto a 2011), lo que ha hecho que se consiga devolver al ciclo productivo 123 485 t de cinc contenido. Esta empresa cuenta en España con una instalación para recuperación de zinc situada en Vizcaya, si bien se desconoce que porcentaje de las 123 Kt recuperadas se ha podido obtener en la citada instalación.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Durante el año 2012 la producción de cinc continuó con su tendencia ascendente, sobrepasando por primera vez la barrera de los 13 Mt de extracción del mineral en el mundo.

En el cuadro siguiente se incluyen los datos globales publicados por *ILZSG*, *USGS* y *BGS* para los últimos años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL (10³ t de Zn contenido)

	2009	2010	2011	2012
<i>ILZSG</i>	11 560	12 272	12 957	13 130
<i>USGS</i>	11 400	12 000	12 800	13 500
<i>BGS</i>	11 60	12 300	12 800	13 500

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

En el cuadro siguiente se detalla, por países, la producción minera en los últimos años según el *British Geological Survey*.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE CINCO (t de Zn contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Irlanda	398 200	385 700	342 500	344 000	337 000
Suecia	187 987	192 502	198 687	194 021	188 325
Polonia	132 400	115 500	107 700	87 800	76 700
Finlandia	27 800	30 233	55 562	64 115	52 200

Portugal	37 900	501	6 422	4 227	30 006
España	—	—	17 318	33 197	28 634
Grecia	24 200	17 800	18 400	21 200	20 800
Bulgaria	12 819	9 339	9 904	10 977	12 116
Rumania (e)	14	3 000	7 700	9 000	8 400
<i>SubtotalUE</i>	<i>821 320</i>	<i>754 575</i>	<i>761 493</i>	<i>764 537</i>	<i>829 784</i>
Perú	1 602 597	1 509 129	1 470 510	1 256 383	1 281 224
México	453 588	489 766	570 004	631 859	660 349
Bolivia	383 618	430 879	411 409	427 129	389 800
Brasil	173 933	172 688	192 000	186 000	163 000
Argentina	30 349	31 869	32 600	45 800	42 000
Chile	40 519	27 801	27 662	36 602	26 762
Honduras	28 462	36 370	33 839	26 000	26 000
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>2 713 066</i>	<i>2 698 502</i>	<i>2 738 024</i>	<i>2 609 289</i>	<i>2 589 135</i>
China	3 186 000	3 324 400	3 842 200	4 050 000	4 930 200
Australia	1 519 000	1 290 000	1 480 000	1 516 000	1 542 000
India	652 136	677 069	730 171	722 528	763 707
Estados Unidos	778 100	735 700	748 000	769 000	738 000
Canadá	750 502	698 901	648 905	611 577	641 260
Kazakstán	446 000	442 000	459 000	462 000	425 000
Rusia	204 000	214 000	235 000	243 000	246 000
Turquía	126 800	135 800	195 500	158 300	195 793
Namibia	204 000	244 400	236 500	192 500	193 600
Irán	86 000	115 000	128 000	138 000	138 000
Mongolia	71 800	70 750	56 300	52 350	59 550
Vietnam (e)	42 000	38 000	36 000	34 000	42 000
Marruecos	80 747	44 800	44 300	45 065	40 000
Sudáfrica	29 002	28 200	36 142	36 629	37 034
Corea del Norte (e)	48 000	29 000	38 000	34 000	35 000
Macedonia	38 737	38 648	32 900	28 100	28 037
Tailandia	17 811	27 493	21 971	22 259	24 996
Filipinas	1 619	10 035	9 268	18 170	19 559
Pakistán	-	1 000	10 000	11 123	10 024
Birmania (e)	7 000	6 000	7 000	8 000	10 000
Bosnia & Herzegovina	4 727	3 425	5 514	6 862	7 600
Serbia	2 400	2 700	2 600	3 100	7 500
R. D. Congo	7 733	9 848	4 612	7 379	(e) 5 286
TOTAL(redond.)	12 000 000	11 600 000	12 500 000	12 600 000	13 500 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS

Además, Armenia, Kosovo, República de Corea y Laos también cuentan con producciones de cinc, aunque poco significativas.

2.2.- CONSUMO DE MINERALES Y PRODUCCIÓN METALÚRGICA

Cerca de una cuarentena de países obtuvieron cinc metal durante el año 2012, de entre los cuales el conjunto de la Unión Europea, supuso del 15,7 % de la producción mundial. En este grupo, el país con mayor aportación es España, con más de medio millón de toneladas (26,5 % sobre Europa). China continuó siendo el primer productor mundial con el 38,3 % del cinc que se produjo en 2012. El conjunto de países pertenecientes a Iberoamérica consolidó la producción conseguida en 2011, año en el que aumentó sensiblemente su producción (10%).

Como ocurre con la producción minera, las diferentes fuentes consultadas dan valores ligeramente distintos para la producción de cinc metal. Se incluye a continuación un cuadro comparativo de dicha producción mundial, así como el consumo mundial en los últimos años, según el *ILZSG*.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE Zn METAL (10 ³ t)				
	2009	2010	2011	2012
<i>ILZSG</i>	11 282	12 832	13 128	12 891
<i>USGS</i>	11 300	12 700	13 100	sd
<i>BGS</i>	11 400	12 900	13 000	12 600
CONSUMO MUNDIAL DE Zn METAL (10 ³ t)				
<i>ILZSG</i>	10 920	12 585	12 765	12 979

PRODUCCION MUNDIAL DE CINCO METAL (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
España	466 000	515 000	517 000	527 100	528 300
Finlandia	297 722	295 049	307 144	307 352	314 742
Países Bajos	250 000	224 000	264 000	261 000	257 000
Bélgica	251 000	137 000	281 000	282 000	250 000
Alemania	292 284	153 000	165 000	170 000	169 000
Francia	118 000	161 000	162 000	164 000	161 000
Polonia	142 500	139 100	135 100	144 100	138 300
Italia	107 100	103 400	104 700	110 200	97 200
Bulgaria	101 700	92 700	93 800	88 400	73 100
Rumania	61 978	1 000	--	--	--
<i>SubtotalUE</i>	<i>2 088 284</i>	<i>1 821 249</i>	<i>2 028 244</i>	<i>1 999 052</i>	<i>1 988 642</i>
México	305 188	313 044	322 508	321 000	353 600
Perú	190 324	149 494	223 112	313 714	319 280
Brasil	248 874	242 000	288 100	285 000	246 500
Argentina	42 600	35 600	47 700	43 500	37 500
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>786 986</i>	<i>740 138</i>	<i>876 720</i>	<i>965 314</i>	<i>956 880</i>
China	3 913 100	4 356 700	5 164 200	5 221 900	4 829 400
Corea del Sur	739 000	623 000	750 000	828 735	875 000
India	606 000	658 000	735 000	790 000	711 000

Canadá	764 310	685 504	691 222	662 151	648 614
Japón	615 533	540 604	574 008	544 674	571 312
Australia	500 000	525 000	498 000	507 000	498 000
Kazakstán	365 572	327 900	318 800	319 847	319 847
Estados Unidos	286 000	203 500	248 000	240 500	261 000
Rusia	263 000	208 000	241 000	252 000	257 000
Noruega	145 469	138 973	148 862	153 200	152 647
Irán	110 000	115 200	120 000	132 000	148 000
Namibia	145 400	150 400	151 688	145 600	144 755
Tailandia	107 753	104 695	95 219	98 370	107 711
Uzbekistan	70 400	19 000	50 000	65 000	72 000
Corea del Norte (e)	41 000	26 000	36 000	30 000	31 000
Argelia	30 752	28 000	31 000	25 000	20 000
Vietnam (e)	16 000	17 000	16 000	18 000	18 000
Ucrania	3 800	8 800	7 600	6 600	7 000
Sudáfrica	82 000	86 000	90 000	73 000	--
TOTAL(redond.)	11 800 000	11 400 000	12 900 000	13 100 000	12 600 000

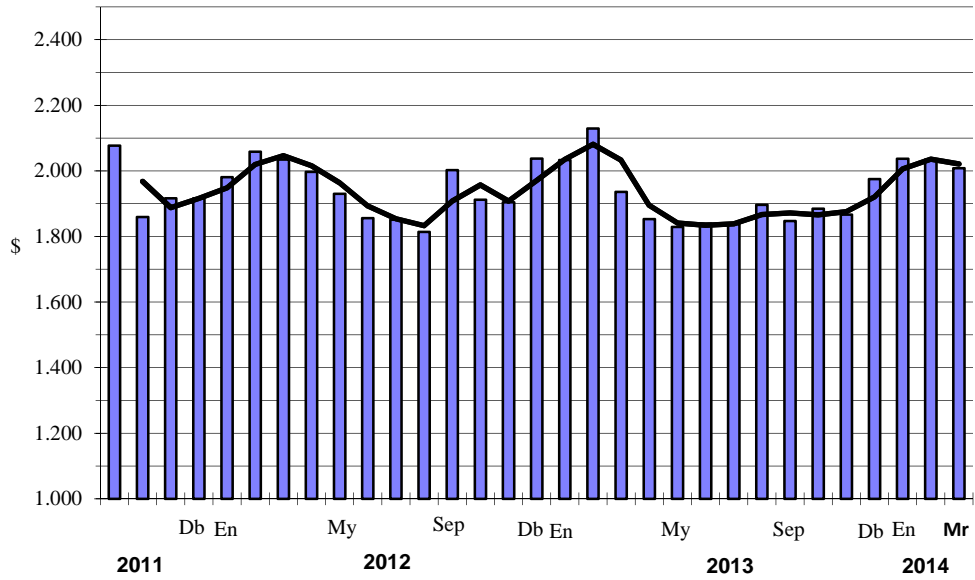
Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS

2.4.- LOS PRECIOS

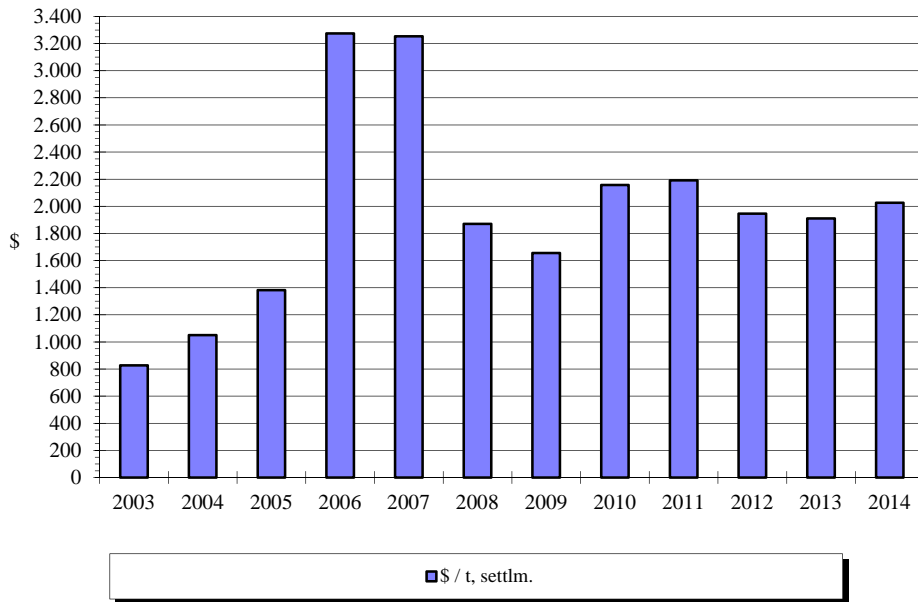
No se publican precios de los concentrados, que generalmente se venden en contratos a largo plazo, con arreglo a una fórmula que indexa su valor con el precio del metal y con los gastos de tratamiento metalúrgico (TC). La revista *Metal Bulletin* solía publicar regularmente estos gastos, pero dejó de hacerlo en los últimos años.

La tendencia alcista de los precios dominante durante la segunda mitad de 2010 se quebró en febrero de 2011, mes en el que alcanzó el valor máximo en media mensual (2 465,13 \$/t) desde marzo de 2008 (2 511,47 \$/t). A continuación se implantó una clara tendencia regresiva con numerosos altibajos, más suave a lo largo de 2012, pero que se acentuó en los cinco primeros meses de 2013. La comparación diciembre de 2011-diciembre de 2012 ofreció una ganancia de 121,2 \$/t, pero el valor medio en este último año fue de 1 946,38 \$/t, un 11,2% inferior al conseguido en 2011. A partir de mayo del 2013 los precios se mantuvieron estables alrededor de los 1 800 – 1 900 \$/t hasta diciembre, mes en el que empieza a subir los precios superando los tres primeros meses de 2014 los 2 000 \$/t.

COTIZACION MENSUAL DEL CINC, \$/t settlm. (LME)



COTIZACION DEL CINC (LME)



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
\$ / t, settlm.	3 253,12	1 870,93	1 656,16	2 157,23	2 191,00	1 946,38	1 910,53	2 026,45

*: Primeros tres meses

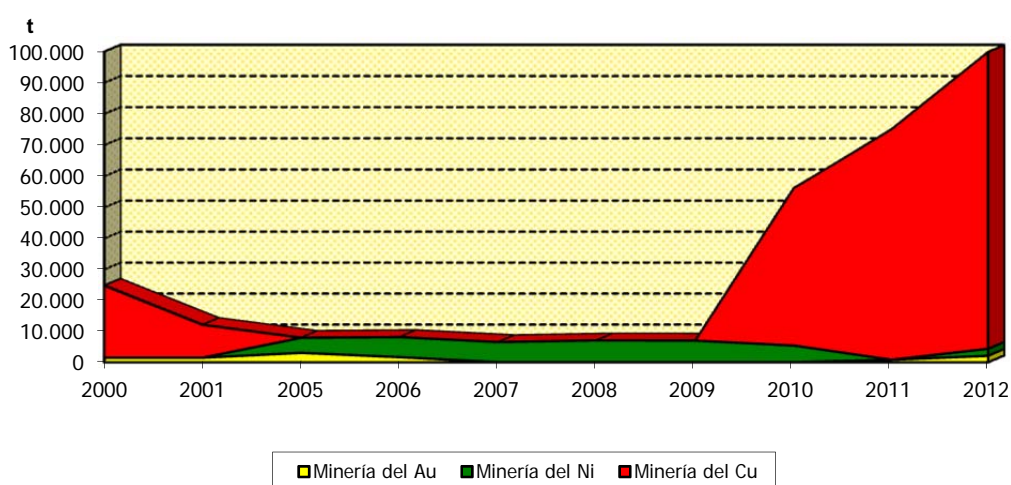
COBRE 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA.

La tendencia apuntada durante el 2010-2011 sigue manteniendo la misma pendiente de ascenso evolutiva, con un aumento considerable de la producción nacional de cobre, gracias a los buenos datos de las dos minas de la Faja Pirítica, actualmente en pleno funcionamiento.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE Cu (t Cu contenido)



Como se aprecia en el gráfico, la producción de cobre nacional procede de varios tipos de minerales. Las dos minas de la Faja Pirítica son verdaderas minas de cobre, en tanto que la explotación de Aguablanca produce concentrado de níquel-cobre y la de El Valle-Boinás explota oro, pero en ambos casos se obtiene también cobre, por lo que el dato de cobre contenido es la suma del cobre de todas las procedencias.

Cobre Las Cruces, (de la canadiense *First Quantum Minerals Ltd.*, desde 2013), explota un yacimiento de sulfuros masivos volcanogénicos oculto bajo un recubrimiento de margas de 150 a 240 m de espesor. Una gran parte del yacimiento primario ha experimentado un intenso proceso de alteración supergénica, con formación a techo de un *gossan* y, debajo, una mineralización enriquecida en cobre (calcosina) por procesos de cementación y redistribución de dicho metal, sobre la mineralización primaria de sulfuros. El mineral es tratado por vía hidrometalúrgica, para obtener como producto final un cobre tipificado como Grado "A", con un 99,999% de pureza.

La mina de Aguas Teñidas de la empresa *Minas de Aguas Teñidas, SA (MATSA)*, perteneciente a la empresa *Iberian Minerals Corp.*, dedicada a extracción y desarrollo de metales básicos en España y Perú que a su vez pertenece a la estadounidense *Trafigura Mining Group*, se encuentra en Almonaster La Real, Huelva y es una de las minas históricas de la Faja Pirítica. El yacimiento polimetálico volcanogénico fue explotado por Navan entre 1999 y 2001. La planta tiene en la actualidad capacidad para procesar 2,2 Mt de mineral al año y obtiene como productos finales concentrados de cobre, zinc y plomo, este último con cantidades significativas de plata. En estos momentos la empresa está inmersa en un proyecto, ya autorizado, de ampliación para alcanzar los 4,4 millones de t/año.

En Asturias, en El Valle-Boinás (*Kinbauri, 100% de Orvana*), ha aumentado la producción respecto al año anterior, al tratarse ya de un ejercicio completo, con lo que el concentrado de cobre ha superado las 7 kt, con un contenido de más de 2 000 t de cobre.

La mina Aguablanca (*Lundin Mining*), en Badajoz, explota un yacimiento de tipo ortomagmático con enriquecimientos en Ni y Cu. La explotación se realiza a cielo abierto, con una capacidad de producción alrededor de 1,9 Mt/año de mineral del que, posteriormente, se obtiene un concentrado por flotación, con contenido aproximado del 5 % en cobre. Después de las obras realizadas durante el 2011, que mantuvieron paralizada la explotación de la mina, esta ha vuelto a reiniciar su explotación a mediados del año.

La evolución en los últimos años es la que figura en el siguiente cuadro:

Empresa	2008	2009	2010	2011	2012
<u>Minería del níquel:</u>					
Concentrado Ni-Cu (t)	115 665	119 035	94 282	-	35 361
<i>Cu contenido (t)</i>	<i>7 067</i>	<i>6 987</i>	<i>4 497</i>	-	<i>2 277</i>
<u>Minería del cobre</u>					
Concentrados (t)	-	49 900	63 139	114 533	121 505
<i>Cu contenido (t)</i>	-	<i>9 500</i>	<i>17 880</i>	<i>25 884</i>	<i>27 873</i>
Hidrometalurgia					
<i>Cátodos Cu (t)</i>	-	<i>5 500</i>	<i>28 453</i>	<i>48 362</i>	<i>67 660</i>
<u>Minería del oro</u>					
Concentrados (t)	-	-	-	3 820	7 397
<i>Cu contenido (t)</i>	-	-	-	<i>811</i>	<i>2 074</i>
<u>Total Cu contenido (t)</u>	<u>7 067</u>	<u>21 987</u>	<u>50 830</u>	<u>75 057</u>	<u>99 884</u>

Fuentes: Estadística Minera de España

Atlantic Copper S.A., es una empresa perteneciente a *Freeport mcMoRan Copper&Gold Inc. (FCX)*, cuenta con fundición y refinería de cobre en Huelva.

El siguiente cuadro muestra los datos sobre su producción de cobre metalúrgico.

PRODUCCIÓN METALÚRGICA

Matas de cobre

:Empresa	2009	2010	2011
Atlantic Copper, SA			
Concentrado y escoria tratados (t)	1 000 700	950 220	921 828
<i>Cu anódico (t)</i>	<i>269 000</i>	<i>255 000</i>	<i>13 326*</i>
<i>Cu catódico (t)</i>	<i>256 600</i>	<i>255 000</i>	<i>247 428</i>

* Para venta

Fuente: Atlantic Copper (Freeport MacMoran Copper&Gold)

Las perspectivas para los próximos años parecen favorables, con varios proyectos de reapertura de minas en la Faja Piritica, que podrían ver la luz a lo largo de 2014-2015.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

En el Inventario Nacional de Recursos de Cobre, efectuado por el *IGME* en 1983, se estimaron unos recursos económicos demostrados de 2,28 Mt de metal contenido.

Las reservas de la mina de *Las Cruces, SA* se elevan a 14,1 Mt, con 5,44% de Cu, según *Inmet Mining*, dando una riqueza de 7 a 12 veces superior a cualquier otro yacimiento de cobre. La vida útil de la mina es de 10 años, más 2 de clausura. También posee unos recursos potenciales de Au, Ag y Pb en el gossan con 3,3 Moz de plata y 119 koz de oro, que sumados a los sulfuros primarios que poseen podría prolongar su vida de explotación hasta los 15 años.

Los recursos identificados por *MATSA* en Aguas Teñidas siguen sin variación según su página oficial realizados en 2010 y son de dos tipos:

- Un mineral polimetálico con reservas de 10,4 Mt y con 1,19 % Cu, 6,48% Zn, 1,95 % Pb, 69 g/t Ag y 0,8 g/t Au.
- Un mineral cuprífero (masivo y stockwork) con 8,81 Mt y 2,27 % Cu, 0,94 % Zn, 0,22 % Pb, 26,5 g/t Ag y 0,4 g/t Au.

En cuanto a Aguablanca, la información aportada por *Lundin* arroja las siguientes cifras:

Cobre		Miles de t	% Cu
Reservas	Probadas	2 636	0,4
	Probables	2,6	0,2
	Probables interior	6 613	0,6
	Totales	5 451	0,5
Recursos	Medidos	7 183	0,6
	Indicados	243	0,3
	Inferidos	42	0,2

Fuente: www.lundinmining.com Annual Information Form, 31-12-2013

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

En 2012, la importación de materias primas minerales de cobre disminuyó un 5,8% en metal contenido y 9,6% en valor respecto al año anterior. De las partidas más significativas, y en cobre contenido, subieron las compras de concentrados (2,4%), chatarras de latón (20,2%) y de otras aleaciones (6,6%) y de cenizas (37,5%), y bajaron las de metal bruto refinado (-28,9%), chatarras de cobre refinado (-6,2%), semielaborados de Cu refinado (-18,4%) y semielaborados de cobre aleado (-18,7%, tanto de latón, bronce y alpaca como de otras aleaciones).

Las exportaciones, por su parte, crecieron un 13,2% en metal contenido y 7,3% en valor. En Cu contenido, subieron las de concentrados (4%), ánodos para afino (18,1%), cobre bruto refinado (60,8%) y chatarras y cenizas (70,8%), y descendieron las de semielaborados de cobre refinado (-5,2%) y de cobre aleado (-11,6%) (cuadros Cu-I y II). El déficit de la correspondiente balanza comercial disminuyó drásticamente hasta 340,187 M€, un 65,5% inferior al habido en 2011, del que -1 598,943 M€ correspondieron a los concentrados y +1 258,755 a las restantes materias primas minerales (cuadro Cu-III).

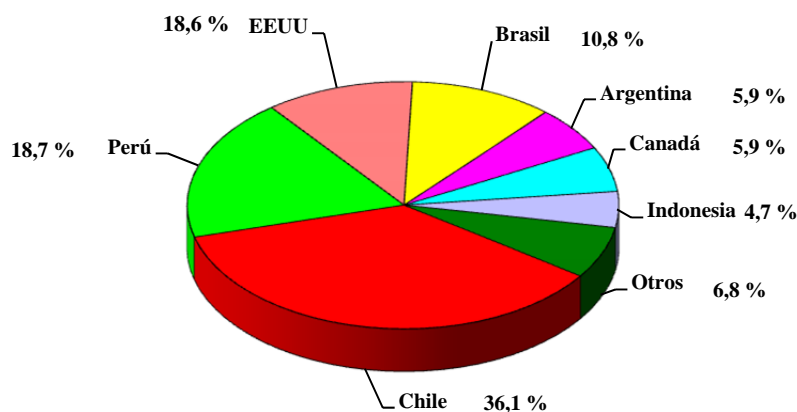
ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2012)

	Cu contenido	Valor
Concentrados	67,3	64,3
Chatarras y cenizas	12,2	13,0
Semielaborados de cobre refinado	7,7	8,7
Cobre bruto refinado	6,9	7,2
Semielaborados Cu aleado	3,9	5,2

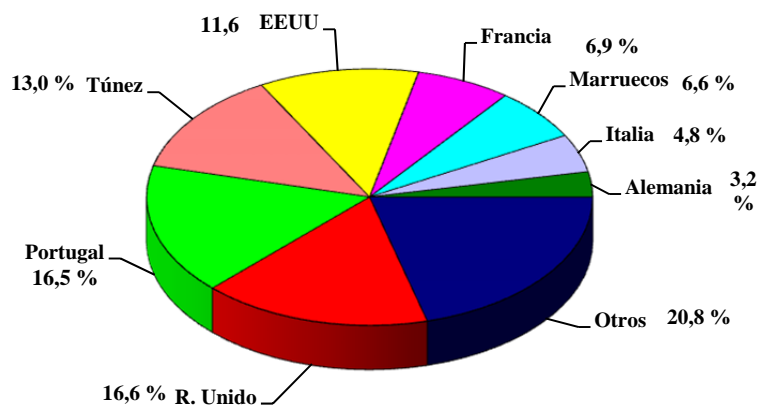
Otros	2,0	1,6
Total	100,0	100,0

La estructura de las importaciones, en porcentaje tanto del metal contenido total como del valor conjunto, ha quedado recogida en el cuadro anterior. La distribución porcentual por países de origen del valor de las importaciones de concentrados, chatarras de cobre refinado y de cobre aleado (latón excluido) fue la recogida en los tres gráficos siguientes; el concepto "otros" incluye a 10 países en las primeras, 46 en las segundas y 43 en las terceras. El cobre bruto refinado provino mayoritariamente de Chile (53,7%) y la R.D. del Congo (24,9%), más un 6% de Reino Unido, 4,2% de Bélgica y 11,2% de otros 9 países, y las cenizas y residuos se trajeron de Bélgica (60,3%), EEUU (21,8%), Japón (6,8%), Rusia (1,8%) y 21 países más (9,3%). En cuanto a los semielaborados de cobre refinado, el 42,9% del valor total de este concepto correspondió a los alambres y el 29,8% a los tubos y accesorios, procediendo los primeros principalmente de Italia (35%), Bélgica (26,1%), Alemania (25,3%) y Francia (9,7%).

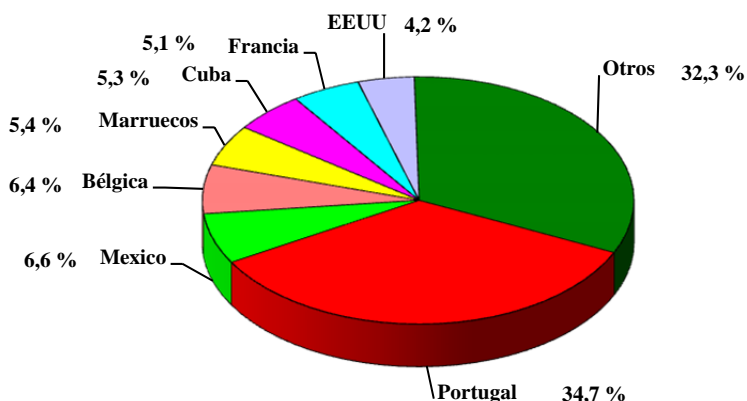
2012 - IMPORTACION DE CONCENTRADOS DE COBRE



2012 - IMPORTACION DE CHATARRAS DE COBRE REFINADO



**2012 - IMPORTACION DE CHATARRAS DE COBRE
ALEADO (excepto latón)**

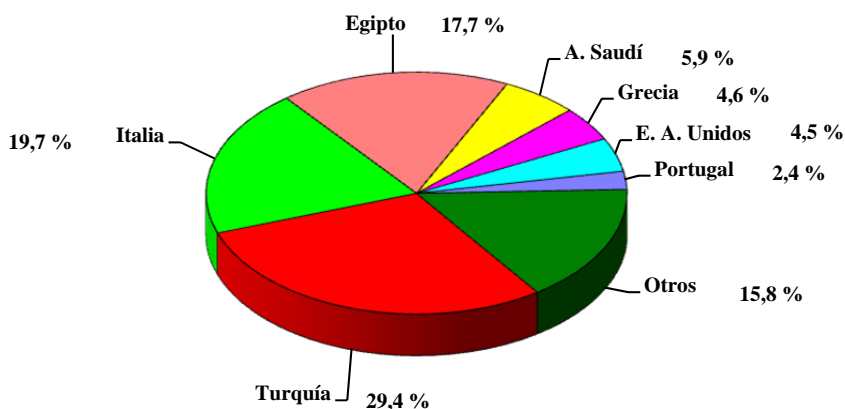


ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2012)

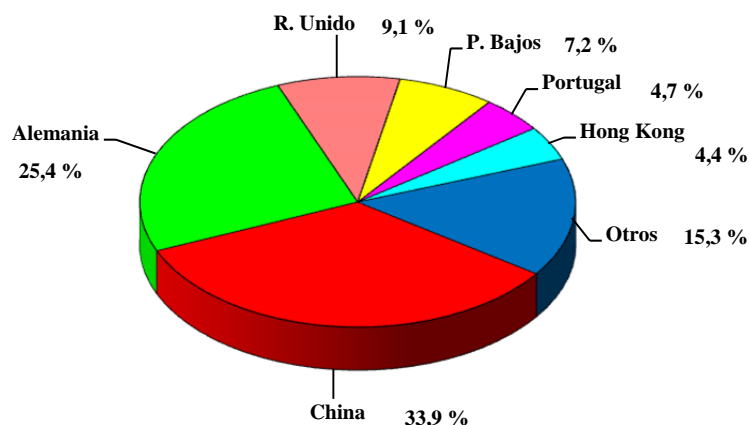
	<u>Cu contenido</u>	<u>Valor</u>
Cobre bruto refinado	24,2	25,3
Concentrados	25,3	24,9
Semielaborados de cobre refinado	24,9	24,5
Chatarras y cenizas	12,7	11,2
Cobre bruto para afino	6,5	6,6
Semielaborados de cobre aleado	2,8	4,0
Otros	3,6	3,5
Total	100,0	100,0

La composición porcentual de las exportaciones puede verse en el cuadro superior. La partida exportadora más importante en valor fue la decobre bruto refinado, seguida por la de concentrados y por la de semielaborados de cobre refinado, sobre todo alambres (86,2% del total de este concepto), distribuidos en Portugal (26,5%), Marruecos (21,1%), Italia (17,7%), Francia (11,2%), Argelia (8%), Túnez (6,9%) y 21 países más (8,6%). Los concentrados se vendieron en su práctica totalidad en Bulgaria (84,1%), China (10,9%) y México (4,9%), en tanto que las matas y cobre de cementación se enviaron casi exclusivamente a Brasil (99,5%), y los ánodos para afino, a Bélgica (82,7%) y Polonia (14,3%). Las ventas de materiales de recuperación consistieron (en valor) en un 35,7% de chatarras de latón, 44,2% de chatarras de otras aleaciones, 19,7% de chatarras de metal refinado y 0,4% de cenizas y residuos, si bien hay que puntualizar que el valor aquí consignado en los productos de latón es la parte proporcional al del cobre contenido, correspondiendo el resto al cinc (el valor total de las exportaciones de chatarras de latón fue de 155 927,4 k€). En los gráficos adjuntos puede verse la distribución porcentual por países de destino del valor de las exportaciones de cobre refinado y de chatarras de latón (otros: 17 países en las primeras y 14 en las segundas). Las de chatarras de metal refinado se distribuyeron principalmente en China (37,3%), Alemania (28,5%), Reino Unido (5,9%), Países Bajos (5,1%) y Hong Kong (4,7%), y las de otras aleaciones, en China (51,7%), Alemania (14,8%), Hong Kong (6,1%), Países Bajos (5,6%) y Polonia (4%).

2012 - EXPORTACION DE COBRE BRUTO REFINADO



2012 - EXPORTACION DE CHATARRAS DE LATON



CUADRO Cu-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE COBRE

(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Concentrados de Cu	1 229 136	1 947 684,0	1 482 090	2 575 134,7	1 517 856	2 472 900,7
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos e hidróxidos	1 113,0	6 403,9	811,4	5 679,9	817,2	5 390,8
-Cloruros y oxiclорuros	1 280,3	4 780,5	1 022,9	4 935,7	1 000,9	4 778,9
-Sulfatos	3 208,4	5 565,9	3 563,8	7 108,0	3 320,1	6 257,0
Total		16 750,3		17 723,6		16 426,7
III.- Matas						
-Matas y Cu cement.	992,5	5 610,5	17 534,5	52 716,8	9 416,8	18917,4
IV.- Metal bruto						
-Cobre para afino	557,4	3 607,3	12 741,5	86 296,5	685,0	4 087,5

-Cobre bruto refinado	73 877,0	398 082,5	62 695,1	402 664,6	44 567,5	276 237,0
-Aleaciones Cu-Zn *	1 841,0	6 767,2	4 663,8	17 390,7	2 251,3	8 271,7
-Otras aleaciones	2 173,3	<u>10 119,0</u>	2 334,7	<u>12 031,2</u>	1 858,5	<u>9 070,7</u>
Total		418 576,0		518 383,0		297 666,9
V- Recuperación						
-Chatarras Cu refinado	37 280,7	174 412,1	42 622,2	217 392,3	44 983,0	213 299,5
-Id. Cu aleado	47 514,3	138 633,6	46 964,3	169 302,4	52 145,7	191 379,1
-Cenizas y residuos	30 088,1	<u>54 218,9</u>	24 779,0	<u>50 174,5</u>	34 081,6	<u>94 444,0</u>
Total		367 264,6		436 869,2		499 122,6
VI.- Metal trabajado						
-Polvo y partículas	1 024,8	7 718,7	836,7	7 461,6	797,6	6 870,9
-Manuf. Cu refinado	58 833,1	346 857,2	61 223,2	404 238,9	50 037,8	333 361,1
-Manuf. Cu Zn, Sn, Ni *	31 297,0	120 518,4	30 055,2	131 965,8	24 490,0	107 554,8
-Manuf. otras aleaciones	12 606,2	<u>106 706,5</u>	11 501,3	<u>108 977,4</u>	9 322,1	<u>91 719,7</u>
Total		581 800,8		652 643,7		539 506,5
TOTAL		3 337 686,2		4 253 471,0		3 844 540,8

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Concentrados de Cu	219 996,4	277 392,5	583 189,4	962 808,8	529 494,1	873 957,7
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos e hidróxidos	48,1	240,2	54,0	380,2	131,8	478,3
-Cloruros y oxiclорuros	686,7	2 799,8	1 683,8	8 805,6	705,7	3 398,0
-Sulfatos	1 057,7	<u>1 987,3</u>	352,9	<u>987,7</u>	297,9	<u>769,1</u>
Total		5 027,3		10 173,5		4 645,4
III.- Matas						
-Matas y Cu cement.	24,8	155,0	17 595,8	53 002,2	9 409,5	18 817,4
IV.- Metal bruto						
-Cobre para afino	33 972,6	127 841,1	36 562,2	208 091,3	43 168,1	232 447,3
-Cobre bruto refinado	78 029,7	460 509,9	90 278,8	571 487,6	145 142,4	886 551,0
-Aleaciones Cu-Zn *	7 325,6	25 472,8	6 424,2	27 323,1	7 516,5	31 564,3
-Otras aleaciones	8 416,1	<u>40 927,5</u>	9 615,0	<u>57 454,6</u>	10 054,7	<u>56 746,7</u>
Total		654 751,3		864 356,6		1 207 309,3
V.- Recuperación:						
-Chatarras Cu refinado	26 086,9	102 172,5	14 089,0	59 855,5	25 932,3	77 498,1
-Id. Cu aleado	76 211,8	197 988,7	73 327,2	190 193,4	133 486,4	315 343,7
-Cenizas y residuos	473,7	<u>652,1</u>	59,0	<u>700,2</u>	249,7	<u>1 714,8</u>
Total		300 813,3		250 749,1		394 556,6
VI.- Metal trabajado						
-Polvo y partículas	2 355,7	12 186,2	2 718,2	16 849,3	589,3	3 712,8
-Manuf. Cu refinado	158 332,9	855 658,3	157 468,5	957 426,7	149 363,5	860 172,9
-Manuf. Cu Zn Sn Ni *	16 964,3	82 323,4	20 886,3	104 934,8	17 320,6	89 233,9

-Manuf. otras aleaciones	9 447,3	<u>66 768,2</u>	5 511,1	<u>45 708,9</u>	5 763,3	<u>51 947,3</u>
Total		1 016 936,1		1 124 919,7		1 005 066,9
TOTAL		2 255 075,5		3 266 009,9		3 504 353,3

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

* Valor proporcional al del cobre contenido p = provisional

CUADRO Cu-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE COBRE

(t Cu contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
<u>I.- Minerales</u>					
- Concentrados de Cu	317 882	354 646	367 511	423 878	434 107
<u>II.- Óxidos y sales</u>					
- Óxidos e hidróxidos	895	886	890	649	654
- Cloruros y oxiclóruos	559	565	704	562	550
- Sulfatos	<u>1 079</u>	<u>1 074</u>	<u>962</u>	<u>1 069</u>	<u>996</u>
Total	2 533	2 525	2 556	2 280	2 200
<u>III.- Matas</u>					
- Matas y Cu cement.	5	9	972	10 520	5 650
<u>IV.- Metal bruto</u>					
- Cobre para afino	3 695	3 101	546	12 486	664
- Cobre refin. sin alear	79 736	80 849	73 877	62 695	44 567
- Aleaciones Cu-Zn	1 188	578	1 197	3 031	1 463
- Otras aleaciones	<u>2 317</u>	<u>2 338</u>	<u>1 989</u>	<u>2 132</u>	<u>1 696</u>
Total	86 936	86 866	77 609	80 344	48 390
<u>V.- Recuperación</u>					
- Chatarras Cu ref.	26 513	21 636	33 552	38 360	35 986
- Id. Cu aleado	31 838	38 819	25 790	27 666	30 843
- Cenizas	<u>8 237</u>	<u>9 000</u>	<u>10 531</u>	<u>8 672</u>	<u>11 928</u>
Total	66 588	69 455	69 873	74 698	78 757
<u>VI.- Metal trabajado</u>					
- Polvo y partículas	1 224	958	1 024	836	797
- Manuf. Cu sin alear	137 768	72 271	58 833	60 903	49 707
- Manuf. Cu aleado	<u>41 577</u>	<u>25 470</u>	<u>32 660</u>	<u>30 916</u>	<u>25 122</u>
Total	180 569	98 699	92 517	92 655	75 626
TOTAL	654 513	612 200	611 038	684 375	644 730

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
<u>I.- Minerales</u>					
- Concentrados de Cu	111	26 522	52 799	157 461	151 435
<u>II.- Óxidos y sales</u>					
- Óxidos e hidróxidos	266	99	38	43	105

- Cloruros y oxiclорuros	262	174	378	925	388
- Sulfatos	<u>908</u>	<u>786</u>	<u>317</u>	<u>106</u>	<u>89</u>
Total	1 436	1 059	733	1 074	582
III.- Matas					
- Matas y Cu cement.	-	< 0,1	24	10 557	5 646
IV.- Metal bruto					
- Cobre para afino	41 259	38 374	25 479	32 906	38 851
- Cobre refin. sin alear	88 552	108 716	78 029	90 278	145 142
- Aleaciones Cu-Zn	5 432	4 160	4 763	4 176	4 886
- Otras aleaciones	<u>3 621</u>	<u>5 296</u>	<u>7 775</u>	<u>8 918</u>	<u>9 342</u>
Total	138 864	156 546	116 046	136 278	198 221
V.- Recuperación					
- Chatarras Cu ref.	26 714	11 216	19 565	10 567	15 560
- Id. Cu aleado	45 532	52 202	42 395	34 140	60 743
- Cenizas	<u>144</u>	<u>122</u>	<u>166</u>	<u>21</u>	<u>87</u>
Total	72 390	63 540	62 126	44 728	76 390
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	351	1 152	2 308	2 663	577
- Manuf. Cu sin alear	131 563	134 459	158 332	157 446	149 267
- Manuf. Cu aleado	<u>26 386</u>	<u>20 193</u>	<u>19 839</u>	<u>19 083</u>	<u>16 865</u>
Total	158 300	155 804	180 479	179 192	166 709
TOTAL	371 101	403 471	412 207	529 290	598 983

Fuente: elaboración propia

CUADRO Cu-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: COBRE (t Cu contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+P_V+I-E)
	Minera * (P _I)	Recuperación (P _V) e	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	24 804	90 000	668 123	290 126	492 801
2001	10 818	sd	632 288	285 539	sd
2002	1 248	sd	642 888	258 904	sd
2003	634	60 000	620 987	296 289	385 332
2004	1 308	100 000	644 839	300 800	445 347
2005	7 358	80 000	686 795	327 794	446 359
2006	8 700	91 000	732 901	306 097	526 504
2007	6 281	57 000	630 770	313 306	380 745
2008	7 057	67 000	654 513	371 101	357 469
2009	21 987	69 000	612 200	403 471	299 716
2010	50 830	69 000	611 038	412 207	317 492
2011	75 057	64 000	684 375	529 290	294 142
2012	99 884	68 000	644 730	598 983	213 631

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España e: estimado

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Autosuficiencia prm.+sec. (P_I+P_V)/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	- 585 999,994	5,0 %	23,3 %	76,7 %	85,3 %
2001	- 558 202,000	sd	sd	sd	sd
2002	- 425 766,223	sd	sd	sd	sd
2003	- 365 279,053	0,2 %	15,7 %	84,3 %	91,1 %
2004	- 621 875,000	0,3 %	22,7 %	77,3 %	86,4 %
2005	- 797 998,200	1,6 %	19,6 %	80,4 %	88,7 %
2006	- 1 694 320,500	1,6 %	17,6 %	81,1 %	88,0 %
2007	- 1 561 823,300	1,6 %	16,6 %	83,4 %	90,8 %
2008	- 1 343 069,500	2,0 %	20,6 %	79,4 %	89,8 %
2009	- 334 510,200	7,3 %	30,3 %	69,4 %	87,1 %
2010	- 1 082 610,700	16,0 %	37,7 %	62,3 %	83,5 %
2011	- 987 461,100	25,5 %	47,3 %	52,7 %	83,1 %
2012p	- 340 187,500	46,8 %	78,6 %	21,4 %	79,3 %

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La recuperación de la actividad en la minería del cobre está aumentando notablemente la autosuficiencia y ha reducido los porcentajes de dependencia, aunque sigue siendo importante la económica, dado el elevado consumo tanto de mineral como de compuestos y manufacturas de cobre.

2.- PANORAMA MUNDIAL

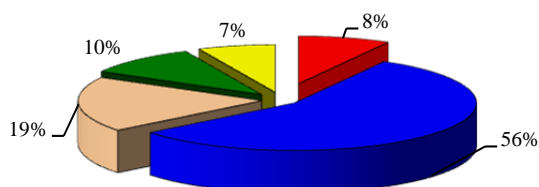
Los últimos datos del *International Copper Study Group (ICSG)*, indican que, la producción de cobre ha estado en constante crecimiento hasta el año 2011, año en el que la cantidad obtenida de dicho mineral ha sido similar a la producción anual del 2010. El año 2012 ha supuesto un notable aumento en la producción de cobre con casi 700 000 toneladas más que en 2011 (+4 %), volviendo al crecimiento continuado que se estancó momentáneamente en dicho año.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Los datos del *BGS* cifran la producción de mineral de cobre, en 2012, en 16,8 Mt, que es aproximadamente un 3,7 % más de lo que se produjo el año anterior.

En 2012 ha seguido aumentando la producción en la Unión Europea (+4,4%), mientras que en Iberoamerica ha crecido un 4,2 % con respecto a los niveles de producción del año 2011. Por otro lado, Indonesia ha sufrido una fuerte bajada de extracción con respecto al año anterior, reduciendo su producción un 26 %.

**PRODUCCIÓN MINERA DE Cu
POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (2012)p**



Fuente: ICSG 2012

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE COBRE (t de Cu contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Polonia	429 687	439 365	425 700	426 700	427 064
Bulgaria	107 195	110 652	112 904	114 603	118 255
España	7 067	17 663	54 335	67 983	99 884
Suecia	57 688	55 414	76 514	82 967	82 422
Portugal	89 026	86 462	74 011	82 200	74 043
Finlandia	13 300	14 600	14 700	14 000	25 446
Rumania	308	3 129	5 127	6 355	5 902
Chipre	3 000	2 380	2 595	3 660	4 328
<i>Subtotal UE</i>	<i>707 271</i>	<i>729 665</i>	<i>765 886</i>	<i>798 468</i>	<i>837 344</i>
Chile	5 327 600	5 394 400	5 418 900	5 262 800	5 433 900
Perú	1 267 867	1 276 249	1 247 184	1 235 198	1 298 564
México	246 593	240 648	270 136	443 621	500 275
Brasil	222 000	217 000	213 000	213 807	219 600
Argentina	156 900	143 084	140 300	116 700	135 700
Bolivia	567	620	2 100	4 176	8 653
Colombia	1 100	1 140	711	808	781
<i>Sub. Iberoamérica</i>	<i>7 222 627</i>	<i>7 273 141</i>	<i>7 292 331</i>	<i>7 287 110</i>	<i>7 597 473</i>
China	1 092 700	1 062 000	1 179 500	1 299 300	1 642 300
Estados Unidos	1 307 900	1 180 000	1 110 000	1 120 000	1 170 000
Australia	886 000	856 000	871 000	960 000	914 000
Rusia	705 000	675 700	702 700	713 100	720 000
Zambia	567 700	601 200	731 700	739 759	629 020
R.D. Congo	242 900	299 200	377 900	480 000	608 400
Canadá	606 999	484 605	525 129	566 124	578 586
Kazajstán	421 700	456 000	427 000	417 000	424 000

Indonesia	655 046	988 530	878 376	538 300	398 100
Irán	248 100	262 500	256 600	259 100	245 200
Papua Nueva Guinea	159 650	166 669	159 821	130 456	125 348
Mongolia	126 980	129 800	124 985	121 590	123 900
Sudáfrica	89 700	107 600	102 600	96 600	81 000
Otros (1)	412 552	628 010	696 572	672 869	708 577
TOTAL x 10³ (redond.)	15 100	15 900	16 200	16 200	16 800

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2011); Para España: Estadística Minera; * estimado

(1) Incluye Albania, Armenia, Georgia, Macedonia, Serbia y Montenegro; Turquía, Arabia Saudí, Botswana, Mauritania, Marruecos, Namibia, Tanzania; Zimbabwe, Myanmar, Filipinas, India, Japón, Laos, Uzbekistán y Vietnam.

Total ICSG	15 536 000	16 053 700	16 077 300	16 076 000	16 711 000
Total USGS	15 600 000	16 000 000	16 100 000	16 100 000	sd
de Concentrado	12 600 000	12 800 000	12 800 000	12 700 000	sd
de Lixiviación	3 050 000	3 260 000	3 340 000	3 470 000	sd

Más de 50 países participaron en la producción de cobre durante el año 2012, de entre los cuales cabe destacar Estados Unidos, China, Perú y principalmente Chile, los cuales superan el millón de toneladas de producción anual.

La Unión Europea ha aumentado sensiblemente su relevancia en cuanto a la producción de cobre, alcanzando casi el 5% de la producción mundial. El país de la Unión Europea que mayor cantidad aporta continua siendo Polonia con cerca de 430 kt.

EE.UU. se mantiene en la cuarta posición como productor mundial de cobre, superada por Perú, China y Chile. Las principales explotaciones se encuentran en Arizona, Utah, Nevada, Nuevo México y Montana. Aunque se extrae cobre en 28 minas, el 99% del total procede de sólo 19 de ellas.

El 45% de la producción mundial de cobre procede de Iberoamérica, gracias en gran parte a la aportación de Chile, que es el primer productor mundial de este mineral con una enorme diferencia con respecto al resto de países. Por otra parte, hay que destacar la presencia de Bolivia, que lleva tres años consecutivos duplicando su producción de cobre anual, para llegar a 8,6 kt producidas en 2012.

En el panorama mundial, una de las empresas de mayor relevancia es *FREEPORT-McMoRan COPPER & GOLD INC.*, que explota numerosas minas en todo el mundo. Durante el año 2012 registró unas ventas cercanas a las 500 kt, tan solo en la explotación de Grasberg, considerada la primera mina del mundo en cuanto a producción de oro y la tercera en lo que a cobre se refiere. La empresa también realiza actividades en África, y más exactamente en la mina de Tenke, situada en la República Democrática del Congo, la cual ha aumentado su producción un 26% (128 kt de cobre más en 2012), y cuyo producto secundario es el cobalto.

2.2.- CONSUMO DE MINERALES Y PRODUCCIÓN METALÚRGICA

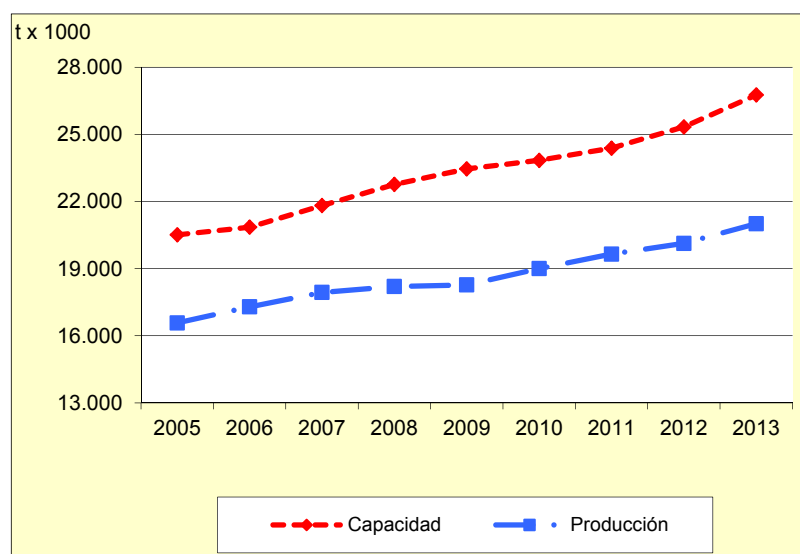
Según los datos del *ICSG*, por áreas geográficas, la producción de cobre en Europa ha crecido un 4,3 %, igual que en América; en África ha tenido lugar el mayor crecimiento, 10,8%; Asia sólo ha subido un 2,6% y en Oceanía ha caído un 4%.

Dentro de la Unión Europea, ha aumentado un 13% en UE-15, mientras que en la UE-28 la cifra baja a 4,6%.

En cuanto a la demanda, en Europa cae un 7% con respecto a 2011, así como en Oceanía y África donde caen un 20 y 9,8%, respectivamente, mientras que Asia gana un 14,1 % y América un 4,4% quedando, finalmente, en el 10,8% el incremento del consumo mundial.

Al igual que ha ocurrido con el mineral, el origen de la producción de cobre refinado ha cambiado notablemente. En 1990 los líderes en producción eran América (4 250 kt) y Europa (3 004 kt). En la actualidad, Asia supera la suma de ambas, con una producción de 9 730 kt, que se espera llegue a 10 373 kt en 2013.

CAPACIDAD MUNDIAL DE REFINO (Evolución, en miles de toneladas de Cu)



Fuente: *International Copper Study Group*, 2013

El cuadro siguiente recoge la evolución 2008-2012 de la producción de cobre refinado (primario más secundario), por países.

PRODUCCION MUNDIAL DE COBRE REFINADO (x10³ t)

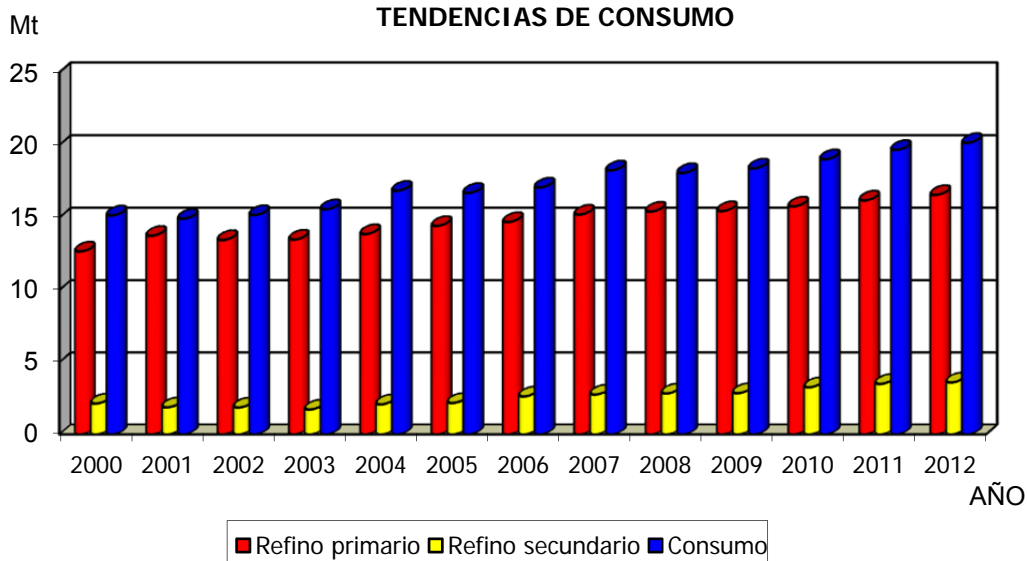
	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	690	669	704	709	686
Polonia	527	502	547	571	566
Bélgica	396	374	389	394	402
España	319	329	348	354	407
Suecia	228	206	190	219	214
Bulgaria	127	197	216	226	226
Finlandia	131	105	121	124	129
Austria	107	96	114	113	95
Italia	24	7	2	8	7
Rumania	15	5	-	-	-
<i>Subtotal UE</i>	<i>2 564</i>	<i>2 479</i>	<i>2 610</i>	<i>2 687</i>	<i>2 732</i>
Chile	3 058	3 277	3 244	3 092	2 902

México	265	261	247	400	370
Perú	464	423	394	368	311
Brasil	228	231	224	228	199
Argentina (e)	16	16	16	16	16
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>4031</i>	<i>4 208</i>	<i>4 125</i>	<i>4 104</i>	<i>3 798</i>
China	3 795	4 051	4 540	5 197	5 823
Japón	1 540	1 440	1 549	1 328	1 516
Estados Unidos	1 280	1 164	1 093	1 040	1 000
Rusia	862	855	900	912	891
Zambia	575	689	767	740	700
India	502	533	512	504	695e
Corea del Sur	538	532	565	595	591
Australia	503	446	424	477	461
Kazajstán	400	323	323	339	367
Canadá	442	336	320	274	276
Irán	210	210	220	227	227
Indonesia	253	285	278	257	189
Filipinas	175	178	176	164	90
Otros (1)	530	562	683	859	944
TOTAL	17 200	18 300	19 000	19 500	20 300

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2012); e = estimado

(1) Incluye Chipre, Noruega, Serbia-Montenegro, Turquía, Congo, Sudáfrica, Zimbabwe, Corea del Norte, Mongolia, Myanmar, Omán y Uzbekistán.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE REFINADO TENDENCIAS DE CONSUMO

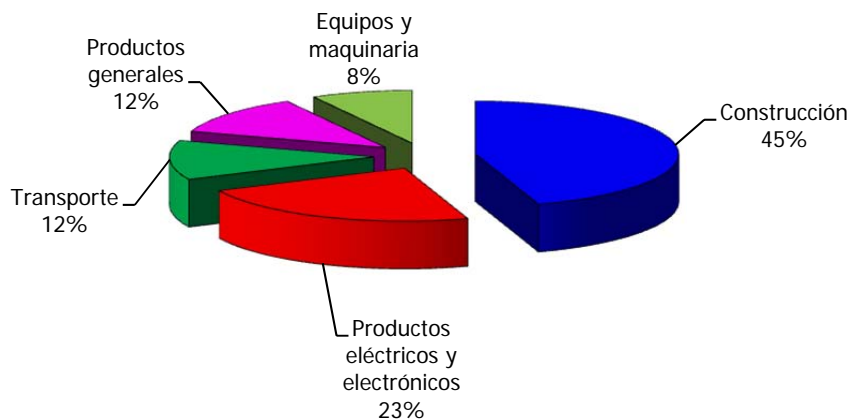


Fuente: International Copper Study Group, 2012

Para poder satisfacer la creciente demanda de cobre en el mundo moderno, que se ha duplicado en los últimos 25 años, ha sido muy importante aprovechar la capacidad del cobre para ser totalmente

reciclado, sin perder ninguna de sus propiedades. En los últimos diez años, se calcula que el 41% de la demanda de cobre en la UE se ha cubierto a través de la recuperación y el reciclaje de desechos de fabricación de la cadena de valor y de productos que han llegado al final de su vida útil.

Los principales sectores de consumo del cobre durante el año 2012 en el mundo han sido los siguientes:

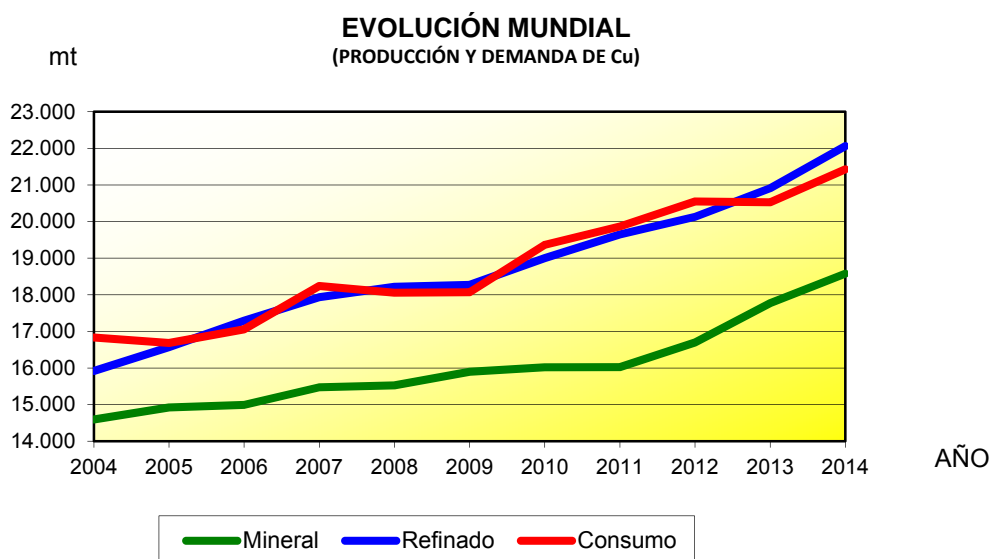


Fuente: USGS, Mineral Commodity Summaries 2013

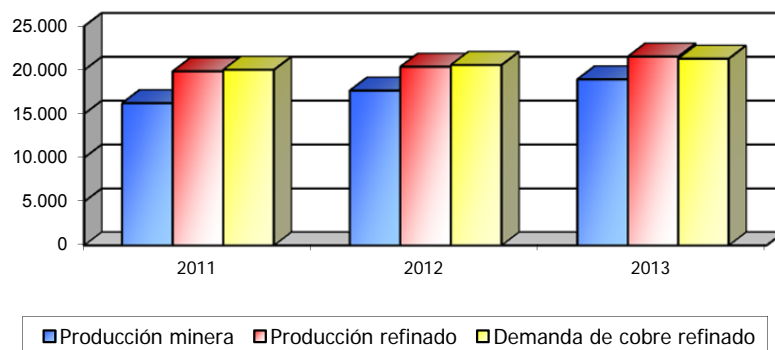
2.3.- PERSPECTIVAS

Según los datos del *International Copper Study Group*, está previsto que la producción de mineral de cobre llegue a superar los 18 Mt durante el año 2013.

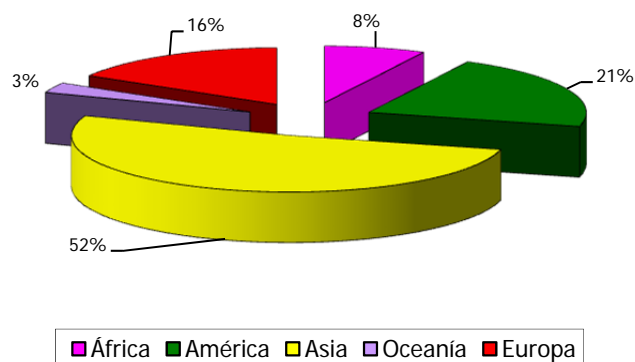
Ya para 2014, el *ICSG* anticipa un aumento aún mayor de la obtención de cobre debido al crecimiento y desarrollo de los proyectos en marcha. Este aumento es bastante significativo en comparación con las producciones de los cinco años precedentes.



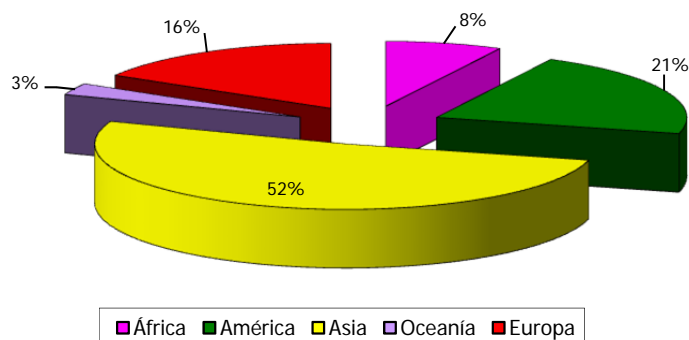
En cuanto al cobre refinado, las perspectivas de producción son que supere la demanda del mismo en unas 415 000 toneladas. Se ha estimado un aumento de la producción en 2013, de manera que alcanzaría las 20,6Mt, con las previsiones de crecimiento aún mayores para 2014.



**Producción mundial de fundiciones primarias de cobre
Previsión 2013**



**Producción mundial de concentrados de cobre
PREVISIÓN 2013**

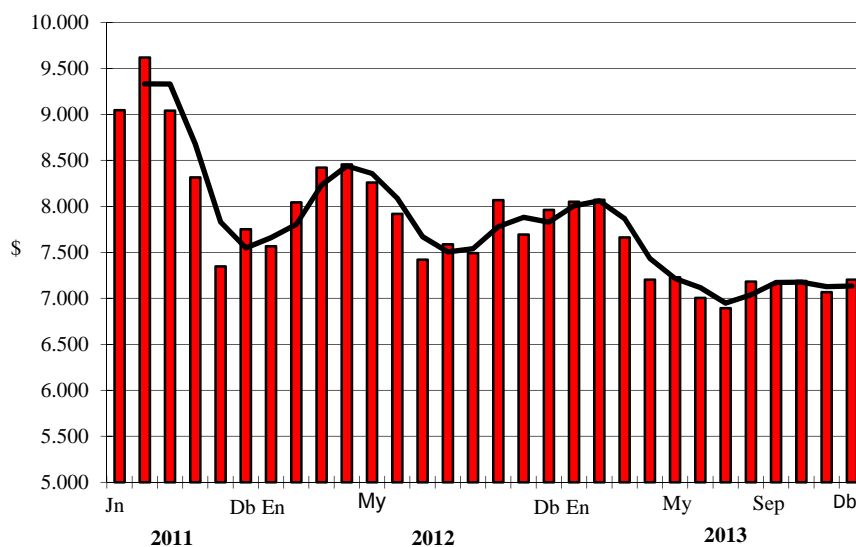


2.4.- LOS PRECIOS

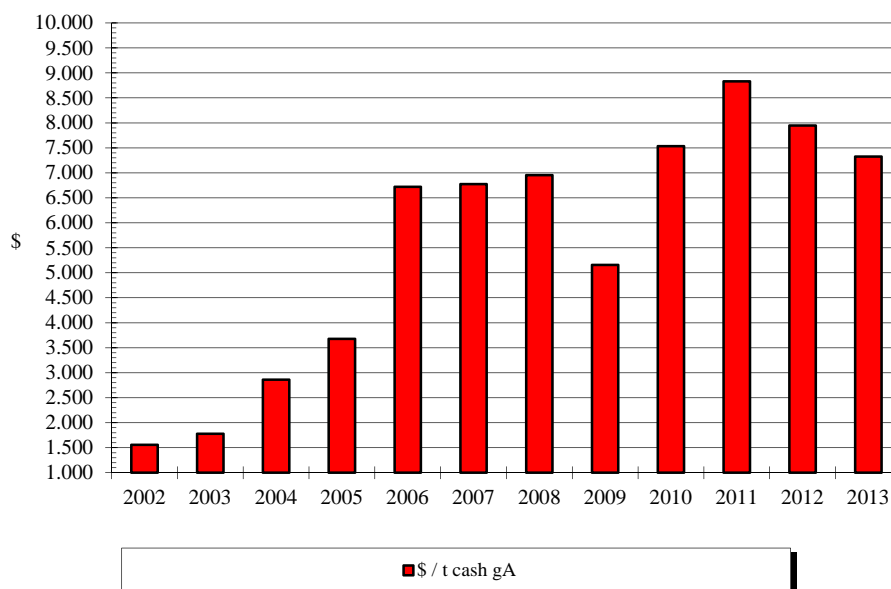
La brusca y fuerte caída de las cotizaciones iniciada en agosto de 2008 (7 632,93 \$/t) persistió hasta diciembre (3 070,76 \$/t), pero en enero de 2009 (3 219,86 \$/t) se implantó una firme recuperación de los precios, si bien con una progresión menos acentuada que la caída anterior, que perduró hasta abril de 2010 (7 743,70 \$/t). Tras un pasajero desfallecimiento en mayo y junio (6 498,02 \$/t de media mensual en este último), los precios continuaron su progresión ascendente en los ocho meses siguientes (9 866,75 \$/t en febrero de 2011), iniciando una suave tendencia descendente que se mantuvo, aunque con altibajos durante todo el año 2012. La pérdida diciembre de 2010-diciembre de 2011 fue de 1 579,29

\$/t, pero el valor medio en el último año citado creció un 17,2% respecto al logrado el año anterior, alcanzando el máximo histórico de 8 829,74 \$/t. Por último en el 2013 ha sufrido un descenso suave desde los 8 000 \$/t hasta los 7 000 \$/t y a partir de aquí el valor del cobre se ha estacando en los 7 200 \$/t durante los últimos meses del 2013

COTIZACION MENSUAL DEL COBRE \$/t cash (LME gA)



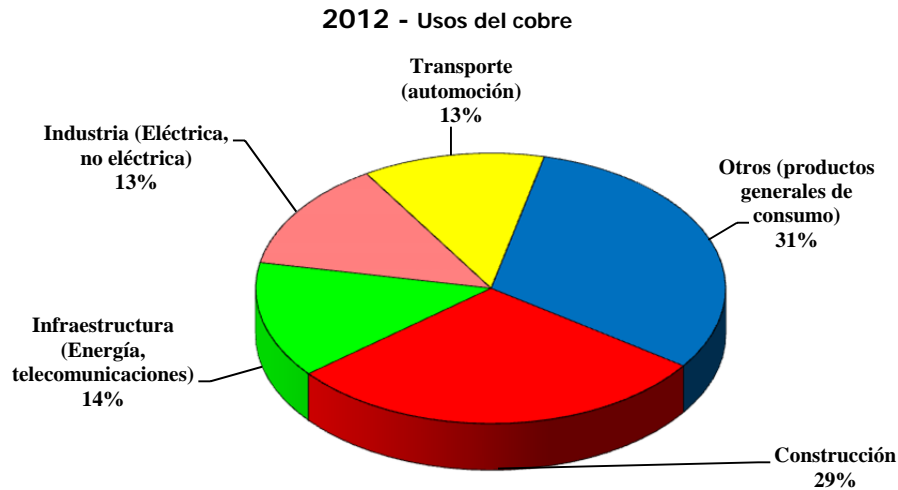
COTIZACION DEL COBRE (LME gA)



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
\$ / t cash gA	6 773,64	6 955,66	5 157,39	7 534,03	8 829,74	7 948,69	7 326,16

2.5.- PRINCIPALES USOS

Los datos siguientes corresponden a Europa y Japón, que no incluyen el alambre de cobre, y a EE.UU. que si incluyen cable de cobre.



Fuente: IWCC, 2012

La industria del cobre se destina principalmente a productos de consumo generales, como equipos de electrónica y electrodomésticos. Por otra parte, se emplea en construcción, sobre todo a fontanería y energía eléctrica; entre otros usos está la arquitectura, las comunicaciones y la industria automovilística y de transporte en general.

Principales páginas web consultadas:

www.coppercouncil.org/

www.usgs.org

www.icsg.org

www.infocobre.org.es

www.eurometrec.org

www.crugroup.com

www.recuperacion.org

www.cobrelascruces.com

www.prensamatsa.es

www.lundinmining.com

ESTAÑO

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

El estaño es un elemento que se encuentra principalmente en la casiterita (contiene más del 85% de estaño). El bronce, la primera aleación desarrollada por el hombre, contenía de un 3 a un 20 % de estaño y el resto estaba formado principalmente por cobre. Tan importante fue para el desarrollo de la humanidad el uso de esta aleación que existe un periodo temporal que se conoce como Edad del Bronce (II milenio a.C.), aunque se tiene conocimiento de utensilios como el Hacha de Ötzi, momia datada en 3300 a. C. que se halló en los Alpes italianos en 1991. Exceptuando al acero, las aleaciones de bronce son superiores a las de hierro en casi todas sus características, por lo que su introducción resultó muy significativa en cualquier civilización que lo halló, constituyendo la aleación más innovadora en la historia tecnológica de la humanidad. Algunas de sus aplicaciones fueron la fabricación de herramientas, armas, y varios materiales de construcción como mosaicos y placas decorativas consiguiendo mayor dureza y durabilidad que sus predecesores en piedra o cobre calcopirítico.

En la actualidad el estaño ha adquirido otros usos, y está presente en soldaduras, fabricación de bronce, vidrios, fungicidas, dentífricos, pigmentos y tintes.

La reapertura de la mina de W-Sn de "San Finx" (Lousame, La Coruña), por *Incremento Grupo SL*, ha mejorado notablemente las cifras de producción de mineral de estaño, aunque siguen siendo bajas. En la línea de años anteriores, con producciones inferiores a la tonelada, se mantiene la mina "Insuperable" en Puebla de Azaba (Salamanca), cuyo explotador es *Emilio de Lózar Granado*.

La evolución de la producción es la siguiente:

	2008	2009	2010	2011	2012
- <u>Minería del estaño</u> :	6,482	0,357	0,207	0,352	0,244
<i>Sn contenido (t)</i>	3,889	0,214	0,124	0,211	0,146
- <u>Minería de estaño-wolframio</u> :	-	-	-	12,125	98,120
<i>Sn contenido (t)</i>	-	--	-	8,488	68,684
Total Sn contenido (t)	3,889	0,214	0,124	8,699	68,830

Fuente: Estadística Minera de España

Además de las minas ya activas, existen varios proyectos en marcha para investigar depósitos de estaño, estaño-wolframio, etc., en diversos puntos de España. En abril de 2011, la empresa canadiense *Euritín Inc.* adquirió los derechos de *Stannico Resources Inc.*, para desarrollar el proyecto Oropesa-La Grana, en Córdoba. También planea una campaña de sondeos de exploración en su proyecto Santa María, en Cáceres.

1.2.- COMERCIO EXTERIOR

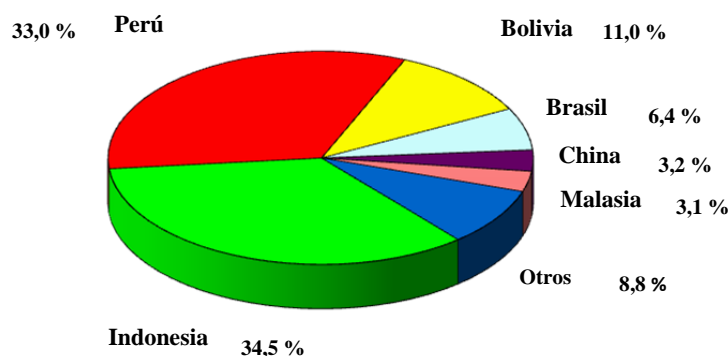
En 2009, los óxidos e hidróxidos de estaño dejaron de tener una posición arancelaria específica, quedando englobados en la 2825.90.85, los demás óxidos, y en 2011 la posición 7801.99.91, aleación bruta Pb-Sn, fue incluida en 7801.99.90 (aleaciones de Pb). En 2012, la

importación de materias primas minerales de estaño, según los datos provisionales avanzados por la AEAT, descendió un 28,2% en metal contenido y un 41% en valor respecto al año anterior; en contenido, subieron fuertemente las compras de semielaborados de estaño (51,8%), y bajaron las de metal bruto sin alear (-4,1%), chatarras de estaño (-77,7%) y de hojalata (-32,8%), cenizas y residuos (-67,2%) y los restantes productos considerados (cuadros Sn-I y II). Las exportaciones también bajaron, pero no tan acentuadamente: 7% en metal contenido y 24% en valor. En estaño contenido, experimentaron considerables incrementos las ventas externas de chatarras de hojalata (258,8%), estaño bruto aleado (22,7%) y semis de Sn sin alear (20,1%), y descendieron los envíos externos de concentrados (-40,6%), estaño bruto sin alear (-16,8%), chatarras de estaño (-31,7%), cenizas y residuos (-10,6%) y semielaborados de bronce (-8,1%). El saldo neto de la respectiva balanza comercial registró un déficit inferior en un 53,3% al del año anterior, bajando a 55,772 M€ (cuadro Sn-III), con un superávit de 389,4 k€ en concentrados y un déficit de 56 161,0 k€ en las demás materias primas minerales.

Al carecer nuestro país de metalurgia extractiva primaria, siendo la producción minera casi nula, el comercio exterior de concentrados es poco importante; en el año 2012 la importación se limitó a 0,2 t, traídas de Francia, y la exportación bajó a 31,7 t, enviadas a Malasia (31,5 t) y El Salvador (0,2 t).

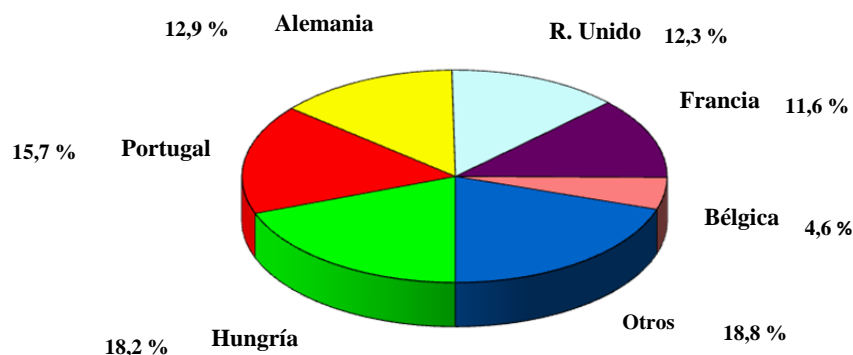
La principal partida importadora, con el 69,7% del contenido en metal y 73% del valor totales, continuó siendo la de metal bruto sin alear, seguida por la de chatarras de hojalata (8,4 y 5,5%, respectivamente), semielaborados de estaño (6,4 y 6,6%), chatarras de estaño (5,8 y 4,7%), cenizas y residuos (5,2 y 5,3%) y otros (4,5 y 4,9%). El gráfico adjunto refleja la distribución porcentual (en valor) por países de procedencia de las compras exteriores de estaño bruto sin alear. Las chatarras de estaño nos llegaron principalmente de Alemania (26,4%), Portugal (17,5%), Brasil (12,9%), Italia (10,1%), Francia (7,2%) y Bélgica (5%), con un 20,9% de otros 16 países, y las chatarras de hojalata, de Francia (77,7%), Portugal (19,5%) y 14 países más (2,8%).

2012 - IMPORTACION DE ESTAÑO BRUTO SIN ALEAR



En el lado exportador, las chatarras de estaño (40,9% del contenido y 37,4% del valor totales), el estaño bruto aleado (18 y 20%, respectivamente; en su gran mayoría, bronce), las cenizas y residuos (13,6 y 12,7%), las chatarras de hojalata (13,3 y 13,4%) y los semielaborados de estaño sin alear (8,4 y 8,6%) fueron los principales productos vendidos. El estaño aleado en bruto se distribuyó como se indica en el gráfico siguiente (otros incluye a 15 países). Las chatarras de estaño se destinaron principalmente a Bélgica (78,5%), Países Bajos (12%) y Polonia (5,3%), y las de hojalata, a Reino Unido (43,6%), Portugal (17,8%), India (9,5%), China (6,3%), Países Bajos (4,9%), Turquía (4,8%) y 11 países más (13,1%).

2012 - EXPORTACION DE ESTAÑO ALEADO EN BRUTO



CUADRO Sn-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ESTAÑO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados	35,9	167,8	2,4	80,4	0,2	1,6
II.- Óxidos y sales						
-Cloruros	185,1	<u>1 149,8</u>	278,5	<u>2 024,8</u>	165,8	<u>1 322,4</u>
Total		1 149,8		2 024,8		1 322,4
IV.- Metal bruto						
-Estaño sin alear	6 334,9	94 066,4	5 991,8	115 873,7	5 744,0	88 947,6
-Estaño aleado	175,9	2 311,0	428,0	5 765,4	122,1	1 591,1
-Aleaciones Cu-Sn *	605,3	775,7	929,4	1 473,6	800,3	1 087,0
-Aleaciones Pb – Sn *	1 430,0	<u>940,3</u>	sd	<u>sd</u>	sd	<u>sd</u>
Total		98 093,4		123 112,7		91 625,7
V.- Recuperación						
-Chatarras	2 410,2	11 923,2	5 386,3	38 301,3	801,4	5 715,7
-Chatarras hojalata *	126 158,8	7 583,8	171 798,7	9 968,2	115 496,8	6 748,1
-Cenizas	379,4	<u>2 100,0</u>	2 903,4	<u>24 629,4</u>	611,9	<u>6 520,6</u>
Total		21 607,0		72 898,9		18 984,4
VI.- Metal trabajado						
-Manufact. Sn sin alear	1 322,2	3 249,7	1 023,4	5 713,5	1 049,8	8 019,4
-Manufact. Cu-Sn *	2 308,6	<u>1 886,5</u>	2 806,1	<u>2 497,8</u>	2 051,2	<u>1 833,3</u>
Total		5 136,2		8 211,3		9 852,7
TOTAL		126 154,2		206 328,1		121 786,8

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados	57,5	534,4	53,4	637,4	31,7	391,0
II.- Óxidos y sales						
-Cloruros	27,4	<u>285,0</u>	33,1	<u>481,3</u>	30,3	<u>413,8</u>
Total		285,0		481,3		413,8

IV.- Metal bruto						
-Estaño sin alear	321,8	4 655,9	224,5	4 403,2	186,7	3 292,2
-Estaño aleado	192,0	3 205,5	223,7	5 864,0	370,9	6 392,2
-Aleaciones Cu-Sn *	4 346,7	5 760,7	4 092,5	7 678,6	4 161,0	6 834,1
-Aleaciones Pb – Sn *	565,3	<u>365,9</u>	sd	<u>sd</u>	sd	<u>sd</u>
Total		13 988,0		17 945,8		16 518,5
V.- Recuperación						
-Chatarras	387,6	3 435,6	4 543,2	46 030,7	2 436,0	24 727,0
-Chatarras hojalata *	6 763,4	1 578,9	25 842,2	2 901,4	92 721,2	8 860,9
-Cenizas	-	<u>-</u>	1 380,5	<u>11 847,6</u>	1 419,3	<u>8 372,5</u>
Total		5 014,5		60 779,7		41 960,4
VI.- Metal trabajado						
-Manufact. Sn sin alear	263,3	1 480,7	657,2	5 889,9	351,7	5 646,1
-Manufact. Cu-Sn *	345,6	<u>858,3</u>	429,3	<u>1 097,2</u>	389,3	<u>1 085,4</u>
Total		2 339,0		6 987,1		6 731,5
TOTAL		22 160,9		86 831,3		66 015,2

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

* Valor proporcional al del estaño contenido sd = sin datos p = provisional

CUADRO Sn-II
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ESTAÑO
(t Sn contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Concentrados de Sn	0,7	< 0,1	12,6	1,7	< 0,1
II.- Óxidos					
Óxidos	400,2	sd	sd	sd	sd
Cloruros	<u>186,3</u>	<u>160,6</u>	<u>92,5</u>	<u>139,3</u>	<u>83</u>
Total	586,5	160,6	92,5	139,3	83
IV.- Metal bruto					
Estaño sin alear	7 286,6	5 456,0	6 334,9	5 991,8	5 744
Estaño aleado	173,3	146,0	154,1	300,0	98
Aleaciones Cu-Sn	102,2	84,0	60,5	93,0	80
Aleaciones de Pb - Sn	<u>15,2</u>	<u>101,5</u>	<u>100,1</u>	<u>sd</u>	<u>sd</u>
Total	7 577,3	5 787,5	6 649,6	6 384,8	5 922
V.- Recuperación					
Chatarras	197,0	286,0	843,6	2 154,5	481
Chatarras hojalata	746,3	272,0	756,9	1 030,8	693
Cenizas	<u>-</u>	<u>8,0</u>	<u>132,8</u>	<u>1 306,5</u>	<u>428</u>
Total	943,3	566,0	1 733,3	4 491,8	1 602
VI.- Metal trabajado					
Semielab. Sn sin alear	115,7	990,9	264,4	346,2	525,5
Semielabor. Cu-Sn	<u>86,5</u>	<u>71,0</u>	<u>115,6</u>	<u>111,2</u>	<u>102,5</u>
Total	202,2	1 061,9	380,0	457,4	628
TOTAL	9 310	7 576	8 868	11 475	8 235

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Concentrados de Sn	102,7	58,5	40,2	32,0	22,0
II.- Óxidos					
Óxidos	19,9	sd	sd	sd	sd
Cloruros	<u>19,3</u>	<u>22,0</u>	<u>13,7</u>	<u>16,5</u>	<u>15,0</u>
Total	39,2	22,0	13,7	16,5	15,0
IV.- Metal bruto					
Estaño sin alear	300,0	299,0	321,8	224,5	186,7
Estaño aleado	75,4	76,0	172,8	201,0	333,3
Aleaciones Cu-Sn	182,5	332,0	434,7	409,5	416,0
Aleaciones de Pb - Sn	<u>24,4</u>	<u>11,0</u>	<u>39,6</u>	<u>sd</u>	<u>sd</u>
Total	582,3	718,0	968,9	835,0	936,0
V.- Recuperación					
Chatarras	245,9	1 121,0	251,9	2 498,7	1 705,2
Chatarras hojalata	41,6	123,0	40,6	155,0	556,3
Cenizas	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>635,0</u>	<u>567,5</u>
Total	287,5	1 244,0	292,5	3 288,7	2 829,0
VI.- Metal trabajado					
Semielab. Sn sin alear	99,3	211,5	118,4	292,8	351,7
Semielabor. Cu-Sn	<u>12,0</u>	<u>12,0</u>	<u>17,3</u>	<u>21,0</u>	<u>19,3</u>
Total	111,3	223,5	135,7	313,8	371,0
TOTAL	1 123	2 266	1 451	4 486	4 173

**CUADRO Sn-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: ESTAÑO (t Sn contenido)**

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +P _V +I□E)
	Minera (P _I) *	Recuperación (P _V)e	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	1,1	790	8 582	1 347	8 026
2001	0,4	700	10 241	946	9 995
2002	0,3	sd	10 589	1 367	sd
2003	0,2	sd	10 870	890	sd
2004	0,2	1 715	11 562	933	12 344
2005	0,255	784	9 437	819	9 402
2006	0,231	1 203	10 530	777	10 956
2007	0,553	419	9 294	813	8 901
2008	3,889	634	9 310	1 123	8 802
2009	0,214	400	7 576	2 266	5 710
2010	0,124	700	8 868	1 451	8 117
2011	8,699	1 000	11 475	4 486	7 999
2012p	68,830	1 300	8 235	4 173	5 431

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España ; e: estimado

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

Año	VALOR DEL SALDO** (10 ³ €)	Autosuficiencia		Dependencia técnica (I+E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
		primaria P _I /C	prim.+secund. (P _I +P _V)/C		
2000	□ 43 944,587	0,01%	9,8 %	90,2 %	91,6 %
2001	□ 43 904,000	□	7,0 %	93,0 %	93,6 %
2002	□ 44 167,799	Sd	sd	sd	sd
2003	□ 44 563,944	Sd	sd	sd	sd
2004	□ 73 741,000	-	13,9%	86,1%	87,1%
2005	- 56 799,000	-	8,3%	91,7%	92,3%
2006	- 66 215,600	-	11,0%	89%	89,7%
2007	- 88 244,400	0,01%	4,7%	95,3%	95,7%
2008	- 107 817,900	0,04%	7,2%	92,8%	93,8%
2009	- 49 302,900	-	7,5%	93,0%	95,0%
2010	- 105 392,700	-	8,5%	91,5%	96,7%
2011	- 119 496,800	0,11%	12,6%	87,4%	91,9%
2012p	- 55 771,600	1,27%	25,2%	74,8%	85,7%

*Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España; e: estimado

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La producción minera, pese a su aumento, sigue siendo mínima en comparación con las exportaciones e importaciones, y junto con la recuperación de chatarras marca las cifras de consumo aparente, siempre difícil de estimar debido a la incertidumbre sobre las cantidades recuperadas.

Dado el bajo volumen de la producción, el saldo del comercio exterior es tradicionalmente deficitario, aunque en el último ejercicio se ha reducido notablemente.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La producción minera mundial de estaño contenido viene situándose, en los últimos años, en torno a las 300 kt/año. Los datos del *USGS* son ligeramente inferiores, y cifran la producción mundial en 240 kt, en 2012. La principal diferencia está en la producción de Indonesia, que *USGS* sitúa en sólo 41 kt, frente a las 91 del *BGS*, para el presente ejercicio.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Alrededor de una veintena de países producen minerales de estaño, y sólo son significativas las producciones de unos doce. China produce más del 40 % del total y los cinco mayores productores copan alrededor del 91 % de dicha producción.

Las reservas mundiales de estaño estimadas por el *USGS* (Minerals Commodity 2014) son de unos 4,7 Mt, unas 16 veces el consumo mundial actual.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ESTAÑO (t de Sn contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Portugal	29	34	22	39	42
España	3,9	0,2	0,1	8,7	69
<i>Subtotal UE</i>	<i>35,9</i>	<i>34,2</i>	<i>22,1</i>	<i>47,7</i>	<i>111</i>
Perú (1)	39 037	37 530	33 848	28 882	26 105

Bolivia	17 320	19 575	20 190	20 373	19 700
Brasil	13 899	9 500	9 600	9 546	10 800
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>69 357</i>	<i>67 111</i>	<i>63 638</i>	<i>58 801</i>	<i>56 605</i>
China	121 000	e 128 000	129 600	127 400	115 900
Indonesia e	96 000	84 000	84 000	78 000	91 000
Australia	1 783	13 269	18 646	14 637	6 158
Vietnam e	5 400	5 400	5 400	5 400	5 400
Malasia	2 605	2 410	2 668	3 340	3 726
Ruanda	2 135	3 154	3 970	4 508	e 3 500
Rep. Dem. Congo	10 845	8 532	7 378	3 746	2 462
Nigeria	1 800	1 800	1 300	1 800	e 1 800
Laos	358	389	723	434	965
Myanmar e	500	600	400	500	700
Rusia (2)	1 500	1 200	1 000	600	600
Otros (red.)	1681,1	100,8	1254,9	1786,3	73
TOTAL (redond.)	315 000	316 000	320 000	301 000	289 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2012); (1) recuperable; (2) metal; e = estimado

Yunnan Tin Company Group Limited (YTC), de China, en la actualidad es la mayor productora de estaño a nivel mundial; la capacidad de producción principal de YTC es de más de 40 000 toneladas de estaño orgánico, 40 000 toneladas de refinado y productos químicos de estaño, además de productos químicos de arsénico con unas 2 000 toneladas de producción. La compañía forma parte de las participadas por gobierno chino, y se encuentra entre sus 520 mayores empresas. *Yunnan Chengfeng Non-ferrous Metals Co., Ltd* se dedica a la producción de estaño refinado y soldaduras de estaño-plomo, además de recuperar metales como indio, plata, oro, plomo, bismuto, cobre y antimonio.

Otra compañía china es *Guangxi China Tin Co., Ltd.* que posee una capacidad de producción de 10,5 kt/año.

Con sede en Bangka, (Indonesia), destaca la compañía *PT Timah (Persero) Tbk*, empresa que produjo 29 776 toneladas de estaño con una exportación del 95 % de su producción. En el año 2012 se unió formando INATIN (estaño de Indonesia), grupo formado para entrar en La Bolsa de derivados de productos básicos (ICDX).

Malaysia Smelting Corporation Berhad (MSC), con una producción de aproximadamente 37 792 toneladas de estaño en 2012, espera desarrollar nuevos proyectos en Indonesia y Malasia.

Minsur S.A (Perú) con producción minera centrada en el estaño, cuya explotación representa el 12% del total de la producción mundial, está situada en el cuarto lugar en el ranking mundial con 40 000 toneladas de estaño refinado, en 2012. En base a las reservas actualmente estimadas, a su mina de San Rafael le quedan unos 6-7 años de actividad, con lo que la empresa se plantea el retratamiento de los residuos mineros, que contienen más de 100 000 t de estaño, con un contenido medio del 1%.

Thaisarco (Tailandia), empresa perteneciente a *AMC Group*, con una producción anual cifrada entre las 25 000 y 30 000 toneladas, ocupa el quinto puesto del ranking mundial.

2.2.- CONSUMO DE MINERALES Y PRODUCCIÓN METALÚRGICA

La estimación del consumo de minerales de estaño basándose en la producción de metal refinado no es posible, pues en esta suele incluirse el obtenido por segunda fusión a partir de chatarras (nuevas y usadas), sobre el que escasean los datos estadísticos.

En cuanto a la producción metalúrgica, la cubren sólo 12 países. De ellos, China produce alrededor del 45,8 %, seguida por Indonesia, 15,4 %, Perú y Malasia otro 19,4 %, y Bolivia y Bélgica con el 7,9 %.

PRODUCCIÓN METALÚRGICA MUNDIAL DE ESTAÑO (t de Sn contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
China	139 900	140 400	149 400	155 500	148 100
Indonesia	54 830	50 859	49 810	53 428	e 50 000
Malasia	31 691	35 443	38 771	40 281	37 822
Perú	38 865	34 388	36 451	32 290	24 811
Tailandia	21 860	19 423	23 551	20 670	19 996
Bolivia	12 666	14 715	15 000	14 500	14 300
Bélgica	9 200	8 700	9 900	10 000	11 400
Brasil	11 020	8 311	9 098	9 382	9 600
Vietnam	3 583	2 747	3 042	3 900	e 4 000
Rusia	1 700	1 300	1 800	1 200	1 400
Japón	956	757	841	947	1 133
India	27	27	24	23	-
Total mundial BGS	326 000	317 000	337 000	342 000	323 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012 BGS (2012)

	2007	2008	2009	2010	2011
Primario	178 000	176 000	178 000	170 000	166 000
Secundario	18 500	17 900	17 200	17 200	17 200
Sin especificar e	149 000	140 000	140 000	150 000	156 100
Total mundial USGS	346 000	334 000	335 200	337 200	339 300

Fuente: USGS Minerals Yearbook 2011; e: estimado

2.3.- PERSPECTIVAS

La indonesia *PT Timah Tbk*, una de las empresas líderes en producción de estaño, ha anunciado planes para aumentar su capacidad de producción de estaño refinado hasta llegar a las 50 000 t.

La empresa australiana *Kasbah Resources Ltd.*, espera comenzar los trabajos en el proyecto minero Achmmach, al norte de Marruecos, en 2013. Además, la mina Bou El Jaj comenzó su explotación en septiembre de 2012, por lo que cabe esperar un aumento considerable de la producción durante los próximos años en Marruecos.

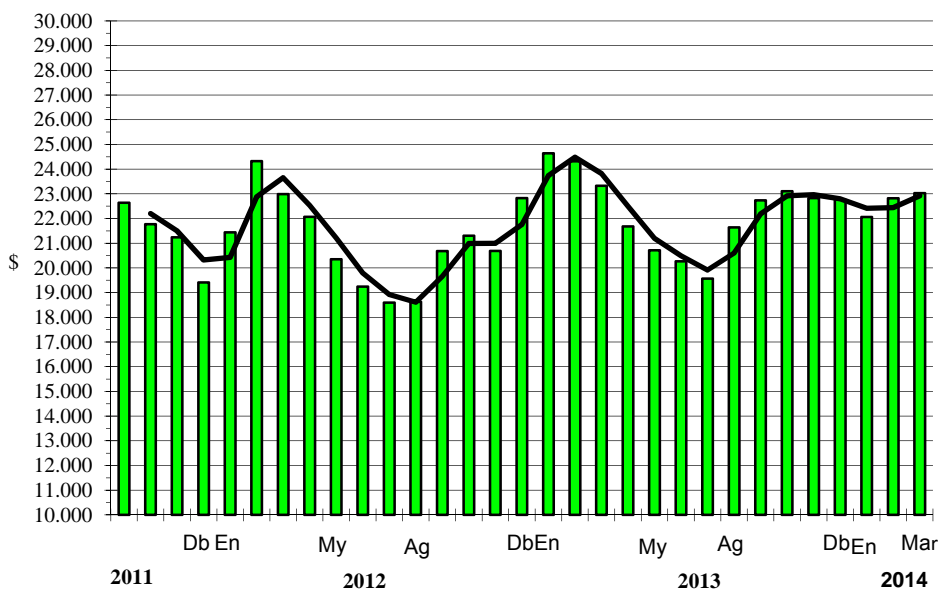
Según informa el *USGS*, *ITRI* estima que en 2015 la demanda mundial de estaño ascenderá a 400 000 t/año. Es previsible que la miniaturización, el menor peso en las coberturas y otros avances tecnológicos reduzcan el consumo de estaño, pero, por otra parte, el boom mundial en electrónica, especialmente en el uso de soldaduras sin plomo, productos químicos, las nuevas tecnologías relacionadas con la energía (baterías ión-litio) y las aleaciones de acero pueden suponer un incremento en la demanada mundial del metal.

2.4.- LOS PRECIOS

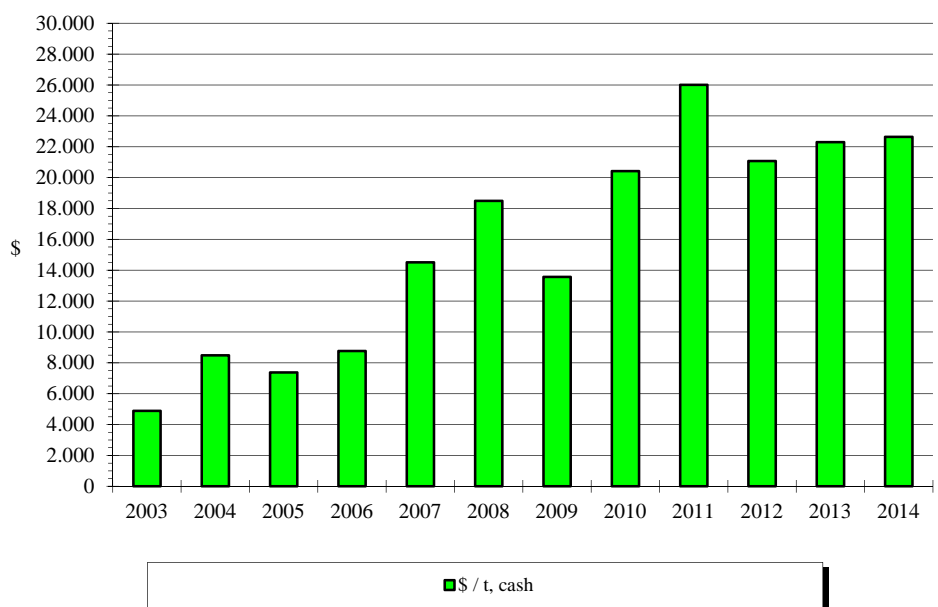
La fuerte subida de los precios dominante en el segundo semestre de 2010, que llevó a alcanzar en abril de 2011 el máximo histórico de 32 442,78 \$/t en valor medio mensual, fue seguida por una clara tendencia regresiva, con recuperaciones pasajeras, que perduró a lo largo del resto de 2011 y todo el 2012 y continuó en los cinco primeros meses de 2013: caída a

19 409,75 en diciembre de 2011, repunte a 24 320,71 en febrero de 2012, nuevo recorte a 18 593,41 en julio, ascenso a 24 643,18 en enero de 2013 y nueva contracción, llegando a un mínimo en Julio de 19 563,83 que pronto subiría hasta los 22 735,07 en septiembre y a partir del cual se ha mantenido en un precio estable durante los siguientes 6 meses, con un precio entre los 22 000 u los 23 000. La comparación diciembre de 2011-diciembre de 2012 supuso una ganancia de 3 419,2 \$/t, pero el valor medio en 2012 bajó a 21 073,81 \$/t, inferior en un 19% al medio anual en el año precedente.

COTIZACION MENSUAL DEL ESTAÑO, \$/t cash (LME)



COTIZACION DEL ESTAÑO (LME)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
\$ / t, cash	8 764,77	14 508,05	18 491,82	13 567,68	20 415,82	26 010,04	21 073,81	22 297,58	22 636,28

* Tres primeros meses

NÍQUEL

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La producción de níquel comenzó en España en 2005, con la extracción del mineral en la mina Aguablanca, situada en la localidad de Monesterio (Badajoz). Se trata de la primera mina productora de sulfuro de níquel del suroeste de Europa y es propiedad de la canadiense *Lundin Mining Corporation*. Durante el año 2011 no hubo producción, pero se recuperó la actividad en 2012, si bien con una reducción de la producción del 62,5 % con respecto al 2010.

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012
Badajoz					
Concentrado (t)	115 665	119 035	94 282	--	35 361
Ni contenido (t)	8 131	8 035	5 402	--	2 277

Fuente: Estadística Minera de España: p. provisional

El depósito está formado por una mineralización de sulfuros que contiene níquel, cobre y elementos del grupo del platino, siendo pirrotina, petlandita y calcopirita los principales sulfuros presentes. La mineralización se extiende, en la zona principal, hasta una profundidad de 450 metros, y en la zona norte hasta los 160 metros. La mina a cielo abierto se planteó para una vida productiva de 10 años y medio, con unas reservas de 15,7 Mt de mineral, con 0,66 % Ni, 0,46 % de Cu y 0,47 g/t de metales del grupo del platino.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

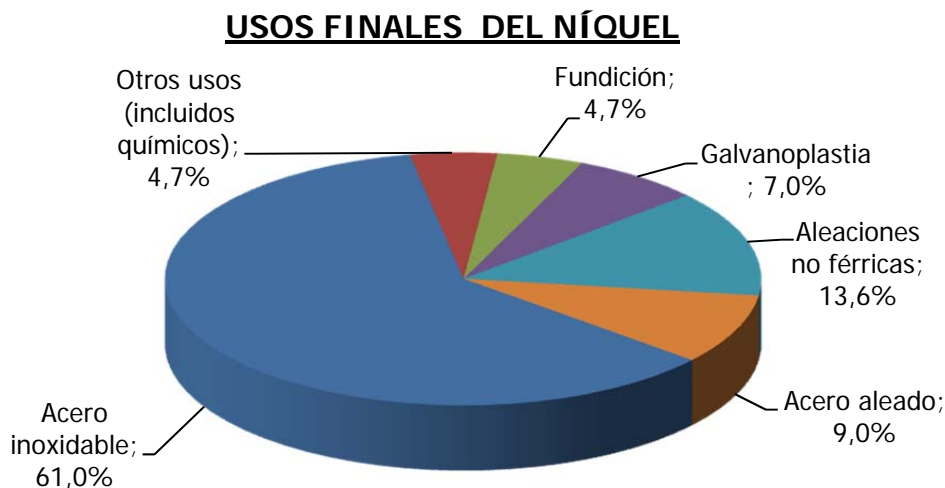
La información publicada por la empresa, con datos referidos a diciembre de 2013, en cuanto a reservas y recursos del yacimiento, se recoge en la siguiente tabla:

		Grado %		Contenido (t)	
		Ni	Cu	Ni	Cu
Reservas de Mineral					
Probadas	2 836	0,6	0,4	13 000	17 000
Probables	2 615	0,7	0,6	15 000	18 000
Total	5 451	0,6	0,5	27 000	35 000
Recursos de Mineral					
Medidos	7 183	0,7	0,6	49 000	40 000
Indicados	243	0,5	0,3	1 000	1 000
Inferidos	42	0,5	0,2	--	--

1.3.- USOS DEL NÍQUEL

El níquel es un elemento metálico, que representa 0,008% de la corteza de la Tierra. Sin embargo, al acercarnos más al núcleo terrestre y tener en cuenta su composición, el níquel se vuelve

más abundante, y se convierte en el quinto elemento más común después de hierro, oxígeno, silicio y magnesio. En la actualidad, según el Nickel Institute el níquel producido se destina a los siguientes usos:



La mayoría de los depósitos económicos de níquel se dan en dos tipos de entornos geológicos: depósitos de sulfuros magmáticos y depósitos de lateritas. En la actualidad, las minas en explotación corresponden por igual a ambos tipos de depósitos, sin embargo, los de lateritas suponen alrededor del 70 % de los recursos de níquel conocidos.

Los minerales más comunes que se emplean como mena de níquel son la pentlandita $(Ni,Fe)_9S_8$ y la garnierita $(Ni,Mg)_6[(OH)_8/Si_4O_{10}]$. La pentlandita, que contiene diferentes porcentajes de níquel y hierro, es la principal mena de níquel.

1.4.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de materias primas minerales de níquel aumentó ligeramente en 2012 en metal contenido (0,1%), pero su valor disminuyó un 9,1% respecto al año anterior. De las partidas más significativas, registraron incrementos en metal contenido las compras de níquel bruto sin alear (15,6%) y de ferroníquel (8,7%), y descendieron las de chatarras de acero inoxidable (-1,4%) y semielaborados de metal aleado (-69%). En cuanto a la exportación, disminuyó un 23,4% en metal contenido y 34,6% en valor, constatándose alzas en metal contenido en chatarras de níquel aleado (191,1%) y semielaborados de Ni aleado (5%), y recortes en concentrados (-22,3%) y en chatarras de acero inoxidable (-36,1%) (cuadros Ni-I y Ni-II). El saldo negativo de la balanza comercial de esta sustancia decreció en un 5,2%, bajando a 728,960 M€ (cuadro Ni-III), con un superávit de 17,076 M€ en concentrados y un déficit de 746,036 M€ en otras materias primas minerales.

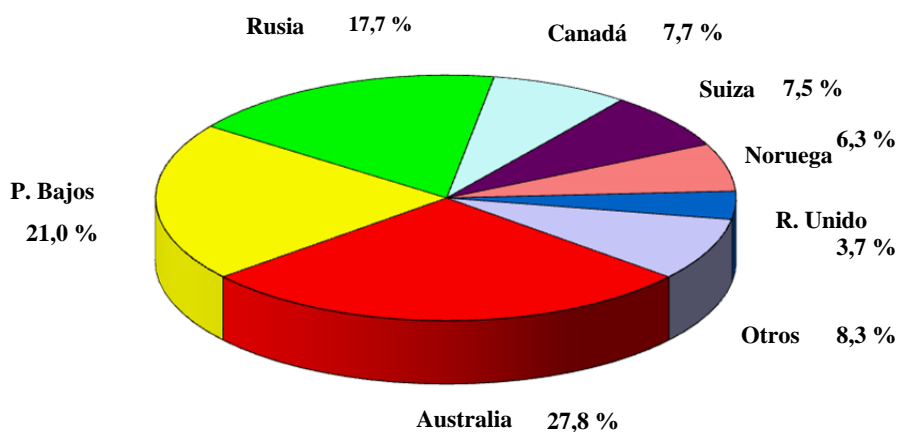
ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2012)

	<u>Cu contenido</u>	<u>Valor</u>
Níquel bruto sin alear	35,4	35,5
Chatarras de acero inoxidable	37,3	33,1
Ferroníquel	21,1	19,7
Semielaborados de Ni aleado	2,2	7,7

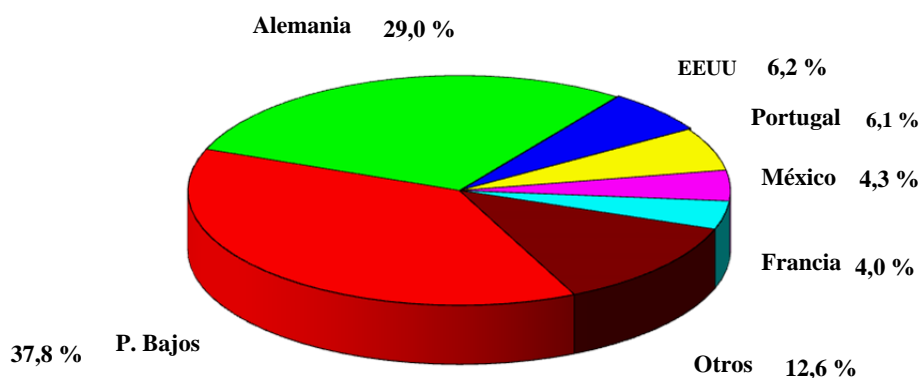
Otros	4,0	4,0
Total	100,0	100,0

La estructura de las importaciones, en porcentaje tanto del metal contenido total como del valor conjunto, ha quedado recogida en el cuadro anterior. La distribución porcentual por países de origen del valor del metal bruto sin alear, de las chatarras de acero inoxidable y de los semielaborados de metal aleado (sin CuNi ni alpaca) ha quedado recogida en los gráficos siguientes. El ferroniquel se adquirió en Nueva Caledonia (28,3%), Colombia (26%), Grecia (20,3%), Macedonia (15,2%), R. Dominicana (3,5%) y otros nueve países (6,7%).

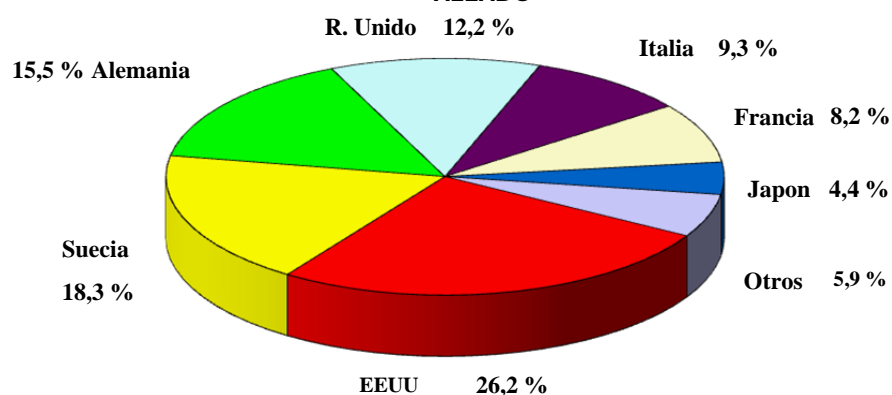
2012 - IMPORTACION DE Ni BRUTO SIN ALEAR



2012 - IMPORTACION DE CHATARRAS DE ACERO INOXIDABLE



**2012 - IMPORTACION DE SEMIELABORADOS DE NIQUEL
ALEADO**



La posición exportadora más valiosa fue la de las chatarras de acero inoxidable (51%), seguida por la de los concentrados (21,8%) y los semielaborados de níquel aleado (17%), con un 10,2% de otros. Los concentrados se dirigieron casi íntegramente a China (20 667,5 t), las chatarras de acero inoxidable, principalmente a Países Bajos (39,6%), Francia (24,1%), India (17,7%), China (10,6%) y Alemania (4,2%), y los semielaborados, a Emiratos Árabes Unidos (29,2%), Reino Unido (15,2%), Bélgica (10,9%), Alemania (9,2%), Países Bajos (7,1%), Rusia (5,1%), Portugal (4,7%) y otros (18,6%).

CUADRO Ni-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE NIQUEL (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Concentrados de Ni	4,9	43,7	0,6	12,8	0,1	2,6
II.- Óxidos y sales						
- Óxidos e hidróxidos	328,8	4 159,0	322,6	4 588,2	131,4	1 584,8
- Cloruros	168,4	773,9	127,9	644,7	118,2	511,4
- Sulfatos	405,5	<u>2 297,7</u>	497,6	<u>1 701,9</u>	469,3	<u>1 652,9</u>
Total		7 230,6		6 934,8		3 749,1
III.- Matas y ferraleac.						
- Matas y speiss	< 0,1	0,4	172,4	399,1	—	—
- Oxido sinterizado	—	—	< 0,1	6,9	< 0,1	0,6
- Ferroníquel	47 334,7	<u>191 433,0</u>	43 203,7	<u>181 199,0</u>	45 528,2	<u>159 072,7</u>
Total		191 433,4		181 605,0		159 073,3
IV.- Metal bruto						
- Níquel sin alear	16 540,4	280 748,6	17 494,5	297 148,5	20 229,5	286 793,1
- Níquel aleado	2 032,9	<u>13 155,1</u>	2 593,0	<u>13 965,9</u>	2 049,4	<u>10 503,8</u>
Total		293 903,7		311 114,4		297 296,9
V.- Recuperación						
- Chatarras de níquel	177,2	1085,5	805,6	6 636,2	554,2	4 971,9
- Chat. acero inoxidable *	250 129,3	284 409,8	270 111,9	319 721,1	266 380,8	267 095,0
- Cenizas	5,9	<u>0,3</u>	—	—	—	—

Total	285 495,6		326 357,3		272 066,9	
VI.- Metal trabajado						
- Polvo y partículas	115,5	2 541,2	169,9	3 945,0	194,7	3 242,8
- Barras, etc, sin alear	14,1	222,2	213,2	3 049,7	52,7	892,3
- Barras, etc, aleadas	1 340,9	33 219,9	5 851,3	43 557,8	1 815,3	62 352,1
- Manuft. de Cu-Ni/Zn*	2 972,4	<u>9 196,1</u>	3 657,4	<u>11 949,1</u>	2 421,8	<u>8 573,2</u>
Total	45 179,4		62 501,6		75 060,4	
TOTAL	823 286,4		888 525,9		807 249,2	

	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						
- Concentrados de Ni	106 912,6	96 949,5	26 597,1	17 573,8	20 671,9	17 078,2
II.- Óxidos y sales						
- Óxidos e hidróxidos	11,3	214,2	1,2	54,8	103,7	121,7
- Cloruros	41,7	229,1	26,1	137,7	31,6	162,4
- Sulfatos	192,5	<u>777,0</u>	173,7	<u>651,7</u>	153,5	<u>513,3</u>
Total	1 220,3		844,2		797,4	
III.- Matas y ferraleac.						
- Matas y speiss	—	—	< 0,1	2,9	< 0,1	0,2
- Oxido sinterizado	—	—	—	—	—	—
- Ferroníquel	3,6	<u>17,4</u>	1,6	<u>24,6</u>	48,0	<u>246,5</u>
Total	17,4		27,5		246,7	
IV.- Metal bruto						
- Níquel sin alear	258,0	4 326,9	186,9	3 326,6	236,1	2 425,2
- Níquel aleado	591,1	<u>5 787,6</u>	213,0	<u>807,3</u>	333,5	<u>547,1</u>
Total	10 114,5		4 133,9		2 972,3	
V.- Recuperación						
- Chatarras de níquel	366,0	2 449,5	343,8	2 878,6	454,4	3 317,8
- Chat. acero inoxidable *	42 504,1	36 904,1	65 245,5	71 451,8	41 683,2	39 938,2
- Cenizas	29,1	<u>159,9</u>	44,4	<u>53,5</u>	42,1	<u>7,3</u>
Total	39 513,5		74 383,9		43 263,3	
VI.- Metal trabajado						
- Polvo y partículas	10,1	86,9	11,6	132,1	5,0	83,7
- Barras, etc, sin alear	110,2	171,3	2,9	33,4	0,9	24,8
- Barras, etc, aleadas	1 091,6	6 428,9	1 382,1	22 067,7	1 450,8	13 274,1
- Manuft. de Cu-Ni/Zn*	205,3	<u>817,0</u>	147,8	<u>586,7</u>	105,6	<u>548,4</u>
Total	7 504,1		22 819,9		1 393,01	
TOTAL	155 319,3		119 783,2		78 288,9	

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

Especiales

* El valor consignado es proporcional al del níquel contenido p = provisional

CUADRO Ni-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE NIQUEL
(t Ni contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
- Concentrados de Ni	0,8	4,0	3	0,4	< 0,1
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	105,4	34,8	230	225,8	92,4
- Cloruros y sulfatos	<u>248,4</u>	<u>259,2</u>	<u>189</u>	<u>203,8</u>	<u>191,6</u>
Total	353,8	294,0	419	429,6	284,0
III.- Matas y ferraleac.					
- Matas y speiss	7,7	-	< 0,1	34,0	-
- Oxido sinterizado	10,0	8,1	-	< 0,1	< 0,1
- Ferroníquel	<u>21 521,2</u>	<u>13 839,9</u>	<u>12 828</u>	<u>11 088,0</u>	<u>12 049,0</u>
Total	21 538,9	13 848,0	12 828	11 122,0	12 049,0
IV.- Metal bruto					
- Níquel sin alear	22 718,3	12 290,0	16 540	17 494,4	20 229,5
- Níquel aleado	<u>1 058,7</u>	<u>586,3</u>	<u>822</u>	<u>790,6</u>	<u>752,5</u>
Total	23 777,0	12 876,3	17 362	18 285,0	20 982,0
V.- Recuperación					
- Chatarras de níquel	61,0	133,2	102	294,0	432,0
- Chat. acero inox.	45 168,0	14 891,0	20 010	21 609,0	21 310,0
- Cenizas	-	-	< 0,1	-	-
Total	45 229,0	15 024,2	20 112	21 903,0	21 742,0
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	101,4	86,1	115	170,0	194,5
- Barras, etc, sin alear	274,9	25,5	14	213,0	52,5
- Barras, etc, aleadas	853,2	754,9	929	4 055,0	1 258,0
- Manuf. de Cu-Ni / Zn	<u>788,0</u>	<u>528,0</u>	<u>691</u>	<u>913,0</u>	<u>604,0</u>
Total	2 017,5	1 394,5	1 749	5 351,0	2 109,0
TOTAL	92 917	43 441	52 473	57 091	57 166

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
- Concentrados de Ni	5 806,0	5 717,9	5 987	1 595,6	1 240,0
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	0,6	0,9	8	0,8	72,7
- Cloruros y sulfatos	<u>204,8</u>	<u>90,3</u>	<u>76</u>	<u>64,7</u>	<u>60,3</u>
Total	205,4	91,2	84	65,5	133,0
III.- Matas y ferraleac.					
- Matas y speiss	0,1	-	-	< 0,1	< 0,1
- Oxido sinterizado	-	< 0,1	-	-	-

- Ferroníquel	<u>7,5</u>	<u>1,6</u>	<u>2</u>	<u>0,4</u>	<u>13,0</u>
Total	7,6	1,6	2	0,4	13,0
IV.- Metal bruto					
- Níquel sin alear	342,9	318,1	258	186,9	236,1
- Níquel aleado	<u>223,1</u>	<u>175,2</u>	<u>323</u>	<u>48,6</u>	<u>52,9</u>
Total	566,0	493,3	581	235,5	289,0
V.- Recuperación					
- Chatarras de níquel	126,1	602,8	176	123,8	273,6
- Chat. acero inox.	2 945,2	2 788,4	3 400	5 220,0	3 335,0
- Cenizas	<u>7,0</u>	<u>0,8</u>	<u>10</u>	<u>4,4</u>	<u>0,4</u>
Total	3 078,3	3 392,0	3 586	5 348,2	3 609,0
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	8,6	11,8	5	7,8	5,0
- Barras, etc, sin alear	3,3	5,3	110	2,9	0,9
- Barras, etc, aleadas	285,8	617,9	756	957,8	1 005,9
- Manuf. de Cu-Ni / Zn	<u>167,0</u>	<u>11,0</u>	<u>41</u>	<u>32,0</u>	<u>22,2</u>
Total	464,7	646,0	912	1 000,5	1 034,0
TOTAL	10 128	10 342	11 152	8 245,7	6 318

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO Ni-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: NÍQUEL (t Ni contenido)**

Año	PRODUCCIÓN (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +P _V +I-E)
	Minera (P _I)	Recuperación (P _V) *	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	□	17 000	69 734	7 678	79 056
2001	□	24 300	80 844	3 587	101 557
2002	□	sd	79 820	2 098	sd
2003	-	sd	80 782	1 958	sd
2004	-	29 121	78 433	2 161	105 393
2005	5 320	25 435	75 287	8 885	97 157
2006	6 336	31 206	90 000	7 314	120 228
2007	6 772	37 061	87 900	10 422	121 311
2008	8 131	45 229	92 917	10 128	136 149
2009	8 035	15 024	43 441	10 342	56 158
2010	5 402	20 000	52 678	10 426	67 654
2011	-	21 609	57 091	8 246	70 454
2012	2 277	21 310	57 166	6 318	74 435

* Níquel contenido en las chatarras importadas de acero inoxidable. Fuente: elaboración propia

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Autosuficiencia prm.+sec. (P_I+P_V)/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	- 462 718,089	□	21,5 %	78,5 %	80,4 %
2001	- 438 148,000	□	23,9 %	76,1 %	76,9 %
2002	- 544 527,697	□	sd	sd	sd
2003	- 630 231,751	□	sd	sd	sd
2004	- 798 509,000	□	27,6 %	72,4 %	72,9 %
2005	- 784 833,300	5,47 %	31,6 %	68,4 %	71,0 %
2006	- 1 312 577,100	5,27 %	31,2 %	68,8 %	70,7 %
2007	- 1 791 423,800	5,58 %	36,1 %	63,9 %	66,7 %
2008	- 1 048 717,400	5,97 %	39,0 %	60,8 %	63,0%
2009	- 335 873,100	14,31 %	41,0 %	58,9 %	65,0 %
2010	- 683 401,300	7,98 %	37,5 %	62,5 %	67,5 %
2011	- 768 742,700	□	30,6 %	69,2 %	72,5 %
2012	- 728 960,300	3,05 %	31,6 %	68,3 %	70,8 %

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

2.- PANORAMA MUNDIAL

La producción minera mundial de níquel ha aumentado de nuevo en 2012, (3,9 %), para situarse en casi 1,9 millones de toneladas de níquel contenido. En cuanto al obtenido en planta –fundido, refinado, etc.- la producción, que lleva creciendo desde el mínimo de 2009, aumentó un 8,4 % durante 2012, situándose en 1 768kt.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Entre los mayores productores a nivel mundial, Filipinas (16,7 %) se mantiene como líder, seguido por Rusia (14,1 %), Indonesia (13,3 %), Australia (12,8 %), y Canadá (10,7 %).

En la tabla adjunta se desglosa, por países, la producción minera mundial de níquel en el periodo 2008-2012.

PRODUCCIÓN MINERA DE NÍQUEL (t de Ni contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Grecia	18 600	9 600	16 100	21 700	21 600
Finlandia	6 200	1 600	12 100	18 800	19 568
España	8 131	8 035	5 402	--	2 277
<i>Subtotal UE</i>	<i>32 931</i>	<i>19 235</i>	<i>33 602</i>	<i>40 500</i>	<i>43 445</i>
Brasil	67 116	56 950	66 200	74 000	87 300
Cuba	67 300	60 000	66 000	66 000	68 300
Colombia	41 638	51 802	49 433	37 800	51 595
Rep. Dominicana	18 782	--	--	13 528	15 186

Venezuela	10 886	13 749	12 063	13 400	8 100
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>205 722</i>	<i>182 501</i>	<i>193 696</i>	<i>204 728</i>	<i>230 481</i>
Filipinas	80 645	137 350	184 330	319 354	317 621
Rusia	266 800	261 900	270 000	270 000	268 700
Indonesia	223 000	183 900	217 300	226 300	253 400
Australia	200 000	166 000	169 000	215 000	244 000
Canadá	259 651	135 037	158 376	219 612	204 461
Nueva Caledonia	105 883	95 649	131 309	128 732	131 693
China	79 500	84 800	79 800	89 800	93 300
Sudáfrica	31 700	34 610	39 960	43 321	45 945
Macedonia	15 000	12 000	14 200	25 600	19 200
Botswana	28 940	29 616	24 931	15 675	17 948
Zimbabwe	6 354	4 858	6 133	7 992	5 716
Madagascar	--	--	--	--	5 695
Papúa Nueva Guinea	--	--	--	--	4 758
Kosovo	3 655	10 565	9 100	7 728	4 436
Turquía (e)	1 500	1 199	1 900	4 300	3 200
Albania	3 500	550	1 954	914	700
Noruega	377	336	348	339	351
Marruecos	100	733	317	217	47
Zambia	800	1 500	2 809	2 869	-
TOTAL (redond.)	1 556 000	1 362 000	1 540 000	1 823 000	1 895 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008 – 2012 BGS; e = estimado; -- = cero.

La producción europea, que apenas supone el 2,2% del total mundial, ha aumentado un 7,2 % en el último año, por la vuelta a la producción de España y el ligero aumento de Finlandia.

El aumento de la producción ha sido generalizado, debido en parte al principio del fin de la crisis económica global. El aumento más destacado ha correspondido a Filipinas con casi un 300 % durante el último lustro, y que ha pasado así a ser el mayor productor mundial de níquel, los dos últimos años. Por otra parte, Rusia ha sido capaz de mantener su nivel de producción constante durante este último quinquenio, oscilando entre los valores de 260-270 kt de níquel, lo que la sitúa actualmente en la segunda posición mundial.

ENK PLC (conocida hasta 2011 como *European Nickel PLC*) con sede en Reino Unido, a través de sus explotaciones de níquel en The Çaldag Mine en Turquía, The Devolli-Koko en Albania y en The Acoje Deposit y The Berong Mine en Filipinas, produce 818 800 t/año.

Durante el año 2012, el grupo francés *ERAMET* continúa posicionado como uno de los principales productores de níquel de los depósitos de Nueva Caledonia.

Por otra parte, *Glencore Xstrata Plc* (Zug, Suiza), otra de las principales empresas productoras de níquel; es propietaria de las reservas de las australianas *Cosmos* y *Sinclair*, las canadienses *Raglan* y *Onaping Depth*, *Araguaia* (Brasil), *Nikkelverk* (Noruega), así como el 85,3 % de *Falcondo* (Bonaó, República Dominicana), 50% de *Kabanga* (Tanzania) y el 49% de *Koniambo* (Nueva Caledonia).

En Finlandia, durante 2012, en el yacimiento Hitura Nickel Mine, que explota *Belvedere Resources Limited* (Canadá), se estimaron unas reservas totales de mineral de 1 656 kt, con una ley media de 0,46 % de níquel y 0,18 % de cobre.

La griega *General Mining and Metallurgical Company (LARCO)* que produce níquel en las explotaciones de Kastoria, AG Ioannis y Euboea, posee una planta en Larymna capaz de procesar 250 kt/año de lateritas, cuyo equivalente final es de 19 000 t/año de ferroníquel.

El líder mundial en la producción de níquel, *MMC Norilsk Nickel* (Moscú, Rusia), ha estimado a finales del 2013, que las reservas probadas y probables de las minas que posee entre Rusia, Finlandia, Australia y África contienen aproximadamente 8,1 millones de toneladas de níquel y 12,8 millones de toneladas de cobre.

BHP Billiton (Melbourne, Australia), produce níquel en las explotaciones de Cerro Matoso (México) y en Nickel West Mt Keith (Australia). Otra australiana, *Minara Resources Limited*, incrementó su producción en la mina Murrin Murrin (Laverton, Australia) dotándola de una producción potencial de 40 kt/año de níquel.

PRODUCCIÓN DE NÍQUEL FUNDIDO/REFINADO (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Finlandia	51 963	41 556	49 772	49 823	46 275
Reino Unido	40 800	17 800	31 600	37 400	34 300
Grecia	16 640	8 269	13 960	18 530	18 630
Francia	13 700	13 900	14 400	13 700	14 500
Austria	500	700	1 000	1 000	1 000
<i>Subtotal UE</i>	<i>123 603</i>	<i>82 225</i>	<i>110 732</i>	<i>120 453</i>	<i>114 705</i>
Brasil	36 000	32 800	41 900	43 100	66 300
Colombia	41 638	51 802	49 442	37 817	51 595
Cuba	35 600	33 000	33 000	33 600	27 000
Rep. Dominicana	18 782	--	--	13 528	15 186
Venezuela	10 886	10 400	11 700	13 400	8 100
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>142 906</i>	<i>128 002</i>	<i>136 042</i>	<i>141 445</i>	<i>168 181</i>
China	200 300	253 800	332 300	435 200	519 200
Rusia	257 700	244 800	262 300	265 700	252 500
Japón	156 500	143 500	166 100	156 900	168 900
Canadá	167 732	116 909	105 413	142 445	139 800
Australia	108 000	131 000	102 000	110 000	129 000
Noruega	88 700	88 577	92 185	92 000	92 000
Sudáfrica	38 200	39 900	40 300	41 500	43 300
Nueva Caledonia	37 467	38 230	39 802	40 513	43 030
Corea del Sur	7 113	19 333	21 461	18 580	21 769
Ucrania	24 700	15 800	21 900	17 100	20 800
Macedonia	15 000	12 000	14 400	17 292	19 200
Indonesia	17 566	12 550	18 688	19 690	18 372
Kosovo	5 777	6 365	7 200	7 500	9 000

Madagascar	--	--	--	--	5 695
Zimbabue	11 300	9 200	4 400	*3 500	*2 400
TOTAL (redond.)	1 403 000	1 342 000	1 475 000	1 630 000	1 768 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008 – 2012 BGS; * = estimado; -- = cero.

Se incluye el níquel refinado, el contenido en las aleaciones de ferro-níquel, los óxidos y las sales

Gladstone Pacific Nickel Limited (GPNL) actualmente está inmerso en el proyecto Gladstone State Development Area (GSDA), en Central Queensland (Australia), lo que supondrá la construcción de una de las mayores refineries en el mundo de níquel, capaz de refinar 5 000 t de cobalto y 63 000 t de níquel al año.

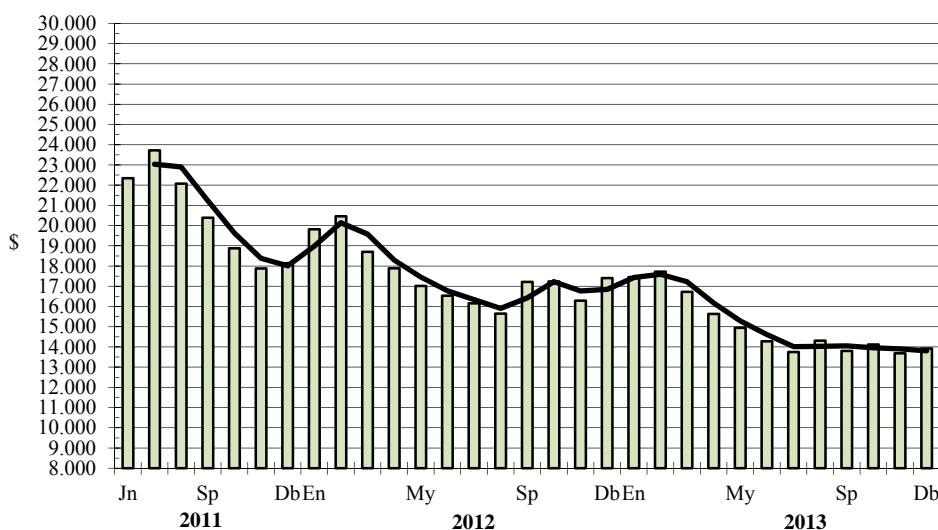
La producción de níquel fundido/refinado se encuentra en la actualidad en constante desarrollo puesto que si bien se debe tratar el mineral una vez explotado, se contempla, de una manera cada vez más habitual la opción del reciclaje. Empresas expertas en esta actividad son la estadounidense *THE INTERNATIONAL METALS RECLAMATION COMPANY, INC. (INMETCO)*, filial de *Horsehead Holding Corp.* y *ELG Haniel Metals Ltd* filial de *ELG Haniel Group* (Reino Unido), que aunque se dedican únicamente al reciclaje de diversos materiales forman parte del Nickel Institute.

Otros organismos u organizaciones que también están presentes en el Nickel Institute son, Automotive Recyclers Association, Bureau of International Recycling, Global Recycling Network, Institute of Scrap Recycling Industries Inc. (ISRI), Metal World, Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC), Recycler's World y American Steel Recycling Institute, lo que permite apreciar la importancia de este sector.

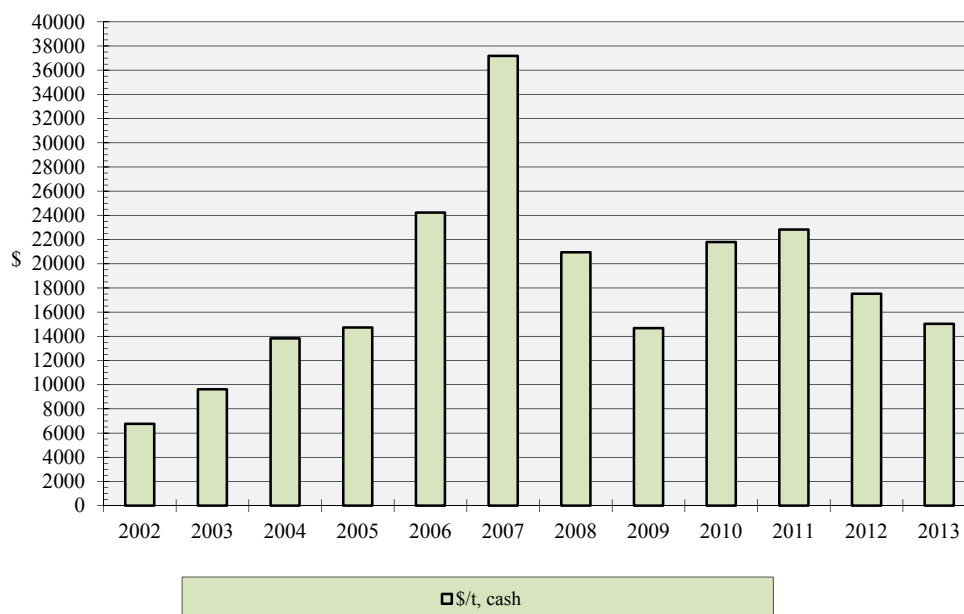
2.2.- LOS PRECIOS

La evolución reciente de los precios del níquel es un calco de la sufrida por los metales base: rápida subida en la segunda mitad de 2010, hasta alcanzar en febrero de 2011 el valor máximo (28 246,75 \$/t) desde marzo de 2008 (31 208,68 \$/t), seguida de una larga y persistente caída, con algún repunte transitorio, que perduró, al menos, hasta mayo de 2013 (14 945 \$/t). La pérdida diciembre de 2011-diciembre de 2012 supuso 742,93 \$/t, con un valor medio en el último año de 17 519,15 \$/t, inferior en un 23,2% al valor medio anual conseguido en 2011.

COTIZACION MENSUAL DEL NÍQUEL \$/t cash (LME)



COTIZACION DEL NIQUEL (LME)

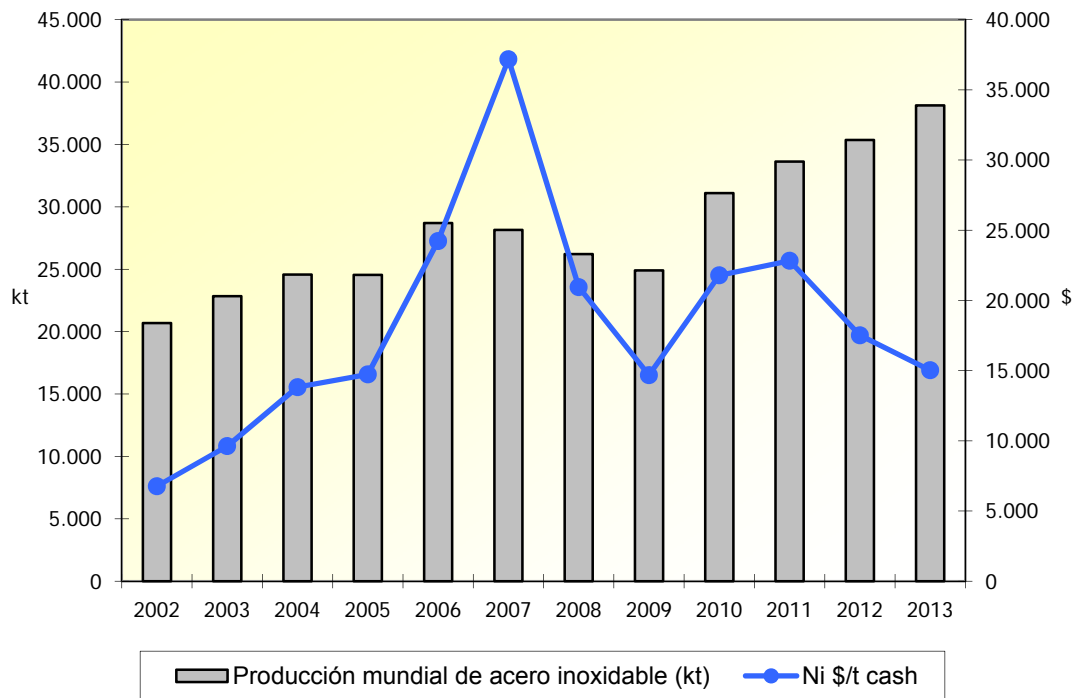


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
\$/t, cash	14 733,06	24 233,31	37 183,83	20 946,61	14 674,21	21 789,34	22 825,51	17 519,15	15 025,38

Como se citó anteriormente, el níquel producido está mayoritariamente destinado a la producción de acero inoxidable. Según *International Stainless Steel Forum (ISSF)* la evolución de la producción mundial de acero inoxidable en los últimos años ha sido la siguiente:

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Unión Europea	376	364	333	237	340	391	359	408
Europa y África	10 000	8 669	8 272	6 449	7 878	7 883	7 829	7 496
América	2 951	2 604	2 315	1 942	2 609	2 486	2 368	2 454
Asia	10 081	9 304	8 356	7 472	9 011	8 770	8 720	8 788
China	5 299	7 206	6 943	8 805	11 256	14 091	16 087	18 984
Total mundial (kt)	28 706	28 146	26 218	24 904	31 094	33 621	35 363	38 130

Durante los últimos años, en la cotización del níquel se han producido oscilaciones similares a las sufridas en la fabricación del acero inoxidable, debidas principalmente a la incertidumbre por la situación económica mundial. A continuación se muestra una comparativa entre el precio del níquel y la producción de esta aleación



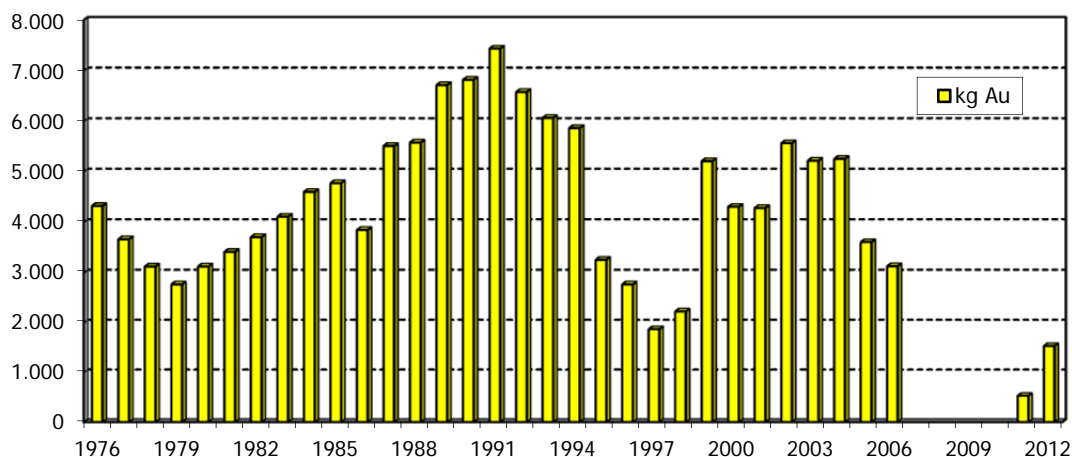
Si se tiene en cuenta que los datos de ISSF reflejan la producción de China de forma independiente a partir del año 2007 y los meses de diferencia entre el proceso de explotación y de uso del níquel para la fabricación de acero, se observa como ambos indicadores se han comportado de forma paralela, aunque durante los dos últimos años de forma inversa: aumenta la producción de acero y caen los precios del níquel..

ORO 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

España ha contado con producción de oro a lo largo de su historia. En la época más reciente, se ha obtenido principalmente de la minería de sulfuros complejos de la Faja Pirítica, a partir del *gossan* (Minas de Riotinto). También se ha recuperado oro de la mina de plata de Hiendelaencina, hasta finales de los años 80, de alguna pequeña mina de oro (La Lapilla, Huelva) y del tratamiento de la cáscara de cobre.



Fuente: Estadística Minera de España

En 1998 comienza a explotarse el yacimiento de El Valle-Boinás, en Asturias, por Rio Narcea Gold Mines, de donde se obtiene concentrado de cobre con oro y plata, y bullión.

A pesar del rápido descenso del oro contenido en el *gossan*, que dejó de explotarse en 2002, los primeros años del presente siglo se alcanzaron producciones de oro de cierta importancia gracias al yacimiento asturiano. En 2006 también esta explotación se paraliza.

En marzo de 2007, las concesiones asturianas El Valle/Boinás (Belmonte de Miranda) y Carlés (Salas), la planta y ciertos derechos de exploración fueron adquiridos por *Kinbauri*, filial de la canadiense *Orvana Minerals Corp.* En agosto de 2011, *Kinbauri* reinicia la explotación de oro. Como se aprecia en la gráfica tras un año de explotación han mejorado su extracción triplicando la producción.

Por otra parte, *ATLANTIC COPPER, S.A.*, en el proceso del afino electrolítico del cobre, obtiene lodos electrolíticos ricos en oro y plata con una composición de oro de 1,5 – 4 % y plata de 4,5 – 11 %.

La evolución de la producción reciente de oro es la siguiente:

FUENTE DE PRODUCCIÓN	2006	2011	2012
<u>Minería de oro/cobre (Noroeste)</u>			
. Producción de Au (kg)		529	1 529
<i>TOTAL Au (kg) de mina</i>	<i>3 124</i>	<i>529</i>	<i>1 529</i>
<u>Lodos electrolíticos</u>			
. Producción de Au (kg)	20,7	sd	sd
TOTAL Au (kg)	3 144,7	529	1 529

Fuentes: Estadística Minera de España

Existen varios proyectos de investigación en marcha para la obtención de oro, la mayor parte se concentra en Galicia, Extremadura y Castilla y León, lo que permite abrigar esperanzas respecto a un aumento de la producción nacional en los próximos años.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Las reservas y recursos relativos a la minería de oro actualmente en actividad, declarados por la empresa minera son:

RESERVAS ESTIMADAS	Miles de t	Au (g/t)	Cu %
Probadas	1 918	2,97	0,65
Probables	5 748	3,4	0,47
Total (P+P)	7 667	3,3	0,52

RECURSOS ESTIMADOS	Miles de t	Au (g/t)	Cu %
Medidos	2 707	3,99	0,75
Indicados	5 615	5,26	0,6
Total (M+I)	8 323	4,84	0,65
Inferidos	8 395	4,88	0,39

Fuente: Orvana Minerals Corp. (El Valle-Boinás/Carlés)

Aunque no se dispone de un inventario nacional de reservas y recursos de oro, partiendo de los datos aportados por las empresas se pueden establecer, para la Faja Pirítica, una serie de valores indicativos:

	Reservas (Mt)	Au (g/t)
Faja Pirítica Española:		
<i>Río Tinto (Huelva)</i>	<i>37</i>	<i>0,9</i>
<i>Tharsis (Filón Sur/Lapilla) (Huelva)</i>	<i>6</i>	<i>2</i>
<i>Tharsis (Filón Norte) (Huelva)</i>	<i>86</i>	<i>0,8</i>
<i>Lomero Poyatos (Huelva)</i>	<i>0,5</i>	<i>6</i>
<i>Masa Migollas (Huelva)</i>	<i>6</i>	<i>2</i>
<i>La Zarza (Huelva)</i>	<i>10</i>	<i>6</i>

<i>Masa Los Frailes (Sevilla)</i>	<i>50</i>	<i>0,7</i>
<i>Las Cruces (Sevilla)</i>	<i>2</i>	<i>6</i>
Sureste peninsular :		
<i>Rodalquilar (Cabo de Gata)</i>	<i>1</i>	<i>2</i>

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

La Estadística de Comercio Exterior no discrimina entre minerales de oro y de los metales del grupo del platino, apareciendo englobados en la misma posición arancelaria; a falta de mejor criterio, ésta se incluirá íntegramente en el capítulo del oro, ya que los principales países de origen (Países Bajos, Rumania, Indonesia, Brasil, Argentina) no son productores de platínidos.

Los datos publicados por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la *AEAT* no incluyen el contenido en oro de los minerales, desperdicios, lodos y chapados, siendo muy aventurado asignar un tenor medio a cada una de estas partidas, por lo que la comparación con el año anterior deberá hacerse exclusivamente en valor. En 2012, el valor de las importaciones de materias primas minerales de oro aumentó un 28,3% respecto al año anterior, con fuertes alzas en minerales (31,6% en peso, pero \square 69% en valor), desperdicios y desechos (16,5% en peso) y chapados (82,6% en peso), y caídas más intensas en compuestos (\square 32,6% en contenido), oro en polvo (\square 95,3% en contenido), oro bruto (\square 51% en contenido), semielaborados (\square 43,7% en contenido) y oro monetario (\square 73,6% en contenido). Las exportaciones, por su parte, aumentaron su valor en un 7,9%, experimentando fuertes incrementos en minerales (381,7% en valor) y oro bruto (33% en oro contenido), más moderado en lodos de electrolisis (13% en peso, pero \square 43,8% en valor), y recortes en compuestos (\square 60% en contenido), oro en polvo (\square 99,3% en contenido), desperdicios (\square 36% en peso, +25% en valor), semielaborados (\square 38,5% en contenido) y oro monetario (\square 4,8% en contenido). El saldo de la balanza comercial de estos materiales arrojó superávit por cuarto año consecutivo, ascendiendo a 2 392,489 M€, superior en un 1,1% al registrado el año anterior.

Las principales partidas importadoras en valor fueron este año las mismas que en años anteriores: desperdicios y desechos, 84,9%; semielaborados (sobre todo barras, alambres y perfiles macizos), 7,7%; oro en bruto, 4,3%; compuestos, 2,9%; otros, 0,2% (cuadro Au-I). Las compras de minerales consistieron en 98 t procedentes de Países Bajos, 24,1 t de Bélgica y 12,4 t de Rumanía, más unos kg de EEUU y Perú. Los desperdicios se adquirieron mayoritariamente en Francia (48,2%), Reino Unido (34,2%) y Países Bajos (17,4%); los semielaborados, en Portugal (57,2%), Reino Unido (15,8%), Italia (14,1%) y Suiza (10,3%), y el oro bruto, en Suiza (39,8%), Portugal (38,4%), Reino Unido (11,8%), Francia (6,2%) y otros 9 países (3,8%), comprándose los compuestos principalmente en Suiza (36,8%), Alemania (36,5%) y la República Checa (22,7%).

El 38,8% del valor de las exportaciones correspondió al oro en bruto, el 31,5% a los desperdicios y desechos, el 14,8% a los semielaborados, el 6,8% a los lodos de la electrolisis del cobre, el 6,4% al oro monetario y el 1,4% a los minerales, repartiéndose el 0,3% restante entre compuestos, oro en polvo, cenizas y chapados. Los minerales se enviaron casi íntegramente a China (8 469,8 t); el oro en bruto, a Reino Unido (67,6%), Italia (25,5%), Suiza (3,4%) y 6 países más (3,5%); los desperdicios, casi en su totalidad a Suiza (96,7%), y los semielaborados, a Suiza (40,2%), Italia (31,6%), Turquía (22,1%), Reino Unido (2,1%) y otros 11 países (4%). Los lodos se destinaron exclusivamente a Japón (421,2 t, 57,8% en valor) y Corea del Sur (292 t, 42,2%) y el oro monetario, en su gran mayoría a Reino Unido (99,3%).

CUADRO Au-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ORO (t o kg y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Concentrados (t)	125,9	1 087,5	102,3	2 810,9	134,6	870,6
II.- Compuestos						
-Compuest. de oro (kg)	1 660,5	22 058,1	1 572,4	21 577,2	1 059,2	29 678,7
IV.- Metal bruto						
-Oro en polvo (kg)	105,5	1 400,1	16,1	533,1	0,8	52,2
-Oro en bruto (kg)	<u>667,0</u>	<u>16 093,8</u>	<u>2 507,9</u>	<u>86 565,4</u>	<u>1 229,9</u>	<u>43 782,8</u>
Total	772,5	17 493,9	2 524,0	87 098,5	1 230,7	43 835,0
V.- Recuperación						
-Cenizas	1,5	2,1	63,2	121,2	142,6	120,0
-Desp. y desechos (t)	2,8	40 004,0	29,1	570 068,2	33,9	863 655,1
-Lodos electrolit. (t)	—	—	—	—	—	—
Total		40 006,1		570 189,4		863 775,1
VI.- Metal trabajado						
-Barras, alamb, etc (kg)	16 894,6	112 568,4	2 969,7	105 165,2	1 858,6	76 765,9
-Los demás, etc (kg)	174,6	3 364,4	510,4	5 416,1	100,2	1 304,4
-Oro monetario (kg)	—	—	5,7	180,6	1,5	61,5
-Chapados (t)	4,8	<u>63,7</u>	298,4	<u>116,8</u>	544,9	<u>407,2</u>
Total		115 996,5		110 878,7		78 539,0
TOTAL		196 642,1		792 554,7		1 016 698,4

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Concentrados (t)	0,7	367,1	3,3	9 732,7	8 469,9	46 881,0
II.- Compuestos						
-Compuest. de oro (kg)	409,5	4 434,8	1 836,4	8 447,5	733,6	6 905,9
IV.- Metal bruto						
-Oro en polvo (kg)	533,7	21 363,5	551,9	19 226,1	3,7	169,5
-Oro en bruto (kg)	<u>8 744,1</u>	<u>258 003,4</u>	<u>23 828,2</u>	<u>872 581,2</u>	<u>31 698,3</u>	<u>1 324 129,6</u>
Total	9 277,8	279 366,9	24 380,1	891 807,3	31 702,0	1 324 299,1
V.- Recuperación						
-Cenizas	0,6	1 073,3	14,8	6 107,6	26,9	2 271,1
-Desp. y desechos (t)	258,2	454 640,7	177,0	859 859,1	113,3	1 075 111,4
-Lodos electrolit. (t)	758,4	<u>376 260,8</u>	630,7	<u>411 577,0</u>	713,3	<u>231 458,7</u>
Total		831 974,8		1 277 543,7		1 308 841,2
VI.- Metal trabajado						
-Barras, alamb, etc (kg)	9 364,1	251 595,4	20 331,1	668 178,9	6 559,6	219 910,2
-Los demás, etc (kg)	5 456,0	113 846,8	3 774,8	98 591,6	8 251,9	284 952,9
-Oro monetario (kg)	—	—	5 750	203 603,6	5 473,2	217 303,4
-Chapados (t)	0,1	<u>21,4</u>	0,4	<u>207,1</u>	< 0,1	<u>94,1</u>

Total	365 463,6	970 581,2	722 260,6
TOTAL	1 481 607,2	3 158 112,4	3 409 187,8

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales
Nota: El peso en kg se refiere al contenido en oro p = provisional

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Al desconocerse las leyes medias en oro de las diversas materias primas consideradas, y no siendo posible la reducción de sus cantidades a una unidad homogénea (metal contenido), no resulta factible establecer el balance de suministros, cálculo de la demanda aparente y del grado de dependencia exterior. A mayor abundamiento, no se dispone de información sobre la cuantía de la recuperación (industria electrónica, prótesis dentales, etc.), que debe ser significativa.

2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Tal y como se observa en la tabla siguiente, la producción mundial de oro mantiene un ligero aumento (+ 0,4%) en los últimos años, alcanzando las 2 640 toneladas de oro contenido. Los mayores incrementos han tenido lugar en China, México, Colombia y Sudán.

Pese a su poco peso con respecto al resto del mundo, la Unión Europea ha visto crecer sus niveles de extracción en los últimos años, gracias al aumento de la producción finlandesa y, en menor medida, de Bulgaria y España.

En lo que al resto del mundo se refiere, los grandes productores siguen siendo China, Australia y Estados Unidos, con valores muy por encima de las 200 toneladas, superando las 400 t en el caso del país asiático.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE ORO (kg de Au contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Finlandia	1 336	3 808	5 644	6 438	10 814
Bulgaria	4 160	4 482	4 489	5 302	7 058
Suecia	4 953	5 542	6 285	5 994	6 015
España	-	-	-	529	1 529
Polonia	902	814	776	703	916
Eslovaquia	198	346	534	398	546
Rumania	500	500	500	500	500*
Reino Unido	163	187	177	202	102
<i>SubtotalUE</i>	<i>12 212</i>	<i>15 679</i>	<i>18 405</i>	<i>20 066</i>	<i>27 480</i>
Perú	179 870	182 390	164 070	164 007	161 522
México	50 365	62 439	79 376	88 649	102 802
Colombia	34 321	47 838	53 606	55 908	66 178
Argentina	42 046	46 588	63 139	61 964	56 829
Chile	39 162	40 834	39 494	45 137	49 936

Brasil	54 000	56 100	57 900	65 200	31 300
Venezuela	10 815	12 232	6 991	7 000	7 000*
Bolivia	8 431	7 217	6 400	6 513	6 973
Guatemala *	7 448	8 484	9 213	11 898	6 473
Nicaragua	2 960	2 590	4 924	6 395	6 292
Ecuador	4 133	5 392	4 753	4 149	3 400*
Honduras	1 846	2 127	2 200	1 893	1 859
Uruguay	2 429	2 010	1 704	1 899	1 881
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>437 826</i>	<i>476 241</i>	<i>493 770</i>	<i>520 612</i>	<i>502 445</i>
China	285 000	313 980	340 880	360 960	403 050
Australia	215 000	223 000	260 000	258 000	253 000
Estados Unidos	233 327	223 323	231 000	234 000	235 000
Rusia	184 488	205 236	201 300	185 263	182 580
Sudáfrica	212 744	197 628	188 702	180 184	154 178
Canadá	96 501	97 235	102 693	100 379	104 644
Ghana	80 503	91 143	92 380	90 959	98 489
Uzbekistán	73 000	73 000	73 000	73 000	73 000*
Indonesia	64 390	140 488	119 726	76 764	66 000*
Papúa Nueva Guinea	67 466	68 173	66 901	62 271	55 839
Mali	41 160	42 364	38 524	40 415	50 272
Sudán	7 508	14 914	26 317	23 739	46 133
Kazajstán	20 825	22 525	29 941	36 670	42 561
Tanzania	36 434	39 113	39 448	40 390	39 012
Burkina Faso	6 033	11 581	22 926	31 720	28 900
Turquía	11 016	14 450	16 400	23 248	27 884
Togo	11 835	12 955	10 452	16 469	18 551
Filipinas	35 568	37 047	40 847	31 120	15 762
Guinea	17 981	21 402	24 836	15 779	14 723
Guayana	8 131	9 326	8 744	11 293	13 522
Eritrea	30*	30*	30*	11 788	9 735
Zimbabwe	3 579	4 966	9 620	12 993	8 112
Mongolia	15 184	9 803	6 037	5 703	5 995
TOTAL(redond.)	2 300 000	2 500 000	2 620 000	2 630 000	2 640 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS; * = estimado
España: Estadística Minera

Los doce líderes en producción del mundo contabilizan una cantidad de oro igual al 72% del total. Los siguientes 10 países en el ranking suponen el 16 % de la producción y los 78 países restantes se quedan con el 12 % del total.

El líder mundial, *Barrick*, terminó a tiempo la construcción de la nueva mina de Pueblo Viejo en la República Dominicana. El primer mes de producción ha sido agosto de 2012.

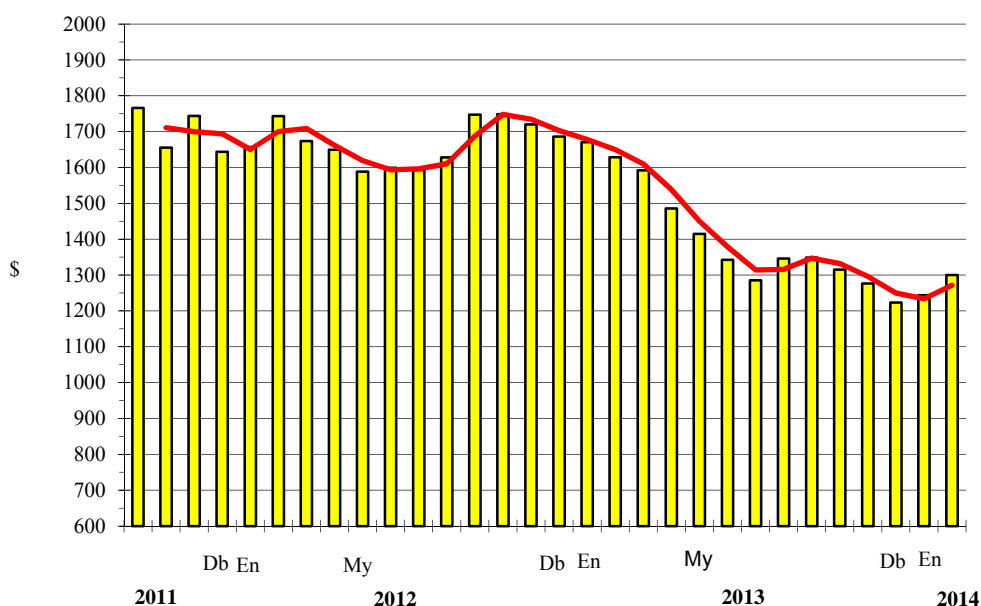
Gold Fields adquirió una participación minoritaria (18,7%) de los derechos de la candiense *IAMGOLD* Corps. sobre dos minas en Ghana (minas Damang y Tarkwa por valor 667 millones de dólares) elevando así su participación al 90% sobre estas y dejando el 10% restante al gobierno de Ghana. También realiza su segundo pago inicial de 66 millones de dolares sobre su opciones financieras para adquirir una participación del 60% en el depósito Far Southeast de Filipinas.

Newmont ha cerrado el año 2013 con 88 400 koz clasificadas como reservas de oro, es decir, los recursos probados y probables. Además, ha producido un total de 5,5 millones de onzas.

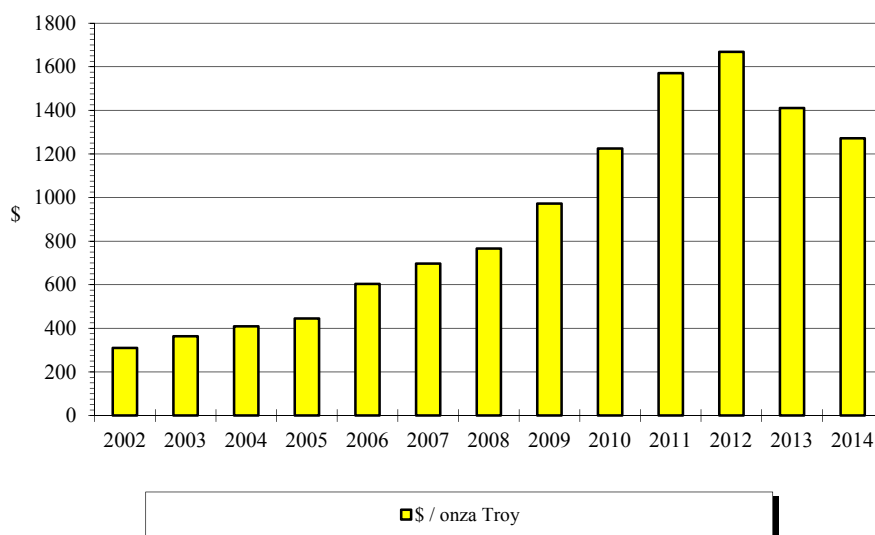
2.3.- LOS PRECIOS

La fuerte tendencia alcista experimentada en los nueve primeros meses de 2011, que condujo a alcanzar en septiembre el máximo de 1 765,99 \$/onza Troy en valor medio mensual, desembocó en un período de relativa estabilidad, si bien con varios altibajos aunque manteniéndose siempre por encima o en torno de los 1600 \$/oz, por el contrario, a partir de octubre del 2012 el precio del oro ha sufrido una tendencia bajista llegando hasta los 1 220 \$/oz en diciembre del 2013. La ganancia diciembre de 2011-diciembre de 2012 fue tan solo de 42,30 \$/oz, con un valor medio en 2012 de 1 668 \$/oz, superior en un 6,2% al medio anual registrado en 2011.

COTIZACION MENSUAL DEL ORO, \$/oz (H & H)



COTIZACION DEL ORO (Handy & Harman)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
\$ / onza Troy	604,00	696,86	766,00	972,37	1 224,74	1 570,66	1 668,00	1 410,79	1 271,88

* Media de los dos primeros meses

PLATA

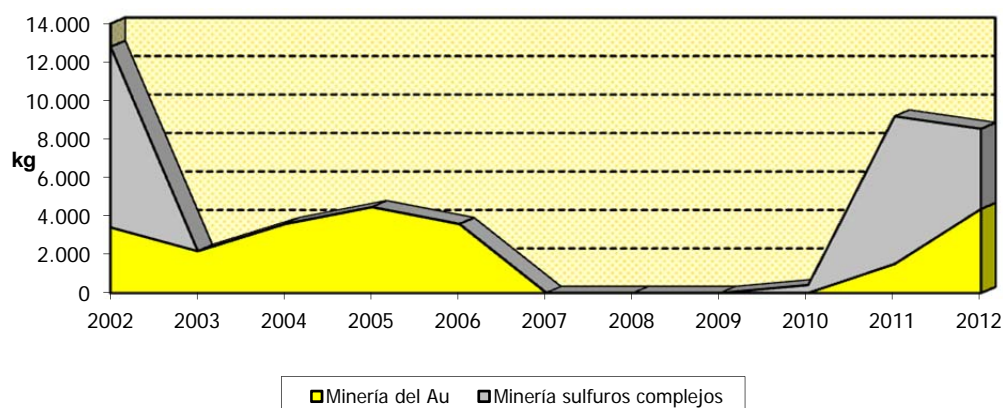
2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Como se aprecia España mantiene por tercer año consecutivo una pequeña producción de plata.

**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PLATA
(Ag contenida, kg)**



Fuente: Estadística Minera de España

Como el año anterior, en 2012, además de la mina de sulfuros complejos de Aguas Teñidas (*MATSA*)¹, cuyo mineral de plomo contiene plata (4 170 kg), la explotación de oro de El Valle-Boinás (*Kinbauri Gold, Orvana*)², en plena producción, también obtiene plata, suponiendo ya más del 50% de la producción nacional.

	2010	2011	2012
Minería de oro/cobre (Noroeste)			
<i>Bullión Ag contenida(kg)</i>	--	149	644
Concentrado de cobre (t)	--	3 820	7 397
<i>Ag contenida(kg)</i>	--	1 356	3 719
Minería de sulfuros complejos (Huelva)			
Mineral de plomo (t)	1 179	30 699	16 681
<i>Ag contenida (kg)</i>	413	7 675	4 170
TOTAL <i>Ag contenida (kg)</i>	413	9 180	8 533

Fuente: Estadística Minera de España

¹ Véase monografía del Cobre en este Panorama

² Véase monografía del Oro en este Panorama

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

En el Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc, realizado por el IGME en 1988, se evaluaron los recursos de plata contenidos en los minerales de Pb y Zn en 6 320 t.

La información sobre recursos y reservas de plata de la mina de Aguas Teñidas, preparados por indicación de Iberian por un consultor independiente el 11 de septiembre de 2009, se recoge en la tabla adjunta.

	Mineral	
	Mt	Ag g/t
CUPRÍFERO		
Probadas	2,41	21,9
Probables	6,40	28,2
Total	8,81	28,5
POLIMETÁLICO		
Probadas	2,44	62,9
Probables	7,96	70,8
Total	10,40	69,0
CUPRÍFERO		
Medidos	5,40	23,0
Indicados	6,76	32,1
Medido e indicado	12,16	28,1
POLIMETÁLICO		
Medidos	5,39	56,3
Indicados	7,13	80,1
Medido e indicado	15,52	69,8

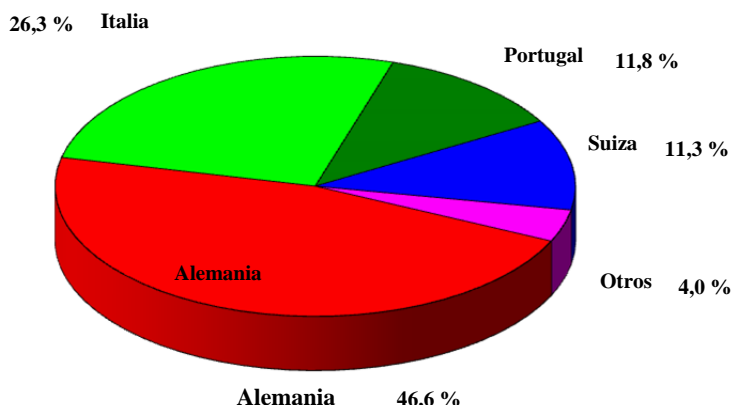
En cuanto a *Kinbauri Gold*, el informe de 2013 con la estimación interna de sus reservas en El Valle-Boinás-Carlés, realizado según las normas del Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum y el NI 43-101, arroja los siguientes datos:

	Miles de toneladas	Ag g/t
Probadas	1 754	14,07
Probables	5 988	8,57
Total P+P	7 742	9,82

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

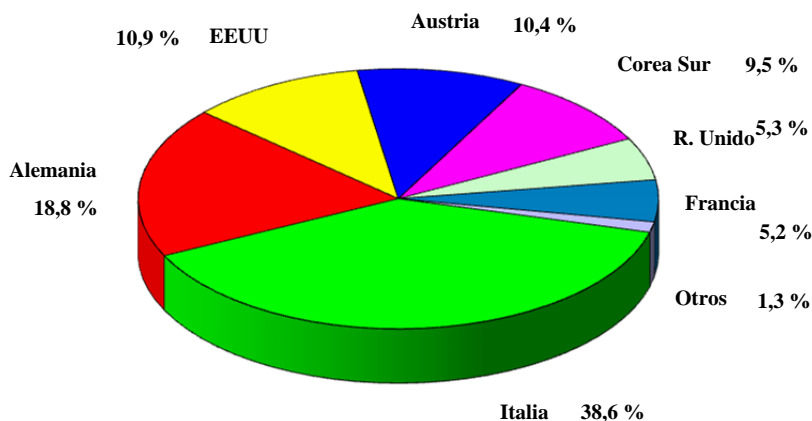
El valor de las importaciones de materias primas de plata disminuyó en 2012 un 21,6% en relación al contabilizado en el año anterior, con fuertes incrementos en minerales (88,1%) y monedas sin curso legal (208,3%), moderados en nitratos (2,2%) y chapados (2,2%), y descensos en plata en bruto (-48,7%), desperdicios y desechos (-21,5%) y plata semilabrada (-6,9%). Por su parte, el valor de las exportaciones subió modestamente, un 0,8%, con alzas en plata en polvo (2 852,9%), plata bruta, semilabrada (11,7%) y monedas sin curso legal (111,7%), y recortes en minerales (-54,1%) y desperdicios (-33,1%). En consecuencia, se afianzó el signo positivo del saldo de la balanza comercial de estos productos conseguido en 2010, subiendo el superávit un 121,5% hasta 98,140 M€ (cuadro Ag-I).

2012 - IMPORTACION DE PLATA BRUTA



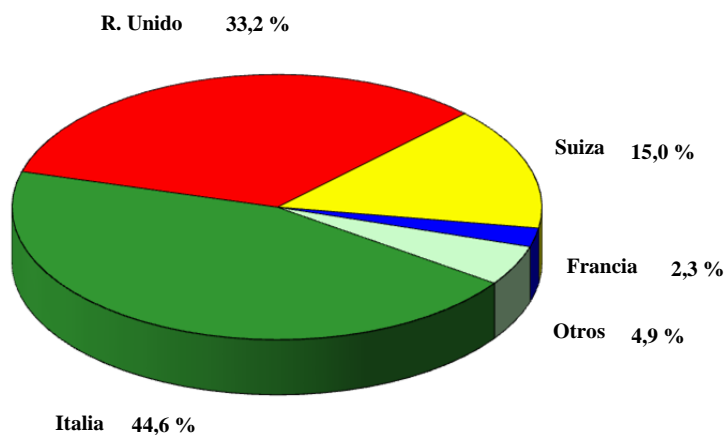
Al igual que en el año anterior, las principales posiciones importadoras en valor fueron los desperdicios (63,7%), los semielaborados (19,2%) y la plata bruta (10%), con un 2,4% de nitratos y 4,7% de los demás productos. Los minerales se trajeron exclusivamente de Sudáfrica (72 t), Italia (32,5 t), Alemania (18,1 t) y Perú (0,2 t), recogiendo los gráficos adjuntos la estructura de las importaciones de plata bruta y plata trabajada, en porcentaje del valor según países de origen (otros incluye a 9 países en la primera y 13 en la segunda). Los desperdicios se adquirieron en Francia (36%), Portugal (33%), Reino Unido (15%), Países Bajos (7,2%), Alemania (3,3%) y 8 países más (5,5%).

2012 - IMPORTACION DE PLATA SEMILABRADA

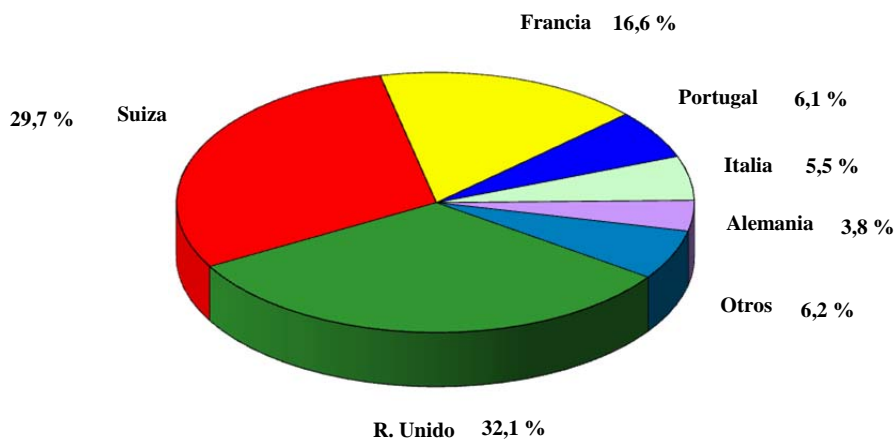


Las exportaciones se compusieron predominantemente de plata bruta (36,4% del valor total), plata semilabrada (32,5%) y desperdicios (22,6%), con un 2,9% para la plata en polvo, 2,3% para las monedas sin curso legal y 3,3% para los demás. Los gráficos adjuntos reproducen la distribución porcentual por países del valor de las exportaciones de plata bruta y semielaborada (el concepto "otros" incluye a 11 países en la primera y a 32 en la segunda); las ventas externas de minerales se destinaron a Dinamarca (30,4 t) y Portugal (0,3 t), mientras que los desperdicios fueron a Suiza (82%), Italia (9,9%), Alemania (3,7%) y otros 9 países (4,4%). La plata en polvo se colocó casi exclusivamente en Portugal (55%), Austria (30,5%) y la República Checa (13,6%).

2012 - EXPORTACION DE PLATA BRUTA



2012 - EXPORTACION DE PLATA SEMILABRADA



CUADRO Ag-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLATA (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados (t)	31,7	507,8	17,1	397,7	123,2	748,3
II.- Compuestos						
-Plata coloidal (t)	4,8	1 209,5	16,6	990,0	15,5	470,3
-Nitrato de plata (t)	10,2	2 890,0	16,9	4 429,5	9,3	4 528,5
-Otros compuestos (t)	29,8	<u>1 205,1</u>	6,1	<u>2 189,6</u>	3,6	<u>1 574,2</u>
Total		5 304,6		7 609,1		6 573,0
IV.- Metal bruto						
-Plata en polvo (kg)	86,6	67,8	542,7	241,3	187,9	236,7
-Plata en bruto (kg)	<u>50 677,4</u>	<u>27 894,8</u>	<u>45 421,0</u>	<u>36 375,9</u>	<u>11 690,1</u>	<u>18 668,1</u>
Total	50 764,0	27 962,6	45 963,7	36 617,2	11 877,0	18 904,8
V.- Recuperación:						

-Cenizas y residuos (t)	—	—	—	—	142,6	120,0
-Desp. y desechos (t)	97,5	<u>39 174,3</u>	633,3	<u>150 907,9</u>	688,0	<u>118 497,1</u>
Total		39 174,3		150 907,9		118 617,1
VI.- Metal trabajado						
-Plata semilabrada (kg)	147 964,6	31 269,7	125 377,3	38 363,9	92 465,2	35 700,6
-Chapados (t)	9,9	1 757,9	8,4	2 574,6	4,6	2 632,4
-Mon. sin curso legal (kg)	102,0	<u>99,4</u>	2 471,4	<u>910,6</u>	4 243,7	<u>2 807,6</u>
Total		33 127,0		41 849,1		41 140,6
TOTAL		106 076,3		237 381,0		185 983,8

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados (t)	0,4	213,4	9,9	703,3	30,7	322,7
II.- Compuestos						
-Plata coloidal (t)	0,8	493,5	72,8	2 434,5	452,1	1 749,9
-Nitrato de plata (t)	1,9	124,2	6,4	805,0	8,1	1 599,2
-Otros compuestos (t)	4,0	<u>1 058,4</u>	8,5	<u>3 899,4</u>	9,6	<u>3 005,2</u>
Total		1 676,1		7 138,9		6 354,3
IV.- Metal bruto						
-Plata en polvo (kg)	0,4	176,5	333,0	284,1	9 200,0	8 389,1
-Plata en bruto (kg)	<u>14 874,5</u>	<u>8 892,4</u>	<u>106356,8</u>	<u>91 457,3</u>	<u>85 218,3</u>	<u>103 469,9</u>
Total	14 874,9	9 068,9		91 741,4	94 418,3	111 859,0
V.- Recuperación:						
-Cenizas y residuos (t)	—	—	—	—	26,9	2 271,1
-Desp. y desechos (t)	53,8	<u>68 190,0</u>	82,6	<u>96 192,0</u>	28,8	<u>64 372,3</u>
Total		68 190,0		96 192,0		66 643,4
VI.- Metal trabajado						
-Plata semilabrada (kg)	97 368,8	55 523,6	127 033,2	82 721,4	131 603,1	92 377,1
-Chapados (t)	26,7	150,1	3,2	104,2	2,3	28,0
-Mon. sin curso legal (kg)	453,9	<u>777,9</u>	162 414,4	<u>3 088,8</u>	4 076,5	<u>6 539,8</u>
Total		56 451,6		85 914,4		98 944,9
TOTAL		135 600,0		281 690,0		284 124,3

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Dado que no se conocen las leyes medias de los diversos productos y la falta de información sobre la recuperación, no es posible la estimación de la demanda aparente de materias primas minerales de plata, ni establecer el peso de cada una de ellas en el abastecimiento de la industria nacional de primera transformación.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La demanda total de plata en 2012 cayó a 846,8 Moz. La fabricación industrial de plata cayó un 4 %, hasta los 465,9 millones de onzas, como resultado del difícil entorno económico que se ve reflejado en muchos países industrializados. Sin embargo, India registró un aumento del 4 % y China experimentó un pequeño incremento en la demanda industrial.

La fabricación de joyería en todo el mundo llegó a 185,6 Moz por lo que permaneció sin cambios desde 2011, demostrando así que es mucho más resistente que el oro, con su descenso del 4%. La demanda de plata para la fotografía cayó a 57,8 Moz y, por otra parte, el sector de la cubertería de plata cayó a 44,9 Moz, debido a factores estructurales en curso y la debilidad económica.

La estructura porcentual del consumo de plata, según *Gold Fields Mineral Services (GFMS)*, ha evolucionado de la forma siguiente:

	2007	2009	2010	2011	2012	2013e
Usos industriales	51	43,8	46,1	44,5	44,8	44,9
Joyería y platería	25	23,5	20,6	21,5	21,7	22,7
Fotografía	15	8,6	6,9	5,5	5,1	4,8
Acuñaación de moneda	4	8,6	9,6	8,8	8,8	10,4
Inversión	5	15,5	16,8	15,3	15,5	13,6
Otros	-	-	-	4,4	4,1	3,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuentes: www.silverinstitute.org; GFMS; ; e:estimado

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Los datos, tanto del *BGS* como del *USGS*, indican que la producción de plata en 2012 ascendió a 25 161 toneladas, lo que supone un aumento moderado en comparación con el año 2011. Sólo nueve países producen por encima de las 1 000 toneladas/año: México, China, Perú, Australia, Rusia, Bolivia, Chile, Polonia y Estados Unidos.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLATA (kg de Ag contenida)

	2008	2009	2010	2011	2012
Polonia	1 161 000	1 150 000	1 183 000	1 167 000	1 149 000
Suecia	293 068	288 590	302 145	301 959	309 337
Bulgaria *	55 000	55 000	55 000*	55 000*	55 000*
Finlandia	69 908	69 600	64 596	73 081	128 200
Grecia	35 500	30 177	29 000	29 000*	31 000*
Portugal	28 825	22 472	20 561	28 027	29 890
Rumania *	18 000	18 000	18 000*	18 000*	18 000*
Irlanda	7 172	5 267	3 818	6 109	9 454
España	-	-	413	9 180	8 533
Reino Unido	398	505	506	531	230
Eslovaquia	198	201	320	330	441
<i>Subtotal UE</i>	<i>1 669 069</i>	<i>1 639 812</i>	<i>1 677 359</i>	<i>1 685 735</i>	<i>1 739 176</i>

México	3 236 312	3 553 841	4 410 749	4 777 710	5 358 195
Perú	3 685 931	3 854 019	3 640 444	3 414 010	3 480 587
Bolivia	1 114 000	1 325 730	1 259 000	1 215 586	1 207 000
Chile	1 405 020	1 301 018	1 286 688	1 291 272	1 194 521
Argentina	355 596	415 235	693 600	702 000	750 000
Guatemala	99 131	127 836	190 973	272 771	204 555
Honduras	58 936	57 698	58 158	48 365	50 605
Rep. Dominicana	2 934	23 120	22 816	18 169	27 296
Brasil	19 000	19 000	14 630	15 238	15 200*
Colombia	9 162	10 827	15 300	24 045	19 368
Nicaragua	3 720	4 491	6 995	7 928	9 082
<i>Subt. Ibero América</i>	<i>9 989 742</i>	<i>10 692 815</i>	<i>11 599 353</i>	<i>11 786 456</i>	<i>12 316 402</i>
China *	2 800 000	2 900 000	3 085 441	3 231 626	3 639 100
Australia	1 926 000	1 633 000	1 880 000	1 725 000	1 757 000
Rusia *	1 300 000	1 400 000	1 144 600	1 134 000	1 399 600
Estados Unidos	1 250 000	1 238 800	1 270 000	1 120 000	1 055 000
Canadá	755 103	630 897	591 482	572 333	705 392
Kazajstán	645 627	618 100	548 990	646 685	963 182
Turquía	286 000*	286 000	348 000	292 400	236 400
Marruecos	201 195	210 000	243 000	186 000	230 200
Indonesia	226 051	326 773	335 040	227 173	200 000*
Papúa Nueva Guinea	48 062	55 082	83 957	90 055	81 332
Sudáfrica	75 199	77 780	79 315	73 180	67 304
Islas Filipinas	14 224	33 808	41 004	45 530	67 477
Uzbekistán	60 000	60 000	59 100	60 000*	60 000*
TOTAL (redond.)	21 524 000	22 304 000	23 417 000	23 422 000	25 161 000

Fuente: World Min. Statist. 2008-2012, BGS; ; * = estimado

La empresa estadounidense *Coeur d'Alene Mines* cuenta con explotaciones operativas en los principales países productores: Kensington (Alaska) y Rochester (Nevada), en EE.UU, Palmarejo en México, San Bartolomé en Bolivia y Endeavor en Australia. Así mismo, tienen en marcha nuevos proyectos, como La Preciosa, en México y Joaquín, en Argentina. Hasta 2012 contaban también con la mina Martha, en Argentina, que terminó su producción en dicho año.

El principal país productor en los tres últimos años ha sido México, tras la anterior supremacía de Perú. Los datos del BGS indican en 2012 una producción de 5 358 t, mejorando en 600 toneladas la cifra alcanzada en 2011. La mina Fresnillo, de *Fresnillo plc.*, en Zacatecas, es la mayor productora de plata primaria del mundo. La empresa, en 2012, comenzó la producción en la mina Noche Buena y la preparación de la mina San Julián.

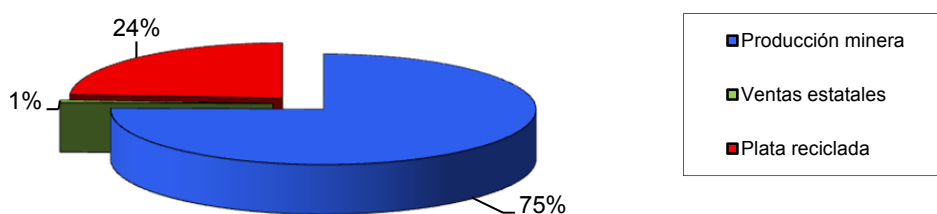
La candiense *Alexco Resource Corp.* realizó la apertura de las operaciones en su mina Bellekeno, de plomo y cinc, situada en el Yukon en enero del 2011. En 2012 continuó con una gran producción similar a la obtenida durante el 2011, con 2 millones de onzas (63 toneladas), además las cifras provisionales de 2013 están en este mismo orden de magnitud.

La producción chilena de plata fue 100 toneladas inferior a la de 2011. La mina Escondida, de *BHP Billiton Ltd.* en un 57,5%, la mina de cobre más grande del mundo, aumentó su producción en un 31,6% en el 2012. Además, la mina Cerro Bayo propiedad de *Mandalay Resources Corp.*, tras su compra en 2010 a *Coeur d'Alene*, está obteniendo una producción de alrededor de tres millones de onzas, tanto en 2012 como en 2013.

En cuanto a Rusia, las minas de *Polymetal International plc* incrementaron su producción durante el último año. Dicha compañía que opera en el complejo minero de Dukat, obtuvo 597 toneladas de plata en 2012, suponiendo un aumento del 12% respecto a 2011.

China es el segundo productor mundial y obtiene plata principalmente como coproducto de sus minas de cobre o de plomo y zinc. La empresa líder es *Silvercorp Metals Inc.* con una producción de 5,6 millones de onzas en 2012 (174 toneladas), con explotaciones y proyectos de plomo-zinc y plata en China, y una mina en Canadá (British Columbia).

Procedencia de la producción de plata 2012

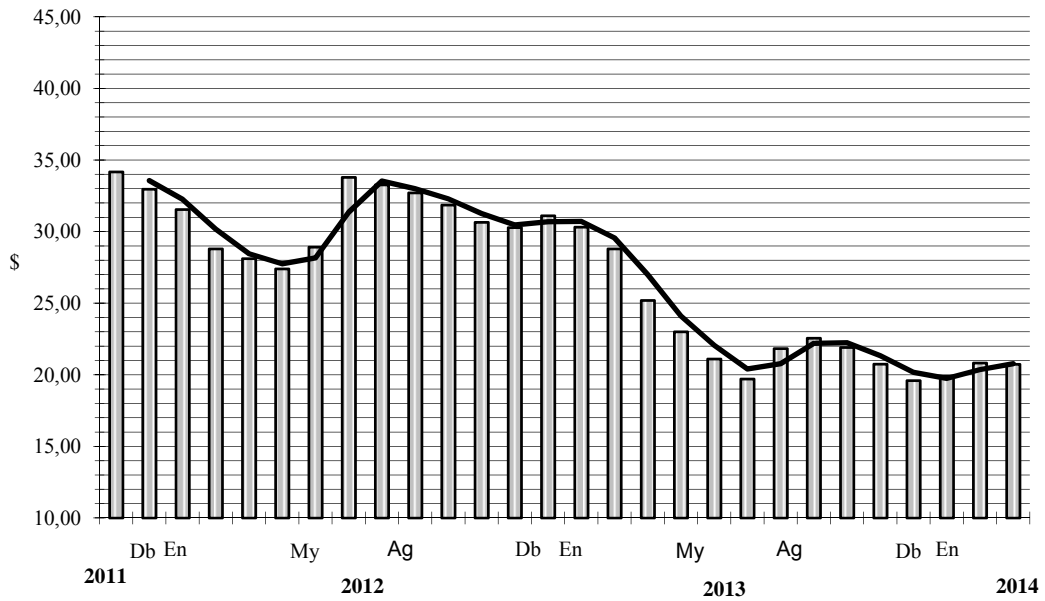


Fuente: <http://www.silverinstitute.org/site/supply-demand>

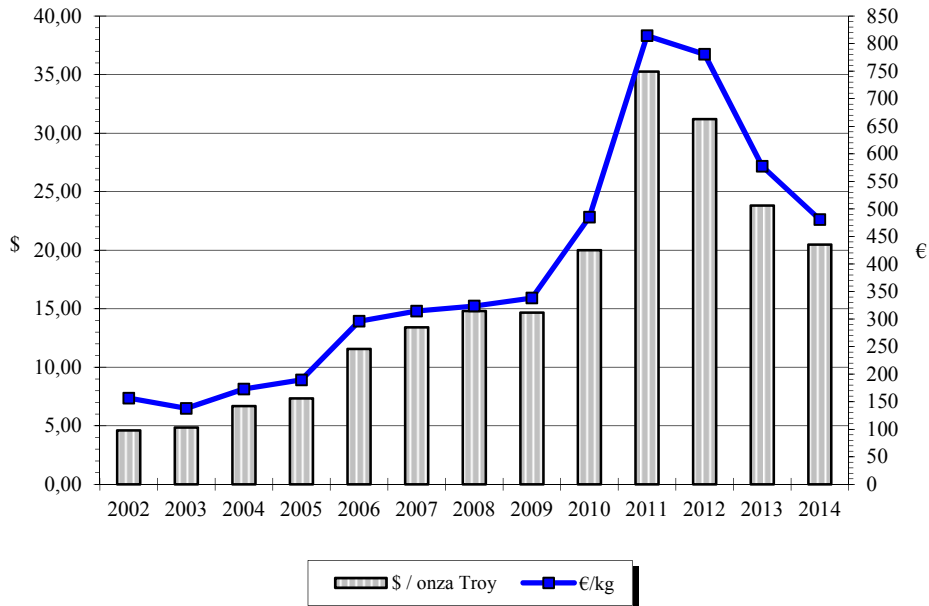
2.2.- LOS PRECIOS

La tendencia alcista iniciada en agosto de 2010 prosiguió hasta abril de 2011, mes en el que se alcanzó el máximo histórico en promedio mensual de 42,65 \$/ onza Troy. Al igual que en el resto de los metales, a partir de ahí se instauró una clara tendencia regresiva, que perdura todavía en los primeros meses de 2014 llegando a su valor más bajo desde la tendencia regresiva en diciembre del 2013 (19,60 \$/oz). La ganancia diciembre de 2011-diciembre de 2012 supuso una ganancia de 1,68 \$/onza Troy, pero el valor medio anual en 2012 quedó en 31,20 \$/oz, un 11,5% por debajo del registrado en 2011.

COTIZACION MENSUAL DE LA PLATA, \$/oz (H & H)



COTIZACION DE LA PLATA (H & H)



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
\$ / onza Troy	13,41	14,81	14,67	20,00	35,26	31,20	23,82	20,48
€ / kg	314,587	323,74	338,15	485,04	814,39	780,74	577,33	480,6

Fuentes: Handy & Harman y elaboración propia * Media de los tres primeros meses

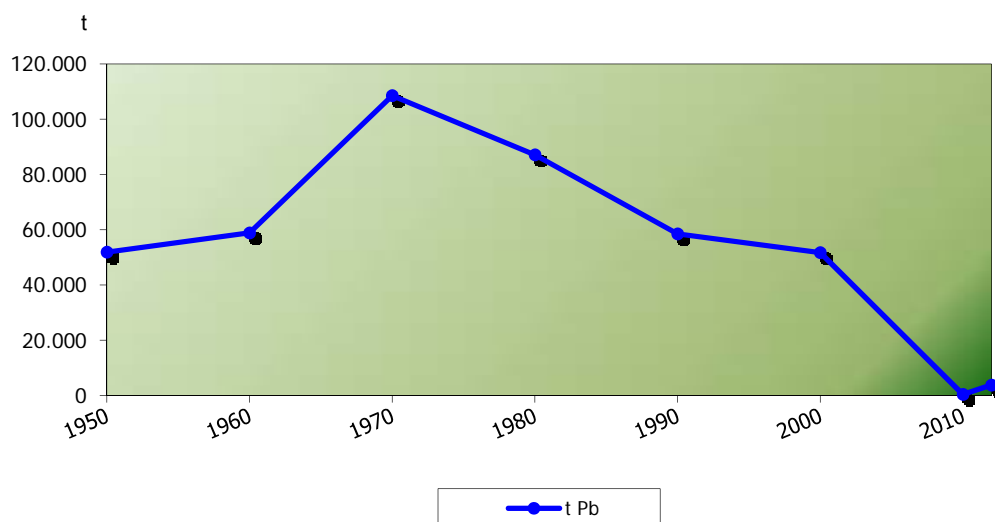
PLOMO 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

El cierre de la explotación minera de Reocín (Cantabria) en 2003, dejó a España sin producción de mineral de plomo.

PRODUCCIÓN DE HISTÓRICA DE PLOMO



En 2009 *Minera de Órgiva, SL*, que explota un yacimiento de plomo-zinc-espato flúor en Lújar, Granada, produjo unas 50 toneladas de mineral de plomo además de la fluorita que obtiene habitualmente. Esta pequeña producción plomo, tras dos años, se ha visto interrumpida nuevamente en 2012.

La reapertura de la mina de sulfuros complejos de Aguas Teñidas ha permitido de nuevo la obtención de mineral de plomo a partir de 2010.

La producción del sector de extracción minera y obtención de concentrados ha sido en los últimos años la siguiente:

Empresa	2010	2011	2012
<u>Minería de sulfuros complejos:</u>			
Huelva			
<i>Mineral (t)</i>	1 179	30 699	16 681
<i>Pb contenido (t)</i>	259	7 675	3 763
<u>Minería de Pb-Zn-Espato-flúor:</u>			
Granada			
Mineral (t)	200	251	-
<i>Pb contenido (t)</i>	120	138	-
<i>Total Pb contenido (t)</i>	379	7 813	3 763

Fuente: Estadística Minera de España

La mina de Aguas Teñidas de *Minas de Aguas Teñidas, SA (MATSA)*, perteneciente a la empresa *Iberian Minerals Corp.*, dedicada a extracción y desarrollo de metales básicos en España y Perú que a su vez pertenece a la estadounidense *Trafigura Mining Group*, se encuentra en Almonaster La Real, Huelva y es una de las minas históricas de la Faja Piritica. El yacimiento polimetálico volcánogénico fue explotado por Navan entre 1999 y 2001. La planta tiene en la actualidad capacidad para procesar 2,2 Mt de mineral al año y obtiene como productos finales concentrados de cobre, zinc y plomo, este último con cantidades significativas de plata. En estos momentos la empresa está inmersa en un proyecto, ya autorizado, de ampliación para alcanzar los 4,4 millones de t/año.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

En el Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc elaborado por el IGME en 1985, se evaluaron 2,245 Mt de mineral con categoría recursos económicos demostrados, a los que se sumaban 0,73 Mt de recursos marginales y 3,46 Mt de recursos subeconómicos.

La información sobre recursos y reservas de la mina de Aguas Teñidas se recoge en la tabla adjunta (Fuente: www.iberianminerals.com).

	Reservas					
	Mt	Cu %	Zn %	Pb %	Ag g/t	Au g/t
CUPRÍFERO						
Probadas	2,41	2,16	0,80	0,17	21,9	0,30
Probables	6,40	2,32	0,99	0,24	28,2	0,43
Total	8,81	2,27	0,94	0,22	28,5	0,40
POLIMETÁLICO						
Probadas	2,44	0,87	6,48	1,86	62,9	0,87
Probables	7,96	1,28	6,48	1,98	70,8	0,78
Total	10,40	1,19	6,48	1,95	69,0	0,80
Recursos						
CUPRÍFERO						
Medidos	5,40	1,9	0,9	0,2	23,0	0,4
Indicados	6,76	2,4	1,1	0,3	32,1	0,5
Inferidos	7,59	2,26	1,35	0,42	35,1	0,63
POLIMETÁLICO						
Medidos	5,39	0,6	6,7	1,8	56,3	0,8
Indicados	7,13	1,3	7,8	2,3	80,1	0,8
Inferidos	2,81	1,52	5,96	1,72	79,1	0,66

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

La importación de materias primas minerales de plomo aumentó en 2012 un 5,7% en metal contenido, pero su valor bajó un 6,4% respecto al año anterior, experimentando recortes en contenido en concentrados (-28,5%), plomo sin refinar (-75,3%), plomo antimonioso (-40,7%) y chatarras (-8,7%), y aumentos en óxidos (199,5%), plomo refinado (13,4%) y semielaborados (barras, perfiles, alambres, hojas, planchas, tubos, etc, 54%) (cuadros Pb-I y II).

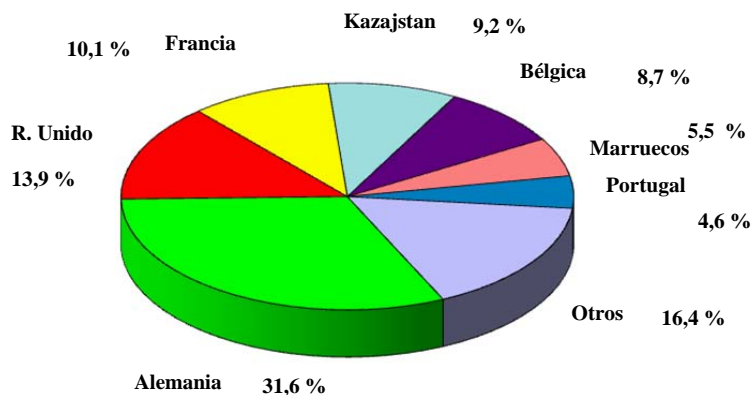
Las exportaciones, por su parte, subieron el 61% en plomo contenido y el 52% en valor, con alzas en contenido en concentrados (103,5%) y metal refinado (182,7%), y recortes en óxidos (-21,3%), chatarras (-24,8%) y semielaborados (-18,1%). El saldo negativo de la correspondiente balanza comercial bajó a 110,822 M€, un 36,3% inferior al registrado el año anterior, con superávit de 35 848,5 k€ en concentrados y déficit de 146 670,1 k€ en las demás materias primas minerales.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2012)

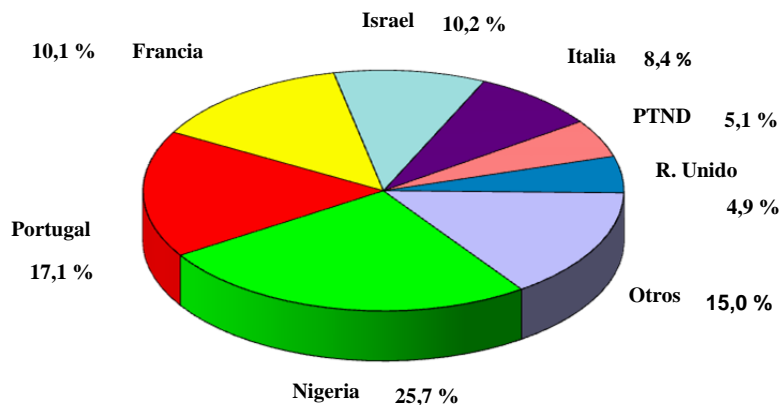
	Pb contenido	Valor
Plomo bruto refinado	80,4	80,5
Chatarras	11,6	11,0
Semielaborados	3,5	3,7
Concentrados	2,2	2,3
Otros	2,3	2,5
Total	100,0	100,0

El cuadro anterior recoge la estructura de las importaciones de materias primas minerales de plomo en 2012, tanto en metal contenido como en valor. Las compras de concentrados se efectuaron principalmente en Reino Unido (29,2%), Nigeria (22,3%), Costa de Marfil (12%), Ghana (10,3%), Emiratoa Árabes Unidos (9,8%), Argelia (7,6%) y Alemania (5,4%), pudiendo verse en los dos gráficos adjuntos la distribución porcentual del valor de las importaciones de plomo bruto refinado y chatarras por países de procedencia.

2012 - IMPORTACION DE PLOMO REFINADO



2012 - IMPORTACION DE CHATARRAS DE PLOMO



ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2012)

	Pb contenido	Valor
Plomo bruto refinado	54,3	44,6
Concentrados	19,0	30,7
Óxidos	15,0	13,3
Semielaborados	4,1	4,1
Chatarras	5,0	3,3
Otros	2,6	4,0
Total	100,0	100,0

La composición porcentual de las exportaciones, tanto en contenido como en valor, fue la indicada en el cuadro anterior. Los concentrados se enviaron exclusivamente a Canadá (62,6%), Bélgica (20,5%), China (16,8%) y Francia (0,1%); los óxidos (litargirio, minio, minio naranja y otros), a Canadá (70,3%), Italia (13,4%), Portugal (3,4%) y otros 31 países (12,9%), y el plomo bruto refinado, a Bélgica (77,8%), Italia (5,9%), Reino Unido (4,4%) y 8 países más (11,9%).

CUADRO Pb-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLOMO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I - Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Concentrados de Pb	10 945,6	8 782,3	6 698,1	5 854,5	4 650,8	5 736,6
II - Óxidos y sales						
-Óxidos	745,7	1 582,2	271,0	747,6	811,2	1 659,5
-Sulfatos	153,8	49,4	96,7	43,0		0
Total		1 631,6		790,6		1 659,5
IV - Metal bruto						

-Plomo para afino	3 711,7	5 939,3	6 472,0	10 656,3	1 596,7	2 434,0
-Refinado, sin alear	101 792,4	175 584,0	105 993,4	201 858,0	120 151,4	198 133,0
-Plomo antimonioso	3 382,1	5 107,8	1 962,6	3 037,9	1 164,6	1 774,0
-Aleaciones de plomo *	1 430,0	<u>1 314,6</u>	sd	<u>sd</u>	sd	<u>sd</u>
Total		187 945,7		215 552,2		202 341,0
V - Recuperación						
-Chatarras	44 184,0	29 657,1	42 235,7	33 016,4	34 702,3	27 118,3
-Lodos gasolina con Pb	125,5	67,9	0,9	39,8	< 0,1	0,2
-Cenizas	340,4	<u>228,1</u>	198,6	<u>159,8</u>	172,4	<u>158,5</u>
Total		29 953,1		33 216,0		27 277,0
VI - Metal trabajado						
-Polvo y partículas	2,4	14,8	11,4	60,7	26,4	49,6
-Pb manufacturado	2 125,4	<u>3 993,2</u>	3 457,6	<u>7 451,8</u>	5 323,8	<u>9 080,3</u>
Total		4 008,0		7 512,5		9 129,9
TOTAL		232 320,7		262 925,8		246 144,0

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I - Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Concentrados de Pb	9 513,4	12 307,1	24 677,4	16 526,6	50 215,5	41 585,1
II - Óxidos y sales						
-Óxidos	19 470,5	27 393,6	14 728,1	30 366,3	11 008,2	18 068,1
-Oxicloruros y sulfatos	8,0	<u>93,0</u>	21,5	<u>43,2</u>	3,3	<u>10,4</u>
Total		27 486,6		30 409,5		18 078,5
IV - Metal bruto						
-Plomo para afino	404,7	589,7	322,8	462,0	669,8	920,1
-Refinado, sin alear	4 263,3	10 139,3	12 685,6	21 919,5	35 863,1	60 356,6
-Plomo antimonioso	1 396,4	2 701,2	2 674,3	5 579,4	1 348,6	2 524,2
-Aleaciones de plomo *	565,3	<u>511,5</u>	sd	<u>sd</u>	sd	<u>sd</u>
Total		13 941,7		27 960,9		63 800,9
V - Recuperación						
- Chatarras	6 781,0	8 862,8	5 065,8	6 335,4	3 361,3	4 544,6
-Lodos gasolina con Pb	-	-	-	-	-	-
- Cenizas	1 178,8	<u>2 686,0</u>	0,9	<u>24,5</u>	571,9	<u>1 701,9</u>
Total		11 548,8		6 359,9		6 246,5
VI - Metal trabajado						
-Polvo y partículas	-	-	64,0	142,0	59,2	94,6
-Pb manufacturado	1 665,5	<u>3 249,2</u>	3 328,8	<u>7 607,6</u>	2 725,8	<u>5 516,8</u>
Total		3 249,2		7 749,6		5 611,4
TOTAL		68 533,4		89 006,5		135 322,4

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

* Fundamentalmente Pb-Sn; valor proporcional al del Pb contenido p = provisional

CUADRO Pb-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLOMO

(t Pb contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I - <u>Minerales</u>					
- Concentrados de Pb	4 939	2 079	7 662	4 555,0	3 255
II – <u>Óxidos y sales</u>					
- Óxidos	2 461	809,7	671	243,7	730
- Sales	<u>17</u>	<u>65,3</u>	<u>98</u>	<u>61,3</u>	<u>—</u>
Total	2 478	875	769	305,0	730
IV – <u>Metal bruto</u>					
- Plomo para afino	3 079	1 587	3 637	6 342,6	1 564,2
- Refinado, sin alear	107 283	112 769	101 792	105 993,4	120 151,4
- Plomo antimonioso	5 576	5 396	2 536	1 472,0	873,4
- Aleaciones de plomo	<u>206</u>	<u>1 351</u>	<u>1 330</u>	<u>sd</u>	<u>sd</u>
Total	116 144	121 103	109 295	113 808,0	122 589
V - <u>Recuperación</u>					
- Chatarras	14 222	14 281	18 557	19 006,0	17 351
- Cenizas y lodos	<u>—</u>	<u>23</u>	<u>186</u>	<u>92,0</u>	<u>103</u>
Total	14 222	14 304	18 743	19 098,0	17 454
VI - <u>Metal trabajado</u>					
- Polvo y partículas	—	2	2,4	11,4	26,4
- Pb manufacturado	<u>2 722</u>	<u>1 736</u>	<u>2 106,6</u>	<u>3 425,6</u>	<u>5 276,6</u>
Total	2 722	1 738	2 109	3 437,0	5 303
TOTAL	140 505	140 099	138 578	141 203	149 331

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I - <u>Minerales</u>					
- Concentrados de Pb	710	9 902	6 659	6 169	12 554
II – <u>Óxidos y sales</u>					
- Óxidos	17 879	14 870	16 700	12 588,2	9 907
- Sales	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>114,8</u>	<u>2</u>
Total	17 882	14 871	16 705	12 703	9 909
IV – <u>Metal bruto</u>					
- Plomo para afino	4 400	1 480	390	309,8	643
- Refinado, sin alear	5 023	8 289	4 263	12 685,6	35 863
- Plomo antimonioso	4 668	3 298	1 047	2 005,6	1 011
- Aleaciones de plomo	<u>319</u>	<u>151</u>	<u>525</u>	<u>sd</u>	<u>sd</u>
Total	14 410	13 218	6 225	15 001	37 517
V - <u>Recuperación</u>					
- Chatarras	4 962	1 931,3	5 425	3 799,5	2 857
- Cenizas	<u>< 0,1</u>	<u>15,7</u>	<u>589</u>	<u>0,5</u>	<u>458</u>

Total	4 962	1 947	6 014	3 800	3 315
VI - Metal trabajado					
- Polvo y partículas	< 0,1	< 0,1	—	64	59,2
- Pb manufacturado	1 139	2 569	1 649	3 302	2704,8
Total	1 139	2 569	1 649	3 366	2764
TOTAL	39 103	42 507	37 252	41 039	66 059

CUADRO Pb-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA : PLOMO (t Pb contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+P_V+I□E)
	Minera (P _I) *	Recuperación (P _V)	Importación (I)	Exportación (E)	
1999	28 715	95 000	123 199	29 783	217 131
2000	51 793	122 000	121 726	66 406	229 113
2001	35 609	123 200	131 123	56 813	233 119
2002	6 170	116 600	193 653	15 889	300 534
2003	1 765	99 700	146 653	17 000	231 118
2004	—	103 500	171 471	19 957	255 014
2005	—	109 300	191 147	18 008	282 439
2006	—	128 600	172 487	15 576	285 511
2007	—	118 200	183 620	35 237	266 583
2008	—	139 000	140 505	39 536	239 969
2009	52	129 000	140 099	42 507	226 644
2010	379	153 000	138 578	37 252	254 705
2011	7 813	170 000	141 203	41 039	277 977
2012p	3 763	160 000	149 331	66 059	247 035

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Autosuficiencia prm.+sec. (P_I+P_V)/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
1999	□ 54 958,248	13,2 %	57,0 %	43,0 %	49,9 %
2000	□ 57 504,117	22,6 %	75,8 %	24,2 %	41,2 %
2001	□ 69 014,000	15,3 %	68,1%	31,9 %	45,2 %
2002	□ 78 876,690	2,0 %	40,9 %	59,1 %	61,1 %
2003	□ 67 107,743	0,7 %	43,9 %	56,1 %	59,1 %
2004	□ 114 715,000	—	40,6 %	59,4 %	62,3 %
2005	— 152 030,000	—	38,7 %	61,3 %	63,6%
2006	— 172 072,100	—	45,0 %	55,0 %	57,3 %
2007	— 266 145,200	—	44,3 %	55,7 %	60,8 %

2008	- 208 399,500	-	57,9 %	42,1 %	50,3 %
2009	- 134 877,300	0,02 %	56,9 %	43,1 %	52,0 %
2010	- 163 787,300	0,15 %	60,2 %	39,8 %	47,5 %
2011	- 173 919,300	2,7 %	64,0 %	36,0 %	44,3 %
2012p	- 110 821,600	1,5 %	66,3 %	33,7 %	47,7 %

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de materias primas minerales de plomo, se está manteniendo estable durante los últimos diez años, quedándose entorno a las 250 kt Pb contenido, con ligeras variaciones año a año, de forma que se consumió 247 kt en el año 2012 (cuadro Pb-III). El potencial excedentario de esta sustancia se perdió en 1989, si bien la dependencia técnica no es excesivamente elevada (33,7 % en 2012) gracias a la alta tasa de recuperación, que en el año que se comenta significó el 64,7 % de la demanda aparente total.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Los datos más actualizados sobre la producción mundial de plomo son los publicados por el *International Lead and Zinc Study Group* (www.ilzsg.org), que apuntan a un ligero aumento en la producción minera del 8 % respecto a 2011, quedando en 5 Mt de Pb contenido.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL (10³ t de Pb contenido)

	2009	2010	2011	2012
BGS	3 900	4 400	4 700	5 300
USGS	3 870	4 460	4 700	5 170
ILZSG	3 810	4 161	4 636	4 994

Las estimaciones tanto del *USGS* en su *Mineral Commodity Summaries 2014*, como del *BGS* o *ILZSG* señalan un aumento gradual de la producción durante los últimos años, situando el ascenso en torno al 35 % en el último cuatrienio.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

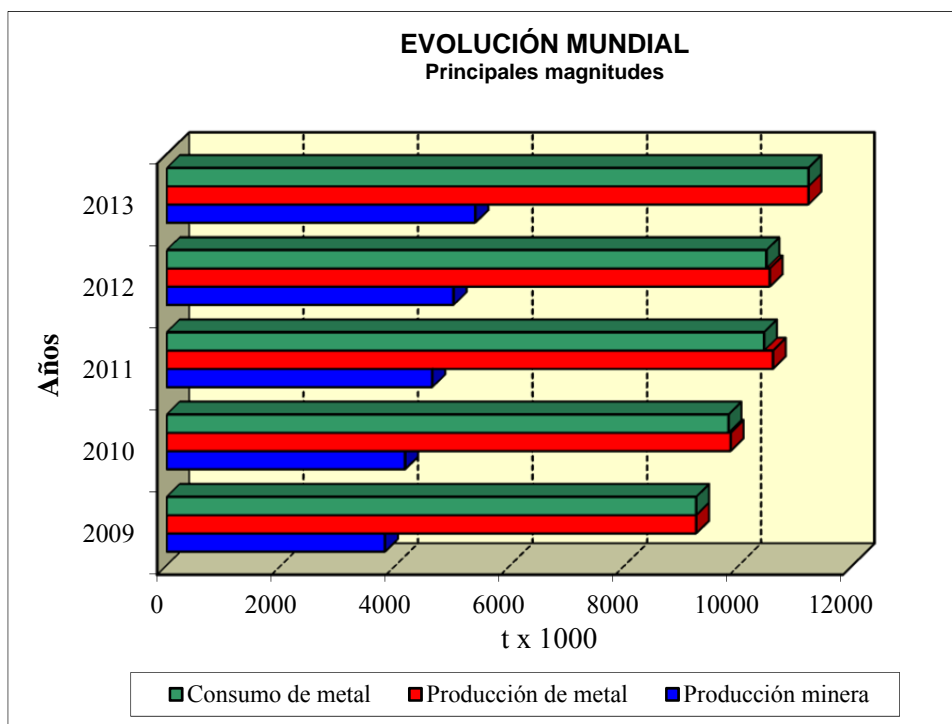
En la tabla adjunta se desglosa por países, la producción minera mundial de plomo en el periodo 2008-2012. Se puede apreciar que Australia, China y Estados Unidos son los principales países productores, cubriendo en conjunto más del 65 % de la producción mundial de mineral.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE PLOMO (t de Pb contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Suecia	63 489	69 293	67 697	62 028	63 551
Irlanda	50 200	49 500	39 100	50 700	47 400
Polonia	67 070	62 910	48 050	42 636	39 184
Bulgaria	14 577	12 981	12 705	14 369	15 949

Grecia	14 000	10 000	12 200	13 400	13 300
Rumania e	—	3 000	3 000	3 000	5 500
España	—	52	379	7 813	3 763
Portugal	—	—	—	—	87
Reino Unido	300	243	251	280	61
Italia	3 000	2 000	3 000	3 000	—
<i>SubtotalUE</i>	212 636	210 979	186 382	197 226	188 795
Perú	345 109	302 459	261 990	230 019	249 179
México	141 173	143 838	192 062	223 717	238 091
Bolivia	81 602	84 538	72 803	100 051	81 100
Argentina	20 788	24 753	22 600	26 100	*26 000
Honduras	12 545	14 471	16 954	13 100	12 400
Brasil	15 00	9 000	12 000	8 545	9 000
Chile	3 985	1 511	695	841	410
<i>Subt. Iberoamérica</i>	606 702	580 570	579 104	601 528	616 180
China	1 402 700	1 604 100	1 981 300	2 405 700	2 838 400
Australia	650 000	566 000	712 000	621 000	622 000
Estados Unidos	410 100	405 800	369 000	342 000	345 000
Rusia	60 000	72 000	97 000	123 000	138 000
India	82 842	82 629	83 342	92 601	106 005
Canadá	99 810	68 839	64 844	54 797	61 224
Sudáfrica	46 440	49 149	50 625	54 460	52 489
Turquía	31 800	21 600	38 500	39 500	*57 017
Corea del Norte e	33 000	25 000	26 000	32 000	40 000
Irán	26 905	39 254	*40 000	*35 000	*40 000
Macedonia	49 877	46 788	41 293	37 295	39 184
Kazajistán	38 800	34 000	35 000	38 800	38 000
Marruecos	33 477	34 517	32 647	30 850	*31 000
Tayikistán	—	2 400	3 900	8 900	16 000
Nigeria	3 500	5 200	3 300	9 100	11 300
Birmania e	1 000	5 000	7 000	8 700	9 800
Namibia	14 062	10 129	10 140	8 330	9 270
Kosovo	—	3 000	5 700	4 900	5 295
Bosnia & Herzegovina	6 029	3 781	5 811	6 648	3 700
Serbia	1 600	1 800	1 800	2 100	2 500
Vietnam e	—	6 000	3 700	4 100	300
TOTAL(redond.)	3 800 000	3 900 000	4 400 000	4 800 000	5 300 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS



Fuente:www.ilzls.org

En 2013, según el *ILZSG*, el consumo de plomo refinado a escala mundial tendrá un incremento del 7 %. La producción mundial de plomo ha crecido globalmente, en la misma proporción que lo ha hecho el consumo (7,5 %).

PRODUCCION MUNDIAL DE PLOMO REFINADO(t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	415 100	390 600	405 400	429 100	423 000
Reino Unido	283 000	301 865	297 453	274 055	311 930
España	125 000	130 000	165 000	177 000	160 000
Polonia	108 300	100 400	120 3000	135 500	141 000
Italia	199 900	149 000	150 000	146 500	138 400
Bélgica	104 000	109 000	121 000	119 000	119 000
Francia	82 100	62 000	71 000	80 000	75 000
Bulgaria	90 900	83 100	80 600	71 000	66 000
Suecia	56 812	51 574	59 179	52 438	61 528
R. Checa	26 000	26 000	30 000	34 000	30 000
Austria	22 000	22 000	25 500	26 200	24 504
Países Bajos e	16 000	21 000	20 000	21 000	22 000
Irlanda	20 000	19 000	19 000	18 000	16 000
Rumania	39 596	6 000	11 263	6 854	*13 000
Eslovenia	15 000	14 000	14 000	15 000	12 000
Estonia	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000

Grecia e	11 000	11 000	11 000	11 000	6 000
Portugal	5 000	4 000	4 00	4 000	5 000
<i>SubtotalUE</i>	<i>1 629 708</i>	<i>1 510 539</i>	<i>2 693 795</i>	<i>1 630 647</i>	<i>1 619 362</i>
México	206 364	200 410	225 980	251 729	262 431
Brasil	143 000	143 500	172 000	184 000	188 000
Argentina	62 500	83 000	87 400	83 100	*81 000
Venezuela e	37 000	31 000	31 000	26 000	25 000
Colombia	10 000	10 000	10 000	10 000	*10 000
Perú	114 259	26 082	—	—	—
El Salvador	11 000	—	—	—	—
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>584 123</i>	<i>493 992</i>	<i>526 380</i>	<i>554 829</i>	<i>475 431</i>
China	3 206 400	3 707 900	4 157 500	4 603 600	4 645 700
Estados Unidos	1 280 500	1 214 100	1 256 000	1 250 000	1 221 000
India	294 000	337 000	380 000	426 000	463 000
Corea del Sur	270 000	329 000	321 000	416 900	460 000
Canadá	259 074	258 854	272 937	282 268	278 065
Japón	279 500	247 700	367 206	252 562	258 527
Australia	260 000	234 000	213 000	232 000	207 000
Rusia	112 000	90 000	96 000	103 000	115 000
Kazajistán	105 766	80 994	103 400	111 518	88 099
Tailandia	73 303	55 504	55 504	42 223	86 507
Irán	75 000	72 000	75 000	82 000	81 000
Sudáfrica	62 000	58 000	51 000	56 000	54 000
Indonesia e	42 000	45 000	45 000	47 000	45 000
Ucrania	54 700	60 600	71 500	55 300	43 200
Arabia Saudí e	38 000	37 000	39 000	35 000	39 000
Taiwan	38 000	36 000	35 000	36 000	35 000
Malasia	39 000	54 000	26 000	44 000	32 000
Filipinas e	34 000	32 000	30 000	34 000	32 000
Israel	27 000	26 000	27 000	27 000	26 000
Marruecos	37 400	20 100	38 237	36 469	23 400
Turquía e	6 000	6 000	6 000	8 230	10 000
Nigeria	8 000	8 000	11 000	9 000	9 000
Argelia	6 000	6 000	9 000	9 000	6 000
Nueva Zelanda e	11 000	11 000	11 000	11 000	3 000
Corea del Norte e	6 000	4 000	3 000	3 000	3 000
Zambia e	500	800	2 400	3 100	2 000
Emiratos Árabes Unidos e	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Pakistán	—	385	1 545	1 569	1 414
Kosovo e	900	1 000	1 000	1 000	1 000

Kenia e	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Birmania e	200	200	200	200	200
Suiza	8 000	800	—	—	—
TOTAL(redond.)	9 100 000	9 100 000	9 800 000	10 400 000	10 500 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS

2.3.- PERSPECTIVAS

Determinados consumos industriales tradicionales del plomo, como los generados por sectores de fontanería, industria química, construcción, pinturas, pigmentos, electricidad, etc. han ido sufriendo retrocesos considerables o incluso una progresiva pero acelerada desaparición, como es el caso de la utilización del plomo en productos antidetonantes para gasolinas.

En otros consumos se registran, sin embargo, crecimientos del orden del 5-7% anual; tal como ocurre en la fabricación de acumuladores para uso en equipos de telecomunicación, alimentadores eléctricos de seguridad (*computer backup*), blindajes de tubos de rayos X o de rayos catódicos (TV, monitores de ordenador).

Aunque con variaciones derivadas de las legislaciones de los diversos países, parecen mantenerse las actuales perspectivas de un elevado consumo de plomo en fabricación de baterías del tipo plomo-ácido, que han alcanzado considerables avances en cuanto a rendimiento (mayor capacidad y rapidez de carga, vida útil, resistencia a vibraciones, etc.).

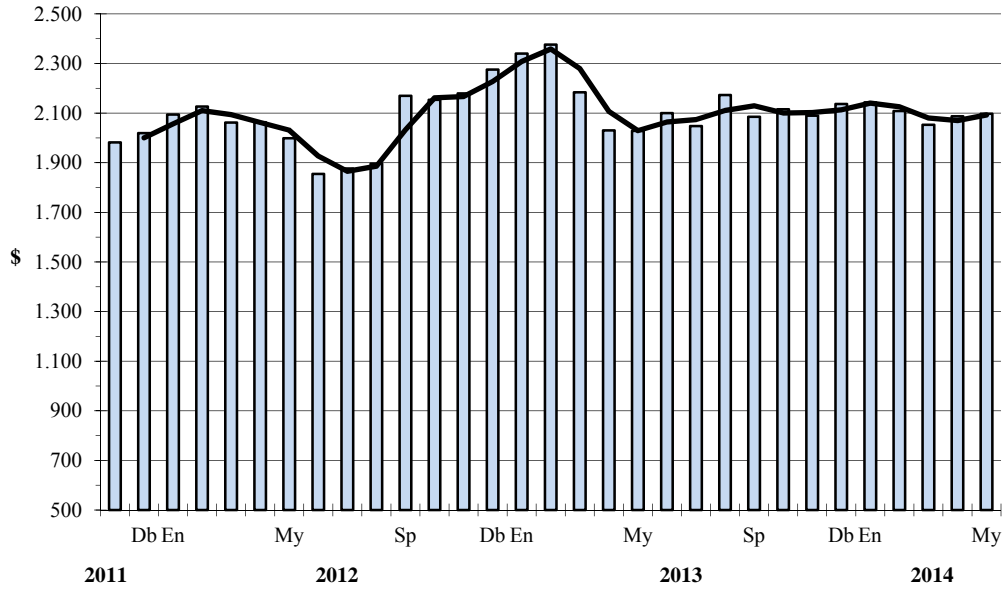
Según la *International Lead Association* (www.lead.org/lead-facts/statistics), aproximadamente el 80% del plomo mundial se destina a la fabricación de baterías, de las cuales se puede reciclar hasta un 93%. En 2012 se obtuvieron 5 799 000 t de plomo secundario, es decir reciclado.

2.4.- LOS PRECIOS

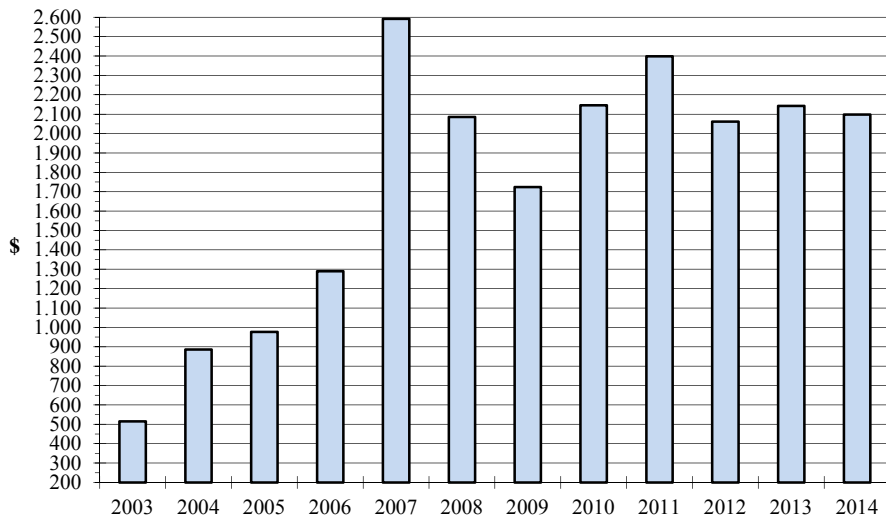
Al igual que en el caso del cinc, no se publican precios de los concentrados, que generalmente se venden en contratos a largo plazo, con arreglo a una fórmula que indexa su valor con el precio del metal y con los gastos de tratamiento metalúrgico (TC). La revista *Metal Bulletin* venía publicando regularmente el valor de dichos gastos, pero dejó de hacerlo hace varios años.

La fuerte presión alcista de los precios vivida en el segundo semestre de 2010 se prolongó durante el primer cuatrimestre de 2011 (máximo histórico en abril de 2 741,14 \$/t en valor medio mensual), siguiendo una rápida contracción hasta caer a 1 947,9 \$/t en octubre. La recuperación subsiguiente duró solo cuatro meses (2 126,12 \$/t en febrero de 2012), volviendo a descender progresivamente hasta 1 854,74 en junio, para ascender nuevamente en los ocho meses siguientes (2 376,20 en febrero de 2013), y reiniciar un nuevo ciclo regresivo (2 028,29 \$/t en mayo de 2013). La comparación diciembre de 2011- diciembre de 2012 arrojó una ganancia de 256,52 \$/t, pero el valor medio anual cayó a 2 061,40 \$/t, inferior en un 14% al resultante en 2011.

COTIZACION MENSUAL DEL PLOMO, \$/t settlm. (LME)



COTIZACION DEL PLOMO (LME)



■ \$/t, settlm.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
\$ / t, settlm.	2 592,04	2 085,83	1 724,00	2 145,82	2 398,39	2 061,40	2 142,13	2 097,74

* Media de los cinco primeros meses

WOLFRAMIO

2013

El wolframio es un metal que tiene como propiedad principal su altísimo punto de fusión. Esto le permite soportar altas temperaturas sin deformarse. Además, al calentarse, produce un brillo intenso, lo que hace que sea el metal mayoritariamente usado en los filamentos para lámparas incandescentes, y reflectores. Este mineral se caracteriza también por ser muy duro, denso, maleable, dúctil y con gran resistencia eléctrica y al ataque de los ácidos. Otra forma de llamar a este metal es tungsteno. El carburo de tungsteno es muy apto para la fabricación de maquinaria de perforación y pulidoras debido a su gran dureza y resistencia a la abrasividad.

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La mina de Los Santos, situada a unos 5 km al sur de Salamanca, ha sido en los últimos tiempos, el referente en España en cuanto a extracción de wolframio. La mina es propiedad de la multinacional estadounidense *Almonty Industries*, que la compró en 2011 por 20 millones de dólares.

La mina de estaño-wolframio reabierta en Galicia en 2010 (San Finx-Santa Comba), que obtuvo una pequeña producción de mineral de wolframio en 2011, en el 2012, ya a pleno rendimiento, ha mejorado su producción, lo que ha incrementado un poco más la producción nacional.

La evolución de la producción en los cuatro años de actividad ha sido la siguiente:

	2009	2010	2011	2012	2013p
<u>Minería de estaño-wolframio</u>	-	-	15	125	--
<u>Minería del wolframio</u>			600	670	1 085
<i>WO₃ contenido (t)</i>	284	303	425	496	702

Fuente: Estadística Minera de España; p: provisional

1.2.-RESERVAS Y RECURSOS

La multinacional británica *W Resources PLC*, antes *Caspian Holdings Plc*, posee los permisos de explotación de la antigua Mina La Parrilla, en Almoharín (Badajoz), considerada como una de las mayores de wolframio en Europa, con 36 Mt de recursos inferidos según el último estudio realizado en 2008. Se espera que los trabajos comiencen la segunda mitad de 2013.

La compañía minera española *Saloro, SL.*, tiene previsto comenzar su actividad en la mina de Barruecopardo (Salamanca). El informe realizado por esta empresa indica que la mina podría producir una media de 1 850 toneladas de wolframio anuales, lo que supondría más del 10% de la producción mundial, al margen de la producción de China, lo que colocaría a España a la cabeza de Europa en lo que a producción de wolframio se refiere. La mina posee unos recursos de 1,86 Mt medidas, 3,20 Mt indicados y 2,20 Mt inferidos de WO_3 , contenidos en 27,39 Mt de mineral de wolframio con una ley media del 26 %.

Almonty Industries, ha establecido las reservas de la mina Los Santos, según estudios finalizados en 2012, en 10 084 toneladas y los recursos medidos e indicados en 9 025 t y 2 880t en el caso de los inferidos, lo que daría un total de 21 989 t de recursos disponibles. Esto supone que las reservas de wolframio se han incrementado en un 10%, además de un 20% en contenido y la vida de la mina se extiende a 8 años.

Por otra parte, *Almonty* ha firmado una opción de compra para adquirir una participación del 51% y ser el operador del proyecto de Sn-WO₃ en Valtreixal al noroeste de España, en Zamora, por un importe total de 1,4 millones de euros.

Aunque el IGME evaluó las reservas nacionales de mineral de wolframio en 1984, cifrándolas en 73 000 t de WO₃ contenido, parece obvio que la apertura y el descubrimiento de nuevas minas aumentará esta cifra de manera muy notable.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

El comercio exterior de materias primas minerales de wolframio es poco importante en comparación con el de otros metales; en 2013, la importación descendió un 59,7% en metal contenido y 3,8% en valor, y la exportación lo hizo en un 27,1% en contenido y 24,3% en valor, respecto al año anterior. En peso, subieron las compras de óxidos (0,3%), wolframatos (41,7%), W en polvo y bruto (55,7%), widia (16%) y semielaborados (alambres y otras manufacturas, 23,7%), y bajaron las de concentrados (-21,6%), ferrowolframio y ferrosilicowolframio (-82,2%) y chatarras (-13,9%). Del lado exportador, disminuyeron las ventas de concentrados (-10,9%), óxidos (-49,8%), FeW y FeSiW (-45,9%) y chatarras (-23,5%), y crecieron las de semielaborados (+30,3%). El cambio de signo operado en 2010 en la balanza comercial de estos materiales persistió en 2013, pero el superávit bajó un 22,3% respecto al conseguido en 2012, descendiendo a 6,637 M€ (cuadro W-II), de los que +12,406 correspondieron a los concentrados y -5,769, a las demás materias primas minerales.

La principal partida importadora, con el 35,4% del valor total, fue la de ferro y silicowolframio, seguida por las de semielaborados (25,7%), óxidos (17,2%), widia (11,2%), chatarras (4,6%) y otros (concentrados, wolframatos, metal en polvo y bruto, 5,9%). Los concentrados nos llegaron de Países Bajos (13 t), Francia (0,4 t), China (0,1 t) y Alemania (< 0,1 t); el FeW y FeSiW, íntegramente de Países Bajos (44,9%), Suecia (30,8%), Brasil (22,4%) y Francia (1,9%), y las demás manufacturas, de Reino Unido (59,1%), Alemania (20,1%), EEUU (11,2%), China (3,7%) y otros 12 países (5,9%).

Los concentrados acapararon el 77,7% del valor total de las exportaciones, con un 16,2% para las chatarras y 6,1% para los demás productos. Los concentrados se enviaron exclusivamente a EEUU (920 t) y Austria (37,7 t), y las chatarras, a Alemania (72,4%), Austria (12,5%), Hong Kong (4,8%), Japón (4,5%) y 4 países más (5,8%).

CUADRO W-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE WOLFRAMIO
(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2011		2012		2013 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados	15,2	440,9	17,1	529,0	13,4	373,8
II.- Óxidos y sales						
Óxidos	121,0	3 422,9	94,7	3 073,1	95,0	2 495,1
Wolframatos	1,6	56,6	1,2	33,7	1,7	38,6
Carburo (widia)	50,9	<u>2 234,4</u>	34,9	<u>1 728,7</u>	40,5	<u>1 619,5</u>
Total		5 713,9		4 835,5		4 153,2
III.- Ferroaleaciones						
FeW, FeSiW	60,2	1 520,5	1 078,8	5 739,7	187,1	5 142,6
IV.- Metal bruto						
W en polvo	5,4	211,8	7,3	255,0	5,5	289,5
W en bruto, bar.sinter.	11,5	<u>357,0</u>	0,6	<u>77,6</u>	6,8	<u>158,2</u>
Total		568,8		332,6		447,7

V.- Recuperación						
Chatarras	52,8	613,5	52,4	572,1	45,1	662,6
VI.- Metal trabajado						
Alambres	98,3	653,3	156,6	387,3	123,4	226,2
Otras manufacturas	58,0	<u>1 536,2</u>	278,3	<u>2 684,6</u>	414,8	<u>3 498,6</u>
Total		2 189,5		3 071,9		3 724,8
TOTAL		11 047,1		15 080,8		14 504,7
W contenido		315,6		1 064,7		428,5

	EXPORTACIONES					
	2011		2012		2013 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Concentrados	981,1	15 143,6	1 074,4	15 777,7	957,7	12 779,5
II.- Óxidos y sales						
Óxidos	3,4	130,1	133,5	124,5	67,0	162,3
Wolframatos	0,2	5,3	0,7	16,2	0,1	2,4
Carburo (widia)	—	—	0,1	<u>3,0</u>	—	—
Total		135,4		143,7		164,7
III.- Ferroaleaciones						
FeW, FeSiW	5,9	174,7	10,9	382,6	5,9	75,6
IV.- Metal bruto						
W en polvo	1,3	52,1	5,1	254,1	1,6	131,4
W en bruto, bar.sinter.	16,0	<u>383,8</u>	< 0,1	<u>1,7</u>	8,1	<u>211,7</u>
Total		435,9		255,8		343,1
V.- Recuperación						
Chatarras	309,9	3 102,7	613,8	4 807,1	469,5	2 671,7
VI.- Metal trabajado						
Alambres	3,8	83,6	0,5	22,8	2,2	52,1
Otras manufacturas	87,2	<u>513,9</u>	18,3	<u>327,8</u>	22,3	<u>361,4</u>
Total		597,5		350,6		413,5
TOTAL		19 589,8		21 717,5		16 448,1
W contenido		651,6		741,9		537,5

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

CUADRO Sn-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: WOLFRAMIO (t W contenido)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P ₁) *	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I) Exportación (E)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P ₁ +I-E)
2004	—	439,6	88,5	351,1
2005	—	439,9	38,9	401,0
2006	—	583,3	33,7	549,6
2007	—	475,6	82,2	393,4
2008	154	612,1	266,6	499,5
2009	226	376,2	340,1	262,1
2010	240	271,4	307,8	203,6

2011	337	315,6	340,1	312,5
2012	393	1 064,7	741,9	
2013	555	428,5	537,5	

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I/E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2004	□ 871,5		100 %	100 %
2005	- 7 184,7		100 %	100 %
2006	- 12 830,3		100 %	100 %
2007	- 8 323,1		100 %	100 %
2008	- 3 317,2	30,8 %	69,2 %	80,0 %
2009	- 1 387,4	86,2 %	13,8 %	62,5 %
2010	+ 82,4	> 100 %	-	53,1 %
2011	+8 542,7	> 100 %	-	48,4 %
2012	+ 6 636,7	52,1 %	47,8 %	73,0 %
2013	+ 1 943,4			

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Como se comprueba en el cuadro anterior, la reapertura de la minería de wolframio ha permitido ir mejorando la cobertura de la demanda nacional. Toda la producción nacional, en forma de concentrado (WO₃) se exporta. Tras dos años de autosuficiencia, en 2012 esta ha caído considerablemente, pero el saldo continúa siendo claramente positivo.

2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Alrededor de una veintena de países producen minerales de wolframio, y sólo cinco superan las 1 000 t/año de metal contenido.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE WOLFRAMIO (t de W contenido)

	2008	2009	2010	2011	2012
Portugal	981	823	799	818	763
Austria	1 122	887	975	861	706
España*	194	284	303	425	496
<i>Subtotal UE</i>	<i>2 297</i>	<i>1 994</i>	<i>2 077</i>	<i>2 104</i>	<i>1 965</i>
Bolivia	1 148	1 023	1 203	1 418	e 1500
Perú	456	634	716	546	365
Brasil	408	192	166	e 300	e 300
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>2 012</i>	<i>1 849</i>	<i>2 085</i>	<i>2 214</i>	<i>2 165</i>
China e	e 50 000	49 432	51 287	61 802	e 62 000
Rusia (e)	4 000	5 500	3 000	4 200	4 200
Canadá	2 795	2 501	364	2 368	2 505
Rwanda	1 037	690	630	950	1 105

Uzbekistan (e)	300	300	300	300	300
Birmania	136	87	163	140	e 140
Tailandia	718	274	481	229	107
Kirguistán (e)	100	100	100	100	100
Burundi	230	100	e 100	e 100	e 100
Corea del Sur (e)	270	100	100	100	100
Australia	11	17	11	40	22
Uganda	48	7	44	8	e 21
Mongolia	97	27	13	13	8
Congo Rep. Dem.	372	190	40	23	4
TOTAL (redond.)	64 400	63 000	60 800	74 700	74 800

Fuente: World Minerals Statistics 2008-2012. e: estimado.

*Contenido en WO3

La producción de wolframio durante el 2012 se ha mantenido estable con un ligero incremento de 100 toneladas (+0,13 %), respecto al año 2011. China continúa siendo el primer productor mundial muy por encima del resto de países, contabilizando un 82,8% de todo el wolframio producido en el mundo. Países como Bolivia, Canadá, Rusia y, a partir del 2012, Rwanda mantienen un alto nivel de producción superando el millar de toneladas.

Sojitz Beralt Tin & Wolfram (Portugal) S.A. filial de la japonesa *Sojitz Corporation* obtiene concentrados de wolframita en Mina de Panasqueira/Barroca Grande (Portugal).

China mantiene su política de reservar sus recursos de wolframio y de estabilizar los precios, para lo que continua la prohibición de inversiones extranjeras en exploración y explotación de minas de wolframio. También continúa con el cierre de aquéllas que no alcanzan los estándares exigidos en cuanto a consumo de energía, medioambiente, producción y seguridad.

Wolf Minerals Ltd. (Australia) continúa con los estudios de viabilidad para reabrir la mina de Hemerdon Ball (Plymouth, Inglaterra), de wolframio y estaño; el inicio de la producción está previsto para 2014. La mina es a cielo abierto y la planta podría producir 360 kt/año de concentrado, con 2 850 t/año de W y 500 t/año de Sn. En la actualidad ya han conseguido acuerdos para dar salida al wolframio lo que ayuda para la continuidad del proyecto.

En Australia, *Tasmania Mines Ltd.* (Sydney) produjo pequeñas cantidades de concentrado de scheelita en su mina de magnetita de Kara, con unas reservas de 60 000 MTU. *Hazelwood Resources Ltd.*, estudia la viabilidad de desarrollo del depósito de scheelita de Big Hill. El estudio de previabilidad indica que la mina podría producir 200 000 t/año de concentrado (1 600 t/a de W) durante un periodo de 12 años, con unos recursos de 16,22 Mt, de los cuales 9,51 son medidos y teniendo en cuenta una ley de corte de 0,1 %, cuando el estándar de China es de 0,07 %, por lo que se trata de una calidad excepcionalmente buena. El concentrado obtenido alimentaría la planta de ferrowolframio que *Asia Tungsten Products Co. Ltd.* (de *Hazelwood Resources Ltd.*), está construyendo en Vietnam.

El objetivo de *Carbine Tungsten Limited*, con la mina Mt. Carbine al norte de Queensland, es convertirse en uno de los principales productores occidentales de concentrado de wolframio, lo que se lograría mediante su proyecto de tratamiento de relavados que ha comenzado en 2012, junto con la reapertura de la mina a cielo abierto Hard Rock, programada para comenzar la producción en 2014.

La compañía brasileña *Largo Resources Ltd* cuenta con varias explotaciones, de entre las cuales destaca la mina de wolframio de Currais Novos. El trabajo que se lleva a cabo en esta mina se centra en la producción de concentrado de wolframio a través de los correspondientes tratamientos sobre el wolframio y el molibdeno extraídos en las explotaciones de Barra Verde y Boca de Laje. Inicialmente la producción de wolframio se estableció en 23 000 mtus para el año 2012, pero debido a la grave sequía sufrida en la zona, las operaciones en la mina se han

suspendido, por lo que no han podido recuperar el nivel de mineral previsto pese a la perforación de 13 pozos adicionales a finales de ese año, hecho que se ha mantenido durante el 2013, motivo por el cual están examinando nuevas opciones para el suministro de agua.

Largo Resources Ltd también está realizando estudios con el fin de acometer el proyecto de mina de Northern Dancer, situada en Yukón (Canadá), para la extracción de wolframio-molibdeno. La mineralización está encajada a lo largo de las fracturas y venas del terreno formado por rocas calco-silicatadas con intrusiones de rocas félsicas y de diorita (skarns). Se han realizado sondeos a lo largo de una banda de 1,2 km. Las reservas medidas se estiman en 130,8 millones de toneladas, con 0,114% de WO₃ y 0,030% de Mo. Se espera que la mina tenga una vida útil de 43 años con una ley de corte de 0,41 %.

La canadiense *North American Tungsten Corp. Ltd.*, mantiene sus actividades de extracción y tratamiento del wolframio, en la mina de Cantung, situada en el área de Nahanni, más exactamente a 300 km del noreste del lago Watson, en Yukon. Esta mina está activa desde el año 1962 y se explota tanto a cielo abierto como por minería subterránea. En la actualidad, la mina cuenta con unos recursos, entre inferidos e indicados, de 2 494 000 toneladas con una ley de 1 % de media.

2.2.- LOS PRECIOS

En la tabla siguiente se recoge la evolución reciente de los precios medios de los concentrados de wolframita-scheelita, parawolframato amónico (APT) y ferrowolframio. La cotización de los concentrados y del APT se expresa en *\$/metric ton unit* de WO₃ (mtu) contenido, equivaliendo 1 mtu a 10 kg de WO₃, o sea, a un punto porcentual de la ley del concentrado en dicho compuesto (10 kg de WO₃ contienen 7,93 kg de W). Según *Metal Bulletin*, en el mercado libre europeo (Efm) el precio de los concentrados se mantuvo estable desde 2009 en la banda 140-160 \$/mtu, pero no considerando fiable este referencia, el *USGS* empezó a utilizar desde julio de 2012 la de Platt's Metals Week en el mercado libre norteamericano (USfm), con un valor de 353-364 \$/mtu, que se mantuvo inalterado hasta final de 2013.

En cuanto al APT, inició el año a 435-463 \$/mtu WO₃, pero en febrero bajó a 358-364, nivel que mantuvo el resto del año. El valor medio anual quedó en 364-372 \$/mtu WO₃, un 17,1% inferior al del año anterior.

	2009	2010	2011	2012	2013
-Concentrados, \$/mtu WO ₃ conten., Efm *	150	150	150	150	-
-Id, id, USfm **	151	183	248	353-364	353-364
-APT, id *	196-215	200-224	361-388	432-456	364-372
-Ferrowolframio, \$/kg W contenido ***	28,08	34,30	51,18	sd	sd

Fuentes: * Metal Bulletin ** Platt's Metal Week, en Min. Industry Surveys, monthly, USGS

*** Min. Yearbook 2011, Tungsten, USGS

1 mtu = 10 kg WO₃ = 7,93 kg W contenidos APT = parawolframato amónico

6. Recursos no metálicos. Rocas y minerales industriales

ARCILLA

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

Las arcillas son un grupo de minerales industriales con características mineralógicas y genéticas muy variadas de las que se derivan un amplio rango de propiedades y por consiguiente de aplicaciones industriales.

Las arcillas industriales se pueden clasificar en los siguientes grandes grupos:

1. Arcillas rojas o comunes
2. Arcillas de cocción blanca, caolines, halloisitas y arcillas refractarias
3. Bentonitas y tierras de Fuller
4. Sepiolitas y paligorskitas

Cada uno de estos grupos puede también ordenarse en función de sus principales usos industriales.

Así las arcillas rojas tienen aplicación fundamentalmente en la cerámica industrial (pavimentos, revestimientos y cerámica estructural) y alfarería, las arcillas de cocción blanca también se emplean en cerámica industrial, los caolines en las industrias del papel y la cerámica, las halloisitas en cerámica artística (porcelanas), las arcillas refractarias en chamotas para pavimentos de gres natural, las bentonitas en la industria de los absorbentes y el petróleo, las tierras de Fuller como absorbentes industriales, y finalmente las sepiolitas y paligorskitas en el campo de los absorbentes domésticos.

Este capítulo se refiere a las arcillas utilizadas en la fabricación de pavimentos y revestimientos cerámicos y materiales de construcción (ladrillería y tejas), tratando en sendos capítulos aparte las arcillas especiales (bentonita, sepiolita, attapulgita) y los caolines y arcillas de cocción blanca.

Las arcillas rojas, de acuerdo a su capacidad fundente, se pueden clasificar en fundentes y refractarias. Las fundentes se pueden subdividir en relación a su contenido en carbonatos, desde nulo a medio hasta elevado. Las de bajo contenido en carbonato se suelen utilizar en pavimentos de monococción, mientras las de contenidos medios y altos suelen utilizarse en revestimientos porosos de monococción. Las arcillas rojas refractarias suelen emplearse en la fabricación de pavimentos de extrusión esmaltados.

Por zonas, las arcillas con bajo contenido en carbonatos proceden de San Juan de Moró (Castellón), Villar del Arzobispo-Higueruelas (Valencia) y Galve (Teruel). Las de contenido medio son explotadas, fundamentalmente, en Chulilla (Valencia); finalmente, las de mayor contenido en carbonatos se extraen en Castellón, en las localidades de Mas Vell, Pantano de Sichar y Araya.

La fabricación de ladrillos y tejas se lleva a cabo utilizando una amplia gama de arcillas rojas con y sin carbonatos.

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción nacional de arcillas refractarias tras dos años de recuperación en 2010 y 2011 ha vuelto a caer al nivel obtenido en 2009 con un total de 185 kt producidas en 2012, además, la de arcilla común ha vuelto a descender y de forma muy acusada (-16,2 %), según la Estadística Minera de España (EME). La evolución de la producción figura en el cuadro siguiente.

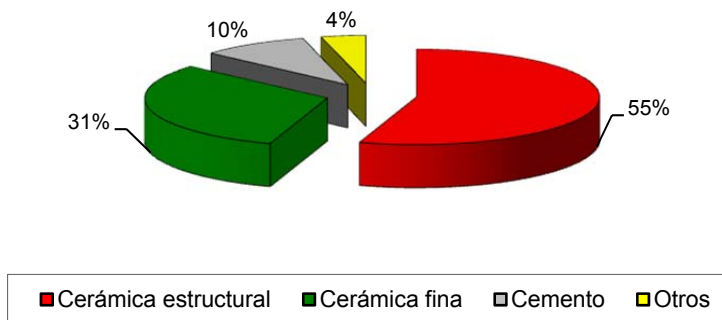
	2008	2009	2010	2011	2012
Arcillas refractarias	214 495	175 377	289 316	343 305	185 291
Arcilla común	23 269 056	13 294 900	12 185 240	9 940 234	8 339 049

Fuente: Estadística Minera de España

Tres son los principales sectores que consumen arcillas rojas o comunes:

- Ladrillos y tejas (cerámica estructural).
- Revestimientos y pavimentos cerámicos (cerámica fina).
- Cemento.

SECTORIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARCILLA



Fuente: Estadística Minera de España 2012

En 2012 la producción de tejas, ladrillos, etc., alcanzó tan solo 5,2 Mt, la de azulejos y baldosas 6,6 Mt (404 Mm²). Habría que añadir la producción de cerámica sanitaria, con cifras mucho menores, de alrededor de 100 kt/año.

kt	2008	2009	2010	2011	2012
Productos de arcilla cocida ¹	20 000	9 400	7 700	6 900	5 200
Prod. azulejos y baldosas ²	8 300	5 500	6 200	6 300	6 600
Consumo arcilla (kt)	28 300	14 900	13 900	13 200	11 800

Fuentes: 1) HISPALYT 2) estimado de ASCER (2012)

En la fabricación de azulejos y baldosas, los consumos medios de materia prima, tanto sea de soporte en pasta blanca como en roja que se pueden utilizar en las estimaciones, son aproximadamente:

18 -22 kg/m² para revestimiento
20 -25 kg/m² para pavimento

A las cantidades de arcilla necesarias para obtener tanto los productos de arcilla cocida como los pavimentos y revestimientos, hay que añadir el consumo efectuado por las cementeras y los fabricantes de arcillas expandidas o dilatadas. Por todo lo anterior, el consumo de arcilla común podría haber rondado los 13 Mt en 2012.

La arcilla para ladrillos, cerámica, loza, etc., procede de una minería muy atomizada, estando con frecuencia en manos de pequeñas empresas familiares, y con una escasa presencia de capital extranjero, limitada a la inglesa *Watts Blake Bearne & Co. (WBB)*, subsidiaria del grupo belga *SIBELCO*, la sueca *OPTIROC ESPAÑA, SL. (Maxit Group)*, la francesa *Uralita-Lafarge* y una pequeña sociedad propiedad de la también francesa *Imerys*. Las principales empresas son: en pastas blancas (ball clays), *Aragón Minero, SA* (grupo *SAMCA*), en Ariño y Esteruel (Teruel), y *Minera Sabater SL*, también en Teruel (Los Olmos, Crivillén y Gargallo), ambas españolas; en pastas rojas, *WBB*, ahora perteneciente a *SIBELCO* en San Juan de Moro (Castellón), Higuieruelas y Alpuente (Valencia) y Galve (Teruel); *Arcillar, Arcigres SL, SAEVI SL, Zirto, Tierras Castellón SA y Gabarda*, todas en Villar del Arzobispo y Chulilla (Valencia), y el grupo *Uralita-Lafarge*, con 175 kt/a repartidas entre sus filiales *Cetem* (Valencia), *Nueva Cerámica SL* (Alfaro, La Rioja) y *Productos Cerámicos Borja* (Alicante). *OPTIROC España SL*, produce arcillas expandidas en Villalbilla (Madrid).

La arcilla refractaria procede en su totalidad de explotaciones situadas en la provincia de Teruel, en 6 de las cuales se extrae únicamente esta arcilla y en otras es obtenida como coproducto de la minería de caolín (*ARCIMUSA, SICA, SL, Minerales Refractarios SA*).

1.1.1. Cerámica estructural

Las explotaciones se encuentran localizadas por todo el país en las proximidades de las fábricas, dado que el bajo valor de la materia prima no permite un transporte muy largo. Las principales provincias productoras son Toledo, Barcelona y Valencia, con capacidad para producir 2Mt anuales y Alicante, Jaén y La Rioja, con más de 1 Mt al año. Las formaciones geológicas susceptibles de ser aprovechadas para este uso son muy variadas y van desde las arcillas rojas del Triásico hasta las arcillas margosas del Terciario marino de la depresión del Guadalquivir.

Un tercio de la producción nacional de arcillas rojas para este uso está concentrado en el arco Mediterráneo (Girona-Alicante) y casi otro tercio procede de la región central (Madrid, Castilla-La Mancha, Castilla-León y Aragón).

1.1.2. Pavimentos y revestimientos

Las arcillas rojas para pavimentos y revestimientos cerámicos se extraen fundamentalmente en la Comunidad Valenciana, en las zonas de Villar del Arzobispo, La Yesa, Chulilla, Alcora y San Juan de Moró, aunque una pequeña proporción procede de Galve (Teruel).

El principal productor para este sector es el ya citado *SIBELCO Minerales Cerámicos, S.A.* que es parte del grupo belga *SIBELCO*, con canteras en San Juan de Moró, Higuieruelas y Galve. El grupo es el principal suministrador de arcillas a la industria de Castellón. El resto de la producción procede de unas 20 compañías más pequeñas, de las cuales, *ARCILLAR, ARCIGRES, SAEVI, ZIRTO, TIERRAS CASTELLÓN, GABARDA*, etc., con explotaciones en Villar del Arzobispo, La Yesa, Alpuente y Chulilla. Una pequeña proporción procede de los productores de caolín tales como *CAOLINES LAPIEDRA SL* y *SICAMAR SL*.

1.2.- MATERIALES DE ARCILLA COCIDA PARA LA CONSTRUCCIÓN

1.2.1.- Producción

En la Tabla incluida a continuación, se detalla la evolución de la industria de productos cerámicos más significativos empleados en construcción en los últimos años.

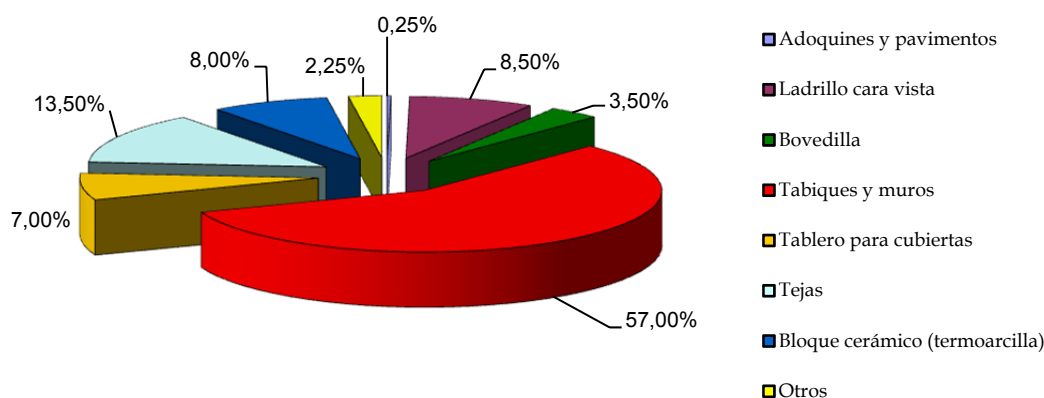
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nº de empresas	420	420	430	280	280	275	260	220
Nº de Trabajadores	13 400	14 000	14 140	9 200	11 370	10 230	9 600	7 500
Producción Total (tx10 ⁶)	28,3	30	28,9	20	9,4	7,7	6,9	5,2

Fuente: HISPALYT

1.2.2.- Principales empresas

Las empresas fabricantes de materiales para la construcción de arcilla cocida se distribuyen a lo largo y ancho de todo el país, no existiendo, salvo algunas excepciones (como es el caso de las provincias de Castellón, Toledo y Barcelona donde se ubica aproximadamente el 40,4 % de la producción nacional) áreas de elevada concentración industrial. El 37,1 % de la producción nacional se fabrica en las provincias lindantes con el Mediterráneo, desde Gerona hasta Murcia. Por otro lado, la mitad norte del interior de la península mantiene un valor de aproximadamente el 22,4 % y la parte meridional asciende al 25,3 %.

PRODUCCIÓN DEL SECTOR CERÁMICO 2012



Fuente: HISPALYT

Como se ha reflejado en el cuadro resumen, desde el inicio de la crisis, en el sector se está produciendo una reducción drástica en el número de empresas, para quedar en 220 en 2012. En cuanto al número de empleados, tras la recuperación de 2009, lleva tres años concatenados de caída (-34 % desde el 2009 al 2012).

Más de 250 compañías (90% de la producción) están asociadas en la organización nacional *HISPALYT*. La gran mayoría son empresas familiares aunque existen ciertos grupos con intereses en el sector: *Grupo Uralita (Cetem, Nueva Cerámica y Productos Cerámicos Borja)*; *Imetal (Cerámica Collado*, con una capacidad de consumo de 70 000 t/año); *Poliet (Cerámicas del Ter*, con una capacidad de consumo de arcillas de 140 000 t/año). Entre las compañías familiares se pueden mencionar las siguientes: en la zona de La Sagra (Toledo), *Hnos. Díaz Redondo*, *Hnos. Ortiz Bravo* y *Jumisa*; en Bailén (Jaén), *Malpesa*; *Tejas Borja* en Valencia y Alicante; *Rubiera SA* y *Cerámicas González Carreño* en León y *Cerámica Campo* en Galicia.

1.3.- PAVIMENTOS CERÁMICOS

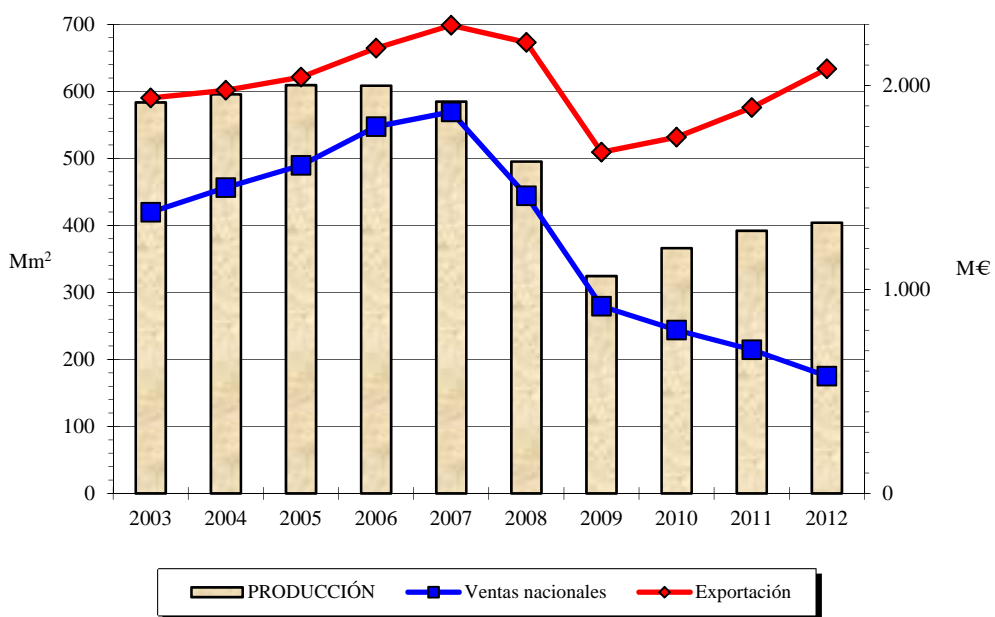
1.3.1.- Producción y exportación¹

Una de las principales características de este sector es la alta concentración de la industria en Castellón. Prácticamente el 94% de la producción se obtiene en esta provincia, donde se ubica el 81% de las empresas fabricantes. Las estimaciones de *ASCER* indican que este sector da en España empleo directo a unas 6 079 personas.

La figura incluida a continuación muestra las principales magnitudes del sector de pavimento y revestimiento cerámico en los últimos años. La producción, tras la fuerte caída de años anteriores, inició una línea de recuperación en 2010, que se mantiene en 2012, cifrándose finalmente en 404 millones de m², con un total de ventas de 2 797 M€. Las exportaciones siguen representando la mayor parte de las ventas, el 78,3 %, y han aumentado un 5,3 % respecto a las de 2011. Sin embargo, continúa la tónica descendente del consumo interno (-18,4 %).

¹ www.ascer.es

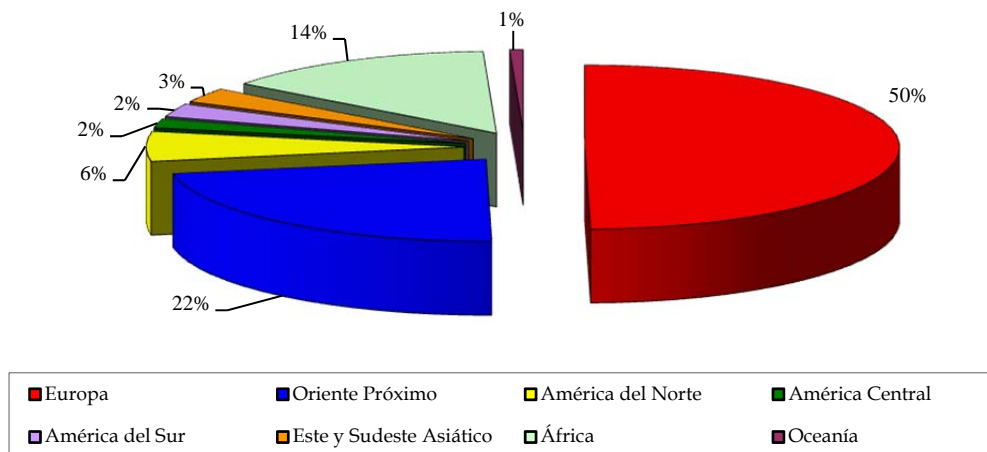
PRINCIPALES MAGNITUDES DEL SECTOR



Fuente: ASCER 2003-2012

El análisis del destino de las exportaciones por áreas geográficas descrito en la figura inferior pone de manifiesto la gran competitividad del producto español, con una gran penetración en los mercados europeo y norteamericano, ambos con gran poder adquisitivo y alto nivel de exigencia.

EXPORTACIÓN ESPAÑOLA POR ÁREAS GEOGRÁFICAS (2012)



Por países, destaca Francia con casi el 11 % del valor de las exportaciones, seguida por Arabia Saudí (7,8 %) que adelanta a Rusia (7,7 %), Reino Unido (4,7 %) y Argelia (4 %) que también supera a Alemania (3,9 %). Con porcentajes inferiores, en orden de mayor a menor importancia, están EEUU, Israel, Italia y Jordania.

En cuanto a la importación, en 2012 disminuyó un 25,4% cubriendo menos del 7% del consumo nacional.

1.4.- COMERCIO EXTERIOR

La Nomenclatura Combinada del Consejo de Cooperación Aduanera de la UE no contempla ninguna posición específica para la arcilla común, y su bajo precio unitario, junto a su amplia distribución en todos los países, justifican seguramente dicha decisión al no existir un comercio exterior significativo de esta sustancia.

2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

No se publican estadísticas de producción mundial de arcillas, salvo de caolines y de arcillas especiales (bentonita, attapulgita, sepiolita), y sólo algunos países occidentales dan detalle de su extracción de arcillas más comunes. Por otra parte, se extraen grandes cantidades de otros tipos de arcillas que en ningún caso pueden ser consideradas "comunes" por su precio, y que no pertenecen al rango de los caolines ni se incluyen con las "arcillas especiales", razón por las que las consideraremos aquí. Son las llamadas *ball clay* en la literatura anglosajona (arcillas caolínicas plásticas de grano fino con cuarzo, mica, illita, esmectita, clorita y materia carbonosa) y las arcillas refractarias (*fireclay*). En el siguiente cuadro se recoge la producción en kt de arcilla común, refractaria y *ball clay* de Estados Unidos y España durante el periodo 2008-2012.

kt		2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos	arcilla común	17 500	12 500	11 900	11 700	*11 700
	arcilla refractaria	508	320	216	215	*183
	ball clay	964	831	912	886	*973
España	a. común	23 965	13 294	12 185	9 940	8 339
	arcilla refractaria	214,5	175,4	289,3	343,3	189,2

Fuentes: Minerals Yearbook 2011, USGS; Estadística Minera de España

*: Mineral Commodity Summaries 2014, USGS

2.3.- LOS PRECIOS

A continuación se recoge la evolución reciente de los precios medios de la arcilla común, refractaria y "*ball clay*" en el mercado norteamericano según *Minerals Yearbook*, única fuente disponible sobre este particular.

	2008	2009	2010	2011	*2012
- EEUU, arcilla común, \$/t	11	12,5	12,2	12,0	10
- EEUU, arcilla refractaria, \$/t	43	37,5	28,3	28,6	27
- EEUU, ball clay, \$/t	47	45,4	45,3	46,2	46

Fuente: Minerals Yearbook 2011, USGS

*: Mineral Commodity Summaries 2014 USGS

En los últimos años, los precios de las arcillas se han mantenido bastante estables, salvo en el caso de la arcilla refractaria, que no consigue recuperar los valores anteriores a 2008.

ARCILLAS ESPECIALES (attapulgita, bentonita, sepiolita) (2012)

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción conjunta de arcillas especiales, en 2012, ha crecido ligeramente alcanzando la cifra de 742,5 kt (5,5 %). La attapulgita y la bentonita vuelven a caer, dejando a la attapulgita en niveles de 2009 (-9 %) y la bentonita por debajo de las 100 kt (-8,7 %), sin embargo, la sepiolita ha experimentado un gran crecimiento (9,8 %) tras tres años de producción estable, después del descenso producido en 2009.

La evolución reciente de la producción, según tipos de arcilla y su distribución provincial, ha sido la siguiente:

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012
Attapulgita					
Segovia	21 980	19 671	25 734	23 271	23 537
Cáceres	2 368	1 409	2 107	1 250	-
Soria	3 000	30	-	1 500	-
Total	27 348	21 110	27 841	26 021	23 537
Bentonita					
Toledo	70 718	71 056	66 589	45 090	47 602
Almería	51 160	37 783	35 900	10 231	8 163
Madrid	20 064	25 784	42 124	38 514	31 864
Zaragoza	6 716	6 537	6 118	8 155	-
Segovia	5 876	5 930	6 270	8 741	8 976
Total	154 534	147 090	157 001	110 731	96 605
Sepiolita					
Madrid (*)	606 181	447 786	435 866	449 040	494 176
Zaragoza	131 478	126 151	121 996	117 230	128 196
Total	737 659	573 937	557 862	566 270	622 372

Fuentes: Estadística Minera de España (*) Producción vendible conjunta de Madrid y Toledo

El principal productor nacional de este tipo de arcillas es el *Grupo TOLSA*, que además es un referente a nivel mundial, con explotaciones en España, Reino Unido, Marruecos, y Senegal donde las materias primas se tratan en ciclos completos, desde la trituración del mineral hasta la expedición de producto terminado al cliente. Las unidades de producción secundaria –en el Reino Unido, Francia, Bélgica y Holanda – parten de productos semielaborados para completar su ciclo de transformación y facilitar su posterior distribución.

Attapulgita

El único suministrador sigue siendo la explotación de *MYTA* en Segovia. El Navajo, en Soria, pese a haber recuperado la actividad en 2011, no ha obtenido tonelaje alguno en 2012, además, en Torrejón el Rubio (Cáceres), *MITOSA* filial del *Grupo TOLSA* cuenta con otra explotación que tampoco ha producido attapulgita en 2012, lo que ha propiciado el descenso con respecto a 2011.

La *SA de Minería y Tecnología de Arcillas (MYTA)*, perteneciente al grupo *SAMCA*, beneficia la corta Río Riaza, en Bercimuel (Segovia), con una producción entre 20 y 25 kt/a. El yacimiento, del Mioceno, es sedimentario, por transformación de los minerales arcillosos provenientes de abanicos aluviales. La empresa cuenta con una planta de tratamiento en Maderuelo (Segovia), con una capacidad de 40 kt/año.

Bentonita

La producción de bentonita procede de *Bentonitas Especiales, SA*, (*BENESA* www.benesa.com), que la extrae en diversas concesiones en Cuevas de Almanzora y Níjar, Almería (Grupos Mineros Volcánica y Los Murcianos, respectivamente), contando también con concesiones en Illescas-Yuncos y Yuncillos-Cabañas de la Sagra, en Toledo.

Süd-Chemie España, SL explota los Grupos Mineros Virgen del Pilar y Bemisa II, y varias concesiones en Níjar (Almería); también produce bentonita en los Grupos Minor-Yuncos y San Sebastián, en Yuncos (Toledo).

MYTA transforma y comercializa bentonita que extrae en la zona de Zamora. La fabricación se realiza en la planta de Maderuelo. Obtienen del orden de 6 – 8 kt/año de bentonita.

Sepiolita

La sepiolita es extraída y procesada principalmente por *TOLSA*, con explotaciones en Madrid (Grupo Minero Victoria) y Toledo (Grupo Minero Santa Catalina), provincias en las que posee un amplio dominio minero. La planta situada en Madrid tiene una capacidad total de tratamiento de 600 kt/a.

SEPIOLSA, filial de *MINERSA* (www.minersa.es), trabaja el Grupo Minero Belén, en Paracuellos del Jarama y Barajas (Madrid). Según informa la propia empresa, *MINERSA* es el segundo productor de arcillas especiales ligeras de Europa.

Bentonitas Especiales, SA explota el Grupo minero Marisa VI en Torrejón de Velasco (Madrid).

MYTA (Grupo SAMCA) explota la corta Isabel, en Orera. Se trata de un yacimiento sedimentario (de edad mioceno), de origen lacustre por precipitación. La sepiolita se encuentra asociada a esmectitas, illita, carbonatos (dolomita principalmente), y de forma minoritaria (< 5 %) con cuarzo y feldespatos. La empresa cuenta con planta de tratamiento anexa.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

No se ha efectuado hasta la fecha la evaluación a nivel nacional de las reservas y recursos de estos materiales. En base a estudios parciales puede hablarse de unas reservas superiores a los 30 Mt para la attapulgita (4,5 Mt reservas seguras), y más de 67 Mt respecto a la sepiolita, de los cuales 52 Mt se encuentran en la provincia de Madrid.

Las reservas seguras declaradas por las empresas productoras de bentonita están próximas a los 15 Mt y las probables otros 3 Mt, en su mayor parte en Almería.

Los datos facilitados por *MYTA* indican unas reservas de 7 Mt de sepiolita en sus explotaciones de Zaragoza y 20 Mt de attapulgita (palygorskita) en la de Segovia.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

El Consejo de Cooperación Aduanera de la UE eliminó en 2007 de la Nomenclatura Combinada la posición 2508.20.00, "tierras decolorantes y tierras de batán", compuesta muy probablemente por la attapulgita (palygorskita), y en 2010 la 2530.90.20, "sepiolita", que pasaron a integrarse en la

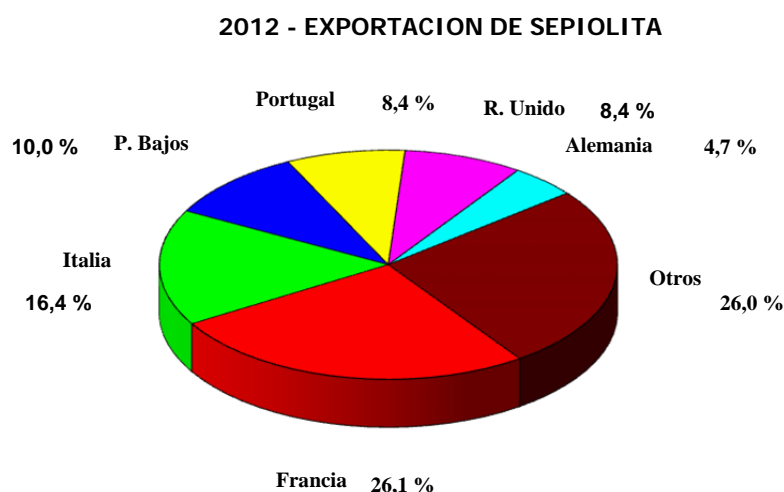
2508.40.00, "las demás arcillas". Las importaciones de attapulgita y sepiolita se han limitado en los últimos años a unos pocos centenares de toneladas, por lo que el montante íntegro de las importaciones asignadas a la posición 2508.40.00 se han considerado en las demás arcillas (no comunes, refractarias, caolínicas ni bentoníticas). Por el contrario, el 94-95% de las exportaciones de las demás arcillas +attapulgita+sepiolita en los últimos 10 años corresponden a la sepiolita, por lo que a partir de 2010 las exportaciones amparadas por dicha posición se integrarán en esta sustancia, a sabiendas de que incluye unas 8-10 kt de attapulgita y 10-15 kt de las demás arcillas.

Las compras externas de bentonita disminuyeron en 2012 un 29,8% en peso, pero su valor se incrementó en un 2,5%, en tanto que las ventas bajaron ligeramente, un 0,7 y 3,2%, respectivamente. Las exportaciones de sepiolita, si descontamos unas 20 kt de attapulgita + las demás arcillas, se incrementaron en torno al 5,8%. El valor del saldo conjunto de la correspondiente balanza comercial, de signo positivo para España, aumentó en un 3,2%, a 77 635,6 k€ (2 724,6 k€ en bentonita, -21,7%, y 74 911,0 M€ en sepiolita, +4,4%).

La distribución por países de las compras externas de bentonita, en porcentaje del valor total, fue la indicada en el gráfico siguiente (otros incluye a 21 países).



Las exportaciones de bentonita se dirigieron a Francia (28,3%), Alemania (16,5%), Portugal (8,6%), Italia (8,6%), Perú (5,8%), Reino Unido (4,9%) y Suiza (3,6%), más un 23,7% repartido entre otros 71 países. Las ventas de sepiolita, que sigue siendo el principal producto exportado de este capítulo, se efectuaron como queda recogido en el gráfico siguiente; el epígrafe "otros" reúne a 78 países.



CUADRO Abs-I
COMERCIO EXTERIOR DE ARCILLAS ESPECIALES (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I - Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Bentonita	114 370,8	11 126,5	163 119,2	11 164,6	114 421,2	11 448,7
- Sepiolita	*	*	*	*	*	*
TOTAL	114 370,8	11 126,5	163 119,2	11 164,6	114 421,2	11 448,7

* Incluido en las demás arcillas

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I - Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Bentonita	66 096,2	17 235,5	54 547,1	14 643,8	54 147,0	14 173,3
- Sepiolita *	443 594,0	62 957,6	502 083,2	71 746,9	531 270,8	74 911,0
TOTAL	509 690,2	80 193,1	556 630,3	86 390,7	585 417,8	89 084,3

* Incluye a partir de 2010 unas 15-20 kt de attapulgita + las demás arcillas p = provisional

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

CUADRO Abs-II - BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA : BENTONITA (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P _i) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _i + I - E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2000	90 152	62 660	68 216	84 596
2001	193 124	65 760	62 369	196 515
2002	123 457	72 335,6	61 856,9	133 936
2003	103 174	66 974,8	73 988,9	96 160
2004	156 760	60 560,1	81 710,2	135 610
2005	163 290	83 795,7	75 403,0	171 682
2006	154 746	82 673,0	73 887,8	163 531
2007	147 253	104 022,8	71 393,5	179 882
2008	154 534	103 450,1	74 924,7	183 059
2009	147 090	72 993,3	63 233,1	156 850
2010	157 001	114 370,8	66 096,2	205 276
2011	110 731	163 119,2	54 547,1	219 303
2012p	96 605	114 421,2	54 147,0	156 879

* Fuente: 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	+ 782,9	> 100 %	-	41,0 %
2001	+ 2 157,0	98,3 %	1,7 %	25,4 %
2002	+ 2 322,6	92,2 %	7,8 %	36,9 %
2003	+ 4 344,3	> 100 %	-	39,4 %
2004	+ 5 021,4	> 100 %	-	27,9 %
2005	+ 2 979,0	95,1 %	4,9 %	33,9 %
2006	+ 2 858,1	94,6 %	5,4 %	34,8 %
2007	+ 3 264,3	81,9 %	18,1 %	41,4 %
2008	+ 5 393,0	84,4 %	15,6 %	40,1 %
2009	+ 6 709,7	93,8 %	6,2 %	33,2 %
2010	+ 6 109,0	76,5 %	23,5 %	42,1 %
2011	+ 3 479,2	94,6 %	49,5 %	59,6 %
2012p	+ 2 724,6	61,5 %	38,4 %	54,2 %

**CUADRO Abs-II --.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA : SEPIOLITA + ATTAPULGITA (t de mineral)**

Año	PROD. MINERA (t) *		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
	Sepiolita (P _I)	Attapulgita (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	794 114	28 307	882	619 695	203 548
2001	755 716	24 733	861	623 010	158 300
2002	733 134	23 918	1 510	596 458	162 104
2003	718 495	18 975	664	519 831	218 203
2004	851 647	20 796	382	514 410	358 595
2005	807 820	20 565	611	516 930	312 066
2006	806 345	20 933	1 560	473 494	355 344
2007	717 726	24 615	390**	481 589**	236 527**
2008	737 659	27 348	481**	460 493**	277 647**
2009	573 937	21 110	402**	418 657**	155 682**
2010	557 862	27 841	nd	443 594,0***	142 109***
2011	566 270	26 021	nd	502 083,2***	90 208***
2012p	622 372	23 537	nd	531 270,8***	114 638.2***

* Fuente: Estadística Minera de España ** Solo sepiolita *** Incluye las demás arcillas

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	+ 69 583,2	> 100 %	□	0,1 %
2001	+ 72 783,0	> 100 %	□	0,1 %
2002	+ 70 985,0	> 100 %	□	0,2 %
2003	+ 65 224,1	> 100 %	□	0,1 %

2004	+ 65 538,4	> 100 %	□	-
2005	+ 67 897,2	> 100 %	□	-
2006	+ 64 184,1	> 100 %	□	0,2 %
2007 ¹	+ 62 820,8	> 100 %	□	-
2008 ¹	+ 65 262,7	> 100 %	□	-
2009 ¹	+ 61 265,0	> 100 %	□	< 0,1 %
2010 ²	+ 62 957,6	> 100 %	□	-
2011 ²	+ 71 746,9	> 100 %	□	-
2012 ²	+ 74 911,0	> 100 %	□	-

1) Solo sepiolita 2) Incluye attapulgita y las demás arcillas

2.- PANORAMA MUNDIAL

El mercado de estos productos es muy amplio, compitiendo entre sí en algunas aplicaciones (por ejemplo, como absorbente en camas para animales) y con otras más específicas: la bentonita se utiliza como aglomerante de arenas de moldeo para fundición y en la pelletización de minerales de hierro, para acondicionamiento de lodos de perforación, alimentación animal, impermeabilización de terrenos, etc., mientras que attapulgita y sepiolita encuentran su principal uso como absorbentes, decolorantes y desengrasantes.

La bentonita dilatada abastece a más del 90% de los mercados para absorbentes, camas para animales, ingeniería civil, lodos de perforación, arenas de fundición, diversas aplicaciones en manufacturas químicas, pelletización de hierro, impermeabilización y tratamiento de aguas. Además, supone más del 70% de la bentonita vendida para cargas y como extendedores.

Por otra parte, la no dilatada se destina en un 60% a clarificación, decoloración y filtrado de aceites y grasas. La bentonita sin dilatar se emplea principalmente para desecar, en tintas, pesticidas, productos farmacéuticos y aplicaciones plásticas.

Más del 70% de la sepiolita se consume para cama de animales domésticos, repartiéndose el resto para soporte de pesticidas, absorbentes de grasas, decolorantes, filtros de humos (p.e. de cigarrillos), alimentación animal y otras aplicaciones menores, como pueden ser, en estado micronizado, carga para cauchos especiales, espesante de pinturas y adhesivos, agente de suspensiones en lodos y fertilizantes, etc.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Los criterios de clasificación de estas arcillas no son homogéneos; mientras algunos países no las diferencian, en el Reino Unido las bentonitas cálcicas se incluyen dentro de las *fuller's earth* o tierras de batán, en tanto que otros engloban en estas a la attapulgita (palygorskita) y la sepiolita. Aparte de España, sólo tres países informan de la producción de attapulgita (Australia, Senegal, Sudáfrica) y uno de la de sepiolita (Turquía). Sin embargo, se sabe que Japón, Alemania y Estados Unidos producen alguna cantidad de la primera, y la compañía norteamericana *Floridin* de la segunda.

El *World Mineral Statistics* (BGS), viene asignando a China crecientes producciones de bentonita, hasta superar los 3,5 Mt/año. Por su parte, en el *Minerals Yearbook* estadounidense no se consigna la producción de bentonita para China, si bien indican que hay una producción sin cuantificar. En el caso de la producción de Estados Unidos, en la tabla se incluye el dato declarado por el propio país.

Con las consideraciones anteriores, puede estimarse la producción mundial de bentonita en 2012 en torno a 16,2 Mt, con un incremento de algo más del 3 % respecto a la conseguida el año precedente. Los datos del USGS quedarían en 10,3 Mt, básicamente al no considerar la producción de China.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE BENTONITA (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Grecia	1 525 584	926 188	844 804	1 250 000	1 300 000
Alemania	414 333	326 461	362 623	375 332	366 220
R. Checa	235 000	181 000	183 000	160 000	221 000
Eslovaquia	145 000	109 000	153 000	213 000	177 000
Chipre	155 125	152 722	162 969	160 625	160 180
Italia	281 119	146 318	110 982	105 952	144 710
España	154 534	147 090	157 001	110 731	96 605
Bulgaria	178 700	108 400	99 700	53 900	77 900
Dinamarca	22 458	24 040	23 832	38 300	30 330
Hungría	7 464	2 839	17 200	22 931	*22 000
Rumania	16 638	13 694	21 637	19 864	19 241
Polonia	121 031	81 354	2 000	900	800
<i>Subtotal UE</i>	<i>3 256 986</i>	<i>2 219 106</i>	<i>2 138 748</i>	<i>2 511 535</i>	<i>2 615 986</i>
México	374 933	511 430	590 998	563 795	956 224
Brasil	340 141	217 926	326 428	363 555	*360 000
Argentina	265 782	148 099	229 301	228 357	*200 000
Guatemala	62 749	14 287	22 423	12 270	131 843
Perú	31 557	119 495	44 266	27 534	22 977
Chile	-	-	-	1 255	893
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>1 083 662</i>	<i>1 141 811</i>	<i>1 188 324</i>	<i>1 196 766</i>	<i>1 671 937</i>
Estados Unidos (1)	4 820 000	3 650 000	4 650 000	4 600 000	4 810 000
China *	3 300 000	3 400 000	3 400 000	3 500 000	3 500 000
India *	700 000	560 000	739 000	996 000	1 081 000
Japón *	435 000	435 000	430 000	425 000	425 000
Rusia *	460 000	460 000	460 000	460 000	460 000
Irán	375 898	376 000*	350 208	377 398	*380 000
Turquía	683 253	753 155	718 260	379 918	*370 000
Australia (1)	255 000	250 000	240 000	230 000	230 000
Sudáfrica	44 067	40 340	82 341	120 417	120 566
Marruecos	50 125	84 100	110 703	97 071	*100 000
Corea del Sur	71 052	84 963	88 255	94 987	88 543
Otros red. (2)	310 000	300 000	310 902	518 908	526 868
TOTAL (redond.)	15 700 350	13 100 000	14 900 000	15 700 000	16 200 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012 (BGS); Est. Min. de España; * = estimado

(1) Minerals Yearbook 2012 (USGS)

(2) Incluye Armenia, Georgia, Macedonia, Ucrania, Croacia, Bosnia-Herzegovina, Kosovo, Macedonia, Argelia, Egipto, Pakistán, Uzbekistán, Indonesia, Mozambique, Filipinas, Vietnam, Birmania y Tailandia.

En cuanto a las denominadas "fuller's earth" o tierras de batán, también hay alguna diferencia dependiendo de la fuente consultada. El *Minerals Yearbook* (USGS), publica cifras ligeramente inferiores a las del BGS.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE TIERRA DE BATÁN (fuller´s earth) (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
España (att.+sepiol.)	765 007	595 047	585 703	592 301	645 909
<i>Subtotal UE</i>	765 007	595 047	585 703	592 301	645 909
México	66 123	108 139	170 350	107 436	227 496
Argentina *	1 500	1 500	204 209	200 000	-
<i>Subt. Latinoamérica</i>	<i>67 623</i>	<i>109 639</i>	<i>374 559</i>	<i>307 436</i>	<i>227 496</i>
Estados Unidos (1)	2 340 000	2 010 000	2 050 000	2 100 000	1 980 000
Senegal (attapulg.)	166 900	180 900	204 300	180 300	180 500
Japón *	110 000*	110 000	110 000	110 000	110 000
Marruecos	140 875	132 100	82 570	103 682	*100 000
Corea del Sur	70 711	99 802	83 476	46 623	57 787
Sudáfrica (attapulg.)	69 876	52 103	57 606	14 448	15 850
Australia (1)	10 000	9 500	10 000	10 000	10 000
Turquía (sepiolita) *	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Pakistán	11 000	11 000*	11 219	6 774	9 942
India *	29 000	5 600	5 600	5 600	5 600
TOTAL (redondeado)	4 000 000	3 300 000	3 400 000	3 100 000	3 500 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS; Estadística Minera de España; (1) USGS 2012

*: estimado

La multinacional alemana *Süd Chemie, AG.*, una de las empresas líderes en el sector fue adquirida en abril de 2011 por la compañía suiza *Clariant*, especializada en suministros a la industria química.

2.3.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se recogen los precios de algunas calidades de fuller´s earth y bentonita publicados por *Industrial Minerals* en forma de una banda de fluctuación entre cuyos extremos se supone que se mueven los precios reales (los de la attapulgita dejó de publicarlos en octubre de 2002, para reanudar su publicación en febrero de 2012), junto con los precios medios en el mercado de EEUU de fuller´s earth y bentonita según el *USGS*.

Durante 2012, los precios de la attapulgita permanecieron inalterados en los niveles inicialmente marcados, salvo el del material suministrado en Japón (140-215), que en septiembre sufrió un pequeño retoque a 140-220. En cuanto a la bentonita, los precios de los tres tipos cotizados en la calidad de cama para animales permanecieron inalterados dentro de las respectivas bandas de fluctuación fijadas en 2010, pero los de las restantes calidades experimentaron un reajuste al alza en el mes de marzo. En el grado para fundición, la OCMA fob Milos empezó el año a los 50-75 €/t establecidos en agosto de 2009, subiendo a 60-80, y la Wyoming empaquetada hizo lo propio a 97-124 \$/tc desde los 90-115 iniciales, lo que supuso revalorizaciones en media anual respecto al año anterior del 9,6 y 6,3%, respectivamente. La calidad API cotizada subió a 90-130 \$/tc desde los 78-120 vigentes desde octubre de 2011, y la calidad IOP ganó 11-12 \$/tc sobre los 55-60 fijados en enero de 2011, con revalorizaciones en promedio anual del 22 y 16,5%, respectivamente.

En el mercado interior norteamericano, el precio medio de la attapulgita ganó 2 \$/t en 2012, permaneciendo estable el de la bentonita.

	2008	2009	2010	2011	2012
Attapulgita (fuller´s earth)					
- Sudáfrica, ex – works, £/t ⁵					
• Tratada con CO ₃ Na ₂ , ingeniería civil	-	-	-	-	50-70
• Id., cama de animales, 1-7 mm	-	-	-	-	27-40
• Grado fundición, empaquetada	-	-	-	-	60-85
- India, triturada y seca, fob Kandla, \$/t ⁵					
• Grado ingeniería civil	-	-	-	-	32-40
• Para peletización de mineral de hierro	-	-	-	-	36-38
- Grado fundición, granel, entregada en Japón, \$/t ⁵	-	-	-	-	140-217
- EEUU, fuller´s, precio medio interior, \$/t *	98	102	98	100	102
Bentonita					
- Wyoming, cruda, a granel, ex-works, \$/tc	41-94	43-100 ¹	-	-	-
- Wyoming, fob planta, gr. fundición, empaq. \$/tc	65-87	70-90	90-115	90-115	96-122
- Id., id., API, empaquetada, fob planta, \$/tc	65-93	70-100	70-100	72-105	88-128
- Id, IOP, granel, \$/tc	-	48-55	48-55	55-60	64-70
- Id, id., cama animales, \$/tc ⁵	-	-	-	-	50-60
- Para cama anim., 1-5 mm, granel, fob Europ, €/t	37-57	48-67	42-60	42-60	42-60
- OCMA/fundic., cruda, seca, granel, fob Milos €/t ⁴	-	50-75	50-75	50-75	58-79
- Grecia, seca, a granel, fob, €/t ⁵	-	-	-	-	50-75
- India, fob Kandla, molida y seca, granel, \$/t					
• grado OCMA-API ³	43-53	43-53	-	-	-
• cama de animales	36-38	35-38	34-38	34-38	34-38
• grado fundición	59-76	59-76	-	-	-
- EEUU, precio medio interior, \$ / t *	49	57	56	68	68

Fuentes: Industrial Minerals * Min. Comm. Summaries 2013, USGS tc = tonelada corta

1) Dejó de publicarse en septiembre 2) Empezó a cotizar en septiembre 2009 3) Dejó de publicarse en abril 2009

4) Empezó a cotizar en agosto 2009 5) Empezó a cotizar en febrero 2012

ÁRIDOS

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

Se denomina comúnmente árido a una serie de rocas que, tras un proceso de tratamiento industrial (simple clasificación por tamaños en el caso de los áridos naturales, o trituración, molienda y clasificación en el caso de los áridos de machaqueo), se emplean en la industria de la construcción en múltiples aplicaciones, que van desde la elaboración, junto con un material ligante, de hormigones, morteros y aglomerados asfálticos, hasta la construcción de bases y sub-bases para carreteras, balastos y sub-balastos para las vías de ferrocarril, o escolleras para la defensa y construcción de puertos marítimos.

Los áridos son, por lo tanto, básicos e imprescindibles en la construcción de edificaciones, obra civil e infraestructuras de cualquier país y, por ello, un indicador muy preciso del estado de su economía y de su desarrollo socioeconómico.

En la mayor parte de las aplicaciones industriales, el empleo del árido se justifica en razón a su comportamiento estable frente a la acción química de su posible continente o a los agentes externos, así como a su resistencia mecánica frente a cargas y vibraciones. No se deben considerar como áridos, por lo tanto, aquellas sustancias minerales utilizadas como cargas en diversos procesos industriales por sus características físico-químicas, que afectan sustancialmente al producto obtenido y a sus especificaciones (por ejemplo, calizas para cargas en la industria del papel), ni aquellas otras cuyo empleo en procesos industriales no tiene que ver con su estabilidad e inercia química o con su resistencia mecánica, sino con la aportación al proceso de unos determinados elementos químicos que hacen posible la elaboración del producto (caso de las calizas para cementos o para cales, arenas silíceas para fabricación de vidrio, etc.).

1.1.- PRODUCCIÓN NACIONAL

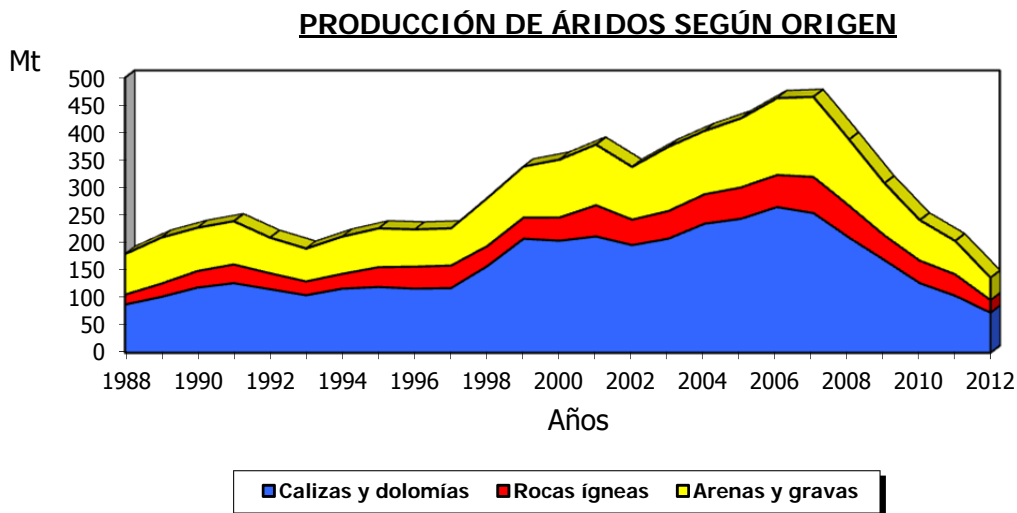
La producción de áridos de construcción que se deduce de la *Estadística Minera de España 2012*, última publicada, muestra un descenso del 22,3 % respecto al año 2011, bajando a 158,6 Mt. El 26,2 % de esta cantidad correspondió a los productos granulados silíceos (arenas, cantos y gravas), y el 73,7 % a las piedras de machaqueo. La evolución de la misma, en el periodo 2008-2012, desglosada por tipo de rocas extraídas (en t), puede verse en el cuadro siguiente:

	2008	2009	2010	2011	2012
Arena y grava	117 969 891	95 289 319	71 712 789	59 153 541	40 468 726
Arenas silíceas	2 019 865	1 811 673	2 053 093	1 450 441	1 366 241
Subt. granulados	119 989 756	97 100 992	73 765 882	60 603 982	41 834 967
Andesita	1 299 620	1 222 313	704 150	459 000	409 000
Anfibolita	1 429 283	1 470 776	1 257 662	1 140 596	350 510
Arenisca	2 108 807	2 621 836	2 402 292	2 053 418	1 269 825
Basalto	2 726 394	2 519 940	2 340 638	1 790 870	1 276 040
Caliza	200 617 789	154 944 409	125 475 166	98 324 355	64 865 010

Corneana	4 327 039	2 987 683	2 920 485	2 630 849	1 955 569
Creta	8 318	22 190	93 325	6 387	3 458
Cuarcita	7 785 557	4 570 868	2 940 256	2 967 233	2 081 690
Diabasa	734 679	469 493	343 552	502 562	637 698
Dolomía	13 038 290	11 453 827	10 705 500	9 324 657	6 011 680
Fonolita	1 367 295	1 010 100	1 017 345	612 255	618 622
Granito	23 233 619	20 424 295	16 701 783	13 695 621	9 996 626
Grauvaca	1 760 775	1 389 668	1 884 028	960 721	687 068
Mármol	680 107	1 105 306	953 751	1 546 082	1 577 034
Milonita	1 955 516	1 901 476	1 175 909	658 614	676 326
Ofita	3 648 022	4 998 569	3 515 250	2 303 262	1 505 875
Pizarra	528 791	152 827	270 890	304 930	246 407
Pórfido	3 789 009	2 682 290	2 028 347	2 094 898	1 468 437
Serpentina y dunita	612 211	1 140 408	1 458 739	1 221 955	419 621
Traquita	382 646	336 983	213 886	111 598	--
Subt. machaqueo	275 219 997	219 872 609	180 105 140	143 579 886	96 056 496
TOTAL	395 209 753	316 973 601	253 871 022	204 183 868	137 891 463

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística Minera de España, tablas 6.3.1, 6.4.1 y 6.5.1 Sectorización)

Del total, aproximadamente un 53 % de la producción corresponde a rocas calcáreas sedimentarias (caliza, dolomía, creta) y mármol, un 30 % de productos granulados (arenas, cantos y gravas) y el resto a rocas ígneas, metamórficas y otras.



El cuadro siguiente recoge, en Mt, la evolución de la producción nacional de áridos estimada por ANEFA a partir del consumo, y su comparación con las cifras oficiales.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Producción EME	465,4	388	321	242	204	138
Consumo ANEFA (C)	479,0	332,2	234,8	207,6	173	112,5
Saldo comercio exterior (E-I)	1,0	0,7	0,2	0,16	0,6	0,15
Producción aparente (C+E-I)	480,0	332,9	234,8	207,76	173,6	112,65
Produc. aparente/producción EME	1,027	0,85	0,73	0,86	0,85	0,82

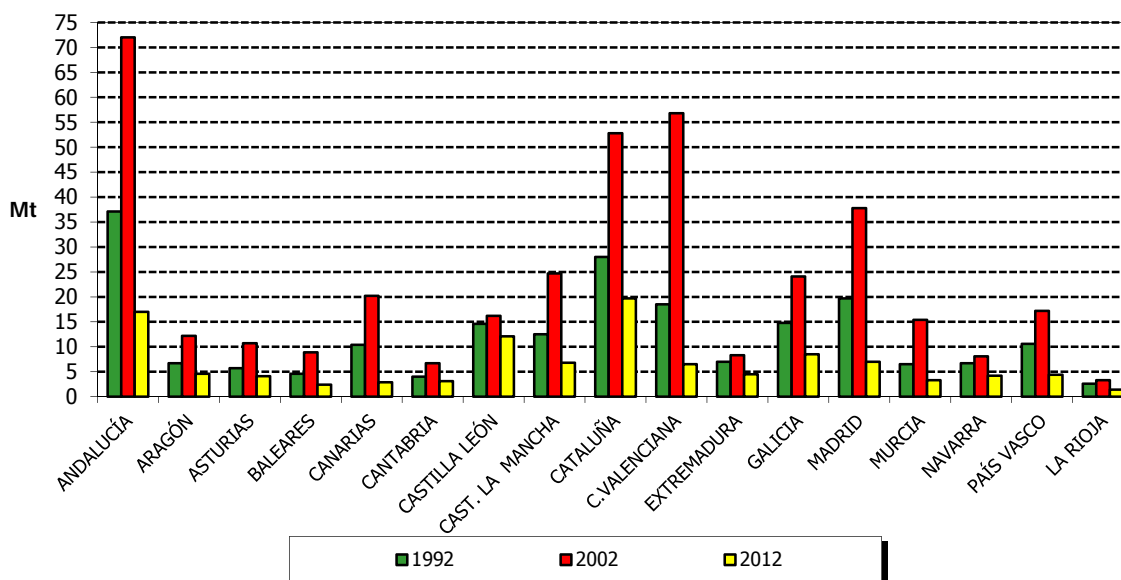
Fuente: elaboración propia

A los descensos acumulados desde 2008, se suma el de 2012. Se estima en 550 millones de euros el volumen de negocio del sector de áridos para la construcción, excluido el transporte. La caída acumulada en términos constantes, desde 2007 hasta 2012, es del -81%.

1.2.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo nacional de áridos para la construcción, según la *Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA, www.aridos.org)* ha quedado en 112,5 Mt, un 34,9 % inferior al de 2011. Desde el inicio de la crisis, el consumo nacional de áridos ha caído casi un 77 %.

COMPARATIVA CONSUMO DE ÁRIDOS (1992-2002-2012)



Fuente: datos ANEFA (elaboración propia)

La caída de consumo de áridos para la construcción, durante el año 2012, muestra una evolución territorial bastante desigual, situándose en los extremos de mayor retroceso en la comparación por décadas la Comunidad Valenciana, Canarias y Madrid con caídas superiores al 80 %. Además de estas, Murcia, Andalucía, el País Vasco, Baleares y Castilla-La Mancha han sufrido un gran descenso, de más del 70 %. Los menores descensos los han sufrido Castilla-León, Extremadura y Navarra con más de 15 puntos por debajo de la media nacional.

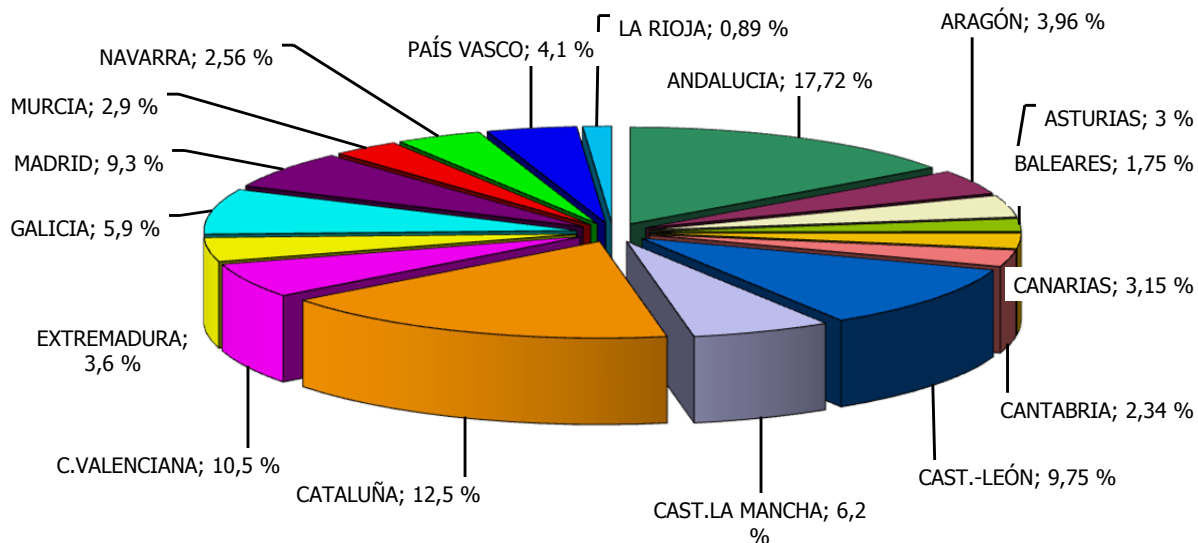
Las principales Comunidades Autónomas productoras/consumidoras siguen siendo Andalucía, Cataluña y entra como nueva, desplazando a la Comunidad Valenciana, Castilla y León. En 2012 la

Comunidad Valenciana ha pasado de ocupar el tercer lugar que ostentaba en 2011, a ocupar el séptimo puesto en el que se sitúa en la actualidad. Las cuatro mayores productoras han supuesto el 50,9 % del total nacional.

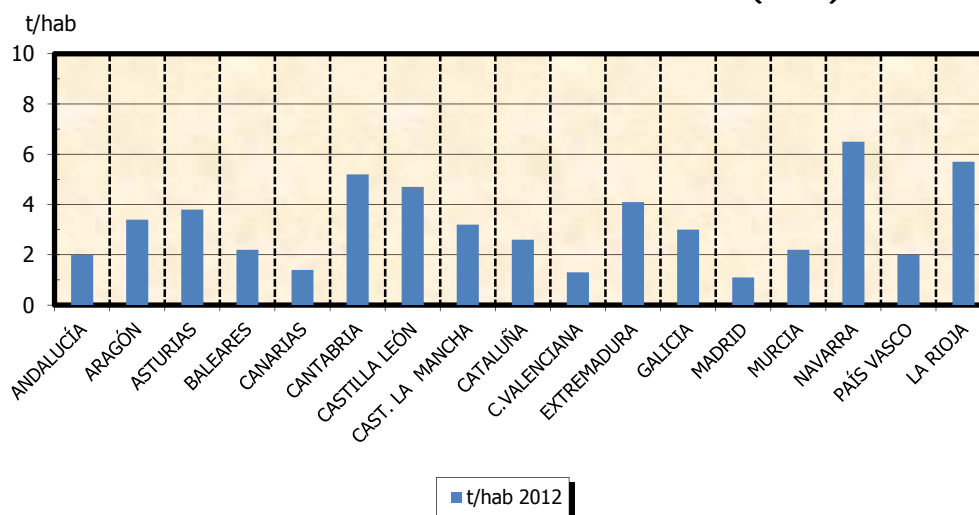
CONSUMO DE ÁRIDOS POR CC.AA. (Mt)

	2011	2012	12/11 %	2012 t/hab.
Andalucía	27,4	17,0	-37,8	2,0
Aragón	7,3	4,6	-37,1	3,4
Asturias	5,6	4,1	-27,4	3,8
Baleares	3,0	2,4	-20,9	2,2
Canarias	4,9	2,9	-40,2	1,4
Cantabria	4,2	3,1	-26,3	5,2
Castilla y León	17,9	12,1	-32,4	4,7
Castilla-La Mancha	11,8	6,8	-42,6	3,2
Cataluña	26,3	19,7	-25,2	2,6
Com.Valenciana	15,5	6,5	-58,2	1,3
Extremadura	7,4	4,5	-39,5	4,1
Galicia	12,6	8,5	-32,6	3,0
Madrid	11,3	7,0	-38,3	1,1
Murcia	4,5	3,3	-27,1	2,2
Navarra	5,8	4,2	-27,5	6,5
País Vasco	5,5	4,4	-19,3	2,0
La Rioja	1,8	1,4	-23,2	4,3
TOTAL	173,0	112,5	-35,0	2,4

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



CONSUMO DE ÁRIDOS POR HABITANTE (2012)



Fuente: ANEFA

Según la información ofrecida por la *SEOPAN*¹ sobre la Licitación oficial por fecha de anuncio de pliegos, el importe total de esta ha ascendido, en 2012, a 7 442 M€, agravándose la caída sufrida ya en 2010 y 2011, tras la práctica estabilidad del bienio anterior (39 812 M€ en 2008 y 39 100 M€ en 2009), lo que supone casi un 81 % de caída desde el 2009.

(Millones de euros)	2010	2011	2012
Adm. Central	5 481	6 479	2 718
Adm. Autonómica	9 229	3 564	2 198
Adm. Local	11 438	3 615	2 526
Edificación	10 914	4 258	2 195
Obra Civil	15 294	9 400	5 247
TOTAL	26 209	13 659	7 442

Por Administraciones, un 29,5 % ha correspondido a las Comunidades Autónomas, otro 33,9 % a Administración Local y el 36,5 % a la Administración General del Estado.

La Obra Civil ha representado el 70,5 %, correspondiendo el resto a la licitación para edificación.

1.3. ESTRUCTURA DEL SECTOR DE PRODUCCIÓN DE ÁRIDOS

Desde la perspectiva sectorial, es una actividad muy dispersa y, por tanto, relativamente atomizada, lo que hace más compleja la problemática del sector, como consecuencia de un excesivo número de empresas que, en ocasiones, no disponen de la estructura empresarial y de la solidez técnica requerida para hacer frente a un correcto sistema de explotación y restauración ambiental.

En la actualidad en el mercado español de los áridos se encuentran, entre otras, las siguientes empresas:

¹ www.SEOPAN.es

- *CEMEX S.A.B. de C.V.* (México), cuenta con 7 canteras de áridos situadas en Baleares (2), Cataluña (2), Madrid, Valencia y Aragón.
- *Áridos y Premezclados, S.A. -ARIPRESA-*, con explotaciones de arenas y gravas en Extremadura, Castilla - La Mancha y Andalucía (también varios Permisos de Investigación, como Cerro Morena, en Jaén y Vulcano, en Granada)
- Pertenece a *FYM – Italcementi Group (Italia)* la española *Sociedad Financiera y Minera, S.A.* continúa con sus operaciones y explota áridos en Castrobarco (Burgos), Langraiz (Álava), Mañaría (Vizcaya), Arcos de la Frontera (Cádiz), Alhaurín de la Torre y Manilva (Málaga)
- Como filial de *HOLCIM Ltd.* (Suiza), *HOLCIM Áridos, S.L.* posee en la actualidad 30 canteras en las que extrae áridos. Produce arenas y gravas en Jerez (Cádiz), San Martín de la Vega (Madrid) y Seseña (Toledo), calizas en Antas (Almería), Dúrcal (Granada), Jódar (Jaén), Jerez (Cádiz) y Monda (Málaga), Hondón De Las Nieves, Busot y Fontcalent (Alicante), El Estrecho (Murcia) y Guadalajara, dolomía en Guéjar Sierra y Nerja (Granada) y en Fortuna (Murcia), granito en Pontevedra y areniscas en Alicante.
- *Promotora Mediterránea-2, S.A.*, (PROMSA) pertenece al *Grupo Cementos Molins, S.A.* (Barcelona) con calizas en Seva, Garraf y Pallejá (Barcelona), Belasu, Vilanna y Puigcerdá (Gerona) y granito en La Seu D'Urgell (Lérida).

Otras empresas relevantes del sector son *Beton Catalán*, *Cantera Sánchez Domínguez, S.A.*; *CTH Navarra* y el Grupo *Calcinor*.

1.4. ÁRIDOS RECICLADOS

En el mercado español existe una nueva corriente de producción de áridos, pues movidos por la sostenibilidad se desarrollan en la actualidad proyectos como GEAR, (Guía Española de Áridos Reciclados procedentes de RCD; <http://www.proyectogear.com>), iniciativa de la Asociación Española de Gestores de Residuos de Construcción y Demolición (GERD, <http://www.gerd.es>), de la que actualmente es participe un gran número de organizaciones (privadas y gubernamentales), con el objetivo de caracterizar técnicamente y estandarizar los áridos reciclados obtenidos a partir de los residuos de construcción y demolición, así como fomentar el uso de los mismos.

Los áridos reciclados tienen dos criterios básicos de clasificación, la granulometría o distribución del tamaño del grano y la composición del material contenido (según provengan de asfalto, hormigón, piedra, cerámicos, etc.).

Según GERD, a nivel nacional se generan cada año entre 30 y 40 millones de toneladas de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) previamente utilizados en construcción, aunque actualmente esa cifra ha bajado debido a la crisis, para quedar en 20 Mt en 2011. El 80% de los RCD pueden valorizarse, transformarse (un 35%) en áridos reciclados y el resto ser valorizados por gestores especializados (metal, madera, plástico, papel-cartón).

Desde la administración central, también se fomenta el uso de esta materia prima; actuaciones como las de la publicación del Real Decreto 105/2008 (que expresa el fomento de la utilización de estos materiales en las obras públicas) y la elaboración del II Plan Nacional de Residuos de la Construcción (incorporado en el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015) son buena prueba de ello.

El 35 % que se transforma en árido reciclado se comercializa como producto reciclado (áridos para bases y subbases, drenajes, arenas y gravas, explanadas, suelos, áridos para hormigón, etc.), un 40 % se transforma en material destinado a rellenos y restauraciones de espacios degradados y un 15 %, procedente de la fracción mixta, se recupera y clasifica como metales férricos y no férricos, maderas, plásticos, cartón-papel, etc., el resto son rechazos de las plantas con destino a su depósito en vertedero.

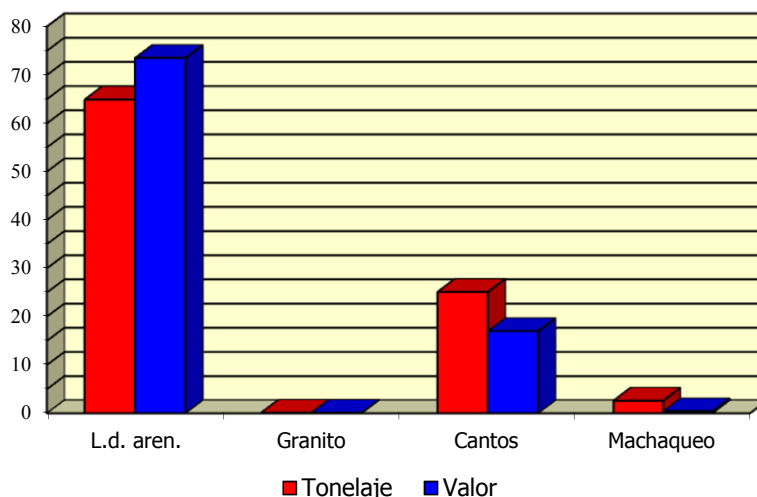
Según datos facilitados por ANEFA, en 2012 se han empleado 0,7 Mt de áridos reciclados en España.

1.4.- COMERCIO EXTERIOR

Debido a su bajo precio unitario en comparación con los costes de transporte, el comercio exterior de áridos es insignificante respecto a los volúmenes de producción y consumo (< 0,6%), y se limita a intercambios transfronterizos con los países limítrofes (Marruecos para Ceuta y Melilla, Andorra, Portugal, Gibraltar, Francia). No obstante, en cifras absolutas las cantidades que se mueven son importantes (718 kt exportadas en 2012, por valor de 5 085,2 M€, y 566,6 kt importadas, valoradas en 3,053 M€), y más si las comparamos con los datos del comercio exterior de otras sustancias minerales. El saldo de la correspondiente balanza comercial (parte de las posiciones 2505.10.00, arenas silíceas; 2505.90.00, las demás arenas; 2506.20.00, cuarcita; 2515.20.00, ecaussines; 2516.11.00, granito en bruto; 2516.20.00, arenisca; 2516.90.00, pórfido y demás rocas; 2517.10.10, cantos y gravas; 2517.10.80, piedras machacadas de construcción, y 2517.49.00, gránulos y tasquiles de rocas distintas del mármol) nos es favorable tanto en tonelaje como en valor, con un superávit que en 2012 disminuyó en un 57,3% respecto al conseguido el año anterior, bajando a 2,032 M€ (cuadros Ard-I y Ard-II).

Las importaciones disminuyeron en 2012 un 12,3% en tonelaje y 25,4% en valor respecto a las realizadas en 2011, presentando la estructura porcentual (peso y valor) que se recoge en el gráfico adjunto. Los recortes en peso afectaron a las demás arenas (-22,4%) y al granito (-91,3%), subiendo las de cantos y gravas (3%), piedras machacadas y gránulos y tasquiles (50%), siendo nulas en arenas silíceas, cuarcita, areniscas y pórfidos, etc. Las compras de las demás arenas se efectuaron íntegramente en Marruecos (230 599,2 t) y Portugal (137 095,7 t); las de granito y piedras machacadas, únicamente en Andorra; las de cantos, gravas, etc., en Andorra (79 045,7 t), Marruecos (53 744,8 t) y países y territorios no determinados intracomunitarios (9 685,9 t), y las de gránulos, tasquiles, etc., de rocas distintas del mármol, en Marruecos (40 807,2 t) y Gibraltar (116,2 t).

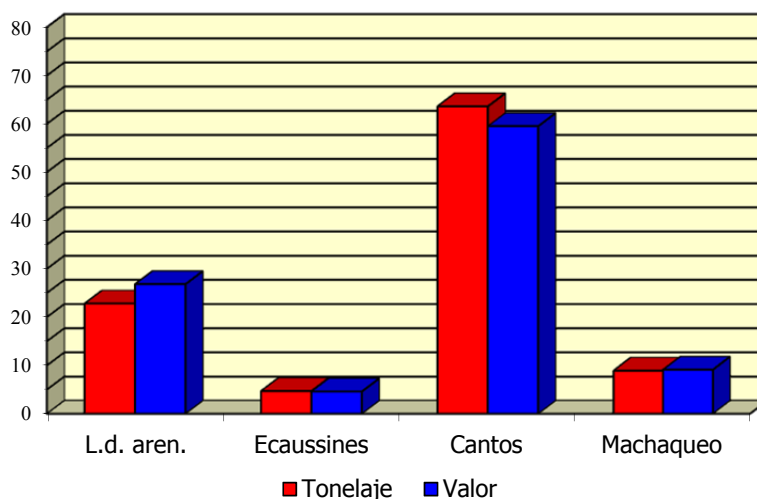
ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES 2012 (%)



Las exportaciones disminuyeron un 42,5% en peso, con descensos en todos los epígrafes excepto en cantos y gravas, que subieron un 4,9%: -71,2% en las demás arenas, -65,7% en ecaussines, 100% en pórfidos, etc. y -49,4% en piedras machacadas. El valor conjunto disminuyó un 42,6%, distribuyéndose porcentualmente por productos como se indica en el gráfico siguiente. Las demás arenas se destinaron exclusivamente a Portugal; los ecaussines, a Gibraltar; los cantos y gravas, a Francia (314 027,3 t), Portugal

(59 682,8 t), Gibraltar (26 908,3 t) y países y territorios no determinados (56 272,2 t), y las rocas machacadas, a Andorra (38 250,1 t), Benin (14 200 t) y Gibraltar (11 098,3 t).

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES 2012 (%)



CUADRO Ard-I.

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ARIDOS (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Arenas silíceas	2 750,0	11,2	—	—	—	—
- Las demás arenas	608 869,1	3 601,9	473 892,6	3 196,6	367 694,9	2 244,7
- Granito	2 594,0	2,4	6 408,4	9,6	559,0	4,5
- Arenisca	2 278,0	20,2	—	—	—	—
- Pórfidos, etc	19 949,3	191,7	—	—	—	—
- Cantos, gravas, etc.	300 240,8	1 307,5	138 303,3	715,6	142 476,4	518,9
- Piedras machacadas	24,0	0,2	—	—	14 922,6	11,9
- Gránulos y tasquiles	34 560,8	228,4	27 286,0	173,2	40 923,4	272,7
TOTAL	971 266,0	5 363,5	645 890,3	4 095,0	566 576,3	3 052,7

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Arenas silíceas	180 564,8	2 092,7	—	—	—	—
-Las demás arenas	453 655,6	3 630,2	570 185,0	3 874,4	163 907,0	1 363,3
-Ecaussines	71 218,8	493,0	98 162,8	741,3	33 630,7	233,4
-Arenisca	—	—	—	—	—	—
-Pórfidos, etc	33 072,9	399,0	20 050,8	272,1	—	—

-Cantos, gravas, etc.	181 549,3	1 496,6	435 341,7	3 138,1	456 890,6	3 026,9
-Piedras machacadas	185 462,2	1 056,0	125 577,8	662,5	63 548,4	461,6
TOTAL	1 105 523,6	9 167,5	1 249 318,1	8 853,8	717 976,7	5 085,2

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

CUADRO Ard-II. - BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: ÁRIDOS DE CONSTRUCCIÓN

Año	PRODUCCIÓN (Mt)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO REAL (Mt) (C)*
	Estadíst. Minera	(P _I = C+E-I)*	Importación (I)	Exportación (E)	
2001	306,3	389,9	1 128 319	2 095 459	388,9
2002	348,8	397,2	1 196 363	2 443 523	396,0
2003	392,8	421,4	1 293 190	2 787 309	419,9
2004	416,9	438,9	1 500 565	2 728 908	437,7
2005	432,6	461,9	1 614 616	2 361 600	460,3
2006	456,4	487,7	769 970	3 020 353	485,5
2007	468,5	479,7	1 312 638	2 643 468	478,4
2008	396,2	332,9	1 031 640	1 739 963	332,2
2009	317,0	235,0	934 706	1 145 672	234,8
2010	253,9	207,5	971 266	1 105 524	207,6
2011	204,2	173,6	645 890	1 249 318	173,0
2012p	137,9	112,6	566 576	717 977	112,5

Año	VALOR DEL SALDO ** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 4 062,000	> 100 %	-	0,3 %
2002	+ 6 303,664	> 100 %	-	0,3 %
2003	+ 9 535,061	> 100 %	-	0,3 %
2004	+ 6 686,000	> 100 %	-	0,3 %
2005	+ 3 722,500	> 100 %	-	0,3 %
2006	+ 9 355,700	> 100 %	-	0,3 %
2007	+ 3 142,600	> 100 %	-	0,2 %
2008	+ 3 364,900	> 100 %	-	0,3 %
2009	+ 2 991,800	> 100 %	-	0,3 %
2010	+ 3 804,000	> 100 %	-	0,4 %
2011	+ 4 758,800	> 100 %	-	0,4 %
2012p	+ 2 032,500	> 100 %	-	0,5 %

Fuentes: * ANEFA; Estadística Minera; elaboración propia

2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1 PRODUCCIÓN MUNDIAL

No se publican estadísticas de producción mundial de áridos, conociéndose solamente datos puntuales concernientes a algunos países occidentales. En los cuadros siguientes, a falta de datos para 2012, se recogen los principales datos relativos a la producción europea de áridos en 2011.

País	Nº de empresas	Canteras	Producción (Mt)	
			Arenas y gravas	Áridos de machaqueo (1)
Alemania	1 530	3 160	263	229
Austria	1 068	1 362	62	32
Bélgica	84	112	15	49
Bulgaria	190	295	10	18
Croacia	170	261	3	11
Chipre	24	24	0	12
Dinamarca	400	500	31	0
Eslovaquia	305	459	9	15
Eslovenia	30	50	5	7
España	1 340	1 382	43	129
Estonia	31	291	6	4
Finlandia	430	2 500	36	53
Francia	1 388	2 461	142	205
Grecia	149	164	0	32
Países Bajos	135	250	40	0
Hungría	290	589	26	15
Islandia	28	56	2	1
Israel	17	35	46	0
Irlanda	110	450	7	25
Italia	1 300	2 00	144	96
Letonia	30	60	2	5
Lituania	30	407	10	2
Luxemburgo	7	10	1	1
Malta	15	16	1	0
Noruega	844	949	13	64
Polonia	1 875	3 018	248	85
Portugal	240	284	8	49
Reino Unido	510	1 107	49	103
República Checa	212	379	21	37
Rumania	963	1 600	56	38
Rusia	1 181	1 485	183	262
Serbia	20	70	12	8
Suecia	985	1 575	17	58
Suiza	538	531	40	5
Turquía	770	770	30	312
Total	17 240	28 662	1 580	1 968

País	Producción (Mt)			
	Áridos marinos	Áridos reciclados (2)	Áridos artificiales	Producción total Mt
Alemania	10	65	31	598
Austria	0	4	2	100
Bélgica	8	15	1	88
Bulgaria	0	0	0	28
Croacia	0	0	0	14
Chipre	0	0	0	12
Dinamarca	13	6	2	51
Eslovaquia	nd	1	0	26
Eslovenia	0	0	0	12
España	0	0	0	173
Estonia	0	0	0	10
Finlandia	0	1	0	89
Francia	7	19	6	379
Grecia	0	0	0	32
Países Bajos	15	18	0	73
Hungría	0	2	0	43
Islandia	1	0	0	3
Israel	0	0	0	46
Irlanda	0	0	0	32
Italia	0	0	0	240
Letonia	0	0	0	7
Lituania	0	0	0	12
Luxemburgo	0	0	0	3
Malta	0	0	0	1
Noruega	0	0	0	77
Polonia	0	8	4	345
Portugal	0	0	0	56
Reino Unido	11	50	12	225
República Checa	0	0	0	58
Rumania	0	0	0	94
Rusia	0	0	28	473
Serbia	0	0	0	19
Suecia	0	1	6	81
Suiza	0	5	0	51
Turquía	0	0	0	351
Total	64	194*	92	3 898

(1) Roca triturada: ventas salvo gravas trituradas.

(2) Áridos reciclados: Materiales procedentes de residuos de construcción empleados en el mercado de áridos.

(nd) no disponible.

(*) Valor estimado.

Fuente: www.uepg.eu, sin correcciones propias.

A nivel europeo, la *Unión Europea de Productores de Áridos UEPG (European Aggregates Association)*, es la principal asociación y ofrece a través de su página web (<http://www.uepg.eu>) una amplia información sobre el comportamiento del sector.

Dentro de Europa, Alemania, Rusia, Francia y Turquía siguen siendo los mayores productores de áridos, destacando también los aportes de Polonia, Italia, Reino Unido y España.

En lo que a reciclado de áridos se refiere, las cifras que ofrece *UEPG* muestran como el sector europeo aún tiene una gran trayectoria por recorrer hasta que las cifras de reciclado de áridos se acerquen más a las de producción total; si bien la situación es bastante diferente dependiendo de los países.

2.2.- LOS PRECIOS

Las únicas referencias disponibles son las de los precios medios en el mercado interior norteamericano, publicados por el *USGS*, pues *ANEFA* dejó de hacerlo en 2007, siendo sustituida su valoración por una estimación basada en los datos globales reconocidos por dicha entidad. Su evolución en los últimos cinco años es la recogida en el cuadro siguiente:

	2008	2009	2010	2011	2012
- EEUU, arena y grava de construcción, \$/t	7,47	7,57	7,70	7,50	7,65
- EEUU, áridos de machaqueo, \$/t	9,36	9,74	9,67	9,48	9,78
- España, áridos en conjunto, €/t ex -works	sd	7,02	6,50	4,45	sd

Fuentes: Mineral Commodity Summaries 2013, USGS, y ANEFA

En EEUU, el precio medio de las arenas y gravas subió un 2% en 2012, y el de los áridos de machaqueo recuperó un 3,2%

CAOLÍN Y ARCILLAS CAOLINÍTICAS 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

Como se indica en el capítulo referido a las arcillas rojas, hay tres grandes grupos de arcillas industriales:

- Arcillas rojas o comunes
- Arcillas de cocción blanca, caolines, halloisitas y arcillas refractarias
- Arcillas especiales:
 - Bentonitas y tierras de Fuller
 - Sepiolitas y paligorskitas

Cada grupo tiene diversas aplicaciones industriales, utilizándose las arcillas rojas fundamentalmente en la cerámica industrial (pavimentos, revestimientos y cerámica estructural) y alfarería, las arcillas de cocción blanca también se emplean en cerámica industrial, los caolines en las industrias del papel y la cerámica, las halloisitas en cerámica artística (porcelanas), las arcillas refractarias en chamotas para pavimentos de gres natural, las bentonitas en la industria de los absorbentes y el petróleo, las tierras de Fuller como absorbentes industriales, y finalmente las sepiolitas y paligorskitas en el campo de los absorbentes domésticos.

En este capítulo se han agrupado los caolines y las arcillas de cocción blanca, debido a que todas ellas tienen una composición fundamentalmente caolinífera (aunque también hay montmorillonitas) y sus aplicaciones industriales son similares.

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

El cuadro siguiente recoge la evolución reciente de la producción vendible de caolín por provincias según la Estadística Minera de España, que separa la producción de caolín en "caolín lavado" y "caolín bruto". Dado que el caolín comercializable es el resultado de un proceso de lavado, el "caolín bruto" se entiende como el material que se extrae de las explotaciones antes de ser sometido al proceso de lavado, por lo que no se incluye en la tabla. En el caso de Asturias, no existe proceso de lavado, al tratarse de "caolín pétreo" o "flint clay", que se emplea, tras un proceso de molienda, en la fabricación de chamotas cerámicas.

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012
Guadalajara	74 070	56 967	94 973	97 587	102 519
Valencia	88 981	55 224	43 146	34 568	61 718
Lugo	63 150	54 622	60 173	57 810	47 972
Asturias	21 960	10 032	14 144	80 271	43 402
Cuenca	24 972	19 874	22 075	38 459	30 687
Zamora *	27 984	25 150	28 136	27 534	29 929
La Coruña	30 517	20 027	25 630	22 657	22 480
Teruel	20 205	18 538	8 816	5 293	-
Ciudad Real	900	864	1 900	-	-
Total caolín	352 739	261 298	298 993	364 179	338 707

Fuente: Estadística Minera de España * Incluye arcillas montmorilloníticas

La Estadística Minera no diferencia la producción de arcillas rojas y arcillas de cocción blanca, por lo que no se dispone de datos estadísticos oficiales.

Después de dos años consecutivos de mejora en la cantidad de producción de caolín, en el año 2012 esta desciende casi un 7 % con respecto al año anterior.

1.1.1. Arcillas de cocción blanca

Se agrupan bajo esta denominación arcillas con una baja proporción de hierro (<3%) y alto contenido en caolinita, si bien, por lo general, presentan también elevadas cantidades de otras arcillas (illitas y montmorillonitas normalmente), así como impurezas como cuarzo, micas, piritas, yeso y marcasitas.

Su importancia reside en la amplia utilización en cerámica decorativa (loza), cerámica técnica (aislantes de porcelana, ladrillos de chamota, crisoles de fundición, refractarios), cerámica sanitaria y también en baldosas cerámicas (pavimentos y revestimientos).

La clasificación tradicional de este tipo de arcillas procede del Reino Unido y atiende a sus características físico-químicas, mineralógicas y genéticas.

- *Arcillas plásticas o "Ball Clays"*. Se trata de arcillas de colores grises (debido al elevado contenido en materia orgánica), muy plásticas y compuestas fundamentalmente por caolinita, montmorillonita e illitas y cuarzo. La caolinita suele tener un tamaño de grano extremadamente fino y una estructura poco cristalina.

Las arcillas plásticas de cocción blanca se emplean en la fabricación del soporte o del engobe de los pavimentos cerámicos, así como en los sectores de las lozas y porcelanas. Las utilizadas en la industria cerámica en España se localizan fundamentalmente en Teruel

- *Arcillas refractarias o "Fire Clays"*: Son aquéllas que contienen bajos contenidos en óxidos e hidróxidos de hierro, magnesio y álcalis, y que pueden soportar temperaturas superiores a 1 500 C. Su empleo en la fabricación de pavimentos y revestimientos cerámicos no está muy extendido.

Los yacimientos españoles se localizan en Losa del Obispo (Valencia). Se trata de arcillas caoliniticas en las que la caolinita tiene una estructura cristalina bien desarrollada, lo que disminuye sensiblemente su plasticidad. Se emplean fundamentalmente en la fabricación de cementos.

- *Caolines pétreos o "Flint clays"*: Son materiales duros y compactos de fractura concoidea. Su composición mineralógica es fundamentalmente caolinita de elevada cristalinidad y bajos contenidos en hierro y otros materiales fundentes. Son arcillas muy abrasivas y su aplicación fundamental en cerámica es la fabricación de refractarios y chamotas.

Los yacimientos españoles se localizan en Asturias en la zona de la Sierra del Pedroso. Se trata de niveles de escaso espesor de caolines intercalados entre cuarcitas, que han sufrido un incipiente metamorfismo. Su riqueza en caolinita es del orden del 90%.

Las arcillas de cocción blanca españolas que se emplean habitualmente en la industria de los pavimentos cerámicos en España son las de la provincia de Teruel.

Las arcillas refractarias de cocción blanca o "ball clays" se utilizan en diversos sectores cerámicos, de los cuales los más importantes son los soportes de baldosas de pasta blanca, si bien también se utilizan arcillas refractarias especiales en esmaltes, engobes y pastas para loza, porcelana y sanitarios. Las arcillas de cocción blanca que se emplean en España son principalmente nacionales aunque alrededor de un tercio es importado de Reino Unido, Alemania, Francia y Ucrania. La inmensa mayoría de las explotaciones están en la formación

geológica denominada Facies Utrillas, del Cretácico Inferior, cuyos afloramientos se extienden desde Asturias hasta el Prebético de Murcia, con especial incidencia en la Cordillera Ibérica, que es donde se localizan la mayoría de las explotaciones.

Aragón Minera, SA, filial de *SAMCA*, es el mayor productor español de arcillas de cocción blanca. El grupo explota arcillas caoliníferas en Ariño, Oliete, y Gargallo, en Teruel, y en Basconcillos del Tozo en Burgos.

En Ariño se encuentran la planta de lavado y purificación de arcillas, con capacidad para 115 000 t/año, y una planta de homogeneización de arcillas para 350 000 t / año. En Gargallo tienen otra similar para 300 000 t /año. Además, en Ariño hay instalada una planta de calcinación, con 45 000 t /año de capacidad.

MINERA SABATER es el segundo productor de este tipo de arcillas, con una producción de unas 350 000 t/año de sus cuatro canteras situadas en Teruel. *PORTOME*, empresa del grupo *PORCELANOSA*, produce unas 200 000 t/año de arcillas refractarias que se consumen exclusivamente en las fábricas del grupo. Hay otros productores más pequeños como es *ARCIMUSA*, con cuatro explotaciones en Teruel y una producción conjunta de unas 150 000 t/año.

1.1.2. Caolín

El caolín es una materia prima formada por filosilicatos del grupo de las kanditas que se presenta en España principalmente en yacimientos sedimentarios de arenas silíceas caoliníferas de la Facies Utrillas, aunque hay algunos yacimientos de caolín de alteración antigua de rocas ígneas del Paleozoico (Galicia y Asturias) o de alteración actual de granitoides (Zamora). El tratamiento mineralúrgico del caolín de cada tipo de yacimiento es completamente diferente.

En torno al 50% de la producción nacional de caolín se consume en la industria cerámica nacional. Los principales sub-sectores consumidores son el de la porcelana sanitaria, las vajillas, los esmaltes y engobes, las pastas blancas para pavimentos y revestimientos y las chamotas para gres natural.

Los principales yacimientos se encuentran situados en Guadalajara, Lugo, La Coruña, Valencia y Teruel. Las reservas del caolín estimadas sobrepasan los 100 Mt. Alrededor del 20-25% de la producción nacional se exporta para las industrias papeleras, cerámicas, fibra de vidrio, pinturas y del caucho. El valor de la producción de caolines cerámicos ha superado, a pie de mina, los 24 M€.

El *Grupo Explotaciones Cerámicas Españolas, SA (ECESA)* es el mayor productor español de caolines cerámicos y segundo productor de caolines en general de Europa. El grupo produce 140 000 t/año de las cuales 45 000 t/año son caolines cerámicos de sus explotaciones en Burela (Grupo Minero Ecesa y Regovello en Foz, Lugo) y en Guadalajara (Poveda de la Sierra, y Villanueva de Alcorón). Dispone de una planta de tratamiento en Burela (250 t/día) y dos plantas en Guadalajara, una en Poveda de la Sierra que produce unas 25 000 t/a de caolín para estucado, y otra en Villanueva de Alcorón que produce caolines para papel, cerámico y fibra de vidrio. La materia prima para estas últimas se extrae en la agrupación Sta. Engracia, en Peñalén (Guadalajara). Casi la mitad de su producción se exporta.

Caobar S.A actualmente produce unas 90 000 t en su planta de Taracena (Guadalajara), pero la planta tiene una capacidad de tratamiento de más de 500 000 toneladas/año de mineral. El mineral viene de su Grupo Minero María José, en Poveda de la Sierra, para la elaboración de cerámica, papel, vidrio y pinturas. La empresa suministra caolín cerámico al mercado de Castellón.

Sibelco Minerales cuenta con 11 centros de actividad, gracias a los cuales produce y comercializa más de 50 kt de caolín, además de 3 300 kt de arena silícea, 200 kt de harina silícea, 25 kt de cristobalita y 30 kt de otros minerales industriales.

Caolines de Vimianzo S.A (CAVISA), sociedad anónima unipersonal, cuyo socio único es la italiana *Veneta Mineraria-Kreas*, explota las minas Bibi y John en Vimianzo (La Coruña) y con una producción de unas 25 000 t/año, destinada fundamentalmente a la exportación para la industria papelera. La empresa dispone de una planta de tratamiento en las proximidades de las explotaciones con una capacidad de 100 000 t/a.

SIKAMAR, cuenta con explotaciones en la zona de Los Serranos (Aras, Alpuente, La Yesa, Titaguas). La empresa es también propietaria de *CASOCIPA SA*, titular de varios derechos mineros en Cuenca (concretamente en los T.M. de Carboneras de Guadazaón, Reylo, Monteagudo de las Salinas, Almodóvar, Arcas). La capacidad total de tratamiento de mineral bruto de ambas plantas es de 250 000 toneladas/año, para obtener 40 000 toneladas de caolín y 200 000 toneladas de arenas de cuarzo.

Caolina S.L extrae caolín en su explotación San Luis (Cuenca).

En octubre de 2012, *WBB España S.A.* cambia su denominación social a *Sibelco Minerales Cerámicos, S.A* con centros de producción en Castellón, Valencia y Teruel. Por otro lado, en la localidad valenciana de Higuieruelas, *WBB España, S.A.* tiene una planta de beneficio de caolín y arenas silíceas que trata arenas caoliníticas procedentes de los yacimientos próximos de la Cordillera Ibérica. En esta planta de lavado se producen anualmente 200 000 t de arena de sílice de alta pureza destinadas al sector del vidrio plano y 45 000 t de caolín que se comercializan para la industria cerámica, la cementera y la alimentaria.

KAOSA produce 8 000 t/año de caolines cerámicos en la zona de Villar del Arzobispo e Higuieruelas, poseyendo unas reservas de 120 millones de toneladas. Cuenta con una planta que tiene una capacidad de producción de 1 400 t/día.

SICA SL, del grupo *EUROARCE* a su vez perteneciente al grupo *SAMCA*, explota las concesiones M^a del Pilar VII, Ángeles y Otras en Arguisuelas, Cuenca. Las reservas calculadas ascienden a 6 Mt de arenas caoliníticas, con aproximadamente un 15 % de caolín y un 80 % de arena silícea. Dispone de una planta de tratamiento en dicha localidad, con capacidad de producción de 25 000 t/año de caolín y 100 000 t/año de arenas.

Arcillas y Feldspatos Río Pirón, SA. (100 % *SAMCA*), cuenta con varias explotaciones en Zamora y una planta de tratamiento, con 100 000 t/ año de capacidad en Tamame de Sayago (Zamora), produciendo arcillas caolinítico-esmectíticas de caolín cerámico, cuarzo y mica clasificada y micronizada. Sus yacimientos son residuales, sobre un suelo de alteración de roca granítica subyacente. La producción, en 2012, según datos de la empresa, ha ascendido a 6 kt de caolín lavado, 23 kt de arcillas clasificadas, además de mica y arenas silíceas.

En Asturias se explota caolín pétreo (una delgada capa de caolín procedente de la alteración de cenizas volcánicas ácidas, intercalada en la formación ordovicica Cuarcita de Barrios) para la elaboración de chamotas. El principal productor es *Caolines de Merillés S.L.*, del grupo *ARCICHAMOTAS* (www.arcichamotas.com) que produce chamotas y diversos productos derivados del caolín en una planta situada en Silvota (Asturias). El grupo empresarial está compuesto por unas 80 concesiones mineras, aproximadamente, y cuenta con unas reservas estimadas en unos 100 millones de toneladas de mineral de caolín.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Los recursos nacionales de caolín no han sido evaluados en su conjunto, si bien existen estimaciones parciales. De los datos aportados por los principales productores se puede deducir

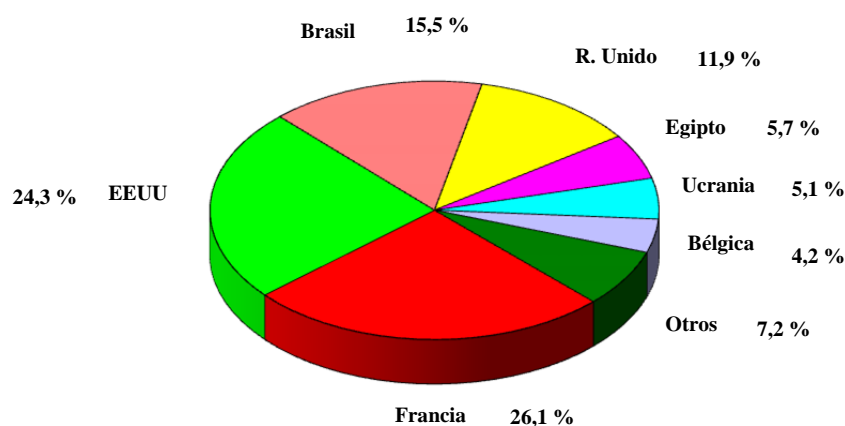
que dichos recursos rondan los 230 Mt. En el caso del caolín pétreo, el *ITGE* evaluó las reservas asturianas, en 1990, en 3,3 Mt.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

1.3.1. CAOLÍN

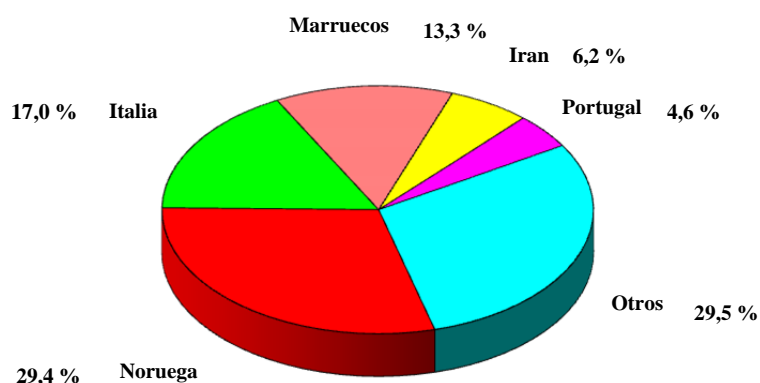
Las importaciones de caolín descendieron en 2012 un 20% en peso y 1,3% en valor respecto al año anterior, con un respetable aumento en el precio medio de adquisición (de 161,46 €/t en 2011 a 199,23 €/t en 2012), representando el 12,1% del peso y 32,4% del valor totales de las compras externas de productos caolínicos. Por su parte, las de las demás arcillas caolínicas disminuyeron un 18,7% en tonelaje y 10,1% en valor, con un aumento más moderado en el coste medio unitario (57,61 €/t frente a 52,06 en 2011). El gráfico siguiente muestra la distribución porcentual del valor de las importaciones de caolín según los principales países de procedencia (el concepto otros comprende a 20 países), en tanto que las arcillas caolínicas se adquirieron en Ucrania (67,5%), Reino Unido (20,8%), Portugal (4%), Francia (2,5%) y otros 26 países (5,2%).

2012 - IMPORTACIÓN DE CAOLÍN

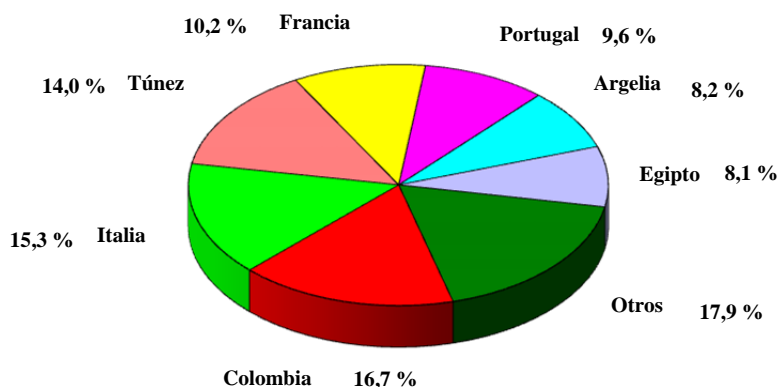


El 45,2% del peso y 54% del valor totales de las exportaciones correspondió al caolín propiamente dicho, cuyas ventas externas disminuyeron un 10,1% en tonelaje pero crecieron un 1,1% en valor en relación a 2011, con una notable recuperación del valor medio, que pasó de 125,61 €/t en 2011 a 141,36 en 2012; el 54,8 y 46% restantes del peso y valor totales correspondió a las "demás arcillas caolínicas", que, inversamente, aumentaron un 27,4% en peso pero perdieron un 9,3% en valor, acusando la fuerte caída del precio medio desde 140,03 €/t en 2011 a 99,64 en 2012. Los dos gráficos adjuntos recogen la distribución porcentual por países de destino de las ventas externas de ambos productos, incluyendo en "otros" a 53 países en el primero y a 51 en las segundas.

2012 - EXPORTACIÓN DE CAOLÍN



2012 - EXPORTACIÓN DE ARCILLAS CAOLINÍCAS



El déficit crónico de la balanza comercial de estas sustancias disminuyó sustancialmente en 2012 (-8,9%), bajando a 43,574 M€, de los que 9,675 correspondieron al caolín y 33,899 a las demás arcillas caolinicas.

CUADRO Cao-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CAOLÍN (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
- Caolín	143 332,0	22 279,0	130 230,0	21 027,4	104 124,3	20 744,5
- Arcillas caolinicas	918 370,9	47 182,1	925 682,3	48 190,5	752 230,3	43 340,4
TOTAL	1 061 702,9	69 461,1	1 055 912,3	69 217,9	856 354,6	64 084,9

	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						
- Caolín	91 922,0	18 188,4	87 123,4	10 944,3	78 310,0	11 069,7

- Arcillas caolínicas	75 635,3	7 593,2	74 373,3	10 414,5	94 750,9	9 441,6
TOTAL	167 557,3	25 781,6	161 496,7	21 358,8	173 060,9	20 511,3

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

CUADRO Cao-II

BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES SUSTANCIA: CAOLÍN (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I□E)
	Minera (P _I) *	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	353 355	243 306	92 896	503 765
2001	371 106	213 910	114 147	470 869
2002	419 483	193 658	116 982	496 159
2003	427 193	248 625	117 485	558 333
2004	437 990	242 944	104 341	576 593
2005	463 398	232 135	111 994	583 539
2006	458 766	292 828	109 439	642 155
2007	486 428	225 136	106 414	605 150
2008	355 739	274 903	81 609	549 033
2009	270 298	123 388	79 563	314 123
2010	298 993	143 332	91 922	350 403
2011	364 179	130 230	87 123	407 286
2012	338 707	104 124	78 310	364 521

*Fuente: 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	- 19 343,2	70,1 %	29,9 %	40,8 %
2001	- 16 875,0	78,8 %	21,2 %	36,5 %
2002	- 13 350,8	84,5 %	15,5 %	31,6 %
2003	- 14 420,5	76,5 %	23,5 %	36,8 %
2004	- 14 008,1	75,9 %	24,1 %	35,7 %
2005	- 13 528,7	79,4 %	20,6 %	33,4 %
2006	- 17 970,3	71,4 %	28,6 %	38,9 %
2007	- 13 196,7	80,4 %	19,6 %	31,6 %
2008	- 19 930,4	64,8 %	35,2 %	43,6 %
2009	- 7 986,0	86,0 %	24,0 %	31,3 %
2010	- 4 090,6	85,3 %	24,7 %	32,4 %
2011	- 10 083,1	89,4 %	10,6 %	26,3 %
2012p	- 9 674,8	92,9 %	7,0 %	23,5 %

Nota. En ejercicios anteriores se había incluido en importación/exportación además del caolín el dato correspondiente a arcillas caolínicas.

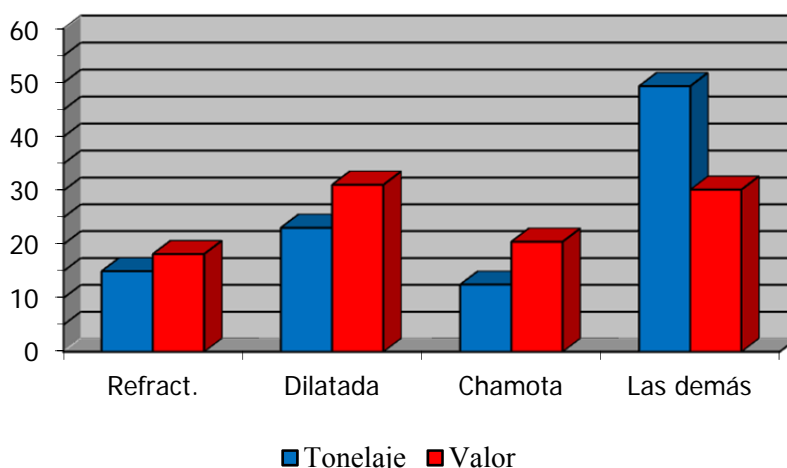
Si se consideran las arcillas caolínicas, el déficit del saldo es muy superior al del caolín, casi 37,8 millones de euros. Aproximadamente el 98 % de este tipo de arcillas son importadas por la provincia de Castellón, para su industria cerámica.

1.3.2. ARCILLAS DE COCCIÓN BLANCA

La Nomenclatura Combinada del Consejo de Cooperación Aduanera de la UE no contempla ninguna posición específica para la arcilla común, y su bajo precio unitario, junto a su amplia distribución en todos los países, justifican seguramente dicha decisión al no existir un comercio exterior significativo de esta sustancia. No obstante, la posición 2530.90.00 (en años anteriores 2530.90.98), "los demás minerales", incluye unas compras a Andorra en 2010 de 8 155,1 t (nulas en 2011 y 2012, 53 422,9 t en 2009, 88 309,8 t en 2008, 73 961,2 t en 2007, 108 760,5 t en 2006, 365 747 t en 2005, 875 765 t en 2004, 1 007 274,5 t en 2003) al precio medio de 0,613 €/t, que, por eliminación, muy probablemente deben corresponder a arcilla común, y así las hemos considerado. En cambio, sí existe un intercambio internacional relativamente importante de otro tipo de arcillas que, en ningún caso, pueden considerarse comunes, ya que su precio medio por países de origen o destino rebasa los 26 €/t, siendo con frecuencia de 100-300 €/t, y que vamos a considerar seguidamente aquí, pues no caben en otro capítulo de este Panorama. Son las arcillas refractarias de la posición 2508.30.00, las chamotas (2508.70.00), las arcillas dilatadas (6806.20.10) y, hasta 2009, las demás arcillas de la 2508.40.00. En 2007, esta posición englobó a las attapulgitas de la antigua partida 2508.20.00, y en 2010 a las sepiolitas de la 2530.90.20. Teniendo en cuenta que las importaciones de attapulgita y sepiolita han supuesto en los últimos años solamente unos pocos centenares de toneladas, mientras que las exportaciones de sepiolita han venido significando más del 94% del total de las demás arcillas + attapulgita + sepiolita, hemos considerado a partir de 2010 el montante total de las importaciones de la 2508. 40.00 en las demás arcillas, en tanto que el de las exportaciones lo hemos incluido en la sepiolita.

Durante el año 2012 se registraron considerables descensos en peso en las importaciones de arcillas refractarias (-41,3%) y chamotas (-24,9%), mantenimiento en las de arcillas dilatadas y aumento en las de las demás arcillas (+127,6%), incrementándose el valor conjunto un 6,2% respecto a 2011. Las exportaciones, poco importantes, sumaron 33,059 kt (+0,3%) por valor de 1,329 M€ (-9,3%), con aumento en peso en refractarias (+5,4%) y recortes en chamotas (-13,6%) y dilatadas (-84,4%). El saldo negativo de la balanza comercial de estos materiales creció un 7,8% respecto a 2011, ascendiendo a 15,698 M€, con déficits en todos los productos considerados.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (%)



En el gráfico anterior puede verse la estructura porcentual en 2012 de las importaciones de las cuatro rúbricas consideradas, tanto en peso como en valor. Las arcillas refractarias se adquirieron mayoritariamente en China (61,2% en valor) y Perú (10,3%), más un 6,3% en Portugal, 5,8% en Ucrania, 5,2% en Sudáfrica, 3,7% en Francia y 7,5% en otros 8 países; las demás arcillas, en Ucrania (32,5%), EEUU (19,5%), Alemania (13,5%), Francia (11,7%), Portugal (8,8%) y 41 países más (14%); las chamotas, en Francia (38%), EEUU (34,8%), Alemania (20,5%) y otros 11 países (6,7%), y las arcillas dilatadas, sobre todo en Portugal (58,4%), Dinamarca (16,8%), Reino Unido (13,6%) e Italia (4,6%).

Las exportaciones de arcillas refractarias, que significaron el 96,4% del peso y 63,7% del valor totales de este capítulo, se destinaron mayoritariamente a Francia (56,8%), con un 11,6% a Reino Unido, 11% a Alemania, 6,8% a Argelia, 4,6% a China y 9,2% a otros 13 países.

CUADRO Arc-I COMERCIO EXTERIOR DE ARCILLAS (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Rocas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Arcilla común	8 155,1	5,0	—	—	—	—
- Arcillas refractarias	32 422,9	2 011,5	28 219,5	2 722,7	16 572,8	3 093,7
- Las demás arcillas*	27 044,5	2 885,9	23 995,3	3 387,9	54 604,3	5 145,6
- Chamotas	17 500,9	4 339,9	18 322,3	4 646,2	13 765,1	3 488,4
- Arcillas dilatadas	57 188,1	9 004,9	25 688,9	5 274,2	25 566,6	5 298,9
TOTAL	142 311,5	18 247,2	96 226,0	16 031,0	110 508,8	17 026,6

* A partir de 2010 incluye pequeñas cantidades de sepiolita y attapulgita p = provisional

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Rocas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Arcillas refractarias	38 820,0	1 035,4	30 222,2	859,5	31 857,5	846,2
- Las demás arcillas	*	*	*	*	*	*
- Chamotas	882,2	323,0	1 098,3	410,8	948,6	370,1
- Arcillas dilatadas	3 099,4	114,1	1 622,7	194,1	253,4	112,3

TOTAL	42 801,6	1 472,5	32 943,2	1 464,4	33 059,5	1 328,6
--------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales * Incluidas en 2010 en la sepiolita

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de caolín lavado en 2012 descendió hasta las 365 kt (cuadro Cao-II), un 10,4 % inferior a la del año anterior. La dependencia técnica respecto a los suministros externos ha continuado con el descenso experimentado en los últimos años y se sitúa en torno al 7 %; la dependencia económica, necesaria para mantener el esfuerzo exportador, ha quedado en sólo un 23,5 %, la cifra más baja en lo que va de siglo.

Según la Estadística Minera de España, el destino sectorial de la producción fue: cerámica fina, 49,0 %; exportación, 20,6 %; cemento, 12,7 %; cargas 5,1 %; productos absorbentes, etc., 4,2 %; vidrio 3 %; refractarios 1,8 %; y otros 3,6 %.

2.- PANORAMA MUNDIAL

El empleo de caolín para papel ha continuado debilitándose en los países de la Europa occidental y en Estados Unidos, pero ha aumentado alrededor del 6% en Asia y Sudamérica (Confederación Europea de Industrias del Papel, 2012).

El modelo de consumo en EEUU, en 2011, ha sido de un 40% para papel y cargas, un 16% en productos refractarios, otro 16% en productos cerámicos diversos, 6% en fibra y lana de vidrio y el resto en otras aplicaciones.

Es notoria la tendencia de los consumidores al empleo creciente de caolín calcinado, como lo evidencia el aumento constante de la capacidad de calcinación.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

2.1.1. CAOLÍN

La determinación de la producción mundial de caolín lavado o refinado sigue siendo harto problemática, ya que son numerosos los países que no indican si sus cifras de extracción corresponden a material bruto o procesado, o bien explicitan que son brutas, pero no aclaran, en su caso, la cuantía del lavado. El caolín bruto o crudo puede ser objeto de transacción comercial a una planta de lavado (indígena o foránea) de otra compañía, pero lo más general es que sea consumido tal cual, debiendo ser considerado entonces como una arcilla caolínica (equivalente, quizá, a las *ball clay* anglosajonas) y no como caolín propiamente dicho.

La producción mundial de caolín, tras el descenso sufrido en 2009, se ha ido recuperando hasta 2011, con casi 27 Mt, aunque ha vuelto a descender en 2012 (-3,3 %). Como en ejercicios anteriores, los datos publicados por el *USGS* arrojan cifras mundiales bastante superiores a las del *BGS*.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE CAOLIN (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	3 622 159	4 513 753	4 578 097	4 898 516	4 398 796
Reino Unido	1 355 365	1 059 848	1 000 000	1 000 000	1 150 000
República Checa	664 000	488 000	636 000	660 000	624 000
España	352 739	261 298	298 993	364 179	338 707
Portugal	217 434	274 925	273 890	322 041	317 489
Francia	335 520	350 000	350 000	350 000	308 000

Bélgica *	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Bulgaria *	220 000	140 000	190 000	250 000	240 000
Italia *	180 000	180 000	180 000	180 000	180 000
Polonia	165 615	136 561	125 000	163 000	137 800
Austria	16 460	18 148	18 914	18 897	*14 000
SubtotalUE	7 429 292	7 722 533	8 075 894	8 486 633	8 146 592
Brasil	2 667 000	1 987 000	1 900 000	2 200 000	1 800 000
México	690 366	406 421	516 850	372 506	514 730
Paraguay *	66 000	66 000	66 000	66 000	66 000
Chile	63 526	48 354	62 226	59 912	60 429
Argentina	73 838	78 792	78 722	54 166	*50 000
Perú	13 215	9 655	16 446	18 169	34 585
Subt. Iberoamérica	3 573 945	2 596 222	2 640 244	2 770 753	2 525 744
Estados Unidos	6 750 000	5 290 000	5 370 000	5 480 000	5 900 000
China *	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
Irán	1 274 092	907 487	1 480 291	*1 500 000	*1 500 000
Turquía	232 746	234 614	787 287	1 229 352	*1 300 000
Rep. Corea	1 182 199	890 157	962 275	1 051 772	796 603
Vietnam *	650 000	650 000	650 000	650 000	650 000
Malasia	506 462	487 632	530 331	442 550	438 923
Egipto	523 327	523 300	304 200	304 000	*300 000
Indonesia *	150 000	186 000	170 000	175 000	175 000
Tailandia	162 215	131 131	156 827	175 881	175 464
Uzbekistán *	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
Ucrania *	240 000	100 000	100 000	100 000	100 000
TOTAL (redond.)	27 300 000	23 800 000	25 500 000	26 900 000	26 000 000
TOTAL USGS	35 700 000	33 000 000	33 400 000	33 900 000	*37 000 000

Fuentes: World Min. Statistics 2008-2012, BGS; Minerals Yearbook, USGS, 2011; Mineral Commodity Summaries, USGS, 2014

* estimado

Otros cuarenta países cuentan con producción de caolín (crudo, lavado, calcinado, etc.)

En tanto que el *BGS* estima, para China, unos 3 Mt/año, la publicación estadounidense, aunque apunta la existencia de producción, no da ninguna cifra. Las otras diferencias principales que hacen que el dato *USGS* sea más elevado se deben a República Checa, con 3,3 Mt/año (624 kt/a, *BGS*), Uzbekistán, estimando 7 Mt/año (sólo 150 kt/a, *BGS*) y Ucrania, con 1,6 Mt/a (100 kt/a, *BGS*).

La Unión Europea mantiene su aportación a la producción mundial por encima del 31,3 % anualmente. Alemania, con producción creciente desde 2008, desciende para este último año 2012, pero se sigue manteniendo en cabeza de la producción europea y como segundo productor mundial.

El Reino Unido se mantiene como segundo productor europeo. El grupo *English China Clay (ECC)*, actualmente *Imerys* (antes *Imetal*), es uno de los líderes mundiales, con explotaciones en Estados Unidos, Brasil, Australia, Portugal, España e India. La capacidad extractiva del grupo excede de 5,3 Mt/a. La empresa vendió una de sus dos terminales portuarias en Brasil (Barcarena, estado de Pará) y algunos bienes a *American Corporation Archers Daniels Midlands, Inc.* En 2013, *Imerys* adquirió la empresa *Goonvean* (Reino Unido), reforzando así sus reservas en caolín.

Otros productores británicos menores son *Watts, Blake, Bearne & Co.* (filial del grupo belga *SIBELCO*), con planta de tratamiento en East Gold (Newton Abbot, Devon).

Estados Unidos es el primer país productor a nivel mundial, con más del 22% de la oferta mundial de 2012. El estado que más ha aportado es el de Georgia con un 93%; el resto ha procedido de Carolina del Sur. *Imerys* cuenta con una nueva planta (2011) en Andersonville (Georgia), con capacidad de 100 000 t/año, para fabricar "proppants" destinados a la industria de producción de hidrocarburos.

2.1.2. ARCILLAS DE COCCIÓN BLANCA

Son las llamadas *ball clay* en la literatura anglosajona (arcillas caolínicas plásticas de grano fino con cuarzo, mica, illita, esmectita, clorita y materia carbonosa) y las arcillas refractarias (*fireclay*). En el siguiente cuadro se recoge la producción en kt de arcilla refractaria y *ball clay* de Estados Unidos y España durante el quinquenio 2008-2012.

		2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos	arcilla refractaria	296	320	216	215	*185
	ball clay	967	831	912	886	*1 000
España	arcilla refractaria	215	175	289	343	185

Fuentes: Minerals Yearbook USGS, 2011; Est. Minera de España

*: Mineral Commodity Summaries, USGS, 2014

2.2.- LOS PRECIOS

2.2.1. CAOLÍN

En abril de 2009, *IM* dejó de publicar los precios de todas las calidades y procedencias referenciadas hasta la fecha, sustituyéndolos por los del caolín para estucado de grados nº 1 y 2 ex-planta Georgia, cuyos precios, inalterados desde entonces, subieron en enero de 2011 a 150-195 y 100-155 \$/tc, respectivamente, y nuevamente en febrero de 2012 a 161-209 y 107,5-166,7, manteniéndose el resto del año en esos niveles, lo que significó unas ganancias en promedio anual del 6,6 y 6,9% en relación a 2011. En el mercado interior estadounidense, el precio medio ponderado de todas las calidades producidas experimentó en 2012 un incremento de 3 \$/t (2,1%).

	2008	2009	2010	2011	2012
- Ex-planta Georgia, EEUU, \$/t corta					
• para carga, a granel	80-100	80-100 ¹	-	-	-
• para estucado, a granel	92-185	95-185 ¹	-	-	-
• para loza sanitaria, empaquetado	65-75	65-75 ¹	-	-	-
• para loza de mesa, empaquetado	125	125 ¹	-	-	-
• calcinado, a granel	320-375	320-375 ¹	-	-	-
• estucado nº 1	-	146-185 ²	146-185	150-195	160-208
• estucado nº 2	-	95-147 ²	95-147	100-155	107-166
- Cerámico, refinado, granel					
• ex-works Francia, €/t	65-168	65-168 ¹	-	-	-
• fob Rotterdam, £/t	60-100	60-100 ¹	-	-	-
- EEUU, precio medio, \$/t *	134	135	145	142	145

Fuentes: Industrial Minerals * Min. Comm. Summaries 2013, USGS 1) Dejó de publicarse en abril

2) Empezó a publicarse en abril

2.2.2.- ARCILLAS COMÚN Y DE COCCIÓN BLANCA

A continuación se recoge la evolución reciente de los precios medios de la arcilla refractaria y "ball clay" en el mercado norteamericano según *Mineral Commodity Summaries*, así como la de la arcilla refractaria *Mulcoa 47% Al₂O₃*, a granel, fob EEUU, en \$/t corta, referenciada por *Industrial Minerals*.

	2008	2009	2010	2011	2012
- EEUU, arcilla refractaria, \$/t	40	38	28	29	30
- EEUU, ball clay, \$/t	46	45	45	46	47
- EEUU, Mulcoa 47% Al ₂ O ₃ , granel, fob \$/tc *	102	110	181	198	198

Fuentes: Mineral Commodity Summaries 2013, USGS * Industrial Minerals

Como puede observarse, en 2012 el precio interior medio norteamericano subió apenas 1 \$/t en refractaria y ball clay, y el de la Mulcoa no sufrió alteraciones.

CARBONATO CÁLCICO

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

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 μm . 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.

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

La industria del carbonato cálcico (de la forma GCC) 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.

En cuanto al mercado del PCC hay que comentar que se encuentra totalmente en decadencia, tanto en Europa como en España, donde estos carbonatos sintéticos están siendo sustituidos por los ultramicronizados naturales, que cada vez, y gracias al desarrollo tecnológico, van siendo más finos, con mejores propiedades y con más bajo coste de producción.

En España sólo existe una compañía, *Cales de Llierca S.A.* (desde 2010 del *Grupo Calcino*), situada en Gerona, que se dedica a la producción de PCC por vía húmeda. La empresa cuenta con cantera de la que extrae el material que luego es tratado en planta para obtener cal micronizada, cal apagada y PCC. Esta planta tiene una capacidad de 100 000 t/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.

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.

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.

		2008	2009	2010	2011	2012
Caliza	Cales	2 788 666	2 717 658	3 799 676	2 517 065	2 080 113
	Uso industrial	3 397 720	2 610 907	2 767 238	2 915 388	2 977 277
	Otros no especificados	6 485 258	4 458 016	4 314 221	5 074 791	4 424 318
Creta	Uso industrial	833 759	674 915	648 205	633 733	374 364
	Otros no especificados	-	-	-	-	210 401
Mármol	Uso industrial	714 860	376 159	243 784	167 173	54 768
	Otros no especificados	791 104	186 578	254 753	380 323	301 826

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 Calcínor* 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.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La Nomenclatura Combinada Intrastat especifica las siguientes posiciones arancelarias relacionadas con el carbonato cálcico para usos industriales (excluidos áridos 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 2010-2012 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.

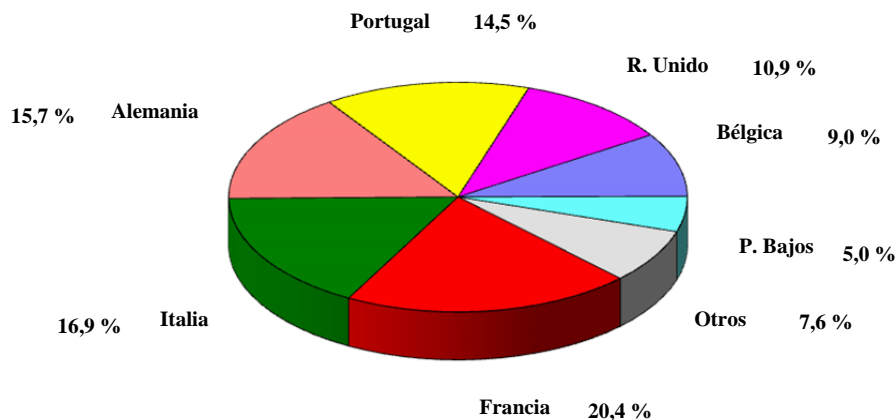
En conjunto, las importaciones disminuyeron en 2012 un 10,7% en CaO contenido, pero su valor aumentó un 3,6% respecto al año anterior. En contenido, subieron las compras de creta (12,2%), carburo (+127,3%) y carbonato PCC (+1,6%), y bajaron las de gránulos y tasquiles de mármol (-16,4%), cales (-22,2%), óxidos e hidróxidos de grado químico (-21,5%), cloruros (-15,2%) y calcio elemental (-10,6%). Las exportaciones también decrecieron en CaO contenido (-10,6%), subiendo ligeramente su valor (+1,1%). Se incrementaron las ventas externas de gránulos de mármol (+5%), óxidos e hidróxidos químicos (+1,3%) y cloruros (+6%), reduciéndose las de creta (-1,7%), castinas (-5,7%), cales (-24,4%), carbonatos (-8,4%), carburos (-15,5%) y calcio elemental (-63,5%). El saldo de la balanza comercial de estos productos, tradicionalmente positivo, aumentó en un modesto 0,3% respecto al conseguido el año anterior, ascendiendo el superávit a 49,674 M€, de los que 9,599 correspondieron a las rocas y 40,075 a otras materias primas.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2012)

	<u>CaO conten.</u>	<u>Valor</u>
Carbonatos PCC	33,8	33,9
Cloruros	20,8	23,6
Óxidos e hidróxidos	5,1	14,8
Cales	20,6	11,5
Calcio elemental	1,5	7,8
Crete (GCC)	7,1	4,6
Gránulos de mármol	10,9	3,4
Otros	0,2	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 Portugal (2 531,3 t), Francia (1 785,8 t), Alemania (1 192,7 t) y Reino Unido (579 t), adquiriéndose los gránulos y tasquiles íntegramente en Francia. El carbonato cálcico PCC provino como se indica en el gráfico siguiente, abasteciéndonos de cloruros en Finlandia (33,4%), China (20,1%), Suecia (11,7%), Países Bajos (9,2%), Italia (8,9%), Bélgica (7,2%), Alemania (4,7%) y otros 11 países (4,8%), y de cales, mayoritariamente en Francia (41,9%), Portugal (25,2%), Alemania (17,1%), Bélgica (8,8%) y Reino Unido (3,8%).

2012 - IMPORTACION DE CARBONATO PCC

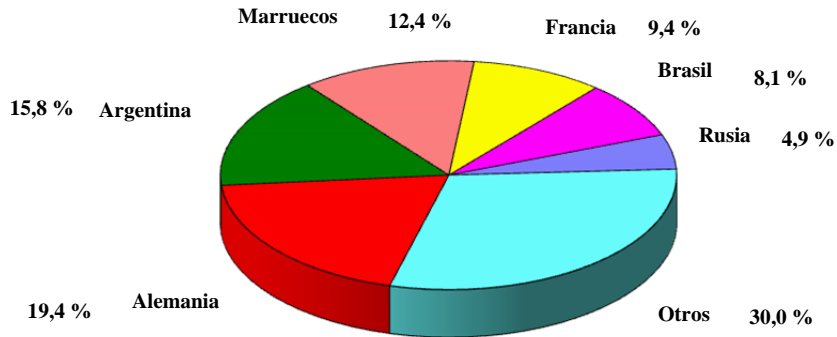


ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2012)

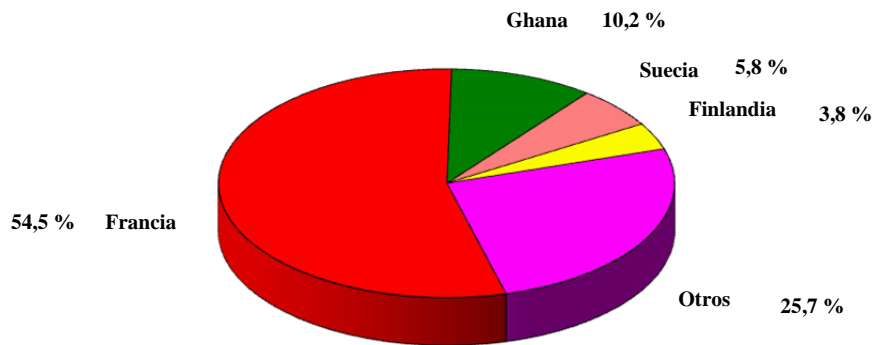
	CaO conten.	Valor
Carbonato PCC y GCC	18,5	33,4
Cales	39,6	23,1
Carbueros	4,4	18,4
Creta (GCC)	9,4	8,5
Gránulos de mármol	9,9	7,5
Óxidos e hidróxidos	14,1	7,2
Otros	4,1	1,9
Total	100,0	100,0

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, cales, carburo cálcico y carbonato químico por países de destino; el concepto "otros" engloba a 43 países en la primera, 38 en las segundas, 14 en el tercero y 84 en el cuarto. Los gránulos y tasquiles se vendieron mayoritariamente en Marruecos (44,5%), Francia (32,1%), Reino Unido (8,5%) y Arabia Saudita (7,5%).

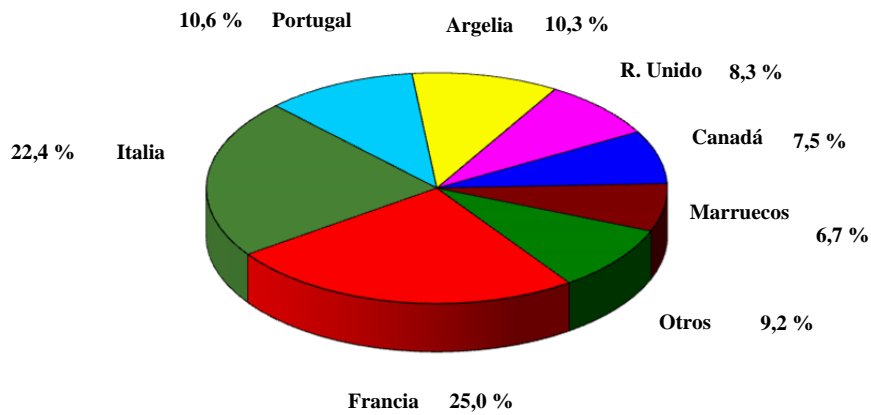
2012 - EXPORTACION DE CRETA



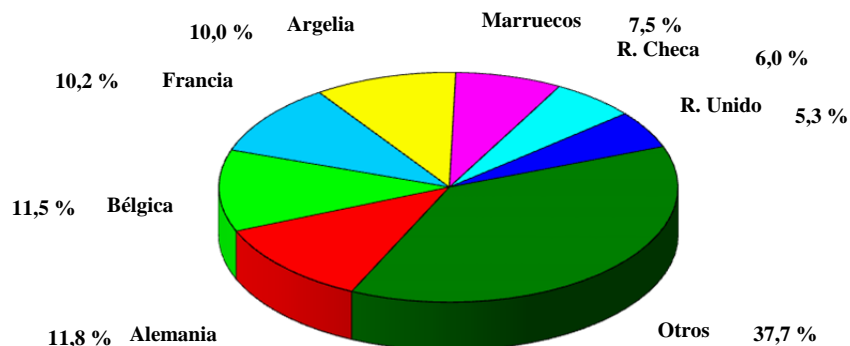
2012 - EXPORTACION DE CAL



2012 - EXPORTACION DE CARBURO CALCICO



2012 - EXPORTACION DE CARBONATOS



CUADRO Cal-I

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

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Rocas	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Creta	6 817,0	822,0	5 504,7	525,0	6 178,2	778,0
- Gránul. de mármol	12 731,7	661,4	12 844,2	915,6	10 735,3	575,6
- Castinas	13,0	<u>27,0</u>	33,4	<u>6,3</u>	5,7	<u>2,5</u>
Total		1 510,4		1 446,9		1 356,1
II.- Óxidos y sales						
- Calcs viva, etc.	6 598,5	874,9	13 851,3	1 537,6	11 394,1	1 917,7
- Óxido, hidr., peróx.	4 122,6	2 864,9	3 485,2	2 834,6	2 734,6	2 486,0
- Cloruros	20 770,5	4 937,8	19 801,3	4 106,5	16 797,0	3 955,4
- Carbonatos	21 782,4	4 821,2	26 839,0	4 779,8	27 266,8	5 682,2
- Carburos	88,0	<u>34,2</u>	18,3	<u>14,7</u>	41,6	<u>40,4</u>
Total		13 533,0		13 273,2		14 081,7
IV.- Metal bruto						
- Calcio en bruto	719,6	2 000,2	543,3	1 446,2	485,9	1 309,1
TOTAL		17 043,6		16 166,3		16 746,9

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Rocas	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Creta	104 868,8	10 263,7	67 580,5	5 674,9	66 432,9	5 651,4
- Gránul. de mármol	69 712,9	5 247,9	69 013,4	4 761,5	72 479,5	4 954,4
- Castinas	53 965,8	<u>905,8</u>	52 639,3	<u>643,4</u>	49 628,6	<u>349,2</u>
Total		16 417,4		11 079,8		10 955,0
II.- Óxidos y sales						
- Calcs viva, etc.	183 796,5	18 227,0	211 464,0	16 312,8	150 384,1	15 338,1

- Oxido, hidr., peróx.	76 655,0	5 697,2	60 221,7	4 743,9	61 037,8	4 786,7
- Cloruros	422,4	453,0	486,8	447,2	516,0	419,2
- Carbonatos	62 443,4	11 062,1	110 824,9	19 029,4	120 997,0	22 206,8
- Carburos	21 892,0	<u>13 285,7</u>	21 637,6	<u>13 400,4</u>	18 285,9	<u>12 200,1</u>
Total		48 725,0		53 933,7		54 950,9
IV.- Metal bruto						
- Calcio en bruto	105,6	668,3	148,9	663,2	54,3	515,1
TOTAL		65 810,7		65 676,7		66 421,0

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					
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Rocas					
- Creta	7 763	4 724	3 545	2 862	3 212
- Gránulos de mármol	10 989	8 286	5 856	5 908	4 938
- Castinas	<u>2 099</u>	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>16</u>	<u>3</u>
Total	20 851	13 013	9 408	8 786	8 153
II.- Oxidos y sales					
- Cal viva, apagada, hidr.	10 809	7 830	5 656	11 964	9 306
- Oxido, hidr., peróx.	3 681	3 270	3 652	2 962	2 324
- Cloruros	4 429	4 252	11 631	11 088	9 406
- Carbonatos	26 573	17 326	12 198	15 030	15 269
- Carburos	<u>< 0,1</u>	<u>< 0,1</u>	<u>77</u>	<u>16</u>	<u>36</u>
Total	45 492	32 678	33 214	41 060	36 341
IV.- Metal bruto					
- Calcio en bruto	1 056	995	1 007	760	680
TOTAL	67 399	46 686	43 629	50 606	45 174

EXPORTACIONES					
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Rocas					
- Creta	62 376	49 043	54 532	35 142	34 545
- Gránulos de mármol	25 233	28 097	34 856	34 506	36 240
- Castinas	<u>89 404</u>	<u>17 189</u>	<u>16 190</u>	<u>15 792</u>	<u>14 888</u>
Total	177 013	94 329	105 578	85 440	85 673
II.- Oxidos y sales					
- Cal viva, apagada, hidr.	137 158	221 587	180 833	192 483	145 505
- Oxido, hidr., peróx.	73 975	72 276	65 156	51 188	51 882
- Cloruros	214	200	236	272	289

- Carbonatos	67 251	21 850	34 968	62 062	67 758
- Carburos	<u>20 939</u>	<u>18 712</u>	<u>19 155</u>	<u>18 932</u>	<u>16 000</u>
Total	299 537	334 625	300 348	324 937	281 434
IV.- Metal bruto					
- Calcio en bruto	268	142	148	208	76
TOTAL	476 818	429 096	406 074	410 585	367 183

CUADRO Cal-III

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

Año	PRODUCCION Minera (t) (P _I)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (Mt) (C = P _I +I-E)
		Importación (I)	Exportación (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
2012p	2 099 562	45 174	367 183	1 777 553

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 ** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	+ 15 103,8	> 100 %	-	0,6 %
2001	+ 16 012,0	> 100 %	-	0,7 %
2002	+ 20 874,2	> 100 %	-	0,7 %
2003	+ 21 573,4	> 100 %	-	1,3 %
2004	+ 21 035,0	> 100 %	-	1,2 %
2005	+ 19 292,0	> 100 %	-	1,1 %
2006	+ 23 588,6	> 100 %	-	2,8 %
2007	+ 32 200,3	> 100 %	-	1,8 %

2008	+ 40 075,9	> 100 %	-	2,2 %
2009	+ 45 170,0	> 100 %	-	2,0 %
2010	+ 48 767,1	> 100 %	-	1,6 %
2011	+ 49 510,4	> 100 %	-	2,2 %
2012p	+ 49 674,1	> 100 %	-	2,1 %

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*.

2.2.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se recoge la evolución reciente de los precios del GCC y PCC en los mercados británico y norteamericano, según *Industrial Minerals*, y de la cal viva y apagada en el segundo, según *USGS*. En 2012, IM inició la consideración de cinco tipos más de GCC y uno de PCC, cuyas bandas de cotización no sufrieron variación a lo largo del año, así como las del GCC y dos PCC que ya venían siendo tenidos en cuenta.

En el mercado norteamericano, en 2012 subieron moderadamente los precios medios de la cal, en un 7,5% el de la viva y en un 6,2% el de la apagada.

	2008	2009	2010	2011	2012
Carbonato cálcico					
- GCC no recubierto, ex-works RU, £/t	30-52	30-52 ¹	-	-	-
- GCC recubierto, ex-works RU, £/t	80-103	80-103	80-103	80-103	80-103
- GCC 5-7 □, fob EEUU, \$/tc	110-160	110-160 ¹	-	-	-
- GCC 2-0,5 □, id.	140-290	140-290 ¹	-	-	-

- GCC 1,5 \square , alto brillo para papel, id.	170-180	170-180 ¹	-	-	-
- GCC 50-22 \square , fob EEUU, \$/t ²	-	-	-	-	21-26
- GCC 22-10 \square , fob EEUU, \$/t ²	-	-	-	-	50-105
- GCC 3 \square , no tratado, fob EEUU, \$/t ²	-	-	-	-	170-185
- GCC, estearato, 11-0,7 \square , id., \$/t ²	-	-	-	-	270-400
- GCC no tratado, 11-0,7 \square , id., \$/t ²	-	-	-	-	200-290
- PCC no recubierto, ex-works RU, £/t	320-420	320-465	320-480	337-538	340-550
- PCC recubierto, ex-works RU, £/t	320-450	342-525	350-550	367-550	370-550
- PCC, fob EEUU, fino (0,4-1 μ), \$/tc	250-270	250-270 ¹	-	-	-
- PCC, fob EEUU, ultrafino (0,02-0,36 μ)	375-750	375-750 ¹	-	-	-
- PCC id., fino, tratado, 0,4-1 \square , \$/t ²	-	-	-	-	275-375
Cal					
- Cal viva, EEUU, fob planta, \$/t *	89,90	102,00	103,70	107,9	115,40
- Cal apagada, EEUU, fob planta, \$/t *	107,20	126,40	124,70	130,90	136,90

Fuentes: Industrial Minerals * Min. Comm. Summaries 2014, USGS 1) Dejó de publicarse en abril 2) empezó a cotizar
en marzo 2012 tc = tonelada corta

ESTRONCIO

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

La obtención industrial de compuestos de estroncio parte del tratamiento de concentrados de los minerales *celestina*, compuesto por sulfato de estroncio (SrSO_4) y *estroncianita*, formado por carbonato de estroncio (SrCO_3). Ambos minerales se presentan asociados en determinados depósitos, aunque la presencia de estrocnianita es mucho menos frecuente que la de celestina en el actual mercado mundial de concentrados de estroncio. No obstante, la explotación de la estrocnianita tiene interés dentro del campo de la minería histórica¹.

Entre las numerosas aplicaciones de los concentrados de estroncio, las más importantes son la fabricación de ferritas magnéticas, las de pirotecnia civil y militar (bengalas y fuegos artificiales) y su uso en pinturas anticorrosivas. En cantidades menores se emplea en la electrolisis del cinc, para obtener cinc de alta pureza (SHG), en la fabricación de vidrio al que aporta dureza, resistencia al rayado, facilidad de pulido, etc., en la industria química y farmacéutica y para producir titanato, estanato y zirconato de estroncio para aplicaciones electrónicas (memorias de ordenador, telecomunicaciones, automóviles, et.).

En la provincia de Granada se localizan dos explotaciones del mineral celestina, cuya explotación ha supuesto en los últimos años para España ocupar una posición prominente como país productor de concentrados de estroncio. Estas explotaciones corresponden a los yacimientos *Montevives* (ubicado dentro de los términos municipales de Gabia la Grande y Alhendín) y *Escúzar* (dentro de los términos municipales de Escúzar y Ventas de Huelma).

1.2.- PRODUCCIÓN MINERA.

La evolución de la producción nacional de celestina en los últimos años se recoge en el cuadro siguiente:

CELESTINA (t)	2007	2008	2009	2010	2011	2012p
Concentrado mineral	149 112	138 590	57 466	83 035	97 102	96 688
<i>SrSO₄ contenido</i>	<i>137 290</i>	<i>124 731</i>	<i>51 719</i>	<i>74 732</i>	<i>87 392</i>	<i>87 019</i>

Fuente: Estadística Minera de España (M^o de Industria, Energía y Turismo).

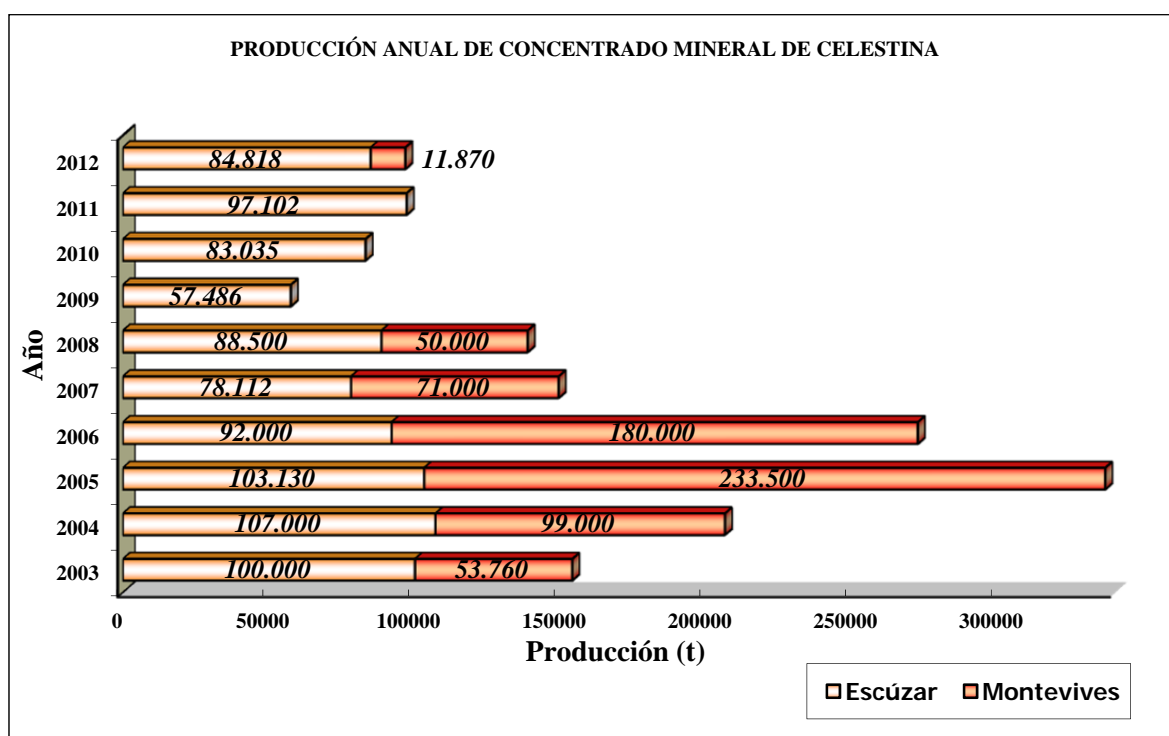
La firma *Canteras Industriales S.L.*, tras tres años de inactividad vuelve a explotar la mina Aurora a cielo abierto mediante voladura, fragmentación mecánica de bloques de roca mineralizada con celestina, estriado manual, molienda y clasificación; todo el proceso se realiza en la propia cantera.

El depósito mineral, que se emplaza en una estructura de tipo *horst* en la zona central de la Depresión de Granada, se debe al reemplazamiento diagenético de calcita y dolomita por celestina. La roca encajante es caliza laminada algal (estromatolitos), con una edad de depósito Tortoniense-Messiniense (Mioceno superior).

¹ Hasta mediados del siglo pasado esta actividad minera tenía desarrollo en Madrás (India), Montreal y Québec (Canadá), Pensilvania, Illinois, California (EEUU), Alemania, Austria, Italia, Reino Unido.

El yacimiento de celestina de *Escúzar*, a 24 km de Granada y a unos 7 km de distancia del yacimiento de *Montevives*, es el otro yacimiento en explotación en España. El beneficio del yacimiento se inició en marzo de 1990, por la firma *Kali-Chemie Ibérica, SA*, evaluándose en su momento unas reservas de 4 Mt de mineral celestina. La actual empresa explotadora es *Solvay Minerales S.A*, filial del *Grupo Solvay*. El yacimiento corresponde a rellenos de celestina mezclada con yesos en los huecos de karstificación formados en seri es calizas y margoso-calizas, de edad Tortoniense-Messiniense (Mioceno superior).

El laboreo minero se realiza a cielo abierto, en frentes discontinuos a lo largo de una banda de orientación E-O, con continuidad de unos 2 km. En las cercanías de la zona de laboreo la empresa cuenta con una planta para el procesado del mineral extraído. Dicha planta está equipada con instalaciones para la trituración del mineral bruto, preconcentración por medios densos, molienda y flotación. En la fase actual de producción, se parte de mineral con leyes en torno al 54% en SrSO_4 y sólo un 0,5% de bario. El concentrado final llega a contenidos del 90% en SrSO_4 . La producción se destina mayoritariamente a la exportación a Alemania para el abastecimiento de empresas del grupo *Solvay*.



1.3.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Las reservas de celestina se pueden cifrar, considerando únicamente derechos mineros relativos a la explotación de *Solvay Minerales S.A*, en Escúzar (Granada), próximas a 1 millón de toneladas. Conforme a información facilitada por la empresa, tal cálculo equivale a una vida útil aproximada de siete años al ritmo actual de extracción.

A raíz de trabajos prospectivos sobre celestina realizados hace más de una década, en el área de la Depresión de Granada se estimaron recursos del orden de 12 Mt de celestina. Existen en España otras localizaciones de pequeños criaderos de este mineral, las principales en Huércal-Overa (Almería), Puentetablas (Jaén) y Lorca (Murcia), pero en todos los casos carentes de recursos de interés industrial.

1.4.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

El comercio exterior de materias primas minerales de estroncio es difícil de analizar, pues a excepción de los carbonatos, los concentrados y las demás sales comerciales, como cloruros, nitratos, fosfatos, etc, carecen de posición arancelaria específica, habiendo sido englobados en el apartado de "los demás", y los óxidos e hidróxidos y el metal bruto figuran recogidos junto con el bario. En el caso de los concentrados, y a falta de información aduanera, los datos de exportación se han tomado del destino sectorial de la producción publicada por la Estadística Minera de España; en el caso de los óxidos y el estroncio metal, es posible su separación del bario en función de los respectivos precios, muchos más elevados en el primero.

Con estas limitaciones, en 2012 las importaciones se redujeron a 337,3 t de Sr contenido, un 42,8% menos que en 2011, por valor de 454,4 k€ (-35,5%). Los carbonatos acapararon las compras casi en exclusiva (334,6 t Sr contenido), procediendo íntegramente de Alemania (409,7 t), China (158 t) e Italia (9,2 t). Los óxidos se adquirieron en EEUU (3,3 t) y Países Bajos (0,7 t).

En 2012, las exportaciones registradas por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales consistieron en 0,4 t de óxidos y 1 608,1 t de carbonatos, enviados éstos a la India (696 t), Corea del Sur (280 t), Taiwan (160 t), Japón (139 t), Rusia (83 t), Canadá (80 t) y 11 países más (170,1 t). Los datos provisionales de la Estadística Minera de España indican una cifra de 84 818 t de mineral exportado en 2012.

CUADRO Sr-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ESTRONCIO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Celestina *	-	-	-	-	-	-
II.- Óxidos y sales						
Óxidos, hidróx. y peróxidos	0,6	9,9	0,3	8,1	4,0	50,7
Carbonatos	1 137,7	<u>627,9</u>	1 016,4	<u>689,7</u>	576,9	<u>403,6</u>
Total		637,8		697,8		454,3
IV.- Metal bruto						
Estroncio en bruto	-	-	< 0,1	6,8	< 0,1	0,1
TOTAL		637,8		704,6		454,4

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Celestina *	83 035	sd	90 852	sd	84 818	sd
II.- Óxidos y sales						
Óxidos, hidróx. y peróxidos	1,1	9,9	0,4	7,6	0,4	4,1
Carbonatos	891,4	<u>482,5</u>	1 834,1	<u>943,4</u>	1 608,1	<u>898,5</u>
Total		492,4		951,0		902,6
IV.- Metal bruto						
Estroncio en bruto	-	-	-	-	-	-

TOTAL	492,4	951,0	902,6
--------------	--------------	--------------	--------------

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, Depart. de Aduanas e Impuestos Especiales
 * Datos de exportación según la Estadística Minera de España sd = sin datos

CUADRO Sr-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ESTRONCIO
(t Sr contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Celestina	-	-	-	-	-
II.- Óxidos y sales					
Óxid., hidróx. y peróxidos	9,0	0,7	0,4	0,2	2,7
Carbonatos	<u>857,4</u>	<u>960,8</u>	<u>659,8</u>	<u>589,5</u>	<u>334,6</u>
Total	866,4	961,5	660,2	589,7	337,3
IV.- Metal bruto					
Estroncio en bruto	-	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
TOTAL	866,4	961,5	660,2	589,7	337,3

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Celestina	30 283	24 670	35 647	39 002,8	36 414
II.- Óxidos y sales					
Óxidos, hidróx. y peróxidos	0,3	0,2	0,8	0,2	0,2
Carbonatos	<u>162,1</u>	<u>298,0</u>	<u>517,0</u>	<u>1 064,0</u>	<u>804,5</u>
Total	162,4	298,2	517,8	1 064,2	804,7
IV.- Metal bruto					
- Estroncio en bruto	-	-	-	-	-
TOTAL	30 445,4	24 868,2	36 164,8	40 067	37 218,7

CUADRO Sr-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: ESTRONCIO (t Sr contenido)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _i) *	Importación (I)	Exportación (E)	(C = P _i +I-E)
2001	61 912	419	61 709	622
2002	76 434	600	84 012	□ 6 978
2003	68 014	147	58 806	9 355
2004	92 033	470	90 142	2 361
2005	148 970	401	143 738	5 633
2006	125 395	962	121 104	5 253

2007	61 252	888	61 575	565
2008	59 497	866	30 445	29 918
2009	24 670	961	24 868	763
2010	35 647	660	36 165	142
2011	41 686	590	40 067	2 209
2012p	41 508	337,3	37 218,7	4 626,6

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P₁/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 6 790,000	> 100 %	□	0,7 %
2002	+ 7 520,821	> 100 %	□	0,8 %
2003	+ 6 024,465	> 100 %	□	0,2 %
2004	+ 11 818,000	> 100 %	□	0,5 %
2005	+ 16 843,600	> 100 %	□	0,3 %
2006	+ 13 264,200	> 100 %	□	0,7 %
2007	+ 5 588,100	> 100 %	□	1,4 %
2008	+ 2 181,700	> 100 %	□	1,4 %
2009	- 687,700 ¹	> 100 %	□	3,7 %
2010	- 145,400 ¹	> 100 %	□	1,8 %
2011	+ 246,400 ¹	> 100 %	□	1,4 %
2012p	+ 448,200 ¹	> 100 %	□	0,8 %

1) Sin exportación de concentrados

1.6.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Como se ha indicado, la información de comercio exterior recogida en el Arancel de Aduanas no especifica partidas diferenciadas de estroncio metal o de sus distintos compuestos y elaborados, lo que dificulta establecer cifras de demanda aparente. Como se desprende del cuadro anterior, las fluctuaciones son notables a lo largo de los últimos años.

El saldo ha vuelto a ser positivo en los dos últimos años. Si se toma como precio medio estimado del mineral nacional unos 60 €/t, el superávit en 2012 quedaría fijado en valores algo superiores a los de 2008.

Desde el año 2000, la empresa española *QUÍMICA DEL ESTRONCIO, S.A.* produce carbonato de estroncio a partir de celestina. Sus instalaciones están ubicadas en el Valle de Escombreras (Cartagena, Murcia), muy próximas al puerto comercial de la ciudad, lo que facilita la comercialización de sus productos.

La empresa *Canteras Industriales S.L.*, suministra su mineral o parte de él a *QUÍMICA DEL ESTRONCIO, S.A.* para su procesamiento. El sistema de fabricación cuenta con dos fases de purificación y una doble carbonatación, para obtener sulfato amónico y nitrato amónico, destinados a la industria de fertilizantes, y carbonato y nitrato de estroncio, sin contenido en azufre.

La capacidad de producción nominal de la fábrica es de 35 000 t/año de carbonato de estroncio, lo que representa aproximadamente el 10 % de la capacidad de producción mundial y de 6 000 t/año de nitrato de estroncio.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La producción de estroncio se ha mantenido en la línea del año precedente (-0,8%). El país que continua liderando absolutamente la extracción de este mineral es China, mientras que España se mantiene como segundo productor mundial de celestina.

Estos últimos años han sido descubiertos grandes depósitos de estroncio en varias zonas del mundo, pero las minas activas siguen estando situadas en China, además de México y España. Otras operaciones de menor escala han sido relalizadas durante el 2011 en Argentina, Irán, Marruecos y Pakistán.

El problema que plantea el estroncio y su extracción es la falta de rentabilidad existente en algunos yacimientos, ya que estos requieren un mínimo del 90% de sulfato de estroncio en contenido para poder ser económicamente viables.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

A partir de las referencias recogidas en publicaciones internacionales (*USGS, BGS*) se puede seguir la evolución anual de la minería del estroncio en los principales países productores, tal como se indica en el cuadro siguiente.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MINERAL DE ESTRONCIO (t de concentrado)

	2009	2010	2011	2012	2013 (e)
España (1)	57 466	83 035	97 102	84 818	97 000
China (e)	700 000	700 000	700 000	700 000	95 000
México	36 127	31 429	40 669	46 190	45 000
Irán	2 000	(e) 15 500	40 000	(e) 40 000	-
Argentina	8 169	8 512	1 056	(e) 1 000	5 000
Marruecos (e)	2 700	2 500	2 500	2 500	2 500
Paquistán	(e) 1 000	160	-	-	-
Total	807 462	841 136	881 327	874 508	245 000

Fuentes: *World Mineral Statistics 2008-2012* BGS, Min. Comm. Summaries 2014, USGS (Datos 2013 , (1) E. Minera (e) Estimado.

El *USGS* recoge una producción para China muy inferior a la estimada por el *BGS*, situándola en torno a las 100 000 t/año, con lo que la producción mundial se observa notablemente reducida.

En lo que a Europa se refiere, España continua siendo el único productor de dicho mineral.

Irán, con *Barium Chimie Co.* como empresa de referencia fabricante de compuestos de estroncio, ha intensificado en los últimos años sus exportaciones. En los próximos años se espera un notable incremento en la producción debido al crecimiento de la demanda de mineral por parte de China. Estas y otras compañías como *Asia Barium & Strontium Salts Co.* que participan en el sector, deben gran parte de su facturación a las exportaciones a otros países.

La empresa estatal *China Haohua Hebei Xinji Chemical Group Co., Ltd* destaca en la producción de estroncio y, a través de filiales controla gran parte de las exportaciones; otras empresas, como *Chongqing Yuanhe Fine Chemical Co. Limited* y *Qingdao BassTech Co., Ltd.* (Quindao, China) se centran en la producción y suministro internacional de nitrato, carbonato e hidróxido de estroncio, entre otros productos.

Aunque China tiene probadas reservas para suministrar a sus plantas de fabricación de carbonato de estroncio, su celestina contiene entre un 80 y un 85% de sulfato de estroncio y es por tanto de peores características que las encontradas en España, Turquía y México. Destaca por su carácter singular la planta de Sichuan al ser su mineral de entrada estroncianita.

La malaya *Concord Chemicals Corporation Sdn. Bhd.* controla gran parte de las importaciones y exportaciones de minerales en el mercado asiático.

2.4.- LOS PRECIOS

En abril de 2009, los precios de los concentrados mexicanos y marroquíes dejaron de publicarse en *IM*, lo que ocurrió también con la celestina española en septiembre, en la banda de 45-55 \$/t fob Motril fijada en noviembre de 2008. En septiembre de 2010, la celestina turca fob Iskenderun, única cotizada, se devaluó ligeramente en su límite superior, bajando a 90-100 \$/t, nivel que se mantuvo inalterado durante 2011 y 2012.

	2008	2009	2010	2011	2012
Celestina					
- México, 94% SrSO ₄ , fob a EEUU, \$/t	80-100	80-100 ¹	-	-	-
- España, 96% SrSO ₄ , fob Motril, \$/t	53-62	45-55 ²	-	-	-
- Turquía, 96% SrSO ₄ , fob Iskenderun, \$/t	69-84	90-105	90-103,3	90-100	90-100
- Marruecos, 94% SrSO ₄ , fob Nador, \$/t	54-56	54-56 ¹	-	-	-
- Valor medio import. EEUU, fob, \$/t *	64	47	45	46	67
Compuestos **					
- Carbonato, precio medio import. EEUU, \$/kg	0,67	0,65	0,71	1,01	sd
- Nitrato, id. id. id. id., \$/kg	1,14	1,00	1,33	1,13	sd
- Estroncio metal, id. id. id. EEUU, \$/kg	4,66	8,05	5,80	7,14	sd

Fuentes: Industrial Minerals * Min. Comm. Summaries 2014 y ** Min. Yearbook 2008 a 2011, USGS

1) Dejó de publicarse en abril 2) Dejó de publicarse en septiembre

La tabla anterior recoge la evolución de los precios en el quinquenio 2008-2012 de los minerales referenciados por *IM*, así como la de las importaciones de celestina efectuadas por Estados Unidos, procedentes en su totalidad de México, junto a la de los precios medios en el mercado norteamericano de carbonatos, nitratos y del metal, según el *USGS*.

El valor medio de las importaciones EEUU, fob, se estima en 50 \$/t, para 2013.

DIATOMITA Y TRÍPOLI

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La diatomita es una roca sedimentaria silícea, constituida mayoritariamente por la acumulación de restos esqueléticos fosilizados de unos organismos unicelulares llamados diatomeas, relacionados con las algas. El trípoli, sin embargo, es una forma de sílice no orgánica de partícula fina, resultado del lixiviado de calizas silíceas o cherts calcáreos. Mineralógicamente, ambas sustancias están compuestas por ópalo A.

La producción nacional de diatomita y trípoli viene sufriendo altibajos en los últimos años. La distribución provincial de la misma ha sido la siguiente:

Provincia	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Albacete (diatomita)	36 960	31 221	26 694	60 146	78 524	55 775
Cantabria (trípoli)	7 500	3 000	2 500	4 200	5 100	5 002
Almería (trípoli)	3 360	11 971	-	-	-	-
TOTAL	47 820	46 192	29 194	64 346	83 624	60 777

Fuente: Estadística Minera de España

Las empresas que operan en este sector son:

Imerys Diatomita Alicante, SA (filial de la norteamericana *Imerys Filtration Minerals.*), que explota mediante corta la concesión Rosa y San Manuel, en El Campillo, (Elche de la Sierra, Albacete). Es la primera empresa productora de diatomitas del país. Su capacidad de producción es del orden de 60 000 t/a de diatomita de alta calidad, que procesa en su planta de Alicante, tanto en forma de diatomita natural como calcinada, con marcas registradas "Celite", "Primisil" y "Kenite", destinadas a preparación de pinturas, cargas para pinturas y pinturas ignífugas.

Cía. Española de Kieselgur, SL (CEKESA), que beneficia la concesión Tío Lucas, en El Cenajo (Hellín, Albacete), con capacidad de unas 12 000 t/a en tres calidades: baja en sílice (<40%) para cementos, media (60-65%) para fertilizantes y alta (>70%) para soporte de catalizadores. Los recursos de que dispone el yacimiento de El Cenajo alcanzan los 3 000 Mt.

Tierras Industriales Herranz y Díez, SA, que explota el trípoli resultante de la lixiviación de calizas con sílex en Castro Urdiales (Cantabria), con destino a abrasivos y filtros.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Hasta la fecha no se ha realizado un inventario fiable de las reservas y recursos nacionales de diatomita y trípoli. Los datos indicados por alguna de las empresas productoras sitúan las reservas en los 6,5 Mt.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de diatomita y tripoli (harinas silíceas fósiles) y sus manufacturas disminuyó un 12,2% en peso en 2012 respecto al año anterior, con recortes del 8,2% en minerales y 16,8% en sus manufacturas, y su valor decreció en un 1% (-10,2% en los primeros y +11,5% en las segundas). Por su parte, las exportaciones crecieron un 23,6% en tonelaje y 38,1% en valor, con variaciones respectivas de +56 y +83,8% en diatomita y tripoli y +12,2 y +17,5% en elaborados. El saldo de la balanza comercial de estos productos volvió a ser positivo, consolidando el cambio de signo operado en 2011; el superávit aumentó en un 103% respecto al año anterior, alcanzando 8 956,7 k€ (2 934 en minerales y 6 022,7 en elaborados).

El 51,9% del valor total de las importaciones correspondió a la harina fósil, adquirida mayoritariamente, como en años anteriores, en Francia (39,7%), EEUU (36,6%), Luxemburgo (9,1%) y Alemania (5,2%), más un 9,4% en otros 12 países; el resto correspondió a las manufacturas (ladrillos, etc), procedentes de Italia (30,5%), Portugal (19,6%), Bélgica (16,6%), Francia (13,5%), China (12,6%), Alemania (4%) y 22 países más (3,2%).

La exportación de harina fósil supuso el 41,3% del valor total exportado, dirigiéndose las ventas a Emiratos Árabes Unidos (45,7%), Venezuela (13,3%), Italia (8,8%), Francia (6,1%), Alemania (4,3%) y otros 38 países (21,8%). Las manufacturas se enviaron principalmente a Reino Unido (27,7%) y Francia (25,2%), con un 6,9% a Irlanda, 6,6% a Países Bajos, 6,4% a Bélgica, 3,5% a Italia y 24,2% a 70 países más.

CUADRO Dta-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE DIATOMITA
(tripoli) (t y 10³ €)

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
- Harinas silíceas fósiles	8 202,9	3 833,1	8 025,8	4 193,1	7 368,5	3 760,4
VI.- Semiproductos						
- Manufact. de har. silíceas	13 779,9	5 300,9	7 071,4	3 124,6	5 878,9	3 484,3
TOTAL	21 982,8	9134,0	15 097,2	7 317,7	13 247,4	7 244,7

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						
- Harinas silíceas fósiles	7 382,4	3 168,9	6 654,9	3 641,2	10 384,1	6 694,4
VI.- Semiproductos						
- Manufact. de har. silíceas	6 039,5	3 301,9	18 945,0	8 088,2	21 260,7	9 507,0
TOTAL	13 421,9	6 470,8	25 599,9	11 729,4	31 644,8	16 201,4

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

CUADRO Dta-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: DIATOMITA Y TRÍPOLI (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P_I) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2000	66 770	6 175	13 649	59 296
2001	66 433	5 840	24 785	47 488
2002	53 558	5 356	14 937	43 977
2003	57 934	13 995	10 124	61 805
2004	33 799	17 912	6 971	44 740
2005	44 335	19 752	8 549	55 538
2006	52 045	36 866	9 042	79 869
2007	47 820	35 815	8 543	75 092
2008	46 192	30 477	12 425	64 244
2009	29 194	26 523	9 085	46 632
2010	64 346	21 983	13 422	72 907
2011	83 624	15 097	25 600	73 121
2012p	60 777	13 247	31 645	42 379

* Fuente: 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	+ 1 489,000	> 100 %	—	8,1 %
2002	+ 1 885,763	> 100 %	—	9,1 %
2003	- 991,622	94,0 %	6,0 %	19,4 %
2004	- 3 673,700	75,5 %	24,5 %	34,6 %
2005	- 2 826,900	79,8 %	20,2 %	30,8 %
2006	- 7 764,500	65,2 %	34,8 %	41,5 %
2007	- 8 691,300	63,7 %	36,3 %	42,8 %
2008	- 6 063,100	71,9 %	28,1 %	39,7 %
2009	- 4 742,400	62,6 %	37,4 %	47,6 %
2010	- 2 663,200	88,2 %	11,8 %	25,5 %
2011	+ 4 411,700	> 100 %	—	15,3 %
2012p	+ 8 956,700	> 100 %	—	17,8 %

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de diatomita presenta una evolución un tanto irregular, como se aprecia en el cuadro Dta-II, probablemente debido a los stocks. El déficit iniciado en 2003 alcanzó su máximo en

2007, para ir decreciendo desde entonces hasta 2011, año en que ya se produjo superávit. En 2012 ha aumentado de nuevo la saldo para alcanzar su máximo histórico.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La diatomita se emplea en estado natural, calcinada a 870-1 093°C o fundida a 1 148°C con carbonato sódico o sal común, proceso este que elimina la materia orgánica y reduce el área superficial por la fusión de la fina estructura de las partículas constituyentes. Sus principales usos son: como elemento filtrante para purificación de cerveza, vino, licores azucarados, zumos y aceites comestibles; como absorbente, soporte de pesticidas y catalizadores, lechos de animales, etc.; como carga en pinturas, plásticos, caucho, papel, pasta y moldes dentales, etc.; como aporte de sílice para el cemento portland, elaboración de silicatos sintéticos y productos aislantes o ignífugos, y como abrasivo suave para pasta de dientes, pulido de la plata, etc.

El modelo del consumo en EEUU, principal consumidor, es el siguiente: filtros, 56 %; cemento, 15 %; cargas, 14 %; absorbentes, 13 %; resto, 2 % (incluido usos para farmacia y medicamentos).

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Las fuentes estadísticas consultadas arrojan cifras mundiales de producción de diatomita bastante similares. El *World Mineral Statistics (BGS)* la evalúa en torno a 2 Mt, en 2012, el *Minerals Commodity Summaries 2014 (USGS)* la fija en 2,1 Mt. La estimación de este último organismo para 2013 apunta a un ligero aumento de la producción mundial (1,4 %), situándola en 2,15 Mt.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIATOMITA (t de mineral)

	2008	2009	2010	2011	2012
Dinamarca (moler)	158 000	126 000	124 000	126 000	111 000
Francia (e)	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
España	46 192	29 194	64 346	83 624	60 777
República Checa	31 000	-	32 000	46 000	43 000
Islandia	28 000	26 000	25 000	25 000	25 000
Italia	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Hungría	-	1 277	1 197	1 309	*1 300
Polonia	600	670	1 000	580	600
<i>Subtotal UE</i>	<i>363 792</i>	<i>283 141</i>	<i>347 543</i>	<i>382 513</i>	<i>341 677</i>
Perú	12 200	9 946	18 886	54 163	93 786
México	128 536	80 807	91 710	84 231	84 537
Argentina	36 996	62 270	54 467	60 651	*70 000
Chile	25 497	23 027	30 925	22 938	23 021
Brasil	12 100	7 500	9 300	4 415	*4 500
Costa Rica	14 700	24 500	29 900	8 700	-
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>230 029</i>	<i>208 050</i>	<i>235 188</i>	<i>235 098</i>	<i>275 844</i>
Estados Unidos	764 000	575 000	595 000	813 000	735 000
China (e)	440 000	440 000	400 000	440 000	440 000
Japón (e)	115 000	110 000	110 000	100 000	100 000

Rusia (e)	30 000	28 000	30 000	32 000	32 000
Australia (e)	21 000	14 000	13 000	12 000	12 000
TOTAL BGS mt	1 903	1 605	1 678	1 993	1 971
TOTAL USGS mt	2 090	1 790	1 840	2 060	2 120

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-20012, BGS.

Minerals Yearbook 2011 USGS y Mineral Commodity Summaries 2014 (Islandia, Italia, Estados Unidos, Rusia)

(moler) diatomita con alto contenido en arcilla; (e),* = estimado

Otros productores son: Macedonia, Turquía, Irán, Kenia, Etiopía, Argelia, Corea del Sur, Arabia Saudita, Vietnam y Tailandia, Mozambique.

La francesa *CECA*, subsidiaria de *Arkema Group* (Estados Unidos), dedica su producción de diatomita principalmente a la industria química mediante el procesado de la misma en sus centros de Francia, Italia y Reino Unido.

La danesa *Damolin A/S* produce alrededor de 220 000 t/año, de las que exporta más del 80 % y destina la restante a obtención de absorbentes, principalmente.

World Minerals Inc. (Estados Unidos), filial de *Imerys*, es uno de los proveedores líderes mundiales de productos minerales de ingeniería derivados de tierra de diatomitas y perlita expandida.

El principal productor del mineral continúa siendo Estados Unidos (34,6 % del total). Su producción ha descendido ligeramente respecto a la obtenida en 2011, pero sigue siendo bastante superior a la alcanzada en años precedentes.

Según las estimaciones realizadas para China, su producción se mantiene en torno a las 440 kt, por lo que sigue en segundo lugar mundial (20,7 %).

Las principales empresas del sector se encuentran asociadas en la *International Diatomite Producers Association (IDPA)* (<http://diatomite.org/>).

2.2.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se reproduce la evolución reciente de los precios medios registrados por *Industrial Minerals* en el mercado británico para algunas variedades calcinadas, sustituidos a partir de diciembre de 2009 por el de las mismas pero en \$/t fob planta EEUU. Las dos calidades cotizadas se revalorizaron en enero de 2011, desde 555-610 a 575-640 para la calcinada y de 555-785 a 580-825 para la fundida, niveles que mantuvieron el resto del año y durante 2012.

	2008	2009	2010*	2011*	2012*
- EEUU, calcinada para filtros, del. RU, £/t	370-410	427-467	546-592	575-640	575-640
- EEUU, calc. fundida para filtros, del. RU, £/t	380-420	433-530	546-765	580-825	580-825

Fuente: Industrial Minerals * En \$/t, fob planta EEUU desde diciembre de 2009

Según las diversas calidades demandadas por los usos principales, los precios medios en el mercado norteamericano en los últimos años han sido los siguientes:

Precio en \$/t	2008	2009	2010	2011	2012
- Para absorbentes	41	41	41	101	sd

- Para cargas	412	421	412	410	sd
- Para filtración	380	375	394	410	sd
- Para aislamiento	50	50	—	sd	sd
- Para cemento	9	7	9	sd	sd
- Otros usos	3 600	1 960	705	446	sd
Media ponderada *	224	255	299	269	275

Fuentes: Minerals Yearbook 2008 a 2011, USGS * Min. Comm. Summaries 2013, USGS

En 2011 se constatan aumentos del 146,3% en el precio medio de la calidad para absorbentes y del 4,1% para filtrado, y recortes del 0,5% para cargas y del 36,7% para otros usos, descendiendo el valor medio ponderado en un 10%.

Los datos provisionales apuntan a un ligero aumento del valor medio ponderado en 2012, cifrado en un 2,2%.

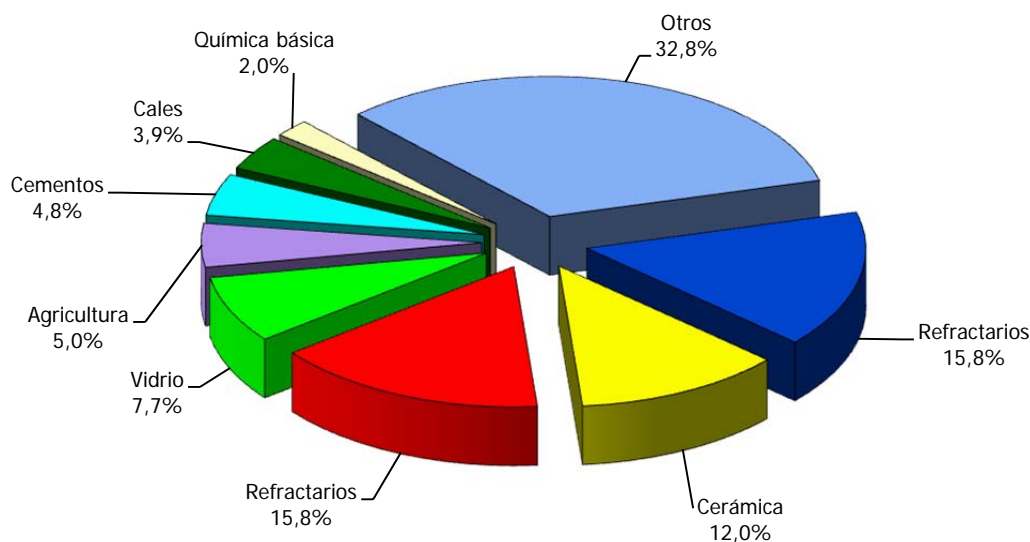
DOLOMÍA 2012

La dolomía es una de las principales rocas industriales de España, explotándose en varios puntos de nuestro país. Entre las formaciones rocosas dolomíticas de España 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, esmaltes, caucho, 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.

APLICACIONES INDUSTRIALES



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Estadística Minera 2012
(Distribución porcentual en valor)

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Durante el año 2012, la producción de dolomía ha sufrido un notable descenso, alcanzando sólo las 6 916 kt, lo que supone una disminución de más del 36,7 % con respecto al año anterior. 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 1,48 Mt de dolomía, de la cual alrededor de 0,07 Mt se destinaron para cemento, frente al 0,46 Mt del año pasado, es decir, un descenso del 84,7 %, y el resto para otros usos (cales, cerámica, vidrio, industria química, metalurgia y cargas industriales), que es sobre la que se tratará aquí.

El valor total de la producción de dolomía en 2012 ha sido aproximadamente de 27 M€.

La cifra correspondiente a "otros destinos", en el año 2012 ha alcanzado un valor medio de 3,3 €/t, volviendo a los valores de ejercicios anteriores en que rondaba los 3,5 €/t, precio similar al de la dolomía destinada a áridos y a diferencia del año pasado en que llegó a los 6,2 €/t. Por ello, en 2012 se podría considerar que las 502 kt de "otros" han tenido como destino el sector de áridos, sumándose a las 5 432 kt que claramente han tenido ese uso.

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

Producción (kt)	2008	2009	2010	2011	2012
Para construcción	13 038	11 454	10 705	9 325	5 432
Para cemento	1 482	892	836	462	74
Para cales	728	245	236	32	60
Para cerámica e industrial	1 063	945	973	875	679
Otros	1 084	307	459	247	502
Producción total	17 395	13 843	13 209	10 942	6 916

Fuente: Estadística Minera de España.

El valor a pie de cantera de la dolomía industrial, obtenido a partir de los datos de la Estadística Minera (Tabla 6.5.1 Sectorización) sería de unos 7,78 €/t, siendo la empleada en la agricultura y fertilizantes la de mayor precio, con 17,56 €/t y 17,99 €/t, respectivamente.

De los datos de sectorización se deduce que la producción destinada a exportación ha sido 169 kt en 2012, dato que coincide prácticamente con el obtenido en Comercio Exterior.

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, *Dolomitas del Norte, SA.*, y *CAPLANSA*, explotan canteras en Bueras (Cantabria) y Peñas Negras (Castellón), respectivamente. El grupo explota además 9 canteras en Guipúzcoa siendo 8 de ellas de caliza, 2 más en la zona de Levante, una en Madrid, Sevilla y Gerona, 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, para lo que cuenta con dos hornos verticales; la fábrica de Santullán 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 dos canteras en Coín y tres plantas de procesado. Fabrica varios tipos de productos dolomíticos. Se destinan a la industria química (16,2 %), usos en cerámica fina (47,3 %) y usos agrícolas (29,5 %). *PRODOMASA* posee una planta de micronizado de 40 000 t/año 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. En 2012 la empresa comenzó a fabricar dolomía totalmente blanca, la cual no existía en el mercado, por lo que se sitúa a la vanguardia del sector.

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 como 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, mayoritariamente, productos cerámicos con destino al mercado nacional. En la provincia de Tarragona se produjeron unas 61 000 toneladas, en 2012, destinadas en su mayoría a productos cerámicos.

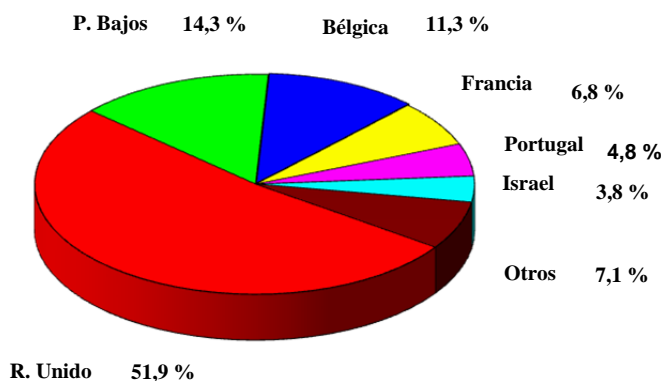
1.3.- COMERCIO EXTERIOR

El intercambio comercial de dolomía, tanto cruda como calcinada o aglomerada (cuadro Dol-I), es poco activo, sobre todo del lado importador, aunque en 2012 ha experimentado un notable aumento. Las importaciones crecieron un 115,7% en MgO contenido y 70,2% en valor, con alzas en peso del 201,2% en dolomía calcinada y 26% en la aglomerada y recorte del 61,6% en la cruda, en tanto que las exportaciones subieron el 8,4% en contenido y 1,4% en valor, con descenso en peso del 4,1% en dolomía cruda e incrementos del 21,8% en la calcinada y 212,3% en la aglomerada. El superávit de la balanza comercial de esta sustancia disminuyó un 17,5% en relación a 2011, bajando a 3,928 M€ (cuadro Dol-II).

El 88% del valor de las importaciones correspondió a la dolomía calcinada, el 8% a la aglomerada y el 4% a la cruda; ésta se adquirió principalmente en Noruega (287,7 t), Portugal (60,1 t), Países Bajos (44,8 t) y Francia (12 t), y la calcinada, en China (41,3%), Reino Unido (34,7%), Italia (16,8%) y Austria (6,4%).

Las exportaciones consistieron en un 63,3% (en valor) de dolomía cruda, 36,2% de calcinada y 0,5% de aglomerada; la cruda se distribuyó como se indica en el gráfico siguiente ("otros" incluye a 23 países), destinándose la calcinada a Francia (36,8%), Marruecos (28,5%), Irlanda (18,1%), Sudáfrica (6%), Alemania (4,3%) y 7 países más (6,3%).

2012 - EXPORTACION DE DOLOMIA CRUDA



CUADRO DoI-I.- COMERCIO EXTERIOR DE DOLOMIA (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Dolomía cruda	801,9	228,4	1 053,5	325,8	404,7	88,9
-Dolom. calc. o sinter.	768,6	364,8	3 587,6	771,4	10 805,5	1 953,0
-Dolomía aglomerada	598,9	158,9	368,2	206,4	463,8	177,0
TOTAL		752,1		1 303,6		2 218,9

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Dolomía cruda	188 654,5	5 043,7	170 614,4	4 515,8	163 613,9	3 892,7
-Dolom. calc. o sinter.	25 099,1	2 501,2	14 923,4	1 533,7	18 172,3	2 224,4
-Dolomía aglomerada	252,6	24,9	151,8	14,5	474,1	30,0
TOTAL	7 569,8		6 064,0		6 147,1	

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)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _I) *	Importación (I)	Exportación (E)	(C = P _I +I-E)
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
2008	460 000	3 406	36 184	427 222
2009	239 520	514	27 921	212 113
2010	241 800	612	36 965	205 447
2011	189 567	1 856	31 638	159 785
2012p	149 380	4 004	34 288	119 096

□ Fuente: Elaboración propia con datos 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	+ 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 %	-	0,4 %

2008	+ 5 758,900	> 100 %	-	0,7 %
2009	+ 5 275,300	> 100 %	-	0,2 %
2010	+ 6 822,300	> 100 %	-	0,2 %
2011p	+ 4 760,400	> 100 %	-	0,9 %
2012p	+ 3 928,200	> 100 %	-	0,3 %

** 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 SiO₂+Al₂O₃+Fe₂O₃. La capacidad occidental de calcinación está en manos de un reducido número de empresas, que extraen la materia prima en canteras propias (excepto *RQI* 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 Vermögensverwaltung 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 90 plantas a lo largo de Europa (en 15 países y 60 plantas), Asia, África y América del Norte (con sede en Pittsburgh y 28 instalaciones).
- Dolomite Franchi SpA* (Italia), que explota dolomía en Calerusso (Marone), con reservas para 40 años. En 2012 la empresa *Stopinc AG* ha adquirido el 100% de *Dolomite Franchi*.
- Lafarge Aggregates Ltd.*, antes *Redland Aggregates Ltd.* (Reino Unido), está presente en 64 países de todo el mundo. Durante el año 2012 la empresa anunció dos ventas, la de la cartera de materiales de construcción en Reino Unido a *Mittal Investments* y los activos de cementos y áridos en Missouri y Oklahoma a *Eagle Materials Inc.*
- 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 cruda (cal dolomítica viva) y de la hidratada (apagada), fob planta, y la de las importaciones y exportaciones españolas de cruda, calcinada y aglomerada durante el último quinquenio.

	2008	2009	2010	2011	2012p
EEUU, \$/t fob planta					
- Cal dolomítica cruda	98,50	111,90	113,00	117,80	sd
- Cal dolomítica apagada	126,40	138,20	139,30	142,20	sd
España, importación					
- Dolomía cruda, € / t	292,66	336,84	284,82	309,25	219,67
- Dolomía calcinada, id.	300,20	501,95	474,63	215,02	180,74
- Dolomía aglomerada, id.	237,43	246,61	265,12	560,56	381,63
España, exportación					
- Dolomía cruda, € / t	35,23	28,95	26,66	26,47	23,79
- Dolomía calcinada, id.	118,87	99,46	99,65	102,77	122,41
- Dolomía aglomerada, id	88,08	134,77	98,61	95,52	63,28

Fuentes: Min. Yearbook 2007 a 2011, Lime, 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.

FELDESPATO Y ARENAS FELDESPÁTICAS

2012

Los feldespatos son una familia de minerales que comprende un grupo de aluminosilicatos relacionados entre sí, con distintas proporciones de potasio, sodio y calcio. Los principales usos del feldespato son la industria de fabricación del vidrio y la cerámica. En ambas aplicaciones, los minerales feldespáticos son usados principalmente como fuente de alúmina y sílice.

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La producción de materias primas feldespáticas reflejó un ligero descenso, 20 %, con respecto al año 2011. La producción de arenas feldespáticas podría rondar las 150-200 kt/año.

	2008	2009	2010	2011	2012p
A. Minería del feldespato					
- Segovia	350 588	375 602	425 296	408 051	359 743
- Lugo	35 000	22 000	23 125	20 000	23 000
- Gerona	60 000	24 154	18 868	21 098	20 000
- Cáceres	44 858	36 256	36 100	25 650	49 000
- Sevilla	67 000	34 000	36 000	37 500	27 000
- Salamanca	23 818	9 455	21 560	12 000	2 500
B. Minería del caolín					
- Guadalajara	48 500	24 950	60 000	45 000	30 205
.....- Valencia	33 714	54 000	70 945	93 119	18 790
.....- Cuenca	26 778	17 079	-	-	-
TOTAL	690 256	597 496	691 894	662 418	530 238

Fuente: Estadística Minera de España

Tipologías

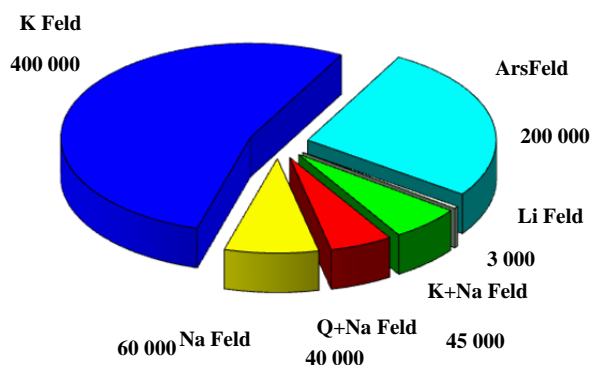
En España se benefician diferentes tipos de feldespatos, siendo el volumen de sus recursos y sus aplicaciones industriales diferentes. Los tipos producidos son fundamentalmente: potásicos, sódicos y mixtos, según refleja la tabla adjunta. Los potásicos (K Feld) con contenidos en $K_2O > 9\%$, representan el mayor porcentaje de la producción nacional y su destino es la industria del vidrio, los esmaltes y las fritas cerámicas. En los feldespatos sódicos se diferencian los albiticos (Na Feld) y los cuarzo-albiticos (Q+Na Feld) y su aplicación principal es la industria cerámica de pastas blancas. Por último, los feldespatos mixtos (K+Na Feld) representan el 7% de la producción total y su utilización se enfoca en la industria cerámica. Las arenas feldespáticas se están consumiendo preferentemente en pastas cerámicas.

TIPOS DE FELDESPATO EXPLOTADOS EN ESPAÑA Y APLICACIÓN INDUSTRIAL

POTÁSICOS $\left[\frac{K}{Na} > 3 \right]$	SÓDICOS $\left[\frac{K}{Na} < \frac{1}{3} \right]$		MIXTOS $\left[3 > \frac{K}{Na} > \frac{1}{3} \right]$	OTROS
K Feld	Na Feld	Q+Na Feld	K+Na Feld	Li Feld
$K_2O > 9\%$	$SiO_2 > 68\%$ $Na_2O > 7\%$	$SiO_2 > 71\%$ $Na_2O > 7\%$	$K_2O = 4-6.5$ $K_2O/Na_2O = 1-2$	

Vidrio Cerámica: Fritas y esmaltes	Pastas cerámicas blancas		Cerámica: Pasta blanca y porcelana fina	Cerámica Aditivos
	Pavimentos y revestimientos	Porcelana sanitaria		

FELDESPATOS PRODUCIDOS EN ESPAÑA Estimación IGME



Los feldespatos potásicos (K Feld) actualmente se obtienen a partir del tratamiento de arenas eólicas feldespáticas, en detrimento de los yacimientos pegmatíticos que han experimentado una fuerte recesión. Su temperatura de fusión está entre los 1 250°C y 1 280°C

Los feldespatos albiticos (Na Feld) se obtienen a partir de depósitos de origen probablemente subvolcánico y los cuarzo-albiticos (Q+Na Feld) de masas aplíticas y diques cuarzo-feldespáticos. La albíta funde a 1 130°C.

Los feldespatos mixtos (K+Na Feld) se obtienen a partir de yacimientos de diques pegmatíticos, aplíticos o cuarzo-feldespáticos. Existe un feldespato mixto, que además de potasio y sodio en proporciones similares, contiene óxido de litio y que ha sido denominado (Li Feld).

La producción nacional abastece parcialmente a la industria, exportándose pequeñas cantidades de feldespato cuarzo-albitico (Q+Na Feld) y feldespato potásico (K Feld) de calidad. Sin embargo, la producción nacional no puede abastecer la demanda de la industria de pavimentos y revestimientos cerámicos de pasta blanca, siendo por ello necesario, pese al esfuerzo productor, importar mayoritariamente feldespato sódico (Na Feld).

En la tabla siguiente se caracterizan las diferentes explotaciones españolas, indicándose su génesis, tamaño, y el tipo de feldespato extraído.

EXPLORACIONES DE FELDESPATO EN ESPAÑA

	EMPRESA	MINA	GENESIS YACIMIENTO	TAMAÑO	TIPO
SEGOVIA	INCUSA	El Carrascal	ARENAS EÓLICAS	Grande	K Feld.
	SAMCA	Navas	ARENAS EÓLICAS	Grande	K Feld.
LUGO	BASAZURI S.L	Quinta	DEPÓSITO VOLCÁNICO	Mediano	Na Feld
	J.PERNAS	Silán	DIQUES PEGMATÍTICOS	Grande	K+Na Feld
GERONA	LLANSÁ, S.A.	Carmina	DIQUES CUARZOFELDESPÁTICOS	Mediano	K+Na Feld (70-75%) Q+Na Feld (25-30%)
SEVILLA	OSTALÉ	El Realejo	MASA APLÍTICA	Mediano	Q+Na Feld
SALAMANCA	DAMREC	Alberto I	DIQUE PEGMATÍTICO	Pequeño	Li Feld

CÁCERES	MINALCA	Alfa I	LHEM GRANÍTICO	Mediano	K Feld.
---------	---------	--------	----------------	---------	---------

Empresas

Las empresas productoras son:

- La empresa *Industrias del Cuarzo SA* perteneciente al grupo francés *Saint Gobain* es líder mundial en la producción de feldespato potásico y especialista en la fabricación de diversas arenas de sílice. El yacimiento de arenas feldespáticas que explota *INCUSA*, está ubicado en Carrascal del Río, al este de la provincia de Segovia. Se trata de un yacimiento de arenas de origen eólico, procedentes de la meteorización y erosión de la Sierra de Guadarrama. Es un yacimiento cuyas características principales son la homogeneidad y calidad de la sílice y del feldespato potásico. Por otro lado, cabe destacar que las reservas seguras son superiores a los 250 millones de toneladas.
- *Arcillas y Feldespatos Río Pirón, SA.* de la *Sociedad Minera Catalano-Aragonesa, SA (SAMCA)*. Cuenta con planta de tratamiento cuya capacidad de producción es de 250 kt/año de feldespato y unas 200 kt de arenas feldespáticas.
- *Llansá S.A.*, compañía líder en la producción de feldespatos para el mercado nacional, beneficia la mina Carmina, en Llansá (Gerona), muy cerca de la frontera con Francia. La capacidad conjunta de sus dos plantas de molienda es de 150 kt/a. La explotación produce feldespatos sódico-potásicos (4,3% K₂O, 4,8% Na₂O) y sódicos (6,8% Na₂O, 2% K₂O).
- *Basazuri SL*, ubicada en la localidad de Foz, es la principal productora de feldespato de Lugo. Explota el Grupo Minero Pozomouro, en Barreiros. La empresa extrae albita de un yacimiento de rocas albíticas interestratificadas en la Formación Cándana (Cámbrico inferior). El producto molido en su planta de Maneute-Foz (Lugo) se embarca en Ribadeo con destino a la industria cerámica nacional.
- La empresa *Ostalé*, produce feldespato compuestos por aluminosilicatos de sodio cuyos usos principales están destinados a la manufactura de porcelana vítrea y lozas para paredes y techos (además de sanitarios, porcelanas eléctricas y otras aplicaciones). La producción se realiza en Cazalla de Sierra, Sevilla.
- *Minas de Alcántara SL (Minalca, SL)*, filial de *Lignitos de Meirama*, continúa explotando su yacimiento de feldespatos potásicos en los términos municipales de Acehuche y Ceclavín (Cáceres), cuyas características ya se han comentado en ediciones anteriores del Panorama. Las reservas evaluadas alcanzan los 3 Mt. La planta de tratamiento se encuentra en Acehuche (Cáceres).

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Las reservas económicas demostradas de feldespato son del orden de 40 Mt, de las cuales 2,5 Mt son de feldespatos sódicos y 37,5 Mt de feldespatos potásicos. Los recursos nacionales de feldespatos de todo tipo podrían evaluarse en 600 Mt. No existen datos sobre los recursos disponibles de arenas feldespáticas, pero es posible que España disponga de los mayores recursos del mundo.

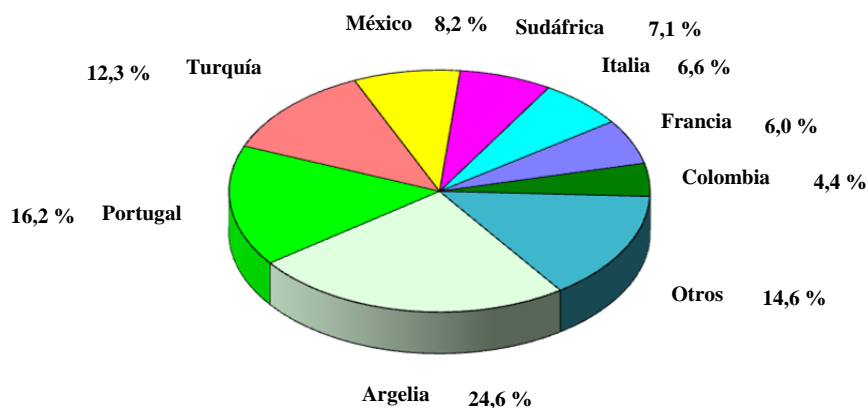
La empresa *Arcillas y Feldespatos Río Pirón, SA*, indica unos recursos explotables de 50 Mt en su mina de Segovia. Como se ha mencionado, *INCUSA* cifra sus reservas en 250 Mt.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de feldespatos disminuyó en 2012 tanto en tonelaje (-6,7%) como en valor (-2,2%), así como la exportación (-11,9 y -7,6%, respectivamente). El déficit crónico de la balanza comercial de esta sustancia disminuyó un 1%, bajando a 23,632 M€ (cuadros Fdp-I y II).

Como en años anteriores, las compras se efectuaron principalmente en Turquía (70,1%) e Italia (22,1%), más un 3,1% en Ucrania y 4,7% en otros 11 países. Las ventas estuvieron mucho más diversificadas, como se recoge en el gráfico siguiente; el concepto "otros" incluye a 26 países.

2012 - EXPORTACION DE FELDESPATOS



CUADRO Fdp-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE FELDESPATOS (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- <u>Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Feldespatos	857 446,1	24 477,9	993 327,5	29 579,5	926 809,0	28 912,3

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- <u>Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Feldespatos	69 336,7	5 894,2	71 940,3	5 715,0	63 368,9	5 280,6

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

CUADRO Fdp-II

BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES SUSTANCIA : FELDESPATOS (t de mineral)

<u>Año</u>	<u>PRODUCCION (t)</u> Minera (P _I) *	<u>COMERCIO EXTERIOR (t)</u> Importación (I) Exportación (E)		<u>CONSUMO APARENTE (t)</u> (C = P _I +I-E)
2000	478 260	583 420	57 217	1 004 463
2001	509 968	500 910	52 076	958 802
2002	548 964	602 761	79 557	1 072 168
2003	563 580	760 726	66 349	1 257 957

2004	552 507	955 039	71 993	1 435 553
2005	650 061	1 231 865	66 427	1 815 499
2006	674 912	1 426 281	77 348	2 023 845
2007	683 134	1 415 167	66 861	2 031 440
2008	690 256	1 410 937	76 876	2 024 317
2009	597 496	664 830	56 161	1 206 165
2010	691 894	857 446	69 337	1 480 003
2011	662 418	993 327	71 940	1 583 805
2012p	530 238	926 809	63 369	1 393 678

*Fuente: Estadística Minera de España p = provisional

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	- 18 211,5	47,6 %	52,4 %	54,9 %
2001	- 15 549,0	52,2 %	46,8 %	49,5 %
2002	- 16 904,3	51,2 %	48,8 %	52,3 %
2003	- 20 331,7	44,8 %	55,2 %	57,4 %
2004	- 25 658,0	38,5 %	61,5 %	63,3 %
2005	- 38 673,2	35,8 %	64,2 %	65,4 %
2006	- 44 601,8	33,3 %	66,7 %	67,9 %
2007	- 42 484,5	33,6 %	66,4 %	67,4 %
2008	- 44 970,8	34,1 %	65,9 %	67,1 %
2009	- 18 491,1	49,5 %	50,5 %	52,7 %
2010p	- 18 583,7	46,7 %	53,3 %	55,3 %
2011	- 23 864,5	41,8 %	58,2 %	60,0 %
2012p	- 23 631,7	38,0 %	61,9 %	63,6 %

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de feldespato ha mostrado una tendencia claramente ascendente desde 1986 hasta 2007, año en que se inicia la crisis de la construcción en España. Pese a ello, gracias al potencial exportador del sector cerámico, parece que se va recuperando la tendencia ascendente. En 2012 se ha visto disminuida la demanda aparente así como la importación después de la subida de 2011, para alcanzar valores similares a los de 2004

En España, los principales sectores industriales demandantes de feldespato han sido: el cerámico (52%), el vidrio (5,8%) y otros sectores (pinturas, plásticos, caucho) el 39,2% restante. El porcentaje destinado a exportación, según la Estadística Minera, es más bajo del real, un 3% del montante total, muy probablemente debido a que parte de la exportación aparezca como destinada a "cerámica", al ser ese su uso final.

2.- PANORAMA MUNDIAL

El mercado de los feldespatos sigue sometido a la presión de una producción minera fuertemente marcada por parte de Italia y de Turquía, siendo Turquía el mayor productor mundial de feldespato, de manera destacada, con un 31,7 % del total e Italia en un segundo puesto con un 18,6 %. La competencia entre Italia y Turquía se mantiene también en la sienita nefelínica (roca rica en feldespatoides) en el sector del vidrio, siendo este principal demandante de feldespato junto con el de la cerámica. Estos dos consumidores representan el 85-90% de la demanda total de feldespatos, pero mientras en la UE la cerámica requiere el 70%, en EEUU es el vidrio el que consume alrededor del 70 %; el resto se utiliza en cargas para plásticos, pigmentos, caucho, selladores y adhesivos.

El incremento del reciclado de envases de vidrio, que disminuye la necesidad de fabricación de vidrio nuevo, junto a la competencia de otros productos como cartón, PVC, PET, etc., en el campo del envasado, son otros factores que afectan muy negativamente al crecimiento de la demanda de feldespatos.

La *Asociación Europea de Productores de Feldespato (EUROFEL)*, creada por las principales empresas mineras de Italia, España, Francia, Alemania, Suecia, Finlandia y Portugal, ha tipificado las materias primas feldespáticas en tres categorías, en función de su contenido en álcalis y alúmina:

Arenas feldespáticas	álcalis < 6%	alúmina < 8%
Feldespato pegmatítico	álcalis > 6%	8% < alúmina < 14%
Feldespato	álcalis > 6%	alúmina > 14%

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción mundial de feldespato, según el *BGS*, ha superado durante el año 2012 las 25 000 kt, lo que supone una subida del 4,7% con respecto al año anterior. Los datos globales estimados por el *USGS* indican una producción mundial inferior, de 22 700 kt.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE FELDESPATO (kt de mineral)

	2008	2009	2010	2011	2012
Italia (e)	4 727	4 700	4 700	4 700	4 700
Francia (e)	650	650	650	600	600
España	690	597	692	662	530
Polonia	599	446	514	538	487
República Checa	488	431	388	407	445
Alemania	161	106	(e) 204	(e) 218	(e) 220
Portugal	230	210	170	187	167
Bulgaria (e)	90	80	80	80	80
Finlandia	45	45	45	26	43
Suecia	22	18	22	30	27
Rumanía	23	14	6	4	4
Grecia	62	56	23	10	-
Reino Unido	0,4	--	--	--	-
<i>Subtotal UE</i>	<i>7 787</i>	<i>7 353</i>	<i>7 494</i>	<i>7 462</i>	<i>7 303</i>
México	446	348	399	382	380
Brasil	122	115	276	333	(e) 300

Argentina	220	214	217	216	(e) 200
Venezuela	97	100	58	(e) 100	(e) 100
Colombia (e)	100	85	85	85	85
Ecuador (e)	60	60	60	60	60
Subt. Iberoamérica	1 045	922	1 095	1 176	1 125
Turquía	6 500	4 000	6 282	7 076	(e) 8 000
China (e)	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Tailandia	671	719	642	1 041	1 100
India	534	497	546	661	998
Estados Unidos	680	550	670	650	(e) 630
Japón (e)	700	700	650	650	600
Irán	502	634	652	577	(e) 570
Malasia	457	410	455	380	483
Egipto	169	354	405	406	(e) 400
Corea del Sur	344	623	497	384	360
Otros (1)	1 152	1 009	1 214	1 182	1 207
TOTAL (redond.)	22 941	20 171	23 002	24 045	25 176

Fuentes: World Minerals Statistic 2007-2011 BGS; (e) estimado; México: <http://www.camimex.org.mx>

(1) Incluye Noruega, Rusia, Serbia-Montenegro, Macedonia, Ucrania, Argelia, Marruecos, Nigeria, Madagascar, Sudáfrica, Zimbabwe, Arabia Saudí, Jordania, Birmania, Pakistán, Filipinas, Sri Lanka, Vietnam y Australia

De forma contraria a lo ocurrido con la producción mundial de feldespato (crece casi un 5 %), en la UE ha disminuido ligeramente su aportación, situándose un 2 % por debajo del año 2011.

Turquía e Italia siguen a la cabeza de la extracción de feldespato a nivel mundial mientras que China, en tercer lugar, mantiene su nivel de producción desde hace varios años. España se aleja de los niveles de producción que venía obteniendo, cercanos a las 700 kt, situándose en las 530 kt.

Hay que destacar el notable incremento de la obtención de feldespato de India, así como ya lo hizo Tailandia durante 2011, situándose en producciones en torno al millón de toneladas anuales de dicho mineral.

Mevior Co. SA, en Grecia, mayoritariamente propiedad de *Ankerport*, en la actualidad *Sibelco Groupe MineralsPlus*, explota depósitos pegmatíticos en el área de Karteres Thessaloniki. El 50% de la producción va al mercado doméstico y el resto se exporta a países de Europa.

Imerys Ceramics es una importante empresa, dedicada a la extracción de distintos minerales entre los cuales destaca el feldespato. La empresa está especializada principalmente en la manufacturación de cerámicas. Dicha compañía está presente en 23 países con unos 50 focos de producción, algunos de ellos en España, Turquía e India. Según los datos de la propia empresa, es la compañía líder en fabricación de cuerpos cerámicos y lozas sanitarias.

La producción de feldespato de Estados Unidos, en el año 2012, alcanzó un valor de unos 43 millones de dólares. Los tres principales productores representan alrededor de un 71% de la producción, junto con otras cuatro empresas que suministran el resto. Los estados productores fueron Carolina del Norte, Virginia, California, Idaho, Oklahoma, Georgia, y Dakota del Sur, en orden descendente de tonelaje estimado (*Mineral Commodity Summaries*, 2014).

Sibelco Group, con más de 200 unidades de producción repartidas en 41 países de todo el mundo tiene en Canadá, con *Unimin Canada, Ltd.* una producción de sienita nefelínica para fabricación de vidrio

y cerámica. Cuenta con dos plantas en su depósito de Blue Mountain (Ontario), con producciones en torno a las 685 kt/a. Se estima que el 70 % de la producción se destina a la fabricación de vidrio, especialmente envases y fibra de vidrio. Un 15 % se emplea en aplicaciones cerámicas y el otro 15 % para pigmentos y selladores con aproximadamente una exportación del 60 % de su producción. La filial noruega de *Sibelco, NORDIC* a través de la compañía *North Cape Minerals*, produce unas 305 kt/a de sienita nefelínica en una mina subterránea en Stjernoya, destinando el 70 % a fabricación de vidrio, el 28 % a cerámica y el 2 % a selladores.

Cabe destacar que el crecimiento en el uso del feldespatos, en azulejos, alfarería y derivados, en Estados Unidos y el oeste de Europa continuó siendo lento por la caída en la industria de la vivienda, algunos cierres de plantas y el incremento en las importaciones. El principal crecimiento se dio en China, México, Oriente Medio, Sudamérica y el sureste asiático.

2.2.- LOS PRECIOS

En abril de 2009, *Industrial Minerals* dejó de publicar los precios de la mayor parte de los productos feldespatícos que venía referenciando hasta la fecha, subsistiendo solamente los del feldespatosódico turco fob Gulluk a granel <10 mm y molido a 500 μ grado vidrio empaquetado, pero en febrero de 2012 inició la cotización de otros cuatro tipos (dos turcos, uno sudafricano y otro estadounidense). Los precios de todos ellos permanecieron inalterados a lo largo del año, en los niveles inicialmente establecidos.

	2008	2009	2010	2011	2012
- EEUU, ex-works, \$/tc :					
• cerámico, Na, 170-200 #, granel	60-75	60-75	-	-	-
• cerámico, K, 200 #, granel	125	125	-	-	-
• vidrio, Na, 30 #, granel	40-52	40-52	-	-	-
• vidrio, K, 80 #, granel	85-90	85-90	-	-	-
• Na, cerámico, 170-200 #, empaquetado ¹	-	-	-	-	150-180
- India, cerám. K, granel, fob, \$/t	25-27	25-27	-	-	-
- India, polvo 200 #, fob, \$/t	70	70	-	-	-
- Sudáfrica, empaquetado, fob Durban, \$/t					
• cerámico	112-165	112-165	-	-	-
• micronizado	205	205	-	-	-
• < 38 μ , brillo >90 ¹	-	-	-	-	168
- Turquía, Na, fob Gulluk, \$/t:					
• crudo, < 10 mm, granel	22-23	22-23	22-23	22-23	22-23
• molido < 63 μ , empaquetado	75-80	75-80	-	-	-
• grado vidrio, < 500 μ , empaquetado	70	70	70	70	70
• flotado, < 150 μ , empaquetado ¹	-	-	-	-	53-55
• flotado. < 500 μ , granel ¹	-	-	-	-	38-40
- USA, valor medio prod. vendible, \$/t *	62	65	61	62	62

tc = tonelada corta

Fuentes: Industrial Minerals; * Mineral Commodity Summaries 2012, USGS 1) empezó a cotizar en febrero 2012

FLÚOR 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La fluorita es un mineral cuyo uso principal es la producción de ácido fluorhídrico, esencial para desarrollar criolita sintética, y fluoruro de aluminio, empleado tanto en las aplicaciones de la industria química, como en el proceso de fundición de bauxitas para la obtención de aluminio. Por otro lado, la fluorita también se utiliza en la fundición de acero, fabricación de abrasivos, artículos de soldaduras y objetivos ópticos de gran calidad.

La producción nacional de fluorita cayó un 3,3 % respecto al año precedente, situándose muy lejos de las cifras alcanzadas en los años 2006-2007, lo que supone un descenso de la producción por segundo año consecutivo aunque la pendiente de bajada ha disminuido. Las leyes en 2012 se sitúan alrededor del 97% de F_2Ca , en la calidad ácida y en torno al 75% para la metalúrgica, con un 70% para el grado cerámico.

La evolución de la producción en los últimos años ha sido la siguiente:

	2008	2009	2010	2011	2012
<u>Espato ácido:</u>					
Mineral (t)	127 300	111 810	126 730	109 284	101 000
<i>F₂Ca contenido</i>	<i>123 390</i>	<i>108 456</i>	<i>123 562</i>	<i>106 294</i>	<i>98 374</i>
<u>Espato metalúrgico:</u>					
Mineral (t)	5 506	4 113	3 787	5 410	3 000
<i>F₂Ca contenido</i>	<i>4 330</i>	<i>3 157</i>	<i>2 873</i>	<i>4 275</i>	<i>2 250</i>
<u>Espato cerámico:</u>					
Mineral (t)	15 930	6 485	1 824	2 639	9 570
<i>F₂Ca contenido</i>	<i>8 805</i>	<i>4 277</i>	<i>1 213</i>	<i>1 599</i>	<i>6 699</i>
TOTAL Mineral (t)	148 736	122 408	132 341	117 333	113 570
<i>F₂Ca contenido</i>	<i>136 525</i>	<i>115 890</i>	<i>127 648</i>	<i>112 168</i>	<i>107 323</i>

Fuente: Estadística Minera de España

Minerales y Productos Derivados, SA (MINERSA), es el mayor productor en Europa con una capacidad de producción de 150 000 t de concentrados de espato flúor, principalmente grado ácido (siendo el segundo mundial en este), así como grados cerámico y metalúrgico. Las operaciones de fluorita están localizadas cerca del puerto de Avilés a través del cual puede exportar mineral. Cuenta con las concesiones Moscona, en Corvera; Cucona, en Llanera; Emilio, en Loroño, Colunga, y Ana, Agustina y otras en Berbes y Caravia (Jaimina). El mineral se concentra en la planta de flotación de Berbes. La empresa produce también pequeñas cantidades de fluorita de grado cerámico.

Minera de Órgiva, SL, en Lújar, Granada, explota un yacimiento de plomo-zinc-espato flúor. Tras algunos años en que la mina ha obtenido algunas toneladas anuales de plomo además de fluorita, en

2012 se han obtenido sólo 3 000 t de espato flúor de calidad metalúrgica, con un contenido del 75% en CaF₂.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

El Inventario Nacional de Recursos de Fluorita, realizado por el *IGME* en 1984, estableció los recursos económicos medidos en 5 Mt y los indicados en 1,6 Mt, expresados ambos en F₂Ca contenido, y situados principalmente en Asturias (71,4%) y la región Bética (23,5%), con menores cantidades en Cataluña (9,4%), Córdoba-Sevilla (4,6%) y Pirineos (0,1%). Los recursos inferidos ascendían a 1,65 Mt, con el 80,8% en Asturias, el 12% en la Bética y el 7,2% en Córdoba-Sevilla.

Las reservas declaradas por la empresa en las concesiones asturianas son de unos 10 millones de toneladas.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

El comercio exterior de materias primas minerales de flúor es poco importante, y limitado en los dos últimos años a la fluorita metalúrgica y al flúor elemental, habiendo desaparecido completamente los intercambios de la calidad ácida, ácido fluorhídrico y fluoruro de aluminio. En 2012, las importaciones aumentaron un 22% en F contenido y 25,7% en valor, con incrementos en peso en la calidad metalúrgica (+16,5%) y flúor elemental (+113,5%). Por su parte, las exportaciones aumentaron un 94,4% en F contenido pero su valor disminuyó un 6,6%, debido al menor precio unitario del flúor elemental (554,24 €/t) respecto al publicado para 2011 (11 036,76 €/t, a todas luces erróneo). De acuerdo con estos datos, el cambio desfavorable del saldo de la balanza comercial de estos productos experimentado en 2011 se consolidó en 2012, aumentando el déficit a 2 370,5 k€, un 95,9% más que en el año precedente (cuadros F-I, II y III).

La fluorita metalúrgica, cuyo valor supuso el 84% del total importado y el 84,5% del exportado, se adquirió principalmente en México (43,1%), Reino Unido (42,4%) y Bélgica (9,6%), y se destinó a Portugal (43,3%), Francia (32%), Dinamarca (10,6%), Marruecos (5,9%) y 4 países más (8,2%).

CUADRO F-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE FLUOR
(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Espato flúor metalúrg	12 044,0	2 451,2	14 198,4	2 815,5	16 542,3	4 052,0
-Espato flúor ácido	-	-	-	-	-	-
Total		2 451,2		2 815,5		4 052,0
II.- Comptos. quím.						
-Ácido fluorhídrico	-	-	-	-	-	-
-Fluoruro de aluminio	1 059,5	802,1	-	-	-	-
Total		802,1		-		-
IV.- Elemento bruto						
-Flúor elemental	194,7	725,0	299,6	1 022,2	639,7	772,1
TOTAL		3 978,3		3 837,7		4 824,1

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Espato flúor metalúrg	1 679,9	412,6	3 312,3	826,5	5 519,3	2 074,5
-Espato flúor ácido	-	-	-	-	-	-
Total		412,6		826,5		2 074,5
II.- Comptos. quím.						
-Ácido fluorhídrico	-	-	-	-	-	-
-Fluoruro de aluminio	4 671,6	3 537,7	-	-	-	-
Total		3 537,7	-	-	-	-
IV.- Elemento bruto						
-Flúor elemental	517,8	699,6	163,2	1 801,2	684,0	379,1
TOTAL		4 649,9		2 627,7		2 453,6

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

**CUADRO F-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE FLUOR
(t F contenido)**

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
- Espato flúor metlúrg.	5 186	3 416,7	4 335,6	4 969,4	5 789,3
- Espato flúor ácido	8 816	4 132,5	-	-	-
Total	14 002	7 549,2	4 335,6	4 969,4	5 789,3
II.- Comp. químicos					
- Fluoruro de Al	57	433,7	635,7	-	-
IV.- Elemento bruto					
- Flúor elemental	46	25,1	194,7	299,6	639,7
TOTAL	14 105	8 008	5 166	5 269	6 429

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
- Espato flúor metlúrg.	1 481	1 484,5	672	1 225	2 014
- Espato flúor ácido	4 421	14 996,0	-	-	-
Total	5 902	16 480,5	672	1 225	2 014
II.- Comp. químicos					
- Fluoruro de Al	7 228	4165,8	2 803	-	-
IV.- Elemento bruto					
- Flúor elemental	7	665,7	466	163	684
TOTAL	13 137	21 312	3 941	1 388	2 698

CUADRO F-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: FLUOR (t F contenido)

Año	PRODUCCION (t) Minera * (P _I)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	62 624	7 528	1 826	68 326
2002	65 098	6 888	1 725	70 261
2003	64 024	3 857	1 738	66 143
2004	67 128	6 488	2 783	70 833
2005	68 280	4 657	4 865	68 072
2006	71 978	13 681	11 906	73 753
2007	69 856	13 806	14 587	69 075
2008	66 433	14 105	13 137	67 401
2009	54 013	8 008	21 312	40 709
2010	62 113	5 166	3 941	63 338
2011	54 758	5 269	1 388	58 639
2012p	52 352	6 429	2 698	56 083

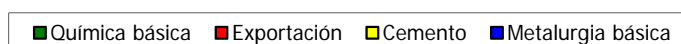
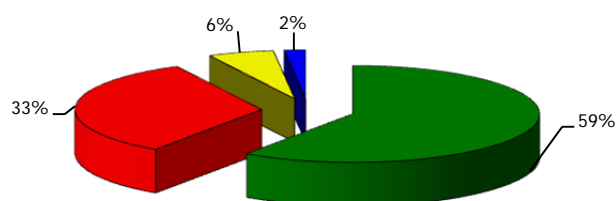
Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	- 1 132,000	91,6 %	8,4 %	10,7 %
2002	- 1 464,035	92,6 %	7,4 %	9,6 %
2003	- 766,633	96,8 %	3,2 %	5,7 %
2004	- 926,000	94,8 %	5,2 %	8,8 %
2005	+ 1 722,200	> 100 %	-	6,4 %
2006	- 3 261,900	97,6 %	2,4 %	16,0 %
2007	+ 4 373,200	> 100 %	-	16,5 %
2008	+ 7 077,000	98,6 %	1,4 %	17,5 %
2009	+ 8 894,200	> 100 %	-	12,9 %
2010	+ 671,600	98,1 %	1,9 %	7,7 %
2011	- 1 210,000	93,4 %	6,6 %	8,8 %
2012p	- 2 370,500	93,3 %	6,6 %	10,9 %

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Según los datos de Sectorización de la Estadística Minera, la distribución de la producción total de espato flúor, según destinos, ha sido la siguiente:



Derivados del Flúor, SA (del grupo *MINERSA*), único fabricante español de productos fluorados de base, con fábrica en Ontón (Cantabria), tiene una capacidad de producción de 60 kt/año de ácido fluorhídrico y de 50 kt/año de otros productos inorgánicos fluorados, exportando más del 75 % de su producción permitiéndole estar presente en todo el mundo.

2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción mundial de fluorita, según el *BGS*, ha aumentado ligeramente respecto a 2011 (+2,9%). Según el *USGS* habría crecido un 4,7%, con un total ligeramente por encima de los 7 Mt. Los principales productores son China, destacada sobre el resto, México, Mongolia, Sudáfrica y España.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE FLUORITA (t de mineral)

	2008	2009	2010	2011	2012p
España	148 742	122 408	132 341	117 333	113 570
Bulgaria	-	32	10	31 800	69 700
Alemania	48 519	49 962	59 086	55 000	54 202
Reino Unido	36 801	18 536	26 420	--	-
<i>SubtotalUE</i>	<i>234 062</i>	<i>190 938</i>	<i>217 867</i>	<i>204 133</i>	<i>237 472</i>
México	1 057 649	1 045 940	1 067 386	1 206 907	1 237 091
Brasil	63 241	43 964	24 447	25 040	25 000*
Argentina	15 098	13 424	17 657	25 099	18 000*
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>1 135 988</i>	<i>1 103 328</i>	<i>1 110 857</i>	<i>1 249 807</i>	<i>1 280 091</i>
China (e)	4 200 000	3 800 000	4 600 000	4 200 000	4 400 000
Mongolia	334 800	459 500	440 700	416 400	428 900
Sudáfrica (e)	299 000	204 000	160 000	240 000	240 000
Rusia (e)	269 000	140 000	125 000	110 000	100 000
Kenia	98 248	15 667	40 800	95 100	95 000*
Namibia	118 263	80 857	104 494	94 032	90 834
Marruecos	56 724	69 091	75 380	79 207	78 000*

Otros (1) redondeado	2720 973	259 966	206 222	280 020	149 703
TOTAL (red) BGS	6 900 000	6 400 000	7 000 000	6 900 000	7 100 000
TOTAL (red) USGS	6 920 000	6 310 000	7 000 000	6 740 000	7 070 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2014); Minerals Yearbook, 2012 USGS

*e = estimado

(1) Incluye:, Egipto, India, Irán, Corea N, Pakistán, Kazajstán, Kyrgyzstan, Vietnam y Tailandia

A diferencia de otros años, en 2012 las cifras de la producción mundial del espato de flúor son similares en ambas fuentes consultadas, debido a que el *BGS* ha decidido tomar por primera vez para la producción de China la misma estimación que el *USGS*, es decir, por encima de los 4 millones de toneladas anuales.

El primer país productor del mundo continúa siendo China, cuya producción supone el 61,9 % de la oferta mundial. Mongolia, con el 6,0 %, se mantiene como tercer productor mundial, tras México (17,4 %). Las exportaciones chinas de espato flúor fueron de 428 000 t, un descenso del 40 % en comparación con las de 2011.

En Noruega, la compañía británica *Tertiary Minerals plc*, ha realizado importantes avances en el proyecto de su mina situada en Lassedalen, al sur del país. Un nuevo estudio realizado indica la existencia de unos recursos inferidos de 4 millones de toneladas de fluorita, con un promedio de 24,6% CaF₂, con un objetivo de producción de 100 000 toneladas/año de fluorita de grado ácido. La mina tendría una vida útil de 6,6 años.

En Bulgaria, la empresa belga *Solvay S.A.* ha anunciado la adquisición a *N&N Group.*, de una mina de fluorita cerca Chiprovtsi. El acuerdo incluye la transmisión de la concesión de fluorita y los derechos de exploración. La capacidad de producción es de alrededor de 30 000 t/año de fluorita de grado ácido, con planes para aumentar la capacidad a 50 000 t/año para el 2012.

La empresa rusa *United Company RUSAL* líder mundial de producción de aluminio adquirió el 50% que aún no poseía de *Yaroslavsk Mining Co.*, único productor y suministrador de fluorita en el país, que cuenta con dos importantes yacimientos Pogradichnoe y Vosnesenskoye. Con esta operación *RUSAL* se asegura una menor dependencia de fuentes externas en el suministro de la materia prima necesaria para sus procesos de fabricación. La fluorita se necesita para producir fluoruro de aluminio, necesario, a su vez, para la obtención de aluminio primario (*RUSAL*, 2012)

En México, *Mexichem S.A.B.* anunció que había obtenido el permiso de la asociación mejicana contra el monopolio, para adquirir la segunda empresa líder del país (*INEOS Flúor*), lo cual permite la integración del productor más grande de fluorita y segundo productor mundial de ácido fluorhídrico. Esto ha supuesto que la empresa tenga acceso a las minas de Potosí, donde se explotan importantes reservas de arsénico y flúor. Actualmente cuenta con 102 plantas de producción, 2 minas de fluorita y 8 laboratorios de investigación y desarrollo distribuidos en 86 puntos localizados alrededor del mundo.

MINERSA, empresa ya citada en el panorama nacional, también es propietaria de la mina de Vergenoeg (*WMC Fluorspar*) en Sudáfrica, la cual tiene una capacidad de 340 000 toneladas anuales y unos recursos de 122 millones de toneladas. Actualmente tiene en marcha un proyecto de expansión para llegar a la capacidad de 440 000 toneladas, si el mercado así lo requiere.

La compañía canadiense *Canada Fluorspar Inc.*, anunció que *Newspar* (su joint venture al 50% con *Arkema*), estaba llevando a cabo una revisión del proyecto de St. Lawrence para establecer un cálculo más preciso de los costes previstos y alcance del proyecto. Aún no se ha determinado la fecha de arranque del proyecto.

2.3.- LOS PRECIOS

Según *Industrial Minerals*, la fuerte presión alcista de los precios de la **fluorita ácida** dominante a lo largo de 2011 se moderó notablemente en 2012, predominando una relativa estabilidad de los mismos, con incrementos en promedio anual comprendidos entre -2,1 y 27,6% (19,3 y 65,6% en 2011).

Las fluoritas mexicanas < 5 ppm As y la estándar fob Tampico permanecieron estables todo el año a los niveles de 540-550 y 400-450 \$/t fijados en diciembre y agosto de 2011, respectivamente, con ganancias en promedio anual del 27,6 y 10,7% respecto a 2011.

La fluorita china filtrada en húmedo, cif Rotterdam, a 550-650 \$/t desde agosto de 2011, bajó en abril a 500-530 \$/t, cotización que mantuvo el resto del año, lo que le permitió una mejora del 6% respecto a 2011. Por el contrario, el precio fob China bajó en enero a 450-500 y nuevamente en agosto a 420-440, terminando el año a 400-415 en diciembre; esta evolución supuso una pérdida del 2,1% en cómputo anual. En cuanto a la filtrada en seco, cif costa del Golfo, su precio bajó en julio a 380-550, recuperándose en agosto hasta 480-600, nivel que mantuvo el resto del año, con incremento anual del 10,5%.

Finalmente, la fluorita sudafricana fob Durban, a 330-335 \$/t desde febrero de 2011, subió en enero a 380-450, nivel con el que acabó el año, lo que le permitió revalorizarse en un 25,7% respecto a 2011.

En abril de 2009, *IM* empezó a publicar los precios de la **fluorita de calidad metalúrgica** procedente de China (cif Rotterdam mínimo 85% CaF₂ y fob a granel, húmeda, mínimo 80% CaF₂) y de México (fob Tampico). Esta última mantuvo todo el año el nivel de 230-270 \$/t, con ganancia del 13,1%, mientras que los materiales chinos subieron en abril a 355-375 y 305-325 \$/t, respectivamente, con aumentos del 20,4 y 8,2% respecto a 2011.

	2008	2009	2010	2011	2012
Ácida, filter cake, granel					
-México, As < 5 ppm, fob Tampico, \$/t	330-346	349-366	293-347	409-445	540-550
-México, fob Tampico, \$/t	197-233	289-325	260-289	373-395	400-450
-China, húmeda, cif Rotterdam, \$/t ¹	-	-	338-358	474-537	512-560
-Id, id, fob China, \$/t ¹	-	-	264-297	431-498	436-473
-Id, seca, cif US Golfo, \$/t	411-428	448-472	352-380	477-540	507-617
-Sudáfrica, seca, fob Durban, \$/t	238	273-308	258-295	327-333	380-450
Metalúrgica ¹					
-China, min. 85% CaF ₂ , cif Rotterdam, \$/t	-	235-245	258-274	282-312	344-371
-China, granel, mín. 80% CaF ₂ , fob \$/t	-	130-140	179-192	286-299	307-326
-México, fob Tampico, \$/t	-	140-195	158-198	202-240	230-270

Fuente: Industrial Minerals 1) Empezó a publicarse en abril de 2009

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.

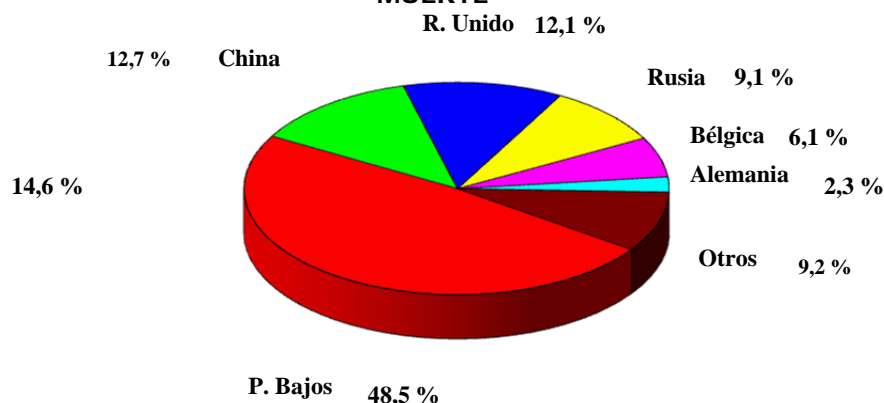
1.2.- COMERCIO EXTERIOR DE MAGNESITA Y COMPUESTOS DE MAGNESIO

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.

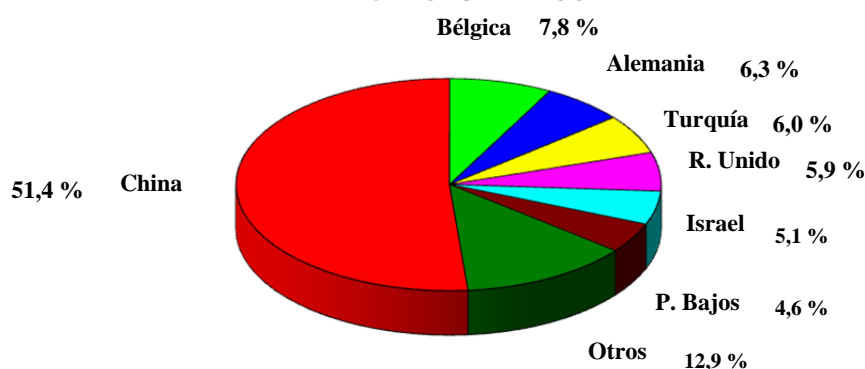
Con estas salvedades, y ante la imposibilidad de diferenciar la magnesia obtenida a partir de magnesita de la extraída del agua de mar, las importaciones de magnesita y óxidos y sales de magnesio disminuyeron en 2012 un 18,2% en MgO contenido y 27,6% en valor respecto al año anterior. En contenido, bajaron 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

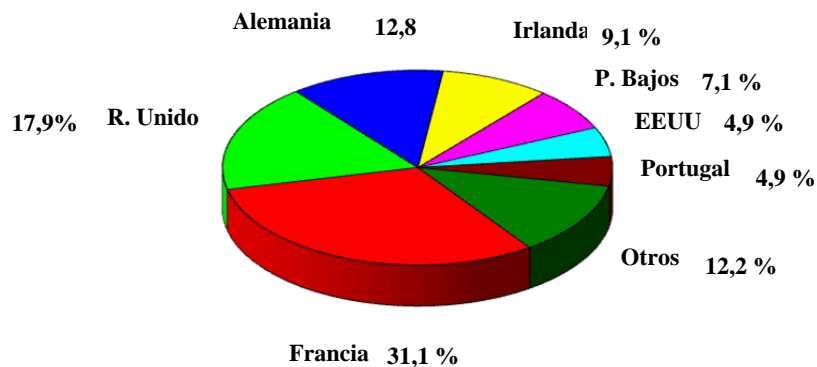


2012 - IMPORTACION DE OXIDOS ELECTROFUNDIDOS

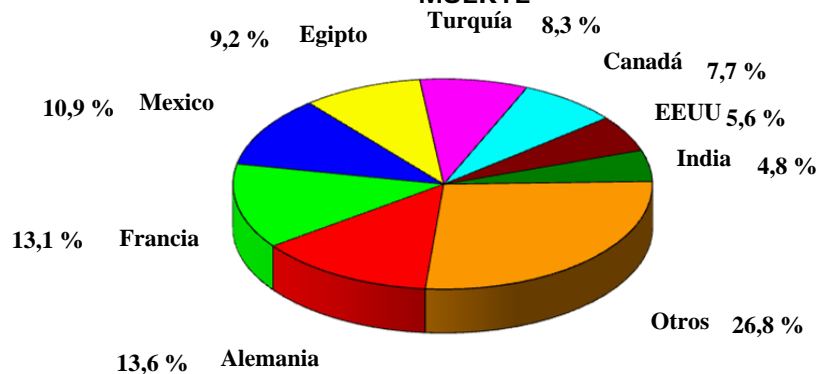


El grueso de las ventas externas siguió constituido por la magnesia calcinada cáustica (63% del MgO contenido y 55,2% del valor total exportado) y la calcinada a muerte (36,3 y 42,3%, respectivamente). La magnesia cáustica y la calcinada a muerte se distribuyeron como se indica en los gráficos siguientes (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 ligeramente 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
Magnesita					
Grecia, cruda, fob Mediterráneo Orient., €/t	60-68	65-75	65-75	65-75	65-75
Magnesia					
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.

MICA 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. RESERVAS Y RECURSOS

Las micas, aunque figuran entre los minerales más abundantes de la naturaleza (3,8% del peso de corteza la terrestre) se suelen explotar junto con otros minerales, de los que tras su separación completa, rara vez se llega a alcanzar más de un 10 % de rendimiento en el proceso de extracción.

La producción nacional de mica se obtiene exclusivamente como coproducto de la minería del caolín, siendo los únicos productores *Arcillas y Feldespatos Río Pirón, SA.*, en Zamora y *Caolines de Vimianzo, SAU (CAVISA)*, sociedad anónima unipersonal, cuyo único socio es la italiana *Veneta Mineraria Kreas S.r.l.*, en La Coruña.

La producción nacional de mica en los últimos años ha sido la siguiente:

Empresa	2008	2009	2010	2011	2012
Caolines de Vimianzo, SA	2 424	2 081	2 628	2 194	2 245
Arcillas y Feldespatos Río Pirón, SA	1 830	1 574	1 406	1 415	1 273
TOTAL	4 254	3 655	4 034	3 609	3 518

Fuente: Estadística Minera de España

1.2.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de mica y sus manufacturas disminuyó en 2012 un 26,2% en mica contenida y 3,4% en valor respecto al año anterior, registrando descenso en peso del 33,9% en minerales (-10,1% en mica en bruto, -37,9% en polvo) y aumento del 13,1% en manufacturas. La exportación también decreció, un 6,4% en contenido y 14,7% en valor, con recortes del 6% en minerales (mica bruta, -2,1%; en polvo, -9,1%) y del 14,7% en manufacturas (cuadro Mica-I). El déficit crónico de la balanza comercial de estos productos subió un 4,6%, ascendiendo a 3 530 k€ (cuadro Mica-II), de los que 132,1 correspondieron a los minerales y 3 397,9 a sus manufacturas.

La partida importadora más valiosa fue la constituida por la mica manufacturada, con el 82,2% del valor total, correspondiendo a la mica en polvo el 11,9% y el 5,9% a la bruta. El mineral bruto procedió de China (93,2 t), Reino Unido (80 t), Francia (24,1 t) y 5 países más (1,7 t en conjunto), y la mica en polvo, sobre todo de Francia (37,9%), Alemania (15,5%), Bélgica (15,1%), Austria (10,3%) y Noruega (6%). La mica trabajada se adquirió principalmente en China (25,2%), Austria (24,5%), Suiza (18,1%), Bélgica (11,9%), Alemania (7%) y R. Checa (6,8%).

La exportación se compuso, en valor, de un 41,8% de minerales (en bruto, 20,4%; polvo, 21,3%; desperdicios, 0,1%) y 58,2% de manufacturas. La mica en bruto se destinó mayoritariamente a Reino Unido (934,7 t), Italia (396,6 t), Francia (216,5 t), Portugal (128,2 t) y China (114,8 t), y la mica en polvo, sobre todo a Reino Unido (1 488,5 t) e Italia (285,5 t); las manufacturas se dirigieron a Brasil (42,1%), Suiza (28,9%), Portugal (4,7%), Argentina (4,6%) y otros 25 países (19,7%) .

CUADRO Mica -I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE MICA
(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Mica en bruto o exfol.	103,4	112,0	221,3	291,6	199,0	330,9
-Mica en polvo	1 063,0	782,0	1 316,8	844,1	817,7	662,8
-Desperdicios de mica	<u>16,5</u>	<u>9,5</u>	<u>< 0,1</u>	<u>0,0</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Total	1 182,9	903,5	1 538,1	1 136,6	1 016,7	993,7
VI.- Mica trabajada						
-Placas, hojas y bandas	304,4	2 647,0	264,0	3 071,6	318,6	3 105,0
-Las demás manufact.	92,6	<u>1 622,6</u>	124,6	<u>1 584,1</u>	95,3	<u>1 493,3</u>
Total		4 269,6		4 655,7		4 598,3
TOTAL (mica cont.)	1 556,3	5 173,1	1 904,0	5 792,3	1 405,7	5 592,0

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Mica en bruto o exfol.	1 339,4	275,0	1 846,0	446,0	1 825,6	421,7
-Mica en polvo	2 269,3	449,2	2 192,6	393,3	1 992,7	438,4
-Desperdicios de mica	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>8,8</u>	<u>2,6</u>	<u>2,0</u>	<u>1,5</u>
Total	3 608,7	724,2	4 065,4	841,9	3 820,3	861,6
VI.- Mica trabajada						
-Placas, hojas y bandas	46,1	950,4	96,5	1 389,2	60,2	1 092,9
-Las demás manufact.	37,4	<u>226,0</u>	15,8	<u>185,7</u>	29,9	<u>107,5</u>
Total		1 176,4		1 574,9		1 200,4
TOTAL (mica cont.)	3 687,0	1 900,6	4 171,0	2 416,8	3 905,0	2 062,0

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

CUADRO Mica-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: MICA (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P _i) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _i + I - E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	3 233	1 402	1 918	2 717
2002	4 924	5 990	2 113	8 801
2003	5 467	2 435	4 043	3 859
2004	4 599	2 041	3 098	3 542
2005	4 043	2 183	2 612	3 614
2006	4 653	1 811	4 503	1 961
2007	5 569	2 508	3 648	4 429

2008	4 254	1 533	2 778	3 009
2009	3 655	1 853	2 223	3 285
2010	4 034	1 556	3 687	1 903
2011	3 609	1 904	4 171	1 342
2012p	3 518	1 406	3 905	1 019

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P₁/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	- 2 573,000	> 100 %	□	30,2 %
2002	- 2 647,333	55,9 %	44,1 %	54,9 %
2003	- 2 645,073	> 100 %	□	30,8 %
2004	- 3 634,000	> 100 %	□	30,7 %
2005	- 3 658,400	> 100 %	□	35,1 %
2006	- 4 710,700	> 100 %	□	28,0 %
2007	- 8 380,400	> 100 %	□	31,0 %
2008	- 6 999,100	> 100 %	□	26,5 %
2009	- 4 234,900	> 100 %	□	33,6 %
2010	- 3 272,500	> 100 %	□	27,8 %
2011	- 3 375,500	> 100 %	□	34,5 %
2012p	- 3 530,000	> 100 %	□	28,5 %

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

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de mica siguió en el año 2012 la tendencia emprendida en 2010, quedando en sólo 1 kt, pero en una sustancia en la que buena parte de la producción es objeto de exportación, la influencia de la variación anual de los stocks puede alterar considerablemente la estimación del consumo. Tomando como valor para cada año la media de la demanda aparente de los tres últimos años, a fin de minimizar dicha influencia, se obtienen las cifras de 1,42 kt para 2012; 2,2 kt para 2011 y 2,74 kt para 2010.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Las micas se dividen en micas blancas y negras. Las primeras, entre las que se destaca la moscovita, son ricas en álcalis (óxidos, hidróxidos y carbonatos de los metales alcalinos), las segundas, cuyo principal representante es la biotita, abundan en hierro y magnesio. Además de la moscovita, que contiene potasio y aluminio, las micas más importantes son: la flogopita, que contiene potasio y magnesio; la lepidolita, que contiene litio y aluminio; la margarita, que contiene calcio y aluminio; la biotita, que contiene potasio, magnesio y hierro.

2.1.- TIPOS Y USOS DE LA MICA

La terminología norteamericana cataloga la mica en dos grandes grupos: "sheet" y "scrap and flake". La primera (hoja, lámina) alude a trozos exfoliables relativamente grandes, que se comercializan en *bloque* (espesor mínimo de lámina 0,18 mm, área mínima de 6,45 cm²), *delgado* (espesor de 0,05 a 0,18 mm), *film* (0,002-0,18 mm) y *desintegrado* (espesor máximo de 0,03 mm, área mínima de 4,83

cm²). Por "scrap" se entiende todo el material que, por su tamaño y calidad, no puede ser utilizado como laminar, y comprende tanto la mica extraída como mineral único de pegmatitas como la obtenida en la minería de mica en bloque (mine scrap), en el procesado de los bloques (bench scrap) y los recortes y residuos de la elaboración de productos acabados (factory scrap); por consiguiente, no debe confundirse el término con la acepción corriente de *scrap* como chatarra o producto desechado después de su uso. La mica "flake" (escamas) es también "scrap", pero el vocablo se restringe al mineral procedente de esquistos u obtenido como coproducto de la explotación de feldespatos, caolín o minerales de litio. Tanto "scrap" como "flake" se consumen molidas a diversas granulometrías, incluso micronizadas.

Usualmente, la molienda se hace en seco, pero una pequeña parte se muele en húmedo, proceso mucho más costoso (1 000 \$/t frente a 180 \$/t), pero que preserva el lustre y el brillo de las partículas de mica, siendo destinada a determinadas pinturas para automóviles y en la industria cosmética.

Según la forma en que finalmente se procese, la mica se destinará a diferentes usos, destacando, entre otros:

-Hoja de Mica: ventanas para microondas, condensadores, transistores, tarjetas potenciométricas y resistencias, guiado de misiles, láseres de helio-neón, filtros ópticos especiales, diafragmas para máquinas de oxígeno y respiración, instrumentos ópticos, y reguladores térmicos.

-Mica armada: sirve como sustituto de la hoja de mica natural cuando la principal propiedad que se requiere es la capacidad aislante. placas moldeadas, flexibles o de alta temperatura, papel especial, sedas, linos, fibras de vidrio, o plástico.

-Mica molida en húmedo: debido a sus propiedades de lustre, deslizamiento y brillo, se emplea en papel para paredes y revestimientos, pigmentos nacarados, caucho, pintura para exteriores y de aluminio, selladores plásticos.

-Mica molida en seco: lodos para perforación, electrodos de soldaduras, fabricación de cemento, cobertura de terminación de techos, mejoramiento de tejas y bloques, ladrillos de hormigón prefabricado, como extendedor y carga en ciertas texturas y pinturas para carreteras.

-Mica micronizada: perforación con aceite, nieve artificial, plásticos, metal templado, absorbente en explosivos, desinfectantes, pinturas, productos de caucho, papel.

-Mica laminar: equipos eléctricos y electrónicos, cementos adhesivos, pinturas, electricidad, caucho, techados, electrodos de soldadura y lodos de perforación.

2.2.- PRODUCCIÓN MINERA

En cuanto al valor total de la producción mundial, se observa en la siguiente tabla que existe una notable diferencia entre las 2 fuentes utilizadas. Estas variaciones se deben principalmente a lo siguiente:

- La estimación del aporte de producción de mica de China por parte del *BGS*, que es de 149 000 t, refleja una enorme diferencia con respecto al *USGS* que estima una cantidad que supera las 750 000 t, lo cual repercute notablemente en la producción mundial.
- También influye, aunque en menor medida, la falta de concordancia en cuanto a la estimación de la mica extraída por Rusia. Según los datos estadounidenses, la producción de mica rusa se eleva a las 100 000 t, 10 veces más que el valor recogido por el *BGS*.

La producción mundial apenas se incrementó un 1,9% respecto al 2011, según el *BGS*, y permaneció estancada según el *USGS*.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MICA (t de mineral)

	2008	2009	2010	2011	2012
Francia (e)	20 000	18 000	19 000	19 000	18 000
Finlandia	10 706	7 855	13 809	12 896	12 112
España	4 254	3 655	4 034	3 609	3 518
<i>Subtotal UE</i>	<i>34 960</i>	<i>29 510</i>	<i>36 843</i>	<i>35 505</i>	<i>33 630</i>
Argentina	8 790	8 668	9 638	10 226	*10 000
Brasil	4 000	4 379	4 709	6 193	*6 000
México	5 000	5 000	160	-	160
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>17 790</i>	<i>18 047</i>	<i>14 507</i>	<i>16 419</i>	<i>16 160</i>
China (e)	139 000	91 000	126 000	132 000	149 000
Estados Unidos	84 000	50 000	53 000	50 000	47 500
Corea del Sur	49 474	27 078	36 486	31 260	25 594
Canadá (e)	17 000	15 000	15 500	17 000	16 000
Rusia (e)	10 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Taiwán	3 179	557	-	1 455	6 844
Turquía (e)	8 392	4 172	4 500	4 500	4 500
Malasia	5 593	4 324	4 415	4 244	3 966
Irán	1 510	6 797	2 860	*2 900	*3 000
Sri Lanka	2 364	2 347	2 095	2 927	2 200
India	1 462	1 061	1 333	1 807	1 315
Madagascar	1 233	358	947	1 165	1 200
TOTAL (red.) BGS	377 000	261 000	308 000	311 000	317 000
TOTAL(red.) USGS	1 200 000	1 060 000	1 110 000	1 100 000	1 100 000

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS; los datos para EEUU son los publicados por el *USGS*; España, Estadística Minera; e,* = estimado

En Suecia destaca la empresa *Luossavaara-Kiirunavaara (LKAB)*, fundada en 1890 y propiedad del estado desde 1959, con sede corporativa en Luleå, y cuyos principales centros de producción se emplazan en Kiruna y Malmberget, cerca de Gällivare. El mineral es parcialmente tratado *in-situ* y se transporta por tren de carga a Malmbana, Narvik o Luleå, en función del destino final.

En China, *Hebei Taihe Group* continúa la explotación de la mina de Lubaishan (la mayor mina de mica de China) produciendo mica molida y polvo de mica. La mina está localizada en Lingshou, provincia de Hebei. La cantidad extraída anualmente es de unas 100 000 toneladas; *Hebei Nighe Trading Co., Ltd* es la compañía que de forma exclusiva, se encarga de la venta de la mica proveniente de dicha mina.

En Estados Unidos, se abastece con la producción de mica a industrias como la aeroespacial, médica, óptica, además de servir en aplicaciones para defensa. En el mercado estadounidense, en 2012, produjeron mica laminar 8 empresas en 4 estados, con Dakota del Sur como mayor productor. Estas 8

compañías cuentan con 9 plantas de molienda repartidas por 3 estados, de ellas, 6 son en seco y 3 por vía húmeda.

2.2.- LOS PRECIOS

En los cuadros siguientes se han recogido los precios de referencia de *Industrial Minerals* para algunas calidades y procedencias, y los del mercado norteamericano según el *USGS*. A lo largo de 2012, *IM* no registró variación alguna en los niveles de precios establecidos en 2008-2009.

	2008	2009	2010	2011	2012
- India, molida en seco, fob, \$/t	200-430	200-430 ¹	-	-	-
- India, molida en húmedo, cif Europa, \$/t	542-958	600-900	600-900	600-900	600-900
- India, micronizada, 325 μ , cif Europa, \$/t	300-545	300-545 ¹	-	-	-
- India, desperd. verde, fob Madras, \$/t	-	300-400 ²	300-400	300-400	300-400
- EEUU, fot planta, molida en seco, \$/t	300-400	300-400 ¹	-	-	-
- " " , " en húmedo, \$/t	700-1300	700-1300	700-1300	700-1300	700-1300
- " " , micronizada, \$/t	700-1000	700-1000	700-1000	700-1000	700-1000
- " " , escamas, \$/t	350-500	350-500	350-500	350-500	350-500

Fuente: Industrial Minerals 1) Dejó de publicarse en abril 2) Empezó a publicarse en abril

En el mercado interior norteamericano, en 2012 se movieron al alza los precios medios de todos los productos considerados, con incrementos en media anual del 2,6% en la moscovita laminar en bloque, 3,1% en la desintegrada (splitting), 7,5% en la mica en polvo molida en húmedo, 1,4% en la molida en seco y 2,5% en los desperdicios y escamas.

	2008	2009	2010	2011	2012
- Laminar, moscovita, en bloque, \$/kg	122	121	130	152	156
- Laminar, moscovita, desintegrada, \$/kg	1,53	1,66	1,53	1,63	1,68
- Polvo, molida en húmedo, \$/t	651	651	651	651	700
- Polvo, molida en seco, \$/t	251	284	285	281	285
- Desperdicios y escamas, \$/t	120	128	137	122	125

Fuente: Mineral Commodity Summaries 2013, USGS

ÓXIDOS DE HIERRO NATURALES

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

En este capítulo se incluyen los minerales oxidados de hierro cuyo destino no es la industria siderúrgica, sino que se utilizan como pigmentos de alta densidad para pinturas, en la fabricación de cementos, morteros, vidrio y, en menor medida, para esmaltes y fritas cerámicas, electrodos de soldadura o en electrónica. También se incluyen óxidos de hierro cuyo destino es la industria cementera, que en los últimos años, hasta la caída del sector de la construcción, han representado el mayor porcentaje de la producción nacional.

Los minerales más habituales son oligisto, goethita, lepidocroíta, magnetita y limonita. La denominación genérica "ocre" corresponde a mezclas de óxidos de hierro hidratados con arcillas.

Además de los óxidos naturales, existen los sintéticos, de mayor precio y que, pese a ello, compiten en el mercado con los naturales de forma ventajosa y creciente debido a sus mejores prestaciones.

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

En la tabla siguiente se reproducen los datos oficiales sobre la producción nacional de óxidos de hierro, en los últimos años:

PRODUCCIÓN NACIONAL DE OCRE (t)

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012p
Guadalajara	99 668	37 020	15 000	80 000	60 000
Zaragoza	12 000	8 500	9 560	8 900	8 050
Córdoba	--	--	4 595	2 596	2 100
Granada	550	--	653	626	468
TOTAL	112 218	45 520	29 808	92 122	70 618

Fuente: Estadística Minera de España; p = provisional

Las principales empresas productoras de ocre son las siguientes:

- *Productos Minerales para la Industria, SA (PROMINDSA)*, que explota por minería subterránea la mina Santa Rosa, en el paraje Barranco del Judío, 5 km al Sur de Tierga (Zaragoza). El mineral (87% Fe₂O₃), hematites roja más o menos alterada con algo de oligisto especular, se dispone en forma arrosariada y concordante con la estratificación, en el tránsito entre las "capas del Jalón" y las "dolomías de Ribota" del Cámbrico inferior. La explotación se realiza mediante cámaras y pilares y arranque con martillo neumático. En el 2013 se cumple el centenario de esta mina, 40 de ellos con *PROMINDSA*, celebrándolo con la futura reapertura de la mina de Ojos Negros, en Teruel, al conseguir finalmente la concesión administrativa. Antiguamente este mineral se usaba para obtención de acero pero *PROMINDSA* lo transformará en pigmento de color marrón, por lo que sumará su producción a su rango de productos que exporta a 60 países de los cinco continentes.
- *Minería JJ, SL*, en Guadalajara, obtiene ocre bruto destinado a la industria cementera, con lo que las producciones han disminuido drásticamente desde 2008, al caer de forma tan notable la producción nacional de cemento, y aunque en 2011 repuntó de nuevo con 80 kt, en 2012 disminuyó hasta las 60 000 toneladas, es decir, un 25 % menos.

- *Óxidos Férricos, SA* extrae oligisto especular (95% Fe₂O₃) de la mina Aparecida, sita en el paraje de Las Piletas, en Huéneja (Granada). El mineral arma en calizas cristalinas paleozoicas y se arranca mediante cámaras y pilares con explosivos y martillos, enviándose a la planta de tratamiento que la compañía posee en Almería (su filial *Óxidos del Sur, SL*). En 2013 han obtenido la autorización para la explotación de recursos de la sección B (estériles y lodos) de las canteras Aparecida, Segunda Aparecida y Plutón, situadas en mismo municipio de Huéneja.
- *Óxidos Rojos de Málaga, SA* cuenta, en Priego de Córdoba, con la mina La Salvadora, donde explota por cámaras y pilares una capa de mineral de unos 200 m de corrida, con una potencia de aproximadamente 2 metros. El mineral es tratado posteriormente en la fábrica de la empresa, en Málaga.

Las plantas de procesado de óxidos naturales de hierro y sus capacidades son las que a continuación se especifican:

- *PROMINDSA*, en Tierga, Zaragoza, produce pigmentos estándar de color rojo, negro, marrón, amarillo, naranja y óxido micáceo MIOX. El óxido puro, comercializado como *Ferrox*, se destina a ferritas, pigmentos, catálisis, electrodos, abrasivos y aditivos para arenas de moldeo. Habitualmente, más del 80% de la producción global de la compañía se destina a la exportación.
- *Óxidos Rojos de Málaga, SA*, en Málaga (8 kt/a).
- *Óxidos del Sur, SL*, (filial de *Óxidos Férricos, SA*), en Almería (1,5 kt/a).

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

No se ha efectuado el inventario nacional de recursos de óxidos de hierro no siderúrgicos. En el libro *La Minería Andaluza 1986*, publicado por la Junta de Andalucía, se estimaron las reservas de esta Comunidad en 329 kt, de las que 120 correspondían a Jaén, 115 a Almería y 94 a Granada.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

Los intercambios internacionales de materias primas minerales de óxidos de hierro no siderúrgicos están recogidos por las siguientes posiciones arancelarias de la Nomenclatura Combinada Intrastat:

- 2821.10.00 Óxidos e hidróxidos de hierro
- 2821.20.00 Tierras colorantes con un contenido en Fe combinado, expresado en Fe₂O₃, □ 70%
- 3206.49.10 Pigmentos y preparaciones a base de magnetita

Las antiguas posiciones 2530.30.00 (tierras colorantes, ocre naturales) y 2530.40.00 (óxidos de hierro micáceos naturales, oligisto, especularita) han sido absorbidas quizás por la 2821.10.00, quizás por la posición "los demás minerales". La primera es, con mucho, la más importante, y comprende tanto a los óxidos sintéticos como a los naturales tratados, por lo que, en principio, no resulta posible establecer el balance de óxidos de hierro naturales. No obstante, el análisis detallado de esta partida permite diferenciar con cierto grado de aproximación los naturales de los sintéticos, en base a los precios unitarios calculados por países de procedencia o destino, teniendo en cuenta que los precios de los segundos son bastante más elevados que los de los primeros.

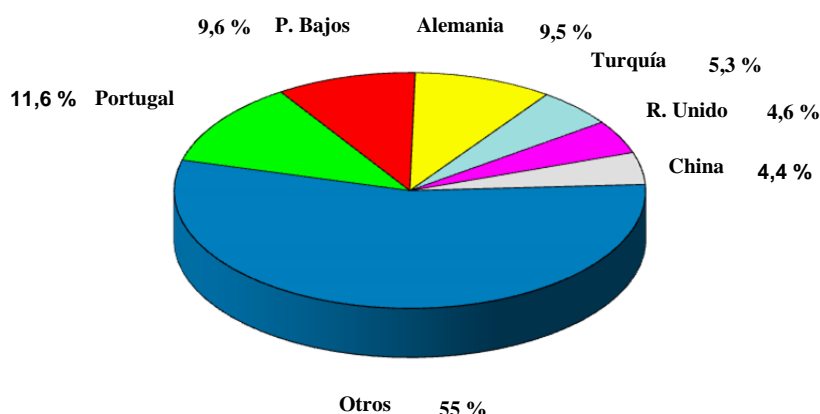
Con este criterio se ha elaborado el cuadro OxFe-I, omitiéndose el relativo al contenido en Fe₂O₃ de las transacciones realizadas, ya que éste es muy variable (del 10 al 95%), se carece de información precisa sobre la naturaleza de dichas transacciones y, por otra parte, no es el parámetro determinante en la fijación de los precios.

La importación de óxidos naturales, incluidos los pigmentos de magnetita, aumentó en 2012 un 125,5% en valor respecto al año anterior, con subidas en peso del 27,6% en óxidos y 18,5% en pigmentos de magnetita, y recorte del 66,1% en tierras colorantes. El valor de la exportación también creció aunque más moderadamente (65,5%), con alzas en tonelaje en óxidos (33,7%) y pigmentos de magnetita (286%) y descenso en tierras colorantes (-87,2%). El déficit de la balanza comercial se incrementó considerablemente, ascendiendo a 6 864,6 k€, un 245,4% superior al registrado el año anterior.

Las compras de óxidos naturales tratados supusieron el 95,3% del valor total, aportando las tierras colorantes el 0,6% y los pigmentos de magnetita el 4,1% restante. Los primeros se trajeron principalmente de China (60%), EEUU (16,3%), Francia (10,1%), Bélgica (8,4%) y Brasil (2,7%); las tierras colorantes, sobre todo de Francia (42,9 t) y Países Bajos (16,4 t), y los pigmentos de magnetita, de Francia (158 t), China (140,5 t), Canadá (40 t), Japón (33,6 t) y EEUU (29,1 t).

El 94% del valor total de las exportaciones correspondió a los óxidos naturales tratados, que se distribuyeron como se indica en el gráfico siguiente (otros comprende a 43 países). Las tierras colorantes, con el 1,1% del valor total, se colocaron íntegramente en Portugal, y los pigmentos de magnetita (4,9% del valor total), sobre todo en Argelia (28 t) y Marruecos (8,8 t).

2012 - EXPORTACION DE OXIDOS DE HIERRO



El comercio exterior de óxidos sintéticos es también muy activo; las importaciones realizadas en 2012 sumaron 7 676,2 t, por valor de 8 684,4 k€, y 2 733 t las exportaciones, por valor de 3 267,5 k€.

CUADRO OxFe-I.- COMERCIO EXTERIOR DE OXIDOS DE HIERRO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
II.- Preparados	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Óx. e hidróx. naturales *	37 749,9	17 113,2	21 122,1	5 184,2	26 947,0	12 819,1
- Tierras col. >70% Fe ₂ O ₃	175,4	302,0	182,1	299,9	61,8	84,3
- Pigm. de magnetita	581,2	553,8	365,8	479,7	433,5	544,9
Total		17 969,0		5 963,8		13 448,3
- Óx. e hidróx. sintéticos*	9 830,2	9 947,2	20 149,1	19 080,1	7 676,2	8 684,4

EXPORTACIONES					
---------------	--	--	--	--	--

	2010		2011		2012 p	
II.- Preparados	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Óx. e hidróx. naturales *	9 560,3	4 770,6	8 144,5	3 676,6	10 886,3	6 190,7
- Tierras col. >70% Fe ₂ O ₃	210,8	280,6	251,2	262,0	32,2	72,5
- Pigm. de magnetita	90,4	330,3	17,8	38,1	68,7	320,5
Total		5 381,5		3 976,7		6 583,7
- Óx. e hidróx. sintéticos*	6 192,2	6 877,8	6 177,3	6 803,8	2 733,0	3 267,5

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

* Diferenciados según los precios unitarios por países de origen o destino p = provisional

CUADRO OxFe-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: ÓXIDOS DE HIERRO NATURALES (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P_p+I-E)
	(P _p) *	(P _t) *	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	12 552	86 620	38 791	9 855	41 488
2001	12 056	126 554	3 415	10 091	5 380
2002 ¹	11 660	153 444	2 488	40 754	--
2003	11 693	180 275	17 793	15 558	13 928
2004	15 000	157 384	21 495	15 129	21 366
2005	12 897	161 555	24 528	11 382	26 043
2006	10 440	108 594	26 958	10 435	923
2007	13 287	123 287	34 517	10 514	37 290
2008	11 200	112 218	12 755	8 277	15 678
2009	7 140	45 520	29 264	7 292	29 112
2010	14 009	29 808	37 750	9 560	42 199
2011	12 122	92 122	21 122	8 144	25 100
2012p	10 618	70 618	26 947	10 886	26 679

Fuentes: Elaboración propia con datos de Estadística de Comercio Exterior, AEAT, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales y Estadística Minera de España

P_p: Producción para pigmentos; P_t: Producción total

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_t/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	- 7 071,2	30,2 %	69,7 %	75,5 %
2001	+ 607,000	> 100 %	-	22,0 %
2002	+ 3 786,424	--	--	--
2003	- 4 892,431	83,9 %	12,9 %	60,3 %
2004	- 6 854,000	70,2 %	29,8 %	58,8 %

¹ La exportación presenta un valor anormalmente elevado, por lo que el consumo aparente sería negativo

2005	- 9 594,700	49,5 %	50,5 %	65,5 %
2006	- 8 470,600	> 100%	- %	> 100 %
2007	- 10 879,400	35,6 %	64,4 %	72,2 %
2008	- 501,200	71,4 %	28,6 %	53,2 %
2009	- 6 719,700	24,5 %	75,5 %	80,3 %
2010	- 12 587,500	33,2 %	66,8 %	72,9 %
2011	- 1 987,100	48,3 %	51,7 %	63,5 %
2012p	- 6 864,600	39,7 %	60,2 %	71,7 %

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

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de óxidos de hierro naturales para pigmentos, en 2012, ha sido de 26,7 kt. Si se considera la producción total de óxidos de hierro, el 85 % se ha destinado a la industria cementera y el resto a pigmentos (11,3 % a exportación y menos del 2,5 % destino nacional).

El sector de los óxidos naturales viene presentando saldo negativo, aunque irregular, en los últimos años; la balanza de óxidos sintéticos es crónicamente negativa.

2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

De acuerdo con las fuentes referenciadas al pie del cuadro siguiente, la producción mundial de óxidos de hierro naturales para pigmentos alcanzó en 2012 las 1 514 kt. Sin embargo, hay que señalar que, según el *US Geological Service*, Azerbaiyán, China, Honduras, Kazakstán, Rusia y Ucrania los producen también en cantidades desconocidas pero que, en conjunto, pudieran representar una cifra sustancial, por lo que la oferta total podría ser muy superior a la indicada más arriba.

En el año 2012 el USGS ha revisado la mayoría de las cifras de producción presentadas en el *Minerals Yearbook*, ya sea aumentando la producción del país, como India que ha pasado de tener entre las 300 y las 400 kt a las 1 100 - 1 200 kt anuales, o disminuyéndola, como en el caso de Chipre, dejando su producción en 4 kt, cuando la recogida en 2011 era de 12 kt. Otro cambio importante ha sido que varios países para los que en ediciones anteriores se incluía producción han pasado a figurar como "No disponibles". Estos países son: Brasil, Irán, Paraguay, Reino Unido y Turquía.

PRODUCCIÓN MUNDIAL ESTIMADA DE ÓXIDOS NATURALES DE HIERRO PARA PIGMENTOS (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	251 412	209 172	233 909	223 288	204 198
España	11 200	7 140	14 009	12 122	10 618
Chipre	4 471	4 363	4 500	4 000	4 000
Austria	5 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Francia	2 800	2 800	2 800	2 800	3 000
Italia	500	105	117	112	100

<i>Subtotal UE</i>	<i>275 383</i>	<i>227 580</i>	<i>259 335</i>	<i>246 322</i>	<i>225 916</i>
India	1 117 000	890 000	1 237 000	1 100 000	1 200 000
Estados Unidos	83 300	50 800	54 700	48 000	48 400
Pakistán	51 417	55 985	50 220	40 932	40 000
Sudáfrica	39	183	244	266	270

Fuentes: Minerals Yearbook 2012, USGS; Estadística Minera de España (Tabla 6.3.1 Sectorización)

En 2009, fruto de la recesión a nivel mundial, la producción de óxidos descendió, aunque en 2010 y 2011 se recuperó ligeramente, si bien sin alcanzar las cifras anteriores a la crisis. En 2012 ha vuelto a disminuir hasta valores de 2009 siendo incluso más baja que esta para el caso de la UE, y también con una disminución mundial, salvo en el caso de India.

La producción austriaca es de oligisto micáceo, y es obtenida por *Kärntner Montanindustrie GMBH*; el producto se comercializa con la marca Miox, aproximadamente el 90 % de la producción se destina a la exportación, siendo el 80 % para pinturas anticorrosión.

Los datos de producción de India o Pakistán son muy diferentes de los recogidos en ediciones anteriores, como ya se ha comentado. La notable diferencia de valores se debe a que la cifra de producción ha sido proporcionada por los países en vez de estimada. Según estos nuevos datos, India seguiría siendo el máximo productor, aún más destacado, y Pakistán pasaría a ser el cuarto.

A nivel mundial, la India es el primer país productor, sobre todo de óxido rojo, con más del 79 % de la oferta total, frente al 53% que fue en 2011 con los datos antiguos (excluidos los países del Este). Las principales empresas explotadoras son: *Tiffins Barytes, Asbestos & Paints Ltd.*, con minas en Karnataka, de 30 kt/a de capacidad, y planta de tratamiento en Bellary de 12-14 kt/a de óxido en polvo; *Shri Balaji Minerals*, con minas de oligisto specular en Jaipur y planta de proceso en Tabiawas, de 1,5 kt/a para electrónica y pinturas; *Hindustan Mineral Products Co*, que produce óxido rojo micronizado en Bombay; *Prabhudas Vithaldas, Beechamores Pvt Ltd, Mysore Minerals e Industrial Minerals & Chemicals*.

Estados Unidos cuenta con tres empresas productoras de óxidos de hierro naturales. Existen además cuatro compañías, con nueve plantas, que recuperan óxidos de hierro en el proceso de fabricación de acero. El acero se trata con ácido hidroclicórico para eliminar el óxido superficial. En la recuperación del ácido para su reciclado es cuando se obtiene el óxido de hierro. Durante 2012, la empresa *Prince Minerals Inc.* compró la empresa suministradora de óxidos de hierro naturales *Densimix, Inc.* y su subsidiaria, *E&B, Inc.*, incluyendo un complejo de dos plantas en Houston.

En cuanto al uso de los óxidos de hierro, en el caso de los naturales, aproximadamente un 90% se emplea para colorear materiales de construcción y revestimientos, igual que un 75% de la producción de sintéticos. El segundo mercado más importante de los óxidos de hierro es el de las pinturas y recubrimientos durante el 2011. El resto de la producción se emplea como colorantes para papel, vidrio, plásticos, caucho, textiles y cerámica.

2.2.- LOS PRECIOS

A falta de datos de *Industrial Minerals*, que en octubre de 2002 dejó de publicar los precios de estos materiales, se incluyen precios medios de los óxidos de hierro importados por Estados Unidos.

	2008	2009	2010	2011	2012
IOP sintético, Alemania \$/t	1 200	1 827	1 188	1 332	1 277

IOP natural, Alemania \$/t			1 288	1 251	1 141
IOP sintético, China \$/t	930	915	943	1 123	1 139
IOP natural, China \$/t			1 051	649	892
IOP, natural Chipre \$/t	470	484	472	472	471
IOP, natural España \$/t	590	363	749	881	1 142
- IOP, ex works, media \$ / t	214	563	711	698	735

Fuente: USGS Minerals Yearbook (2012)

IOP = Óxidos de Hierro para Pigmentos

PIEDRA NATURAL

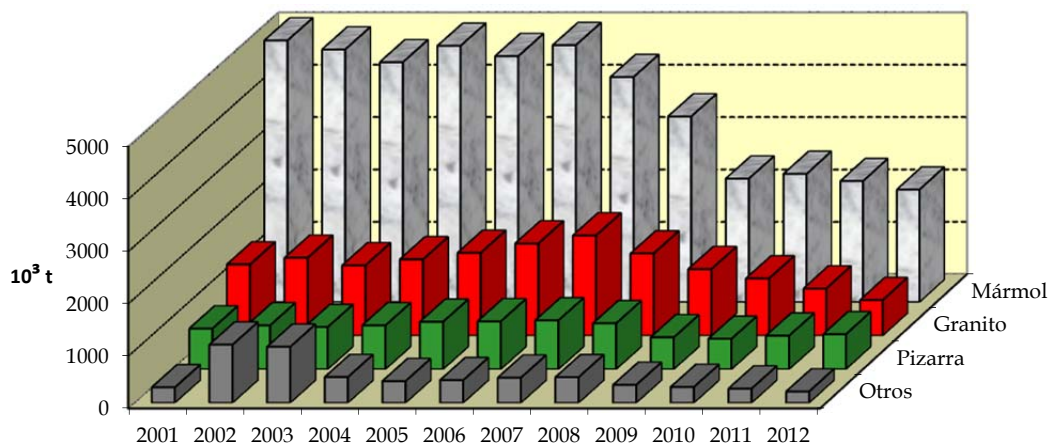
2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción española en 2012 ha descendido ligeramente respecto a la de 2011, para quedar por debajo de los 4 millones de toneladas (3 714 t, -10 %), distribuidos en un 18,3 % correspondiente al granito, un 57,8 % al mármol y caliza ornamental, el 17,9% a la pizarra y el resto a otras rocas ornamentales (arenisca, cuarcita, alabastro y diorita, en orden decreciente de producción).

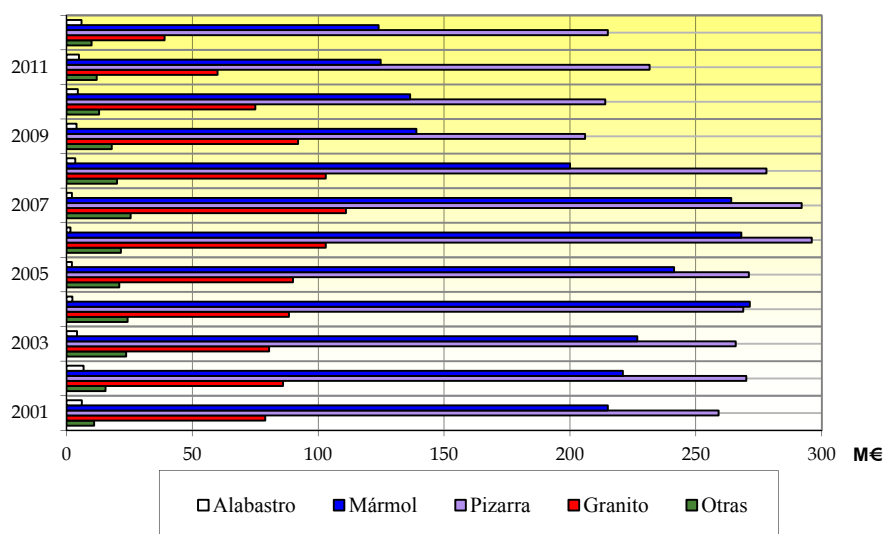
PRODUCCIÓN NACIONAL DE PIEDRA NATURAL



Fuente: Estadística Minera de España

También han disminuido las ganancias o valor obtenidos, sin embargo, se ha mantenido el precio por tonelada de la producción a pie de cantera. Según los datos recogidos por la Estadística Minera en 2012, se alcanzaron los 394 M€ (434 M€ en 2011, -9,2 %, similar al descenso de la producción), de los que el 54,5% correspondió a la pizarra, el 31,3 % al mármol, el 9,9 % al granito, 1,5 % en alabastro y el resto a "otras".

VALOR DE LA PRODUCCIÓN A PIE DE CANTERA



Fuente: Estadística Minera de España

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

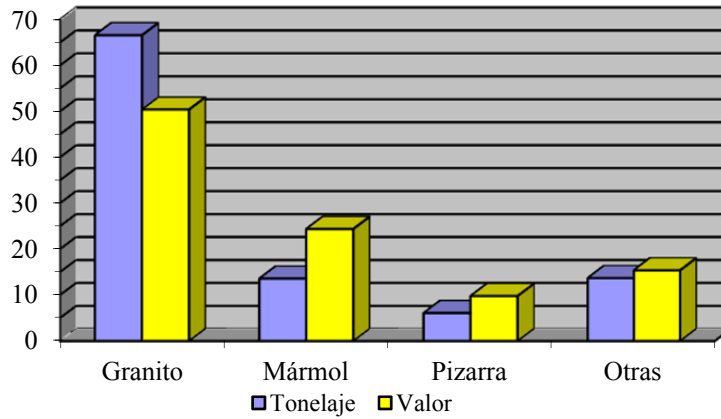
El comercio exterior de piedra ornamental y de cantería es muy activo en todos sus componentes y en ambas direcciones; en 2012 las importaciones sumaron 494 528,1 t, por valor de 125,781 M€, con descensos del 19,6% en peso y 16,8% en valor respecto al año anterior, mientras que las exportaciones aumentaron el 4,1% en peso, subiendo a 2 781 842,6 t, y 4,6% en valor, hasta 885,981 M€ (cuadro Pnat-I). El superávit de la balanza comercial conjunta ascendió a 760,200 M€, un 9,3% superior al registrado en 2011 (695,308 M€), repartiéndose el saldo por tipo de roca y según se trate del producto en bruto y aserrado o manufacturado como se indica en el cuadro siguiente. Es de resaltar el afianzamiento del signo positivo en las balanzas parciales de granito y de otras rocas, que en 2007 fueron deficitarias.

SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE PIEDRA NATURAL EN 2012 (K€)

	En bruto o aserrado	Manufacturado	Total	% 12/11
Granito	-19 637,5	85 300,9	65 663,4	+ 48,5
Mármol	226 514,6	174 322,9	400 837,5	+ 13,2
Pizarra	4 330,6	257 486,9	261 817,5	- 1,4
Otras p. naturales	11 992,2	19 889,9	31 882,1	+ 0,8
TOTAL	223 199,9	537 000,6	760 200,5	+ 9,3

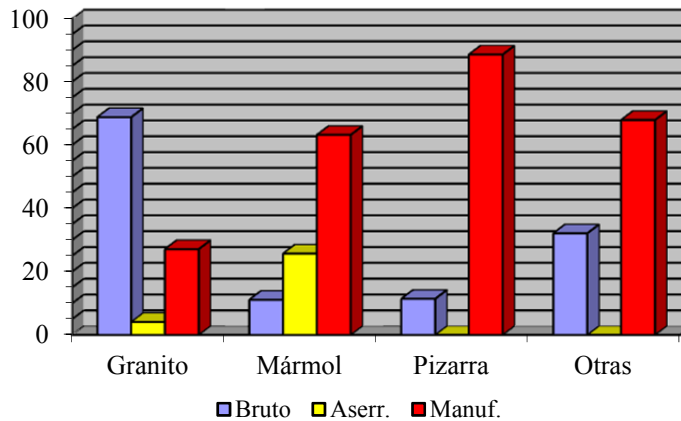
La estructura de las importaciones, en porcentaje del tonelaje y valor que cada tipo de roca supuso sobre el total, fue en 2012 la recogida en el gráfico siguiente:

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES 2012 (%)



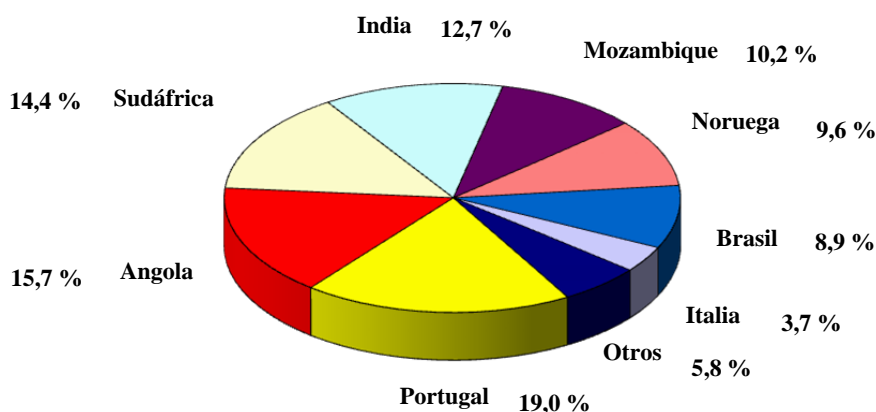
El epígrafe de "otras" incluye el comercio exterior de aquellas rocas distintas de granito, mármol y pizarra destinadas a usos presuntamente ornamentales, recogido en siete posiciones arancelarias del capítulo 25 del Arancel, todas ellas compartidas por áridos de construcción o industriales, y otras ocho del capítulo 68 (manufacturas). Dentro de cada tipo de rocas ornamentales consideradas, la distribución del valor de las importaciones según se trate de producto en bruto, aserrado o manufacturado fue la recogida en el siguiente gráfico:

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES 2012 (en % del valor parcial)



Las compras de **granito** descendieron en 2012 el 15,5% en peso y 13,8% en valor, con recortes en tonelaje del 7,9% en el producto bruto, 19,5% en el aserrado y 45,7% en el manufacturado. El gráfico siguiente recoge la distribución porcentual del valor por países de procedencia del granito en bruto; el epígrafe "otros" incluye a 15 países. El granito manufacturado procedió de China (52,7%), India (30,7%), Portugal (8,6%), Brasil (4,3%) y 24 países más (3,7%).

2012 - IMPORTACION DE GRANITO BRUTO



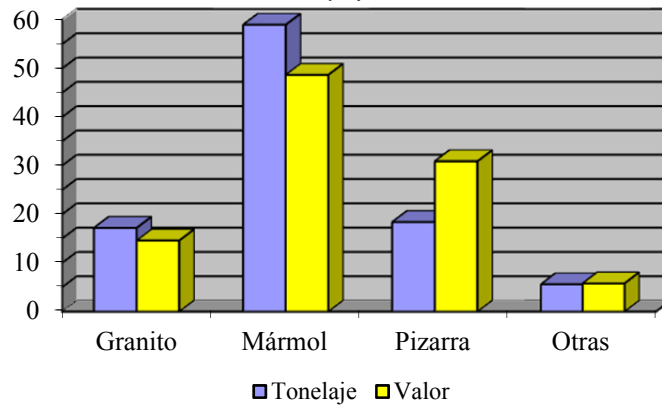
Las importaciones de **mármol** bajaron en conjunto un 28% en tonelaje y 21,5% en valor, con recortes en peso del 11,1% en el producto en bruto, 45% en el aserrado y 22,7% en el manufacturado, y subida del 29,5% en gránulos y tasquiles. El mármol bruto se adquirió en Turquía (43,2%), Italia (25,8%), México (11,7%), Marruecos (5,7%), Egipto (4,2%) y otros 16 países (9,4%), y el aserrado, en Italia (46,1%), Turquía (24,5%), Vietnam (5%), Egipto (4,6%) y 20 países más (19,8%). En cuanto al mármol trabajado, provino mayoritariamente de Turquía (33,4%), China (21,2%), Italia (18,8%), Alemania (3,5%) y Portugal (3,5%), con un 19,6% de más de 30 países.

Las importaciones de **pizarra** disminuyeron en 2012 el 24,6% en peso y el 10,3% en valor, con descensos (en tonelaje) del 30,2% en el producto bruto y 23,3% en el trabajado (pizarra de techar y las demás manufacturas). La pizarra en bruto procedió mayoritariamente de China (2 199,6 t), Francia (1 436,7 t), Portugal (822,6 t) y Brasil (537,4 t); la pizarra de techar, de China (44,8%), R. Unido (25,6%), Francia (16,3%) y Brasil (9,6%), y las demás manufacturas, de China (62,5%), Brasil (24,3%) y Alemania (7,2%).

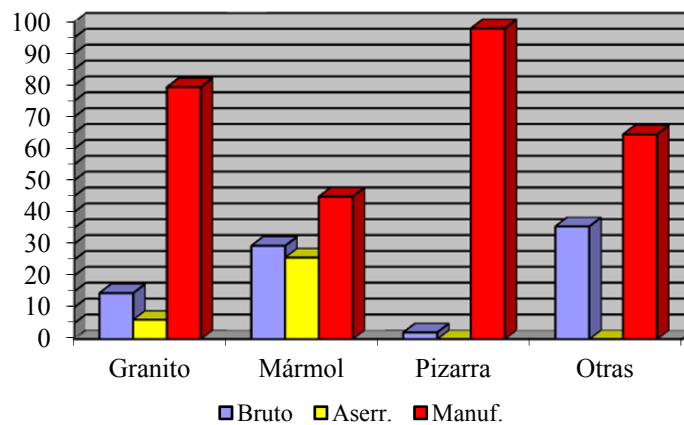
En cuanto a **otras rocas ornamentales y de cantería**, bajaron un 26,3% en peso y 21,9% en valor, con recortes en tonelaje en todos los productos referenciados excepto en ecaussines (+28,8%) y arenisca (+11,7%). Las principales partidas de producto bruto en relación a su valor fueron la cuarcita bruta o aserrada (27,4% del valor total de estos materiales), los gránulos, etc, de la posición 2517.49.00 (21,8%) y los pórfidos, traquitas, etc, de la posición 2516.90.00 (17,9%). De las manufacturas, los adoquines, losas, etc, de la posición 6801.00.00 (40,1% del valor total de aquellas), las demás rocas esculpidas de la 6802.99.90 (22,7%) y las losetas, cubos, etc, de la 6802.10.00 (15,6%) fueron las compras más valiosas. Los adoquines, etc, procedieron de China (56,5%), Portugal (9,4%), Grecia (7,4%), India (6,3%), Turquía (4,1%) y otros 19 países (16,3%).

Las exportaciones se repartieron, por tipos de roca y en porcentajes del peso y valor totales, como se indica en el gráfico adjunto; al igual que con las importaciones, el gráfico siguiente reproduce el reparto porcentual del valor total exportado de cada tipo de rocas entre producto bruto, aserrado o manufacturado.

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES 2012
(%)

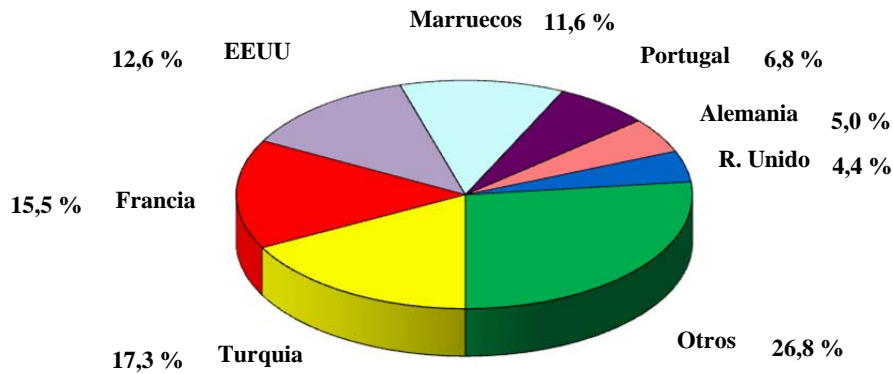


ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES 2012
(en % del valor parcial)



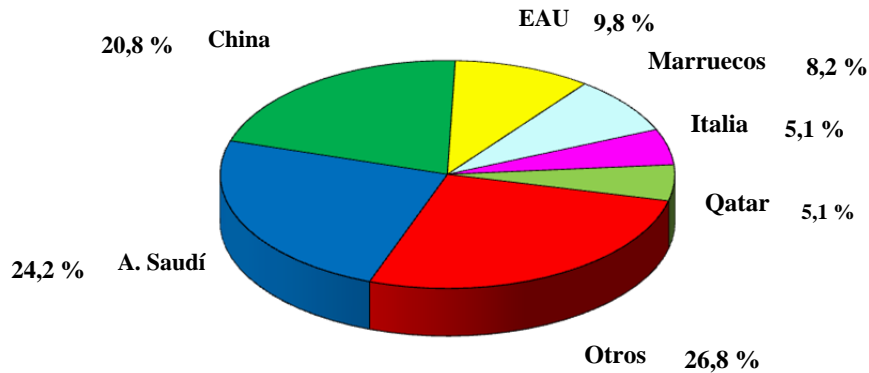
Las ventas externas de **granito** disminuyeron un 1,2% en peso durante 2012, pero su valor creció un 9,6%; en tonelaje, subieron las del producto manufacturado (17,7%) y bajaron las del bruto (9,2%) y aserrado (37,7%). El manufacturado se distribuyó por países como se indica en el gráfico siguiente ("otros" engloba a 82 países), en tanto que el material bruto se repartió ampliamente entre 35 países, encabezados por Portugal (39,7%), Polonia (16,3%), Italia (15,3%), Francia (10,2%) y Túnez (3,3%). Más amplia todavía fue la distribución de las ventas de granito aserrado, que alcanzó a 53 países, siendo los más significados Marruecos (25%), Alemania (12,2%), Italia (11,3%), Suiza (9,5%), Francia (9,2%), Argelia (6,7%) y Portugal (4,6%).

2012 - EXPORTACION DE GRANITO MANUFACTURADO



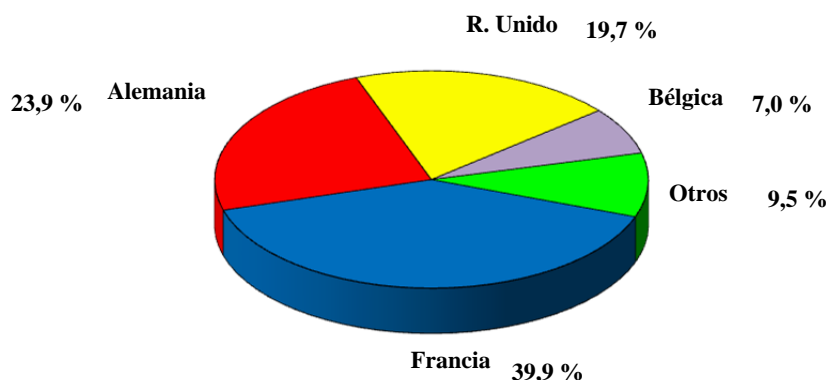
Las exportaciones de **mármol** aumentaron un 8,5% en tonelaje y 9,8% en valor, con incrementos en peso del 7,8% en el producto bruto, 12,7% en el aserrado, 4,6% en gránulos y tasquiles y 6,7% en el manufacturado. El mármol bruto se dirigió a China (71,8%), Arabia Saudí (5,3%), Emiratos Árabes Unidos (4,8%), Hong Kong (4,5%) y otros 60 países (13,6%), en tanto que el aserrado se distribuyó como queda recogido en el gráfico siguiente ("otros" incluye a 87 países), y el mármol trabajado se destinó a 137 países, destacando EEUU (16,1%), Rusia (9,2%), México (7,1%), Arabia Saudí (7,1%), Emiratos Árabes Unidos (6,1%), Francia (5,2%) y Brasil (4,7%).

2012 - EXPORTACION DE MARMOL ASERRADO



La exportación de **pizarra** disminuyó un 1,9% en peso y 1,8% en valor; el 97,9% de este último correspondió a las manufacturas (sobre todo, pizarra de techar, 96,5%), cuyo peso perdió un 2,1%, en tanto que las ventas externas del producto bruto creció un 5,8%. Estas se dirigieron a Reino Unido (8 210,5 t), Francia (4 075,2 t), Irlanda (1 320,3 t) y 26 países más (1 043 t), distribuyéndose las de pizarra de techar de la forma que se indica en el gráfico adjunto, englobando en "otros" a 83 países.

2012 - EXPORTACION DE PIZARRA DE TECHAR



Las exportaciones de **otras piedras naturales** disminuyeron un 1,5% en peso y 9,2% en valor. Las de roca en bruto o aserrada aumentaron un 17,8% en tonelaje, con alza sobre todo en las demás rocas de la posición 2517.10.80 (616,5%), en tanto que las de sus manufacturas cayeron un 27,1%, con recortes particularmente sensibles en adoquines, losetas, dados, etc, (-45%) y las demás piedras de la posición 6802.99.90 (-32,2%). Las rocas en bruto supusieron el 35,5% del valor total, aportado principalmente por los "ecaussines y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro", con un 14,6%, por los pórfidos, etc, (9,2%) y la arenisca (3,8%); de las manufacturas, las posiciones más relevantes fueron la 6802.99.90 (las demás rocas), con el 22,9% del valor total, y los adoquines, losas, etc (12,2%). Estos se enviaron a Francia (23,9%), Portugal (14,2%), EEUU (11,2%), Alemania (8,9%), Países Bajos (4,5%) y otros 60 países (37,3%), y las demás rocas de la posición 6802.99.90, a Francia (14,1%), Alemania (10%), Arabia Saudí (7,2%), Italia (6,9%), Guinea Ecuatorial (6,6%), Suiza (5,9%) y 72 países más (49,3%).

CUADRO Pnat-I.- COMERCIO EXTERIOR DE PIEDRA NATURAL (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I – Granito	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- En bruto o desbastado	388 614,8	49 019,7	301 714,3	47 751,2	277 909,4	43 567,7
- Aserrado	17 437,9	3 960,9	13 432,6	2 353,1	10 816,6	2 622,9
- Granito trabajado	<u>122 618,0</u>	<u>39 517,0</u>	<u>74 704,7</u>	<u>23 428,2</u>	<u>40 578,9</u>	<u>17 162,4</u>
Total granito	528 670,7	92 497,6	389 851,6	73 532,5	329 304,9	63 353,0
II – Mármol						
- En bruto o desbastado	16 695,5	3 717,3	15 271,1	5 060,3	13 568,6	3 413,6
- Aserrado	33 964,1	10 949,0	34 831,9	10 340,5	19 160,1	7 413,6
- Gránulos y tasquiles	3 422,9	1 155,3	1 824,9	1 360,0	2 363,8	448,6
- Mármol trabajado	<u>53 208,3</u>	<u>29 275,1</u>	<u>41 902,7</u>	<u>22 323,7</u>	<u>32 370,3</u>	<u>19 390,1</u>
Total mármol	107 290,8	45 096,7	93 830,6	39 084,5	67 462,8	30 665,9
III – Pizarra						
- En bruto o desbastada	9 526,2	2 126,6	7 861,2	1 782,7	5 483,5	1 403,6
- Pizarra trabajada	<u>33 526,3</u>	<u>12 307,4</u>	<u>32 169,0</u>	<u>11 978,9</u>	<u>24 686,1</u>	<u>10 940,2</u>
Total pizarra	43 052,5	14 434,0	40 030,2	13 761,6	30 169,6	12 343,8
IV - Otras p. naturales						
- En bruto	46 422,2	9 434,6	37 712,2	7 460,1	32 363,6	6 227,7
- Manufacturadas	<u>78 669,3</u>	<u>25 109,3</u>	<u>53 970,1</u>	<u>17 411,5</u>	<u>35 227,2</u>	<u>13 190,6</u>
Total otras	125 091,5	34 543,9	91 682,3	24 871,6	67 590,8	19 418,3
TOTAL	804 105,5	186 572,2	615 394,7	151 250,2	494 528,1	125 781,0

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I – Granito	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- En bruto o desbast.	220 824,8	16 308,8	209 616,5	20 034,7	190 309,7	18 693,4
- Aserrado	31 875,0	6 584,2	63 622,9	8 781,3	39 621,0	7 859,7
- Granito trabajado	<u>188 660,5</u>	<u>87 044,7</u>	<u>212 358,5</u>	<u>88 921,2</u>	<u>249 878,7</u>	<u>102 463,3</u>
Total granito	441 360,3	109 937,7	485 597,9	117 737,2	479 809,4	129 016,4
II – Mármol						
- En bruto o desbast.	703 860,2	105 437,0	910 893,8	126 913,7	982 473,2	126 799,2
- Aserrado	311 408,9	86 598,0	282 392,7	86 517,4	318 179,7	108 444,7
- Gránulos y tasquiles	12 064,6	2 959,7	13 010,5	2 837,6	13 616,2	2 546,5
- Mármol trabajado	<u>283 520,4</u>	<u>156 806,2</u>	<u>307 012,0</u>	<u>176 740,6</u>	<u>327 653,0</u>	<u>193 713,0</u>
Total mármol	1 310 854,1	351 800,9	1 513 309,0	393 009,3	1 641 922,1	431 503,4
III –Pizarra						
- En bruto o desbast.	9 598,6	6 555,0	13 841,6	5 720,0	14 649,0	5 734,2
- Pizarra trabajada	<u>504 727,0</u>	<u>262 775,4</u>	<u>507 966,2</u>	<u>273 605,9</u>	<u>497 216,6</u>	<u>268 427,1</u>
Total pizarra	514 325,6	269 330,4	521 807,8	279 325,9	511 865,6	274 161,3
IV - Otras p. natural.						
- En bruto	267 236,4	25 130,8	85 812,7	18 450,8	101 057,1	18 219,9

- Manufacturadas	61 185,6	31 633,9	64 754,2	38 035,3	47 188,4	33 080,5
Total otras	328 422,0	56 764,7	150 566,9	56 486,1	148 245,5	51 300,4
TOTAL	2 594 962,0	787 833,7	2 671 281,6	846 558,5	2 781 842,6	885 981,5

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

CUADRO Pnat-II'.- BALANCE DE GRANITO ORNAMENTAL

Año	PRODC. (t) Minera * (P _I)	COMER. EXTER. (t)		CONSUMO APAREN. (t) (C = P _I +I□E)	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosufi- ciencia P _I /C	Depend. técnica (I□E)/C	Depend. económ. I/(C+E)
		Importac. (I)	Exportac. (E)					
2001	1 360 822	700 903	592 880	1 468 845	+ 45 977,000	92,6 %	7,4 %	34,0 %
2002	1 386 702	766 660	566 335	1 587 027	+ 44 227,075	87,4 %	12,6 %	35,6 %
2003	1 343 144	718 054	521 431	1 539 767	+ 39 282,389	87,2 %	12,8 %	34,8 %
2004	2 018 788	723 923	510 241	2 232 470	+ 18 843,000	90,4 %	9,6 %	26,4 %
2005	1 642 327	777 975	499 544	1 920 758	+ 19 863,300	85,5 %	14,5 %	32,1 %
2006	1 761 837	840 009	548 352	2 053 494	+ 1 089,300	85,8 %	14,2 %	32,3 %
2007	1 914 779	978 449	524 512	2 368 716	- 18 940,100	80,8 %	19,2 %	33,8 %
2008	1 571 090	698 124	556 031	1 713 183	+ 8 608,300	91,7 %	8,3 %	30,8 %
2009	1 271 698	557 820	372 077	1 457 441	+ 12 890,200	87,2 %	12,8 %	30,5 %
2010	1 093 101	528 671	441 360	1 180 412	+ 17 440,100	92,6 %	7,4 %	32,6 %
2011	901 013	389 852	485 598	805 267	+ 44 204,700	> 100 %	-	30,2 %
2012p	679 903	329 305	479 809	529 399	+ 65 663,400	> 100 %	-	32,6 %

Fuentes: Elaboración propia Estadística Minera de España

CUADRO Pnat-II".- BALANCE DE MARMOL ORNAMENTAL

Año	PRODUCCION (t) Minera * (P _I)**	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I□E)	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Dependencia económica I/(C+E)
		Importación (I)	Exportación (E)			
2001	3 941 277	406 781	702 896	3 645 162	+ 248 293,000	9,3 %
2002	4 188 174	362 357	787 397	3 703 134	+ 310 688,118	8,1 %
2003	4 252 377	398 534	835 885	3 815 026	+ 437 351,138	8,6 %
2004	4 897 099	383 548	941 504	4 339 143	+ 256 199,000	7,2 %
2005	4 698 262	354 089	1 002 559	4 049 792	+ 293 515,200	7,0 %
2006	4 910 970	385 662	1 072 088	4 224 544	+ 296 635,800	7,3 %
2007	4 666 947	407 123	1 258 522	3 815 548	+ 325 778,000	8,0%
2008	3 538 628	416 912	1 174 007	2 781 533	+ 306 615,300	10,5 %
2009	2 359 765	143 615	980 354	1 523 026	+ 259 435,500	5,7 %
2010	2 448 914	107 291	1 310 854	1 245 351	+ 306 704,200	4,8 %
2011	2 310 933	93 831	1 513 309	891 455	+ 353 924,800	3,9 %
2012p	2 209 975	67 463	1 641 922	635 516	+ 400 837,500	2,9 %

Fuentes: Elaboración propia Estadística Minera de España. ** Mármol y caliza marmórea

CUADRO Pnat-II''' - BALANCE DE PIZARRA ORNAMENTAL

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Dependencia económica I/(C+E)
	Minera * (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)			
2001	778 459	11 717	646 740	143 436	+ 315 229,000	1,5 %
2002	853 853	19 109	598 344	274 618	+ 294 144,247	2,2 %
2003	787 266	19 038	616 378	189 926	+ 297 192,406	2,4 %
2004	826 068	37 138	627 163	236 043	+ 295 546,000	4,3 %
2005	919 320	51 628	647 485	323 463	+ 299 676,700	5,3 %
2006	915 755	73 758	680 120	309 393	+ 307 570,400	7,4 %
2007	934 812	83 621	697 737	320 696	+ 320 230,100	8,2 %
2008	874 566	66 312	580 868	360 010	+ 275 226,400	7,0 %
2009	611 073	43 339	476 363	178 049	+ 241 498,500	6,6 %
2010	581 529	43 052	514 326	110 255	+ 254 896,400	6,9 %
2011	642 102	40 030	521 808	160 324	+ 265 564,300	5,9 %
2012p	668 381	30 170	511 866	186 685	+ 261 817,500	4,3 %

Fuentes: Elaboración propia Estadística Minera de España

CUADRO Pnat-II''' - BALANCE DE OTRAS PIEDRAS NATURALES

Año	PRODUC. (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Depend. Técnica P _I /C	Depend. económica I/(C+E)
	Minera * (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)				
2001	2 148 489	53 253	88 664	2 113 078	+ 36 874,000	-	2,4 %
2002	1 862 310	71 105	113 021	1 820 394	+ 28 994,277	-	3,7 %
2003	2 257 980	107 711	133 857	2 226 834	+ 26 133,776	-	4,6 %
2004	2 076 529	115 546	110 345	2 081 730	+ 25 663,000	0,3 %	5,3 %
2005	1 402 123	159 477	108 022	1 453 578	+ 4 108,900	3,5 %	10,2 %
2006	1 964 763	236 389	114 992	2 086 160	+ 1 391,800	5,8 %	10,7 %
2007	2 951 446	267 596	246 590	2 972 452	- 8 217,700	0,7 %	8,3 %
2008	2 501 745	170 577	129 043	2 543 259	+ 150,100	1,6 %	6,4 %
2009	1 777 843	120 392	169 526	1 728 709	+ 16 999,300	-	12,0 %
2010	1 867 618	125 091	328 422	1 664 287	+ 22 220,800	-	6,3 %
2011	1 880 179	91 682	150 567	1 821 294	+ 31 614,500	-	4,6 %
2012p	1 776 149	67 591	148 245	1 991 985	+ 31 882,100	-	3,1 %

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España, destino sectorial

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

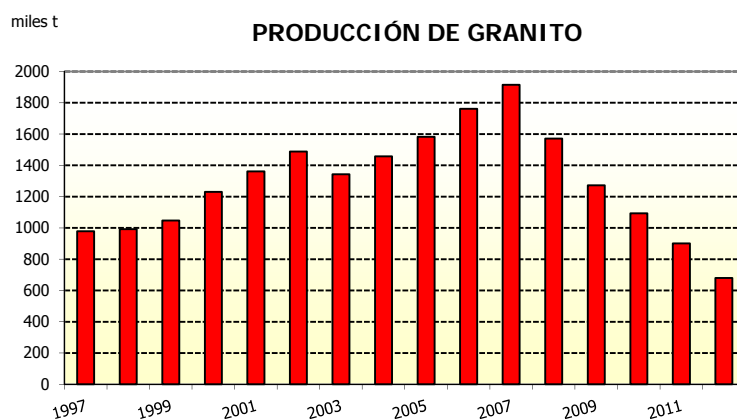
En los cuadros Pnat-II' a Pnat-II''' se recoge el balance de pizarra, mármol, granito y otras rocas ornamentales y de cantería, que evidencian el alto nivel excedentario de estos materiales.

Las cifras de consumo continúan cayendo, en el caso del mármol éste ha sido cuatro veces inferior al de 2008, al inicio de la crisis. El sector trata de compensar la caída en el consumo interno con mayores exportaciones.

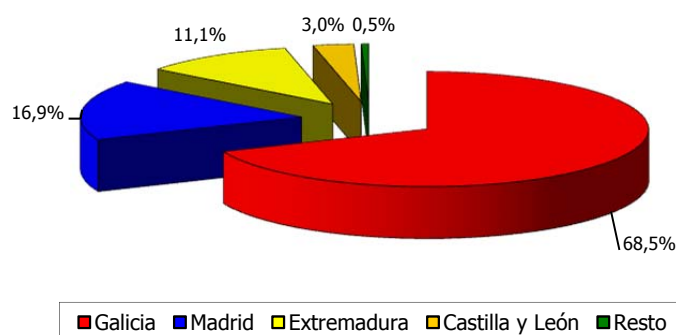
La dependencia técnica ha sido siempre nula en mármol y pizarras, pero en granito no lo ha sido hasta el año 2011, cuando el consumo nacional ha caído por debajo de la producción, situación que se ha mantenido en 2012. La dependencia económica ha bajado a cifra muy pequeñas en los tres últimos años en mármol, sigue siendo baja en pizarra (4,3 %) y otras rocas (3,1 %), pero bastante mayor en granito (32,6 %). El saldo es positivo en todas las ornamentales. En 2012 se ha incrementado notablemente, en un 13,2 % en el caso del mármol, así como el granito ha visto el saldo elevado en un 48.5 % respecto al ejercicio anterior, además de un aumento insignificante en otras rocas (0,8 %). Por último, solo se ha producido un descenso, aunque de forma mínima en pizarras con un -1,4 %.

GRANITO

En 2012 de nuevo se ha reducido el número de explotaciones con producción, quedando en 106 (-8,6 %), con un total de 628 trabajadores de plantilla propia y otros 154 de subcontrata.



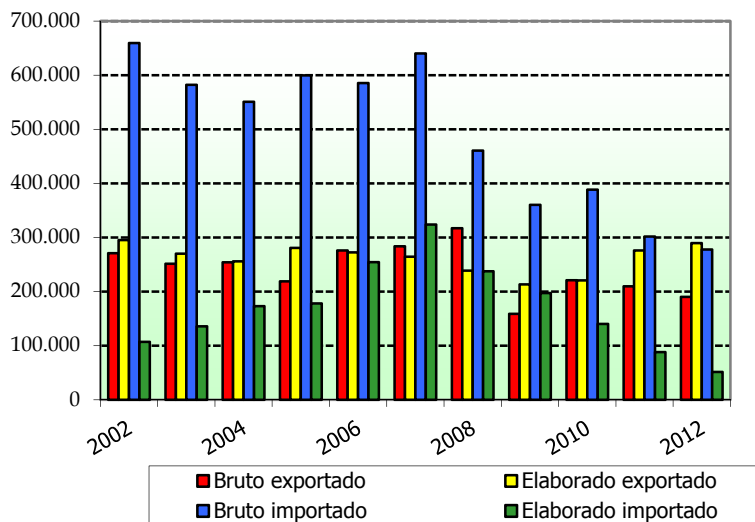
En España, se mantiene Galicia como la Comunidad Autónoma con mayor producción, con un 68,5 % del total en peso y el 56 % en valor, sobre la producción nacional. La Comunidad Autónoma de Madrid adelanta a Extremadura y se posiciona como la segunda productora de granito ornamental.



Estructuralmente, dentro del sector del granito hay empresas que realizan todo el proceso productivo, comenzando por la extracción de material en cantera y, posteriormente procediendo a su elaboración en fábrica (telares).

También existen empresas sólo transformadoras, que adquieren bloques de todo tipo de roca ornamental a productores nacionales o los importan.

GRANITO - COMERCIO EXTERIOR
toneladas

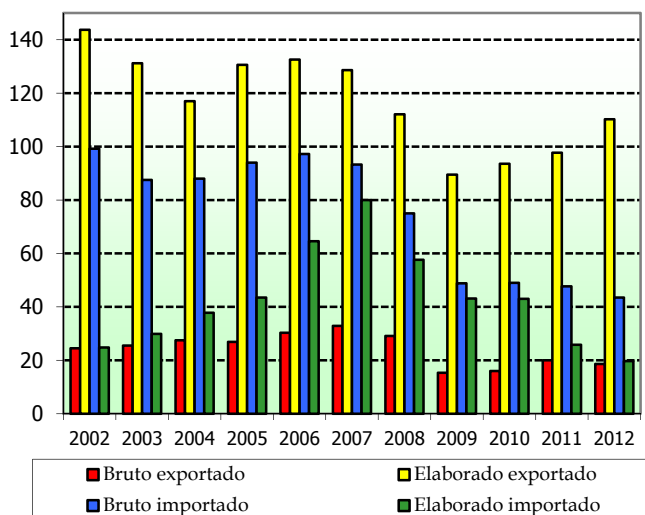


Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

Aproximadamente, el 84,3 % de las importaciones y el 39,6 % de las exportaciones han correspondido a granito en bruto. En este último caso el porcentaje ha bajado bastante, ya que en ejercicios anteriores las exportaciones en bruto se acercaban al 50 %.

Las exportaciones han descendido ligeramente en peso (-1,1 %) pero ha aumentado en valor con respecto al ejercicio anterior (9,5 %). Las importaciones han descendido en tanto en peso (- 15,5 %) como en valor (- 13,8 %) en el mismo orden de magnitud.

GRANITO - COMERCIO EXTERIOR
M€

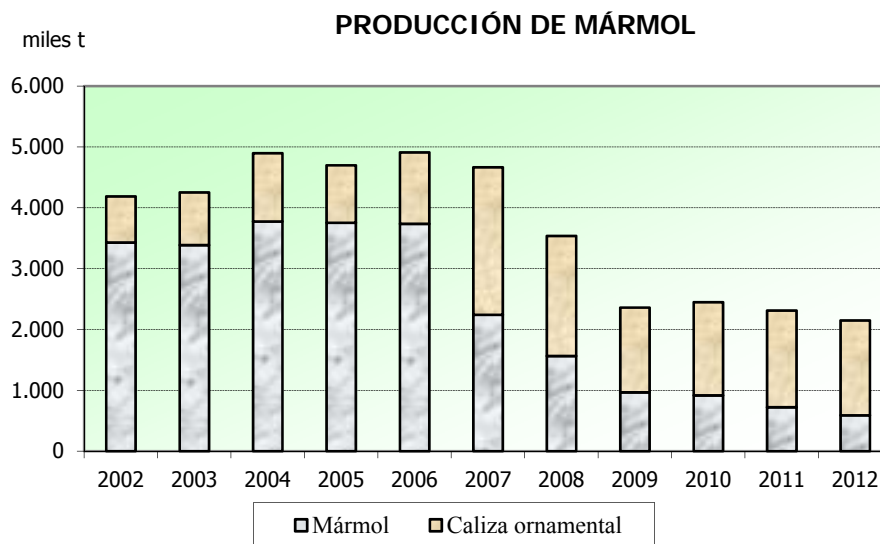


Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

MÁRMOL

España es un notable productor de roca marmórea de la Unión Europea, siempre por detrás de Italia, extrayéndose alrededor de 120 variedades comerciales de mármol.

La producción de mármol/caliza marmórea está distribuida por buena parte del territorio nacional. El mayor volumen de producción se concentra en tres Comunidades Autónomas: claramente destacada la Comunidad Valenciana, 46,6 % (Alicante 45,8 %), seguida por Andalucía, que adelanta a Murcia, con un 24,2 % (Almería 21,6 %) y Murcia, 14,6 %. Entre estas tres CCAA se ha producido casi el 86 % del total nacional.

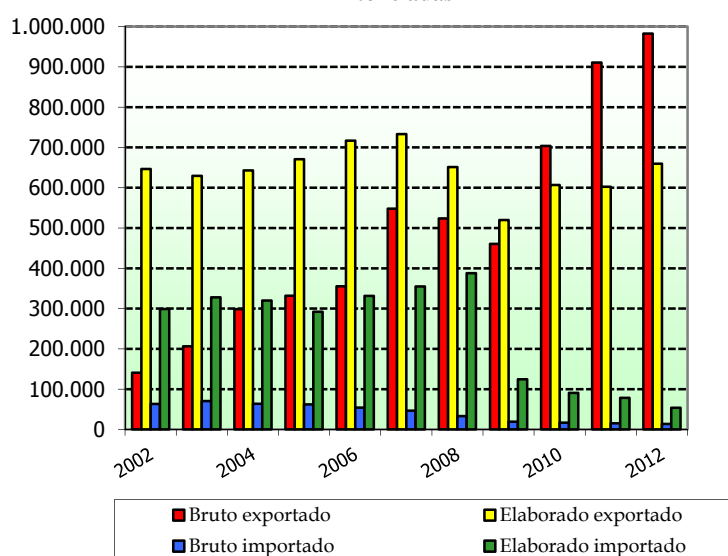


Como se ha comentado en ediciones anteriores, hay que tener en cuenta que la denominación "mármol" es más de carácter comercial que geológico, por lo que muchas explotaciones de estas rocas, comercializadas como mármol, si bien en años recedentes han figurado en la Estadística como mármol, en los últimos se están contabilizando como calizas.

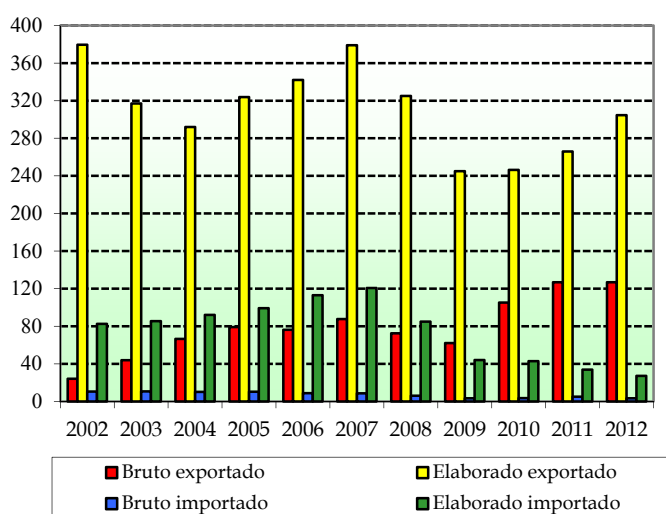
En 2012, la Estadística establece en 76 el número de canteras de mármol activas, suponiendo un total de 16 menos que en 2011, con 450 trabajadores (más otros 83 de subcontratas). Las de caliza ornamental fueron 195, frente a las 208 de 2011, con un total de 951 trabajadores (y 351 de subcontratas).

En cuanto al comercio exterior, las importaciones de mármol, tanto bruto como elaborado, han continuado su línea de descenso (- 11,1 % para bruto; - 31,3 % para elaborado). Las exportaciones han continuado aumentando, un 8,6 % sobre 2011.

MÁRMOL - COMERCIO EXTERIOR toneladas



MÁRMOL - COMERCIO EXTERIOR M€



Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

PIZARRA

España es el país más importante en el mercado de las pizarras, estando situado muy por encima de Francia que ocupa el segundo lugar. Otros países destacados en este sector son Alemania, Reino Unido e Irlanda.

La Estadística Minera recoge la existencia de 104 explotaciones que han extraído pizarra ornamental en 2012, cifra casi igual a la del año precedente (105). En ellas han trabajado 2 982 trabajadores de plantilla propia y 193 más de subcontrata. Hay que recordar que, a efectos estadísticos, las plantas de tratamiento situadas a pie de cantera se consideran parte de la explotación, por lo que sus trabajadores se contabilizan como empleo minero. En el caso de la pizarra esta situación es la más frecuente, de ahí la elevada cifra de trabajadores. Según la Estadística de 2012, ha correspondido a los establecimientos de beneficio un total de 1 911 trabajadores.

Por zonas, dos son las Comunidades Autónomas donde se concentra la producción española de pizarra: Galicia, con el 55,3 % del total español, y Castilla y León, con un 38,6 %, en 2012. El resto se obtuvo en Cataluña (2,4 %), Andalucía (2,3 %), Extremadura (1 %). La distribución provincial de explotaciones se refleja en la tabla adjunta.

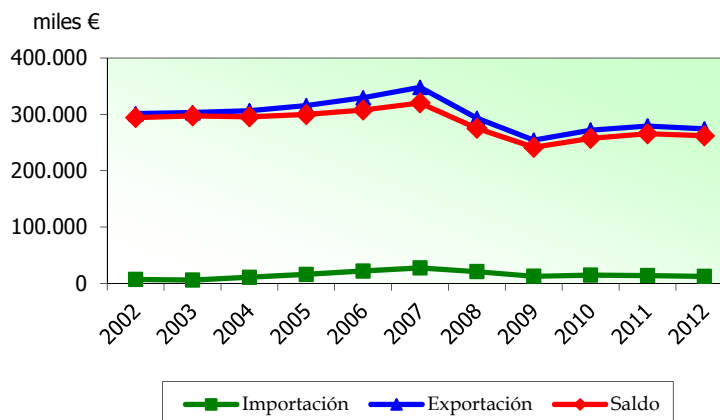
EXPLORACIONES ACTIVAS DE PIZARRA PARA CUBIERTAS POR PROVINCIAS	
La Coruña	5
Lugo	13
Orense	31
TOTAL GALICIA	49
León	25
Segovia	7
Zamora	2
TOTAL CASTILLA-LEON	34
Almería	12
Barcelona	6
Granada	1
Badajoz	1
Guipúzcoa	1
TOTAL ESPAÑA	104

Fuente: Estadística Minera 2012

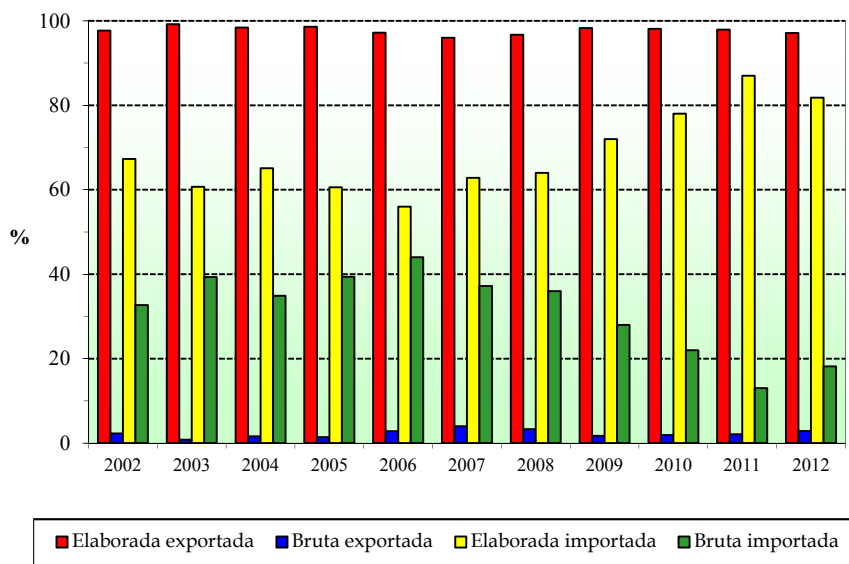
Si se tiene en cuenta el valor de la producción y no el tonelaje, Galicia ha supuesto el 64,8 % y Castilla y León el 34,3 %, para representar el 99,2 % del total entre ambas comunidades.

En el caso de la pizarra, el comercio exterior es la clave de su dinamismo, ya que se exporta más del 76 % de la producción nacional. El saldo del comercio exterior es claramente positivo.

Pizarra



**PIZARRA - COMERCIO EXTERIOR
REPERCUSIÓN PORCENTUAL POR ACABADO**

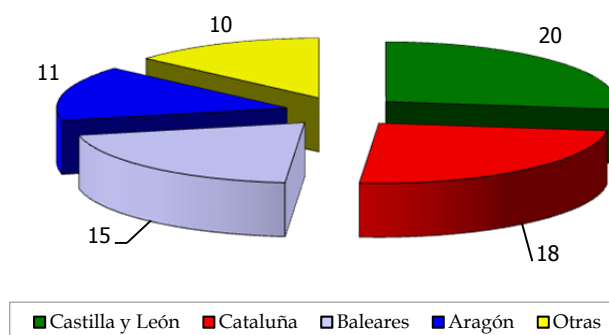


Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

OTRAS ROCAS ORNAMENTALES

Extrajeron arenisca ornamental 74 explotaciones, con 298 trabajadores, y cuarcita ornamental otras 28 explotaciones¹, con 80 trabajadores.

EXPLORACIONES DE ARENISCA



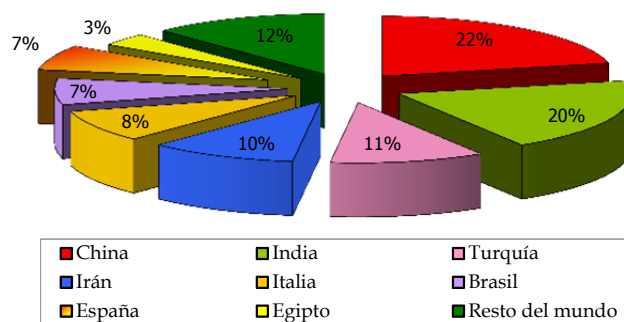
El alabastro solamente se extrae en Aragón, en dos explotaciones en Teruel y otras dos en Zaragoza, que han visto como ha disminuido su producción en 2012, llegando a las 14 800 toneladas, lo que supone un 12,7 % menos que el año anterior.

Además de lo anterior, una pequeña parte de la producción de basalto tiene uso ornamental como tablas, cubiertas y aplacados.

¹ La Estadística Minera no separa las explotaciones dedicadas a extracción de piedra de cantería, estando incluidas en el total.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Los principales productores de piedra natural siguen siendo China, India, Turquía, Irán, Italia, y Brasil.



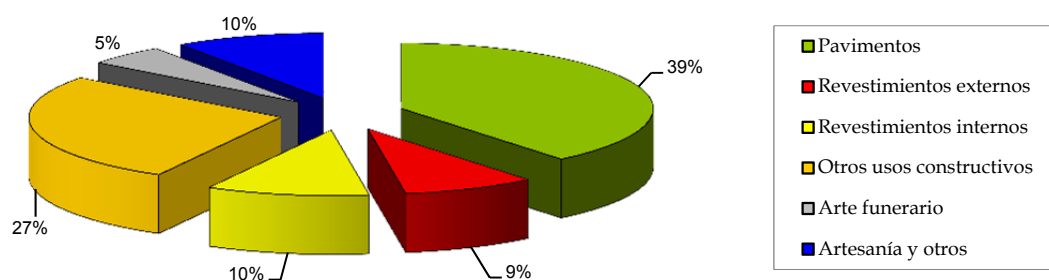
Fuente: Manuel Regueiro (Spanish Stone Dubai, 2010)

Los grandes consumidores de Piedra Natural son, sobre todo, China, Japón y Estados Unidos. considerando el valor de importaciones y exportaciones, los principales países son los recogidos en la tabla siguiente:

Importadores (valor)		Exportadores (valor)	
Estados Unidos	21,8%	China	29%
China	13,5%	Italia	14,8%
Japón	12 %	Turquía	12%
Italia	4,9%	España	10,3%
Reino Unido	4,2%	Brasil	7,5%
Resto del mundo	49,3%	India	5,7%
		Resto del mundo	22%

Fuente: Manuel Regueiro (Spanish Stone Dubai, 2010)

Las principales aplicaciones finales de producto elaborado, se reflejan en el siguiente gráfico:



La producción en Estados Unidos, tras la caída en 2009, mantiene una clara línea de recuperación. Entre 2009 y 2012, el volumen de roca ornamental vendido o empleado ha aumentado casi un 29% en peso y alrededor de un 40% en valor. Si se considera sólo el granito, la producción ha caído, en el mismo periodo, un 28% (Minerals Commodity Summaries, 2014).

2.3.- PRECIOS

No se publican cotizaciones oficiales de la piedra natural en bruto ni de sus elaborados. Los precios son muy variables, ya que no sólo influye el tipo de roca de que se trate, sino otros muchos factores, como el acabado, apariencia final, etc.

Los precios medios en Estados Unidos son los reflejados en el siguiente cuadro:

\$/t	2009	2010	2011
Granito	237	168	165
Caliza	193	230	202
Mármol	362	388	402
Arenisca	148	145	145
Pizarra	648	621	481

Fuente: Minerals Yearbook, 2011 USGS

En las tablas siguientes se recogen los precios medios nacionales de importación y exportación, tanto de roca en bruto como elaborada.

PRECIOS MEDIOS EXPORTACIÓN

Producto (€/t)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pizarra en bruto	429	511	417	475	505	509	683	413	391
Mármol en bruto	286	333	297	254	243	135	150	139	129
Granito en bruto	124	139	129	116	92	96	74	95	98
Pizarra elaborada	489	487	489	500	453	534	522	539	540
Mármol elaborado	685	658	671	677	650	471	406	442	462
Granito elaborado	501	524	547	486	411	420	432	354	381

PRECIOS MEDIOS IMPORTACIÓN

Producto (€/t)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pizarra en bruto	246	257	254	304	275	248	223	227	256
Mármol en bruto	214	244	254	219	133	174	224	331	252
Granito en bruto	160	160	164	146	167	135	124	158	157
Pizarra elaborada	314	344	336	339	335	310	368	372	443
Mármol elaborado	377	411	395	434	475	354	443	433	505
Granito elaborado	333	329	303	247	243	216	312	292	385

Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

POTASA 2012 (revisado)

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

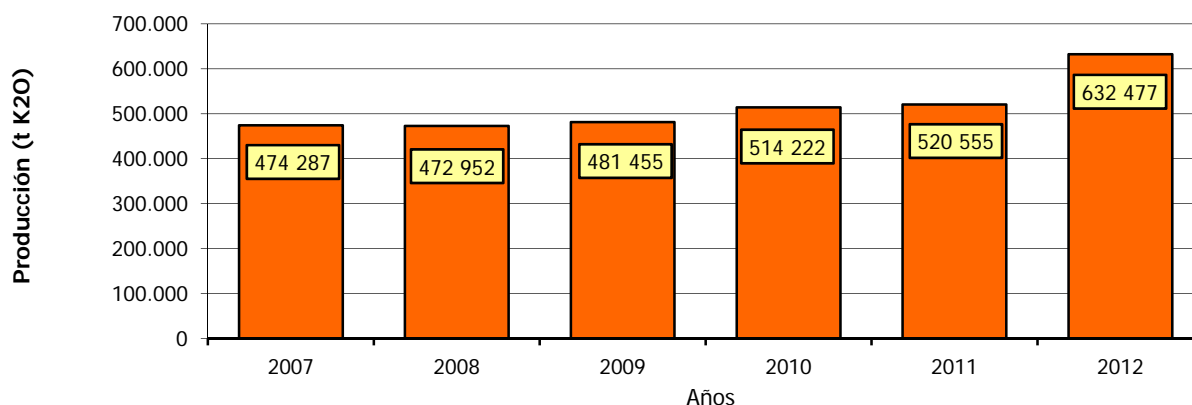
La producción industrial de sales potásicas minerales se concentra en la provincia de Barcelona, dentro de la *Cuenca Potásica Catalana*. Los términos *potasa* o *potasas* tienen carácter genérico; se refieren tanto a las menas minerales de interés industrial (*silvina* y *silvinita*), como a los productos refinados. En los yacimientos de sales potásicas otro mineral ampliamente representado es la halita, sal gema o sal de roca (ClNa).

La tabla y gráfico adjuntos recogen la producción anual nacional de potasa. Los datos contenidos en la tabla se refieren tanto al *miriato de potasa*, o cloruro potásico (ClK), como al equivalente en óxido de potasio (K₂O), contenidos químicos del mineral o producto manufacturado correspondiente, indicativos de la riqueza en potasio.

	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL (Barcelona) t ClK	788 253	802 824	857 036	867 591	1 054 129
Equivalencia en t K₂O	472 952	481 455	514 222	520 555	632 477

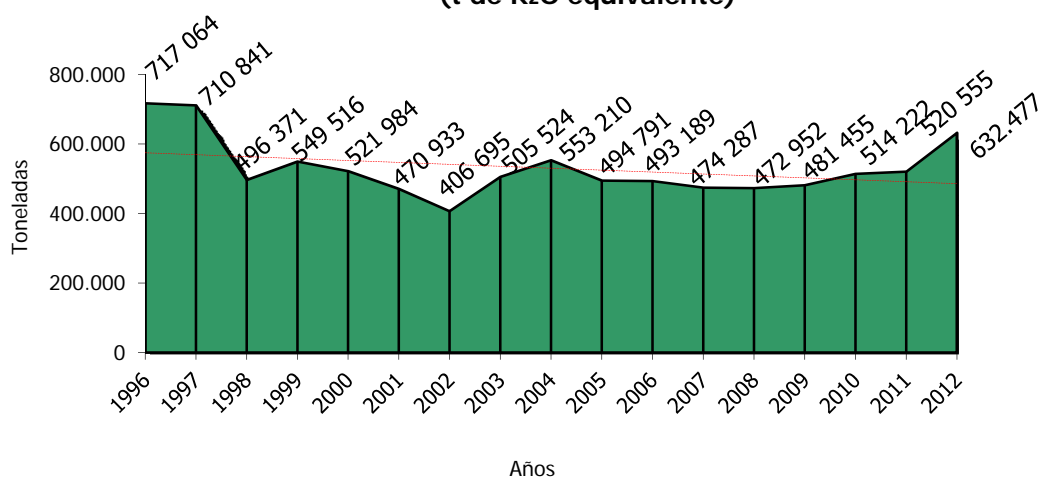
Fuente: Estadística Minera de España. (datos K₂O revisados)

Producción Anual de Potasa



La minería de las potasas en España se inició, en Cataluña, en el siglo XX con el establecimiento de explotaciones subterráneas en diversos yacimientos de edad Oligoceno: 1920 Suria, 1931 Cardona, 1932 Sallent, 1948 Balsareny (todos ellos en la provincia de Barcelona). Posteriormente se emprendieron también labores en Navarra: 1960 Beriain; 1986 Olaz-Subiza, en yacimientos de edad Eoceno-Oligoceno ubicados en la depresión de Pamplona, sin producción desde hace ya bastantes años. En la actualidad se están volviendo a investigar algunas zonas, a fin de volver a explotarlo.

SINOPSIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA MINERA POTÁSICA EN ESPAÑA (t de K₂O equivalente)



Fuente: Estadística Minera de España. (Punteado rojo: línea de tendencia)

Iberpotash S.A. que ha celebrado en 2012 el centenario del descubrimiento del yacimiento, es la única compañía que produce sales potásicas en España. Se dedica tanto a la extracción como al tratamiento y comercialización. La sede de la empresa se ubica en Suria (Barcelona), y cuenta con una plantilla directa de 1 200 trabajadores. Esta empresa pertenece a la multinacional *ISRAEL CHEMICALS LIMITES (LCD)* que es el líder mundial en producción de fertilizantes. Las minas de potasa y sal gema en propiedad de *Iberpotash S.A.*, representan una de las más grandes e importantes de Europa occidental por sus elevadas reservas.

La empresa está actualmente inmersa en un proyecto de ampliación y mejora denominado "Proyecto Phoenix", con un presupuesto de más 160 millones de euros. Este proyecto consta de tres fases, la más inmediata está previsto que finalice a principios del 2014 e incluye la ampliación de la planta de tratamiento de potasa en Suria, con lo que incrementarían su capacidad de extracción en un 50%, y la construcción de una planta de sal para el tratamiento del cloruro sódico. Una vez finalizada la primera fase podrán llevar a cabo las dos siguientes.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

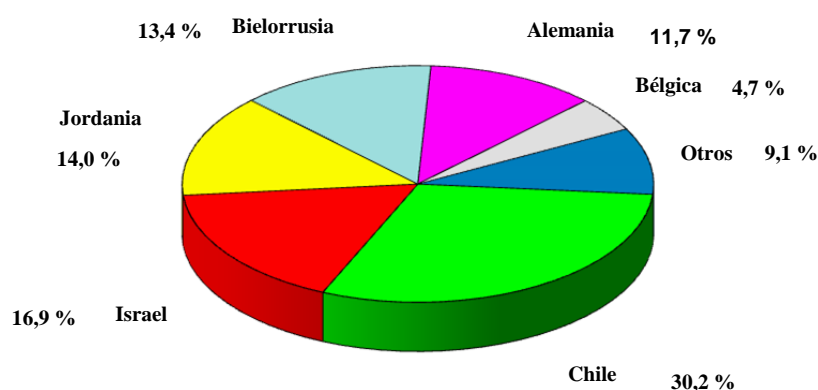
En la Cuenca Potásica Catalana las estimaciones de recursos minerales potásicos están en torno a los 117 500 Mt/K₂O: 2 600 Mt/K₂O de reservas seguras, 11 600 Mt/K₂O de reservas probables, 53 900 Mt/K₂O de reservas posibles y 49 400 Mt/K₂O en concepto de otros recursos.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

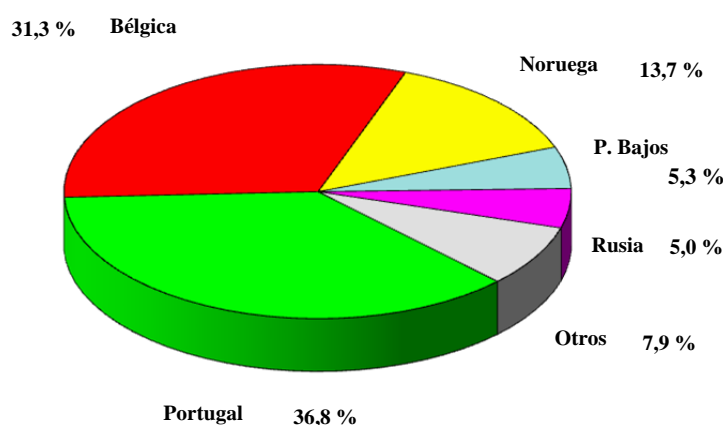
El comercio exterior de materias primas minerales de potasio es muy activo, abarcando un gran número de compuestos, desde los minerales concentrados y depurados hasta los fertilizantes simples y complejos, binarios y ternarios, pasando por una amplia gama de productos químicos, si bien en 2011 las posiciones 3105.20.10/20 han quedado englobadas en la 3105.20.00 (abonos NPK) y las 3105.60.10 (superfosfato potásico) y 3105.60.90 (otros abonos con P y K) en la 3105.60.00 (abonos con P y K) (cuadro K-I); en 2012, la 2839.90.10 (silicato de potasio) fue absorbida por la 2839.90.00 (los demás silicatos). La balanza comercial respectiva, tradicionalmente positiva para nuestro país, cambió en 1996 de signo, hecho que, salvo una efímera recuperación en 2004 y 2009, se mantuvo hasta 2010, volviendo en 2011 y 2012 a arrojar superávit (cuadro K-III). Debe tenerse presente que el valor de los compuestos potásico-fosfatados se ha incluido íntegramente en el balance del fósforo, ante la dificultad de repartir la cuantía del mismo entre ambos elementos (y el nitrógeno); en 2012, la balanza parcial de estos productos arrojó un saldo negativo de 146,195 M€.

Las importaciones aumentaron en 2012 un 12,7% en K₂O equivalente y 27,7% en valor (excluidos el de los compuestos potásico-fosfatados y del permanganato) respecto a 2011 (cuadros K-I y K-II), con subidas en contenido en cloruros (4,3%), potasa cáustica (28,7%), nitratos (22,8%), sulfatos (25,8%), abonos N-P-K (3,5%), otros abonos con P y K (14,4%) y nitrato sódico-potásico (3 797,1%), y descenso en fosfatos (-34,9%). La partida importadora más cuantiosa en valor fue, con mucho, la constituida por los abonos N-P-K, que sumó 200,553 M€, pero ante la dificultad de repartir este importe entre sus tres elementos fundamentales, se ha optado por incluirlo íntegramente en el balance del fósforo, al igual que el de los fosfatos y demás compuestos de P y K. Expresadas en K₂O equivalente, las importaciones se compusieron de un 35,9% de cloruros, 32,5% de nitratos, 19,9% de abonos N-P-K, 5,7% de sulfatos, 2,6% de potasa cáustica y 3,4% de otros. Los gráficos adjuntos reflejan la distribución porcentual del valor de las importaciones de cloruro y abonos N-P-K según países de procedencia (otros incluye a 10 países en el primero y 22 en los segundos). La mayor parte de los nitratos procedió de Israel (45,7%), Chile (35,3%), Jordania (10,9%), con un 4,4% de Bélgica y 3,7% de otros 12 países, adquiriéndose los sulfatos en Bélgica (75,5%), Chile (12,85), Alemania (9,7%) y 6 países más (2%).

2012 - IMPORTACION DE CLORURO POTASICO

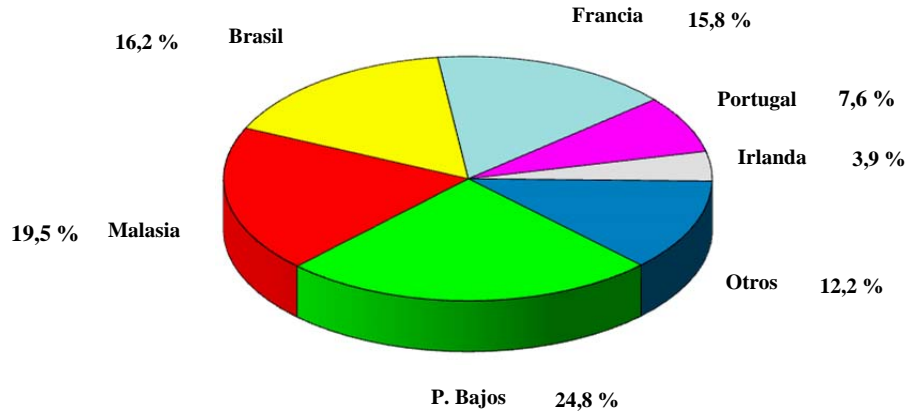


2012 - IMPORTACION DE ABONOS NPK



Las exportaciones crecieron un 5,2% en K₂O equivalente y 7,6% en valor (con las salvedades hechas más arriba). En K₂O equivalente, experimentaron aumentos las ventas de cloruros (7,6%), sulfatos (47%) y nitratos Na-K (13,3%), y descensos las de potasa cáustica (-10,6%), nitratos (-19,6%) y abonos N-P-K (-18,5%). Igualmente en contenido, consistieron en un 90,5% de cloruros, 3,2% de abonos N-P-K, 2,7% de nitratos, 2,2% de potasa cáustica y 1,4% de otros. Los cloruros se distribuyeron como se indica en el gráfico adjunto ("otros" incluye a 47 países), en tanto que los abonos N-P-K se enviaron a Portugal (27,2%), Francia (9,5%), México (7,9%), Argelia (5,8%), Brasil (5%) y otros 74 países (44,6%), y los nitratos, a Turquía (37,2%), Portugal (21,1%), Cuba (18,8%), Bélgica (9,7%), Italia (7,7%) y 37 países más (5,5%).

2012 - EXPORTACION DE CLORURO POTASICO



CUADRO K-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE POTASIO (t y 10³ €)

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Cloruro potásico	209 551,5	57 501,8	221 209,9	72 300,0	232 396,7	78 508,8
II.- Oxidos y sales						
-Potasa cáustica	10 370,9	4 653,7	12 036,5	5 946,6	16 113,2	8 126,2
-Nitrato potásico	232 378,5	147 420,8	170 439,8	111 542,3	209 298,6	146 444,8
-Fosfato de potasio	10 484,4	*	9 964,8	*	6 489,7	*
-Silicato potásico	614,6	490,0	331,6	249,9	sd	sd
-Permanganat ootás.	296,4	**	161,9	**	177,1	**
Total		152 564,5		117 738,8		154 571,0
VI.- Abonos						
-Sulfato de potasio	40 716,4	11 054,3	34 477,1	12 450,7	43 865,4	17903,4
-Los dem. ab. potás.	1 607,4	398,6	1 283,4	518,1	968,2	759,3
-Abonos N-P-K	444 326,4	*	550 744,3	*	569 973,7	*
-Abonos con P y K	7 906,9	*	8 046,4	*	9 206,6	*
-Nitratos sódico y pot.	98,6	100,7	392,7	1 808,3	15 303,8	9 883,0
Total		11 553,6		14 777,1		28 545,7
TOTAL		221 619,9		204 815,9		261 625,5

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Cloruro potásico	609 428,8	162 314,0	688 598,8	230 559,6	733 789,4	248 522,3
II.- Oxidos y sales						
-Potasa cáustica	15 358,7	8 036,0	23 162,1	11 437,1	21 088,7	12 781,6
-Nitrato potásico	22 244,1	17 923,3	27 382,6	21 969,2	22 010,6	21 506,5
-Fosfato de potasio	336,3	*	319,1	*	398,7	*
-Silicato potásico	881,2	564,0	1 138,3	730,4	sd	sd
-Permanganato potás.	88,6	**	65,9	**	75,5	**
Total		26 523,3		34 136,7		34 288,1

VI.- Abonos						
-Sulfato de potasio	6 447,1	3 068,2	3 713,0	1 463,4	4 873,1	2 126,3
-Los dem. ab. potás.	2 365,4	2 185,6	2 385,0	2 339,1	3 020,1	3 216,7
-Abonos N-P-K	163 459,7	*	129 320,4	*	105 409,7	*
-Abonos con P y K	3 173,6	*	1 856,4	*	2 146,2	*
-Nitratos sódico y pot.	1 975,0	<u>1 684,6</u>	2 191,5	<u>2 113,4</u>	2 482,7	<u>2 915,2</u>
Total		<u>6 938,4</u>		<u>5 915,9</u>		<u>8 258,2</u>
TOTAL		195 775,7		270 612,2		291 068,6

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

* Valor incluido íntegramente en el balance del fósforo ** Valor incluido íntegramente en el balance del Manganeseo p = provisional

CUADRO K-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE POTASIO
(t K₂O equivalente)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
-Cloruro potásico	123 606	45 490	125 039	133 111	138 868
II.- Oxidos y sales					
-Potasa cáustica	3 094	7 199	5 676	7 922	10 200
-Nitrato potásico	101 457	74 743	139 427	102 264	125 579
-Fosfato potásico	3 260	1 877	3 564	3 388	2 206
-Las demás sales	<u>588</u>	<u>216</u>	<u>308</u>	<u>166</u>	<u>44</u>
Total	108 399	84 036	148 975	113 740	138 029
VI.- Abonos					
-Sulfato de potasio	20 285	10 698	20 969	17 593	22 135
-Los dem. ab. potásic.	841	578	210	132	851
-Abonos N-P-K	76 250	20 737	59 984	74 351	76 946
-Abonos con P y K	5 126	2 885	3 953	4 023	4 603
-Nitratos sódico-potás.	<u>53</u>	<u>3</u>	<u>35</u>	<u>137</u>	<u>5 356</u>
Total	102 555	34 901	85 151	96 236	109 891
TOTAL	334 560	164 427	359 165	343 087	386 788

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
-Cloruro potásico	221 663	201 122	515 336	413 235	444 812
II.- Oxidos y sales					
-Potasa cáustica	3 896	5 553	8 871	12 088	10 807
-Nitrato potásico	4 335	2 873	13 347	16 430	13 206
-Fosfato potásico	51	72	114	108	136
-Las demás sales	<u>392</u>	<u>242</u>	<u>357</u>	<u>449</u>	<u>19</u>
Total	8 674	8 740	22 689	29 075	24 168
VI.- Abonos					
-Sulfato de potasio	625	1 315	2 989	1 693	2 489
-Los dem. ab. Potásic.	861	566	1 725	1 779	2 203

-Abonos N-P-K	22 054	21 657	24 519	19 398	15 812
-Abonos con P y K	4 535	8 074	1 586	928	1 073
-Nitratos sódico-potás.	<u>1 111</u>	<u>904</u>	<u>691</u>	<u>767</u>	<u>869</u>
Total	29 186	32 516	31 510	24 565	22 446
TOTAL	259 523	242 378	569 535	466 875	491425

CUADRO K-III. - BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE POTASIO

(t K₂O equivalente)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _I) *	Importación (I)	Exportación (E)	(C = P _I +P _V +I□E)
2001	470 717	373 255	300 413	543 559
2002	406 571	391 231	244 279	553 523
2003	505 527	393 318	332 956	565 889
2004	553 210	391 223	435 679	508 754
2005	494 594	359 427	333 995	520 026
2006	493 189	357 151	339 577	510 763
2007	531 739	370 349	362 588	639 500
2008	472 952	334 560	275 582	531 930
2009	481 455	164 427	242 378	403 504
2010	514 222	359 165	569 535	303 852
2011	520 555	343 087	466 875	396 767
2012p	632 477	397 133	493 511	536 099

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	- 31 289,000	86,6 %	13,4 %	44,2 %
2002	- 44 954,929	73,5 %	26,5 %	49,0 %
2003	- 21 984,922	89,3 %	10,7 %	43,7 %
2004	+ 4 893,000	> 100 %	-	41,4 %
2005	- 15 722,400	95,1 %	4,9 %	42,1 %
2006	- 14 910,200	96,5 %	3,5 %	42,0 %
2007	- 457,300	83,1 %	16,9 %	37,0 %
2008	- 22 349,800	88,9 %	11,1 %	41,4 %
2009	+ 3 143,900	> 100 %	-	25,5 %
2010	- 25 844,200	> 100 %	-	41,1 %
2011	+ 65 796,300	> 100 %	-	39,7 %
2012p	+ 18 578,000	> 100 %	-	38,6 %

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de sales potásicas parece estar en clara recuperación.

Según los datos de la Estadística Minera, el 13% de la producción se ha destinado al mercado nacional de fertilizantes, y el resto se ha exportado.

En el entorno de la Unión Europea el mayor consumo se centra en la potasa (por encima del 90% del total) consecuencia de su uso básico en fabricación de fertilizantes. El porcentaje restante se reparte entre otros sectores industriales, principalmente los de alimentación, vidrio, jabones y detergentes, farmacia, grasas, pilas secas, caucho sintético, etc.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Tras la fuerte caída sufrida en 2009, la producción mundial de potasa parece haberse recuperado consiguiendo tres años consecutivos cifras en torno a los 32 millones de toneladas/año, pese a registrarse una leve caída de la producción del 2012, con respecto al 2011.

Según datos del *Mineral Yearbook (USGS, 2011)*, la producción de potasa en 2011 alcanzó las 36,4 Mt lo que supone un aumento de más de 2 Mt respecto al año anterior. Las estimaciones para 2012 sitúan la producción en 32,7 Mt.

Canadá, Rusia y Bielorrusia son los países líderes en extracción de sales potásicas, acumulando, entre los tres, el 61% de la producción mundial.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La tabla siguiente muestra las estadísticas de producción por países en el último quinquenio evaluado. Se han tomado como referencia los datos del *British Geological Survey*.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE POTASA (t de K₂O equivalente)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania (sales)	3 280 467	1 825 139	3 023 941	3 214 696	3 149 386
Reino Unido (CIK)	403 800	403 800e	403 800e	462 000e	462 000e
España (K ₂ O)	444 000	481 455	514 222	520 555	632 477
Subtotal UE	4 128 267	2 666 594	3 941 963	4 197 251	4 243 863
Chile (CIK)	578 000	594 000	961 000	864 000	1 062 437
Brasil (CIK)	383 000	430 000	417 000	395 000	548 500
Subt. Iberoamérica	961 000	1 024 000	1 378 000	1 259 000	1 610 937
Canadá (CIK)	10 455 000	4 318 000	9 788 000	11 005 000	8 962 717
Rusia	5 935 400	3 690 900	6 128 100	6 500 000	5 403 300
Bielorrusia	4 967 000	2 485 400	5 222 600	5 332 100	4 830 700
Israel (CIK)	2 134 000	2 446 200	2 041 342	1 789 721	2 115 468
EE UU	1 200 000	840 000	930 000	1 000 000	9 000 000e
Jordania	1 100 000	1 199 400	1 284 791	1 355 160	1 094 400
China	1 980 000	2 100 000	2 344 500	2 598 800	2 559 000
TOTAL (redondeado)	32 800 000	20 800 000	33 000 000	35 000 000	31 500 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008-2012, BGS (2014)

La capacidad global de producción de potasa en 2012 ha disminuido un 10% en comparación con el año anterior, con aproximadamente 170 nuevos proyectos en desarrollo en todo el mundo para la explotación del mineral. La mayoría de estos proyectos tienen prevista su puesta en explotación para después del año 2017.

Canadá es el líder mundial en producción de potasa y posee a su vez las reservas más grandes del mundo. Se ha estimado que su capacidad de producción se incrementará un 58% en los próximos cinco años pese a la caída de 2 millones de toneladas en su producción. Las principales empresas canadienses son *Agrium Inc.*, *PotashCorp* y *Mosaic*. De entre estas empresas, *PotashCorp* es la mayor productora del mundo, con una capacidad de 17,1 millones de toneladas al año. La empresa ha finalizado la obra de expansión en Allan y completado la segunda fase del proyecto de expansión en Cory.

JSC Belaruskali, empresa estatal bielorrusa, es la tercera mayor productora de potasa del mundo. La empresa cuenta con diversos proyectos para los próximos años, entre los que están: cambiar equipos obsoletos y gastados por nuevos más potentes y económicos, la oportunidad para el desarrollo de las reservas Darasinskoye, yacimiento que posee 180 millones de toneladas de potasa y mejorar las tecnologías de extracción y procesamiento de potasa, lo que les permitirá considerar las reservas de mineral situadas a una profundidad de más de 1 000 metros.

En cuanto a Rusia, *JSC Uralkali* se ha convertido en la segunda productora global al poseer el 20% de la capacidad de producción mundial. La empresa ha anunciado su intención de incrementar dichas cifras hasta los 19,2 millones de toneladas anuales en 2021, con una inversión de 2 300 millones de dólares, a través de una expansión en dos minas nuevas, que se sumarán así a las cinco ya en producción. Durante el año 2012 inició la construcción de los pozos en las minas Ust-Yayvinsky y completó la modernización de Berezniki-4, aumentando su capacidad de producción a fin de alcanzar los 3 millones de toneladas de KCl al año.

2.2.- PERSPECTIVAS

Los datos del *USGS* indican que más del 90% de la potasa es utilizada para sus aplicaciones como fertilizante y que el aumento de la población mundial requerirá un aumento de la producción de ésta. Por lo tanto, se estima que el consumo de potasa crecerá un 3% anualmente, por lo menos hasta 2016, año en el que se alcanzarán los 32 Mt de potasa utilizada y los 61,4 Mt de potasa producida.

2.3.- LOS PRECIOS

La revista *Industrial Minerals* modificó en agosto de 2010 la procedencia o destino y, sobre todo, la forma de cotización del cloruro potásico, que venía siendo en dólares canadienses fob Saskatchewan, a US\$ cif Europa o fob Vancouver o Báltico, lo que impide las comparaciones con la primera parte de dicho año y con periodos anteriores.

Los precios de los cuatro tipos cotizados permanecieron durante todo 2012 en las bandas de fluctuación fijadas en julio de 2011 para el grado estándar cif Europa Occidental, en febrero de dicho año para el cloruro estándar ex-works Norteamérica, en agosto para el estándar fob Vancouver y en diciembre de 2010 para el spot fob Báltico, lo que significó revalorizaciones medias anuales del 2,9% para el primero, 1% para el segundo y 19% para el tercero respecto a 2011.

En el mercado estadounidense, el valor medio ponderado anual registró un incremento del 0,7% en relación a 2011.

	2008	2009	2010	2011	2012
- Cloruro, fob Saskatchewan, estándar, C\$/tc ¹	550-600	617-693	421-441	—	—
- Id., fob Saskatchewan, grueso, C\$/tc ¹	555-610	618-697	420-447	—	—
- Id., fob Saskatchewan, granular, C\$/tc ¹	560-615	617-693	421-442	—	—
- Id., estándar, contrato, cif Europa Occ., \$/t ²	—	—	400-440	400-465	400-490
- Id., id, granel, spot, ex-works N. América \$/t ²	—	—	400-440	509-530	515-535
- Id., id, id, fob Vancouver, \$/t ²	—	—	357-382	397-452	460-550
- Id., id, granel, spot, fob Báltico, \$/t ²	—	—	398-434	350-370	350-370
EEUU, cloruro mín. 60% K ₂ O, fob mina *					

- estándar, \$/t K ₂ O equivalente	640	870	630	730	sd
- granular, \$/t K ₂ O equivalente	470	620	530	680	sd
- media ponderada **	675	800	630	745	765

Fuentes: Industrial Minerals * Minerals Yearbook 2007 a 2011, Potash, USGS ** Min. Comm. Summaries 2014, USGS
 1) Dejó de cotizar en agosto 2010 2) Empezó a cotizar en agosto 2010 tc = tonelada corta

PIEDRA PÓMEZ

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. RESERVAS Y RECURSOS

La piedra pómez, pumita o pumicita es una materia prima mineral de origen volcánico (piroclastos), en cuya composición intervienen mayoritariamente la sílice y la alúmina, con porcentajes aproximados del orden de: 70% de SiO₂ y 13% de Al₂O₃. La piedra pómez es una roca con alta porosidad, ligera (densidades entre 0,4 a 0,9 g/cm³), friable, eficaz aislante térmico y con propiedades puzolánicas. Por ser considerada una puzolana natural de bajo coste, la piedra pómez es un ingrediente importante en la elaboración del cemento Portland, aumentando su durabilidad química (resistencia frente al ataque por las aguas puras, carbónicas, agresivas o ligeramente ácidas). Aparte de este uso industrial, se emplea piedra pómez en la fabricación de filtros, abrasivos y en usos agrícolas.

La producción nacional de piedra pómez se venía situando, hasta el año 2007, entre las 800 y 950 kt/año, aunque en los últimos años, al descender la construcción y la fabricación de cemento, la demanda de esta materia prima se ha reducido, y con ella su producción, situándose por debajo de las 200 kt.

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012
Ciudad Real	278 459	258 832	287 145	158 036	104 458
Las Palmas de Gran Canaria	157 977	96 652	74 391	76 895	49 793
Sta. Cruz de Tenerife	130 979	81 058	70 828	68 531	40 404
TOTAL	567 415	436 542	432 364	303 462	194 655

Fuentes: Estadística Minera de España

En Ciudad Real han producido piedra pómez seis explotaciones, en el área del Campo de Calatrava, una explotación menos que el año precedente.

En Canarias sólo mantienen actividad una explotación en Santa Cruz de Tenerife y otra en Las Palmas de Gran Canaria. En los dos años anteriores a este, las variaciones en sus producciones no han sido tan significativas como en las explotaciones peninsulares, pero en 2012 la producción ha caído en un 35,2 % y un 41 % en Las Palmas y Tenerife, respectivamente.

En el Plan Nacional de la Minería (1969) fueron estimados los recursos nacionales de piedra pómez en 95 Mt. Desde esta fecha no se dispone de balances actualizados de los recursos y reservas de esta sustancia.

1.2.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

Los intercambios comerciales de piedra pómez son poco importantes, habiendo quedado concentrados a partir de 2007 en una sola posición arancelaria (2513.10.00), comprensiva de las anteriores 2513.11.00 (producto en bruto) y 2513.19.00 (molido o pulverizado). En 2012, y según los datos provisionales disponibles, las importaciones sumaron 285,8 t por valor de 395,7 k€, con incremento del 16,7% en peso y descenso del 6% en valor respecto al año anterior, y las exportaciones descendieron a 37,9 t (-68,3%), con un valor de 241,7 k€ (+8%) (cuadro Ppz-I). El saldo de la balanza comercial de estos materiales se reafirmó en su signo negativo, descendiendo el déficit en un 21,9%, hasta los 154 k€.

Las importaciones procedieron principalmente de EEUU (164,7 t), China (45,6 t) y Turquía (41 t), en tanto que las exportaciones se dirigieron a Marruecos (15,8 t), Arabia Saudí (13,7 t) y 31 países más (8,4 t).

CUADRO Ppz-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PIEDRA POMEZ
(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- En bruto y procesado	559,2	372,1	244,8	421,1	285,8	395,7

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- En bruto y procesado	40,7	204,1	119,6	223,8	37,9	241,7

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

CUADRO Ppz-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA : PIEDRA PÓMEZ (t de roca)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P _I) *	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I) Exportación (E)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
2001	857 223	2 229	442	859 010
2002	701 528	2 729	337	703 920
2003	711 898	1 532	2 119	711 311
2004	896 296	1 338	1 672	895 962
2005	784 742	1 073	482	785 333
2006	943 623	1 271	397	944 497
2007	879 383	744	488	879 639
2008	567 415	365	859	566 921
2009	436 542	1 447	449	437 540
2010	432 364	559	41	432 882
2011	303 462	245	120	303 587
2012p	194 655	286	38	194 903

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	- 355,000	99,8 %	0,2 %	0,3 %

2002	- 271,385	99,7 %	0,3 %	0,4 %
2003	- 49,720	100,0 %	-	0,2 %
2004	+ 83,000	100,0 %	-	0,1 %
2005	+ 158,000	99,9 %	0,1 %	0,1 %
2006	+ 299,300	99,9 %	0,1 %	0,1 %
2007	+ 325,700	-	-	0,1 %
2008	+ 460,800	-	-	0,1 %
2009	+ 36,600	99,8 %	0,2 %	0,3 %
2010	- 168,000	99,9 %	0,1 %	0,1 %
2011	- 197,300	99,96 %	0,04 %	0,1 %
2012p	- 154,000	99,87 %	0,1 %	0,1 %

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de piedra pómez descendió en 2012 a 195 kt (cuadro Ppz-II). Los datos de Sectorización de la Estadística Minera indican que el 91 % de la producción se ha destinado a la fabricación de cemento, otro 7,9 % a jardinería y agricultura, y un 1,1 % a carreteras. Como también refleja el cuadro anterior, el saldo favorable de mediados de la pasada década se ha convertido en negativo en los tres últimos años, pese al elevado precio de las exportaciones nacionales.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Entre los campos de aplicación más destacados de la piedra pómez, pumita o pumicita figuran la construcción (cementos, hormigones ligeros, roca ornamental o de sillería), horticultura, tratamiento de aguas y la producción de abrasivos, textil, filtros, absorbentes, filtros, etc.; en forma micronizada la piedra pómez se incorpora por su capacidad absorbente y suavemente abrasiva en dentífricos, jabones y productos domésticos o industriales destinados al pulido. Como referencia, en 2011, en Estados Unidos, 242 000 t, o lo que es lo mismo, el 49% de la piedra pómez producida, se destinó a construcción y decoración. Esto supone un descenso del 10% con respecto al año 2010. La piedra pómez para fines hortícolas y para mejora del paisaje (161 000 t) se vio casi triplicada con respecto al año 2010, suponiendo un 33% del consumo total. La destinada a la industria del hormigón se duplicó, ascendiendo a 39 000 t en 2011 y ha representado el 8% del consumo. Finalmente, la piedra pómez utilizada como abrasivo alcanzó las 25 000 t, en el año 2011, lo que representó el 5% del consumo.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Como en años anteriores, la única fuente de información estadística disponible acerca de la piedra pómez es el *Minerals Yearbook*, publicado por el *US Geological Survey*, y que para gran parte de los países da producciones estimadas.

La producción mundial de pumita alcanzó un máximo en 2007, llegando a los 20,5 Mt, y experimentando una caída en los tres años siguientes (probablemente debido al descenso generalizado del sector de la construcción), aunque en 2011 repuntó la producción hasta situarse en 17,6 Mt, en 2012 ha caído en 1,1 Mt sobre la cifra alcanzada en 2011. En la UE descendió ligeramente en el 2012, hasta situarse en las 4,7 Mt.

La Unión Europea aportó, en 2012, el 28,4 % de la oferta mundial, siendo Italia el primer país productor, con el 18,3 % del total mundial y el 64,2 % de la Unión Europea.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PIEDRA PÓMEZ (x10³ t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Italia	3 020	3 020	3 020	3 020	3 020
Grecia (e)	1 887	1 211	1 280	1 225	1 175
España	567	436	432	303	195
Francia	276	276	276	276	276
Eslovenia	40	40	40	40	35
<i>Subtotal UE</i>	<i>6 153</i>	<i>4 893</i>	<i>5 048</i>	<i>4 864</i>	<i>4 701</i>
Chile	1 063	919	824	816	820
Ecuador	1 039	929	716	700	650
Guatemala	394	395	340	150	150
El Salvador (e)	223	200	sd	sd	sd
Argentina	7	7	8	7	7
<i>Subtotal Iberoamérica</i>	<i>2 474</i>	<i>2 121</i>	<i>2 002</i>	<i>1 807</i>	<i>1 627</i>
Turquía	4 000	4 322	4 000	4 500	5 500
Arabia Saudita (e)	810	800	915	1 000	1 000
Camerún (e)	600	600	600	600	500
Estados Unidos	744	384	296	398	397
Etiopía	35	250	350	350	350
Argelia	490	328	237	300	300
Siria	901	957	950	900	300
Guadalupe (e)	210	200	200	210	200
Otros redondeado(1)	436	1 611	1 300	775	1 625
TOTAL (redond.)	16 700	16 400	16 000	17 600	16 500

Fuentes: Minerals Yearbook, 2012, USGS; Estadística Minera de España; (e): estimado.

(1) Austria, Burkina Faso, Cabo Verde, Costa Rica, Croacia, Rep. Dominicana, Eritrea, Islandia, Macedonia, Martinica, Nueva Zelanda, Serbia-Montenegro, Tanzania y Uganda.

En Italia, existen importantes empresas como *Pumex SpA*, que explota el yacimiento del monte Pelato, en Porticello (isla de Lípári), con capacidad de 650 kt/año; *Italpomice SpA*, que la extrae en Acquacalda, también en Lípári, con capacidad de 250 kt/año; *Europomice Srl* (perteneciente al grupo Carlo Maffei) que explota dos canteras de pumita (Nardeci y Riserva Muraccio) y otras dos de lava (Cellerite y Podenaio).

La principal empresa minera de Grecia es *Lava Mining and Quarrying Co. Ltd*, filial de *Heracles General Cement Co.*, miembro del grupo *Lafarge*, que dispone de canteras en las islas de Yali (pumita) y de Milos (puzolana, en Xylokeratia, en la costa SE de la isla), con una capacidad de producción de 1 Mt/año, parcialmente destinada a la producción de cementos y desde 2011 se hace cargo también de la producción de áridos comerciales en Almyros (Volos).

En Turquía el principal productor es *Soylu Endustriyel Mineraller AS* (Izmir), cuyas minas y plantas de procesamiento de la materia prima mineral se ubican en Nevsehir (Anatolia central); su producción se destina a la construcción, lavado industrial a la piedra, uso agrícola y sector de cosmética, además de

ser el principal exportador de piedra pómez a Asia, Europa y los Estados Unidos, exportando el 60 % de lo producido.

La producción de piedra pómez de Estados Unidos, en 2012 se ha mantenido en las 397 kt obtenidos en 2011. Esta producción es obtenida por 11 empresas que cuentan con 12 explotaciones activas. El valor de dicha producción ascendió a 11,1 millones de dólares. Los estados que produjeron piedra pómez y pumicita fueron, en orden decreciente de producción, Oregón, Idaho, Arizona, California, Nuevo México y Kansas.

2.2.- LOS PRECIOS

El valor medio de la producción vendible norteamericana, fob mina o planta, es la única información disponible sobre la cotización de este material; su evolución durante los últimos cinco años, tanto desglosada por calidades como el de la media ponderada es la recogida en el cuadro siguiente, junto con el valor medio de las exportaciones españolas.

Se constata un notable aumento en 2011 del 14,4% en el valor medio ponderado respecto al del año anterior, con recorte del 4,1% en el precio medio del producto para bloques de construcción y alzas del 9,9% en abrasivos, 33,6% en mezclas y agregados de hormigón, 35,3% en el del destinado a horticultura y 8,3% en la piedra para otros usos.

El valor medio ponderado para 2012 avanzado por el USGS indica un aumento del 3% .

	2008	2009	2010	2011	2012
EEUU, fob mina o planta, \$ / t					
- Abrasivos	60,95	9,38	10,25	11,27	126,63
- Mezclas y agregados de hormigón	26,90	29,93	29,12	43,68	35,46
- Horticultura	38,89	29,57	14,11	19,66	20,01
- Bloques de construcción	12,86	23,13	12,05	14,30	13,87
- Otros usos	60,06	84,97	146,36	158,53	21,03
Valor medio ponderado *	20,13	29,97	20,00	27,22	27,97
España, valor medio export., € / t	789,15	807,18	5 014,74	1 871,24	6 377,31

Fuentes : Min. Yearbook 2008 a 2012, * Min. Comm. Summ. 2013, USGS, y Estadística del Comercio Exterior de España

La gran discrepancia en los precios de "Abrasivos" y "Otros usos" con respecto a años anteriores podría deberse a que algunos abrasivos especiales, de alto precio, se hayan venido incluyendo en el apartado "Otros usos" y, sin embargo, en 2012 figuren en "Abrasivos" (Minerlas Yearbook. Advanced, 2012).

SAL COMÚN

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN

La obtención y comercio de la sal común han sido actividades de carácter histórico en la Península Ibérica donde desde época remota propiciaron la creación de asentamientos de población. En la actualidad, en España la producción de sal cubre las necesidades de consumo interior y, asimismo, permite mantener una firme posición internacional como país exportador.

La producción nacional de sal común se obtiene por dos vías: beneficio de salmueras naturales (salinas marinas y salinas de interior) y laboreo minero (explotaciones de halita o de este mineral conjuntamente con sales potásicas).

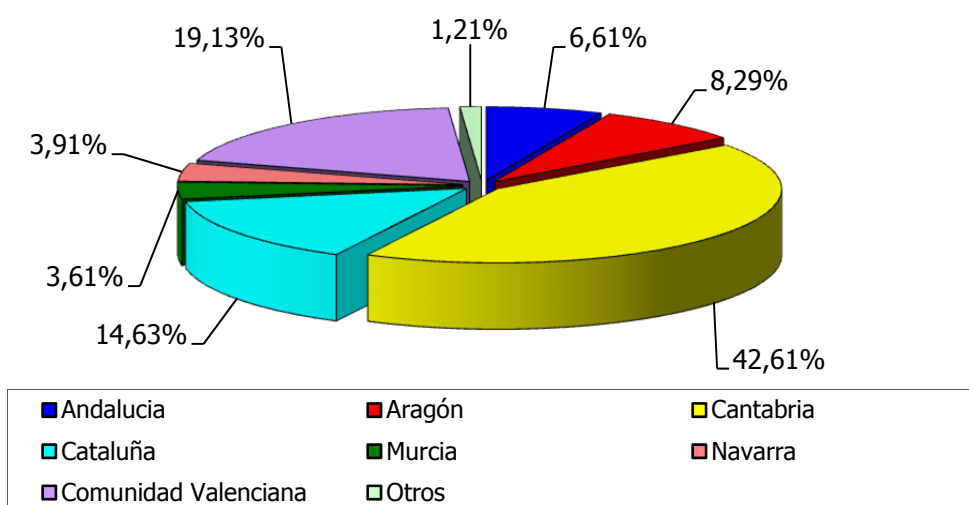
El beneficio de la *sal marina* y de la *sal manantial* se basa en la evaporación natural de agua marina o aguas continentales concentradas en cloruro sódico, por la acción combinada del calor solar y la cinética del aire; el proceso productivo para la recogida de la sal (*cosecha*) comúnmente tiene lugar en periodo estival. Las instalaciones constan de depósitos de concentración y balsas de evaporación-precipitación.

La industria de manufactura de sal marina está presente en las provincias de Tarragona, Alicante, Murcia, Almería, Baleares, Huelva, Cádiz y Las Palmas. Entre ellas la única excepción respecto al carácter estacional de la producción, condicionado por la climatología, es la de Torreveja-La Mata (Alicante) donde se consigue mantener la producción a lo largo de casi todo el año mediante incorporación de salmuera obtenida por minería de disolución profunda en el diapiro salino de Pinoso (Alicante).

Las salinas de interior se alimentan con aguas saladas de manantiales, arroyos, pozos o lagunas; las instalaciones de carácter más tradicional comprenden un pequeño número de balsas, algunas con función de concentradores; su número ha ido disminuyendo en las últimas décadas por razones socioeconómicas. En instalaciones con mayor capacidad de producción se agrupan baterías de depósitos y balsas, combinándose en algunos casos (Jumilla, Murcia; Monzón, Huesca) procesos de concentración y evaporación natural en las balsas, con tratamientos industriales en plantas de evaporación al vacío y el abastecimiento con salmuera obtenidas por minería de disolución. Se encuentran en producción salinas de interior en las provincias de Álava, Alicante, Burgos, Córdoba, Cuenca, Murcia, Navarra, Sevilla y Soria.

Por lo que respecta al desarrollo de minería de sal gema o sal de roca (halita) las áreas de actividad se centran en las CC.AA. de Cantabria, Aragón (Huesca y Zaragoza), Cataluña (Barcelona) y Navarra. El sector abarca tanto el laboreo subterráneo convencional, por cámaras y pilares, con extracción de mineral y tratamiento en planta mineralúrgica, como técnicas de minería por disolución "in situ" de depósitos subterráneos, mediante perforación de sondeos, introducción de agua dulce a presión y extracción de salmuera concentrada. Las características geológicas y especificaciones del consumo influyen sobre la elección de unos u otros métodos de explotación.

**PORCENTAJES DE PRODUCCIÓN DE SAL COMÚN POR
COMUNIDADES AUTÓNOMAS (Año 2012)**



Fuente: Estadística Minera de España

Durante el año 2012, el número de explotaciones de sal en producción activa o intermitente ha sido de 48. La distribución de éstas ha sido la siguiente

- Sal manantial 43,75 %, sal marina 41,67 %, sal gema 14,58 %.

En estas explotaciones trabajan 693 personas; de ellas, 432 en producción de sal marina, 160 en explotación de sal gema¹ y 101 en la sal manantial. Por otro lado, las sales potásicas contaron con 1 077 trabajadores.

En 2012, la producción nacional de sal ha experimentado un descenso del 9,6 % con respecto al año anterior, debido principalmente a la reducción de la extracción de la sal gema a partir de la minería potásica y en menor medida por el de minería de sal gema propiamente dicha y la sal marina. No había un nivel tan bajo de producción en la sal común desde el año 2004, con 3 993 kt producidas. El cuadro siguiente muestra los datos de producción registrados en los últimos años.

	2008	2009	2010	2011	2012
Sal gema (t):					
Minería sal gema (t)	2 490 638	2 102 207	2 343 952	2 480 990	2 352 317
Minería potásica (t)	<u>419 269</u>	<u>660 874</u>	<u>771 988</u>	<u>615 393</u>	<u>433 642</u>
Total sal gema	2 910 267	2 763 081	3 115 940	3 096 383	2 785 959
Sal marina (t):	1 290 672	1 338 789	1 242 178	1 314 529	1 222 060
Sal manantial (t) :	102 149	99 853	91 644	92 860	100 643
TOTAL (t)	4 303 088	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662

Fuente: Estadística Minera de España

¹No incluido el empleo dedicado a la obtención de sal gema a partir de minería de potasa

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SAL COMÚN POR CC.AA.

CC.AA.	2008	2009	2010	2011	2012
Cantabria	1 910 820	1 441 580	1 579 240	1 719 490	1 750 710
Valencia	728 283	755 025	720 794	826 788	785 936
Cataluña	581 135	850 413	974 014	765 378	601 034
Andalucía	364 670	388 706	293 690	293 621	271 382
Aragón	380 150	403 850	482 510	503 100	340 800
Murcia	177 920	186 610	182 405	163 802	148 296
Navarra	101 883	128 288	153 026	175 700	160 600
Baleares	51 052	36 161	54 284	48 008	33 732
Otras	7 175	11 090	11 339	7 885	16 172
TOTAL	4 303 088	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662

Fuente: Estadística Minera de España

Las principales empresas productoras son:

- **Solvay S.L.**, cuyas operaciones de minería por disolución subterránea mediante sondeos se centran en el área diapírica triásica de Polanco (Cantabria); producción anual en torno a 1,7 Mt.
- **Salins Ibérica** aglutina *Unión Salinera de España* y la Nueva compañía Arrendataria de las Salinas de Torre Vieja, que mantiene la explotación de las lagunas de Torre Vieja y La Mata.
- **Iberpotash S.A.**, propiedad de *ICL (Israel Chemicals Limited)* que es la empresa minera más grande de Cataluña, explota las minas de potasa y sal gema de Cabanasses y Vilafruns (en Suria y Sallent), por el sistema de cámaras y pilares, y cuenta con plantas de tratamiento para separar físicamente la sal de la potasa.
- **Ibérica de Sales S.A.**, extrae sal gema en la *Mina M^a del Carmen* por minería subterránea y método de cámaras y pilares, situada en la localidad de Remolinos (Zaragoza); cuenta con una capacidad de producción de más de 2 500 t diarias de sal gema en distintas granulometrías. Es una de las principales empresas nacionales en el suministro de sal para nutrición animal y vialidad invernal.
- **ERCROS, S.A.**, obtiene sal marina en las salinas *Bacuta Norte* y *Catavia* (Punta Umbría, Huelva), con una producción en torno a 110 kt/año. La empresa ha presentado a la UE un programa Life para la recuperación e integración paisajística de las 20 hectáreas de suelo que ocupaba la escombrera Terrera Nova de Cardona.
- **Salinera Española S.A.**, es propietaria de las Salinas de Ibiza y las Salinas de San Pedro del Pinatar (Murcia), y cuenta con una capacidad de producción total en sus instalaciones de unas 120 kt/año. *Salinera Española S.A.* cuenta con delegaciones en Madrid y Barcelona y con participaciones sobre *Sal Bueno, S.L.* (Valencia) y *Vicente Suárez y Cia, S.L.* (Galicia)
- **Salinas de Navarra, S.L.**, beneficia depósitos de sal gema en Beriain y Las Arrubias (Navarra). Produce alrededor de 175 kt/año. Actualmente tienen en curso una ampliación que permitirá duplicar la capacidad de las instalaciones, principalmente para la obtención de productos para tratamientos de agua, ya que la empresa está especializada en dicho sector.
- **Salinera de Cardona S.L.**, realiza el aprovechamiento de sal gema de la mina Les Salines, en Cardona (Barcelona), con una producción de unas 90 kt/año mediante

explotación subterránea debido a pertenecer a un espacio de interés natural (PEIN). Gran parte de su producción es exportada a Francia.

- **Jumsal S.A.**, tiene en operación, en Murcia, cuatro pozos para la producción de salmuera saturada, extrayendo cantidades superiores a los 1 000 metros cúbicos diarios.
- **Sales de Monzón S.A.**, extrae la sal de los depósitos salinos formados hace millones de años por las formaciones marinas existentes en Aragón, Navarra y Cataluña. Los depósitos de mayor calidad se encuentran en el área de explotación de Castejón del Puente a una profundidad de entre 500-1 200 metros. La producción de salmuera y sal de grado químico es de alrededor de 17 kt/año.

En las provincias de Álava, Albacete, Alicante, Burgos, Córdoba, Cuenca, Huesca, Jaén, Murcia y Navarra existen explotaciones de sal manantial con producciones anuales que oscilan entre algunas decenas y algunos millares de toneladas, con Murcia como principal productor con el 56 % de producción de sal manantial; el destino generalizado de la sal es el sector alimentario.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS

Como materia prima la sal es de uso universal; sus reservas se estiman como inagotables dado que su mayor reservorio natural es el agua de mares y océanos. Su obtención como producto comercial supone costes relativamente bajos, por la posibilidad de producción industrial aprovechando fuentes energéticas naturales como el calor solar y la cinética del aire.

La heterogeneidad de las fuentes de obtención de la materia prima dificulta, a escala mundial, la estimación de recursos totales. En lo que se refiere a España, a falta de evaluaciones más recientes, como cifra de referencia se señala en el Inventario Nacional de Recursos Minerales de Cloruro Sódico y Sales Potásicas (IGME, 1997) un total de 325 millones de toneladas de mineral de cloruro sódico en zonas minadas, clasificables con categoría de reservas seguras.

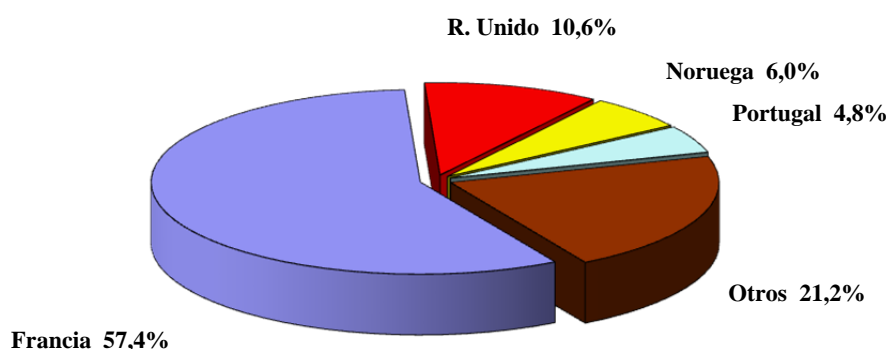
1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de sal disminuyó en 2012 un 58,8% en peso, pero su valor aumentó un 0,5% en relación a 2011, con notables descensos ponderales en la de sal para alimentación humana (-63,3%), para usos industriales (-13,4%) y en las demás sales, destinadas éstas principalmente a la conservación o preparación de productos para alimentación humana o animal (-68,3%). En cuanto a la exportación, descendió un 38,5% en peso y 35% en valor, experimentando recortes en todos los tipos: sal alimentaria, -35,9%; para usos industriales, -4,2%; las demás sales, -45,8%. El saldo positivo de la balanza comercial de sal común disminuyó un 45%, bajando a 26,029 M€.

Las importaciones son todavía poco relevantes (48,061 kt), componiéndose en valor de un 34,1% de sal para alimentación humana, 8,7% para usos industriales y 57,2% para las demás; la primera se adquirió, en % de su valor, en Alemania (20,8%), Reino Unido (20,6%), Chipre (15,8%), Francia (15,4%), Italia (14,6%), Países Bajos (3,9%) y otros 22 países (8,9%), mientras que las compras de las demás sales se efectuaron en Francia (57,3%), EEUU (16,5%), Bélgica (7,4%), Portugal (5,9%), Alemania (4,9%) y otros 22 países (8%).

En valor, las exportaciones consistieron en un 32,1% de sal para alimentación humana, 11,3% para usos industriales (1,6% para transformación química y 9,7% para otros usos industriales) y 56,6% para las demás sales. El 46,7% de las ventas externas de la primera se distribuyó en Francia, más un 12% en Alemania, 8,7% en Portugal, 5,4% en EEUU, 4,9% en Noruega, 4% en Nigeria y 18,3% en otros 60 países y la sal para otros usos industriales se vendió principalmente en Francia (95%), repartiéndose las demás sales como se indica en el gráfico siguiente; en "otros" se incluyen 65 países.

EXPORTACIÓN DE LAS DEMAS SALES (Año 2012)



**CUADRO Scm-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
DE SAL COMÚN (t y 10³ €)**

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Sal para aliment. humana	39 975,6	4 810,0	76 414,9	6 471,2	28 055,4	4 612,6
Sal para transf. química	678,8	207,5	10 601,3	767,0	8 342,1	679,2
Sal para otros usos indust	3 288,4	455,4	2 513,2	1 694,1	3 010,3	502,7
Las demás	37 354,7	4 578,8	27 274,2	4 513,5	8 653,2	77 21,9
TOTAL	81 297,5	10 051,7	116 803,6	13 445,8	48 061,0	13 516,4

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Sal para aliment. humana	189 748,9	14 953,6	185 434,7	15 874,1	118 762,1	12 715,8
Sal para transf. química	779,8	295,4	513,0	677,8	1 158,9	635,5
Sal para otros usos indust	149 188,1	6 582,6	185 676,4	6 076,0	177 268,1	3 834,1
Las demás	971 539,7	41 197,9	939 758,6	38 181,4	509 684,6	22 359,8
TOTAL	1 311 256,5	63 029,5	1 311 382,7	60 809,3	806 873,7	39 545,2

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

**CUADRO Scm-II
BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES**

SUSTANCIA: SAL COMÚN (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P _I) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	3 655 076	28 375	776 504	2 906 947
2002	3 892 384	38 714	601 688	3 329 410
2003	3 987 670	42 998	687 319	3 343 349
2004	3 993 262	32 898	731 332	3 294 829
2005	4 399 947	79 404	734 669	3 744 682
2006	4 405 593	17 661	747 553	3 675 701
2007	4 144 429	32 686	472 420	3 704 695
2008	4 302 728	46 888	638 076	3 711 540
2009	4 201 723	78 090	825 920	3 453 893
2010	4 451 300	81 297	1 311 256	3 221 341
2011	4 503 772	116 804	1 311 383	3 309 193
2012p	4 108 662	48 061	806 874	3 349 849

*Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficien- cia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 20 840,000	> 100 %	-	0,8 %
2002	+ 17 866,274	> 100 %	-	1,0 %
2003	+ 18 987,569	> 100 %	-	1,1 %
2004	+ 27 417,000	> 100 %	-	0,8 %
2005	+ 28 919,100	> 100 %	-	1,8 %
2006	+ 25 037,200	> 100 %	-	0,4 %
2007	+ 13 536,000	> 100 %	-	0,8 %
2008	+ 19 413,800	> 100 %	-	1,1 %
2009	+ 25 345,100	> 100 %	-	1,8 %
2010	+ 52 977,800	> 100 %	-	1,8 %
2011	+ 47 363,500	> 100 %	-	2,5 %
2012p	+ 26 028,800	> 100 %	-	1,2 %

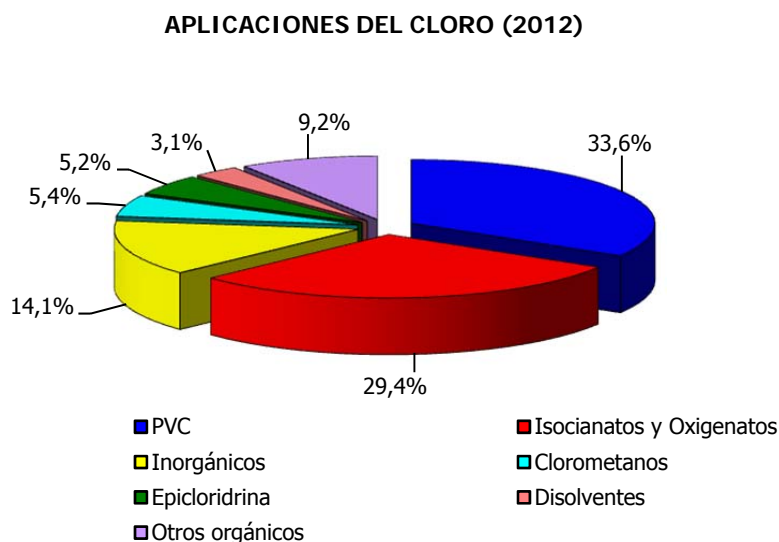
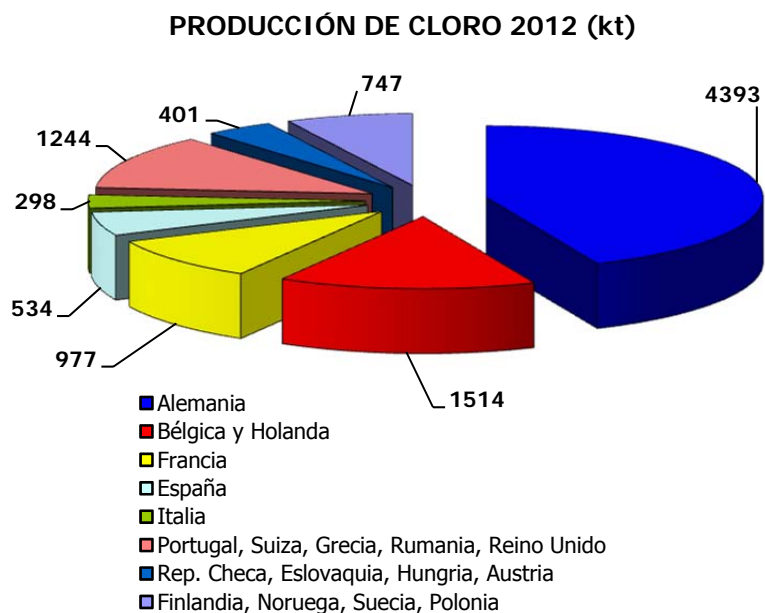
Fuentes: Elaboración propia

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de sal ha aumentado de nuevo muy ligeramente en 2012 (+1,2%), para quedar en 3 349 kt (cuadro Scm-II). El sector es claramente excedentario, con saldo neto favorable en la mayoría de los tipos de sal demandados. Tanto la importación como la exportación han disminuido considerablemente.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La sal común se consume de forma generalizada en la industria química de base, y particularmente por el sector de producción de compuestos y derivados cloroalcalinos. Se parte, por ejemplo, de preparados de salmueras de cloruro sódico para obtener cloro y sosa cáustica por electrolisis, siendo aproximadamente necesarias 1,75 t de sal para obtener 1 t de cloro y 1,1 t de sosa cáustica coproducto. En Estados Unidos, mayor productor mundial de sal, el principal destino de esta materia prima es la industria química de manufactura de cloro y sosa cáustica. Como muestra el gráfico siguiente, en el entorno de los países europeos un porcentaje representativo de la producción de cloro se destina a fabricación de PVC.



Fuente: Annual Review, 2012 www.eurochlor.org

2.1.- PRODUCCIÓN

Más de 100 países producen sal, ya sea marina, manantial, o gema. La tabla siguiente contiene la estadística de producción de sal común de los principales países productores y el total de la producción mundial. Como se observa, en 2012, de igual manera que en España, la producción ha disminuido, aunque de una forma más suave (1,8 %).

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE SAL COMÚN (x10³ t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	13 841	16 872	16 611	14 441	19 021
Países Bajos	6 200	5 967	5 982	6 866	6 513
Francia (e)	6 000	6 000	6 100	6 000	6 100
Reino Unido	5 800	5 800	6 666	6 060	6 100e
España	4 303	4 201	4 451	4 504	4 109
Polonia	4 108	4 006	4 631	4 415	4 249
Austria	867	1 035	1 072	1 151	3 193
Italia	2 334	3 471	4 007	2 912	2 862
Bulgaria	2 100	1 300	1 900	2 200	2 100
Rumania	2 527	2 500	2 388	2 249	1 888
Portugal	590	649	664	679	609
Dinamarca	497	511	601	600e	600e
Grecia (e)	220	189	190	190	190
Eslovaquia	110	41	-	-	-
Eslovenia	0,5	2,9	0,1	4,3	5,6
Subtotal UE	49 498	52 575	55 263	52 911	54 346
México	8 809	7 445	8 634	9 361	10 101
Chile	6 431	8 382	7 695	9 966	8 057
Brasil	6 728	5 905	7 030	6 100	6 300e
Argentina	1 681	1 477	1 532	1 885	1 900e
Colombia	632	611	428	422	520
Venezuela (e)	350	350	350	350	350
Subtotal Iberoamérica	25 122	25 065	25 664	28 599	27 228
R. P. China	59 528	58 451	70 378	64 294	62 158
Estados Unidos	46 009	46 000	43 300	44 000	40 200
India	19 151	23 951	18 610	22 179	24 500
Canadá	14 168 e	14 566	10 537	12 625	10 844
Australia	11 160	10 316	12 054	11 403	10 821
Ucrania	4 425	5 394	4 908	5 938	6 181
Turquía	3 271	3 765	3 135	4 000e	4 000e
Irán	2 500 e	2 200	3 291	2 715	2 800e
Bielorrusia	1 866	2 089	2 412	2 617	2 177
Rusia (e)	1 800	1 600	2 000	2 000	2 000
TOTAL (redond.)	256 697	243 777	277 700	281 800	276 500

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012 BGS (2014)

En conjunto, quince países de la Unión Europea obtienen alrededor del 19,6% de la producción mundial de sal; el principal productor es Alemania con el 35 % sobre la UE.

En el caso de Francia, la actividad productiva recae mayoritariamente en la *Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est*, que obtiene del orden de 500 kt/año en Aigües Mortes (Camargue), en las *Salins de Giraud* (900 kt/a), y también en salinas de Aude (100 kt/a) y otras regiones (50 kt/a).

La principal empresa productora de Italia es la *Società Italiana Sali Alcalini SpA (Italkali)*, del gobierno autónomo de Sicilia en un 51 %, que mantiene sus operaciones mineras de sal gema en Petralia (Palermo), Realmonte y Racalmuto (Agrigento) y Pasquasia (Enna); su capacidad de producción comercial asciende a 1,5 Mt/año, cifra que llega a duplicarse si se contabiliza su participación en otras empresas productoras de sal, como son *Sali Italiana SpA* y *A.I.S. SpA*.

La R. P. China se mantiene como primer productor mundial de sal, superando los 62 Mt.

En Estados Unidos, segundo productor del mundo, opera una treintena de empresas con un total de 64 plantas distribuidas por 15 Estados.

Canadá tiene tres grandes formaciones de sal conocidas, con grandes yacimientos ubicados en el oeste del país (con un depósito de más de 1 billón de toneladas), Ontario (junto a los lagos Hurón y Erie) y las provincias del Atlántico (como Nueva Escocia y el golfo de San Lorenzo). Entre las empresas productoras canadienses destacan *La Société Canadienne de Sel, Lim.*, (antes *The Windsor Salt Company Limited*) que tiene tres minas de sal gema activas y cuatro plantas; *Sifto Canada Inc.* con explotaciones en todo el país, siendo Goderich (en Ontario) la más destacada al ser la mina de sal más grande del mundo con 7 250 t/año de producción y un total de tres planta; así como *IMC Esterhazy Canada Limited Partnership* que obtiene 180 kt/año de sal gema como coproducto con sales potásicas de una explotación subterránea.

México mantiene una destacada posición por su producción, superando por primera vez los 10 Mt/año. Su principal empresa productora es la *Exportadora de Sal, SA (ESSA)*, propiedad de *Fidecomiso de Fomento Minero* (51%) y *Mitsubishi Corporation* (49%). Su explotación se halla situada en Guerrero Negro, y es considerada la salina más grande del mundo con una capacidad de producción de más de 7,5 millones de toneladas anuales, lo que convierte a México en la séptima productora mundial, si bien esperan ocupar el cuarto productor mundial durante el próximo sexenio, con nuevas inversiones.

Australia produce unas 11 000 kt/año. Las empresas dedicadas a la obtención de sal se encuentran en Australia Occidental. *Dampier Salt (DSL)*, empresa propiedad de *Rio Tinto* (68 %), *Marubeni Corporation* (22 %) y *Sojitz* (10 %), posee numerosas explotaciones, la principal, Dampier, tiene una capacidad de hasta 4,2 Mt anuales. En el yacimiento del lago Macleod se estima que la capacidad de producción ronda las 2,9 Mt. En las operaciones de Port Hedland se pueden llegar a extraer anualmente hasta 3,2 Mt.

2.2.- LOS PRECIOS

El cuadro siguiente recoge la evolución reciente de las cotizaciones de algunas calidades de sal común en el mercado británico (*Industrial Minerals*) y americano (*USGS*). A lo largo del año 2012, los precios referenciados por *IM* permanecieron inalterados en los mismos niveles registrados en el año anterior. Por el contrario, en el mercado norteamericano el precio de la sal al vacío se apreció en promedio en 1 \$/t (+0,6%) y en un 8,8% la salmuera, en tanto que el de la sal gema bajó un 6%, un 2,2% el de la sal marina t un 1,8% el de la salmuera.

	2008	2009	2010	2011	2012
Sal común					
-Sal gema, molida, del. RU, £/t	20-30	20-30 ¹	–	–	–
-Australia, marina, fob, £/t	20	20 ¹	–	–	–
-Australia, marina, cif Shanghai, \$/t ²	–	50	50	50	50
-China, marina, indust, ex-works, \$/t	37	28-32	27-29	27-29	27-39
-China, vacío, indust. ex-works, \$/t	48	39-45	35-40	35-40	35-40
- EEUU, vacío, fob mina o planta, \$/t	158,59	178,67	180,08	174,00	175,00
* - EEUU, gema, " " , \$/t *	31,39	36,08	35,67	38,29	36,00
- EEUU, marina, " " , \$/t *	64,33	72,09	57,41	51,11	50,00
- EEUU, salmuera, " " , \$/t *	7,99	7,85	7,49	8,15	8,00

Fuentes: Industrial Minerals, * Mineral Commodity Summaries 2013, USGS 1) Dejó de publicarse en abril
2) Empezó a cotizar en agosto de 2009

SÍLICE (industrial) (2012)

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. RESERVAS Y RECURSOS

El presente capítulo está dedicado a la sílice para usos industriales. Junto con el cuarzo, incluye otros materiales predominantemente silíceos, parte de cuya producción es utilizada por su contenido en SiO₂.

En la actualidad, la sílice es utilizada en numerosos procesos industriales: como abrasivo, desecante en forma de gel, constituyente del hormigón, fertilizantes, aislantes, fabricación de cerámicas y ladrillos, refractarios, además de estar presente en diversas técnicas de fundición y obtención de aleaciones. Por otro lado, el silicio es indispensable en la fabricación de vidrio (botellas, ventanas, etc.), catéteres, implantes, lentes de contacto, encendedores (silex), fibra óptica (cables de comunicación).

El uso del silicio se encuentra en constante evolución, tanto por las posibilidades que ofrece en el campo de la electrónica (según se le añadan más o menos impurezas a un compuesto fabricado con él, variará su conductividad), como en la industria fotovoltaica al ser el silicio cristalino el compuesto más usado en la fabricación de celdas solares.

En la siguiente tabla se recoge la evolución de la producción nacional de sílice de uso industrial:

	2008	2009	2010	2011	2012
Cuarzo	958 087	789 327	1 113 605	1 105 980	1 011 271
Arenas silíceas	3 644 261	2 521 467	2 587 006	2 621 974	2 353 288
TOTAL	4 602 348	3 310 794	3 700 611	3 727 954	3 546 559

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

La obtención de los datos de arena silícea se hace a partir de las Tablas de Sectorización de la Estadística Minera, en las que figuran los diferentes destinos de la producción vendida, teniendo sólo en consideración aquellos que se destinaron a usos cerámicos e industriales. Es importante tenerlo en cuenta, ya que la producción vendible que aparece en las Tablas de Extracción de la citada Estadística, no siempre coincide con la producción finalmente vendida y sólo a partir de esta es posible discriminar los destinos finales de los minerales.

Durante el año 2012, la producción de materiales silíceos ha descendido ligeramente con respecto al año anterior (-4,9%). El 35,5% de estos materiales provienen de la extracción de cuarzo, que dentro de este grupo, es el mineral de más valor. El resto corresponde a las arenas silíceas. En este último ejercicio se han destinado 155 137 t de arena y grava a agricultura y jardinería, que no se han incluido en la tabla, y sigue sin figurar producción de cuarcita para dichos usos.

Cuarzo

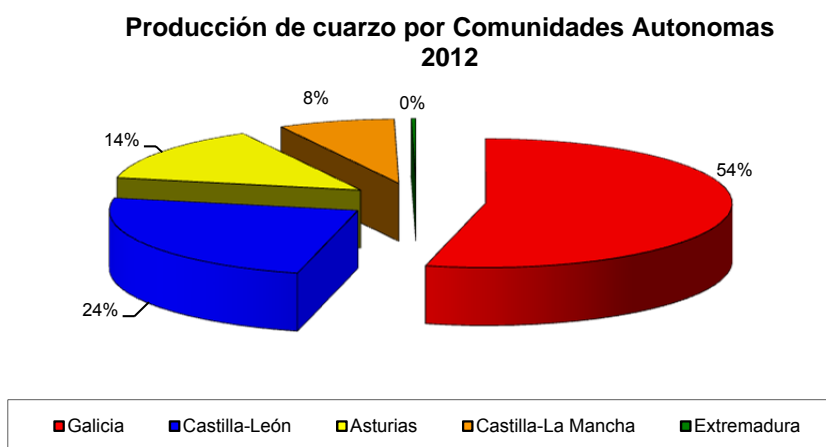
En lo que al cuarzo se refiere, las empresas que mayor producción de este mineral han aportado son las siguientes:

Cuarzos Industriales, SA, creada en 1963 y perteneciente al grupo *FerroAtlántica* desde el año 1996, se dedica a la extracción de cuarzo metalúrgico en Galicia. Las dos minas sobre las que opera esta compañía en la actualidad son la mina Sonia y la mina Esmeralda, ambas situadas en La Coruña. En la

mina Sonia, con capacidad de producción de 150 000 t/año de mineral, el arranque se realiza mediante perforación seguida de voladura con explosivos. Por su parte, la mina Esmeralda cuenta con una capacidad anual de 50 000 t de cuarzo metalúrgico; los minerales extraídos se procesan en la planta que la empresa tiene en Cabaleiros.

Sílices La Cuesta, SL, trabaja las minas La Cuesta, en Salas, y Kopelia, en Parres, respectivamente, ambas en Asturias. Obtienen una producción muy apta para la industria del vidrio al tener un alto porcentaje de sílice.

La mina de San Antonio, en Cantabria, que en 2011 llegó a producir 141 797 toneladas de cuarzo, ha cesado su producción en 2012.



Arenas silíceas

La principal empresa productora de arenas silíceas que opera en España es *SIBELCO HISPANIA*. Desde sus 11 centros de actividad, el grupo produce y comercializa 3 300 kt de arena silícea (no toda de uso industrial), además de 200 kt de harina silícea.

Otros productores menores son:

- *Arenas Industriales de Montorio SA* (Montorio, Burgos).
- *ASTROSA*, en la localidad gaditana de San José del Valle, en la Finca "La Arenosa" explota arenas silíceas de origen aluvial. El 99,6% de sus terrenos lo constituyen granos redondeados de arena silícea.
- *Sílices Gilarranz* cuenta en la actualidad con dos plantas de transformación de sílice, situadas en los términos municipales de Prádena y Arcones (Segovia); dispone de una pequeña planta de micronizado, con una capacidad de 59 kt/a y su producción va fundamentalmente destinada a *Cristalería Española*, aunque también produce arenas para chorreo, filtros y campos de deportes, al producir granulometrías que van desde 0,1 hasta los 10 mm.
- *Gómez de Vallejo* con planta en Segovia y producción de 30 kt de arenas lavadas, clasificadas para filtros, chorreo, morteros etc.

Hay además diversas explotaciones pequeñas en Galicia, Asturias, Cantabria, Vizcaya, Cuenca, Valencia y Gerona, entre otras, que completan el resto de producción de arenas silíceas de España.

En explotaciones de caolines, en 2012, se han obtenido como coproducto 720 kt de arenas silíceas, lo que supone un gran descenso, -16,4 %, con respecto al 2011. Castilla - La Mancha ha aportado casi un 48,7 % del total, mientras que Valencia ha alcanzado el 27,3 % y por último Galicia el 23,9%. El principal descenso de la producción derivada del caolín se debe a que las explotaciones de caolín de Aragón no han obtenido arenas silíceas en el presente ejercicio, en tanto que en 2011 produjo el 16 % de las arenas silíceas con dicho origen.

CAOBAR que explota caolines en Poveda de la Sierra, (Guadalajara), es titular de derechos mineros que abarcan un total de 8 970 hectáreas de las que más de 95% son para explotación de mineral de caolín y cuarzo. La mayoría de las reservas se encuentran agrupadas en el entorno del Alto Tajo, al sur de Guadalajara y al norte de la provincia de Cuenca. La planta que tiene la empresa cuenta con una capacidad de tratamiento de 500 000 t anuales de mineral.

KAOSA, S.A. (Villar del Arzobispo, Valencia) estima que sus derechos mineros contienen unas reservas de 120 Mt de mineral repartidas en sus 600 hectareas. Sus explotaciones mineras tienen una capacidad de producción de 1 400 t diarias total.

En la actualidad, la recuperación de arenas silíceas como coproducto de feldespatos procede exclusivamente de Segovia, obteniendo la producción *Industrias del Cuarzo, SA*, perteneciente a *Saint-Gobain* (concesiones Carrascal-Navalita-Eficacia, en Burgomillodo, Carrascal del Río), que asegura tener unas reservas superiores a los 250 millones de toneladas y *SAMCA* a través de *Arcillas y Feldespatos Río Pirón* en la localidad de Navas de Oro.

La producción de arenas silíceas a partir de areniscas se viene destinando en los últimos años a usos no industriales.

Una aplicación que se inició en 1990 es el uso de la sílice en la elaboración de superficies para encimeras, placas, baldosas, etc. En este sector destaca la empresa almeriense *Cosentino S.A.*, que continúa su expansión internacional dentro del mercado de los manufacturados de sílice "silestone".

También, con el que denominan "cuarzo tecnológico" abastece el mercado la empresa *Mármoles Compac S.A.* con sede en Gandía (Valencia), del grupo empresarial *Silicalia*. *Silicalia S.L.* cuenta con tres permisos de investigación para la futura explotación de cuarzo en Yecla de Yeltes, Pereruela y Mesas de Ibor.

1.2.- COMERCIO EXTERIOR

Los intercambios comerciales de materias primas minerales de silicio incluyen el cuarzo y las arenas silíceas, que constituyen la mayor parte del tonelaje objeto de transacción, y el dióxido de calidad química, el carborundo (carburo de silicio), ferrosilicios y otras ferrosilicoaleaciones (FeSiMn, FeSiCr, FeSiMg) y silicio elemental, que acaparan la mayor parte del coste por el gran valor añadido que conllevan.

La balanza comercial de estas sustancias nos es crónicamente desfavorable, siendo exportadores netos de cuarzo, FeSiMn y silicio metal, e importadores netos de arenas silíceas, dióxido, carborundo, ferrosilicio, FeSiCr y FeSiMg (cuadro Si-I).

En 2012 las importaciones disminuyeron un 22% en Si contenido y 2,4% en valor respecto a 2011, con incrementos en contenido en cuarzo (8,7%), dióxido (19,7%) y ferrosilicoaleaciones (2,4%), y descensos en arenas silíceas (-48,6%), carborundo (-31,5%), FeSi (-12,6%) y silicio metal (-0,7%). Las exportaciones también decrecieron en Si contenido (-3,5%), pero su valor subió un 2,6%, experimentando fuertes subidas en peso en dióxido (40,6%), carborundo (13,4%) y ferrosilicio (50,7%), y recortes en arenas silíceas (-7,5%), cuarzo (-8,2%), ferrosilicoaleaciones (-1,9%) y silicio metal (-12,4%). El déficit de la balanza comercial conjunta descendió un 22,7%, bajando a 25,610 M€.

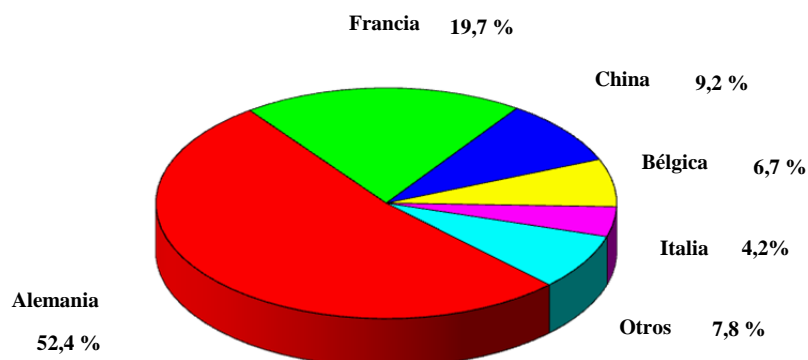
En el cuadro siguiente puede verse la composición porcentual según productos de las importaciones realizadas en 2012, tanto en metal contenido como en valor, con la salvedad de que el correspondiente a las importaciones de FeSiMn y FeSiCr se ha incluido íntegramente en los balances de manganeso y cromo.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2012)

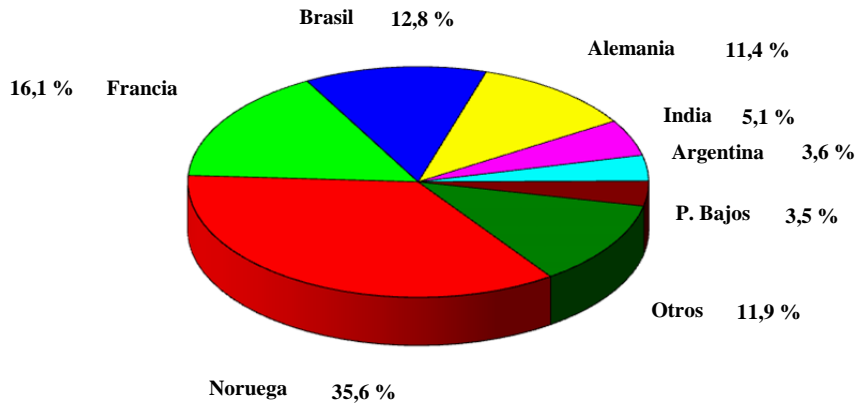
	<u>Si conten.</u>	<u>Valor</u>
Dióxido	21,0	48,8
Ferrosilicio	11,2	20,4
Silicio metal	8,3	14,2
Cuarzo	17,2	4,8
Carborundo	2,4	4,5
Arenas silíceas	32,3	4,3
Ferrosilicoaleaciones	7,6	3,0
Total	100,0	100,0

Las arenas silíceas se adquirieron en Bélgica (55,3%), Francia (15,7%), Portugal (13%), Alemania (7,6%) y otros 22 países (8,4%), efectuándose las compras de cuarzo preferentemente en Turquía (72,9%) y Brasil (17,5%), más un 2,8% en Alemania y 6,8% en 17 países más. Finalmente, los gráficos adjuntos reproducen la estructura porcentual de las importaciones realizadas en 2012 de dióxido, de ferrosilicios (en su mayoría integradas por la calidad con ley en Si comprendida entre 55% y 80%) y de silicio metal; el epígrafe "otros" incluye a 27 países en el primero, 18 en los segundos y 12 en el tercero.

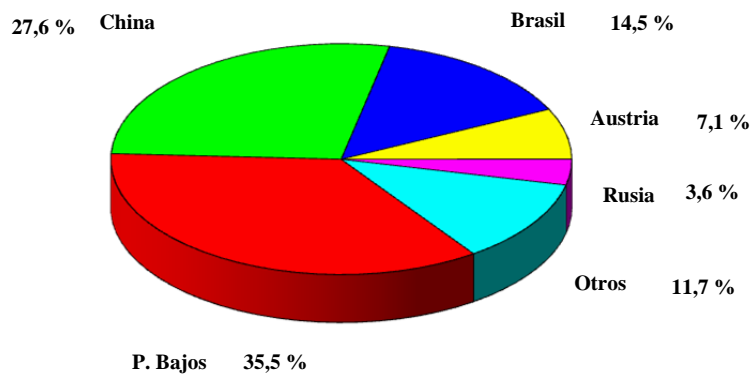
2012 - IMPORTACIÓN DE DIÓXIDO



2012 - IMPORTACIÓN DE FERROSILICIO



2012 - IMPORTACIÓN DE SILICIO METAL



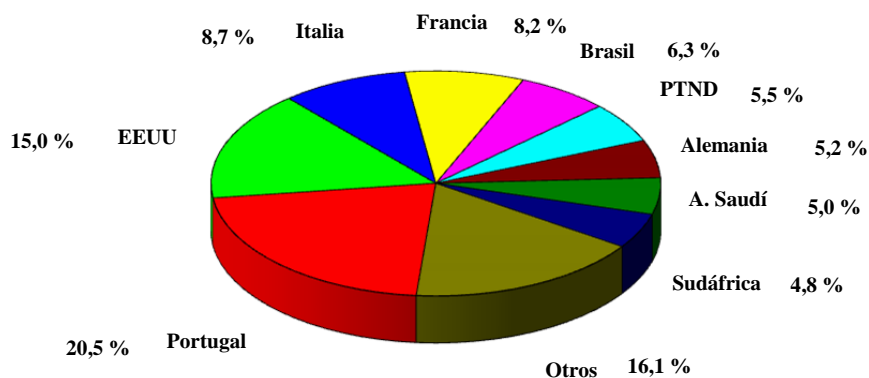
La estructura de las exportaciones fue la figurada en el cuadro siguiente, con la misma salvedad apuntada para las importaciones. Los gráficos adjuntos recogen la distribución porcentual por países de destino del valor de las exportaciones de dióxido y ferrosilicio; el concepto "otros" incluye a 61 países en el primero y 7 en el segundo. Las ventas externas de cuarzo se efectuaron mayoritariamente en Noruega (48,3%), Venezuela (23,1%), Francia (21,3%) e Islandia (2,8%); las de arenas silíceas, principalmente en Venezuela (53,3%), Portugal (20,9%), Francia (11,4%) y Marruecos (5,3%), y las de silicio metal, en Reino Unido (57,5%), Alemania (14,4%), Francia (8,6%), Italia (7,2%), EEUU (4,9%), Eslovaquia (2,9%) y 10 países más (4,5%).

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2012)

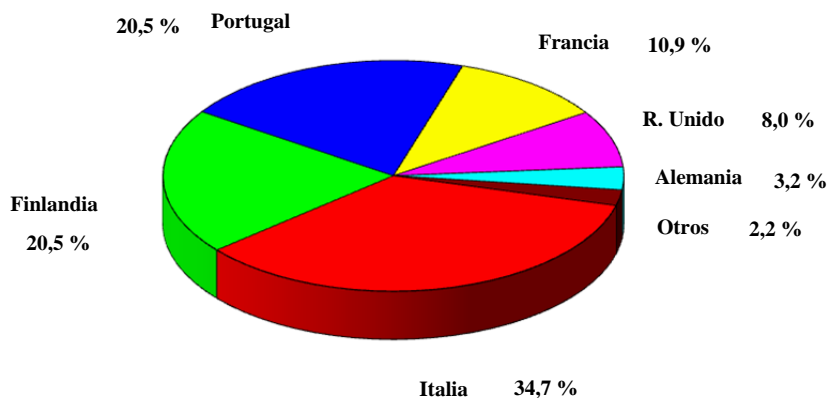
	<u>Si conten.</u>	<u>Valor</u>
Silicio metal	5,7	30,7
Dióxido	8,4	24,3
Ferrosilicios	4,0	17,5
Cuarzo	48,9	12,5
Arenas silíceas	28,1	7,9

Carborundo	1,1	6,1
Ferrisilicoaleaciones	3,8	1,0
Total	100,0	100,0

2012 - EXPORTACIÓN DE DIÓXIDO



2012 - EXPORTACIÓN DE FERROSILICIO



CUADRO Si-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE SÍLICE (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
Concentrados de cuarzo	40 180,6	5 665,0	49 238,1	6 560,0	53 524,7	8 056,5
Arenas silíceas	174 110,4	12 422,8	195 078,4	9 785,3	100 352,4	7 080,6
Total		18 087,8		16 345,3		15 137,1
II.- Oxidos y sales						
Dióxido de silicio	35 932,0	43 034,3	54 294,8	61 968,2	64 992,3	80 862,8
III- Ferroal. pr. interm.						

Carborundo	9 187,3	10 738,2	7 980,6	11 147,8	5 463,2	7 501,9
Ferrosilicio	26 426,6	33 687,7	29 932,7	43 389,7	28 149,2	33 830,7
Ferrosilicoaleaciones *	43 903,2	<u>2 501,0</u>	44 365,6	<u>4 239,2</u>	46 316,6	<u>4 936,6</u>
Total		46 926,9		58 776,7		46 269,2
IV.- Elemento bruto						
Si bruto, > 99,99%	518,5	10 974,6	1 196,6	9 030,9	831,4	1 670,0
Si bruto, los demás	<u>8 040,6</u>	<u>14 444,7</u>	<u>10 985,5</u>	<u>23 681,6</u>	<u>11 742,2</u>	<u>21 843,8</u>
Total	8 559,1	25 419,3	12 182,1	32 712,5	12 573,6	23 513,8
TOTAL		133 468,3		169 802,7		165 782,9

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados de cuarzo	468 100,0	16 643,4	437 145,9	17 363,9	401 440,2	17 559,5
Arenas silíceas	57 734,7	<u>2 465,0</u>	232 665,3	<u>6 092,4</u>	215 124,6	<u>11 120,4</u>
Total		19 108,4		23 456,3		28 679,9
II.- Oxidos y sales						
Dióxido de silicio	43 077,5	26 107,3	46 991,8	28 145,6	66 055,9	34 016,0
III.- Ferroal. pr. interm.						
Carborundo	5 704,2	6 716,3	5 121,1	7 036,9	5 809,2	8 547,5
Ferrosilicio	12 874,3	16 894,0	13 410,6	19 957,9	20 235,5	24 605,2
Ferrosilicoaleaciones *	58 893,1	<u>1 061,3</u>	67 815,2	<u>1 098,8</u>	66 670,0	<u>1 278,8</u>
Total		24 671,6		28 093,6		34 431,5
IV.- Elemento bruto						
Si bruto, > 99,99%	47,0	317,4	47,8	97,4	4,2	16,7
Si bruto, los demás	<u>18 415,6</u>	<u>37 471,5</u>	<u>23 339,8</u>	<u>56 886,5</u>	<u>20 685,9</u>	<u>43 029,2</u>
Total	18 462,6	37 788,9	23 387,6	56 983,9	20 690,1	43 045,9
TOTAL		107 676,2		136 679,4		140 173,3

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

El valor de FeSiMn y FeSiCr se ha consignado íntegramente en los balances de Mn y Cr, respectivamente

CUADRO Si-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE SÍLICE
(t Si contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Cuarzo y arenas silíceas	99 870	74 018	99 645	113 607	71 553
II.- Oxidos y sales					
Dióxidos	20 651	16 824	16 744	25 301	30 286
III.- Ferroal y prod. int.					
Carborundo	5 840	3 983	5 972	5 187	3 551
Ferrosilicio	19 038	17 748	16 772	18 569	16 219

Ferrosilicoaleaciones	<u>17 852</u>	<u>10 700</u>	<u>9 659</u>	<u>10 707</u>	<u>10 960</u>
Total	42 730	32 431	32 403	34 463	30 730
IV.- Metal bruto					
- Silicio en bruto	8 815	9 433	8 478	12 071	11 986
TOTAL	172 066	132 706	157 270	185 442	144 555

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2008	2009	2010	2011	2012 p
I.- Minerales					
Cuarzo y arenas síliceas	175 708	134 854	228 424	295 901	272 408
II.- Oxidos y sales					
Dióxidos	23 806	11 572	19 385	21 146	29 725
III.- Ferroat y prod. int.					
Carborundo	2 818	2 145	3 708	3 328	3 776
Ferrosilicio	6 480	4 110	8 926	9 333	14 070
Ferrosilicoaleaciones	<u>7 038</u>	<u>5 278</u>	<u>11 997</u>	<u>13 769</u>	<u>13 505</u>
Total	16 336	11 533	24 631	26 430	31 351
IV.- Metal bruto					
- Silicio en bruto	15 848	5 515	18 278	23 153	20 277
TOTAL	231 698	163 474	290 718	366 630	353 761

Fuente: Elaboración propia

CUADRO Si-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: SILICIO (t Si contenido)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _I) *	Importación (I)	Exportación (E)	(C = P _I +I-E)
2001	3 987 061	88 753	345 136	3 730 678
2002	3 900 874	100 139	303 005	3 698 008
2003	4 080 227	129 786	286 429	3 923 584
2004	3 762 862	152 126	340 895	3 574 093
2005	4 430 560	144 703	331 924	4 243 339
2006	4 343 174	156 966	270 223	4 229 917
2007	3 739 825	195 648	224 666	3 710 807
2008	3 218 529	172 066	231 698	3 158 897
2009	2 208 954	132 706	163 474	2 178 186
2010	2 134 940	157 270	290 718	2 001 492
2011	2 388 457	185 442	366 630	2 207 269
2012p	1 864 300	144 555	353 761	1 655 094

* Cuarzo, arenas síliceas, arenas y gravas, arenisca y cuarcita para usos industriales
Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Autosuficiencia prm. +sec. (P_I+P_V)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	- 34 378,000	> 100 %	> 100 %	2,2 %
2002	- 26 546,583	> 100 %	> 100 %	2,5 %
2003	- 39 121,724	> 100 %	> 100 %	3,1 %
2004	- 50 992,000	> 100 %	> 100 %	3,9 %
2005	- 37 196,900	> 100 %	> 100 %	3,2 %
2006	- 63 448,900	> 100 %	> 100 %	3,5 %
2007	- 73 790,900	> 100 %	> 100 %	5,0 %
2008	- 48 503,700	> 100 %	> 100 %	5,1 %
2009	- 64 953,000	> 100 %	> 100 %	5,7 %
2010	- 25 792,100	> 100 %	> 100 %	6,9 %
2011	- 33 123,300	> 100 %	> 100 %	7,2 %
2012p	- 25 609,600	> 100 %	> 100 %	7,2 %

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

En base a los datos obtenidos en el cuadro Si-II del comercio exterior, podemos apreciar que la autosuficiencia en lo que a minerales se refiere sigue siendo total, pero el saldo comercial sigue siendo negativo. Ello se debe al mayor volumen y valor de las importaciones de productos intermedios y de Si en bruto. El nivel de producción parece ir recuperándose ligeramente y las exportaciones han crecido lo que permite que el déficit se esté reduciendo en los últimos ejercicios.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La producción mundial de sílice industrial (cuarzo y arenas cuarcíferas, arenas síliceas y gravas), según el *USGS*, aumentó hasta los 138 Mt durante el año 2011, lo que supone un incremento de más del 14% con respecto al año anterior. Sin embargo, dicha fuente no recoge la producción de la antigua URSS (países bálticos exceptuados), ni la de China, Corea del Norte, Irak y otros. En el cuadro siguiente se han reproducido los datos ofrecidos por el *USGS* para los principales productores, y los calculados en este *Panorama* para España.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE SÍLICE INDUSTRIAL (kt)

	2007	2008	2009	2010	2011
Italia e	14 000	14 000	19 759	19 800	19 800
Alemania	8 382	8 186	6 453	7 000	7 700
Francia e	5 000	5 000	5 000	5000	5 000
España	5 081	4 600	3 311	3 700	3 728
Reino Unido e	4 909	4 777	3 755	3760	3 760
Letonia	4 285	2 223	1 339	1359	1 360
Finlandia	2 958	3 160	2 241	2250	2 250
Polonia	2 268	2398	2 731	2730	2 460
Austria e	1 915	2 175	1 170	939	1 500

Bélgica e	1 800	1 800	1 800	1800	1 800
República Checa	850	702	1 364	1400	1 350
Suecia e	700	700	700	700	700
Eslovaquia	591	619	502	500	500
Bulgaria	551	734	657	660	660
Rumania	520	520	520	520	520
Hungría	337	320	196	180	200
Grecia e	100	65	38	38	38
Dinamarca	60	60	60	60	60
Lituania	45	38	42	67	67
Irlanda	5	5	5	5	5
Portugal e	5	5	5	5	5
Holanda e	5	5	5	5	5
<i>Subtotal UE</i>	<i>54 708</i>	<i>55 325</i>	<i>54 238</i>	<i>53 788</i>	<i>53 468</i>
México	2 950	2 779	2484	2 480	2 570
Chile	1 234	1 401	1405	1 400	1 237
Venezuela	500	500	500	500	500
Perú	900	900	900	900	900
Argentina	457	473	364	400	425
Ecuador	36	36	36	-	-
Cuba	21	29	16	16	16
Paraguay	25	25	25	25	26
Brasil (sílex)	2	2	2	2	2
Guatemala	68	65	36	62	62
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>5 719</i>	<i>5 935</i>	<i>6 172</i>	<i>5 785</i>	<i>5 738</i>
Estados Unidos	30 100	30 400	24 600	29 900	43 700
Australia	5 300	5 300	5 200	5 300	5 600
Sudáfrica	3 352	3648	2 306	2 910	2 900
Japón	4 314	3664	3 856	3 078	2 900
Irán	2 000	2 000	1 500	1 500	1 500
Canadá (cuarzo)	1 987	1 979	1 296	1 171	1 431
Noruega	1 500	1 500	1 500	1500	1 200
Turquía	4 998	2 423	4 499	4 000	5 000
India	1 600	1 700	1 700	1 800	1 800
Gambia	712	1 065	850	897	1 200
Thailandia	844	496	500	500	500
TOTAL (REDOND.)	128 000	123 000	114 000	121 000	138 000

Fuentes: Minerals Yearbook 2011 (Silica), USGS; e = estimado

Producen también: Belice, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Egipto, Eritrea, Estonia, Etiopía, Islandia, Indonesia, Israel, Jamaica, Jordania, Kenia, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Filipinas, Servia-Montenegro, Zimbawe, quedando incluidos en el Total redondeado

Los principales productores europeos se encuentran asociados en "The European Association of Industrial Sillica Producers" (<http://www.eurosil.eu>).

SCR-Sibelco NV (Bélgica) produce el mineral en sus más de 277 focos de producción correspondientes a sus empresas filiales, y que están repartidas en 38 países de todo el mundo. Las menas que utiliza para su obtención son, principalmente, cuarzo, cristobalita y arenas silíceas.

El holding *Quarzwerke Gruppe* (Alemania), continúa con sus planes de expansión con proyectos como el de la modernización de su planta de arenas silíceas y procesamiento de cuarzo situada en la región de Murajewnja a 260 km de Moscú (Rusia).

En Reino Unido, *SAMSA (Silica and Moulding Sands Association)* agrupa a las principales compañías productoras del mineral: *Hanson Aggregates, Bathgate Silica Sand Limited* y *Tarmac Limited*. Según lo publicado por *SAMSA*, únicamente el 10 % del material explotado se destina a la fabricación de cristal.

El *Gruppo Minerali Maffei* engloba 10 compañías con 15 focos de producción, 13 en Italia y las demás en India y Brasil.

2.1.- LOS PRECIOS

Según la revista *Industrial Minerals*, en 2012 los precios de los productos referenciados por la misma permanecieron dentro de las bandas de fluctuación fijadas para ellos en 2010.

En el cuadro siguiente se recoge la evolución de las medias anuales de estos productos desde 2008, incluyendo a título comparativo la de los precios medios de arenas y gravas industriales, ferrosilicio y silicio metal en el mercado interior norteamericano, según el *USGS*. En este, las arenas y gravas industriales se depreciaron moderadamente en 2012 (-2,1%) respecto al valor medio en el año anterior, el precio del ferrosilicio 75% Si bajó el 9,8%, el 9,9% el del ferrosilicio 50% Si y el 17,7% el del silicio metal de grado metalúrgico.

	2008	2009	2010	2011	2012
Arena fundición, seca, a granel, ex-works, £/t	15,5-16,5	15,5-16,5 ¹	—	—	—
Arena para vidrio, silex, ex-works, £/t	15-17	15-17 ¹	—	—	—
EEUU, arena fundición seca, ex-works, \$/t	14-40	14-40 ¹	—	—	—
Aren. sílicea <20 µ brillo >92, fob Durban, \$/t	—	295 ²	295	295	295
EEUU, arena vidrio, contened. ex-works, \$/t	—	14-26 ²	17,5-26	20-26	20-26
EEUU, arenas y gravas industriales, \$/t *	30,82	34,25	35,60	45,76	44,78
Carburo Si, 99%, negro, grado 1, €/t cif RU	1642-2042	1700-2100	1867-2100	1900-2100	1900-2100
Id. , id. grado 2, €/t cif RU	1412-1667	1500-1717	1500-1658	1500-1650	1500-1650
Id , refractario, min. 98% SiC, €/t	1433-1683	1283-1750	1425-1800	1500-1800	1500-1800
Id , id. , mín. 95 % SiC, €/t	1332-1417	1283-1483	1283-1442	1350-1450	1350-1450
EEUU, ferrosilicio, 50% Si, US ctv/lb Si cont. *	116	76,9	109	111	100
EEUU, ferrosilicio 75% Si, US ctv/lb Si cont. *	109	68,9	97,2	102	92
EEUU, silicio metal, US ctv/lb Si *	162	116	140	158	130

Fuentes: Industrial Minerals * Min. Commodity Summaries 2013, USGS

1) Dejó de cotizar en abril de 2009 2) Empezó a cotizar en julio de 2009

En cuadro aparte se han calculado los valores medios de las importaciones y exportaciones nacionales de cuarzo y de arenas silíceas.

	2008	2009	2010	2011	2012p
- Importación cuarzo, €/t	125,31	165,11	140,99	133,23	150,52
- Importación arenas silíceas, €/t	75,66	79,81	71,35	50,16	70,56
- Exportación cuarzo, €/t	32,99	38,42	35,55	39,72	43,74
- Exportación arenas silíceas, €/t	33,05	54,09	42,69	26,18	51,69

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

GLAUBERITA-THENARDITA (Sulfato sódico)

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

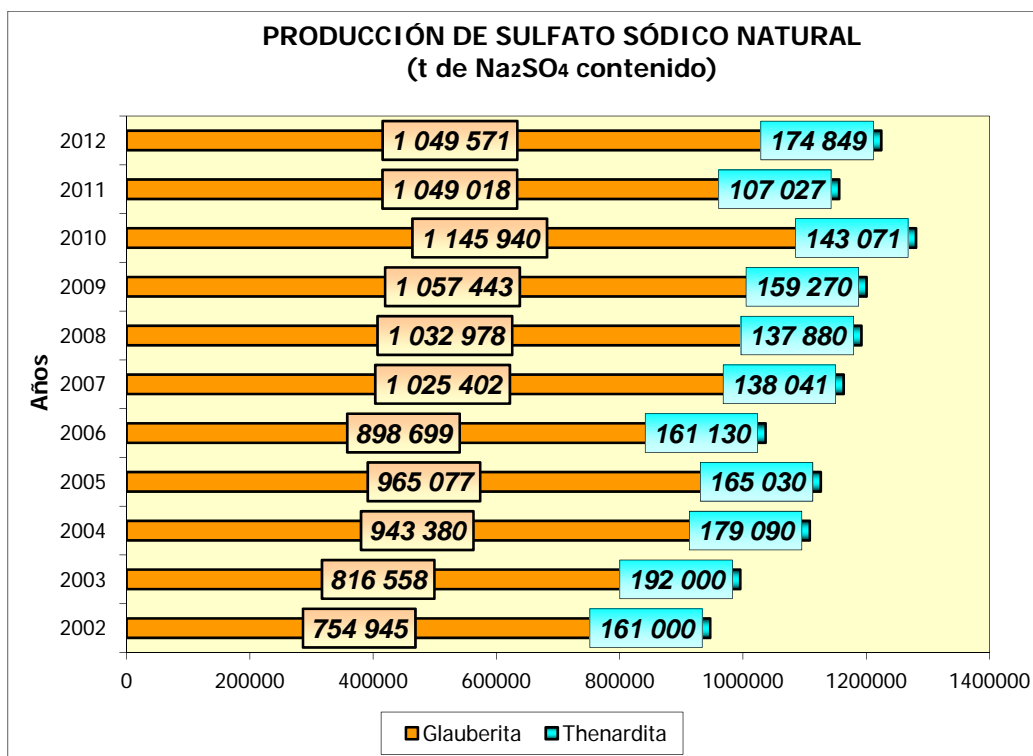
La producción española de sulfato sódico de origen natural proviene de tres empresas mineras: S.A. *SULQUISA*, en Colmenar de Oreja (Madrid), *MINERA DE SANTA MARTA S.A.*, en Belorado (Burgos) y en Villarrubia de Santiago (Toledo), y *CRIMIDESA S.A.*, en Cerezo del Río Tirón (Burgos). En las correspondientes plantas de transformación de la materia prima mineral se aplican tecnologías avanzadas que permiten la obtención, como producto comercial final, de sulfato sódico anhidro de muy elevada pureza, apto por tanto para las aplicaciones industriales más relevantes de esta sustancia.

España es actualmente el único país de la Unión Europea con explotaciones de menas de sulfato sódico (fundamentalmente thenardita, glauberita y mirabilita). La producción nacional se destina a consumo interior y exportación. Por orden de importancia comercial, sus principales aplicaciones se encuentran en los sectores industriales de los detergentes en polvo, pasta de papel, textiles, vidrio, síntesis de enzimas (elaboración de vinos), alimentación humana y animal, productos de farmacia, química de base en general, procesos siderúrgicos u otros menores. Durante el último quinquenio la producción nacional ha sido la siguiente.

Producción anual (t mineral de Na ₂ SO ₄)	2008	2009	2010	2011	2012
- Glauberita					
Burgos	845 518	844 584	957 787	1 003 154	1 027 594
Madrid	187 460	277 200	259 000	268 723	265 040
Total parcial	1 032 978	1 121 784	1 216 787	1 271 877	1 292 634
- Thenardita:					
Toledo	148 683	166 362	156 776	124 450	162 345
Total nacional (t Na ₂ SO ₄ contenido) *	1 103 572	1 200 514	1 280 767	1 156 045	1 224 420

Fuente: Estadística Minera de España. * Unidad comercial "t Na₂SO₄ contenido".

La geología de los yacimientos tiene algunas características generales comunes. El ambiente de formación de los cuatro depósitos en explotación, en cuencas de sedimentación Neógenas (Cuenca del Tajo, en el caso de los de Madrid y Toledo, y Cuenca del Duero, en los de Burgos) corresponde a génesis en condiciones evaporíticas y entornos continentales típicos de cuenca confinada. Están todos ellos incluidos en series subhorizontales, cuyas características de espesores y mineralogías se conservan incluso con extensión lateral kilométrica. Las rocas encajantes de la mineralización de sulfato sódico son margas, anhidrita, yesos y ocasionalmente sal gema.



El laboreo minero sólo difiere, en el caso del yacimiento de thenardita-mirabilita (sulfato sódico Na₂SO₄) de la provincia de Toledo, donde se lleva a cabo por minería subterránea de cámaras y pilares. Los otros tres yacimientos en explotación son de glauberita (sulfato sódico y cálcico, Na₂SO₄.Ca₂SO₄), y en ellos se realiza laboreo a cielo abierto mediante grandes balsas, que se preparan sobre el propio depósito mineral.

Las balsas se inician con la retirada del recubrimiento de materiales estériles (suelos de labor, yesos, anhidritas, margas), materiales que se reservan para posteriores fases de restauración. La primera capa de mineral aprovechable se extrae y se acopia igualmente en el exterior, aunque separadamente de los estériles; el proceso continúa hasta atravesar, dependiendo de las cuencas, de tres a cinco capas de glauberita. La última capa de mineral no se extrae, sino que con voladuras de baja intensidad se le proporciona la porosidad necesaria para facilitar la lixiviación del sulfato sódico; la última etapa de preparación de la balsa comprende la instalación de tuberías verticales y horizontales para el drenaje por bombeo a planta de la salmuera de sulfato sódico que se formará, instalaciones complementarias y finalmente, relleno con el mineral previamente acopiado en el exterior.

La fase de producción se inicia con riego por aspersión con agua dulce de la glauberita, cuya lixiviación se irá propagando en sentido descendente, mientras la salmuera se drena en fondo y como relleno de la balsa queda el residuo de sulfato cálcico. Este proceso, dependiendo de las dimensiones de la instalación, se prolonga hasta cinco o más años, siendo común en algunas explotaciones que se mantengan en operación simultánea distintas balsas.

Las plantas de tratamiento se encuentran instaladas en las cercanías de las correspondientes áreas de laboreo. Aunque difieren en aspectos tecnológicos, básicamente en función de actualizaciones más o menos recientes de sus equipamientos, el proceso de tratamiento de la salmuera se basa en concentración y evaporación al vacío.

Las instalaciones productivas se distribuyen en la Cuenca del Ebro (*CRIMIDESA S.A.* y *MINERA DE SANTA MARTA S.A.* ambas a unos 50 km al NE de Burgos) y la Cuenca del Tajo (*S.A. SULQUISA*, en el término de Colmenar de Oreja, al SE de la provincia de Madrid, y *MINERA DE SANTA MARTA S.A.*, en el término de Villarrubia de Santiago, provincia de Toledo).

- *CRIADEROS MINERALES Y DERIVADOS, S.A. (CRIMIDESA)*, posee un yacimiento de glauberita con gran potencial en Cerezo de Río Tirón, cuya capacidad de producción supera

las 600 kt al año. Esto convierte a la empresa en la mayor productora de sulfato de sodio de Europa. Cabe destacar que *CRIMIDESA* es el primer exportador mundial de este producto, distribuyendo un 80% de su producción por más de 50 países de América, África y Europa.

- *MINERA SANTA MARTA, S.A. (MSM)*, es una compañía española perteneciente al grupo SAMCA, con una fuerte implantación nacional e internacional, además de un importante volumen de ventas en todos los continentes. El yacimiento de glauberita es beneficiado por disolución en balsas, en el término de Belorado (Burgos). Las características geológicas y mineras en este depósito son análogas a las del explotado por *CRIMIDESA S.A.*, que aunque a distintas cotas distan escasos kilómetros. Ambos muestran estratos subhorizontales de glauberita, con repetición en sentido vertical, separados por otros de lutitas con yesos, margas y anhidrita. Esta tipología de depósitos minerales, su poca profundidad y la ubicación topográfica favorable permiten un buen desarrollo del laboreo a cielo abierto mediante balsas *in situ*. Se estiman las reservas de mineral en 25 Mt y la existencia de unos 600 Mt de otros recursos. La planta de tratamiento tiene una capacidad nominal de 250 000 t/año de sulfato sódico anhidro, habiendo sido renovadas las instalaciones en época reciente.
- El yacimiento de thenardita de Minas del Castellar, en el término de Villarrubia de Santiago (Toledo), lo explota también *MINERA SANTA MARTA, S.A.* El sulfato sódico obtenido en la mina procede de thenardita y mirabilita. En la actualidad, la capacidad de producción de esta explotación se sitúa en las 250 kt anuales, pudiendo llegar hasta las 700 t diarias si el mercado lo exige. De todas las minas de sulfato sódico citadas hasta ahora, esta es la única subterránea, por el método de cámaras y pilares, con galerías dedicadas básicamente a transportar el mineral previamente obtenido mediante voladuras. En el exterior están las zonas de elaboración y carga del producto, además de una planta que genera electricidad y vapor para toda la fábrica (Planta de cogeneración).

En total, *MINERA SANTA MARTA, S.A.* con las dos plantas (Burgos y Toledo) de sulfato sódico tiene una producción de 625 000 toneladas anuales.

- *S.A. SULQUISA.*, del grupo *MINERSA*, fue fundada en el año 1978 y empezó a extraer mineral a partir de 1982. En la actualidad, explota una mina a cielo abierto de sulfato sódico anhidrido en Colmenar de Oreja (Madrid). Se calcula que tiene una capacidad de producción final de 300 kt/año, lo que convierte a la empresa en la tercera productora europea de este mineral y una de las mayores productoras mundiales. Por otro lado, *S.A. SULQUISA* está presente en el panorama mundial del sulfato sódico, exportando parte de su producción a más de 30 países de los 5 continentes. Según datos de la propia compañía, existen unas reservas probadas de más de 30 Mt de mineral, lo que garantiza la extracción del mineral para, al menos, los próximos 100 años.

Existen nuevos proyectos en marcha para algunas de estas empresas como es el caso de *CRIMIDESA* que está construyendo una nueva fábrica para llevar a cabo la cristalización del sulfato sódico. El proyecto está a cargo de *BAKKEN S.A.*

MSM, SA., entre 2011 y 2012 ha llevado a cabo un proceso de modernización y automatización de su mina en Toledo. Además, se ha instalado una nueva planta de disolución dinámica, que sustituye a la anterior y se ha montado una nueva planta de cristalización con capacidad para 300 kt/año de sulfato sódico anhidro. Las previsiones de producción de sulfato en 2012 eran de 250 kt, lo que supondría un sustancial incremento respecto a años precedentes, siendo un objetivo que no han podido conseguir quedándose en 175 kt pero con un incremento del 62.6 % con respecto a 2011 en la producción.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

A partir de información reflejada en el Inventario Nacional de Recursos de Sulfato Sódico (ITGE, 1991) y otros datos actualizados pueden estimarse unas existencias de minerales de sulfato sódico de 730 Mt con categoría de reservas, y 300 Mt más con categoría de otros recursos.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

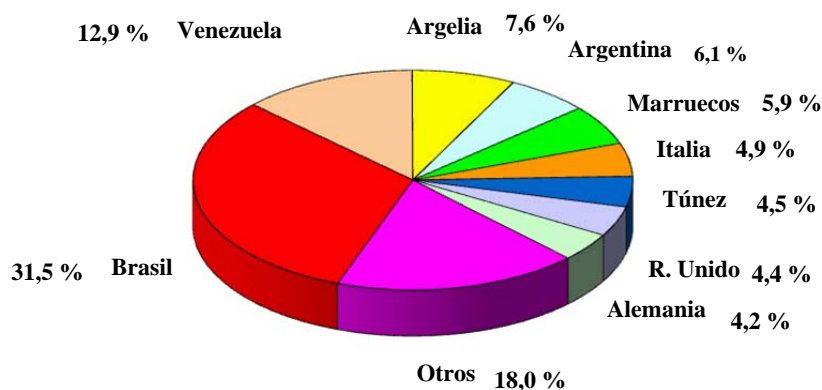
La Estadística de Comercio Exterior no diferencia partidas de sulfato sódico natural o sintético, incluyendo probablemente transacciones de los dos tipos de producto en las posiciones arancelarias 2833.11.00 y 2833.19.00 (sulfato de sodio y los demás sulfatos sódicos). El análisis detallado de las exportaciones amparadas por la primera nos revela que su práctica totalidad, del orden de magnitud de la producción nacional de glauberita más thenardita, tiene un precio medio en torno de los 90 €/t, complementándose con unos miles de toneladas con precio medio mucho más elevado (400-600 €/t); la segunda integra asimismo cantidades muy variables de un año a otro de productos de precio medio inferior a 80 €/t junto a otros con valor unitario varias veces superior. Las importaciones, a su vez, incluyen materiales de bajo precio relativo (80-100 €/t), junto a otros de precio medio varias veces superior. Obviamente, se trata de productos más puros y refinados que el estándar, lo que no significa necesariamente que sean sintéticos, pero a falta de otros criterios, en lo que sigue se considerarán "naturales" a los de precio medio inferior a 140 €/t, y "sintéticos" a los de valor unitario varias veces superior a dicha cifra.

La importación de los materiales "naturales" es poco relevante, cuando no es nula, como aconteció en 2003, 2004 y 2009, pero en 2012 ascendió a 10 024,5 t, por valor de 939,1 k€ (93,68 €/t), traídas íntegramente de Bélgica. Los presuntamente sintéticos sumaron 2 061 t, con un valor medio de 470,55 €/t.

La exportación, por el contrario, es de considerable importancia, y consistió en 982 274,2 t de sulfato natural por valor de 94,388 M€ (precio medio de 96,09 €/t), con descensos del 14,9% en peso y 11,2% en valor en relación al año anterior, y 7 783,6 t de sulfato supuestamente sintético, por valor de 4,253 M€ (546,47 €/t). El gráfico adjunto refleja la distribución porcentual por países de destino del valor de las ventas externas de sulfato natural, incluyendo en el concepto "otros" a 52 países.

El saldo de la balanza comercial de sulfato natural arrojó un superávit de 93,449 M€, inferior en un 11,9% al conseguido en 2011.

2012 - EXPORTACION DE SULFATO NATURAL



CUADRO GIB-I.- COMERCIO EXTERIOR DE SULFATO SÓDICO NATURAL (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- <u>Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
- Sulfato disódico	16 614,1	1 726,6	3 471,2	265,4	10 024,5	939,1
TOTAL	16 614,1	1 726,6	3 471,2	265,4	10 024,5	939,1

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Sulfato disódico	1 188 971,7	106 823,7	1 154 852,6	106 343,2	982 274,2	94 388,2
TOTAL	1 188 971,7	106 823,7	1 154 852,6	106 343,2	982 274,2	94 388,2

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística del Comercio Exterior, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales p = provisional

CUADRO GIB-II.- BALANCE DE SULFATO SÓDICO NATURAL (t SO₄Na₂ contenido)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _I)*	Importación (I)	Exportación (E)	(C = P _I +I-E)
2001	846 124	14	605 313	240 825
2002	943 332	23	672 844	270 511
2003	992 617	□	727 789	264 828
2004	1 106 760	□	812 639	294 121
2005	1 118 423	550	888 426	230 547
2006	1 081 740	8 024	891 020	198 744
2007	1 096 096	12 898	963 009	145 985
2008	1 103 572	1 109	979 099	125 582
2009	1 200 514	-	1 134 940	65 574
2010	1 280 767	16 614	1 188 972	108 409
2011	1 156 045	3 471	1 154 853	4 663
2012p	1 224 420	10 024	982 274	252 170

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 47 867,000	> 100 %	-	□
2002	+ 52 122,170	> 100 %	-	□
2003	+ 54 111,549	> 100 %	-	□
2004	+ 59 691,000	> 100 %	-	□
2005	+ 68 597,700	> 100 %	-	□
2006	+ 69 246,800	> 100 %	-	0,7 %
2007	+ 78 301,500	> 100 %	-	1,2 %
2008	+ 91 974,700	> 100 %	-	0,1 %
2009	+ 95 006,100	> 100 %	-	-
2010	+ 105 097,100	> 100 %	-	1,3 %
2011	+ 106 077,800	> 100 %	-	0,3 %
2012p	+ 93 449,100	> 100 %	-	0,8 %

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de sulfato sódico natural se ha recuperado en 2012, tras la fofisima caída del año anterior (cuadro GIB-II). El sector del sulfato sódico es netamente excedentario y, como en todas las sustancias en las que la exportación supone el mayor mercado, la demanda aparente interna puede verse afectada por la variación de los stocks.

Según los datos de sectorización de la Estadística Minera, aproximadamente un 82% de la producción se destina a la exportación, alrededor de un 11 % a la industria química y el resto a otros usos.

2.- PANORAMA MUNDIAL

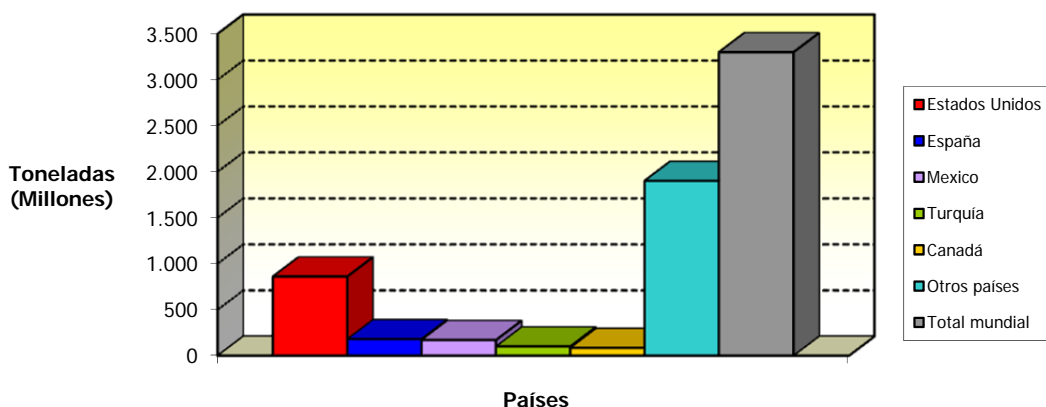
En la actualidad los mercados en expansión para los detergentes con sulfato se encuentran en Asia, América Central y Sudamérica. Por sectores de consumo industrial, aunque se registra un descenso general de su demanda en el textil, otros sectores, como el de los detergentes, experimentan cierto crecimiento en los últimos años debido a su asequible precio como materia prima.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Aunque los datos sobre producción de sulfato de sodio natural no están disponibles, la producción total mundial de sulfato de sodio natural se estima, según el *USGS*, en alrededor de 8 millones de toneladas y la obtenida como subproducto en otros procesos entre 2 y 4 Mt.

Los yacimientos de minerales de sulfato sódico, con recursos identificados, se distribuyen entre un amplio número de países: Estados Unidos, Canadá, México, España, Turquía, Botswana, China, Egipto, Italia, Mongolia, Rumania, Sudáfrica, aunque las estadísticas de recursos explotables no son completas.

Reservas estimadas según USGS (2013)



Las fuentes de producción a escala global son variadas; la explotación directa de minerales de sulfato sódico no suele suponer el mayor suministro de producción, sino la explotación de salmueras de sulfato sódico, bien directamente de lagos o indirectamente por métodos de disolución subterránea. Los grandes lagos de sulfato sódico son comunes en EEUU (Searles Lake, en California, con 450 millones de t de reservas, Great Salt Lake, en Utah, con 400 millones de t de reservas).

En Estados Unidos, la producción de sulfato sódico natural procede de dos únicos explotadores, con dos plantas, una en California y otra en Texas. Por otro lado, nueve empresas que operan 11 plantas repartidas en nueve Estados, recuperan sulfato sódico como subproducto de diversos procesos de fabricación o reciclaje. Cerca de la mitad de la producción total ha sido subproducto de estas plantas en 2011. La producción estadounidense de sulfato de sodio natural y sintético tuvo un valor de venta estimado en 42 millones de dólares.

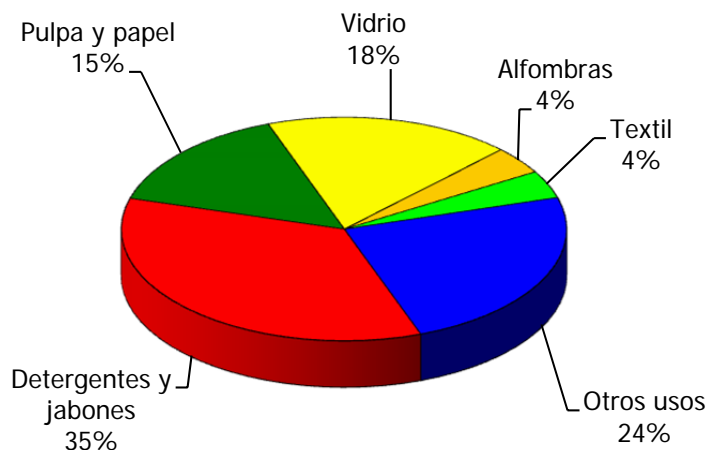
La alemana *CORDENKA GmbH* (Obernburg), presenta una capacidad anual de producción de 40 kt de sulfato sódico, al obtener éste como subproducto en la fabricación de rayón.

En Turquía, *Alkim Alkali Kimya A.S.*, empresa referente en el sector, posee una capacidad de producción de 410 kt/año de sulfato sódico, obtenidas a partir de 3 plantas y teniendo una de ellas (*Koralkim*) una producción de 275 kt/año de una pureza del 99,9 %.

China continua siendo el principal exportador y productor de sulfatos de sodio naturales y sintéticos del mundo. Con el mineral localizado principalmente en las provincias de Jiangsu y Sichuan, su producción, desde 2008, representa cerca del 70 % la total mundial y mantiene las previsiones de llegar a producir 4,8 Mt anuales en el año 2013.

La producción y el consumo de sulfato de sodio Mundial se han estancado, pero se espera que aumente entre un 2 % y un 3 % anual en los próximos años, especialmente en Asia y América del Sur.

2013 - USOS FINALES DEL SULFATO SÓDICO (USGS)



2.2.- LOS PRECIOS

Los precios del sulfato sódico natural no son recogidos periódicamente por las revistas especializadas, por lo que, como única referencia disponible, se adjuntan en el cuadro siguiente los valores medios de las ventas internas fob mina o planta efectuadas por Estados Unidos, según el *USGS*, junto a los precios medios de las exportaciones españolas. El valor medio en EEUU subió 6 \$/t (+4,5%) en 2012, mientras que el de nuestras exportaciones se apreció en un 4,4%.

	2008	2009	2010	2011	2012
<u>Sulfato sódico natural</u>					
- EEUU, valor medio ventas fob mina, \$/tc	134	134	134	134	140
- España, precio medio exportación, €/t	94,03	83,71	89,84	92,08	96,09

Fuentes: Min. Comm. Summ. 2013, USGS, y elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

TALCO (esteatita) 2012

El talco es un silicato de magnesio hidratado que raramente se encuentra de forma pura durante su extracción, es decir, suele estar asociado a diversos minerales tales como la serpentinita, clorita y anfibolita. Existen diversas variedades de talco y cada una es empleada para distintos usos. Entre muchas otras, las aplicaciones del talco suelen ir ligadas a la industria del papel, la fabricación de productos cosméticos y farmacéuticos e incluso para la industria del alimento.

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La producción nacional de talco se ha ido reduciendo en los últimos años, para quedar en sólo 8,8 kt, en 2012... La distribución provincial de la misma durante el último quinquenio ha sido la siguiente:

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012p
León (t)	46 639	37 152	39 569	-	-
Málaga (t)	12 660	10 066	12 328	11 957	8 857
TOTAL	59 299	47 218	51 897	11 957	8 857

Fuente: Estadística Minera de España; p: provisional

La única empresa productora actualmente es *Imerys Talcs Spain*, con una explotación activa, "Tres Amigos", en Mijas-Costa, Málaga.

Imerys cuenta con varios Permisos de Investigación en la provincia de León.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

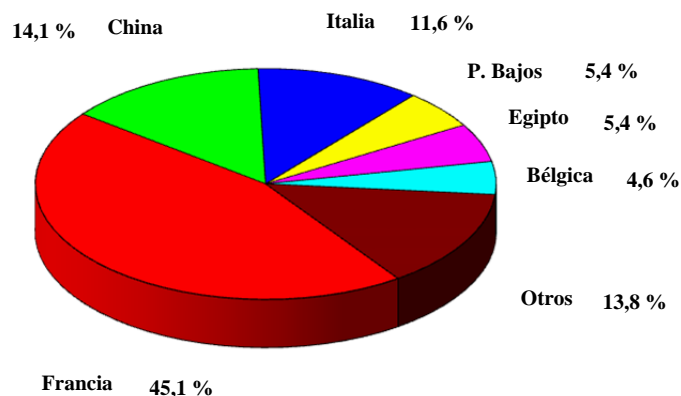
El Inventario Nacional de Recursos de Talco, realizado por el *IGME* en 1983, evaluó los recursos económicos demostrados en 1,051 Mt y en 1,4 Mt los inferidos, ascendiendo el total de recursos identificados a 5,6 Mt.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

En 2012, las importaciones de talco descendieron un 9,6% en peso y 3,7% en valor respecto al año anterior, con incremento en peso del 23,1% en el producto bruto y recorte del 17,9% en el pulverizado. Las exportaciones también disminuyeron pero más intensamente, un 66,3% en tonelaje y 40,9% en valor, con fuerte bajada en peso del material bruto (-99,2%) y más moderada (-22,1%) en el pulverizado. El diferente comportamiento de los intercambios propició un aumento del saldo deficitario de la balanza comercial de talco, que subió a 14,694 M€, un 13,1% superior al registrado en el año anterior (cuadros Tac-I y Tac-II).

Las compras se compusieron de un 12,5% (en valor) de mineral bruto y un 87,5% de talco pulverizado o micronizado; las del primero se efectuaron sobre todo en Pakistán (46,7%), Francia (38%) y Egipto (6,4%), más un 8,9% en otros 9 países, y las del segundo, como se indica en el gráfico siguiente; en otros se engloba a 20 países.

2012 - IMPORTACION DE TALCO PULVERIZADO



Las exportaciones de talco en bruto, que supusieron el 0,9% del valor total, se dirigieron íntegramente a Francia (77 t), Alemania (48,6 t), Portugal (1,7 t) y Cuba (0,3 t), mientras que las de talco pulverizado se destinaron principalmente a Alemania (1 418,2 t), Turquía (1 305,6 t), Francia (1 211,7 t), Italia (947,5 t), Bélgica (624,8 t), Portugal (532,3 t) y Reino Unido (466,2 t).

CUADRO Tac-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE TALCO (t y 10³ €)

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Talco en bruto	13 244,5	1 778,9	17 922,6	1 963,8	22 065,5	2 263,2
-Triturado o pulveriz.	71 291,3	15 734,1	71 066,3	16 667,8	58 355,2	15 767,0
TOTAL	84 535,8	17 513,0	88 988,9	18 631,6	80 420,7	18 030,2

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Talco en bruto	73,0	23,2	16 591,0	1 551,9	127,6	29,5
-Triturado o pulveriz.	11 135,3	3 883,7	12 380,1	4 093,9	9 643,5	3 306,8
TOTAL	11 208,3	3 906,9	28 971,1	5 645,8	9 771,1	3 336,3

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

CUADRO Tac-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: TALCO (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P _I) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	93 238	63 713	63 635	93 316

2002	108 312	68 112	68 019	108 405
2003	101 739	69 543	67 857	103 425
2004	107 829	80 627	60 832	127 624
2005	90 589	80 663	59 154	112 098
2006	83 502	91 296	55 370	119 428
2007	78 042	103 822	53 099	128 765
2008	59 299	86 257	51 207	94 349
2009	47 218	81 043	29 580	98 711
2010	51 897	84 536	11 208	125 225
2011	11 957	88 989	28 971	71 975
2012p	8 857	80 421	9 771	79 507

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	- 3 954,000	99,9 %	0,1 %	40,6 %
2002	- 4 545,351	99,9 %	0,1 %	38,6 %
2003	- 4 672,752	98,4 %	1,6 %	40,6 %
2004	- 5 295,000	84,5 %	15,5 %	42,8 %
2005	- 6 194,400	80,8 %	19,2 %	47,1 %
2006	- 8 861,400	69,9 %	30,1 %	52,2 %
2007	- 11 191,900	60,6 %	39,4 %	57,1 %
2008	- 8 343,300	62,8 %	37,2 %	59,3 %
2009	- 10 727,200	47,7 %	52,3 %	63,3 %
2010	- 13 606,100	41,4 %	58,6 %	62,0 %
2011	- 12 985,800	16,6 %	83,4 %	88,1 %
2012p	- 14 693,900	11,1 %	88,8 %	90,0 %

Fuente: Elaboración propia

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El cierre de la explotación leonesa en 2010 ha reducido notablemente la producción nacional de talco, con lo que se ha pasado de una casi total autosuficiencia a comienzos del siglo, a elevadas dependencias, tanto técnica como económica.

La producción nacional se ha destinado mayoritariamente a la industria alimentaria (45,7%), seguida por fertilizantes y cargas, en proporción muy similar (24%).

2.- PANORAMA MUNDIAL

La producción minera de talco, procedente de alrededor de 42 países, se ha mantenido en continuo descenso desde el año 2004 hasta el 2011, año en el que se produjo un ligero incremento (2,8%). La tendencia parece seguir en 2012, con un mayor aumento de la producción, del 5,4%.

El modelo de consumo en EEUU sigue la siguiente distribución: cerámica, 30,7%; pinturas, 18,8% papel, 21%; caucho, 17,7%; revestimiento de suelos, 7,5%; plásticos, 4,5%; cosmética, 2,3%, y otros, 11,3%.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

China es el mayor productor mundial de talco, seguido por India, EE.UU, Finlandia y Francia. La República de Corea es el principal productor de pirofilita, obtenida también por Japón y Brasil, principalmente. El conjunto de países citados producen casi el 81 % del total del talco y la pirofilita mundiales.

Los datos mundiales sobre producción de talco quedan reflejados en la tabla siguiente:

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TALCO (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Francia	e 420 000	400 000	400 000	400 000	e 400 000
Finlandia	527 686	375 302	419 345	429 494	336 332
Austria	154 577	111 388	138 367	132 018	134 665
Italia e	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000
Portugal	11 657	11 567	11 981	15 462	15 131
España					
Talco	59 299	47 218	51 897	11 957	8 857
Pirofilita	11 154	5 577	5 577	5 577	e 5 000
Reino Unido	2 410	2 861	2 633	3 709	3 667
Eslovaquia	-	-	7 000	7 000	2 000
Grecia e	200	200	200	200	200
Rumanía	1 843	570	296	131	13
Suecia	4 000	4 000	4 000	3 000	-
<i>Subtotal UE</i>	<i>1 313 549</i>	<i>1 221 315</i>	<i>1 221 315</i>	<i>1 138 548</i>	<i>1 015 865</i>
México	16 405	33 421	870	51 221	463 214
Brasil	513 433	442 663	412 359	443 533	450 000
Perú					
Talco	18 003	13 359	19 767	28 296	31 559
Pirofilita	-	-	-	-	30 399
Colombia e	15 000	sd	sd	sd	sd
Argentina	22 218	22 762	24 820	24 379	e 25 000
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>611 258</i>	<i>666 278</i>	<i>710 729</i>	<i>744 013</i>	<i>1 000 172</i>
China	2 200 000	2 300 000	2 000 000	2 200 000	2 200 000
India e					

Esteatita	888 470	876 548	902 686	958 746	e 950 000
Pirofilita	255 699	240 747	240 082	239 811	243 825
Estados Unidos (1)	706 000	511 000	604 000	616 000	e 623 000
Rep. De Corea					
Talco	6 438	5 997	5 729	15 068	21 625
Pirofilita	892 625	617 411	673 936	510 708	483 133
Japón					
Talco e	26 000	25 000	24 000	24 000	25 000
Pirofilita	350 000	340 000	340 000	350 000	340 000
Canadá	64 000	44 000	100 000	147 000	154 000
Rusia e	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
Australia e	130 000	92 000	80 000	99 000	135 000
Pakistán	37 999	13 923	53 991	47 561	55 515
Corea del Norte e	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
TOTAL redondeado	8 100 000	7 400 000	7 200 000	7 400 000	7 800 000

Fuente: World Mineral Statistics 2008 - 2012 BGS; e = estimado, (1) talco, según USGS, sd: sin datos.
También se contabilizan pequeñas producciones en Chile, Nepal, etc.

Se incluye a continuación una tabla con los datos correspondientes a las distintas sustancias que podrían englobarse como talco, según los publica el Servicio Geológico estadounidense (*USGS*).

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TALCO, ESTEATITA Y PIROFILITA (t)

	2008	2009	2010	2011e	2012e
Talco	2 160 000	1 810 000	1 900 000	2 010 000	1 940 000
Esteatita	560 000	550 000	550 000	560 000	570 000
Pirofilita	1 540 000	1 400 000	1 550 000	1 370 000	1 360 000
Sin especificar	3 530 000	3 550 000	3 310 000	3 550 000	3 560 000
Total	7 800 000	7 320 000	7 310 000	7 500 000	7 430 000

Fuente: USGS Minerals Yearbook 2012

La principal diferencia entre el *USGS* y el *BGS* sobre las cifras de la producción para el año 2012 es debida a la producción de México; para el *BGS* su producción ha sido de 461 kt mientras que para el *USGS* es de 51 kt, por lo justifica el desfase de 400 kt entre el uno y el otro.

China, además de ser el principal productor, con una producción de más de 2,0 Mt, es también el principal exportador de talco, con más de 680 000 t exportadas anualmente. Más de 200 empresas extraen talco en China, pero sólo 10 empresas representan el 80% de la producción.

Afganistán se postula como un nuevo proveedor de talco en el mundo, a pesar de continuo conflicto armado en el país. Los depósitos se componen de más de 97% de talco en las zonas mineras activas. La producción de mineral de talco en bruto se estima entre las 200 000 y las 300 000 toneladas métricas por año.

Imerys, con la subdivisión llamada *Imerys Talc*, en 2011, compró el 100 % la filial de *Rio Tinto Minerals plc*, *Luzenac Group*, por 340 millones de dólares, consiguiendo de esta manera su trigésimo

mineral procesado por el Grupo. Por ello hoy en día es el líder mundial en la extracción, procesamiento y venta de talco, suministrando el 15 % de la demanda mundial. Posee nueve depósitos de talco, entre los que destacada la mayor mina de talco en el mundo (en los pirineos franceses), con quince instalaciones de procesamiento.

Durante el año 2012, cuatro empresas participaron en la producción de talco de Estados Unidos, las cuales operaron en un total de seis minas, todas ellas a cielo abierto. Estas empresas, en orden decreciente de producción, son *Imerys Talc America* en Montana y Vermont (siendo la de Montana la mayor mina de talco en Estados Unidos), *Specialty Minerals Inc.* en Montana, *America Talc Co.* en Texas y en último lugar *Alberene Soapstone Co.* en Virginia.

En Canadá, *Globex Engineering Enterprises Inc.* continúa su trabajo de desarrollo en el depósito de magnesita y talco cerca de Timmins, Ontario, que presenta posibilidades de comercialización para cosmética, papel y plástico. La compañía está perforando sondeos adicionales para determinar mejor sus recursos.

El líder europeo en producción de talco, *Mondo Minerals B.V.*, filial del grupo inversor *Advent International* desde 2011, opera en las minas finlandesas de Sotkamo y Vuonos, además de en Holanda. La empresa ha formado una *join venture* con el productor chino *Beihai Group*, para la explotación de una mina de talco en la provincia de Liaoning. Esta asociación permite a la compañía acceder a reservas de alta calidad y reducir la dependencia de sus explotaciones en Finlandia y otros lugares.

2.3.- LOS PRECIOS

En abril de 2009, la revista *Industrial Minerals* dejó de publicar los precios del talco en todas sus procedencias y calidades, por lo que la única información disponible es la suministrada por el *USGS*.

	2008	2009	2010	2011	2012
Talco					
-EEUU, procesado, media ponderada, \$/t *	125	111	150	155	152
-España, precio medio exportación, €/t	-	239	348	195	341

Fuentes: Industrial Minerals * Mineral Commodity Summaries 2014, USGS

En el mercado interior norteamericano, el *USGS* estima un aumento de 8 \$/t (+5 %) en el precio del talco procesado y vendido para el año 2013.

TURBA 2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.-TURBA. PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La turba, cuya formación se debe a la putrefacción y carbonificación de materia vegetal en medios lacustres, es una sustancia con alto contenido en carbono.

La turba se extrae de las turberas, que suelen corresponder a zonas de almacenamiento de materia orgánica, con presencia de humedad. Se trata un carbón en proceso de producción, pero que todavía no tiene las características necesarias para ser considerado como tal. Sus propiedades convierten a la turba en un excelente producto para la agricultura, horticultura y silvicultura, generalmente empleada como sustrato de cultivo. Además, puede ser considerada como un absorbente ecológico por su capacidad de captar los hidrocarburos, tanto en tierra como en agua, y por sus propiedades que permiten actuar como biofiltrador de las aguas residuales.

El orden de magnitud de la producción nacional de turba es muy inferior al de otras sustancias del Panorama Minero, aunque a escala mundial sólo hay unos 15 países con producciones superiores. En el año 2012, pese al repunte mostrado en 2011 con una producción de turba que había recuperado los niveles de 2007, se ha vuelto a las cifras marcadas en 2009 y 2010, lo que supone una caída del 30 %. Granada y Castellón, aunque de forma negativa, son las zonas que han tenido la evolución más significativa en la producción de este mineral. Tan solo Burgos y Valencia aumentan su nivel de producción con respecto al año pasado.

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012
Castellón	19 379	33 300	46 600	46 600	35 340
Burgos	10 580	10 580	7 493	6 444	7 718
Granada	38 190	860	1 500	25 000	9 665
Lugo	6 379	6 187	5 112	3 225	2 464
Cantabria	3 500	4 000	2 500	3 500	3 000
Tarragona	3 092	1 507	-	546	142
Valladolid	105	714	157	74	50
Valencia	-	-	1 600	1 182	3 000
TOTAL(t)	81 225	58 678	64 962	86 571	61 379

Fuente: Estadística Minera de España

Las principales empresas productoras del sector se distribuyen por Castellón, Lugo y Granada, y en la zona de transición entre Burgos y Cantabria.

Turberas de Buyo y Gistral, SA pertenece al grupo *TOLSA* y explota las turberas del Buyo, en la sierra del mismo nombre (Lugo), donde posee 3 concesiones mineras: Turbera de Buyo, 1ª Ampl. Turbera de Buyo, Turbera del Gistral. Posee unas reservas de 8 826 000 t, de una turba con un grado de humedad del 50 %.

Su producción, empleada como sustrato agrícola y en jardinería, se consume en un 95 % en el ámbito nacional, dedicando el 5 % restante a la exportación (Portugal).

En los alrededores de Padul (Granada), *Turbas del Padul, SL* es propietaria de La Pandilla, con unas reservas de 300 Mt en sus 68 hectáreas de terreno. El empleo que se da a esta turba es como sustrato agrícola y en jardinería, fertilizantes, corrector de suelos y filtros para depuradoras, siendo su consumo el entorno nacional y, concretamente, la comunidad andaluza.

Industrias Fertilizantes Orgánicas, S.A. (INFERTOSA), dispone de sus propias turberas con más de 800 hectáreas de superficie ubicadas entre Torreblanca y Cabanes (Castellón); la turba está situada bajo el agua. Su aplicación es como sustrato agrícola, jardinería y fertilizantes, dedicando el 80 % de su producción al consumo nacional y exportando el resto a Italia y Portugal.

Cántabra de Turba, SCL explota turba del 50 % de humedad en sus concesiones Angelina I, II y III, además de María Alicia en Cantabria, y en su concesión Elena, en Burgos y, entre Cantabria y Burgos, explota Trinidad. Las reservas estimadas son de 34 000 t para Angelina y 55 000 para María Alicia. La producción se destina íntegramente al consumo nacional en agricultura y jardinería.

En la zona fronteriza entre Burgos y Cantabria, *Pindstrup Mosebrug SAE* posee varias explotaciones activas: M^a. Soledad II, III y IV en Burgos. La turba, de un grado de humedad del 65 %, se emplea para sustrato vegetal en jardinería, viveros y restauraciones paisajísticas.

En Valencia, *INFERCO, SL* explota la turbera Alicia-A y sus demasías, en Sagunto.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Aunque no se ha llevado a cabo un inventario de las reservas y recursos nacionales de turba, un estudio del *IGME* las estimó en 26 Mt, repartidas como sigue: Burgos, 10 Mt; Castellón, 7 Mt; Granada, 6 Mt; y en Valencia, Huelva y Almería, 1 Mt cada provincia.

Teniendo en cuenta los datos suministrados por las empresas productoras, las reservas existentes alcanzan las siguientes cifras: Lugo, 8,8 Mt; Granada, 1,4 Mt; Cantabria, 89 000 t y Burgos 38 000 t.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

Las importaciones, constituidas en un 99,1% en peso y 96,2% en valor por turba y sus aglomerados, disminuyeron en 2012 un 16,8% en tonelaje (-17% en bruto y +30,6% en manufacturas) y 21,8% en valor; las exportaciones, también casi exclusivamente compuestas por el producto no manufacturado, cayeron un 10,7% en tonelaje y 19,2% en valor (cuadro Tba-I). El déficit comercial se minoró en un 21,9%, descendiendo a 23,864 M€ (cuadro Tba-II).

La turba se adquirió en Alemania (42,1%), Letonia (22,9%), Países Bajos (11,1%), Lituania (7%), Estonia (5,9%), Bélgica (3,6%) y otros 16 países (7,4%); las manufacturas se trajeron casi exclusivamente de Países Bajos (1 218,2 t) y Alemania (88,3 t).

Las exportaciones de turba se distribuyeron mayoritariamente en Portugal (4 631,5 t), Francia (688,6 t) y Marruecos (255,3 t).

CUADRO Tba-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE TURBA (t y 10³ €)

IMPORTACIONES						
PRODUCTO	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Turba y aglomerados	168 610,0	29 344,5	169 442,9	31 911,3	140 562,5	24 013,4
VI.- Manufacturas						
-Turba manufacturada	1 296,4	671,6	1 008,4	899,1	1 317,3	953,6
TOTAL	169 906,4	30 016,1	170 451,3	31 911,3	141 879,8	24 967,0

EXPORTACIONES						
PRODUCTO	2010		2011		2012 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Turba y aglomerados	5 692,4	1 487,4	6 670,7	1 287,8	5 956,3	1 102,4
VI.- Manufacturas						
-Turba manufacturada	12,4	21,0	1,9	77,6	0,1	0,4
TOTAL	5 704,8	1 508,4	6 672,6	1 365,4	5 956,4	1 102,8

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

CUADRO Tba-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: TURBA (t)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
	Minera (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	
2001	44 492	176 583	7 483	213 592
2002	50 542	185 243	5 841	229 944
2003	56 492	206 755	5 832	257 415
2004	57 229	190 160	5 235	237 374
2005	73 176	218 237	5 277	286 136
2006	87 802	201 709	5 456	284 055
2007	87 167	192 333	6 119	273 381
2008	81 225	175 255	5 013	251 467
2009	58 678	169 537	3 592	224 623
2010	64 962	169 906	5 705	229 163
2011	86 571	170 451	6 673	250 349
2012p	61 379	141 880	5 956	197 303

Año	VALOR DEL SALDO* (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	- 22 762,0	20,8 %	79,2 %	79,9 %
2002	- 25 403,0	22,0 %	78,0 %	78,6 %

2003	- 27 722,9	21,9 %	78,1 %	78,5 %
2004	- 26 583,8	22,1%	77,9 %	78,4 %
2005	- 28 809,7	25,6 %	74,4 %	74,9 %
2006	- 30 572,6	30,9 %	69,1 %	69,7 %
2007	- 29 442,8	31,9 %	68,1 %	68,8 %
2008	- 27 821,7	32,3 %	67,8 %	68,3 %
2009	- 27 462,0	26,2 %	73,8 %	74,2 %
2010	- 28 507,7	28,3 %	71,7 %	72,3 %
2011	- 30 545,9	34,6 %	65,4 %	66,3 %
2012p	- 23 864,2	31,1 %	68,8 %	69,8 %

Fuente: Elaboración propia p = provisional

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Durante el año 2012 se produjeron 61 379 toneladas de turba. Según la Sectorización de la Estadística Minera, la mayor parte de la producción fue destinada a sus usos como fertilizante, alcanzando las 49 214 toneladas. Otro gran porcentaje del total se empleó en agricultura y jardinería (11 857 t). El resto figura como exportación.

2.- PANORAMA MUNDIAL

Finlandia, Suecia, Bielorrusia, Alemania, Irlanda, Letonia y Rusia lideraron durante el año 2012 la producción de turba. En estos países y generalmente en el resto, la cantidad de pequeños productores de turbas continúa disminuyendo en gran parte debido al monopolio de las grandes compañías.

Últimamente se está identificando a las turberas como sumideros de carbón, los cuales almacenan mayores cantidades de dióxido de carbono por unidad de superficie que ningún otro ecosistema. Esto hace que empiece a ser prioritario preservar estas formaciones de cara a la lucha contra la contaminación y principalmente el efecto invernadero.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Según el *USGS (Minerals Yearbook, 2012)*, la producción mundial de turba se situó en 25 500 kt, lo que supuso un descenso de más del 8,7 % con respecto al año 2011. La mayor parte de la producción está destinada a sus aplicaciones como combustible (44%), seguido por sus usos en agricultura (36%).

PRODUCCION MUNDIAL DE TURBA (10³ t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Finlandia	8 485	6 452	4 800	4 760	4 760
Suecia	3 140	2 940	3 050	3 300	3 300
Alemania	2 826	3 085	2 868	2 934	3 048
Irlanda	4 300	4 300	5 490	4 210	1 950
Letonia	1 000	1 164	1 119	1 379	1 380
Estonia	919	529	965	927	927

Polonia	632	594	672	746	736
Lituania	536	558	342	400	386
Francia	200	200	200	200	200
Dinamarca	128	128	128	128	130
España *	81	59	65	87	61
Hungría	90	85	54	24	25
Reino Unido (e)	1	1	1	1	1
<i>Subtotal UE</i>	<i>22 338</i>	<i>20 095</i>	<i>19 754</i>	<i>16 162</i>	<i>16 904</i>
Bielorrusia	2 756	2 488	2 593	3 164	3 250
Rusia	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300
Canadá	1 151	1 131	1 262	1 139	973
Ucrania	558	691	597	736	735
Estados Unidos	615	609	628	568	488
Moldavia	475	475	475	475	475
Noruega	438	423	430	440	440
Ruanda	6	19	19	19	19
Burundi	10	11	13	8	8
Argentina	12	8	6	6	6
TOTAL(redond.)	30 600	28 800	28 000	27 900	25 500
<i>Uso agrícola</i>	<i>10 200</i>	<i>9 470</i>	<i>9 140</i>	<i>9 340</i>	<i>9 200</i>
<i>Combustible</i>	<i>15 700</i>	<i>14 300</i>	<i>14 200</i>	<i>13 400</i>	<i>11 200</i>
<i>Sin especificar</i>	<i>4 670</i>	<i>5 010</i>	<i>4 670</i>	<i>5 190</i>	<i>5 150</i>

Fuentes: Minerals Yearbook 2012, USGS; * Estad. Minera de España

Los principales productores de turba, se encuentran asociados en *International Peat Society*, desde la que dan a conocer mejor los usos, métodos de explotación y lugares donde se encuentra este recurso. En la actualidad, cuenta con 1 412 miembros repartidos en 44 países.

Peat Resources Limited (Canadá), cuyo objetivo a medio plazo es el de convertirse en la principal generadora de "energía limpia" de América del Norte, continuó siendo un referente en el sector, al utilizar las turberas que explota en Terranova como fuente de biomasa.

Ruanda firmó un acuerdo de 283 millones dólares con *Hakan Mining y Generation Industry and Trade Inc.* para crear un motor que genere energía mediante combustión de turba. El proyecto consiste en construir y operar una central eléctrica de 100 megavatios, que alcanzaría su plena capacidad operativa en 3 a 5 años. El proyecto de "peat-to-power" se traduciría en un aumento del 90% en la generación de energía total del país.

En Irlanda la producción de turba de *Bord na Móna PLC* para el año 2012 fue de 1,4 millones de toneladas, lo que supone un déficit de 63 % frente a su objetivo previsto, por lo que es su peor producción en 75 años. Esto se debe a que durante el verano de 2012 sufrieron unas precipitaciones récord durante la temporada alta de producción.

2.2.- LOS PRECIOS

El *USGS* publica anualmente el valor medio de su producción, fob mina o planta, en \$/t. De acuerdo con las cifras referenciadas, que se recogen en el cuadro siguiente, el precio medio se apreció en 2012, subiendo 1,7 \$/t (+7,5%).

En cuanto al precio medio de la turba importada por EEUU, éste ha sido de 260,29 \$/t, en 2012.

	2008	2009	2010	2011	2012
USA, fob mina, \$/t *	26,42	23,24	24,39	22,73	24,44
España, precio medio import. €/t	163,79	164,47	174,04	183,02	170,84

Fuentes: * Min. Commodity Summaries 2014, USGS; elaboración propia

En el cuadro que sigue se reproducen los precios medios en el mercado norteamericano de cuatro tipos de turba, empaquetada y a granel, durante 2009-2012, constatándose en este último año descensos considerables en los precios de la turba de *humus* (-59,3% empaquetada; -35,1 % a granel) y más moderados en los de *Sphagnum* (-23,9 % en empaquetada; -16,9 % a granel), en los de *Hypnum* (-22,0 % a granel) y la turba de juncos empaquetada (-15,5 %). La única que mejora su precio en el 2012 es la turba de juncos a granel (+17,6 %).

	2009		2010		2011		2012	
	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet
Turba de Sphagnum, \$/t	65,28	70,25	43,35	61,79	48,08	59,63	39,95	45,35
Turba de Hypnum, \$/t	28,98	30,23	30,66	33,07	33,56	nd	26,17	nd
Turba de juncos, \$/t	20,37	12,47	21,78	17,62	20,50	12,76	24,12	10,77
Turba de humus, \$/t	22,71	40,53	31,20	29,33	17,68	39,35	11,46	16,01

Fuente: Minerals Yearbook, Peat (2012 USGS); nd = no disponible

Las distintas variedades se clasifican en función del grado de descomposición del material, siendo el tipo *Sphagnum* el menos descompuesto, seguido del *Hypnum*, de juncos y, finalmente, el humus, que es el más descompuesto.

YESO

2012

El yeso es un material muy abundante en el mundo que tiene propiedades óptimas para el sector de la construcción. Sus principales aplicaciones se centran en la fabricación de cemento portland, como acondicionamiento del suelo, para carga mineral y como filtrante.

1.- PANORAMA NACIONAL

El yeso, piedra de yeso, yeso crudo, yeso natural o aljez, es, a diferencia de la anhidrita (CaSO_4) un mineral compuesto de sulfato de calcio dihidratado, ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Los depósitos de este mineral son debidos principalmente a la evaporación de disoluciones acuosas sobresaturadas de lagos o mares de poca profundidad que tuvieron lugar durante el Triásico y el Terciario.

Aunque la producción de España ha descendido notablemente en los últimos años, exceptuando en 2011, año en el que tuvo lugar una ligera recuperación, nuestro país continúa ocupando una posición muy destacada como productor mundial de yeso, pues mantiene en el mercado europeo su posición de líder indiscutible de producción así como la de principal exportador.

El sector español del yeso está mayoritariamente en manos de empresas multinacionales de matriz europea tales como *Saint Gobain* y *Lafarge* (Francia), *Knauf* (Alemania), etc. que o bien han adquirido los activos productivos de empresas nacionales preexistentes, o se han instalado directamente en nuestro país.

El *Grupo Saint Gobain* opera a través de *Saint Gobain PLACO Ibérica S.A.*, *Compañía Minera Fuente del Peral S.A.* y *Yesos María Morales S.A.* *Placo* cuenta con 8 centros de fabricación tanto de yeso en polvo como de PYL, así como 7 canteras distribuidas por toda la geografía peninsular.

El grupo *Uralita*, es líder en España en el mercado de placas de yeso y segundo mayor productor de yeso en polvo. El grupo posee instalaciones productoras de yeso en polvo en Martos (Jaén), Alicante, Mañeru (Navarra), Beuda (Gerona) y Valdemoro (Madrid), fabricando además en el municipio madrileño placas de yeso.

La empresa alemana *Knauf*, uno de los líderes mundiales del sector, cuenta con cantera y fábrica en Guixers (Solsones, Lleida), donde consume 240 000 t/año de yeso, con una capacidad productiva de 30 Mm²/año, (66 metros lineales por minuto). La instalación de Escúzar (Granada) cuenta con una capacidad productiva de 50 millones de m²/año, a una velocidad de 100 m lineales/minuto. Entre ambas instalaciones proporcionan a la empresa *Knauf* un 35 % de cuota de mercado entre España y Portugal.

Las empresas pequeñas de tipo familiar abundan en nuestra geografía y producen una buena parte de las escayolas y yesos para la construcción de la industria nacional, con producciones individuales de alrededor de 50 000 t/año. Entre otras se pueden citar *Escayolas Fidensa SL* y *Yesos Juárez-Hernández*, en Toledo; *Hermanos Ruiz Dorantes SL*, con cantera en Cádiz y planta en Sevilla; *CALCINOR, S.A.* (Guipúzcoa) como ya se comentó en la dolomía, mineral del que sí es gran productor, está presente en el sector mediante una participación minoritaria en la compañía *Yesos Albi S.A.* (Burgos). *Yesos María Morales S.A.* es otra empresa con sede en Madrid que se dedica a la extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra.

El holding *Grupo Torralba*, al que pertenecen *Explotaciones Río de Aguas, S.L.* y sus filiales *Medigyps, S.L.* y *Transportes La Fama, S.A.*, explota yeso en Almería. La citada *Explotaciones Río de Aguas, S.L.* actualmente son el primer exportador mundial de piedra de yeso natural para las industrias del cemento y de los prefabricados de yeso, con más de 4 Mt comercializadas anualmente, vía marítima operando desde los puertos de Garrucha, Almería y Carboneras, desde los que es capaz transportar más de 300 buques anuales de mineral a fábricas ubicadas en Francia, Reino Unido, Holanda, Bélgica, Alemania, Países Escandinavos, Estados Unidos, Venezuela, etc. Ésta y otras empresas del *Grupo*

Torralba actúan como transportistas de las grandes compañías mundiales en lo que a consumo de yeso se refiere, como son *Lafarge S.A.* , *Knauf Gips KG*, *CEMEX S.A.B. de C.V.* y *Holcim Ltd.*

El sector yesero nacional cuenta con la *Asociación Técnica y Empresarial del Yeso (ATEDY www.atedy.es)*, miembro de la federación europea *Eurogypsum* que agrupa actualmente a 16 países con objeto de promover el desarrollo de la industria del yeso a escala europea (www.eurogypsum.org).

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA.

Durante el año 2012 volvió a bajar la producción de yeso, dejando la producción en niveles del 94, suponiendo un descenso de 17,2 % con respecto al 2011. Como se puede observar en la tabla, Andalucía sigue liderando con firmeza el sector del yeso en España.

La producción proviene de 26 provincias repartidas en 11 comunidades autónomas, con un total de 92 explotaciones, en las cuales han trabajado 528 empleados (56% plantilla propia, resto subcontratas).

Comunidad	2008	2009	2010	2011	2012	%12/11
Andalucía	5 865 786	3 912 916	3 810 863	4 906 587	4 111 380	-16,2
Madrid	1 033 677	784 447	591 137	629 846	525 995	-16,5
Cataluña	863 832	665 144	595 115	573 616	459 720	-19,8
Aragón	746 022	510 484	279 120	296 920	309 659	4,3
Castilla-La Mancha	1 045 845	724 167	524 942	561 520	251 095	-55,3
Com.Valenciana	662 220	469 788	293 913	279 523	212 699	-23,9
Castilla-León	597 912	449 516	293 483	199 639	177 690	-11,0
La Rioja	522 064	283 269	361 949	221 006	148 239	-32,9
Murcia	237 250	223 132	118 786	100 652	87 066	-13,5
Navarra	156 545	138 768	108 734	41 555	29 954	-27,9
Baleares	37 761	19 784	12 207	14 883	16 135	8,4
TOTAL (toneladas)	11 768 907	8 181 415	6 990 249	7 825 747	6 478 923	-17,2

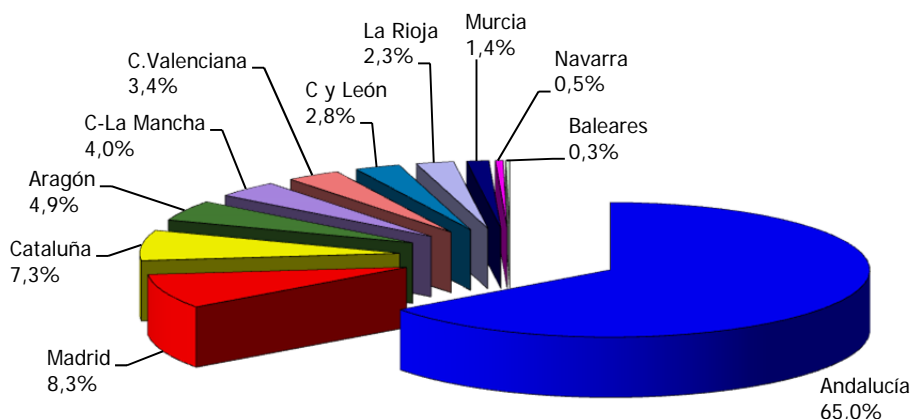
Fuente: Estadística Minera de España.

Como se ha comentado anteriormente, Andalucía es la autonomía con mayor producción de yeso, aportando un 65,0 % del total de España. Almería es la provincia con mayor producción, ya que supone el 56,5% del total nacional. Tras Andalucía, se sitúa Madrid, con el 8,3 %. Ambas descendieron su producción en similares porcentajes. La mayor caída ha tenido lugar en Castilla-La Mancha la cual ha visto reducida su producción en más de la mitad respecto al año anterior. Solamente Aragón ha aumentado ligeramente la producción en el presente ejercicio.

El precio medio del yeso producido en España, según la Estadística Minera, alcanzó los 7,39 euros por tonelada (+0,80 €/t, con respecto a 2011).

La figura incluida a continuación refleja la distribución porcentual de la producción por autonomías, en 2012:

Distribución de la Producción Nacional de Yeso 2012



Fuente: Estadística Minera de España 2012.

1.2. RESERVAS Y RECURSOS

Los recursos españoles de yesos son ilimitados como se desprende del extenso plan de investigación de yesos realizado por el IGME, entre 1968 y 1989 y de las investigaciones realizadas por las empresas explotadoras.

El ingente volumen de recursos alcanza la impresionante cifra de 60 000 Mt en todo el país. Es obvio que no todos los recursos evaluados alcanzarán el nivel de explotabilidad adecuado para poder denominarlos reservas pero, no obstante, se puede afirmar que las reservas nacionales de yeso son prácticamente inagotables, siempre que el acceso a estos recursos sea posible desde el punto de vista social y medioambiental.

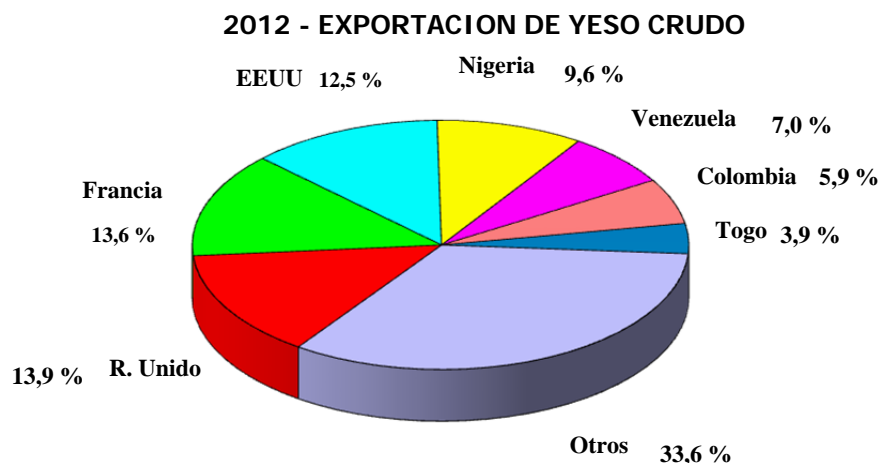
1.3.- COMERCIO EXTERIOR

En 2010, la Nomenclatura Combinada Intrastat agrupó las posiciones 2520.20.10 (yeso calcinado de construcción) y 2520.20.90 (los demás yesos calcinados) en una sola, 2520.20.00, "yeso fraguable". En 2012, las importaciones disminuyeron un 6,5% en yeso crudo equivalente, con caídas en yeso crudo (-9,6%), fraguable (calcinado de construcción y para escayolas, -4,3%) y paneles y placas (-8,9% en m²), y alza en las demás manufacturas (+110%), bajando su valor un 31% en relación a 2011. Las exportaciones, por el contrario, aumentaron un 10,4% en yeso crudo equivalente, con alzas en crudo (11,9%) y paneles y placas (22,7% en m²), y recortes en fraguable (-20,5%) y las demás manufacturas (-50,5%), pero el valor conjunto descendió un 0,2%. El saldo positivo de la balanza comercial correspondiente se incrementó en un 7,2%, ascendiendo a 100,085 M€ (cuadros Yes-I y II), de los que 47,508 M€ correspondieron a los minerales y 52,577 a sus transformados.

Los paneles, placas, tabiques, etc., importados, que sumaron 5 762 192 m², aportaron el 76,9% del valor total, con un 12,1% para el yeso fraguable, 5,3% para el crudo y 5,7% para las demás manufacturas (baldas, molduras, etc.). El yeso crudo provino principalmente de Marruecos (8 400 t), Francia (2 905,3 t), Alemania (383,9 t) y Portugal (222,1 t); el fraguable, de Francia (3 121,7 t), Portugal (750,6 t), Alemania (663,3 t) y Marruecos (660 t), y los paneles y placas, de Alemania (38,8%) y Portugal (36,1%), más un 6,3% de Italia, 5,3% de Turquía, 3% de Francia y 10,5% de otros 9 países.

La exportación de prefabricados de escayola (placas, paneles, etc.; 47 032 457 m²) aportó el 53,7% del valor total; el yeso crudo, el 36,9%; el yeso fraguable, el 6,6%, y las demás manufacturas, el 2,8%. El yeso crudo se destinó a los países indicados en el gráfico adjunto; el concepto "otros" incluye a

40 países. El 47,5% de las ventas de yeso fraguable se dirigió a Portugal, con un 21,7% para Francia, 6,7% para Colombia, 3,1% para Argelia y un 21% repartido entre otros 52 países, mientras que las de paneles y placas, etc, de escayola, reforzada o no con papel o cartón, se distribuyeron en Francia (56,2%), Portugal (18,8%), Brasil (9,6%), Chile (2,9%) y 41 países más (12,5%).



CUADRO Yes-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE YESO
(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Natural; anhidrita	20 776,2	1 078,1	13 207,4	798,2	11 942,9	812,5
- Fraguable	6 020,6	2 143,1	5 798,8	2 460,0	5 547,9	1 837,6
Total		3 221,6		3 258,2		2 650,1
VI.- Yeso manufact.						
- Placas, paneles, etc	42 122,3	16 760,2	59 245,9	17 968,6	50 303,7	11 742,9
- Las demás manufact.	2 201,5	981,1	606,6	918,8	1 274,1	876,3
Total		17 741,3		18 887,4		12 619,2
TOTAL		20 962,9		22 145,6		15 269,3

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Natural; anhidrita	2 678 452	27 896,3	3 379 570	33 098,5	3 780 980	42 578,6
-Fraguable	165 424,2	9 394,6	170 384,1	9 245,3	135 415,0	7 579,8
Total		37 290,9		42 343,8		50 158,4
VI.- Yeso manufact.						
-Placas, paneles, etc	300 491,0	63 443,4	351 898,8	69 024,9	348 645,4	61 923,5
-Las demás manufact.	10 212,6	3 844,0	13 131,1	4 174,8	6 504,9	3 272,2
Total		67 287,4		73 199,7		65 195,7
TOTAL		104 578,3		115 543,5		115 354,1

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

CUADRO Yes-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: YESO (t de mineral crudo equivalente)

Año	PRODUCCION Minera (t) (P₁)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P₁+I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	11 909 153	103 660	3 508 640	8 504 173
2002	11 218 410	249 247	4 296 470	7 171 187
2003	11 366 375	331 602	3 815 385	7 882 592
2004	12 533 972	127 200	3 970 888	8 689 365
2005	14 453 053	175 576	4 094 379	10 534 250
2006	15 330 267	317 345	4 207 096	11 440 516
2007	14 535 422	242 545	3 945 947	10 832 020
2008	11 768 907	214 398	4 145 053	7 838 252
2009	8 181 315	101 689	2 840 119	5 442 885
2010	6 990 249	90 552	3 302 497	3 778 304
2011	7 825 747	87 638	4 041 491	3 871 894
2012p	6 478 923	81 947	4 460 307	2 100 563

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P₁/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 91 835,000	> 100 %	-	0,9 %
2002	+ 91 085,347	> 100 %	-	2,2 %
2003	+ 81 408,279	> 100 %	-	2,8 %
2004	+ 81 135,600	> 100 %	-	1,0 %
2005	+ 84 842,600	> 100 %	-	1,2 %
2006	+ 56 227,100	> 100 %	-	2,0 %
2007	+ 76 025,600	> 100 %	-	1,6 %
2008	+ 94 584,200	> 100 %	-	1,8 %
2009	+ 96 667,700	> 100 %	-	1,2 %
2010	+ 83 615,400	> 100 %	-	1,3 %
2011	+ 93 397,000	> 100 %	-	1,1 %
2012p	+ 100 084,400	> 100 %	-	1,2 %

Fuente: Elaboración propia

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La evolución reciente de la demanda aparente de yeso crudo, previa transformación de los intercambios internacionales del calcinado en el crudo necesario para su obtención y tras el cálculo del utilizado para la obtención de los prefabricados objeto del comercio exterior, puede verse en el cuadro Yes-II.

Según los datos de Sectorización de la Estadística Minera, de la producción minera de yeso crudo en 2012, 2 954 kt se dedicaron a la exportación, 545 kt a la fabricación de cementos, alrededor de 2 845

kt a la calcinación (yeso de construcción, escayola, tabiques y paneles, molduras, etc.) y 10 kt para cales.

Por otro lado, existen otros usos que son relativamente novedosos, como fertilizante para aportar azufre y calcio al terreno, y en tratamientos de remediación medioambiental, principalmente en terrenos afectados por metales pesados, pues ayuda a sustituir el sodio por el calcio permitiendo que el primero drene y no afecte a los vegetales, en los que a diferencia de la cal, no aumenta el pH del medio.

2.- PANORAMA MUNDIAL

El yeso es muy abundante en la naturaleza, por lo que sólo se explotan los depósitos más accesibles y de mayor calidad. La extracción suele hacerse a cielo abierto, si bien hay algunas explotaciones subterráneas. No es necesaria tecnología compleja para su explotación y apenas requiere tratamiento (trituración y molienda). Puede decirse que hay pocos países que no dispongan de depósitos en explotación o potencialmente explotables, sin embargo las principales áreas productoras son los países industrializados: Norteamérica, Europa Occidental y Lejano Oriente. Ello es debido al bajo precio del yeso, que hace que su producción sólo sea rentable a escasa distancia de los principales mercados o bien si es relativamente barato su transporte en barco. Sólo unos pocos países son importantes exportadores de yeso: Canadá, México, España y Tailandia. La mayoría de los países de Oriente Medio consumen todo el yeso que producen, con la excepción de Irán, que exporta anualmente más de 1 Mt.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Según el *BGS*, la producción mundial de yeso aumentó ligeramente en 2012, alcanzando 3,5 millones de toneladas más que el año anterior.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE YESO (t)

	2008	2009	2010	2011	2012
España	11 768 907	8 181 415	6 990 249	7 825 747	6 478 923
Francia (a)	2 339 380	3 351 339	2 065 814	2 452 204	(e) 2 500 000
Alemania	2 112 000	1 898 000	1 822 000	2 021 000	1 949 000
Reino Unido (e)	1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 700 000
Italia (e)	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000
Polonia (a)	1 481 000	1 326 928	1 399 000	1 225 600	1 227 900
Austria (a)	1 087 259	910 945	872 273	815 438	791 961
Grecia (a)	(a)1 000 000	730 000	600 000	587 000	746 000
Rumania	372 731	800 000	639 010	(e) 660 000	(e) 600 000
Chipre	412 000	317 000	330 000	335 000	327 800
Portugal	372 731	400 000	336 755	337 272	264 427
Irlanda (e)	600 000	400 000	300 000	300 000	200 000
Bulgaria	21 200	127 600	109 200	114 800	113 700
Eslovaquia (a)	152 000	131 000	87 000	88 000	88 000
Rep. Checa	35 000	13 000	5 000	11 000	14 000
Hungría (a)	15 940	19 766	20 000	3 000	-
<i>Subtotal UE</i>	<i>34 312 888</i>	<i>21 906 993</i>	<i>18 876 301</i>	<i>20 350 461</i>	<i>18 601 711</i>
México	6 933 279	7 542 721	6 477 590	6 463 861	9 456 478
Brasil	3 100 000	2 348 390	2 638 096	3 228 931	(e) 3 000 000
Argentina	1 257 310	1 356 025	1 346 535	(e) 1 350 000	(e) 1 350 000

Chile	773 749	723 928	758 011	917 759	799 064
Perú	495 212	320 887	313 025	479 950	390 705
Colombia (e)	700 000	700 000	200 000	200 000	200 000
Guatemala	127 387	18 733	58 924	77 009	99 628
R. Dominicana	369 592	77 201	85 880	61 161	(e) 60 000
China (e)	38 000 000	37 000 000	37 000 000	37 000 000	37 000 000
Irán	11 251 070	11 251 070	11 913 979	14 657 191	(e) 14 000 000
Tailandia (a)	8 989 082	8 989 082	10 708 749	11 608 222	10 734 110
Estados Unidos	14 400 000	14 400 000	8 800 000	8 900 000	(e) 9 900 000
Iraq	1 279 000	5 026 495	8 276 733	11 350 170	9 424 214
India	3 715 978	3 715 978	4 346 700	3 202 081	3 529 000
Rusia (e)	3 600 000	2 900 000	2 900 000	3 000 000	3 100 000
Australia	4 136 300	3 708 700	3 567 800	3 294 400	3 013 000
Canadá (a)	5 797 000	3 540 000	2 717 000	2 555 000	2 550 000
Egipto (a)	2 400 000	2 400 000	1 668 000e	(e) 2 138 000	(e) 2 193 000
Argelia	1 671 651	1 756 781	1 609 605	1 800 000	2 000 000
Omán	179 800	333 400	653 200	1 254 100	1 915 300
Pakistán	660 473	800 084	853 590	885 368	1 260 021
Otros	7 550 229	6 383 532	14 247 282	8 826 336	12 523 769
TOTAL (redond.)	151 700 000	137 200 000	137 300 000	143 600 000	147 100 000

Fuentes: BGS * Minerals Yearbook 2008-2012; USGS 2011 para EEUU
e = estimado a =Yeso y anhidrita.

China lidera el sector aportando el 25,1% de la producción mundial, seguida por Irán con el 9,5%. Los datos del *USGS* indican para China una producción aún mayor, que habría alcanzado los 48 Mt tanto para 2011 como para 2012, llegando hasta los 50 Mt según sus previsiones de 2013, por lo que hay un desfase de 5 a 10 Mt de la producción mundial total según cual sea la fuente consultada.

Cabe destacar el importante papel que juega España en el mundo del yeso, siendo el séptimo productor mundial con casi 6,5 millones de toneladas, bajando un puesto con respecto a 2011 debido al gran aumento de producción de México con 3 Mt más producidas en 2012 con respecto al año anterior que le elevan al quinto puesto, con Iraq prácticamente a la par.

En este sector seis productores poseen más del 75% del mercado en todo el mundo: *Georgia Pacific, Knauf Gips KG, Lafarge, National Gypsum Company, Saint-Gobain y Yoshino Gypsum Co., Ltd.*

Lafarge opera actualmente en 64 países de todo el mundo para lo que cuenta con 65 000 empleados. Es una empresa que produce cementos, áridos y hormigones destinados por norma general al sector de la construcción. Actualmente se está orientando a los mercados con un crecimiento fuerte, especialmente Asia y Oriente Medio.

La alemana *Knauf Gips KG* dispone de 53 canteras y otras 12 minas repartidas en 23 países con unas reservas de 1 100 millones de toneladas de materia prima.

En China, destaca la empresa *Beijing New Building Materials Public Limited Company*, cuya base principal de producción está situada en Beijing, con más de un 50 % de cuota de mercado de China. Dispone de numerosas plantas localizadas en Shandong, Jiangsu y Hebei.

YESO EN EUROPA

La Unión Europea ha contado en 2012 con una producción de yeso superior a los 18,6 millones de toneladas, siendo España, Francia y luego Alemania los países con mayor aportación. Eurogypsum llega mucho más allá del proceso de extracción pues contempla la industria del yeso y anhidrita como la totalidad del ciclo de vida del producto, por lo que cifra la facturación europea en más de 7 500 millones de euros, y contabiliza en más de 160 canteras y 200 fábricas (plantas de yeso en polvo, plantas de bloques de yeso, etc.) el total de infraestructuras, con las que se genera empleo directo a 28 000 personas e indirecto a 850 000. En la actualidad, el sector opera también desarrollando funciones de reciclado pues los productos de yeso son totalmente reciclables, y no pierden sus propiedades a lo largo del tiempo.

En España, las PYMEs para la fabricación de yeso en polvo, cuentan con un empleo directo de más de 2 300 empleados, operando en 26 canteras y 33 plantas.

2.2.- PERSPECTIVAS

Además de la producción minera, el yeso se obtiene cada vez en mayor cantidad como subproducto en diversos procesos industriales. La principal fuente de generación procede de la desulfuración en centrales térmicas de carbón, aunque también se obtienen cantidades menores en procesos de neutralización, producción de fertilizantes y obtención de dióxido de titanio vía sulfato, razón por la que se estima que, de mantenerse el consumo de yeso, la demanda del mismo proveniente de otras vías puede aumentar, en detrimento del extraído en cantera. Como muestra, en 2012, en EEUU se produjeron 11,8 Mt de yeso de desulfuración.

Otra fuente cada vez más importante de yeso es el reciclado de paneles y residuos de las plantas de fabricación de los mismos. Cada año se generan millones de toneladas de residuos de yeso procedentes de demolición de edificios, instalación de placas de yeso y recortes generados en el proceso de fabricación. Entre un 10 y un 12% de los paneles empleados en construcción y rehabilitación de viviendas es descartado con recortes o residuos. El yeso reciclado se utiliza principalmente para fines agrícolas y como materia prima para la fabricación de nuevos paneles de yeso. (*USGS Minerals Yearbook, y USGS Mineral Commodity Summaries*).

2.3.- LOS PRECIOS

Tras la renuncia de *Industrial Minerals* en octubre de 2002 a publicar datos sobre el valor de la producción cruda británica (que, por otra parte, se mantenía invariable en 6-12 £/t), la única información disponible se refiere a los precios medios recibidos por los productores norteamericanos de yeso crudo y calcinado fob mina o planta, del yeso crudo para cemento y agricultura, de la escayola y de 15 productos prefabricados, de los que se ha tomado la media ponderada del valor de la producción de tabiques y paneles. Su evolución durante los últimos cinco años es la recogida en el cuadro siguiente, junto con el valor medio de las importaciones y exportaciones españolas.

En 2012, los precios medios del crudo fob mina y calcinado fob planta en EEUU permanecieron inalterados. En cuanto a las exportaciones españolas, los datos provisionales disponibles indican que sus precios medios subieron en dicho año el 15% en el del crudo y 3,1% en el del fraguado (calcinado), y bajó el 26,9% en tabiques y paneles.

	2008	2009	2010	2011	2012
EEUU, \$ / t					
-Crudo, fob mina *	8,70	8,50	6,90	7,00	7,00
-Calcinado, fob planta *	42,60	35,00	29,70	30,00	30,00

-Crudo, para cemento	15,21	15,52	17,21	16,78	sd
-Crudo, para agricultura	33,89	22,95	52,26	59,15	sd
-Escayola	191,00	148,00	345,00	356,00	sd
-Tabiques, media ponderada, \$/100 m ²	275,35	260,96	276,62	260	sd
España, € / t					
-Crudo, ex mina **	5,93	6,30	5,46	6,55	7,39
-Crudo, exportación	9,52	17,26	22,84	9,79	11,26
-Calcinado construcción, exportación	78,33	60,68	56,79	54,26	55,97
-Los demás calcinados, exportación	81,04	33,75			
-Tabiques, etc., €/100 m ² , exportac.	186,91	180,76	176,68	180,15	131,66
-Crudo, importación	32,51	31,08	51,89	60,43	68,03
-Calcinado construcción, importación	308,27	256,47			
-Los demás calcinados, importación	71,13	385,02	355,46	424,38	331,22
-Tabiques, etc, €/100 m ² , importac.	266,37	304,80	309,23	284,08	203,79

Fuentes: Min. Yearbook 2008-2011, USGS, * Min. Comm. Summ. 2013, USGS ** Estad. Minera de España; elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

En relación con los precios medios de los demás yesos calcinados importados, debe tenerse en cuenta que dentro de esa partida arancelaria tienen cabida, junto con la escayola para construcción, etc., determinados tipos de alto valor añadido (como es el caso del empleado en joyería), por lo que los precios medios por tonelada dependerán de los tonelajes importados de unos tipos u otros.

7. Aguas minerales y termales

AGUAS MINERALES Y TERMALES

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- AGUAS MINERALES NATURALES

Dentro del conjunto de aguas subterráneas se encuentra el agua mineral, que procede de depósitos subterráneos profundos y puede salir hacia el exterior espontáneamente a través de un manantial o mediante una perforación. El origen de estos depósitos es la lluvia, que tras ser absorbida por la tierra, queda retenida por una capa impermeable formando un acuífero. Los terrenos que el agua atraviesa en ese camino actúan como un filtro que elimina los microorganismos y las sustancias extrañas, pero además, la lenta percolación del fluido dentro de estos depósitos (del orden de centímetros al día), hace que se disuelvan en ella minerales procedentes de las rocas con las que está en contacto. El resultado es un agua de alta pureza, con contenido de los minerales que se adquirieron hasta su depósito y que posee una composición química prácticamente constante, lo que la diferencia de las aguas de ríos, lagos y embalses, que pueden estar contaminadas por vertidos industriales o domésticos.

Una clasificación realizada por el Instituto Nacional de Consumo (INC), diferencia las aguas minerales según su composición como hiposódicas diuréticas (menos de 20 mg/l), de mineralización débil (con aportes de calcio inferiores a 150 mg/l y aportes de magnesio de menos de 50 mg/l), de mineralización fuerte (con residuo seco superior a 1 500 mg/l), bicarbonatadas (con más de 600 mg/l de bicarbonatos), sulfatadas (con más de 200 mg/l de sulfatos), cloruradas (con más de 200 mg/l de cloruro), cálcicas (con más de 150 mg/l de calcio), magnésicas (con más de 50 mg/l de magnesio), fluoradas (con más de 1 mg/l de fluoruros), ferruginosas (con más de 1 mg/l de hierro) y aguas sódicas (con más de 200 mg/l de sodio).

La legislación (RD 1074/2002, de 18 de octubre, por el que se regula el proceso de elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasada) para el agua mineral, sólo permite dos modificaciones en el agua mineral natural, ambas para mejorar la calidad sin variar sensiblemente la composición inicial y éstas son:

- Eliminar compuestos naturales inestables como hierro y azufre (para evitar color, olor o sabor no deseables).
- Modificar su contenido en gas carbónico, para conseguir "aguas con gas".

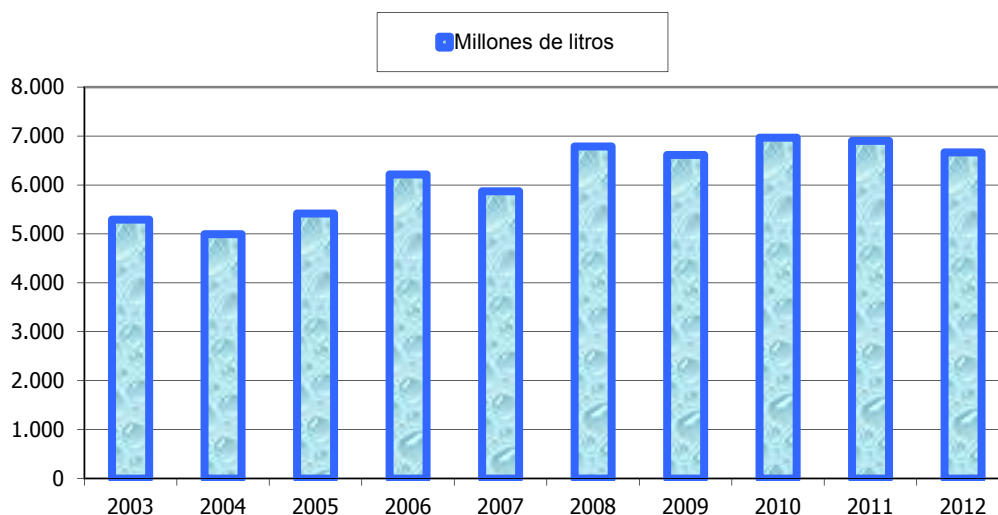
1.1.1 PRODUCCIÓN

El IGME elabora desde hace años la estadística nacional de producción de aguas minerales, que proporciona información por Comunidades Autónomas, tanto sobre las plantas de envasado de agua mineral como sobre los balnearios existentes. Se incluyen las características hidroquímicas de las aguas consideradas.

Como se observa en la tabla Potencial hidromineral (IGME), la evolución del sector durante los últimos años ha sido, en líneas generales, positiva. Tras estos incrementos de la producción, en 2012 ésta ha descendido hasta niveles de 2009, con una caída de más del 3 %.

AGUA MINERAL ENVASADA: EVOLUCIÓN DEL SECTOR

	Litros
2002	4 554 595 000
2003	5 293 141 287
2004	4 994 193 518
2005	5 415 342 626
2006	6 215 321 472
2007	5 872 739 587
2008	6 787 729 681
2009	6 615 575 352
2010	6 968 704 849
2011	6 902 359 010
2012	6 666 436 417

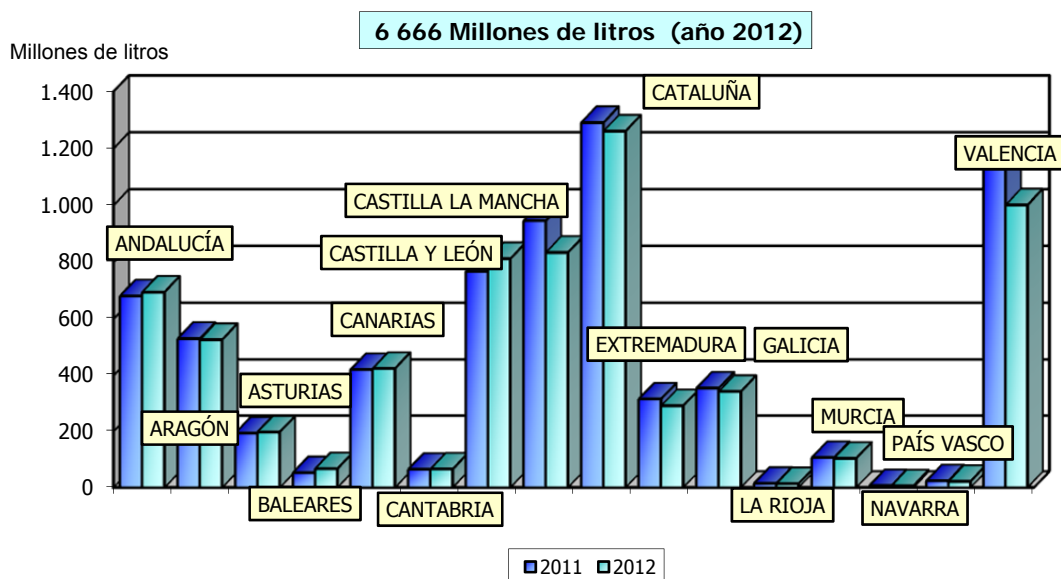


Fuente: Potencial hidromineral. IGME

Las CC.AA con mayor producción siguen siendo las mismas de años anteriores: Cataluña (18,9 %), Valencia (15 %), Castilla-La Mancha (12,5 %), Castilla y León (11,1 %) y Andalucía (12,2 %) han producido más del 69 % del total nacional.

Solamente seis CCAA han incrementado su producción. Baleares encabeza el mayor aumento con un crecimiento de 26,4 % (+14 millones de litros con respecto a 2011). A continuación, Castilla y León (5,7 %), Asturias (2 %), Andalucía (1,9 %), Cantabria (1,5 %), y por último, Canarias (1 %).

PRODUCCIÓN DE AGUA MINERAL POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



Fuente: IGME (www.igme.es)

Además del agua mineral natural, la legislación española considera otros tipos de aguas envasadas como son las aguas de manantial, aguas preparadas y aguas de consumo público envasadas. Aproximadamente un 96% del agua envasada es sin gas.

A nivel nacional, los datos económicos conocidos son los publicados por la [Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebida Envasadas \(ANEABE\)](#), que engloba, junto a las aguas minerales naturales, las de manantial y las potables tratadas, sin que salvo en lo relativo a producción y formas de envasado, se suministre otro tipo de información socio-económica.

Según [ANEABE](#), la producción de agua envasada en 2011 ha disminuido un 2,7 %, para quedar en 5 027 millones de litros, lo que representa 107 litro *per cápita*. La Asociación no ha publicado aún datos posteriores a esta fecha.

El agua mineral natural supone la mayor parte de la producción de agua envasada, y su peso en el total se mantiene en el 96% en los últimos años; otro 2% es agua de manantial y 2% restante agua potable preparada.

En los últimos años sector ha evolucionado hacia políticas más sostenibles y a día de hoy sólo emplea envases y embalajes 100% reciclables y ha sido pionero en la industria alimentaria en la fabricación de envases con plástico reciclado.

Según los datos de [ANEABE](#) la industria española de aguas envasadas está compuesta por cerca de un centenar de empresas distribuidas por todo el territorio nacional y dan empleo directo a más de 5 000 personas en zonas normalmente rurales ya que los lugares de captación deben instalarse próximos a los acuíferos. Se trata de un sector dinámico cuyas cifras de facturación anuales durante el último quinquenio rondan los 900 millones de euros.

Diez grandes grupos dominan el mercado español. La compañía francesa *Groupe Danone SA* domina aproximadamente una quinta parte del mercado a través de su filial *Aguas de Font Vella y Lanjarón, S.A.*; con cuotas cercanas al 10%, figuran los grupos *Acqua Minerale San Benedetto S.p.A* (*Fuente Primavera, Fuencisla y Font Natura*) y *Grupo Leche Pascual, S.A* (*Pascual Nature, Bezoya y Cardó*). Otros grupos importantes son los españoles *Group Vichy Catalán* (*SA Vichy Catalan, Malavella SA, Fontdor SA, Agua Les Creus SA, y Font del Regàs SA*), *Mondariz* (*Aguas de Mondariz - Fuente del Val SA*), el *Grupo Osborne* (*Solán de Cabras S.L.*),

Grupo Damm (*Gestión Fuente Liviana S.L, Veri*) y el grupo asturiano *Aguas de Fuensanta S.A* que además de producir a partir de su matriz participa en el sector con sus filiales *Innovación de Bebidas S.A (INBESA)* -manantial *Galea-* y *Aguas De Font De L'om S.A.* Por otro lado también se encuentran presentes en el mercado compañías como *Nestlé Waters (Nestlé Aquarel y Nestlé Pure Life)*, *The Coca-Cola Company (Aquabona)* y *PepsiCo, Inc. (Aquafina)*.

1.1.2.- COMERCIO EXTERIOR

El comercio exterior de aguas envasadas es insignificante en comparación con los niveles de producción y consumo, representando las importaciones menos del 0,5% de estos, y del 1% las exportaciones.

En 2012, los datos provisionales avanzados por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Tributaria indican el mantenimiento del valor de las compras externas (-0,1% respecto al año anterior), con aumento del 17,2% en mineral natural y descensos del 61,3% en mineral artificial y 44,6% en las demás aguas potabilizadas, hielo y nieve, y una considerable caída de las exportaciones (-19,3%), particularmente sensible en mineral natural (-15,3%), pero también en la artificial (-7,3%) y en las demás (-38,8%) (cuadro Amn-I). En consecuencia, el saldo de la balanza comercial registró un déficit de 1 167,2 k€ en agua mineral natural (superávit de 1 881,1 k€ en 2011) y un superávit de 1 545,8 k€ (1 308,7 k€) en la artificial y las demás aguas.

El 87,1% del valor total de las importaciones realizadas en 2011 (74,3% en 2011) y el 74,4% de las exportaciones (70,9% en 2011) correspondieron a las aguas minerales naturales, siendo la Unión Europea nuestra abastecedora casi exclusiva de éstas (> 97%) y el principal destino (> 60%). En dicho año disminuyeron fuertemente los intercambios de agua mineral artificial y de las demás aguas potabilizadas, tanto de las compras (que bajaron de 6 136,71 Hl de mineral artificial y 6 211,8 t de las demás en 2011 a 2 810,96 Hl y 3 130,2 t, respectivamente, en 2012) como de las ventas (35 542,81 Hl y 35 508,6 t en 2011 y 16 400,64 Hl y 25 734,6 t en 2012, respectivamente), significando el 12,9% del valor total de las importaciones y el 25,6% del de las exportaciones.

La importación de agua mineral natural aumentó notablemente en 2012, a 27 298 720 litros (34% más que en 2011), correspondiendo 17 075 947 (+24,2%) a la sin gas y 10 222 773 (+54,3%) a la gasificada. Su valor, sin embargo, sólo subió en un 17,2% (14,8% en la no gasificada y 23,6% en la gasificada), con descensos del 7,5% en el precio medio de la primera y del 19,9% en el de la segunda, como puede apreciarse en el cuadro siguiente, en €/l.

		2008	2009	2010	2011	2012p
IMPORTACION	Mineral nat. sin gas	0,236	0,320	0,350	0,454	0,420
	Mineral nat. con gas	0,341	0,323	0,444	0,341	0,273
EXPORTACION	Mineral nat. sin gas	0,113	0,110	0,106	0,126	0,188
	Mineral nat. con gas	0,177	0,240	0,228	0,235	0,305

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior p = provisional

La exportación de agua mineral natural disminuyó fuertemente en volumen en 2012, descendiendo a 39 695 161 litros (-46,5% respecto al año anterior). El agua sin gas sumó 28 369 923 litros (-55,9%), suponiendo el 71,5% del volumen total, mientras que la gasificada subió a 11 325 238 litros, un 16,1% más que en 2011. El valor conjunto, en cambio, descendió más moderadamente, en un 15,3%, con caída del 33,9% en la sin gas y alza del 50,3% en la gasificada.

Las importaciones de agua mineral sin gas (expresadas en valor) procedieron mayoritariamente de Francia (58%) y Portugal (25,5%), con menores aportaciones de Alemania (6,5%), Italia (4,4%) y otros 13 países (5,6%), en tanto que las de gasificada se adquirieron en Francia (60,1%), Italia (20,2%), Alemania (6,7%), Reino Unido (6,1%), Portugal (3,5%), y 10 países más (3,4%).

Las exportaciones de agua mineral natural sin gas se dirigieron a Andorra (29,6%), Portugal (23,1%), Reino Unido (15,2%), Gibraltar (9,7%), Guinea Ecuatorial (5,8%), China (2,5%) y otros 37 países (14,1%), y las de gasificada a Andorra (35%), Francia (10,5%), Portugal (8,8%), Gibraltar (7,1%), Irlanda (6,8%), Kuwait (4,7%), Japón (4,2%) y 44 países más (27,9%).

CUADRO Amn-I.
COMERCIO EXTERIOR DE AGUAS ENVASADAS (10³ l y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Aguas envasadas						
Mineral natural sin gas	16 509,59	5 781,1	13 751,05	6 247,0	17 075,95	7 173,2
Mineral natural con gas	<u>40 38,370</u>	<u>1 795,7</u>	<u>6 624,689</u>	<u>2 257,2</u>	<u>10 222,77</u>	<u>2 791,2</u>
Total min. natural	20 547,96	7 576,8	20 375,74	8 504,2	27 298,72	9 964,4
Mineral artificial	96,610	132,0	613,671	957,3	281,096	370,7
Las demás aguas (t)	5 334,8	2 268,9	6 211,8	1 989,8	3 130,2	1 102,6
TOTAL		9 977,7		11 451,3		11 437,7

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Aguas envasadas						
Mineral natural sin gas	74293,46	7 870,5	64 393,78	8 088,4	28 369,92	5 344,8
Mineral natural con gas	<u>9437,70</u>	<u>2 147,2</u>	<u>9 756,73</u>	<u>2 296,9</u>	<u>11 325,24</u>	<u>3 452,4</u>
Total min. natural	83 731,16	10 017,7	74 150,51	10 385,3	39 695,16	8 797,2
Mineral artificial	2 756,14	927,9	3 554,28	1 316,7	1 640,06	1 220,9
Las demás aguas (t)	12 412,7	1 888,2	35 508,6	2 939,2	25 734,6	1 798,2
TOTAL		12 833,8		14 641,1		11 816,3

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

p = provisional

CUADRO Amn-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: AGUA MINERAL NATURAL (x 10³ litros)

<u>Año</u>	PRODUCCION (P _I)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (C=P _I +I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2002	4 554 595,080	46 263,517	47 427,851	4 553 430,746
2003	5 293 141,287	55 891,912	56 904,053	5 292 129,146
2004	4 994 193,518	38 768,711	75 057,288	4 957 904,941
2005	5 415 342,626	32 175,106	88 778,743	5 358 738,989

2006	6 215 321,472	39 105,924	100 448,473	6 153 978,923
2007	5 872 739,587	39 098,471	122 886,873	5 788 951,185
2008	6 787 729,681	42 889,371	94 184,173	6 736 434,879
2009	6 615 575,352	20 848,012	69 265,441	6 567 157,923
2010	6 968 704,849	20 542,614	83 715,152	6 905 532,311
2011	6 902 359,010	20 375,744	74 150,511	6 848 584,243
2012	6 666 436,417	27 298,720	39 695,161	6 654 039,976

Fuentes: ANEABE y Estadística de Comercio Exterior

Año	VALOR DEL SALDO * (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2002	- 3 167,034	> 100 %	-	1,0 %
2003	- 2 954,015	> 100 %	-	1,0 %
2004	+ 1 375,900	> 100 %	-	0,8 %
2005	+ 3 009,200	> 100 %	-	0,6 %
2006	+ 840,300	> 100 %	-	0,6 %
2007	- 1 375,000	> 100 %	-	0,7 %
2008	+ 108,700	> 100 %	-	0,6 %
2009	+ 2 194,200	> 100 %	-	0,3 %
2010	+ 2 454,800	> 100 %	-	0,3 %
2011	+ 1 881,100	> 100 %	-	0,3 %
2012	- 1 167,200	> 100 %	-	0,4 %

Fuente: elaboración propia p = provisional

A nivel europeo únicamente se autoriza la importación de aquellas aguas minerales naturales envasadas que estén inscritas como tales en el Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos, o bien, se encuentren reconocidas por otro Estado miembro. Existe una lista de empresas a las que se les reconoce el derecho a operar dentro de la Unión Europea puesto que las características del agua que comercializan han sido estudiadas y validadas. Además queda reflejado en el documento europeo, el lugar de explotación de las mismas.

1.1.3.- CONSUMO

En consonancia con la escasa cuantía del comercio exterior, el consumo aparente (producción + importación - exportación) es casi coincidente con la producción, habiendo tenido, por tanto, una evolución idéntica a la de esta; el cuadro AMN-II recoge el balance del agua mineral natural envasada en España desde 2002, habiéndose excluido por tanto la producción y comercio exterior de las demás aguas envasadas.

Según ANEABE, en su informe sobre el consumo total de bebidas no alcohólicas en España, el agua supone más del 50%, seguida por el consumo de refrescos y las bebidas de frutas.

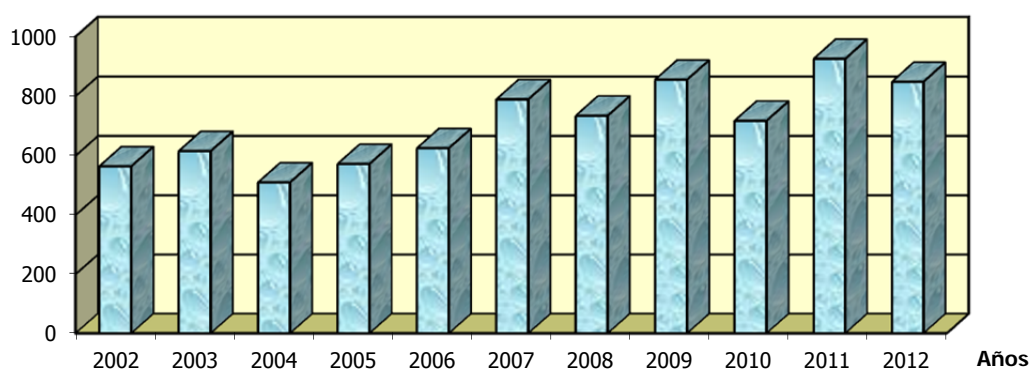
1.1.4.- AGUAS TERMALES

Las aguas termales son aquellas que emanan a la superficie terrestre con una temperatura al menos 4°C más alta que la temperatura media anual de la localización donde se encuentran puesto que han sido calentadas por formaciones geológicas subterráneas que se encuentran a mayor temperatura que la ambiental. Estas aguas son a la vez minero-medicinales al poseer minerales en su disolución y tienen ciertas características terapéuticas.

La caracterización de las aguas termales hace referencia a la temperatura; clasificándose como frías (menos de 20°C), hipotermas (de 21 a 35°C), mesotermas (de 35 a 45°C) e hipertermas (más de 45°C), y su origen, pudiendo ser magmáticas (el caudal es constante en composición y temperatura) o telúricas (el caudal varía según la época del año, al depender de la infiltración).

Con el final del siglo XX se revitaliza el sector, al calor de la importancia de la ecología, la identificación de lo natural con lo saludable, la medicina alternativa y ampliándose a conceptos no sólo de salud sino de estética, relax y cultura del ocio. Además de por su uso terapéutico, el balneario como instalación lúdica y/o de descanso, se presenta de una forma cada vez más habitual por lo que las cifras de usuarios están aumentando en los últimos años al ser contemplados como un nuevo tipo de turismo económico y diversificado por toda la geografía española.

Agüistas (en miles)



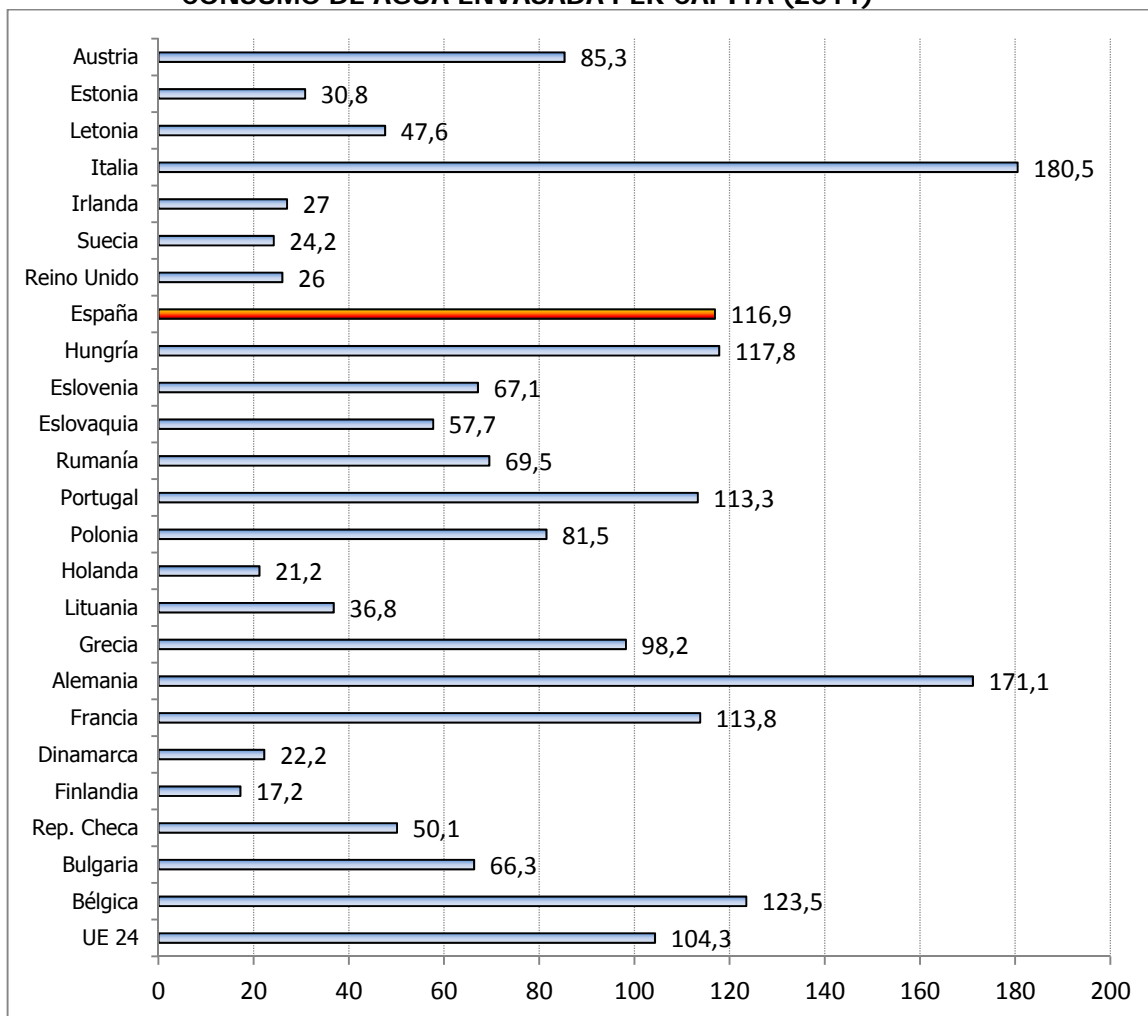
Aunque con algunos altibajos, la tendencia del número de "agüistas", usuarios de instalaciones de aguas termales, es claramente creciente. En 2012, se ha llegado a la cifra de 848 000 personas, lo que supone una bajada del 8,2 % con respecto a 2011.

Las cifras de ingresos del sector son difícilmente cuantificables. La mayor o menor actividad de las instalaciones balnearias se suele medir por el número de agüistas que las utilizan. Muchos de los balnearios cuentan con instalaciones hoteleras, en las que puede contabilizarse el número de pernoctaciones. Otros usuarios no residen en ellas, pero sí se benefician de las propiedades de sus aguas.

2.- PANORAMA INTERNACIONAL

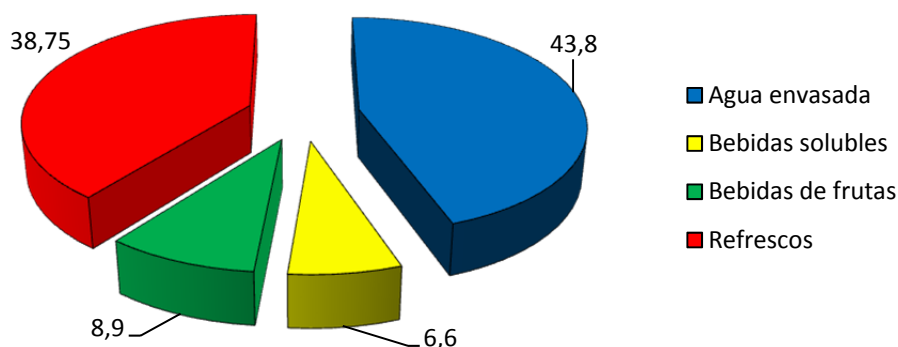
Según la *Federación Europea de Aguas Envasadas (EFBW)* el sector se encuentra en un buen momento. Los países con mayor consumo de agua envasada siguen siendo, claramente destacados, Italia y Alemania, seguidos por Bélgica, Hungría, España, Francia y Portugal, todos ellos con más de 100 litros *per capita*.

CONSUMO DE AGUA ENVASADA PER CAPITA (2011)



Fuente: Canadean Ltd. Citado por Federación Europea de Aguas Envasadas (EFBW).

Consumo en Europa (%)



En cuanto a producción, las cifras presentadas por *International Bottled Water Association (IBWA)* muestran a nuestro país como el décimo a nivel mundial en agua envasada. La cuantía expuesta por (IBWA) es, al igual que la publicada por ANEABE, significativamente inferior (un 20 %) a la del IGME para el caso español.

PAÍSES	2009	2011	% 2011/2009
EEUU	31 248,48	34 132,95	2
CHINA	15 759,76	29 096,10	13
MÉXICO	20 289,37	28 468,86	7
BRASIL	12 497,88	17 037,71	6,4
INDONESIA	8 160,94	14 235,38	11,8
TAILANDIA	5 398,74	11 805,91	16,9
ITALIA	11 793,41	11 487,55	-0,5
ALEMANIA	10 632,81	11 182,83	1
FRANCIA	8 650,77	8 672,35	0
ESPAÑA	5 768,95	5 733,37	-0,1
TOTAL 10	130 201,10	172 233,05	5,8
TOTAL MUNDIAL	177 922,88	232 310,00	5,5

8. Productos industriales

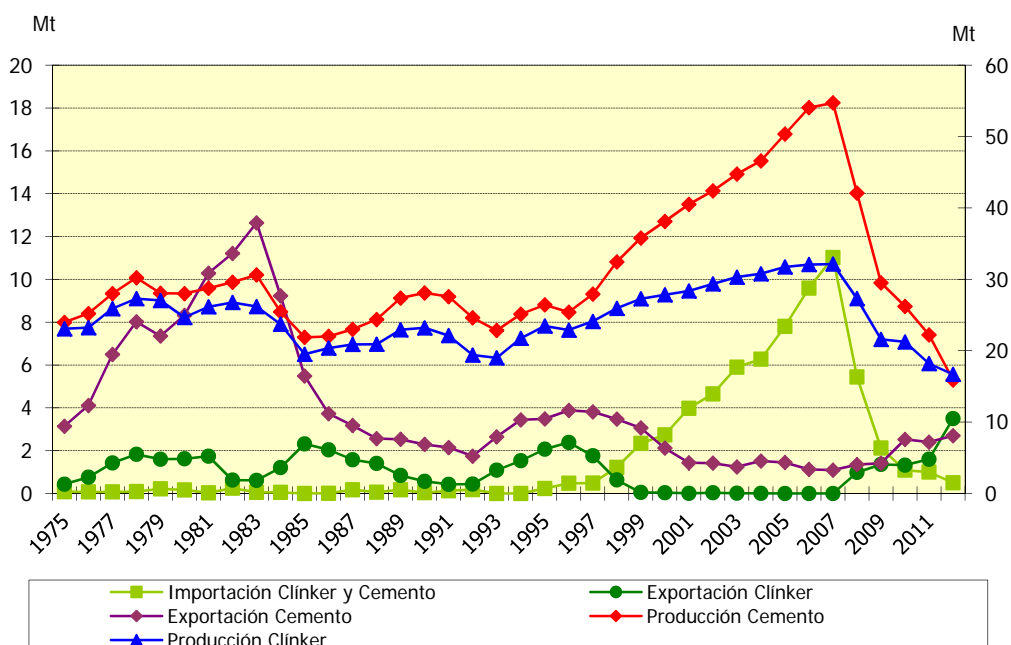
CEMENTO

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

El primer paso en la fabricación del cemento es la mezcla de buen número de materias primas, de las cuales la caliza es la mayoritaria, seguida por margas y arcillas, o el caolín en el caso del cemento blanco, y en menores proporciones por arenas silíceas, puzolanas y piritas u otros minerales de hierro. La calcinación del crudo en grandes hornos rotatorios produce el clinker. Éste, una vez molido y mezclado con yeso (que actúa como retardante del fraguado), escorias, y/o cenizas, da lugar al cemento. En los últimos años se van empleando cada vez en mayor proporción sustancias alternativas, generalmente procedentes de otras actividades industriales que las generan como residuos.

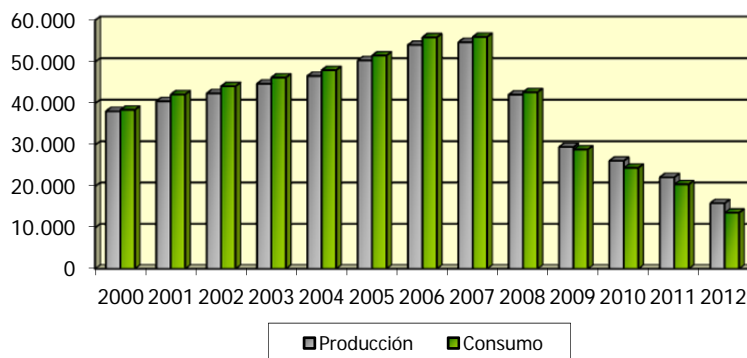
EVOLUCIÓN HISTÓRICA (OFICEMEN)



1.1.- PRODUCCIÓN DE CEMENTO

En 2012 la producción ha sido de 15,9 Mt, un 28,3 % inferior a la de 2011. Esta bajísima cifra hace retroceder a España 50 años, situándola al nivel de la producción del año 1964.

Producción y consumo de cemento (miles t)



Fuente: OFICEMEN

La zona Centro, formada por Castilla La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Madrid y la región de Murcia, es la de mayor producción, con cerca de 3,1 Mt. Le siguen Cataluña con 2,9 Mt y la zona Oeste -Castilla y León, Galicia, Asturias y Cantabria- con 2,8 Mt, y algo por debajo Andalucía con 2,3 Mt. Por último, la zona Norte -Aragón, La Rioja, Navarra y País Vasco- alcanzó 1,9 Mt.

A diferencia de 2010, Andalucía ha sufrido uno de los mayores descensos (-41 %), le sigue la zona Centro con una caída del 31 %, Cataluña con un descenso del 26%, la zona Oeste (-25%) y, finalmente, la zona Norte se redujo un 22%.

Las principales empresas del sector, con fabricación de cemento a partir de producción propia de clínker, son:

- Cemex España, SA. Seis fábricas de cemento, 1 molinera, 7 centros de distribución terrestre y 14 terminales marítimas facilitan la producción y comercialización de los distintos productos. Cuenta con una capacidad de producción que supera los 11 millones de toneladas/año.
- Cementos Portland Valderribas, SA, que cuenta con 7 fábricas en España, una de las cuales (El Alto, Madrid) es la mayor de Europa. La capacidad conjunta de producción de cemento es de más de 10,1 Mt/año.
- Lafarge Cementos, SA, con una fábrica capaz de producir 1 Mt/año de cemento.
- Holcim, SA, con mayor implantación en el sureste peninsular. Posee una infraestructura compuesta por 4 fábricas y 1 molinera que les permite afrontar una capacidad de producción de más de 4 millones de toneladas al año de cemento.

Además, asociadas también en *OFICEMEN*, producen clínker y cemento: FYM, SA (Italcement Group) y Cementos Tudela Veguín, ambas con más de 3,5 Mt/año de capacidad; Uniland Cementera, SA; Cementos Alfa, SA; Cementos Lemona, SA; Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, SA (Grupo CIMPOR); A.G. Cementos Balboa, SA; Cementos Cosmos, SA y Cementos Molins Industrial, SA.

1.2.- CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS PARA CEMENTO

La disminución de la producción de clínker y cemento ha supuesto, en los últimos años, la correspondiente bajada en el consumo de materias primas. Aunque el descenso en 2010 fue relativamente suave, de nuevo en 2011 y 2012 se ha incrementado la caída en el consumo de materias primas (-13 % y -10 % respectivamente). Cabe reseñar que además de este descenso hay que sumar el descenso producido en el consumo de alternativas (-48,9 %).

La participación de las diferentes materias primas en la fabricación de cemento, según datos de *OFICEMEN* queda reflejada en la tabla siguiente para el último trienio:

CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS PARA CEMENTO (t)¹

Materias primas	2010	2011	2012	%12/11
Arcillas	1 692 240	1 581 542	1 206 442	-23,7 %
Arena-arenisca, sílice, cuarzo	656 944	565 480	871 888	54,2 %
Bauxita, alúmina	58 135	46 128	18 805	-59,2 %
Caliza y otras rocas calcáreas	23 924 230	20 538 475	17 824 943	-13,2 %
Caliza molinera cemento	1 447 510	1 237 709	780 687	-36,9 %
Caolín y arcillas caolíníferas	112 165	82 630	32 435	-60,7 %
Feldespatos/fundentes	6 066	5 122	--	-100 %

¹ Empresas asociadas a OFICEMEN

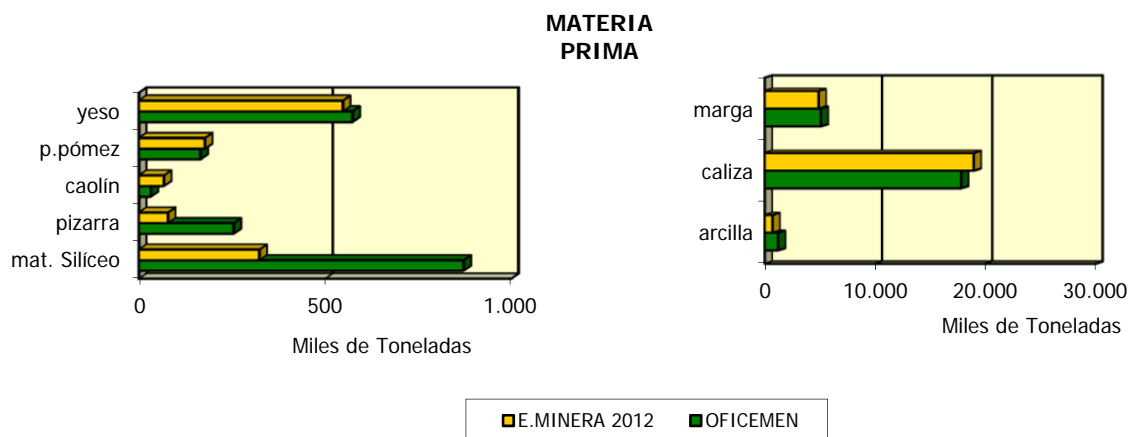
Kieselgurth	--	829	--	-100 %
Margas	5 876 964	4 766 098	5 093 997	6,9 %
Minerales de Fe	176 605	136 652	204 984	50,0 %
Pizarras	338 280	299 450	254 136	-15,1 %
Puzolanas	355 940	263 731	165 768	-37,1 %
Yeso y anhidrita	882 312	773 374	573 016	-25,9 %
Otras*	38 593	25 515	27 931	9,5 %
MATERIAS PRIMAS MINERALES	35 565 984	30 306 723	27 230 208	-10,2 %
Arcilla/cerámica valorizable	32 153	25 515	26 386	3,4 %
Cenizas	1 151 734	1 300 343	833 489	-35,9 %
Escorias	582 338	401 349	258 217	-35,7 %
Yeso artificial	150 538	128 366	109 688	-14,6 %
Cascarilla de hierro	115 031	66 565	35 851	-46,1 %
Espuma azúcar	2 025	450	--	-100 %
Estériles	34 114	12 715	1 508	-88,1 %
Otras alter. Crudo/cemento	51 015	203 755	102 973	-49,5 %
Otras**	443 028	667 884	100 030	-85,0 %
MAT. PRIMAS ALTERNATIVAS	2 583 267	2 874 247	1 468 142	-48,9 %
TOTAL	38 149 251	33 180 970	28 698 350	-13,5 %

Fuente: Elaboración propia con datos OFICEMEN

* Aditivos, amoníaco y otras m.p. naturales del crudo

** Lodos carbonato, agente reductor reciclado, etc.

Los datos de sectorización de los suministros de minerales industriales y productos de cantera de la Estadística Minera, arrojan una cifra total de materias primas nacionales destinadas expresamente a la fabricación de cemento de algo más de 26,4 Mt, lo que supone un 8,8 % menos que en 2011.



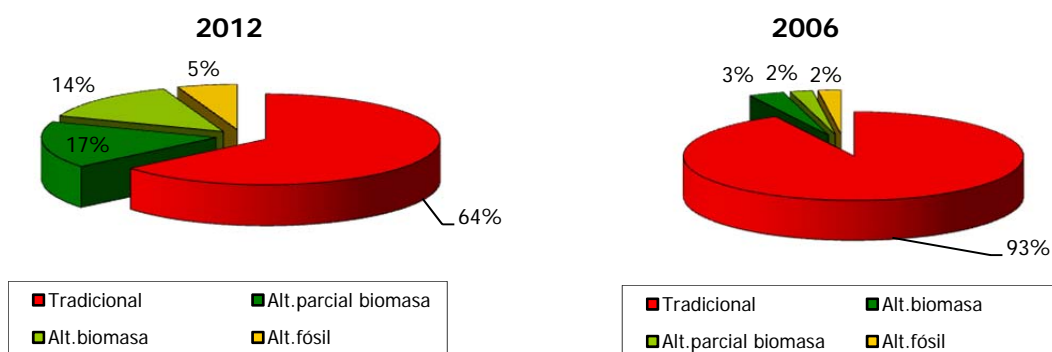
En los gráficos se ha reflejado la comparación entre ambas fuentes, para los minerales y rocas más representativos.

1.3.- CONSUMO DE COMBUSTIBLES

El combustible más empleado en la fabricación de cemento es el coque de petróleo, si bien su porcentaje de participación ha ido decreciendo en los últimos años, cediendo el paso a combustibles alternativos. Así, ha pasado de suponer el 85% en 2006 al 61,6 % actual.

Los otros combustibles tradicionales, fuel oil, gas natural, gasóleo y hulla también han visto reducido su uso.

Los gráficos muestran la evolución del tipo de combustibles consumidos en los últimos cinco años:



Dentro de los combustibles alternativos, se emplea cada vez en mayor medida la biomasa, ya que su combustión, en las condiciones adecuadas, produce agua y CO₂, pero la cantidad emitida de CO₂ (principal responsable del efecto invernadero) es la captada previamente por los organismos vegetales durante su crecimiento. Es decir, el CO₂ de la combustión de la biomasa no supone incremento del mismo en cifras globales a la atmósfera.

Dentro de la biomasa, en el último año el uso "papel, cartón y celulosa" se ha duplicado y el de "otros combustibles alternativos de biomasa" se ha multiplicado por 10.

Entre la "Alternativa parcialmente biomasa" destaca el uso de neumáticos y la presencia cada vez mayor de Residuos Sólidos Urbanos. Como "Alternativa fósil", se emplean aceites usados, disolventes, barnices, plásticos, etc.

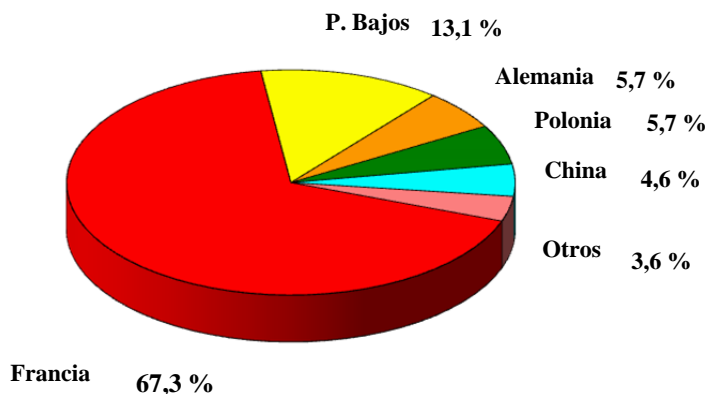
1.4.-COMERCIO EXTERIOR

Las importaciones de clínker cayeron nuevamente en 2012, bajando a algo más de 80 kt (-83,6%), en tanto que las de cemento disminuyeron un 18,4%, con alzas en pórtland blanco (15,1%) y aluminosos (21,8%) y recortes en pórtland gris (-25,4%) y los demás cementos (-14,4%). El valor conjunto se redujo en un 33,5% (-78,7% en clínker y -1,7% en cementos).

Por su parte, la exportación de clínker, poco relevante desde finales de la década de los 90, inició en 2008 una tendencia fuertemente creciente, pasando de 907,4 kt en dicho año a 1,182 Mt en 2009, 1,542 Mt en 2010, 1,590 Mt en 2011 y 3,487 Mt en 2012 (+119,3%). La de cemento aumentó respecto a 2011 en un 13,8%, ascendiendo a 3,151 Mt, con incrementos en portland blanco (38,2%) y portland gris (15,3%), y recortes en aluminosos (-16,4%) y en los demás cementos (-35%). El saldo de la balanza comercial de estos productos se reafirmó en el cambio de signo operado en 2009, subiendo el superávit un 125,6%, hasta suponer 396,042 M€ (123,890 en clínker y 272,152 en cementos).

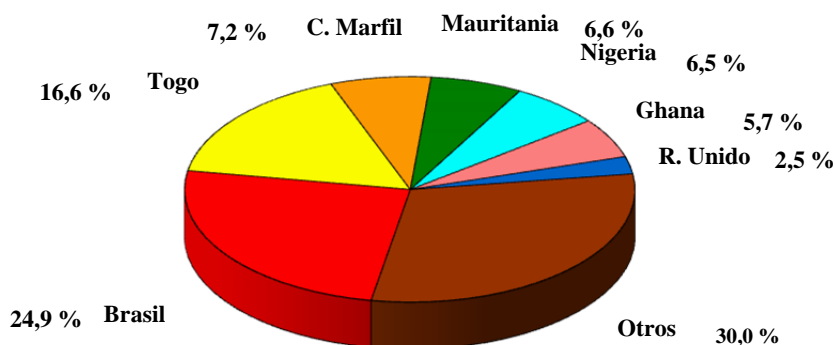
El portland gris pasó a ser en 2012 la principal posición compradora en valor, acaparando el 36,7% del valor total de las importaciones; los cementos aluminosos supusieron el 24,6%, con un 21,9% de pórtland blanco, 13,2% de clinker y 3,6% de los demás cementos. El gráfico adjunto recoge la distribución porcentual del valor de las importaciones de cemento aluminoso por países de origen, incluyendo el concepto "otros" a 11 países. Las compras de clinker se efectuaron en Turquía (59,7%), Francia (20%), Libano (17,5%) y 11 países más (2,8%); las de portland blanco, en Turquía (70,3%), Alemania (16,8%), Italia (8,8%) y otros 9 países (4,1%), y las de portland gris, en Italia (61,9%), Turquía (26,2%), Francia (6,4%) y 24 países más (5,5%).

2012 - IMPORTACION DE CEMENTOS ALUMINOSOS

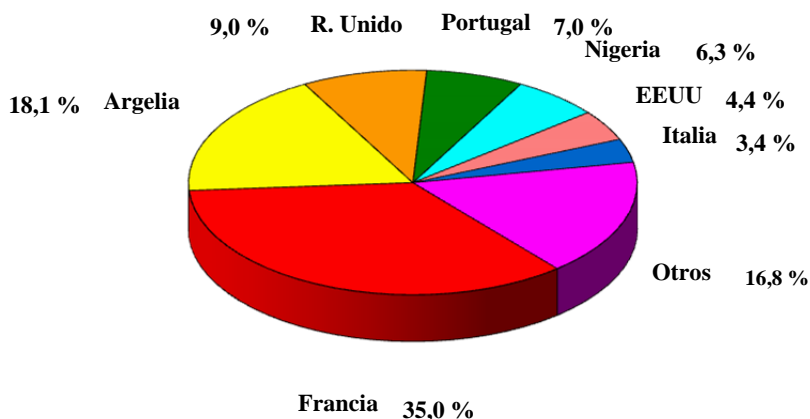


Del lado de las exportaciones, el clinker aportó en 2012 el 29,8% del valor total, significando el portland gris el 36,8%, con un 5,8% de portland blanco, 1,3% de aluminosos y 26,3% de los demás cementos. Los gráficos siguientes recogen la distribución porcentual del valor de nuestras exportaciones de clinker, portland gris y blanco por países de destino, incluyendo en "otros" a 32 en el primero, 36 en el segundo y 53 en el tercero. Los demás cementos hidráulicos se destinaron mayoritariamente a Francia (95,8%), con un 1,6% a Argelia y 2,6% a 44 países más.

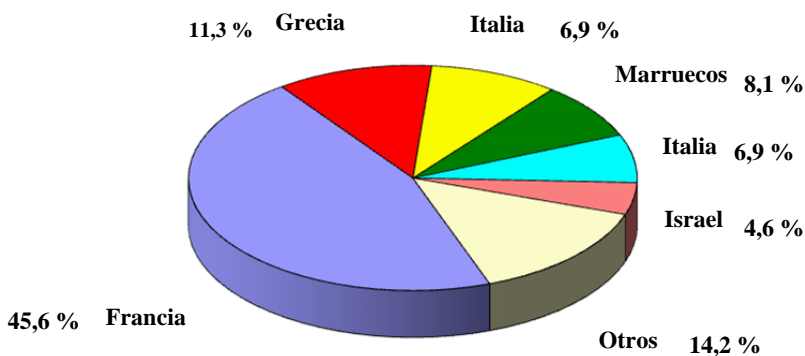
2012 - EXPORTACION DE CLINKER



2012 - EXPORTACION DE PORTLAND GRIS



2012 - EXPORTACION DE PORTLAND BLANCO



CUADRO Cem-I.- COMERCIO EXTERIOR DE CEMENTO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Clinker	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Clinker	1 334 019,0	58 858,4	490 339,3	21 880,1	80 228,0	4 653,0
II.-Cemento						
Portland blanco	78 626,1	8 239,0	66 508,9	6 165,2	76 520,8	7 722,7
Portland, los dem	558 413,5	26 237,6	383 906,8	16 087,3	286 543,9	12 964,1
Cem. aluminosos	8 860,8	5 934,3	10 368,0	7 126,5	12 625,4	8 696,4
Los dem. cement.	<u>5 617,6</u>	<u>1 556,4</u>	<u>5 516,0</u>	<u>1 780,7</u>	<u>4 722,2</u>	<u>1 249,3</u>
Total	651 518,0	41 967,3	466 299,7	31 159,7	380 412,3	30 632,5
TOTAL		100 825,7		53 039,8		35 285,5

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Clinker	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Clinker	1 541 790,4	54 506,5	1 590 245,2	53 628,3	3 487 480,8	128 542,9
II.-Cemento						
Portland blanco	136 925,3	14 063,8	184 642,2	19 475,1	255 123,1	24 851,0
Portland, los dem	2 631 531,1	146 437,3	2 410 068,4	139 926,5	2 778 654,7	158 974,1
Cem. aluminosos	20 402,1	5 330,4	21 257,8	6 054,9	17 767,6	5 633,4
Los dem. cement.	<u>67 462,3</u>	<u>6 454,8</u>	<u>152 908,6</u>	<u>9 538,8</u>	<u>99 324,9</u>	<u>113 326,0</u>
Total	2 856 320,8	172 286,3	2 768 877,0	174 995,3	3 150 870,3	302 784,5
TOTAL	226 792,8		228 623,6		431 327,4	

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

CUADRO Cem-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: CEMENTO (t)

Año	PRODUCCION (t) (P _I) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I□E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2000	38 166 509	2 447 019	2 377 496	38 236 032
2001	40 518 628	3 161 046	1 807 529	41 872 145
2002	42 462 910	3 192 069	1 793 535	43 861 444
2003	44 765 107	2 667 171	1 693 042	45 739 236
2004	46 595 560	2 570 613	1 741 649	47 424 524
2005	50 360 332	2 876 416	1 763 001	51 473 747
2006	54 061 579	3 136 827	1 433 933	55 764 473
2007	54 541 950	3 127 593	1 407 293	56 262 250
2008	42 990 788	1 815 306	1 539 972	43 266 122
2009	30 686 357	768 119	1 485 596	29 968 880
2010	27 762 905	651 518	2 856 321	25 558 102
2011	23 768 482	466 300	2 768 877	21 465 905
2012p	19 466 304	380 412	3 150 870	16 695 846

* Producción de cemento más exportaciones de Clinker

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I□E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	□ 118 965,376	99,8 %	0,2 %	6,0 %
2001	□ 219 982,000	96,8 %	3,2 %	7,2 %
2002	□ 219 582,407	96,8 %	3,2 %	7,0 %
2003	□ 208 752,622	97,9 %	2,1 %	5,6 %
2004	□ 247 761,000	98,2 %	1,7 %	5,2 %

2005	- 371 681,800	97,8 %	2,2 %	5,4 %
2006	- 479 542,700	96,9 %	3,1 %	5,5 %
2007	- 626 573,700	96,9 %	3,1 %	5,4 %
2008	- 247 554,100	99,4 %	0,6 %	4,0 %
2009	+ 35 824,000	100,0 %	-	2,4 %
2010	+ 125 967,100	100,0 %	-	2,3 %
2011	+ 175 583,800	100,0 %	-	1,9 %
2012p	+ 396 041,900	100,0 %	-	2,8 %

Fuentes: Oficemen y Estadística de Comercio Exterior

Los datos publicados por *OFICEMEN* sobre comercio exterior difieren ligeramente de los calculados en este Panorama, sobre todo en cuanto a la importación de clínker que sitúan en 143 kt, frente a las 80 kt aquí reflejadas (posición arancelaria 25231000).

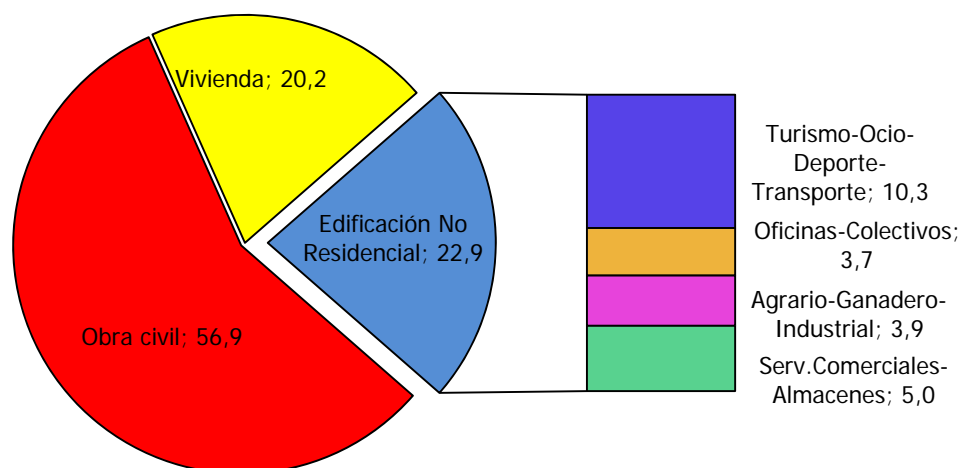
1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo interno de cemento ha alcanzado los 16,6 millones de toneladas en 2012, un 22,7 % inferior al del año anterior.

Según los datos de *OFICEMEN*, dicho consumo interno sería algo inferior, de 13,5 Mt, con lo que el consumo *per cápita* habría quedado en las 443 kg/hab (Memoria OFICEMEN 2012), cifra similar a las alcanzadas a mediados de los años 60 del pasado siglo.

Desde mediados de 2008, la cantidad de cemento destinado a obra civil comenzó a superar la destinada a edificación, tendencia que se mantiene en la actualidad. El gráfico detalla los porcentajes para cada destino en 2012.

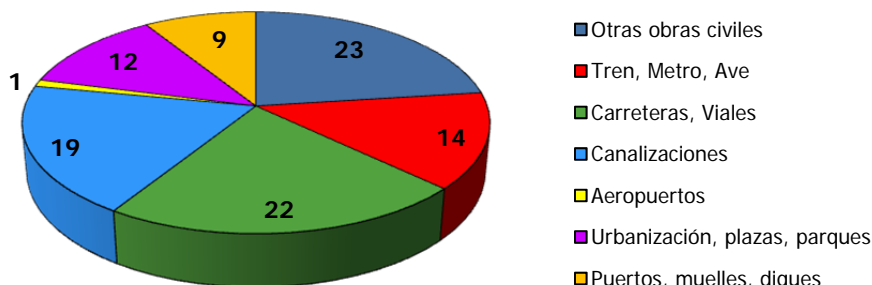
DESTINO FINAL CEMENTO GRIS



Esta distribución a escala nacional, sin embargo, es bastante diferente en algunas comunidades autónomas. Por ejemplo, Madrid destina cantidades bastante similares en los tres conceptos, igual que Navarra, donde incluso el porcentaje destinado a vivienda es el más alto de los tres.

En cuanto a la Obra Civil, el consumo según destinos (%) es el siguiente.

OBRA CIVIL



2.- PANORAMA MUNDIAL

2.1.- PRODUCCIÓN

Según los datos del Minerals Yearbook 2012, del *USGS*, la producción mundial de cemento superó ligeramente los 3 600 millones de toneladas, lo que supone un incremento del 10%, respecto a 2010. La Unión Europea habría mejorado sólo muy ligeramente, ya que los ascensos de Alemania, Polonia, Francia y Reino Unido no han compensado la fuerte caída de España y los descensos continuados de Italia y Grecia.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CEMENTO (Mt)

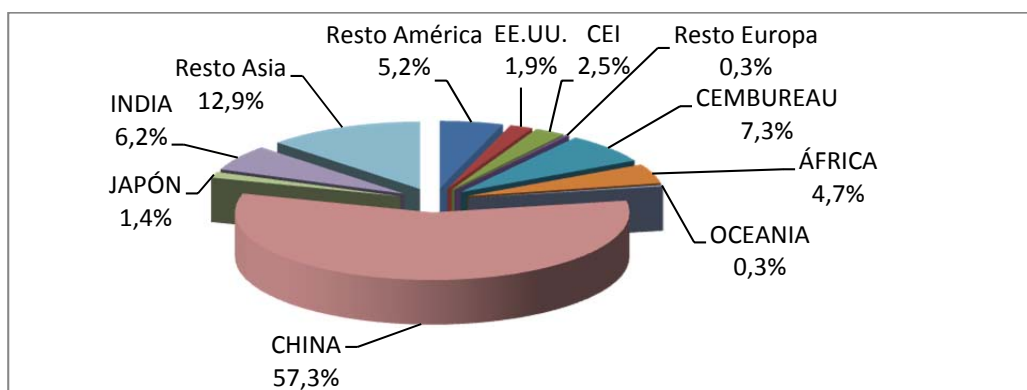
	2008	2009	2010	2011	2012
Italia	43,030	36,317	34,408	33,120	33,000
Alemania	32,461	29,974	29,203	32,779	32,432
Francia	20,895	17,974	17,733	19,270	19,500
España	42,088	29,505	26,217	22,178	15,939
Polonia	17,207	15,422	15,812	18,993	15,919
Reino Unido	10,071	7,623	7,882	8,529	8,500
Rumanía	10,659	7,902	7,008	7,846	7,500
Grecia	12,801	10,069	8,526	7,418	7,500
Bélgica	6,710	5,990	6,095	6,954	7,000
Portugal	6,629	5,318	4,587	5,069	6,000
Austria	5,309	4,646	4,254	4,427	4,455
Rep. Checa	4,710	3,637	3,345	3,831	3,350
Eslovaquia	4,157	3,011	2,888	3,219	2,915
Irlanda	4,493	2,797	2,379	2,103	2,600
Suecia	2,934	1,586	1,796	2,064	2,500
Países Bajos	3,097	2,342	2,138	2,318	2,500
Hungría	3,544	2,807	2,136	1,694	2,000
Bulgaria	4,651	2,645	1,961	1,866	2,000
Dinamarca	2,494	1,575	1,553	1,811	1,798
Finlandia	1,633	1,052	1,200	1,514	1,500
Chipre	1,914	1,484	1,329	1,207	1,300

Luxemburgo	1,091	1,000	1,078	1,319	1,217
Lituania	1,076	0,583	0,843	0,996	1,000
Letonia	0,310	0,650	1,100	1,100	1,100
Estonia	0,808	0,326	0,375	0,449	0,450
<i>Subtotal UE</i>	<i>244,772</i>	<i>196,235</i>	<i>185,846</i>	<i>192,074</i>	<i>183,975</i>
Brasil	51,884	51,748	59,118	64,093	68,787
México	37,139	35,160	34,502	35,400	36,184
Colombia	10,456	9,232	9,488	10,777	10,925
Argentina	9,703	9,385	10,423	11,592	10,716
Perú	6,922	6,862	8,396	8,500	9,000
Venezuela e	8,044	7,900	7,120	7,760	7,700
Ecuador e	5,493	4,990	5,287	5,706	5,700
Chile	4,622	3,876	3,871	4,406	4,722
R. Dominicana	4,207	3,852	4,106	3,997	4,130
El Salvador	1,300	1,212	1,290	1,320	1,400
China	1 400,000	1 644,000	1 822,000	2 099,000	2 210,000
India e	185,000	205,000	220,000	250,000	270,000
Estados Unidos	87,610	64,843	67,202	68,639	74,934
Irán	44,400	50,000	61,000	66,000	70,000
Turquía	51,432	53,973	62,737	63,405	63,879
Rusia	53,548	44,266	50,400	56,200	61,700
Egipto	39,844	46,900	47,800	43,384	55,200
Japón	62,810	54,800	51,526	51,291	54,737
Indonesia	38,530	36,910	39,480	45,240	51,000
Corea del Sur	51,653	50,126	47,420	48,249	47,087
Tailandia	31,651	33,562	36,496	36,602	41,047
TOTAL (redond.)	2 850,000	3 040,000	3 290,000	3 650,000	3 830,000

Fuente: Minerals Yearbook 2012, USGS; e = estimado

Según CEMBUREAU, la producción mundial por zonas ha sido la siguiente:

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL 2012



Fuente: CEMBUREAU

También según esta fuente, en comparación con 2011, la producción de cemento en sus países miembros o asociados registró una considerable disminución de -13%, hasta 228,4 millones de toneladas, lo que supone un mínimo histórico.

Los principales mercados europeos registraron descensos bruscos, especialmente en España (-39,5 %) e Italia (-20,8 %), mientras que la caída fue más moderada en Alemania (-4,8 %) y Francia (-7,3 %). A diferencia de 2011, las caídas en la producción de cemento, también se observan en los países de Europa del Este, como la República Checa y Polonia, con bajadas del -10% y -16%, respectivamente. En la UE-27, la producción de cemento se redujo en un 20% en 2012 con respecto al año anterior, es decir, de 195,5 a 156,3 Mt

Presente en 22 países, *Italcementi Group*, (Italia) con una capacidad de producción anual aproximada de 60 millones de toneladas de cemento, es el quinto productor de cemento del mundo. Dispone de una red industrial de 46 fábricas de cemento, 12 plantas de molinencia, 6 terminales y 420 plantas de producción de hormigón.

La griega *TITAN Cement Company S.A.* alcanzó un volumen de negocio de 1 130 millones de euros en el 2012.

Actualmente, la *Sociedad Boliviana del Cemento (SOBOCE)*, junto a la *Fábrica Nacional del Cemento; FANCESA*, perteneciente a *SOBOCE* desde 1999, son los principales proveedores del mercado interno en Bolivia con 1 472 000 toneladas en el 2012. En mayo del 2012 finalizó la "Ampliación de Molinencia – Planta El Puente" que les permite incrementar la capacidad de producción de cemento en 50%.

La empresa australiana, *Adelaide Brighton Cement*, ha comprado el 30% por ciento de la productora malaya de cemento blanco *Aalborg Portland Sdn. Bhd. (APM)* por alrededor de 28,5 millones de dólares. *APM* está situada en Ipoh, aproximadamente a 180 kilómetros al norte de Kuala Lumpur. La planta integra en producción tanto clínker, como cemento blanco, con un rendimiento de 180 000 toneladas/año y 200 000 toneladas/año, respectivamente, pero están inmersos en un proceso de ampliación de la capacidad de producción de clínker con la que esperan obtener 300 000 t/año de este.

EUROCEMENT Holding AG (Rusia) que posee 16 plantas cementeras repartidas entre Rusia, Ucrania y Uzbekistán y con capacidad para fabricar 40 millones de toneladas anuales, presentó nuevas estrategias con las que pretende incrementar su producción en 22 millones de toneladas, poseyendo casi el 40% del mercado de cemento ruso. El grupo Eurocement se encuentra entre los diez mayores productores de cemento del mundo.

Presente en más de 50 países, con relaciones comerciales en 108 naciones y con sede en Monterrey (México), *Cementos Mexicanos. S.A.B. de C.V. (CEMEX)* continúa siendo una de las líderes en el sector. La empresa tiene una capacidad de producción de 94 millones de toneladas en 2012.

En India destacan la compañía *The Associated Cement Companies Limited (ACC Limited)*, con 17 fábricas de cemento y más de 40 plantas de hormigón, alcanzó los 24,12 millones de toneladas en 2012. *Ambuja Cements Limited*, posee una capacidad de producción de 27,25 millones de toneladas. El holding *Aditya Birla Group*, que opera en el sector a través de su filial *UltraTech Cement Limited*, tiene una capacidad de producción de 52 millones de toneladas anuales, exportando más de 2,5 millones de toneladas por año, lo que supone aproximadamente el 30 % de las exportaciones totales de India.

12.2.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se reproduce la evolución 2000-2012 de los precios medios de venta en \$/t del cemento portland gris, portland blanco y para mortero de mampostería (masonry cement) en Estados Unidos, según el *Minerals Yearbook* del *USGS*.

Año	Portland gris	Portland blanco	Mampostería	Media ponder.
2000	76,61	159,45	107,42	78,56
2001	74,50	155,00	107,00	76,50
2002	74,00	157,00	108,00	76,00
2003	72,50	159,00	109,00	75,00
2004	77,00	164,00	117,00	79,50
2005	88,50	176,00	126,50	91,00
2006	99,00	191,00	138,00	101,50
2007	101,50	197,00	142,00	104,00
2008	101,00	221,50	141,00	103,50
2009	96,50	211,00	136,50	99,00
2010	90,00	199,00	132,00	92,00
2011	87,50	194,00	134,50	89,50
2012	87,50	194,50	134,50	91,00

Fuentes: Minerals Yearbook 2012 y Min. Comm. Summ. 2014, USGS

En 2012 se registraron los mismos valores en los precios medios de todas las calidades que en 2011, un valor de 87,50\$/t en el portland gris, 194,5\$/t en el blanco (con un ligero aumento del 0,25 % con respecto a 2011) y 134,5\$/t en el del cemento para mampostería, con un incremento del 1,6 % en el valor medio ponderado. Estos nuevos valores suponen una ruptura de tendencia regresiva que venía desde 2007 y que se ha mantenido hasta 2011, en el cual, durante ese lustro, el precio medio ponderado cayó un total del 8,6 % (14,5\$/t).