



Instituto Geológico
y Minero de España



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD



PANORAMA MINERO 2016



PANORAMA MINERO

2016



MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
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:

Montserrat Trio Maseda (edición y actualización del Panorama Minero 2014)

Miguel Guillermo Ortuño (comercio exterior y precios)

Han colaborado además Carlos Ontiveros Beltranena, José Ángel Díaz Muñoz y María Elena Galindo Rodríguez en el capítulo de aguas minerales y termales, y Roberto Martínez Orio en la actualización del Plan del Carbón: situación 2015 y en el epígrafe sobre exploración y proyectos de investigación.

Contacto: m.trio@igme.es

NIPO: 064-17-014-8

©: 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/>

PRESENTACIÓN

Esta nueva edición del Panorama Minero muestra la situación de la minería española en 2014. Siguiendo la visión formulada en la primera edición de esta publicación anual, el Panorama Minero 1981, continúa añadiendo mejoras y ampliaciones en el resumen de la situación de la industria extractiva en España.

El Panorama Minero 2016 viene acompañado de un mapa de explotaciones activas, presentado en forma de visor cartográfico, con posibilidad de superponer fácilmente otras capas de contenidos geográficamente referenciados, que pueden proceder, tanto del propio IGME, como de otros Servicios Web de Mapas externos WMS/WMTS. Como novedad y complemento del Visor de Explotaciones, en cada capítulo del Panorama Minero 2016 se añade un listado de explotaciones activas, y sus correspondientes empresas, ordenado por provincias.

En esta edición se ha actualizado el capítulo dedicado a la minería nacional, que resume las principales magnitudes del sector y permite comparar los subsectores en conjunto, su presencia en las Comunidades Autónomas y su participación en el comercio exterior.

Sus treinta y cuatro capítulos monográficos, estructurados en varias partes, que agrupan cada subsector, recogen, como viene siendo habitual en los últimos años, los datos de producción nacional, comercio internacional, producción mundial y precios de las sustancias explotadas en España, que son de interés para los profesionales del sector y accesibles también para el público en general no especializado. Esta edición contiene nuevos gráficos para facilitar la comprensión de los datos en diferentes contextos y desde varios puntos de vista, como la distribución de la producción en las Comunidades Autónomas o situar la producción nacional en el contexto de la Unión Europea y del resto del mundo.

Francisco González Lodeiro, Director

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de Contenido	7	
INTRODUCCIÓN	1	
RESUMEN MINERÍA EN ESPAÑA 2014	2	
1	Visor de explotaciones	3
1.1	Asignación de coordenadas a las explotaciones	3
1.2	Utilización del visor de explotaciones	3
2	LA MINERÍA NACIONAL (2014)	3
2.1	PRODUCCIÓN MINERA	7
2.1.1	Productos energéticos.....	16
2.1.2	Minerales metálicos	17
2.1.3	Minerales industriales	19
2.1.4	Productos de Cantera	20
2.1.5	Rocas Ornamentales.....	21
2.2	LA MINERÍA EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS	21
2.2.2	El Pueblo minero en las Comunidades Autónomas	25
2.2.3	Explotaciones en las Comunidades Autónomas.....	29
2.3	EXPLORACIÓN Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	31
2.4	RESUMEN DEL COMERCIO EXTERIOR.....	32
2.4.1	Recursos energéticos.....	36
2.4.2	Minerales metálicos	39
2.4.3	Minerales no metálicos.....	43
2.4.4	Piedra natural (rocas ornamentales y de cantería)	47
2.4.5	Otros productos de cantera	49
	MINERALES ENERGÉTICOS	52
3	CARBÓN 2014.....	53
3.1	PANORAMA NACIONAL	53
3.1.1	Producción minera.....	53
1.1.1	Reservas y recursos nacionales	56
3.1.2	Plan del Carbón: situación 2015	57
1.1.2	Comercio exterior de materias primas minerales.....	59
1.1.3	Abastecimiento de la industria nacional.....	63
3.2	PANORAMA MUNDIAL.....	65
3.2.1	Producción minera.....	66
3.2.2	Los precios.....	69
4	HIDROCARBUROS 2014.....	71
4.1	PANORAMA NACIONAL	71
4.1.1	Producción minera.....	71
4.1.2	Comercio exterior	75
4.2	PANORAMA MUNDIAL.....	78
4.2.1	Producción minera de petróleo	78
4.2.2	Producción de gas natural.....	80
4.2.3	Los precios.....	82

MINERÍA METÁLICA	84
5 CINC 2014	85
5.1 PANORAMA NACIONAL	85
5.1.1 Producción minera. Perspectivas.....	85
5.1.2 Reservas y Recursos Nacionales	86
5.1.3 Comercio Exterior.....	86
5.1.4 ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL	93
5.2 PANORAMA MUNDIAL.....	93
5.2.1 Producción minera.....	93
5.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica.....	96
5.2.3 Los precios.....	97
6 COBRE 2014	99
6.1 PANORAMA NACIONAL	99
6.1.1 Producción minera.....	99
6.1.2 Producción metalúrgica.....	101
6.1.3 Reservas y Recursos Nacionales	102
6.1.4 Comercio Exterior.....	104
6.1.5 Abastecimiento de la Industria Nacional.....	113
6.2 PANORAMA MUNDIAL.....	114
6.2.1 Producción minera.....	114
6.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica.....	116
6.2.3 Perspectivas.....	118
6.2.4 Los precios.....	119
7 ESTAÑO 2014	121
7.1 PANORAMA NACIONAL	121
7.1.1 Producción minera. Perspectivas.....	121
7.1.2 Comercio Exterior.....	122
7.1.3 Abastecimiento de la Industria Nacional.....	127
7.2 PANORAMA MUNDIAL.....	127
7.2.1 Producción minera.....	127
7.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica.....	130
7.2.3 Perspectivas.....	131
7.2.4 Los precios.....	131
8 NÍQUEL 2014	133
8.1 PANORAMA NACIONAL	133
8.1.1 Producción minera. Perspectivas.....	133
8.1.2 Reservas y Recursos nacionales	134
8.1.3 Comercio Exterior.....	134
8.2 PANORAMA MUNDIAL.....	142
8.2.1 Producción minera.....	142
8.2.2 Los precios.....	145
9 ORO 2014.....	148
9.1 - PANORAMA NACIONAL	148
9.1.1 Producción minera. Evolución histórica	148
9.1.2 Producción metalúrgica.....	149
9.1.3 Reservas y Recursos Nacionales	149
9.1.4 Comercio Exterior.....	150
9.1.5 Abastecimiento de la industria nacional.....	152
9.2 PANORAMA MUNDIAL.....	153
9.2.1 Producción minera.....	153
9.2.2 Los precios.....	155

10	PLATA 2014	157
10.1	PANORAMA NACIONAL	157
10.1.1	Producción minera	157
10.1.2	Reservas y Recursos Nacionales	157
10.1.3	Comercio Exterior de Materias Primas Minerales	158
10.1.4	Abastecimiento de la industria nacional.....	162
10.2	PANORAMA MUNDIAL.....	162
10.2.1	Producción minera.....	162
10.2.2	Consumo de minerales y producción metalúrgica.....	166
10.2.3	Los precios.....	166
11	PLOMO 2014.....	168
11.1	PANORAMA NACIONAL	168
11.1.1	Producción minera. Perspectivas.....	168
11.1.2	Reservas y Recursos Nacionales	169
11.1.3	Comercio Exterior de materias primas minerales.....	169
11.1.4	Abastecimiento de la Industria Nacional.....	176
11.2	PANORAMA MUNDIAL.....	176
11.2.1	Producción minera.....	176
11.2.2	Perspectivas.....	179
11.2.3	Los precios.....	179
12	WOLFRAMIO 2014.....	181
12.1	PANORAMA NACIONAL	181
12.1.1	Producción minera	181
12.1.2	Proyectos.....	182
12.1.3	Comercio Exterior	183
12.1.4	Abastecimiento de la Industria Nacional.....	186
12.2	PANORAMA MUNDIAL.....	186
12.2.1	Producción minera.....	186
12.2.2	Consumo de minerales.....	190
12.2.3	Los precios.....	190
	ROCAS Y MINERALES DE CONSTRUCCIÓN	192
13	ARCILLA 2014	193
13.1	PANORAMA NACIONAL	193
13.1.1	Producción minera.....	193
13.1.2	Abastecimiento de la industria nacional.....	202
13.1.3	Materiales de arcilla cocida para la construcción	203
13.1.4	Pavimentos cerámicos	205
13.1.5	Comercio exterior	206
13.2	PANORAMA MUNDIAL.....	206
13.2.1	Producción minera.....	206
13.2.2	Los precios.....	207
14	ÁRIDOS 2014.....	208
14.1	PANORAMA NACIONAL	208
14.1.1	Producción nacional.....	209
14.1.2	Explotaciones de áridos	211
14.1.3	Abastecimiento de la industria nacional.....	246
14.1.4	Áridos reciclados	248
14.1.5	Comercio exterior	249
14.2	PANORAMA MUNDIAL.....	252
14.2.1	Producción europea.....	252
14.2.2	Los precios.....	254
14.3	Referencias.....	254

15	PIEDRA NATURAL 2014	255
15.1	PANORAMA NACIONAL	255
15.1.1	Producción nacional de mármol, caliza, granito y pizarra ornamentales.....	255
15.1.2	Otras rocas ornamentales.....	258
15.1.3	Producción y Empleo por Comunidades Autónomas	259
15.1.4	Explotaciones	268
15.1.5	Comercio exterior	281
	Total otras	286
15.1.6	Abastecimiento de la industria nacional.....	291
15.2	PANORAMA MUNDIAL.....	294
15.2.1	Producción mundial	294
15.2.2	Demanda mundial	295
15.2.3	Comercio internacional	296
15.2.4	Precios.....	297
15.3	Referencias	298
16	YESO Y ALABASTRO 2014.....	299
16.1	PANORAMA NACIONAL	299
16.1.1	Producción minera.....	299
16.1.2	Alabastro	305
16.1.3	La industria del yeso.....	306
16.1.4	Reservas y Recursos.....	307
16.1.5	Comercio exterior	307
16.1.6	Abastecimiento de la industria nacional.....	310
16.2	PANORAMA MUNDIAL.....	310
16.2.1	Producción minera.....	311
16.2.2	Perspectivas.....	314
16.2.3	Los precios.....	314
	MIERALES INDUSTRIALES.....	316
17	ARCILLAS ESPECIALES (ATTAPULGITA, BENTONITA, SEPIOLITA) (2014)	317
17.1	PANORAMA NACIONAL	317
17.1.1	Producción minera.....	317
17.1.2	Explotaciones	318
17.1.3	Reservas y Recursos nacionales	322
17.1.4	Comercio exterior	322
17.2	PANORAMA MUNDIAL.....	326
17.2.1	Producción minera.....	326
17.2.2	Los precios.....	329
18	CAOLÍN Y ARCILLAS CAOLÍNICAS 2014	331
18.1	PANORAMA NACIONAL	331
18.1.1	Producción minera.....	331
18.1.2	Reservas y Recursos nacionales	337
18.1.3	Comercio exterior	337
18.1.4	Abastecimiento de la industria nacional.....	342
18.2	PANORAMA MUNDIAL.....	342
18.2.1	Producción minera.....	343
18.2.2	Los precios.....	346
19	CARBONATO CÁLCICO 2014	348
19.1	PANORAMA NACIONAL	348
19.1.1	Producción minera.....	349
19.1.2	Comercio exterior	351
19.2	PANORAMA MUNDIAL.....	357
19.2.1	Los precios.....	357

20	DIATOMITA Y TRÍPOLI 2014.....	359
	20.1 PANORAMA NACIONAL	359
	20.1.1 Producción minera. Perspectivas.....	359
	20.1.2 Reservas y Recursos nacionales	361
	20.1.3 Comercio exterior	361
	20.1.4 Abastecimiento de la industria nacional.....	363
	20.2 PANORAMA MUNDIAL.....	363
	20.2.1 Producción minera.....	363
	20.2.2 Los precios.....	366
21	DOLOMÍA (INDUSTRIAL) 2014.....	368
	21.1 PANORAMA NACIONAL	368
	21.1.1 Producción minera.....	368
	21.1.2 Comercio exterior	372
	21.2 PANORAMA MUNDIAL.....	374
	21.2.1 Producción minera.....	375
	21.2.2 Los precios.....	376
22	ESTRONCIO 2014.....	377
	22.1 PANORAMA NACIONAL	377
	22.1.1 PRODUCCIÓN MINERA.	377
	22.1.2 RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES.....	379
	22.1.3 COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES	379
	22.1.4 ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL	381
	22.2 PANORAMA MUNDIAL.....	382
	22.2.1 PRODUCCIÓN MINERA	382
	22.2.2 LOS PRECIOS.....	384
23	FELDESPATO Y ARENAS FELDESPÁTICAS 2014	386
	23.1 PANORAMA NACIONAL	386
	23.1.1 Producción minera . Perspectivas	386
	23.1.2 Tipologías	388
	23.1.3 Empresas.....	390
	23.1.4 Reservas y Recursos nacionales	390
	23.1.5 Comercio exterior	391
	23.1.6 Abastecimiento de la industria nacional.....	392
	23.2 PANORAMA MUNDIAL.....	393
	23.2.1 Producción minera.....	393
	23.2.2 Los precios.....	396
24	FLÚOR 2014.....	398
	24.1 PANORAMA NACIONAL	398
	24.1.1 Producción minera.....	398
	24.1.2 Reservas y Recursos nacionales	401
	24.1.3 Comercio exterior	401
	24.1.4 Abastecimiento de la industria nacional.....	404
	24.2 PANORAMA MUNDIAL.....	405
	24.2.1 Producción minera.....	405
	24.2.2 Los precios.....	408
25	LITIO 2014	409
	25.1 PANORAMA NACIONAL	409
	25.1.1 Producción minera. Perspectivas.....	409
	25.1.2 Reservas y Recursos Nacionales	409
	25.1.3 Comercio Exterior de Materias Primas Minerales	410
	25.1.4 Abastecimiento de la Industria Nacional.....	412
	25.2 PANORAMA MUNDIAL.....	412
	25.2.1 Producción minera.....	413
	25.2.2 Perspectivas.....	416

	25.2.3	Los precios.....	417
26		MAGNESITA 2014.....	418
	26.1	PANORAMA NACIONAL	418
	26.1.1	Producción minera. Perspectivas.....	419
	26.1.2	Comercio Exterior de magnesita y compuestos de magnesio	421
	26.1.3	Abastecimiento de la industria nacional.....	424
	26.2	PANORAMA MUNDIAL.....	424
	26.2.1	Producción minera.....	425
	26.2.2	Perspectivas.....	429
	26.2.3	Los precios.....	429
27		MICA 2014.....	431
	27.1	PANORAMA NACIONAL	431
	27.1.1	Producción minera.....	431
	27.1.2	Comercio exterior	432
	27.1.3	Abastecimiento de la industria nacional.....	435
	27.2	PANORAMA MUNDIAL.....	435
	27.2.1	Tipos y usos de la mica.....	435
	27.2.2	Producción minera.....	436
	27.2.3	Los precios.....	438
28		ÓXIDOS DE HIERRO NATURALES 2014.....	440
	28.1	PANORAMA NACIONAL	440
	28.1.1	Producción minera . Perspectivas	440
	28.1.2	Plantas de tratamiento.....	442
	28.1.3	Reservas y Recursos nacionales	442
	28.1.4	Comercio exterior	442
	28.1.5	Abastecimiento de la industria nacional.....	445
	28.2	PANORAMA MUNDIAL.....	445
	28.2.1	Producción minera.....	445
	28.2.2	Los precios.....	447
29		PIEDRA PÓMEZ 2014.....	448
	29.1	PANORAMA NACIONAL	448
	29.1.1	Producción minera . Reservas y Recursos.....	448
	29.1.2	Comercio exterior de materia primas minerales	450
	29.1.3	Abastecimiento de la industria nacional.....	452
	29.2	PANORAMA MUNDIAL.....	452
	29.2.1	Producción minera.....	452
	29.2.2	Los precios.....	453
30		POTASA 2014.....	454
	30.1	PANORAMA NACIONAL	454
	30.1.1	Producción minera. Perspectivas.....	454
	30.1.2	Reservas y Recursos Nacionales	456
	30.1.3	Comercio Exterior.....	456
	30.1.4	Abastecimiento de la Industria Nacional.....	461
	30.2	PANORAMA MUNDIAL.....	461
	30.2.1	Producción minera.....	461
	30.2.2	Perspectivas.....	463
	30.2.3	Los precios.....	464
31		SAL COMÚN 2014.....	465
	31.1	PANORAMA NACIONAL	465
	31.1.1	Producción.....	465
	31.1.2	Reservas y Recursos.....	471
	31.1.3	Comercio exterior	471

	31.1.4	Abastecimiento de la industria nacional.....	474
31.2		PANORAMA MUNDIAL.....	474
	31.2.1	Producción.....	475
	31.2.2	Los precios.....	478
32		SÍLICE (INDUSTRIAL) 2014	480
	32.1	PANORAMA NACIONAL	480
		32.1.1 Producción minera.....	480
		32.1.2 Comercio exterior.....	488
		32.1.3 Abastecimiento de la industria nacional.....	493
	32.2	PANORAMA MUNDIAL.....	493
		32.2.1 Producción.....	493
		32.2.2 Los precios.....	495
33		SULFATO SÓDICO NATURAL (GLAUBERITA-THENARDITA) 2014.....	496
	33.1	PANORAMA NACIONAL	496
		33.1.1 Producción minera.....	496
		33.1.2 Reservas y Recursos Nacionales	501
		33.1.3 Comercio Exterior.....	501
		33.1.4 Abastecimiento de la Industria Nacional.....	503
	33.2	PANORAMA MUNDIAL.....	503
		33.2.1 Producción minera.....	504
		33.2.2 Los precios.....	505
34		TALCO (ESTEATITA) 2014	506
	34.1	PANORAMA NACIONAL	506
		34.1.1 Producción minera . Perspectivas	506
		34.1.2 Reservas y Recursos nacionales	506
		34.1.3 Comercio exterior.....	506
		34.1.4 Abastecimiento de la industria nacional.....	508
	34.2	PANORAMA MUNDIAL.....	509
		34.2.1 Producción minera.....	509
		34.2.2 Los precios.....	512
35		TURBA 2014	514
	35.1	PANORAMA NACIONAL	514
		35.1.1 Producción minera . Perspectivas	514
		35.1.2 Reservas y Recursos nacionales	517
		35.1.3 Comercio exterior de materia primas minerales.....	517
		35.1.4 Abastecimiento de la industria nacional.....	519
	35.2	PANORAMA MUNDIAL.....	519
		35.2.1 Producción minera.....	519
		35.2.2 Los precios.....	521
AGUAS 522			
36		AGUAS MINERALES Y TERMALES 2014	523
	36.1	AGUA MINERAL DE BEBIDA ENVASADA	523
		36.1.1 PANORAMA NACIONAL	524
		36.1.2 Comercio exterior.....	527
		36.1.3 Consumo	530
		36.1.4 PANORAMA INTERNACIONAL.....	530
	36.2	AGUAS MINERO-MEDICINALES Y TERMALES	532

INTRODUCCIÓN

Panorama Minero es una publicación de carácter periódico que edita el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) anualmente en formato digital y que se ofrece de forma gratuita a través de su web. Para acceder a las últimas actualizaciones disponibles y a las ediciones anteriores vaya al enlace <http://www.igme.es/PanoramaMinero/PMLin.htm>.

El Panorama Minero 2016 presenta información sobre la producción mineral nacional en 2014, análisis y datos de comercio exterior, y principales magnitudes de producciones mundiales y precios. En general solo se consideran las sustancias que han sido explotadas durante el año 2014.

La presente edición se ha estructurado en las siguientes partes, cuyo contenido resumimos a continuación:

- INTRODUCCIÓN: presenta el esquema general de la publicación.
- RESUMEN MINERÍA EN ESPAÑA 2014: contiene un primer capítulo dedicado al [visor de explotaciones](#), herramienta GIS que acompaña a la presente edición. El segundo capítulo muestra una visión general de la industria extractiva desde distintas perspectivas, que permite comparar los subsectores en conjunto, la evolución de cada uno de ellos, su presencia en las distintas Comunidades Autónomas, y el resumen del comercio exterior.
- MINERALES ENERGÉTICOS: contiene dos capítulos dedicados respectivamente a los carbones y a los hidrocarburos.
- MINERÍA METÁLICA: con ocho capítulos que resumen la situación de este subsector.
- ROCAS Y MINERALES DE CONSTRUCCIÓN: incluye arcillas, yeso, áridos y piedar natural.
- MIERALES INDUSTRIALES: con diecinueve capítulos dedicados a las principales sustancias de este subsector.
- AGUAS.

La información de cada capítulo se estructura en dos grandes apartados, el panorama nacional y el panorama mundial.

Las fuentes principales del panorama nacional son la Estadística Minera 2014 (EM), publicada en 2017 por el ministerio de Industria, Energía y Turismo (<http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Paginas/Index.aspx>), y las estadísticas de Comercio Exterior, de la Agencia Tributaria, que pone a disposición la Cámara de Comercio (<http://aduanas.camaras.org/>).

Para el panorama mundial se han usado los datos de *C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, World-Mining-Data, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016*, que tiene en consideración las otras fuentes principales, el British Geological Survey (<http://www.bgs.ac.uk/mineralsUK/statistics/worldStatistics.html>), y el U.S. Geological Survey (<http://minerals.usgs.gov/minerals/>).

RESUMEN MINERÍA EN ESPAÑA 2014

1 VISOR DE EXPLOTACIONES

El Panorama Minero 2015 fue ampliado con un [visor de explotaciones](#) que permitía visualizar la posición geográfica de todas las explotaciones activas en 2013, sobre las que se ha realizado la Estadística Minera. Con el Panorama Minero 2016 se ha actualizado el visor con las explotaciones activas en 2014.

1.1 ASIGNACIÓN DE COORDENADAS A LAS EXPLOTACIONES

El listado de explotaciones activas en 2014 ha sido facilitado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. La asignación de coordenadas a las explotaciones se ha realizado en base a los datos del Catastro Minero existentes en el IGME (<http://info.igme.es/visor/>). En los casos en que no hay datos catastrales disponibles, o no es posible identificar correctamente la explotación, se han asignado provisionalmente las coordenadas del municipio en el que se encuentra la explotación.

1.2 UTILIZACIÓN DEL VISOR DE EXPLOTACIONES

Se puede acceder al visor mediante el siguiente enlace:

<http://info.igme.es/visorweb/default.aspx?configuracion=ESTMINERA>

Aparecerá un mapa de España con todas las explotaciones activas:



Los distintos tipos de explotaciones están marcadas con colores:

- Rojo minería metálica
- Verde minerales industriales
- Azul rocas ornamentales
- Amarillo productos de cantera

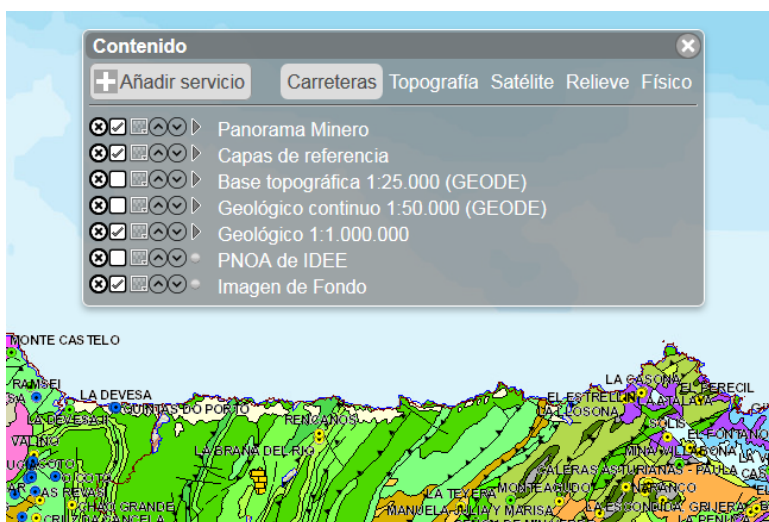
A la izquierda aparecen una serie de botones de herramientas con diferentes funciones. A continuación indicamos las básicas.



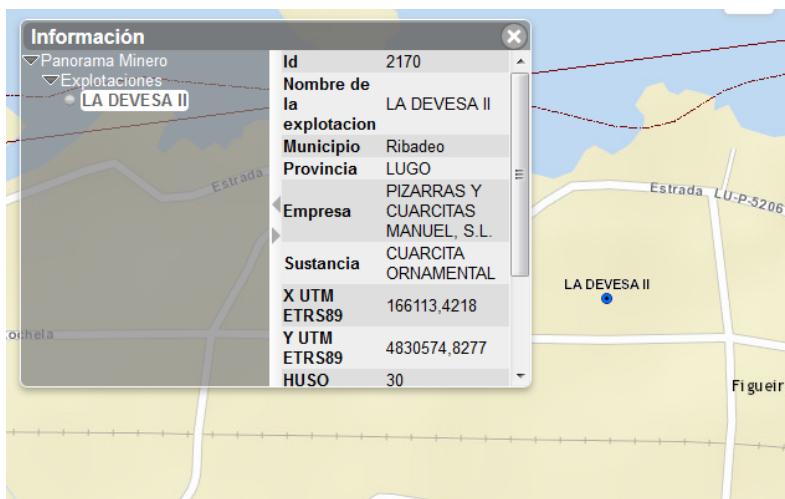
Permite hacer **zoom**, acercando o alejando la imagen



Permite gestionar el **Contenido** visible, acceder al servicio de mapas WMS del IGME o a otro WMS, y cambiar el mapa de fondo de manera muy simple.



Haciendo clic sobre esta herramienta se abre una ventana de **Información**. Cada vez que se haga clic en un punto del mapa o en una explotación aparecerá la información disponible sobre el punto para la selección de contenidos activa.




Búsqueda de topónimos



Opciones de impresión en diferentes tamaños.



Para acceder a la **búsqueda por explotación, sustancia o empresa** hay que utilizar la herramienta **lupa**  que abre el cuadro para **Seleccionar elementos**. A continuación hay que seguir unos sencillos pasos:

Desplegar el menú correspondiente a **Capas** y elegir **Estadística Minera**



- Desplegar las opciones de **Campos** y seleccionar **Explotación, Sustancia o Empresa**.
- Al hacer clic en seleccionar elementos, las explotaciones coincidentes se muestran en azul turquesa (en el ejemplo siguiente aparecen Aguas Teñidas y Las Cruces).



Al borrar de nuevo la selección, las explotaciones aparecen con su color correspondiente, en este caso rojo por tratarse de minería metálica.



2 LA MINERÍA NACIONAL (2014)

En este capítulo se trata de posibilitar una visión general de la industria extractiva desde distintas perspectivas que permita comparar los subsectores en conjunto, la evolución de cada uno de ellos y su presencia en las distintas Comunidades Autónomas, así como disponer de un resumen del comercio exterior. A esta finalidad responde la estructuración de los epígrafes que componen el capítulo.

2.1 PRODUCCIÓN MINERA

En 2014 el valor total de la producción minera ha sido de 3 017 millones de euros y el empleo total directo en las 2 896 explotaciones activas ha ascendido a 28 674 trabajadores (incluyendo además de la plantilla propia, los trabajadores de contratatas). Estas cifras y su desagregación por subsectores, se recogen en la tabla siguiente.

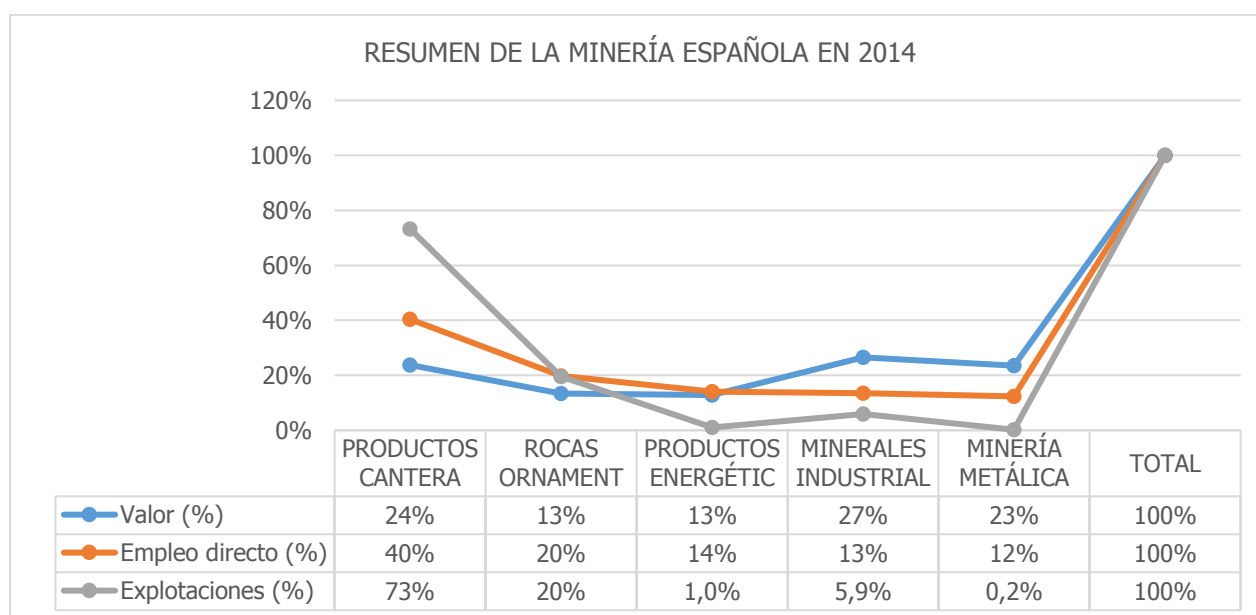
LA MINERÍA ESPAÑOLA EN 2014

SUBSECTOR	VALOR (M€)	EMPLEO *	EXPLORACIONES
P. CANTERA	717	11 572	2 122
R. ORNAMENTALES	404	5 660	567
P. ENERGÉTICOS	387	4 041	30
MIN. INDUSTRIALES	800	3 862	171
MIN. METÁLICA	708	3 539	6
TOTAL	3 017	28 674	2 896

Fuentes: Estadística Minera de España * Plantilla propia y de subcontrata.

Los datos de valor de la producción, empleo y número de explotaciones del conjunto nacional de los subsectores muestran unas características muy diferentes para cada uno de ellos.

En el gráfico que sigue se comparan el valor de la producción, empleo directo y número de explotaciones de cada subsector.



Fuentes: Estadística Minera de España

Podemos ver que el 93% de las explotaciones y el 60% de los trabajadores de toda la industria extractiva española están vinculados a la construcción, ya que esta actividad condiciona en gran medida la producción de los subsectores de productos de cantera y rocas ornamentales. En cuanto al valor de la producción, la situación se invierte. Los dos subsectores vinculados a la construcción tan solo suman el 38% del valor de la producción total minera, mientras que los subsectores que alimentan la actividad industrial, que son los de minerales industriales, minería metálica y productos energéticos, suman el 62% restante.

El sector con mayor número de explotaciones y con más peso en cuanto a empleo, es el de productos de cantera, con el 73% de las explotaciones (2 122) y el 40% del empleo total, mientras que el valor de su producción es sólo un 25% del total. En el otro extremo se sitúa la minería metálica, que con tan solo seis explotaciones y una cuarta parte de empleados, alcanza un valor de producción del mismo orden que los productos de cantera (23% y 25% del total respectivamente).

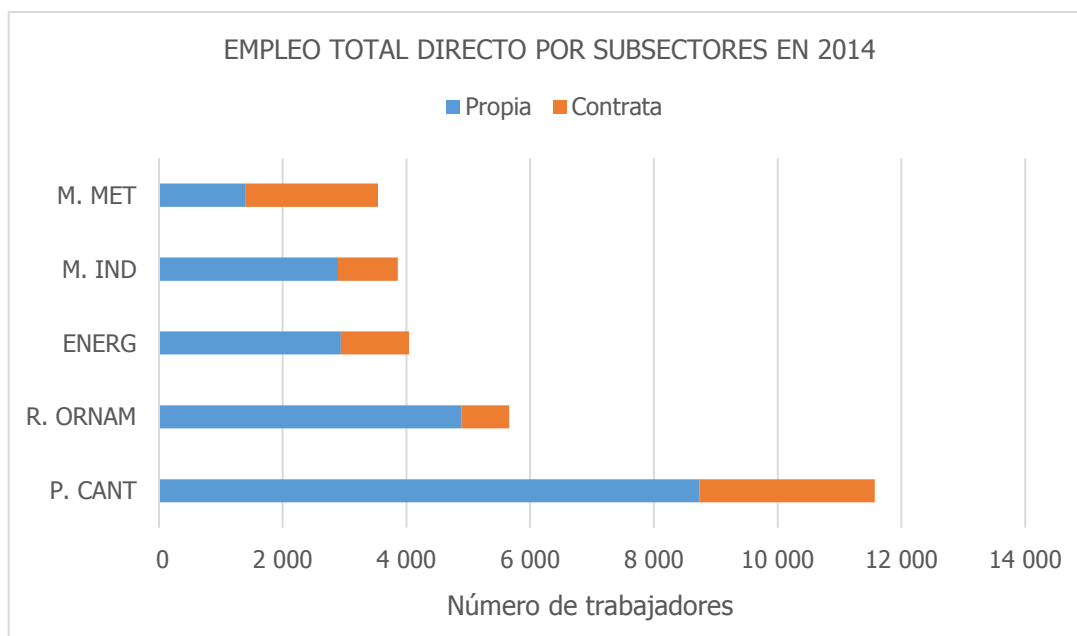
En 2014 el empleo directo total (plantilla propia más plantilla de contrata) se ha distribuido en los subsectores como se indica en la tabla y gráfico que siguen.

EMPLEO TOTAL DIRECTO EN 2014

2014	P. CANT	R. ORNAM	ENERG	M. IND	M. MET	Total
Propia	8 735	4 885	2 938	2 891	1 393	20 842
Contrata	2 837	775	1 103	971	2 146	7 832
Total	11 572	5 660	4 041	3 862	3 539	28 674

Fuentes: Estadística Minera de España 2014

La figura que sigue muestra la estructura del empleo minero directo diferenciando la plantilla propia y la de contrata para cada subsector.



Fuentes: Estadística Minera de España 2014

El subsector con más empleo sigue siendo el de productos de cantera.

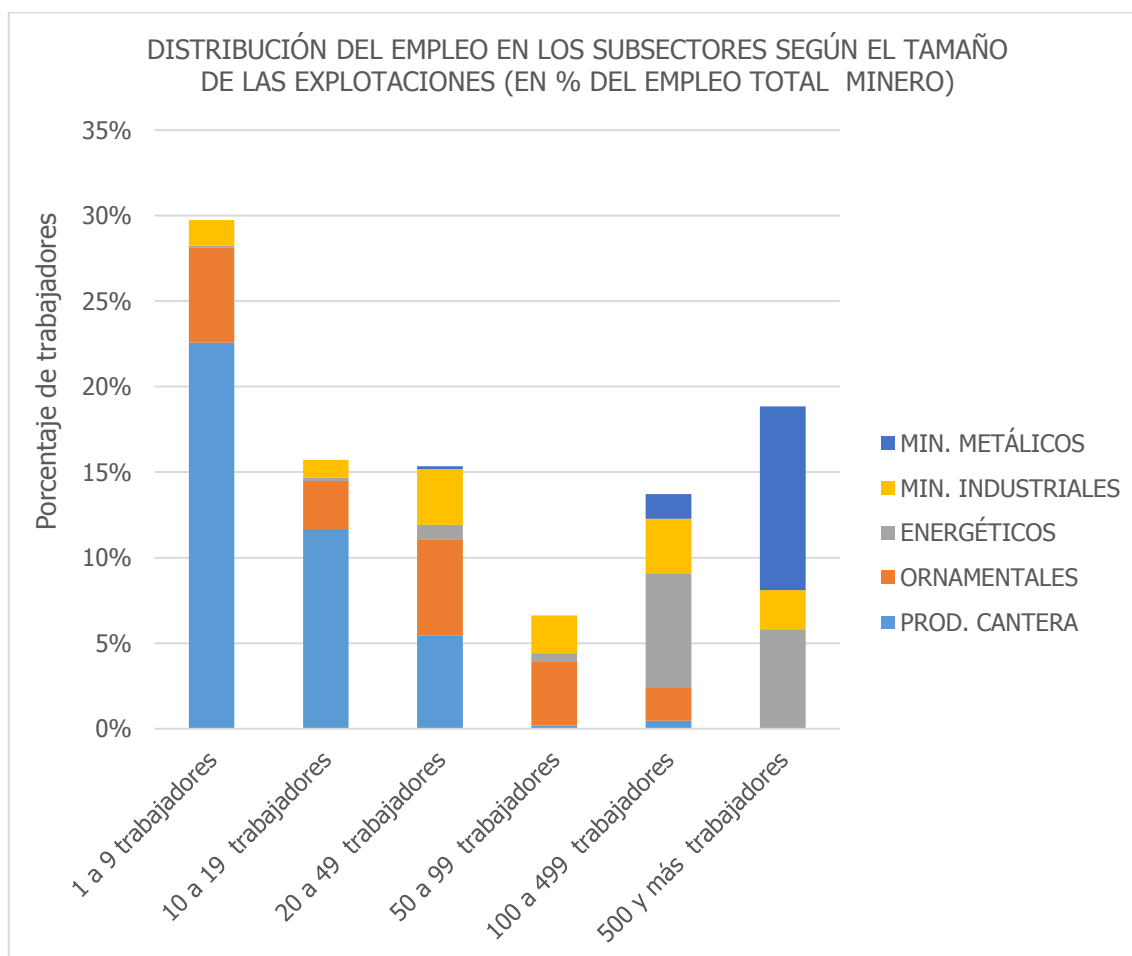
En la tabla siguiente se recogen los datos de empleo de cada subsector según el tamaño de las explotaciones, en forma de porcentaje sobre el total del empleo minero directo en España.

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO SEGÚN EL TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES
(% DEL EMPLEO DIRECTO TOTAL MINERO)

	P. CANTERA	ORNAM.	ENERGÉT.	MIN. IND.	MIN. METÁL.	Total
1 a 9 trabajadores	23%	6%	0%	1%	0%	30%
10 a 19 trabajadores	12%	3%	0%	1%	0%	16%
20 a 49 trabajadores	5%	6%	1%	3%	0%	15%
50 a 99 trabajadores	0%	4%	0%	2%	0%	7%
100 a 499 trabajadores	0%	2%	7%	3%	1%	14%
500 y más trabajadores	0%	0%	6%	2%	11%	19%
Total	40%	20%	14%	13%	12%	100%

*Fuentes: Estadística Minera de España
* Plantilla propia y de subcontrata.*

Podemos comprobar que las pequeñas explotaciones corresponden a los productos de cantera y rocas ornamentales. Y también podemos ver que las grandes explotaciones, con más de 500 trabajadores, son de minería metálica, de carbones y de minerales industriales (sales potásicas) y que representan menos del 20% del empleo total. Estos datos se visualizan en la figura siguiente.

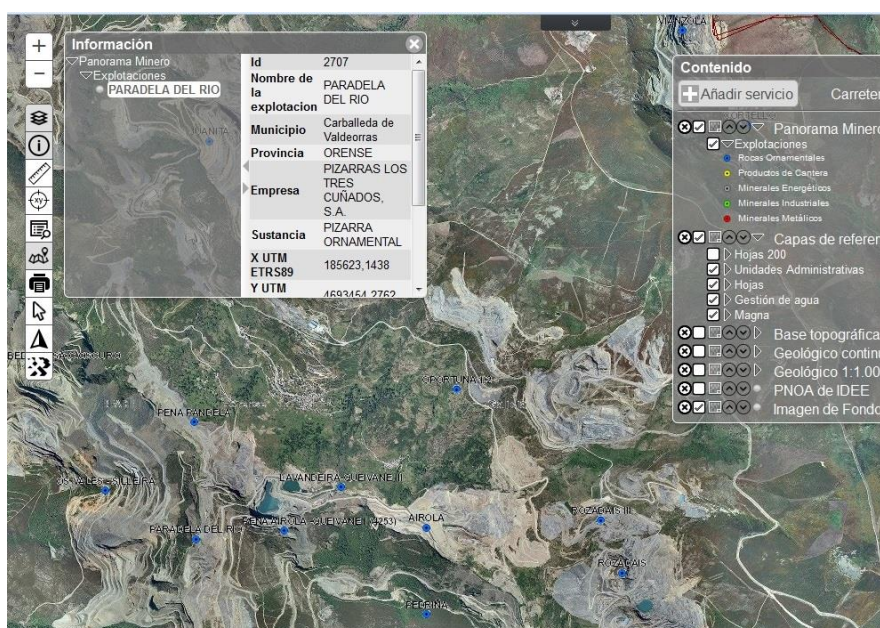


Fuentes: Estadística Minera de España 2014

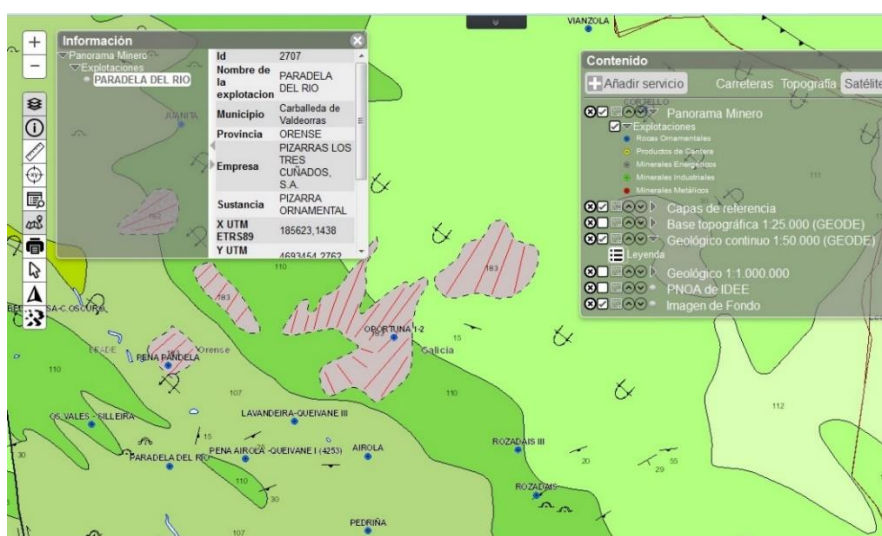
Como complemento al Panorama Minero, el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) pone a disposición un visor SIG que permite localizar sobre un mapa de España las explotaciones registradas en la versión más actualizada de la *Estadística Minera de España* (ver el capítulo Introducción).

El visor proporciona funciones de búsqueda por explotación, sustancia o empresa. Las coordenadas se han asignado partiendo de los perímetros del Catastro Minero, y cuando esto no es posible, se han asignado las del municipio.

Con el visor es posible cargar otras capas de información del servidor del IGME, mediante el botón Añadir servicio, como mapas geológicos, de indicios y yacimientos, el catastro minero o los lugares de interés geológico, o de cualquier otro servicio de mapas WMS.

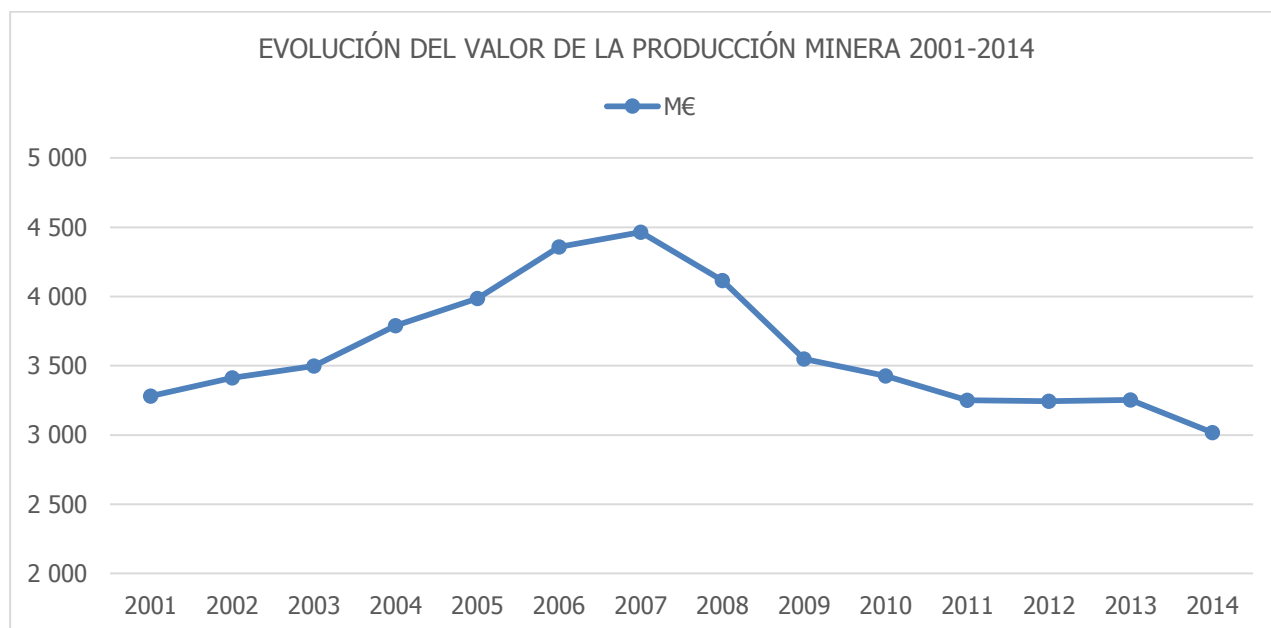


Ejemplo de visualización de explotaciones sobre imagen de satélite.
<http://info.igme.es/visorweb/default.aspx?configuracion=ESTMINERA>



Ejemplo de visualización de explotaciones sobre mapa geológico.
<http://info.igme.es/visorweb/default.aspx?configuracion=ESTMINERA>

El valor de la producción minera a pie de mina, en 2014, supera ligeramente los 3 000 millones de euros, siendo un 7,3% inferior a la del año precedente.



Fuentes: Estadística Minera de España

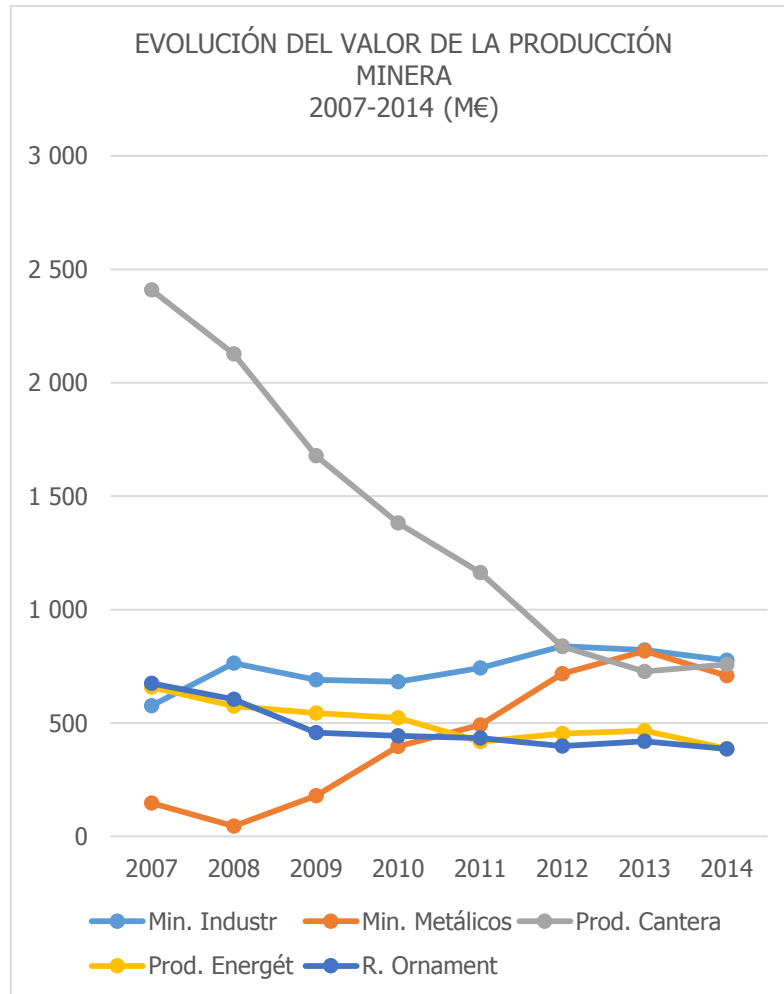
En la tabla siguiente se muestra la evolución del valor de la producción en los distintos subsectores y la variación en el último año.

**EVOLUCIÓN DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA
2007-2014 (Millones de €)**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/13
Min. Industr	576	764	690	682	743	839	822	777	-5,5%
Min. Metálicos	148	46	179	397	492	717	818	708	-13,4%
Prod. Cantera	2 409	2 127	1 679	1 382	1 164	837	728	758	4,2%
Prod. Energét	658	575	544	522	418	453	466	387	-17,0%
R. Ornament	675	604	458	444	434	399	419	386	-7,9%
TOTAL	4 466	4 116	3 550	3 427	3 250	3 244	3 254	3 017	-7,3%

Fuentes: Estadística Minera de España

Como se ilustra en las figuras que siguen, la contribución de los diferentes subsectores al valor de la producción minera nacional ha evolucionado de forma diferente. En los últimos años se pone de manifiesto el fuerte retroceso de los productos de cantera, vinculados al sector de la construcción, y el descenso, más moderado, de los energéticos y de las rocas ornamentales, mientras que en la minería metálica y en los minerales industriales, el valor de la producción en euros corrientes ha sido ascendente.



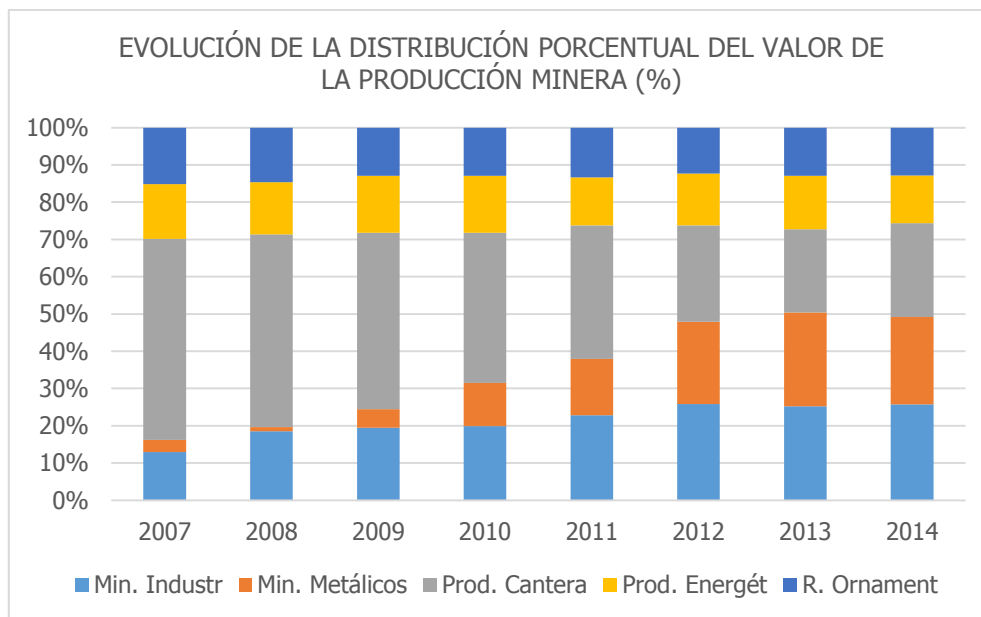
Fuentes: Estadística Minera de España 2007-2013

En 2014, solamente la extracción de productos de cantera ha incrementado su valor respecto al año anterior. El subsector de energéticos mantiene la tendencia descendente y previsiblemente continuará cayendo en próximos ejercicios, con el agotamiento de los yacimientos de hidrocarburos y el progresivo cierre de las minas de carbón.

En 2014, el valor de la producción de la minería metálica procedente de dos minas de cobre (sulfuros complejos), dos explotaciones de wolframio, una de níquel y una de oro, ha descendido respecto al alcanzado en 2013. Es de esperar que los trabajos de investigación emprendidos en los últimos años den lugar, a corto plazo, a más explotaciones en la Faja Pirítica.

En el subsector de los minerales industriales cabe destacar, especialmente, los importantes incrementos en la producción de las sales potásicas, la magnesita y el sulfato sódico (glauberita y thenardita), y la recuperación de los niveles de producción de estroncio (celestina).

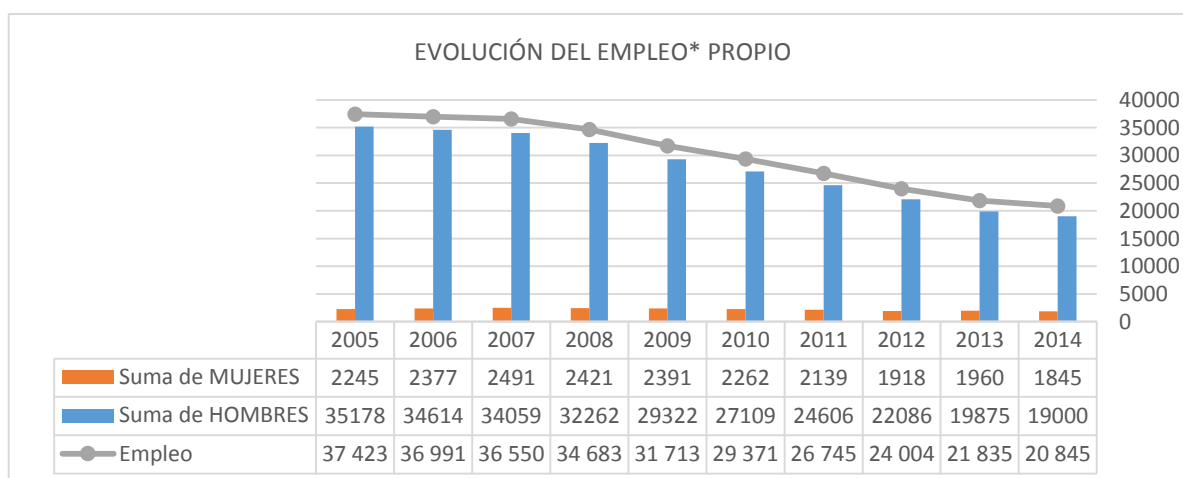
La figura siguiente ilustra el cambio de la estructura del valor producido por el sector minero en los últimos años.



Porcentualmente, la minería metálica ha aumentado en una medida similar a la disminución de la producción de cantera. La crisis económica sufrida a partir de 2008 ha afectado gravemente a la industria de la construcción, lo que ha disminuido de forma drástica la demanda de materias primas minerales para su abastecimiento. Como muestra el gráfico, la aportación de los productos de cantera al valor de la producción era casi del 50% en 2005, en tanto que en 2014 apenas supera el 25%.

En el caso de las rocas ornamentales, la tendencia mostrada es similar a la de los energéticos, si bien las causas son muy distintas. También suministrador de la industria de la construcción, se ha visto muy afectado por la crisis, aunque está compensando la falta de demanda interior con la exportación, en la que es un sector muy activo. Pese a ello, en los últimos diez años la producción se ha reducido a prácticamente la mitad.

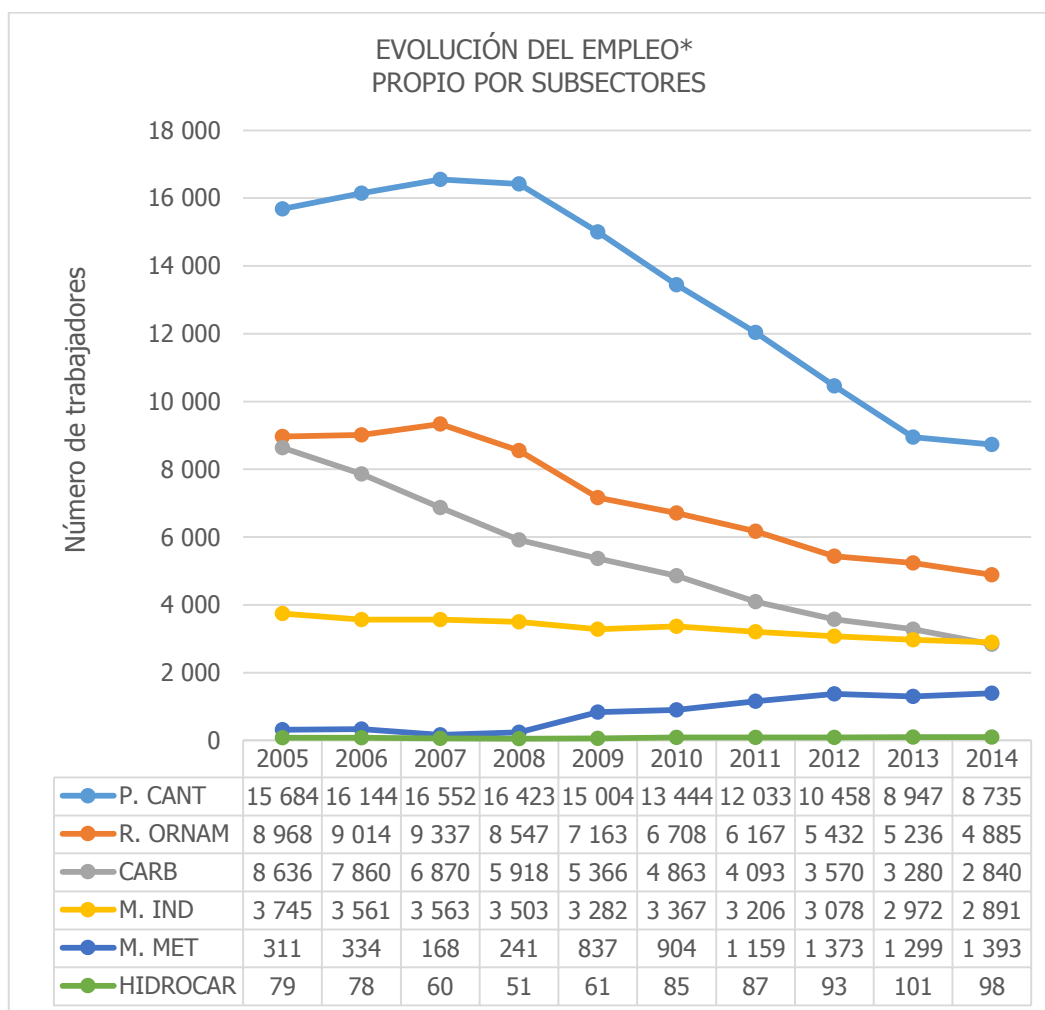
La evolución del empleo minero en los últimos diez años, se presenta en la figura siguiente.



Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>
 * Solo empleo propio de las explotaciones. No incluye el empleo directo realizado mediante contrata

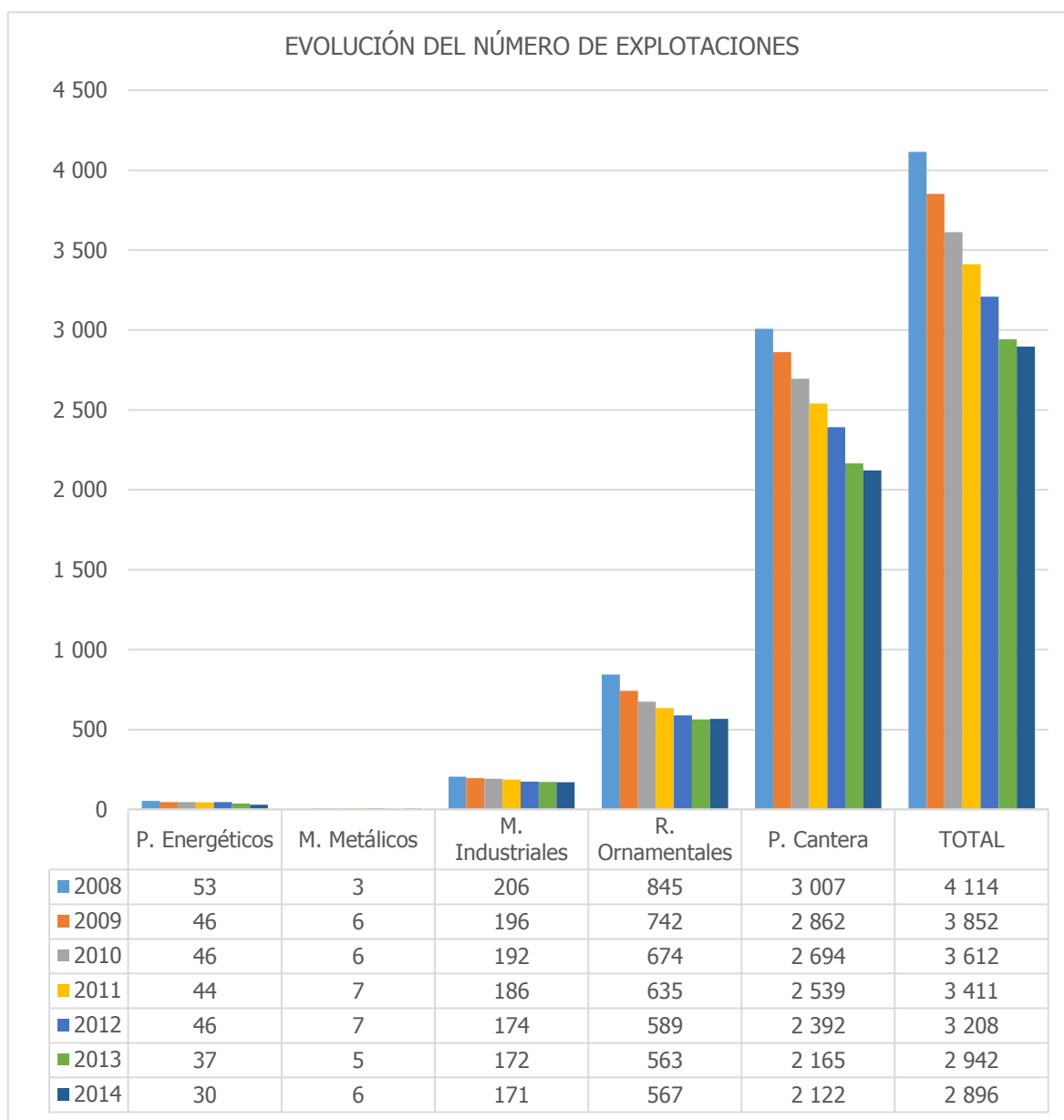
El conjunto de la minería ha perdido en 2014 un 5% de empleo respecto a 2013, que es del orden de la mitad de la tasa de disminución registrada los años precedentes. El subsector de productos de cantera, el de más empleados, registró un 2% de pérdida de empleo respecto a 2013, mientras que desde 2009 registraba pérdidas anuales en torno al 10%. El subsector de minería metálica es el único que registra un aumento en 2014.

Por subsectores, como se ve en la figura que sigue, en los últimos 10 años las pérdidas de empleo más acusadas se han registrado en la producción de cantera, y en la de carbón, y las menores en los minerales industriales y en la minería metálica, que ha generado empleo desde 2008.



Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>
* Solo empleo propio de las explotaciones. No incluye el empleo directo realizado mediante contrata

En cuanto al número de explotaciones con producción, en el gráfico siguiente y en la tabla asociada se refleja su evolución en el periodo 2008-2014.



Fuente: Estadística Minera De España

El número de explotaciones activas se ha reducido en todos los subsectores, excepto en la minería metálica, siendo el de los minerales industriales el subsector más estable.

2.1.1 Productos energéticos

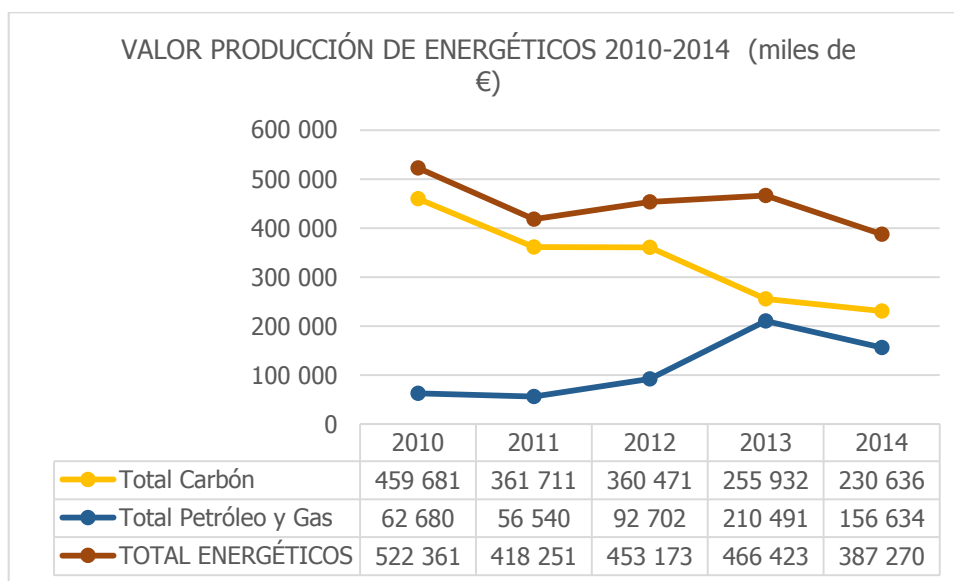
En la tabla siguiente se presenta el valor de la producción de energéticos desde 2010 hasta 2014 y el incremento en el último año.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ENERGÉTICA

Valor (miles de €)*	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/2013
Antracita	221 132	167 952	165 835	62 664	94 781	51%
Hulla	158 121	110 407	109 633	119 222	85 954	-28%
Hulla subbituminosa	80 428	83 352	85 003	74 046	49 901	-33%
<i>Total Carbón</i>	<i>459 681</i>	<i>361 711</i>	<i>360 471</i>	<i>255 932</i>	<i>230 636</i>	<i>-10%</i>
Petróleo	46741	41 198	67 839	191 446	149 750	-22%
Gas natural	15939	15 342	24 863	19 045	6 884	-64%
<i>Total Petróleo y Gas</i>	<i>62 680</i>	<i>56 540</i>	<i>92 702</i>	<i>210 491</i>	<i>156 634</i>	<i>-26%</i>
TOTAL ENERGÉTICOS	522361	418251	453173	466423	387 270	-17%

Fuentes: Estadística Minera de España
* Valor de la producción vendible.

En el 2014 el valor de la producción se ha reducido un 17% respecto a 2013, pero de forma desigual. En 2014 la producción total de carbones se ha reducido un 13% en tonelaje y un 10% en valor, pero de manera muy desigual entre los distintos tipos de carbón. La producción de petróleo y gas también ha disminuido respecto al año 2013.



Fuente: Estadística Minera de España

PRODUCCIÓN DE CARBONES (kt)

(kt)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Evolución
ANTRACITA	3 776	3 485	3 153	4 061	3 213	2 490	2 259	760	1 264	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
HULLA	4 572	4 387	4 162	2 894	2 777	1 775	1 651	1 814	1 344	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
HULLA SUBBIT.	3 221	3 128	2 890	2 494	2 444	2 359	2 275	1 827	1 230	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
LIGNITO PARDO	6 860	6 209								■ _

Fuente: Estadística Minera de España

PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS

Producción	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/2013
Crudos De Petróleo (t)	121 528	99 925	143 526	367 569	305 263	-17%
Gas Natural (kNm3)	58 425	57 687	64 780	61 667	26 214	-57%

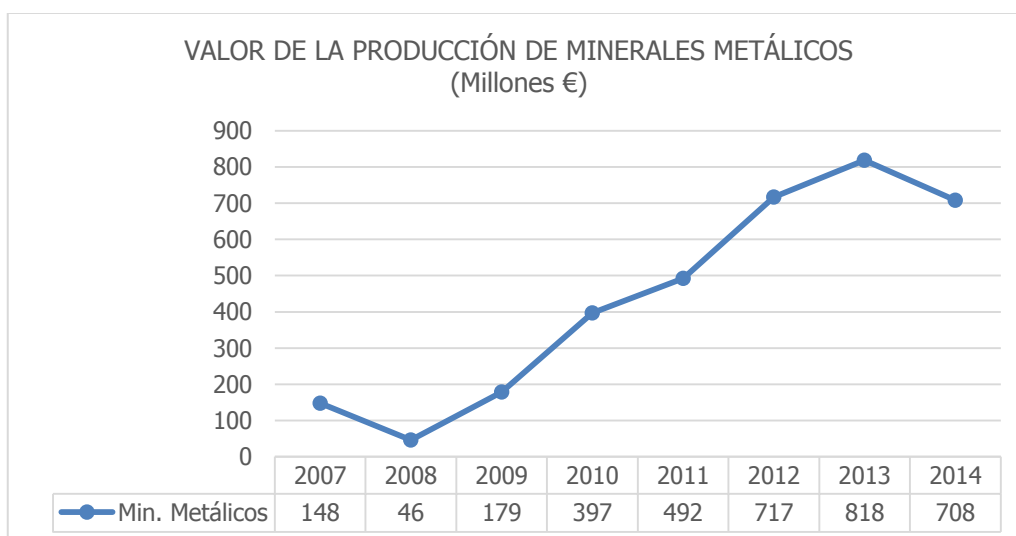
Fuente: Estadística Minera de España

2.1.2 Minerales metálicos

En 2014 ha habido 6 minas con producción, una más que en 2013, debido a la actividad en La Parrilla:

- Las minas Las Cruces (Gerena, Sevilla) y Aguas Teñidas (Almonaster la Real, Huelva), con producción principal de cobre, aunque en la segunda de ellas también se obtiene concentrado de cinc y mineral de plomo con plata contenida.
- La mina de Aguablanca de níquel y cobre, en Monesterio, Badajoz.
- La mina de oro y plata del Valle, Boinás y Carlés, en Asturias
- La mina del wolframio de Los Santos, en Salamanca.
- La Mina La Parrilla, en Almoharín (Badajoz), de Wolframio.

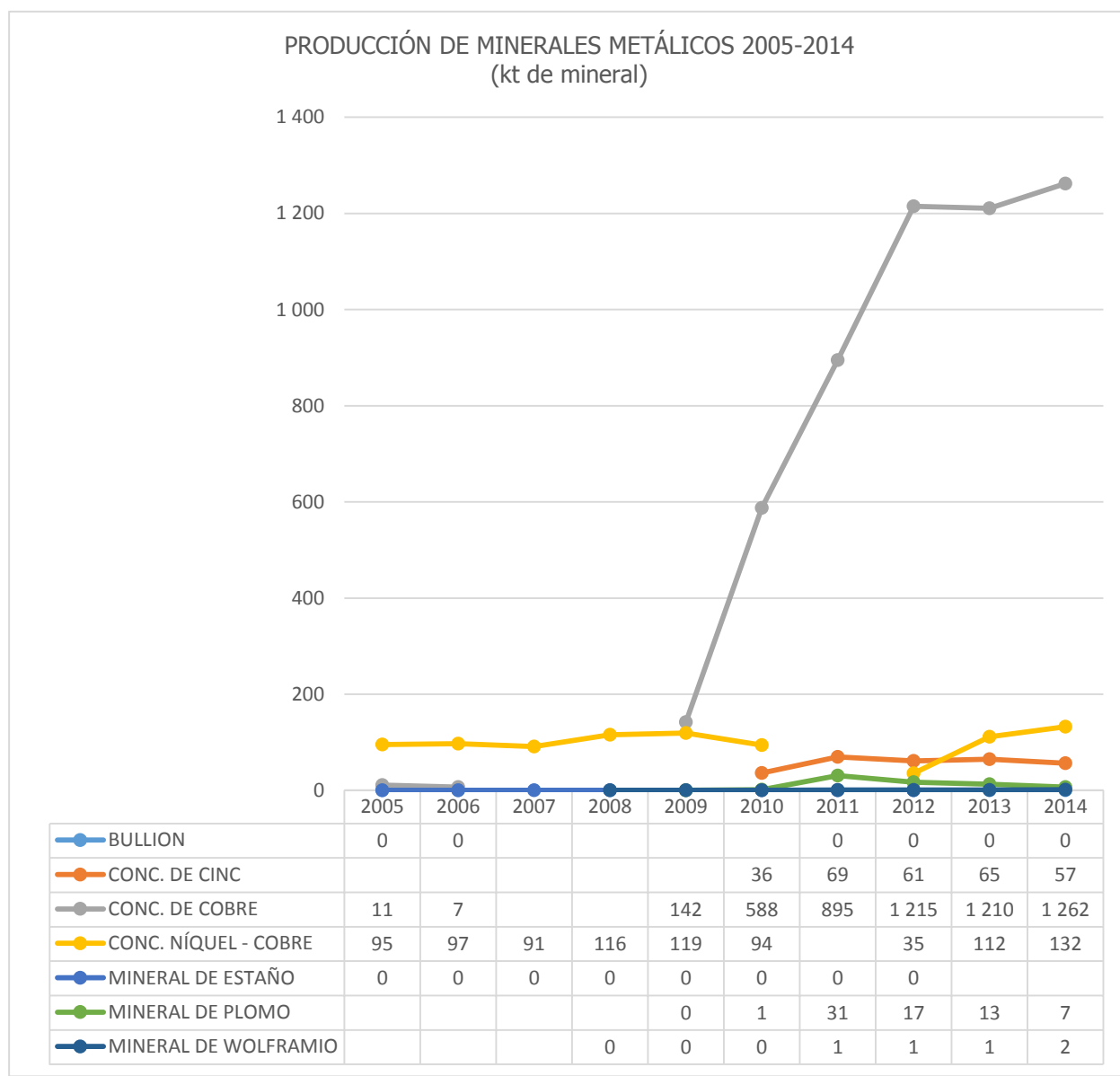
El valor de la producción de minerales metálicos en 2014 ha superado los 700 millones de euros, reduciéndose más de un 13 % respecto al año anterior. Esta reducción del valor se debe al descenso de los precios de los metales.



Fuente: Estadística Minera.

En la figura que sigue se muestra la evolución de la producción de la minería metálica en los últimos diez años.

PRODUCCIÓN DE MINERALES METÁLICOS
(kt de mineral)



Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>

2.1.3 Minerales industriales

El valor de la producción vendible de minerales industriales en 2014 ha disminuido un 5,5% respecto al año anterior, con descenso de las producciones de caolín, magnesita y óxidos de hierro y bajada de precios de la potasa.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE MINERALES INDUSTRIALES

(Millones de €)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/13
Min. Industr	576	764	690	682	743	839	822	777	-6%

Fuente: Estadística Minera de España

Los datos de tonelaje de producción de los últimos 10 años y la evolución para cada mineral industrial se presentan a continuación.

PRODUCCIÓN DE MINERALES INDUSTRIALES (kt)

(kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Evolución
ARCILLA	2 029	2 254	2 217	1 453	769	740	1 016	1 083	1 072	985	
ARCILLA REFRAC.	138	218	227	214	175	289	343	189	385	516	
ARENA SILÍCEA	3 048	2 925	2 894	2 783	1 810	1 727	1 351	1 186	1 342	1 201	
ARENA Y GRAVA	2 371	2 287	2 687	2 463	1 345	1 591	1 764	1 036	838	767	
ATTAPULGITA	21	21	25	27	21	28	26	24	27	27	
BARITINA	43	45	27	11	5	2					
BENTONITA	163	155	147	155	147	157	111	97	103	106	
CAOLÍN BRUTO	130	292	306	344	238	312	277	456	680	660	
CAOLÍN LAVADO	463	459	486	356	270	311	384	402	411	344	
CLORURO POTÁSICO	824	822	886	788	802	857	868	1 054	1 185	1 178	
CUARZO	1 260	1 358	1 259	958	789	1 129	1 106	1 023	961	1 204	
ESPATO-F ÁCIDO	139	140	133	127	112	127	109	101	97	121	
ESPATO-F METALU.	11	5	5	6	4	3		3	5	6	
ESPATO-FLÚOR CERÁMICO	7	13	17	16	6	2	3	10	26	9	
ESTEATITA	91	84	78	59	47	52	12	9			
ESTRONCIO	337	280	141	139	57	83	97	97	91	128	
FELDESPATO	650	675	683	690	597	692	662	530	593	533	
GLAUBERITA	969	909	1 025	1 033	1 122	1 217	1 272	1 276	1 330	1 315	
MAGNESITA CRUDA	556	521	464	442	390	463	578	650	836	679	
MICA	8	13	16	14	8	12	4	4	3	4	
ÓXIDOS DE HIERRO	162	133	123	112	46	30	92	71	72	70	
PIEDRA PÓMEZ	785	944	879	567	437	432	303	195	166	231	
PIROFILITA		11	22	11	6	6	6				
SAL GEMA	2 910	2 809	2 710	2 910	2 763	3 116	3 096	2 786	2 974	2 754	
SAL MANANTIAL	121	116	103	102	100	93	93	101	115	157	
SAL MARINA	1 369	1 481	1 332	1 291	1 339	1 243	1 315	1 222	1 221	1 359	
SEPIOLITA	808	806	718	738	574	558	566	622	600	556	
THENARDITA	161	155	138	149	166	157	124	176	234	268	
TRÍPOLI	44	52	48	46	29	64	84	61	54	60	
TURBA	73	88	87	81	59	65	87	61	82	83	
WOLLASTONITA		2	11	10	7	6	7	11	17	15	

Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>

Estas cifras reflejan la producción consolidada de cada sustancia.

En 2014 las arcillas refractarias, el estroncio, la piedra pómez y la sal de manantial han registrado incrementos de producción superiores al 30% respecto al año anterior. Las mayores

disminuciones las han registrado el espato-flúor cerámico, la magnesita cruda, el caolín lavado, la arena silíceo y el feldespato, todos ellos con más de un 10 % de reducción respecto a 2013.

2.1.4 Productos de Cantera

El valor de la producción vendible de productos de cantera en 2014 ha aumentado un 4,2% respecto al año anterior.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CANTERA

(Millones de €)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/13
Prod. Cantera	2 409	2 127	1 679	1 382	1 164	837	728	758	4,2%

Fuente: Estadística Minera de España

Los datos de tonelaje de producción de los últimos 10 años y la evolución para cada producto se presentan a continuación.

PRODUCTOS DE CANTERA (kt)

(kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Evolución
ANFIBOLITA	859	793	1 034	1 429	1 471	1 258	1 141	351	436	755	
ARCILLA	26 523	28 176	30 090	21 816	12 526	11 445	8 924	7 205	6 242	6 826	
ARENA SILÍCEA	4 417	4 113	4 169	3 871	3 155	3 330	3 722	2 230	2 201	2 295	
ARENA Y GRAVA	123 114	135 771	140 768	116 570	94 532	70 532	57 954	39 519	31 714	32 812	
ARENISCA (OTROS USOS)	3 748	3 593	3 105	2 198	2 632	2 390	2 054	1 283	1 006	982	
BASALTO	5 554	4 211	3 783	2 758	2 703	2 352	1 919	1 281	1 055	1 303	
CALIZA (OTROS USOS)	272 067	285 142	285 187	240 585	192 641	158 212	127 807	88 232	71 890	74 165	
CORNEANA	1 587	2 479	3 014	4 327	2 988	2 920	2 631	1 956	600	1 326	
CRETA	973	967	992	939	743	796	665	645	663	659	
CUARCITA (OTROS USOS)	4 711	5 419	8 996	7 891	4 640	2 986	3 005	2 062	1 619	1 224	
DIABASA	1 040	585	775	735	469	344	503	638	531	554	
DOLOMÍA	17 310	21 528	21 677	17 395	13 843	13 210	10 942	6 926	4 890	4 859	
FONOLITA	1 562	1 580	1 637	1 368	1 011	1 018	612	619	310	548	
GRANITO (OTROS USOS)	23 253	23 797	24 933	22 727	20 393	16 776	13 612	9 687	7 942	7 732	
GRAUVACA	2 810	2 391	2 185	1 961	1 474	1 971	1 178	687	344	763	
MARGAS	13 922	14 003	14 183	12 561	9 000	8 316	5 937	5 581	4 473	5 121	
MÁRMOL (OTROS USOS)	2 410	985	773	790	206	266	218	351	302	272	
MILONITA	1 561	766	1 703	1 956	1 901	1 176	659	676	144	306	
OFITA	4 187	5 191	4 545	3 759	5 181	3 658	2 398	1 520	1 141	1 899	
PIZARRA (OTROS USOS)	1 028	652	684	868	352	301	373	336	333	443	
PÓRFIDOS	3 448	3 327	3 945	3 789	2 682	2 028	2 095	1 468	922	992	
SERPENTINA Y DUNITA	970	1 775	1 379	1 435	1 661	1 470	1 237	871	796	676	
TOBA	6	5	5	3	2	2	2	1	1	1	
TRAQUITA	620	520	562	410	364	240	112	14	2	3	
YESO	14 453	15 330	14 535	11 769	8 181	6 990	7 826	6 360	7 389	6 925	

Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>.

Los productos de cantera al estar muy vinculados al sector de la construcción en su evolución muestran la huella de la dinámica que ha seguido este sector, con un claro punto de inflexión en 2007.

Los mayores incrementos de producción respecto a 2013 los han registrado la corneana, la fonolita, la grauvaca, la ofita y la traquita. Y las mayores reducciones, la andesita, la cuarcita y mármol no ornamental, la serpentina y dunita y el yeso.

2.1.5 Rocas Ornamentales

El valor de la producción vendible de rocas ornamentales en 2014 ha disminuido un 8% respecto al año anterior, con descenso de las producciones de pizarra y caliza.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES

(Millones de €)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/13
R. Ornament	675	604	458	444	434	399	419	386	-7,9%

Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>.

PRODUCCIÓN DE ROCAS ORNAMENTALES (kt)

(kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Evolución
ALABASTRO	23	16	15	17	15	11	17	15	16	26	
ARENISCA ORNAMENTAL	344	343	402	406	282	254	222	204	196	177	
CALIZA ORNAMENTAL	944	1 174	2 425	1 973	1 392	1 532	1 589	1 568	1 515	1 340	
CUARCITA ORNAMENTAL	50	63	66	66	48	38	33	27	21	39	
DIORITA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
GRANITO ORNAMENTAL	1 576	1 762	1 915	1 571	1 272	1 093	901	682	614	655	
MÁRMOL ORNAMENTAL	3 749	3 737	2 242	1 565	968	917	722	642	565	516	
PIZARRA ORNAMENTAL	907	916	935	877	611	582	642	666	637	709	

Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>

En 2014 se han registrado importantes aumentos respecto a 2013 en la producción de alabastro (62%), cuarcita ornamental (86%), y pizarra ornamental (11%). Por el contrario, ha descendido la producción de caliza ornamental (12%) y de mármol (9%).

2.2 LA MINERÍA EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA POR AUTONOMÍAS (M€)

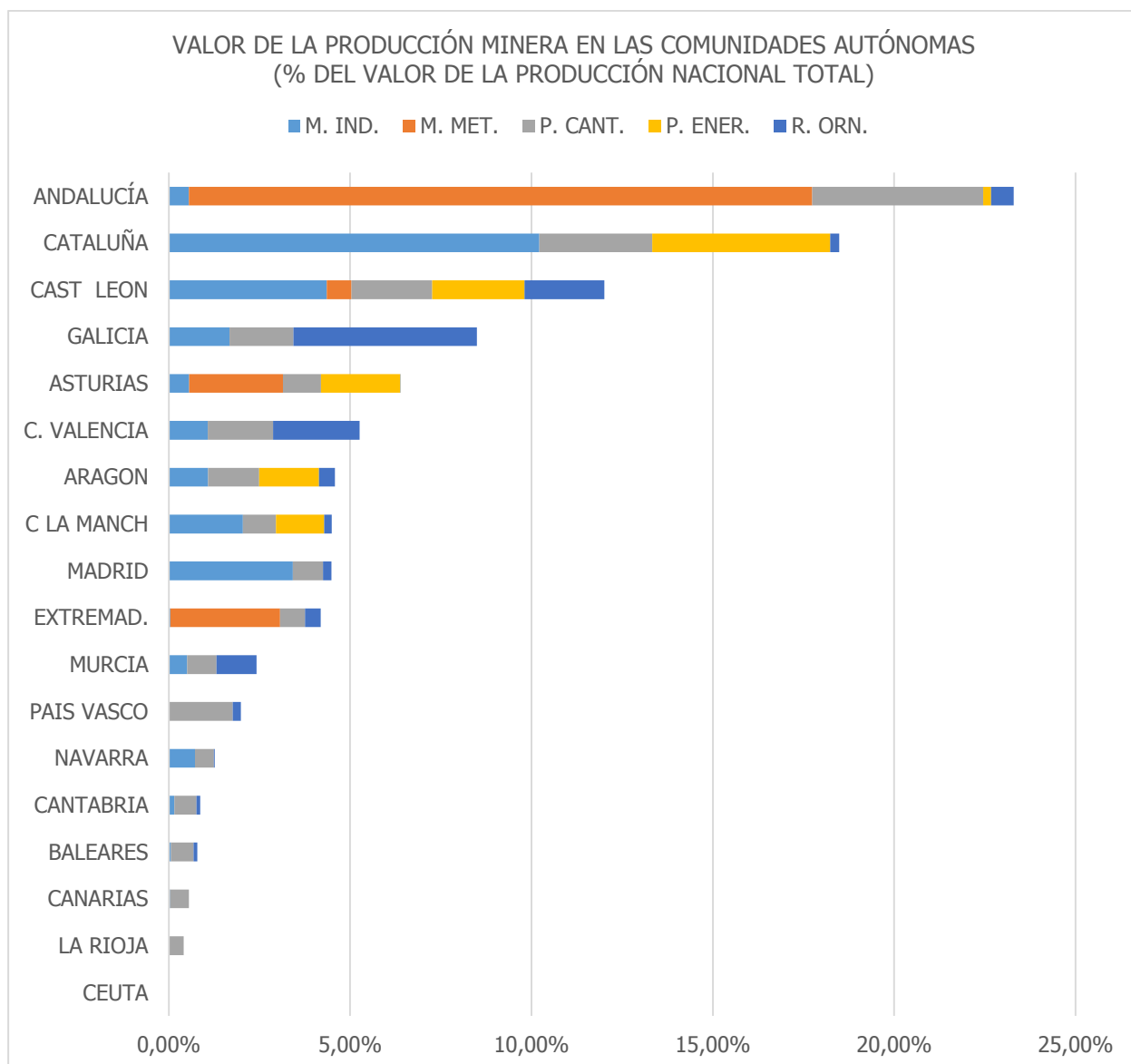
CC.AA	2014
ANDALUCÍA	703
CATALUÑA	558
CAST LEON	362
GALICIA	256
ASTURIAS	193
C. VALENCIA	159
ARAGON	138

CC.AA	2014
C LA MANCH	136
MADRID	135
EXTREMAD.	126
MURCIA	73
PAIS VASCO	60
NAVARRA	38
CANTABRIA	26

CC.AA	2014
BALEARES	24
CANARIAS	17
LA RIOJA	13
CEUTA	0
Total	3 017

Fuente: Estadística Minera de España.

En la página siguiente se muestra la distribución del valor de la producción entre las Comunidades Autónomas y para cada tipo de producción.

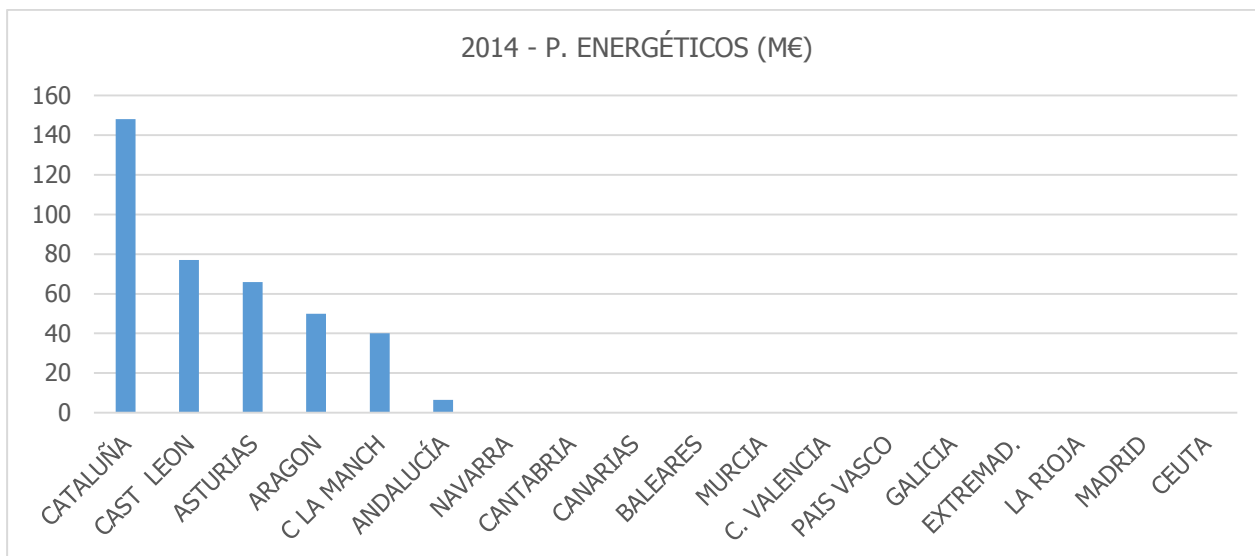


Fuente: Estadística Minera de España.

Las comunidades autónomas con mayor valor de producción minera, desde 2010 siguen siendo Andalucía (minería metálica), Cataluña (minerales industriales), Castilla y León (minerales industriales) y Galicia (rocas ornamentales).

2.2.1.1 Minería Energética

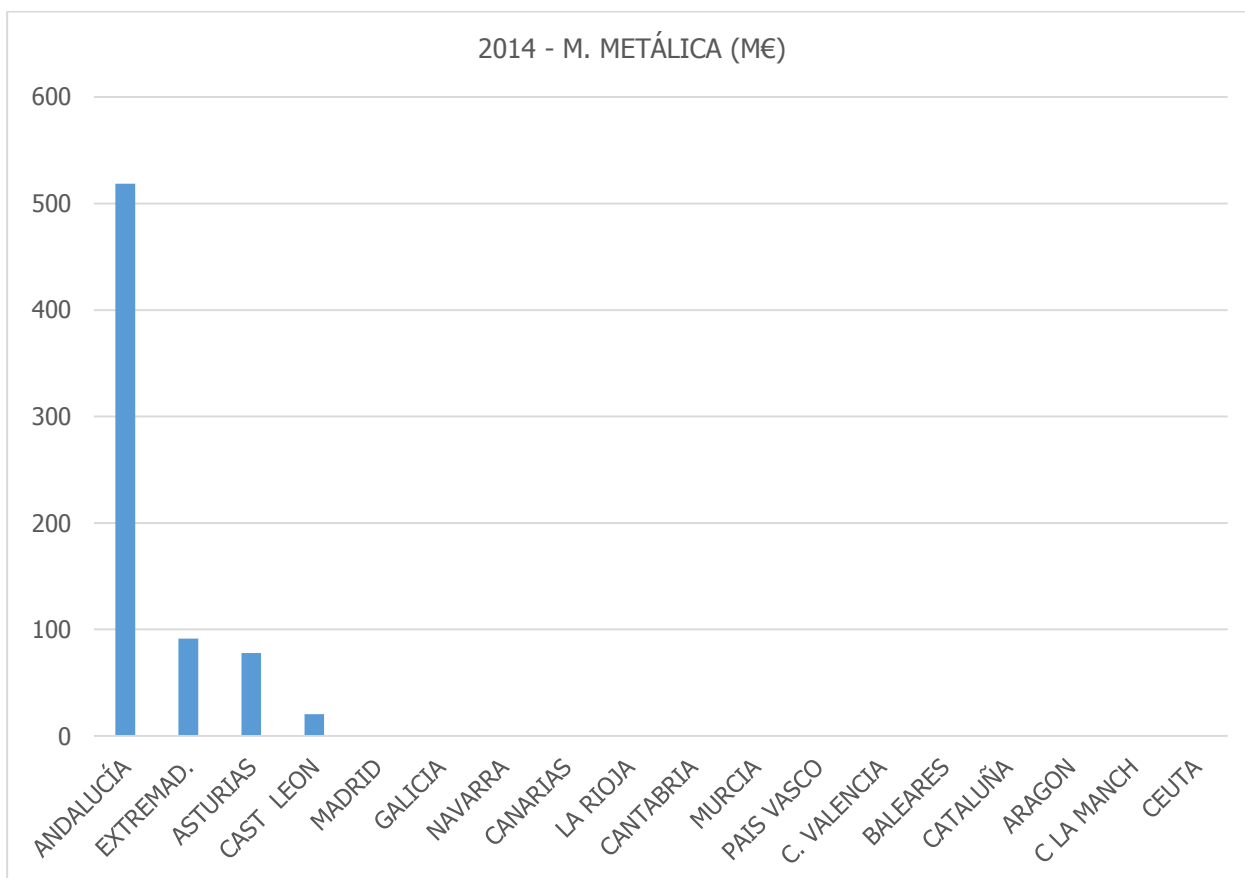
En cuanto a la distribución regional de las producciones, la de carbones corresponde a Castilla-León, Aragón y Asturias. La producción de Cataluña y Andalucía, por el contrario, es casi toda de hidrocarburos.



Fuente: Estadística Minera de España

2.2.1.2 Minería Metálica

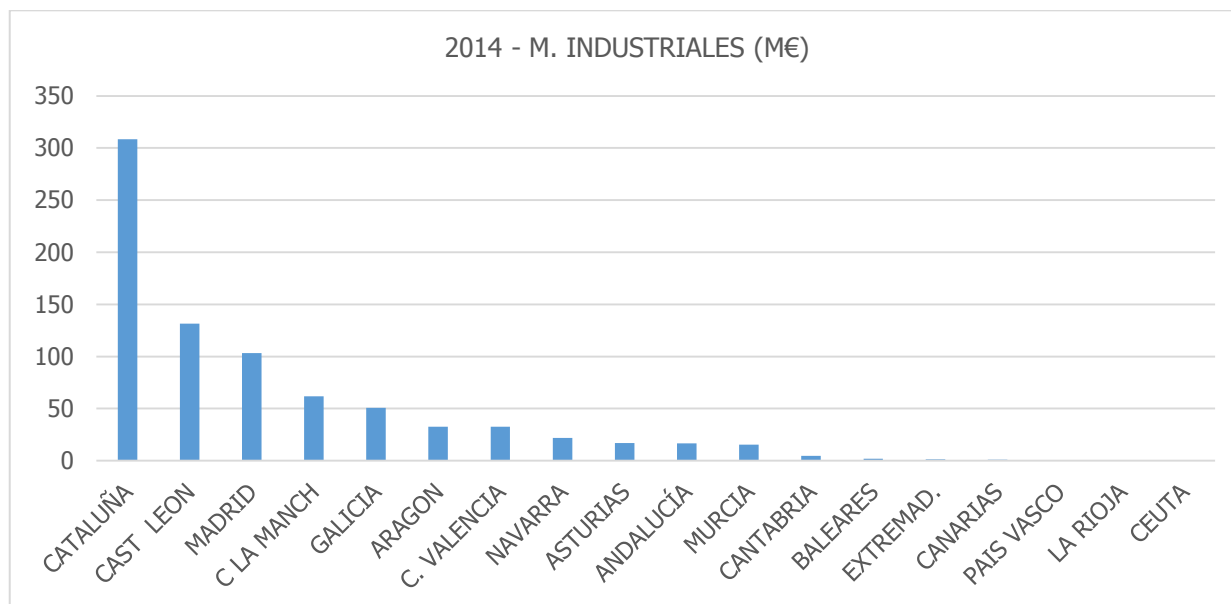
Andalucía, con dos explotaciones, destaca respecto al resto. Sigue Extremadura, con la producción de concentrado de níquel-cobre en la explotación de Aguablanca. Asturias con la mina de oro y En Castilla y León, la producción es de wolframio.



Fuente: Estadística Minera de España

2.2.1.3 Minerales Industriales

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.

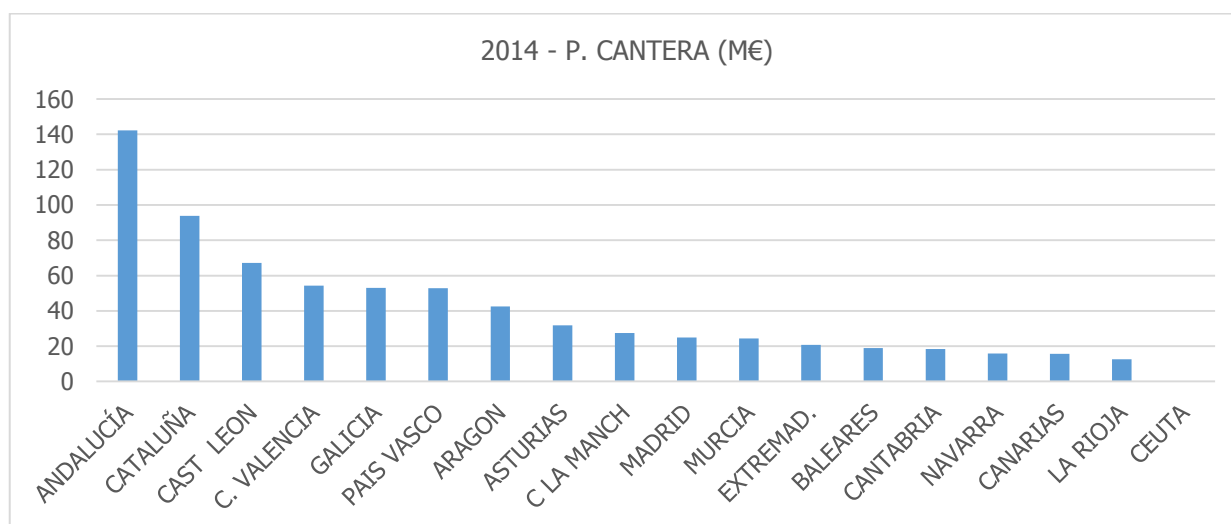


Fuente: Estadística Minera de España

*Además hay producción con valor inferior a 10 millones de euros en Cantabria, Extremadura, Baleares, Canarias y el País Vasco

2.2.1.4 Productos de Cantera

Respecto a los productos de cantera, hay producción en todas las comunidades. Destacan las producciones de Andalucía y Cataluña.

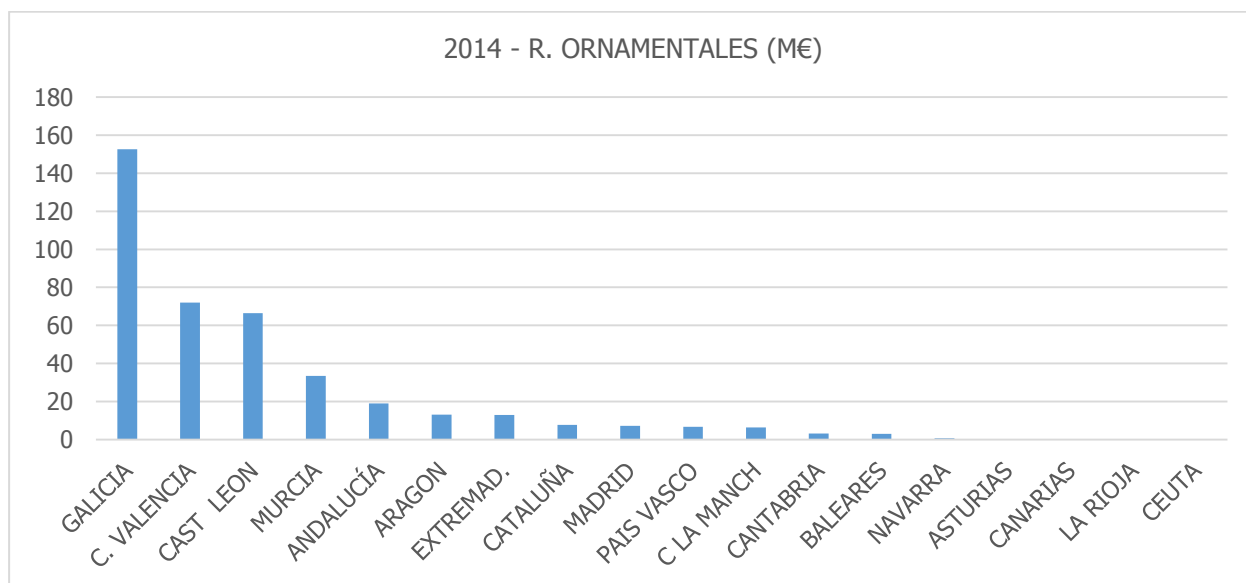


Fuente: Estadística Minera de España

2.2.1.5 Rocas Ornamentales

Como reflejo de la importancia que el sector de las rocas ornamentales supone para algunas Comunidades Autónomas, el gráfico siguiente muestra la distribución del valor de la producción en 2014. La producción de pizarra de techar es la responsable de la buena posición

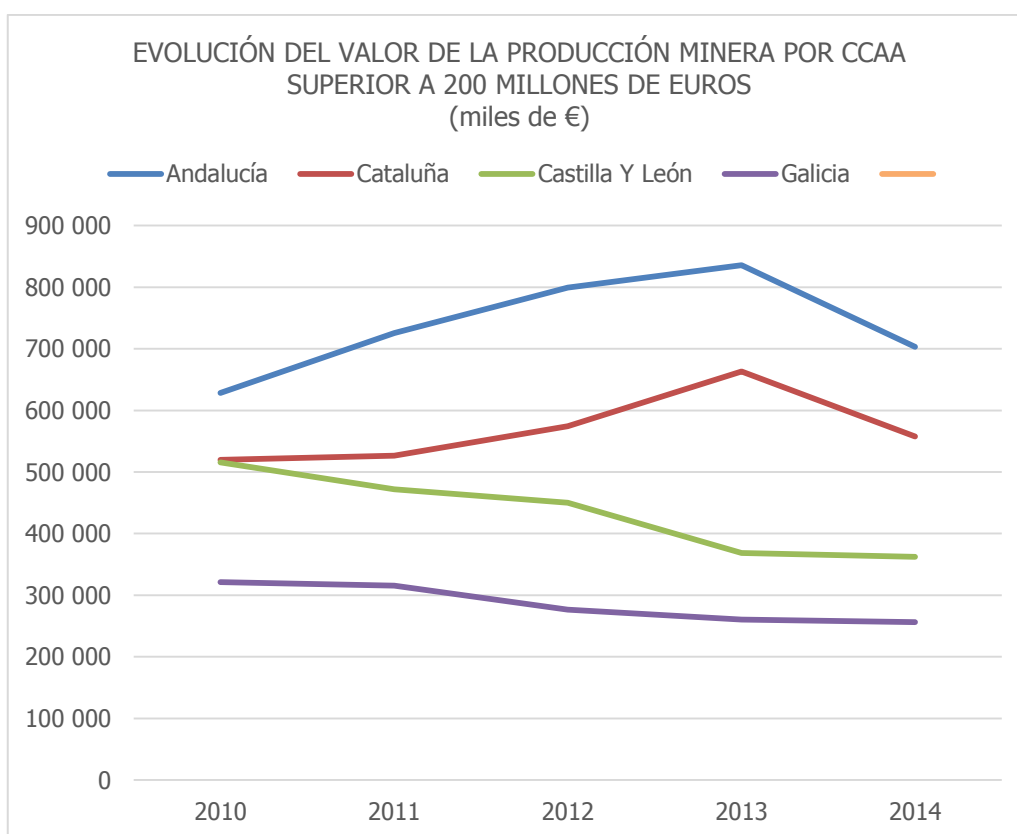
de Galicia (donde también el granito contribuye) y de Castilla y León. La Comunidad Valenciana y Murcia destacan por la caliza marmórea.



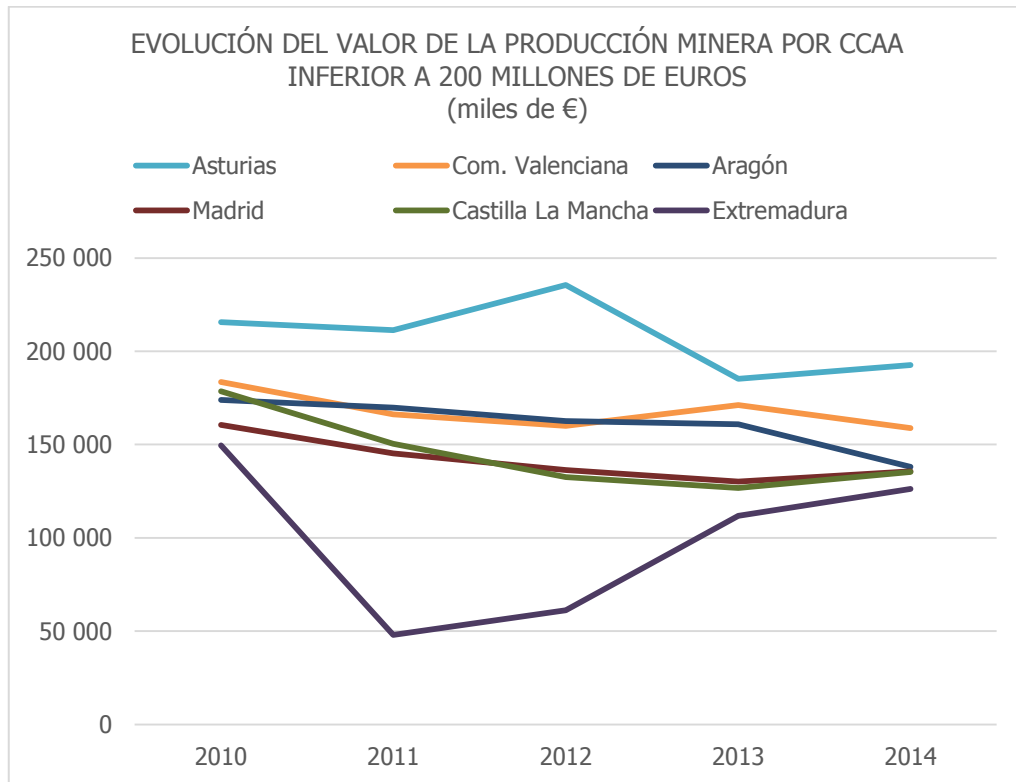
Fuente: Estadística Minera de España

* Además hay producción con valor inferior a 1 millón de euros en Navarra, Asturias y La Rioja

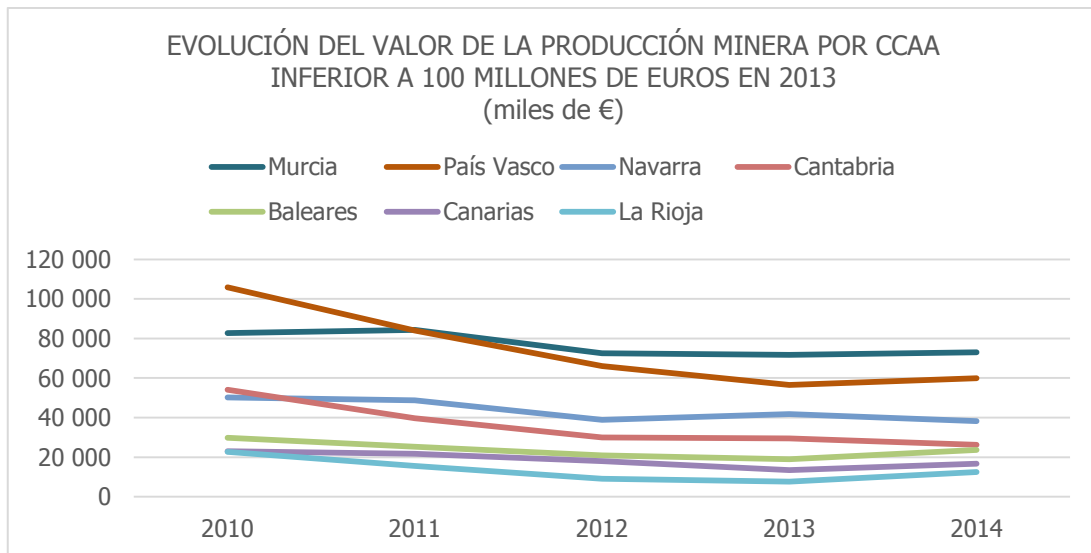
En los gráficos que siguen se puede ver la evolución del valor de la producción por CCAA. Los aumentos están vinculados a la minería metálica (Andalucía, Extremadura y Asturias), la potasa y los hidrocarburos (Cataluña), mientras que las mayores mermas corresponden a los carbones (Asturias, Castilla León y Castilla La Mancha) y a los productos de cantera.



Fuente: Estadística Minera de España.



Fuente: Estadística Minera de España.



Fuente: Estadística Minera de España

2.2.2 El Pueblo minero en las Comunidades Autónomas

Las Comunidades Autónomas de Castilla y León, Galicia, Asturias, Andalucía y Cataluña suman el 67% del empleo directo propio en el sector minero español.

2014 - PLANTILLA PROPIA* POR CC.AA

	PROD. CANTERA	ROCAS ORNAM	MIN. INDUSTR.	CARBO- NES	MIN. METÁLIC.	HIDRO- CARB.	% de/ Total
CAS. Y LEON	1 275	970	353	555	72	16	15,55%
GALICIA	717	2 111	238				14,71%
ASTURIAS	236	3	154	1 998	329		13,05%
ANDALUCÍA	1 397	243	160		821	30	12,72%
CATALUÑA	1 144	178	809			52	10,47%
VALENCIA	517	446	268				5,91%
ARAGON	555	167	169	196			5,21%
CAS.-LA MA.	686	86	176	91			4,98%
EXTREMAD	301	198	16		171		3,29%
MURCIA	256	271	113				3,07%
MADRID	242	61	277				2,78%
PAIS VASCO	314	39	4				1,71%
BALEARES	226	80	28				1,60%
CANTABRIA	264	23	39				1,56%
NAVARRA	208	9	79				1,42%
CANARIAS	219		8				1,09%
LA RIOJA	174						0,83%
CEUTA	7						0,03%
Total	8 738	4 885	2 891	2 840	1 393	98	20 845

Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>

* Solo empleo propio de las explotaciones. No incluye el empleo directo realizado mediante contrata

Por subsectores, la mayor parte del empleo, más de dos tercios, se vincula en Castilla y León a productos de cantera y a rocas ornamentales, en Galicia a la explotación de rocas ornamentales, en Asturias a la minería del carbón, en Andalucía a productos de cantera y a la minería metálica, y en Cataluña a productos de cantera y minerales industriales. Estas relaciones se ilustran en la figura que sigue.



Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>
 * Solo empleo propio de las explotaciones. No incluye el empleo directo realizado mediante contrata

En las tablas que siguen se muestra la evolución del empleo por subsector en cada Comunidad Autónoma.

EMPLEO*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CASTILLA Y LEON	6 931	6 807	6 005	5 488	4 978	4 275	3 751	3 241
CARBONES	2 288	2 158	1 851	1 629	1 298	1 035	779	555
M. INDUSTRIALES	419	410	381	390	347	347	344	353
M. METÁLICOS	5	47	50	64	69	72	77	72
P: DE CANTERA	2 126	2 243	2 168	1 870	1 758	1 571	1 264	1 275
P: ENERGÉTICOS	19	14	15	17	19	19	18	16
ORNAMENTALES	2 074	1 935	1 540	1 518	1 487	1 231	1 269	970
GALICIA	5 476	4 562	4 241	3 977	3 769	3 544	3 145	3 066
CARBONES	304							
M. INDUSTRIALES	293	268	262	234	222	248	234	238
M. METÁLICOS					56	68		
P: DE CANTERA	1 194	1 216	1 186	1 064	1 002	833	777	717
ORNAMENTALES	3 685	3 078	2 793	2 679	2 489	2 395	2 134	2 111
ASTURIAS	4 167	3 783	3 562	3 353	3 201	3 066	2 933	2 720
CARBONES	3 510	3 104	2 919	2 771	2 351	2 192	2 216	1 998

EMPLEO*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
M. INDUSTRIALES	163	184	191	177	162	148	155	154
M. METÁLICOS					319	347	309	329
P: DE CANTERA	452	449	435	396	358	372	247	236
ORNAMENTALES	42	46	17	9	11	7	6	3
ANDALUCIA	4 243	4 113	4 185	3 856	3 411	2 817	2 579	2 651
CARBONES	212	171	159	70	34			
M. INDUSTRIALES	183	164	120	132	133	156	141	160
M. METÁLICOS			630	673	715	714	734	821
P: DE CANTERA	3 003	3 056	2 764	2 525	2 152	1 652	1 418	1 397
P: ENERGÉTICOS	8	1	7	29	28	28	29	30
ORNAMENTALES	837	721	505	427	349	267	257	243
CATALUÑA	3 300	3 180	2 962	2 757	2 545	2 482	2 192	2 183
CARBONES	72	55	54	47	44	29		
M. INDUSTRIALES	979	975	923	938	925	900	834	809
P: DE CANTERA	1 904	1 827	1 700	1 509	1 346	1 307	1 105	1 144
P: ENERGÉTICOS	29	32	39	39	40	46	54	52
ORNAMENTALES	316	291	246	224	190	200	199	178
VALENCIA	2 044	2 053	1 811	1 654	1 530	1 407	1 319	1 231
M. INDUSTRIALES	351	329	313	299	288	272	250	268
P: DE CANTERA	1 205	1 187	1 050	942	828	696	606	517
ORNAMENTALES	488	537	448	413	414	439	463	446
ARAGON	1 774	1 660	1 480	1 310	1 297	1 091	1 075	1 087
CARBONES	361	313	296	264	267	214	185	196
M. INDUSTRIALES	174	167	157	169	165	138	168	169
P: DE CANTERA	953	914	788	681	688	586	570	555
ORNAMENTALES	286	266	239	196	177	153	152	167
CASTILLA-LA MANCHA	2 158	2 253	1 959	1 813	1 489	1 301	1 083	1 039
CARBONES	123	117	87	82	99	100	100	91
M. INDUSTRIALES	331	320	284	309	273	231	214	176
P: DE CANTERA	1 560	1 666	1 459	1 319	1 038	888	693	686
ORNAMENTALES	144	150	129	103	79	82	76	86
EXTREMADURA	1 121	1 333	1 208	1 111	795	657	669	686
M. INDUSTRIALES	16	15	12	17	14	14	17	16
M. METÁLICOS	163	194	157	167		172	179	171
P: DE CANTERA	411	436	426	345	318	303	299	301
ORNAMENTALES	531	688	613	582	463	168	174	198
MURCIA	1 208	1 043	871	730	702	655	656	640
M. INDUSTRIALES	117	115	116	114	116	116	114	113
P: DE CANTERA	606	517	431	351	330	287	256	256
ORNAMENTALES	485	411	324	265	256	252	286	271
MADRID	1 319	1 103	919	924	891	742	681	580
M. INDUSTRIALES	374	382	356	412	389	336	329	277
P: DE CANTERA	785	597	480	406	418	329	292	242

EMPLEO*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ORNAMENTALES	160	124	83	106	84	77	60	61
PAIS VASCO	571	551	500	468	440	432	379	357
M. INDUSTRIALES	3	3	3	3	3	7	2	4
P: DE CANTERA	471	446	412	408	386	385	339	314
P: ENERGÉTICOS	4	4						
ORNAMENTALES	93	98	85	57	51	40	38	39
BALEARES	507	507	374	379	358	345	325	334
M. INDUSTRIALES	33	29	31	31	31	28	29	28
P: DE CANTERA	362	369	253	268	249	233	214	226
ORNAMENTALES	112	109	90	80	78	84	82	80
CANTABRIA	503	568	542	509	397	414	334	326
M. INDUSTRIALES	57	62	51	50	47	46	42	39
P: DE CANTERA	381	436	449	420	319	339	262	264
ORNAMENTALES	65	70	42	39	31	29	30	23
NAVARRA	434	430	427	392	406	318	319	296
M. INDUSTRIALES	65	70	74	84	84	83	91	79
P: DE CANTERA	351	342	346	304	320	231	220	208
ORNAMENTALES	18	18	7	4	2	4	8	9
CANARIAS	473	424	374	371	307	244	221	227
M. INDUSTRIALES	5	10	8	8	7	8	8	8
P: DE CANTERA	468	414	366	363	300	236	213	219
LA RIOJA	306	300	281	269	224	212	172	174
P: DE CANTERA	305	295	279	263	218	208	170	174
ORNAMENTALES	1	5	2	6	6	4	2	
CEUTA	15	13	12	10	5	2	2	7
P: DE CANTERA	15	13	12	10	5	2	2	7
Total general	36 550	34 683	31 713	29 371	26 745	24 004	21 835	20 845

Fuentes: MINETUR <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Minerva/GenerarInformes.aspx>

* Solo empleo propio de las explotaciones. No incluye el empleo directo realizado mediante contrata

2.2.3 Explotaciones en las Comunidades Autónomas

En el cuadro que sigue se puede observar la distribución de las explotaciones por subsectores en las Comunidades Autónomas.

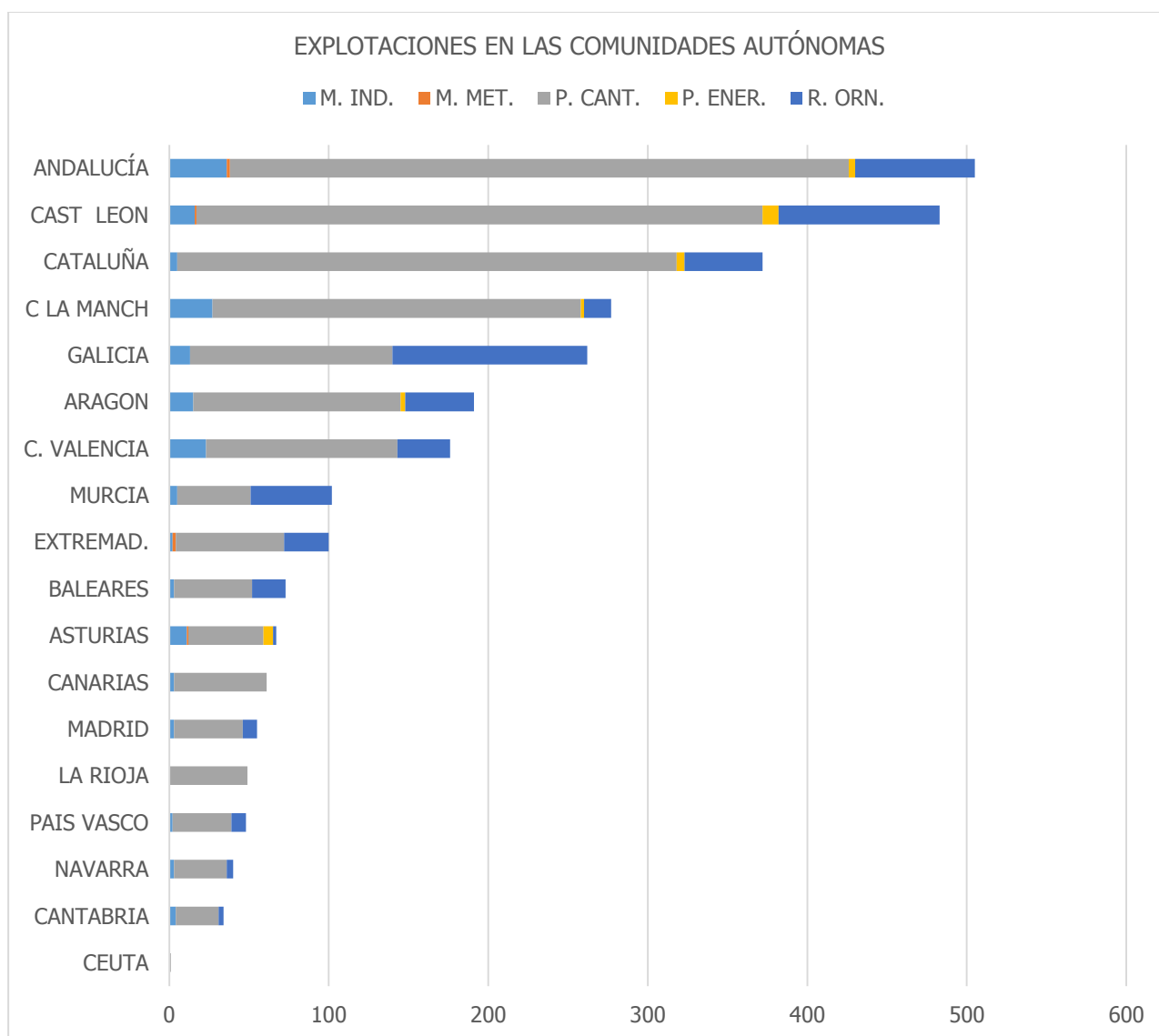
2014 - NÚMERO DE EXPLOTACIONES POR SUBSECTORES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

EXPLOTACIONES	M. IND.	M. MET.	P. CANT.	P. ENER.	R. ORN.	Total
ANDALUCÍA	36	2	388	4	75	505
CAST LEON	16	1	355	10	101	483
CATALUÑA	5	0	313	5	49	372
C LA MANCH	27	0	231	2	17	277
GALICIA	13	0	127	0	122	262
ARAGON	15	0	130	3	43	191
C. VALENCIA	23	0	120	0	33	176
MURCIA	5	0	46	0	51	102

EXPLORACIONES	M. IND.	M. MET.	P. CANT.	P. ENER.	R. ORN.	Total
EXTREMAD.	2	2	68	0	28	100
BALEARES	3	0	49	0	21	73
ASTURIAS	11	1	47	6	2	67
CANARIAS	3	0	58	0	0	61
MADRID	3	0	43	0	9	55
LA RIOJA	0	0	49	0	0	49
PAIS VASCO	2	0	37	0	9	48
NAVARRA	3	0	33	0	4	40
CANTABRIA	4	0	27	0	3	34
CEUTA	0	0	1	0	0	1
Total general	171	6	2 122	30	567	2 896

Fuente: Estadística Minera de España

La figura ilustra los datos recogidos en la tabla precedente.



Fuente: Estadística Minera de España

2.3 EXPLORACIÓN Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Andalucía

Existen varios proyectos en distintas etapas de la exploración, los más avanzados son los de Aznalcóllar y Alquife (hierro).

Extremadura

Sin duda el tema más relevante en la minería extremeña es, en este momento, el cierre de la mina de Níquel – Cobre de Aguablanca, cerca de Monesterio. El Grupo SACYR (Valoriza Minería) ha comprado la explotación y está pendiente de recibir la DIA para poder abrir la mina de interior, pues se han agotado las reservas a cielo abierto. Valoriza Minería también está trabajando en la apertura del complejo de Alconchel, en Badajoz, donde pretende explotar metales preciosos.

Castilla La Mancha

El Proyecto Matamulas para la explotación de tierras raras (monacita) está paralizado a la espera de los permisos ambientales después de haber subsanado las deficiencias señaladas con anterioridad, principalmente relacionadas con el uso de agua y la potencial contaminación con isótopos radioactivos.

Castilla y León

Habiéndose retirado todas las compañías de los proyectos relacionados con el fracking, en este momento el tema más candente en esta comunidad es la reapertura de la Mina de Uranio del Retortillo (Salamanca), de la empresa Berkeley. También hay actividad con las minas de wolframio y estaño. La Mina de scheelita de Los Santos está en producción, y la misma empresa quiere abrir otra explotación en Valtreixal (Zamora), mientras que la empresa Saloro (filial de la multinacional Ormonde) está a punto de reabrir la explotación de Barruecopardo.

Galicia

En la comunidad, Valoriza quiere poner de nuevo en marcha la Mina de San Finx, en La Coruña, de estaño y wolframio. También está en reapertura la antigua mina de tántalo de Penouta (Orense), donde la empresa Strategic Minerals tiene ya la concesión de aprovechamiento de los recursos de la sección B).

Asturias

Hunosa está desarrollando proyectos de interés en Asturias, como el aprovechamiento geotérmico de las aguas que inundan las minas en proceso de cierre.

Cantabria

Tras los sucesivos desistimientos a permisos relacionados con el fracking, la posible reapertura de Reocín parece el tema más relevante para la minería cántabra, habiéndose incluso tratado en el Parlamento regional.

País Vasco

En este momento se tramita la DIA del permiso de investigación de hidrocarburos de Armentia, solicitado por la sociedad SHESA, propiedad del EVE para la perforación de sondeos con métodos convencionales.

Navarra y Aragón

La mina de potasas de Muga, en proceso de apertura por la empresa Geoalcali es el proyecto con más repercusión en los últimos tiempos.

La Rioja

Aunque es competencia de la Administración General del Estado, se está retrasando la autorización final a la explotación de gas natural de Viura, que se encuentra en prueba de producción desde hace casi dos años.

Los siguientes estudios analizan la situación en diversos sectores:

González Coto, F.; García de Marina Vázquez, L.; León Altamirano, C.; Espí Rodríguez, J. A.; Cámara Rascón, A. (2016). *Análisis de situación de la minería española en los años 2015 Y 2016: II. Minerales Energéticos*. Disponible en <http://germ.ingenierosdeminas.org>

Espí Rodríguez, J. A., Vázquez Guzmán, F., León Altamirano, C., & Pérez Macías, D. (2015). *Análisis de Situación de la Minería Española en el año 2014 y Comienzos de 2015: I. Minerales Metálicos*. Disponible en <http://germ.ingenierosdeminas.org>

Regueiro y González Barros, M., Marchán, C., López López, M. T., & Delgado Arenas, P. (2015). *LA INVESTIGACIÓN Y LOS RECURSOS MINEROS DE ESPAÑA: IV CONGRESO NACIONAL DE ÁRIDOS*.

2.4 RESUMEN DEL COMERCIO EXTERIOR

El cuadro XIV resume el valor en miles de euros de las importaciones y exportaciones efectuadas en 2014 (datos definitivos) y 2015 (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 XIV COMERCIO EXTERIOR DE MINERALES y M.P.M. EN 2014-2015

IMPORTACIONES (10³ €)						
	2014			2015 p		
	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total m.p.m.	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total m.p.m.
Recurs. energéticos	43 290 407	11 201 791	54 492 198	30 874 954	7 584 905	38 459 860
Miner. Metálicos	3 580 393	7 563 943	11 144 336	3 451 903	7 971 894	11 423 797
Min. industriales	557 248	1 341 305	1 898 553	627 212	1 462 077	2 089 288
Rocas ornament.	59 816	63 788	123 603	74 519	65 113	139 632
Otros prod. de cantera	19 576	72 501	92 077	21 237	68 374	89 611

IMPORTACIONES (10 ³ €)						
Aguas mineral. nat.	14 298	—	14 298	16 373	—	16 373
TOTAL	47 521 738	20 243 328	67 765 065	35 066 199	17 152 362	52 218 562

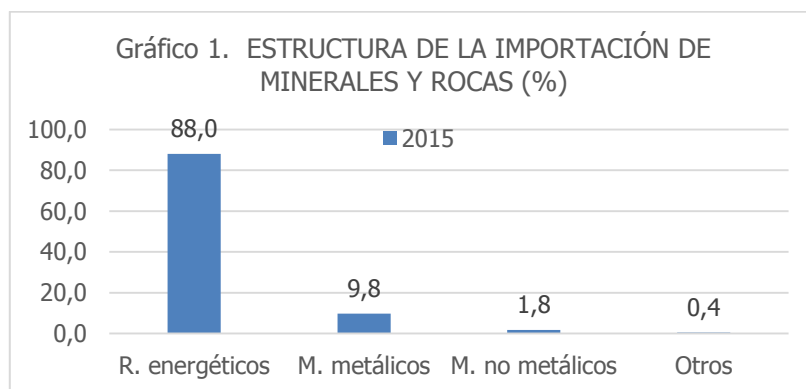
Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España, AEAT p = provisional

EXPORTACIONES (10 ³ €)						
	2014			2015 p		
	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total m.p.m.	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total m.p.m.
Recurs. energéticos	3 243 364	14 171 970	17 415 333	1 215 405	10 998 758	12 214 163
Miner. metálicos	1 118 390	7 601 838	8 720 228	1 335 427	8 049 272	9 384 699
Min. industriales	699 928	703 671	1 403 598	703 302	801 266	1 504 568
Rocas ornament.	251 356	621 148	872 504	231 046	637 565	868 611
Otros prod. de cantera	99 404	548 411	647 815	117 243	577 668	694 910
Aguas mineral. nat.	12 176	—	12 176	14 898	—	14 898
TOTAL	5 424 618	23 647 037	29 071 655	3 617 321	21 064 529	24 681 850
SALDO (I - E)	42 097 119	-3 403 709	38 693 410	31 448 878	-3 912 166	27 536 712

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

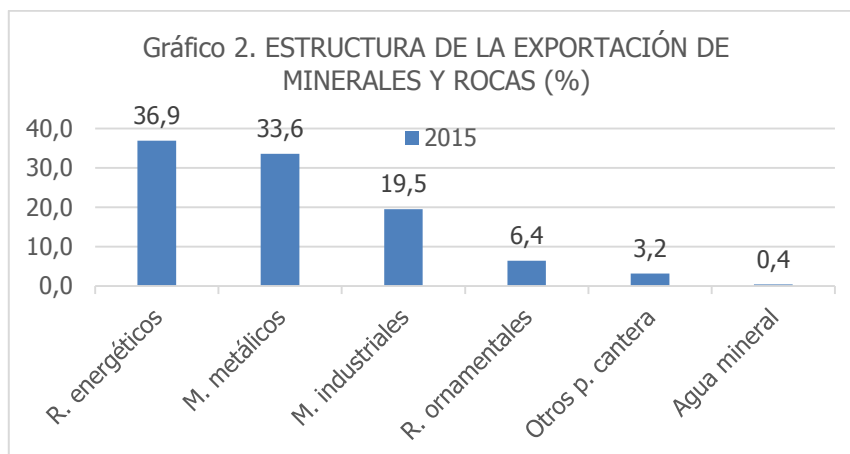
El valor de las transacciones internacionales de materias primas minerales disminuyó considerablemente en 2015, un 22,9% en las importaciones y un 15,1% en las exportaciones, con recortes más significativos en los recursos energéticos y metálicos en las primeras y en energéticos y rocas ornamentales en las segundas.

El valor de las importaciones de **minerales y rocas**, que sumaron el 67,1% del total, descendió un 26,2% respecto al año anterior, con recortes en recursos energéticos (-28,7%) y minerales metálicos (-3,6%), y alzas en industriales o no metálicos (12,5%), rocas ornamentales (24,6%), otros productos de cantera (8,5%) y aguas minerales naturales (14,5%). 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 0,21%, con un 0,06% para otros productos de cantera y 0,046% para las aguas minerales naturales.



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

El valor de las exportaciones de **minerales y rocas** (14,6% del total exportado) descendió un 33,3% respecto a 2014, experimentando incrementos en minerales metálicos (19,4%), minerales industriales (0,5%), otros productos de cantera (17,9%) y aguas minerales naturales (22,3%), y descensos en recursos energéticos (-62,5%) y rocas ornamentales (-8,1%). La estructura porcentual de las ventas fue encabezada por los recursos energéticos, siguiendo los minerales metálicos, los minerales industriales, las rocas ornamentales, otros productos de cantera y las aguas minerales, éstas con sólo un 0,4% de participación (gráfico 2).

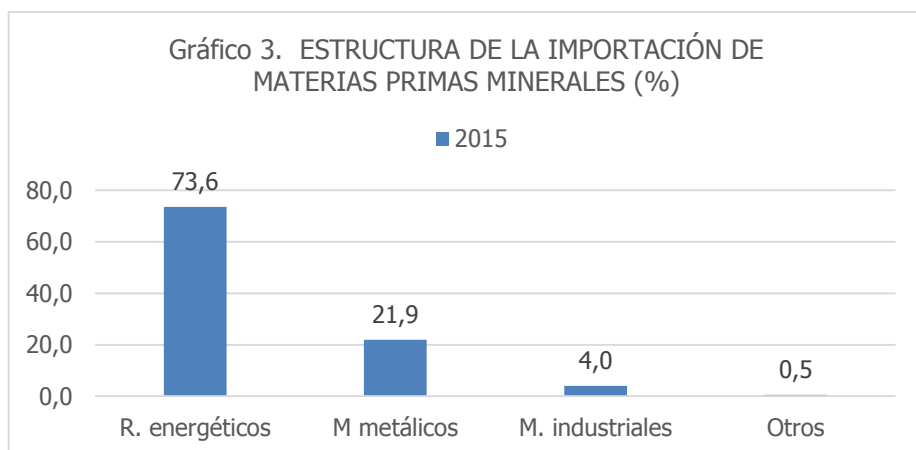


Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

El desigual comportamiento de los intercambios propició un notable descenso del saldo negativo de la correspondiente balanza, que bajó a 31 448,878 millones de euros, un 25,3% inferior al habido en 2014. 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 XV).

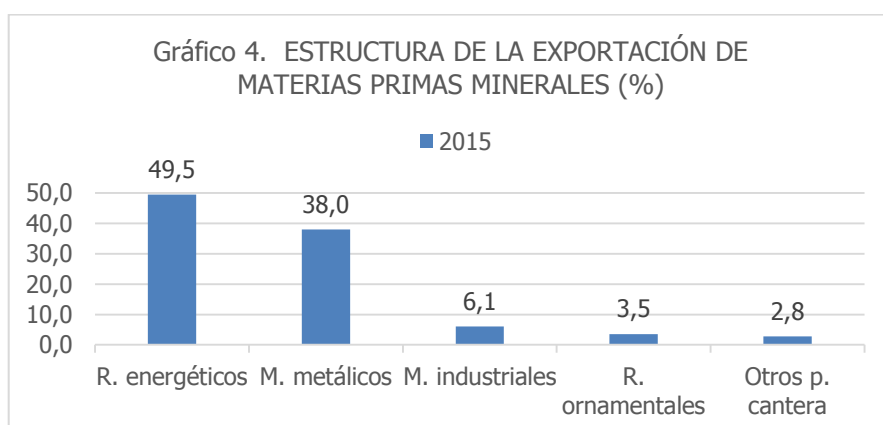
Si a los minerales y rocas en bruto se añaden los productos intermedios y semielaborados (y en el caso de las rocas ornamentales, los productos terminados), es decir, se contempla el conjunto de las **materias primas minerales** (m.p.m.), se observará que el valor de su importación multiplicó por 1,49 el de la de los primeros, y el de la exportación por 6,82; esta mayor relevancia relativa de la exportación de semielaborados se tradujo en que el déficit global en 2015 (27 536,712 M€, un 28,8% inferior al contabilizado en el año anterior) fuera inferior en un 12,4% al parcial de minerales y rocas. Los sectores que arrojaron superávit fueron los de las rocas ornamentales y otros productos de cantera (cuadro XV).

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 0,03% del total, las rocas ornamentales el 0,27% y los demás productos de cantera el 0,17%. Respecto al año 2014, disminuyó en conjunto un 22,9%, lo que significó que, habida cuenta del ya comentado descenso del valor de las compras externas de minerales y rocas (-26,2%), el de las restantes m.p.m. descendiera un 15,3%. Bajó en materias primas energéticas (-29,4%) y otros productos de cantera (-2,7%), y subió en mpm metálicas (2,5%), industriales (10,0%), rocas ornamentales (13%) y agua mineral natural (14,5%).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España,

La exportación de materias primas minerales estuvo encabezada por los recursos energéticos, seguidos por los metálicos y los industriales; las aguas minerales supusieron sólo el 0,06% (gráfico 4). Su importe fue inferior en un 15,1% al del año anterior, con descensos del 33,3% en minerales y rocas y del 10,9% en otras materias primas, con recortes en m.p.m. energéticas (-29,9%) y rocas ornamentales (-0,4%), y subidas en m.p.m. metálicas (7,6%), m.p.m. industriales (7,2%) otros productos de cantera (7,3%) y agua mineral (22,3%).



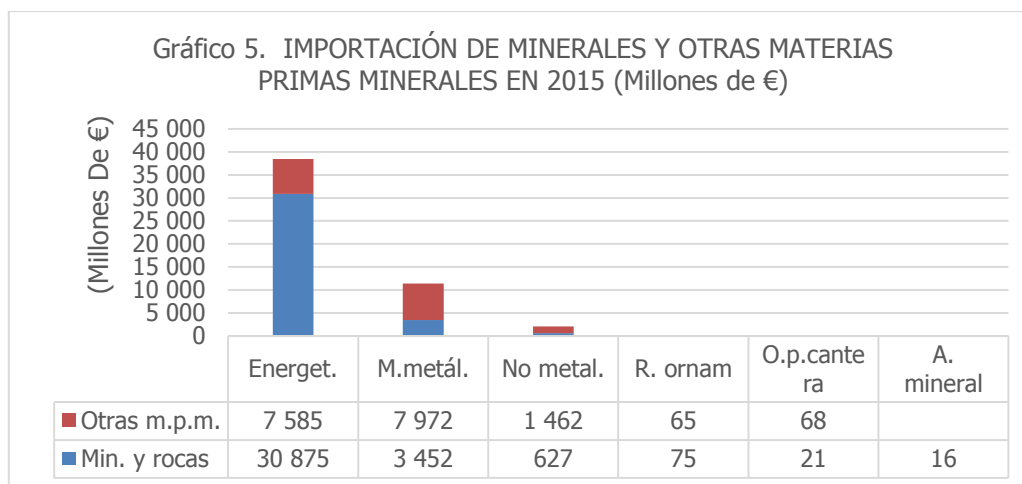
Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España, AEAT p = provisional

CUADRO XV SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR EN 2014 (x10³ €)

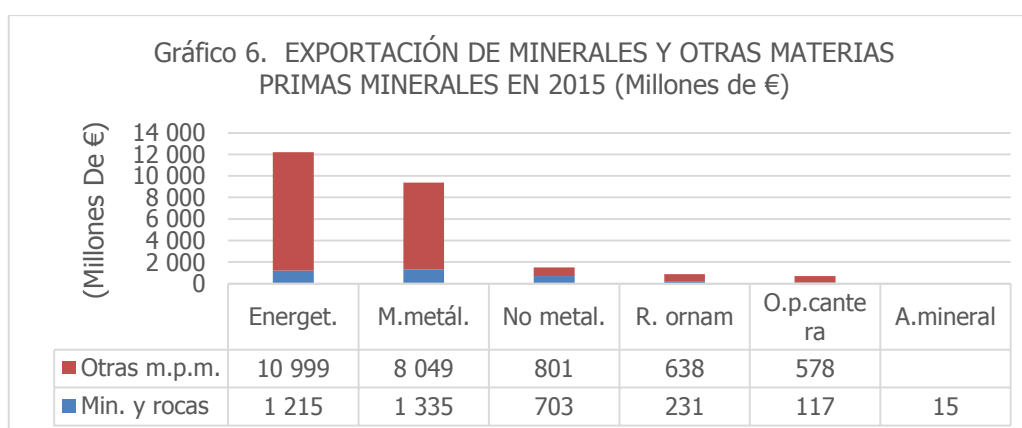
	Min. y rocas	Otras m.p.m.	Total	% 15/14
R. energéticos	- 29 659 548,84	+ 3 413 852,46	- 26 245 696,38	-29,2
M. metálicos	- 2 116 475,83	+ 77 377,90	- 2 039 097,93	-15,9
M. industriales	+ 76 089,71	- 660 810,29	- 584 720,58	+18,1
R. ornamentales	+ 156 526,93	+ 572 452,31	+ 728 979,24	-2,7
Otros p. cantera	+ 96 005,29	+ 509 293,96	+ 605 299,25	+8,9
Agua mineral	- 1 475,18	-	- 1 475,18	-30,5
TOTAL	- 31 448 877,92	+ 3 912 166,34	- 27 536 711,58	28,8
% 15/14	-25,3	+14,9	-28,8	

Fuente: elaboración propia

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.



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

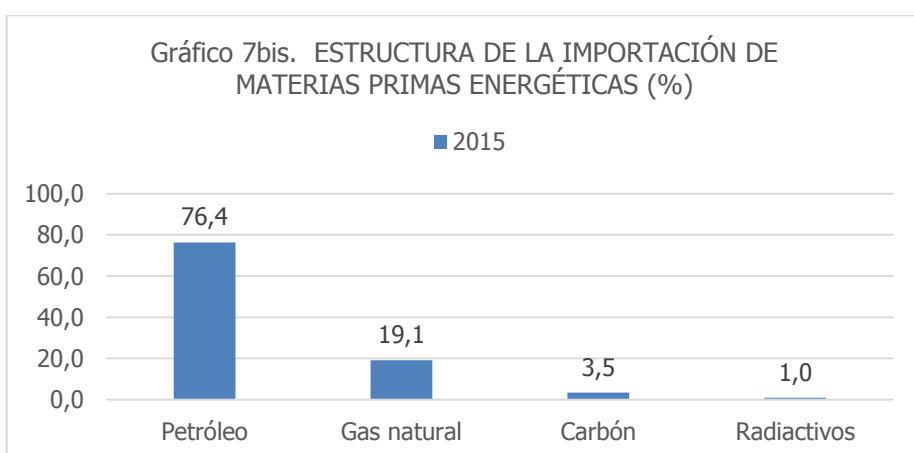
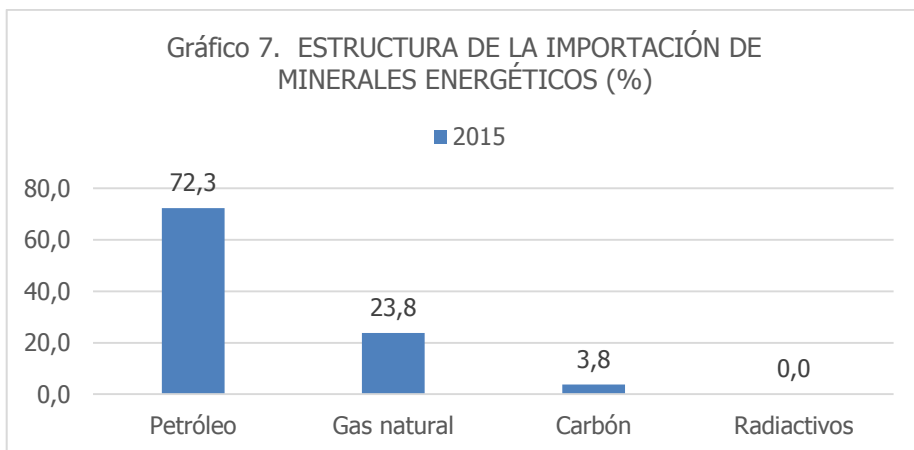


Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España, AEAT **p** = provisional

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.

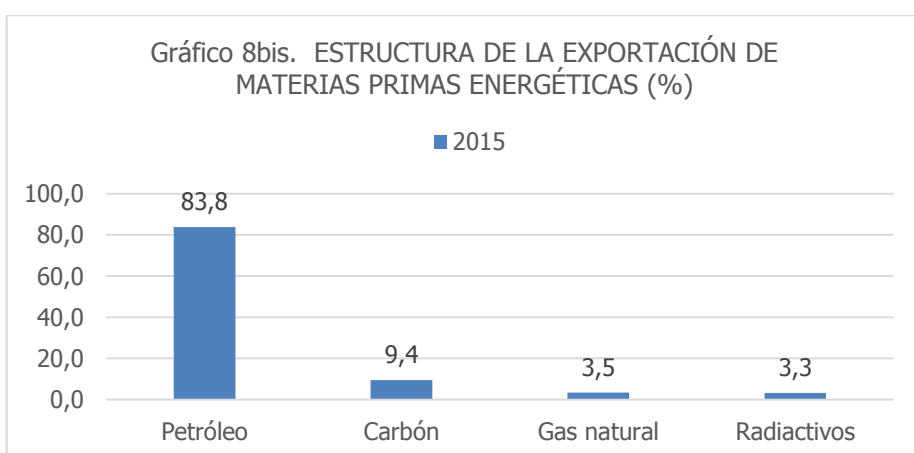
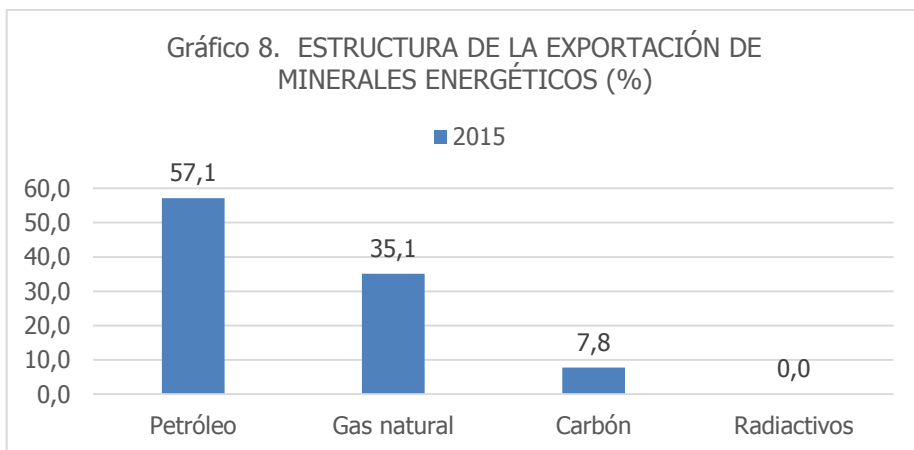
2.4.1 Recursos energéticos

El valor de las importaciones de minerales energéticos disminuyó en 2015 un 28,7%, bajando a 30 874,954 M€, con recortes en petróleo (-31%) y gas natural (-25%), e incrementos en carbón (+9,11%) y radiactivos (401,4%). 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 38 459,860 M€, un 29,4% menos que en 2014, con caídas igualmente en petróleo (-31,6%) y gas natural (-25%), pero también en carbón (-30,9%), y alza en radiactivos (+23,6%). La estructura porcentual de las compras externas de minerales y del conjunto de materias primas minerales energéticas puede verse en los gráficos 7 y 7bis. Las m. p. m. de uranio, plutonio y torio significaron el 1% del valor total de estas últimas, siendo insignificante la importación de sus concentrados (0,00001%).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

La exportación de minerales energéticos, hasta 2001 poco relevante (13,779 M€ en dicho año), ha venido creciendo continuamente hasta 2014, pero en 2015 experimentó un bajón del 62,5%, descendiendo a 1 215,4 millones de euros. Disminuyeron las ventas en los cuatro grupos referenciados: petróleo, -41,5%; gas natural, -78,1%; carbón, -10,8%, siendo prácticamente nulas las de minerales radiactivos. Si se añaden los derivados del petróleo, destilados del carbón y los compuestos de uranio y torio, las ventas externas sumaron 12 214,163 M€, un 29,9% menos que en el año precedente. El valor de las exportaciones de petróleo y sus derivados, que supuso el 83,8% del valor total exportado, experimentó un descenso del 24%, bajada que fue del 78,1% gas natural y del 30,9% en carbón y sus destilados, mientras que subió un 23,6% en m.p.m. radiactivas (23,6% en uranio, -22,9% en torio).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

El saldo de la balanza comercial de materias primas energéticas arrojó un déficit de 26 245,696 M€ (-29 659,548 M€ en minerales y +3 413,852 en otras m.p.m.), un 34,5% inferior al registrado en 2014 (-40 047,043 M€); el cuadro XVI recoge el desglose de estas cifras por sustancias, siendo todas deficitarias menos las radiactivas, que arrojaron un saldo positivo.

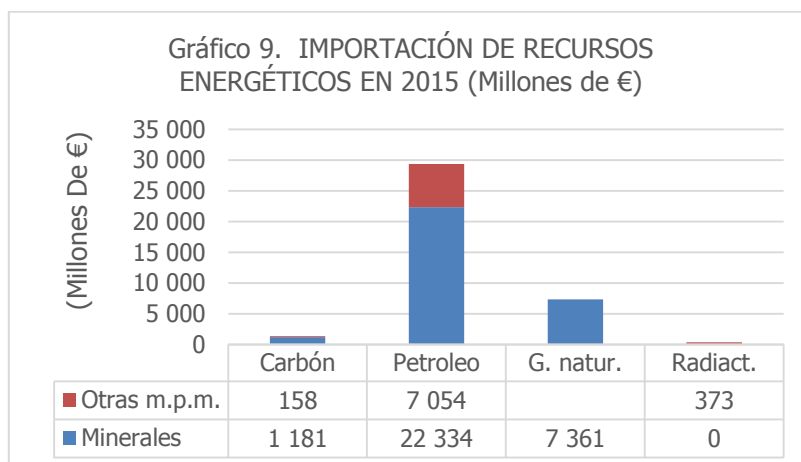
CUADRO XVI SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. ENERGÉTICAS EN 2015 (x10³ €)

	Minerales	Otras m.p.m.	Total	% 15/114
Petróleo	- 21 639 321,74	+ 2 494 082,42	- 19 145 239,32	-35,1%
Gas natural	- 6 934 227,29	-	- 6 934 227,29	-11,8%
Carbón	- 1 085 975,49	+ 898 268,33	- 187 707,16	*
M. radiactivos	- 24,32	+ 21 501,71	+ 21 477,39	**
TOTAL	- 29 659 548,84	+ 3 413 852,46	- 26 245 696,38	-34,5%
% 15/14	-25,9%	+14,9%	-34,5%	

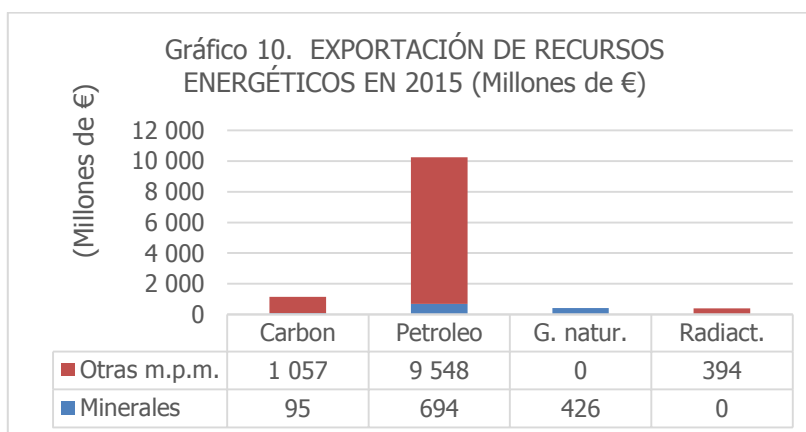
Fuente: elaboración propia * Superávit en 2014 ** Déficit en 2014

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.



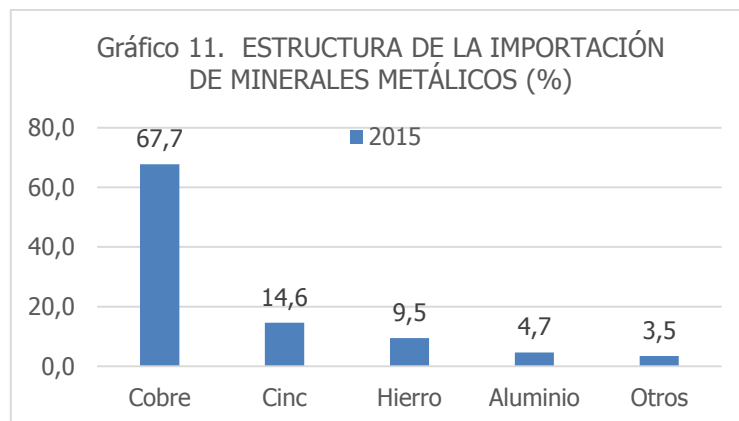
Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

2.4.2 Minerales metálicos

El valor de las importaciones de **minerales metálicos** disminuyó en 2015 en un 3,6%, bajando a 3 451,9 M€. El 96,5% de esta cantidad correspondió a los concentrados de Cu, Zn, Fe y Al, con un 2,8% para los de Mn y Mo, 0,5% para los de Cr, Ag, Pb, Ag, Co, W, Ni, Sb, Sn, V y Au y 0,15% para otros no especificados (gráfico 11). De los seis metales más significativos (99,3% del valor total), descendió en cinc (-6,4%), hierro (-26,4%), manganeso (-29,2%) y molibdeno (-24,1%), y subió en cobre (+1,5%) y aluminio (+16,5%).



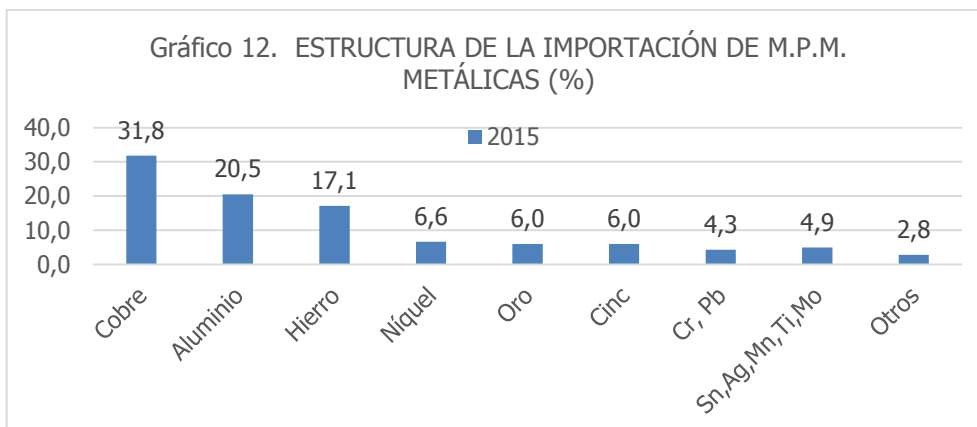
Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

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 aumentó un 19,4% en 2015, suponiendo 1 335,4 M€. El 97,5% de esta cantidad correspondió a los concentrados de cobre (76,4%), níquel (7,3%), cinc (7,1%), plomo (3,6%) y oro (3,1%), con un 2,2% para los de wolframio, aluminio y plata y 0,3% para los de Mn, Cr, V, Sb, Fe, Mo, Sn y otros no diferenciados; de los metales significativos, descendió en wolframio (-14,5%) y oro (-13,4%), y subió en cobre (+16,4%), níquel (+8,6%), cinc (+117,1%) y plomo (+35,5%).

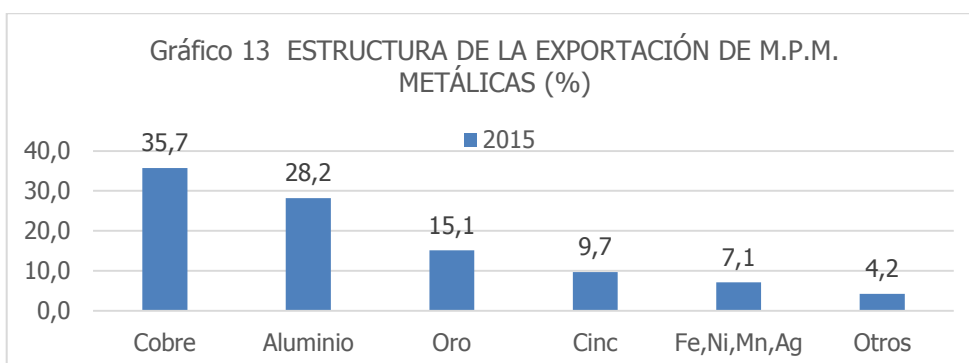
El déficit de la balanza comercial de minerales metálicos resultante disminuyó en un 14% respecto al registrado en 2014, quedando en 2 116,476 M€; este déficit fue generado principalmente por los concentrados de cobre, cinc, hierro, aluminio, manganeso y molibdeno, y tan sólo los de níquel, plomo, oro, wolframio y vanadio (cuadro XVII) arrojaron superávit.

Si consideramos ahora **materias primas minerales metálicas**, el valor de su importación creció en un 2,5%, hasta 11 423,8 M€, correspondiendo 3 451,9 M€ a los concentrados y 7 971,9 M€ a sus transformados (+5,4%). Como puede deducirse fácilmente del gráfico 12, el 87,9% del valor total fue acaparado por las m.p.m. de Cu, Al, Fe, Ni, Au y Zn, con un 4,3% para las de Cr y Pb, otro 5% para las de Sn, Ag, Mn, Ti y Mo, 2% para las de platínidos, Co, Mg metal, Sb, Nb, V, W, Bi, Hg, Ge, Cd, Ta y Be y un 0,8% para las de los demás no especificados. De los elementos más importantes, subió en cobre (3,1%), aluminio (+19,6%), oro (+28,5%), cromo (+4%), estaño (+2,4%), plata (+14,9%) y titanio metal (+36,8%), descendiendo en hierro (-13,26%), níquel (-6,4%), cinc (-3,6%), plomo (-11,4%), manganeso (-19,3%) y molibdeno (-26,5%).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

La exportación de m. p. m. metálicas fue en 2015 un 7,6% superior al valor registrado en el año anterior, ascendiendo a 9 384,7 M€ (1 335,4 de concentrados y 8 049,3 de sus transformados, +5,9%), valor que se repartió como indica el gráfico 13: 88,7% para las m.p.m. de cobre, aluminio, oro y cinc, 7,1% para las de hierro, níquel, manganeso y plata, 3% para las de Pb, platínidos, Sn,Ti metal, Cr y W, 0,4% para Sb, Nb, Co, V, Mg metal, Mo, Bi, Be, Hg, Cd, Ta y Ge y 0,8% para las demás no diferenciadas. Respecto al año 2014, el valor de las exportaciones de las ocho sustancias más significativas (95,8% del valor total) subió en cobre (2,3%), aluminio (16,9%), oro (11%), cinc (20,5%) y níquel (6,2%), descendiendo en hierro (-27,7%), manganeso (-5,4%) y plata (-14,1%).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

El déficit de la correspondiente balanza comercial disminuyó un 15,9%, para bajar a 2 039,098 M€ (-2 116,476 en minerales, -14%, +77,378 en otras m.p.m., +104,2%). Sólo las m.p.m. de oro, aluminio, cinc, manganeso, platínidos, wolframio y berilio arrojaron superávit en su balanza parcial, siendo deficitarias las de todas las demás sustancias, sobre todo las destacadas en el cuadro XVII.

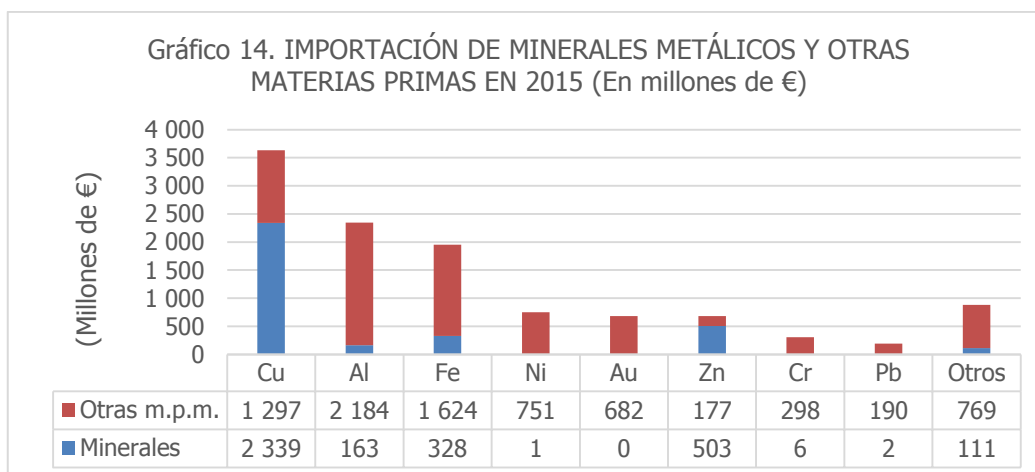
CUADRO XVII SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE M.P.M. METÁLICAS EN 2015
(x10³ €)

	Minerales	Otras m.p.m.	Total	% 15/14
Deficitarias				
Hierro	- 327 481,30	- 1 392 085,80	- 1 719 567,10	- 10,7
Níquel	+ 97 365,47	- 684 249,27	- 586 883,80	- 9,4

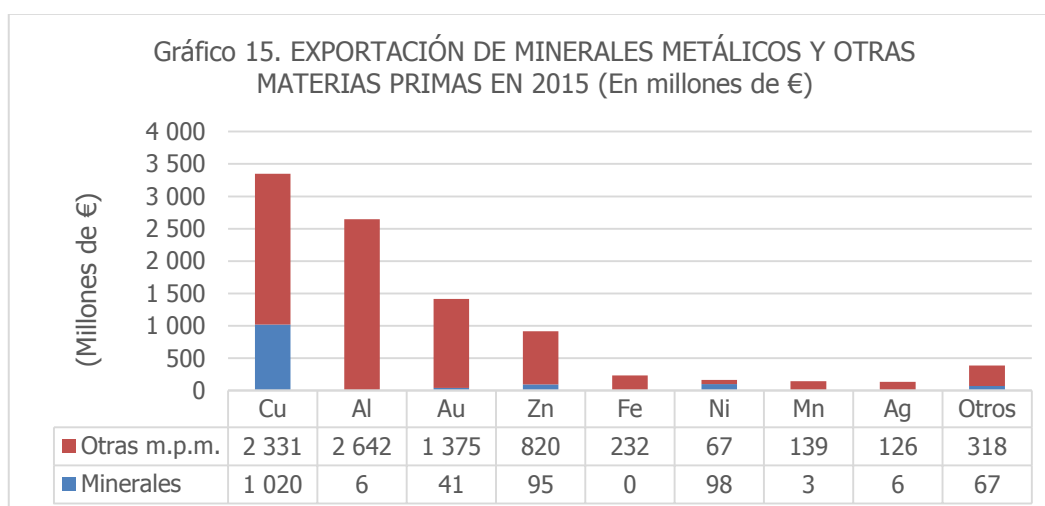
	Minerales	Otras m.p.m.	Total	% 15/14
Deficitarias				
Cobre	- 1 318 592,98	+ 1 033 573,88	- 285 019,10	+ 13,9
Cromo	- 5 636,82	- 277 998,31	- 283 635,13	+ 5,4
Plomo	+ 46 287,41	- 147 742,12	- 101 454,71	- 30,6
Estaño	- 359,25	- 94 750,89	- 95 110,14	+ 4,1
Molibdeno	- 38 015,75	- 49 953,50	- 87 969,25	- 26,8
Titanio metal	-	- 67 543,96	- 67 543,96	+ 54,5
Cobalto	- 1 418,18	- 46 035,93	- 47 454,11	+ 21,9
Magnesio metal	-	- 27 348,63	- 27 348,63	+ 22,4
Niobio	-	- 21 402,65	- 21 402,65	+ 27,5
Vanadio	+ 309,46	- 12 006,61	- 11 697,15	- 25,9
Antimonio	- 314,75	- 9 315,16	- 9 629,91	+ 150,9
Los demás ¹	- 4 895,00	- 22 169,12	- 27 064,12	
Total déficit.	- 1 552 751,69	- 1 809 028,03	- 3 361 779,72	
Excedentarias				
Oro	+ 40 996,51	+ 692 950,27	+ 733 946,78	- 1,5
Aluminio	- 157 547,48	+ 458 195,88	+ 300 648,40	- 0,6
Cinc	- 408 000,34	+ 642 549,35	+ 234 549,01	+ 337,3
Manganeso	- 55 895,28	+ 86 248,22	+ 30 352,94	+ 159,2
Platínidos	-	+ 14 017,61	+ 14 017,61	- 35,0
Wolframio	+ 16 722,45	- 7 558,30	+ 9 164,15	- 28,8
Berilio	-	+ 2,90	+ 2,90	*
Total excedent.	- 563 724,14	+ 1 886 405,93	+ 1 322 681,79	
TOTAL	- 2 116 475,83	+ 77 377,90	- 2 039 097,93	- 15,9
% 15/14	- 14,0	+ 104,2	- 15,9	

Fuente: elaboración propia ¹), Bi, Cd, Ge, Hg, Ta, Ag y otros no especificados
* Déficit en 2014

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.



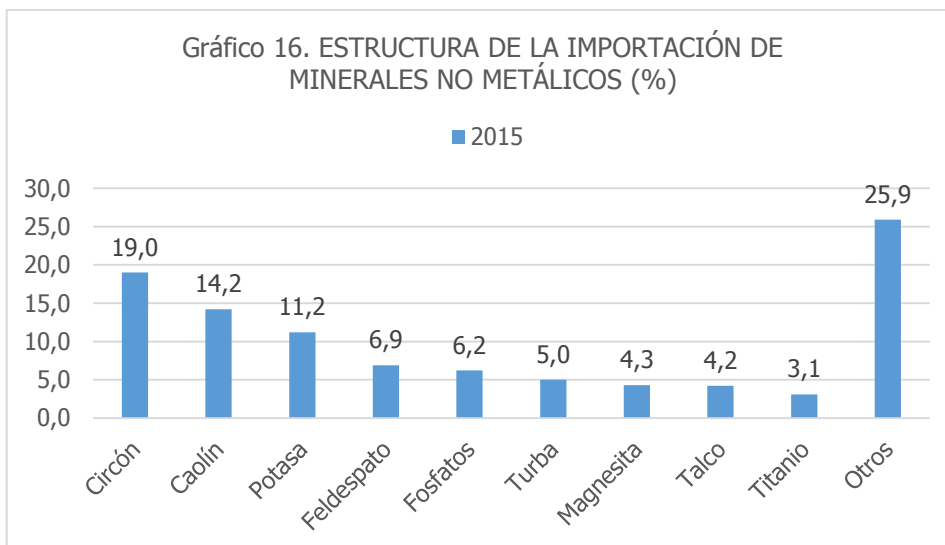
Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

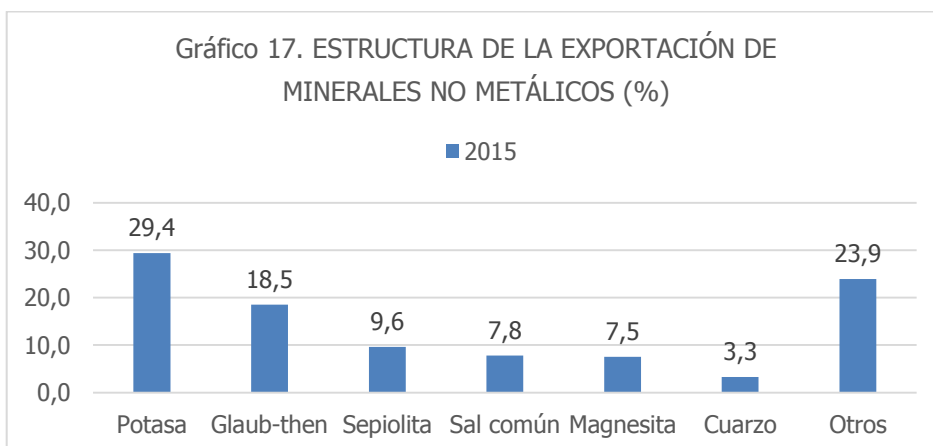
2.4.3 Minerales no metálicos

En valor, la importación de **minerales no metálicos** o "industriales" aumentó en 2015 un 12,5% respecto al año anterior, subiendo a 627,212 M€. El 96,9% se repartió entre 28 sustancias (el resto, 3,1%, para "los demás", no especificados), si bien el 71% fue acaparado por circón, caolín, potasa, feldespato, fosfato, turba, magnesita y talco, con un 8,2% para mineral de titanio, asfalto y bentonita, 8,4% para cuarzo, sal común, arcillas (refractarias y "ball clays"), y barita, 5,4% para fluorita, boro, andalucita y vermiculita, y 3,9% para grafito, leucita-nefelina, diatomita, diamantes, mica, sulfato sódico natural, piedra pómez, azufre pirítico y asbestos. De las 12 sustancias más significativas (81,5% del valor total), subió en circón (25,8%), caolín (18,8%), potasa (14,3%), feldespatos (15,7%), fosfatos (17,7%), turba (7,9%), talco (18,9%), asfalto (56,5%), bentonita (14,6%) y cuarzo (48,7%), y descendió en magnesita (-13,4%) y mineral de titanio (-12,6%).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

Por su parte, el valor de la exportación de minerales no metálicos creció un modesto 0,5%, suponiendo 703,302 M€. El 76,1% de esta cantidad correspondió a potasa, glauberita-thenardita (sulfato sódico natural), sepiolita, sal común, magnesita y cuarzo (gráfico 17); el 9,5%, a caolín, barita, bentonita, circón y feldespatos, el 5,8% a asfalto natural, fluorita, talco, boro, diatomita, turba, arcillas refractarias y ball clays, vermiculita, leucita-nefelina, mica, grafito, fosfatos, diamantes, andalucita, azufre pirítico, piedra pómez y minerales de titanio, y el 9,6% restante a otros no especificados, entre los que se incluye la celestina. De las diez sustancias más relevantes (84,3% del valor total), creció solamente en barita (16,5%) y bentonita (2,9%), bajando en todas las demás: potasa (-0,9%), glauberita-thenardita (-5%), sepiolita (-0,2%), sal común (-17,3%), magnesita (-2,4%), cuarzo (-3%), caolín (-4,4%) y circón (-0,8%).

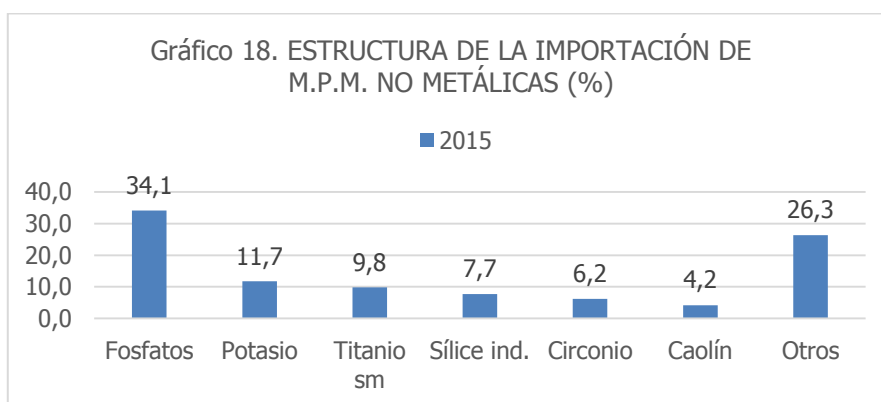


Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

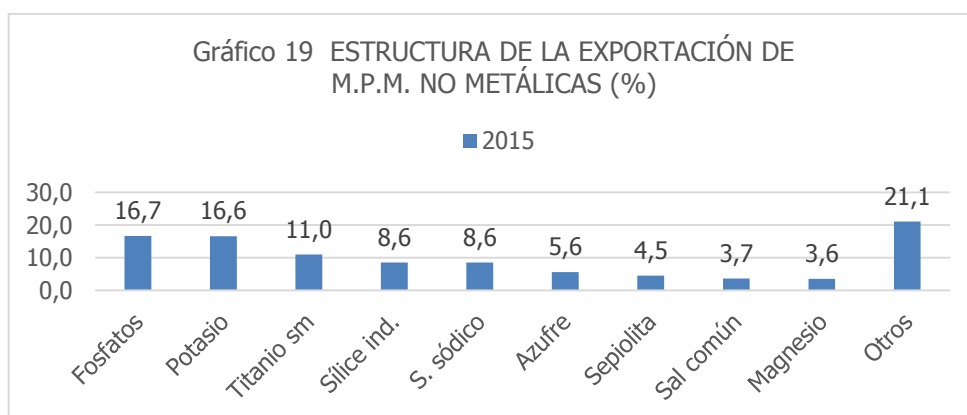
El cambio de signo experimentado en 2009 en el saldo resultante de la balanza comercial de estas sustancias se mantuvo en 2015, pero sufriendo el superávit un recorte del 46,7%, hasta 76,090 M€. Siete sustancias (incluidos los minerales no especificados) proporcionaron un saldo positivo y otras veintidós fueron deficitarias, recogiendo en el cuadro XVIII los importes de los saldos parciales más significativos.

El valor de la importación de **materias primas minerales no metálicas** creció un 10% en relación a 2014, subiendo a 2 089,288 M€, de los que 1 462,076 M€ correspondieron a los

semielaborados (+9%). Las m. p. m. de fósforo, potasio, titanio (sin metal), sílice industrial, circonio y caolín acapararon el 73,7% del valor total; las de feldespatos, magnesio (sin metal), boro, diamantes y turba, el 9,3%; las de azufre, talco, bario, arcillas refractarias y ball clays, asfalto natural, flúor, yodo y bentonita, un 7,6%; las de sal común, litio, vermiculita, andalucita, bromo, diatomita, mica, grafito, leucita-nefelina, óxidos de hierro, estroncio, sulfato sódico natural, piedra pómez y asbestos, otro 4,1%, más un 5,3% para los demás no especificados (gráfico 18). De las once sustancias más importantes (83% del valor total), descendió en titanio (sin metal, -3,2%), magnesita y compuestos (-14%) y diamantes (-7,2%), y subió en fósforo (14,5%), potasio (17,8%), sílice industrial (7,4%), circonio (19,9%), caolín (18,8%), feldespatos (15,7%), boro (2,6%), y turba (7,2%).



La exportación de m.p.m. no metálicas incrementó su valor en 2015 en un 7,2%, alcanzando 1 504,568 M€, de los que 801,266 M€ fueron aportados por los transformados (+13,8%); el 89,2% se repartió entre 33 sustancias, con un 10,8% para otras de minerales no especificados. Las materias primas minerales de fosfatos, potasio, titanio (metal excluido), sílice industrial, sulfato sódico natural, azufre, sepiolita, sal común y magnesita y sus compuestos coparon el 78,9% de las ventas externas (gráfico 19); las de caolín, diamantes y boro, el 3,5%; las de bario, diatomita, bentonita, circonio, feldespatos y asfalto natural, el 4,7%, y las de flúor, vermiculita, talco, óxidos de hierro, turba, arcillas refractarias y ball clays, bromo, mica, leucita-nefelina, grafito, yodo, litio, andalucita, estroncio y piedra pómez, el 2,2% restante. De las doce sustancias más relevantes, el valor exportado subió en fosfatos (22,4%), potasio (9%), titanio (sin metal, 7,4%), sílice industrial (2,2%), sulfato sódico natural (5%), azufre (19,8%), diamantes (52,1%) y boro (10,7%), y descendió en sepiolita (-0,2%), sal común (-17,3%), magnesita y compuestos (-2,8%) y caolín (-4,4%).



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

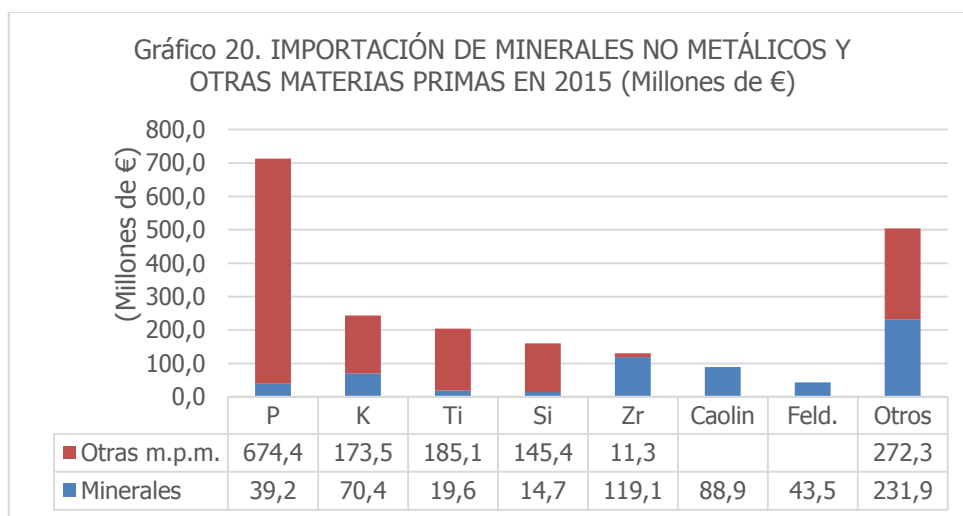
El saldo deficitario de la balanza comercial de estos productos se incrementó en 2015 en un 18,1%, ascendiendo a 584,720 M€ (superávit de 76,090 en minerales y déficit de 660,810 en otras materias primas derivadas de estos). De las 33 sustancias consideradas, ocho (incluidas las demás no especificadas) arrojaron superávit en la balanza parcial correspondiente, tres de ellas sin productos intermedios (integradas exclusivamente por los minerales), siendo deficitarias 26; el cuadro XVIII recoge el saldo parcial de las excedentarias y de las catorce deficitarias más importantes.

**CUADRO XVIII SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE
M.P.M. INDUSTRIALES EN 2015 (x10³ €)**

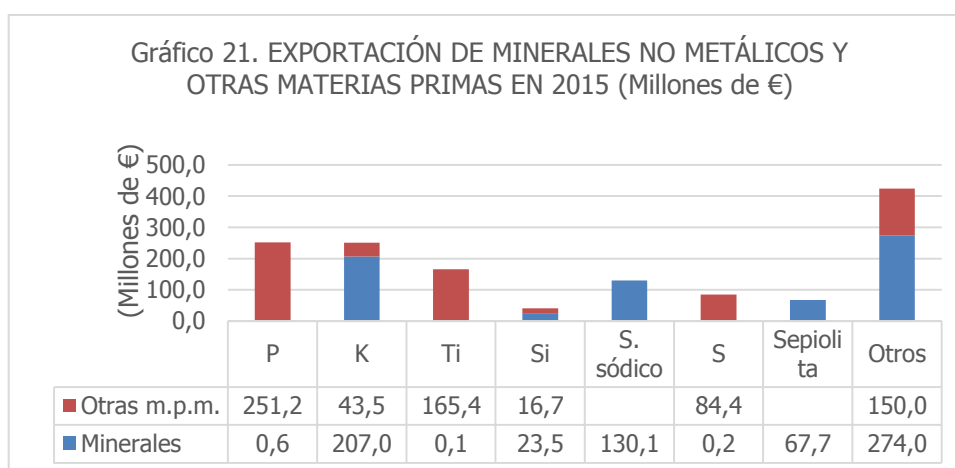
	Minerales	Otras m.p.m.	Total	% 15/14
Deficitarias				
Fosfatos	- 38 565,20	- 423 278,09	- 461 843,29	+ 10,7
Circonio	- 109 130,10	- 10 223,78	- 119 353,88	+ 21,3
Caolín	- 69 866,46	-	- 69 866,46	+27,2
Titanio (sin metal)	- 19 444,30	- 19 680,12	- 39 124,42	- 31,8
Feldespatos	- 34 343,56	-	- 34 343,56	+ 18,4
Sílice industrial	+ 8 788,58	- 38 679,28	- 29 890,70	+ 38,2
Turba	- 28 513,62	- 1 283,97	- 29 797,59	+ 4,4
Boro	- 6 585,50	- 17 108,05	- 23 693,55	- 2,2
Talco	- 23 147,89	-	- 23 147,89	+ 20,9
Diamantes	- 4 201,48	- 14 549,97	- 18 751,45	- 32,1
Yodo	-	- 14 835,90	- 14 835,90	- 12,5
Arcillas refract., etc	- 10 462,08	- 3 725,01	- 14 187,09	+ 8,4
Flúor	- 5 690,74	- 6 554,79	- 12 245,53	+ 2,0
Litio	-	- 11 585,91	- 11 585,91	+ 142,8
Otras *	- 28 561,89	- 23 568,15	- 52 130,04	
Total déficit.	- 369 724,24	- 585 073,02	- 954 797,26	
Excedentarias				
Sulf. sódico nat.	+ 129 514,19	-	+ 129 514,19	+ 4,9
Sepiolita	+ 67 748,53	-	+ 67 748,53	- 0,2
Azufre	- 127,59	+ 54 295,81	+ 54 168,22	+ 62,9
Sal común	+ 40 927,52	-	+ 40 927,52	- 21,4
Magnesita y comp.	+ 25 493,52	- 13 952,64	+ 11 540,88	+ 87,2
Diatomita	- 1 963,51	+ 9 135,47	+ 7 171,96	- 23,6
Potasio	+ 136 586,11	- 130 031,08	+ 6 555,03	- 83,1
Los demás no esp.	+ 47 635,18	+ 4 815,17	+ 52 450,35	+ 45,7
Total excedent.	+ 445 813,95	- 75 737,27	+ 370 076,68	
TOTAL	+ 76 089,71	- 660 810,29	- 584 720,58	+ 18,1
% 15/14	- 46,7	+ 3,6	+ 18,1	

Fuente: elaboración propia. * Asfalto, andalucita, bario, grafito, vermiculita, bromo, mica, leucita-nefelina, bentonita, estroncio, piedra pómez, óxidos Fe y asbestos

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.



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

2.4.4 Piedra natural (rocas ornamentales y de cantería)

Los intercambios de piedra ornamental y de cantería son muy activos, habiendo crecido notablemente las exportaciones en los últimos años, pero con un importante retroceso en el cuatrienio 2010-2013 del lado importador, si bien con una moderada recuperación en 2014 y más acentuada en 2015 (+13%). El valor de las importaciones de **producto en bruto** o simplemente aserrado o desbastado subió el 24,6% en 2015, sumando 74,519 M€; el 74,5% de esta cantidad correspondió al granito, con un 14,7% para el mármol, 1,7% para la pizarra y 9,1% para otras piedras naturales. Respecto al año anterior, aumentó el 31,1% en granito, 11,7% en mármol, 29,3% en pizarra y 1,2% en otras rocas.

En cuanto a las exportaciones, su valor disminuyó un 8,1%, alcanzando 231,046 M€, de los que el mármol acaparó el 77,3% y el granito el 10,9%, con un 3,9% para la pizarra y 7,9% para otras piedras naturales. En comparación con el año 2014, subió en pizarra (+8,1%) y bajó en granito (-2,2%), mármol (-8,7%) y otras rocas (-15,4%).

La balanza comercial del producto en bruto continuó ofreciendo un saldo positivo, que se depreció en un 18,3% respecto al registrado en 2014, sumando 156,527 M€; el déficit contabilizado en granito fue ampliamente compensado por los superávits habidos en mármol, pizarras y otras piedras naturales (cuadro XIX).

Tomando en cuenta al conjunto de **materias primas minerales de piedra natural** (esto es, incluyendo los elaborados), el valor de las importaciones realizadas en 2015 aumentó un 13%, suponiendo 139,632 M€, de los que 65,113 M€ correspondieron a los transformados. El granito aportó el 51,9% del valor conjunto y el mármol el 23,7%, con un 8,8% para la pizarra y un 15,6% para otras. En relación a las compras realizadas en 2014, el valor creció en granito (+26%), pizarra (+9,7%) y otras piedras naturales (+3,5%), y bajó en mármol (-2,3%).

El valor de las exportaciones de materias primas minerales descendió un 0,4%, quedando en 868,611 M€ (con 637,565 M€ de transformados), que se repartieron como sigue: mármol, 44,5%; pizarra, 30,5%; granito, 17,7%; otras, 7,3%. Subió en granito (+4,4%), y bajó en mármol (-0,9%), pizarra (-0,6%) y otras piedras naturales (-7,7%).

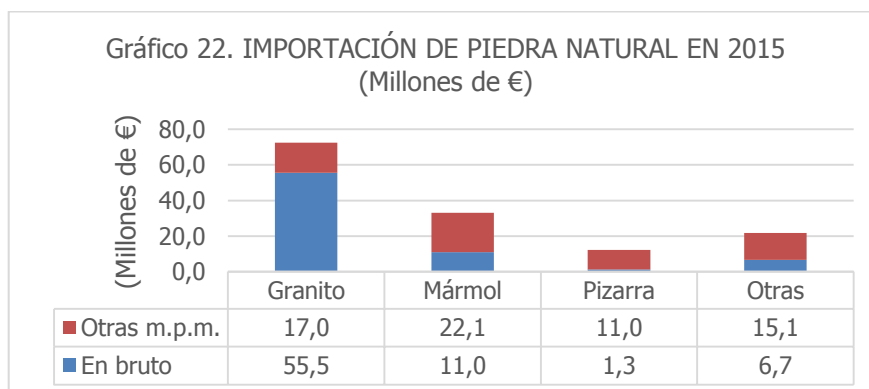
El saldo de la balanza comercial de estos productos es tradicionalmente positivo para nuestro país, experimentando en 2015 un recorte del 2,7%, hasta alcanzar los 728,979 M€ (cuadro XIX).

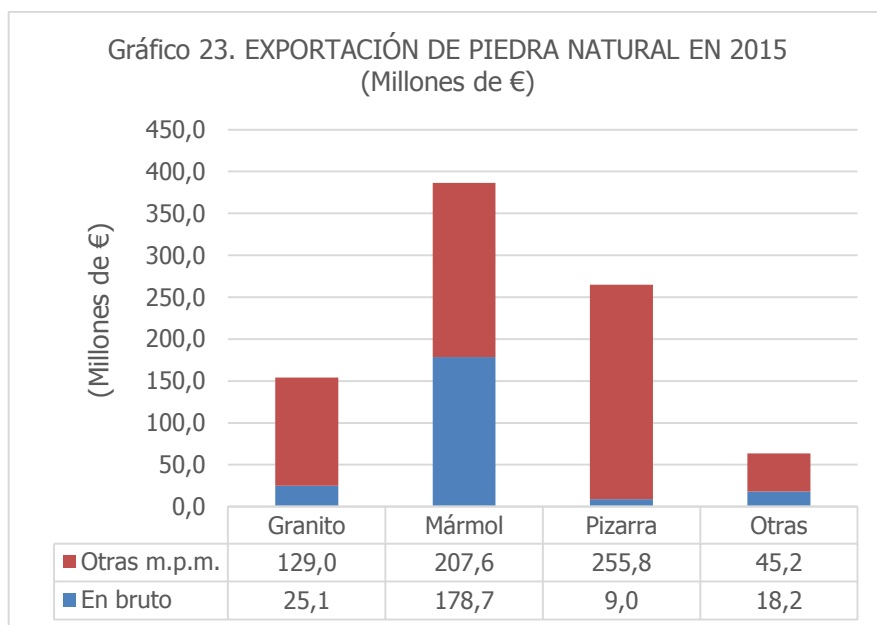
**CUADRO XIX SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE
M.P.M. DE P. NATURAL EN 2015 (x10³ €)**

	Rocas	Otras m. p. m.	Total m.p.m.	% 15/14
Mármol	+ 167 724,73	+ 185 524,12	+ 353 248,85	- 0,7
Pizarras	+ 7 725,23	+ 244 774,00	+ 252 499,23	-1,1
Granito	- 30 399,63	+ 111 993,43	+ 81 593,80	-9,4
Otras	+ 11 476,60	+ 30 160,76	+ 41 637,36	-12,7
TOTAL	+ 156 526,93	+ 572 452,31	+ 728 979,24	- 2,7
% 15/14	- 18,3	+ 2,7	- 2,7	

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.





Fuente: elaboración propia

2.4.5 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 aumentó en 2015 un 8,5%, suponiendo 21,237 M€. El 36,2% de esta cantidad correspondió a las arenas silíceas industriales, repartiéndose el resto entre caliza y creta industriales (26,1%), áridos de construcción (17,4%), dolomía industrial (10,9%) y yeso (9,4%). En relación al año anterior, descendió en arenas silíceas industriales (-5,5%), áridos de construcción (-4,2%), dolomía industrial (-25,7%) y yeso (-5,7%), y subió en y caliza y creta (+135,8%).

El valor de las exportaciones de material en bruto, molido o calcinado, en cambio, aumentó un 17,9%, subiendo a 117,243 M€, con alzas en todos los productos: yeso (+1,7%), caliza y creta (+20,8%), áridos de construcción (+58,2%), dolomía industrial (+54,3%) y arenas silíceas industriales (+45%). El 51% del valor total correspondió al yeso, con un 15,7% para caliza y creta, 15,2% para áridos de construcción, 10,8% para dolomía y 7,3% para arenas silíceas industriales.

La balanza comercial de otros productos de cantera en bruto continuó arrojando superávit en 2015, experimentando una subida del 20,3% respecto a 2014 hasta sumar 96,005 M€, y saldo positivo en todos los productos considerados (cuadro XX).

En cuanto al valor de las importaciones de **materias primas minerales de otros productos de cantera** (esto es, incluyendo los elaborados), disminuyó un 2,7%, bajando a 89,611 M€, de los que 68,374 M€ correspondieron a los transformados (-5,7%). Su distribución por productos en 2015 fue: cemento y clinker, 42,5%; caliza y creta, 27,6%; yeso, 14,6%; arenas silíceas, 8,6%; áridos de construcción, 4,1%, y dolomía, 2,6%. Respecto a 2014, el valor creció ligeramente en cemento y clinker (+0,09%), descendiendo en todos los demás: caliza y creta (-0,6%), yeso (-7,6%), arenas silíceas industriales (-5,5%), áridos de construcción (-4,2%) y dolomía (-25,7%).

El valor de las exportaciones de materias primas minerales, en cambio, creció un 7,3%, ascendiendo a 694,910 M€, con 577,668 M€ de transformados (+5,3%), correspondiendo al cemento y clinker el 63,5%, el 19,8% al yeso, 11,1% a caliza y creta, 2,6% a áridos de construcción, 1,8% a dolomía y 1,2% a arenas silíceas. Subió en cemento y clinker (+6%), yeso (+6,6%), áridos de construcción (+58,2%), dolomía (+54,3%) y arenas silíceas (+45%), y bajó en caliza y creta (-0,3%).

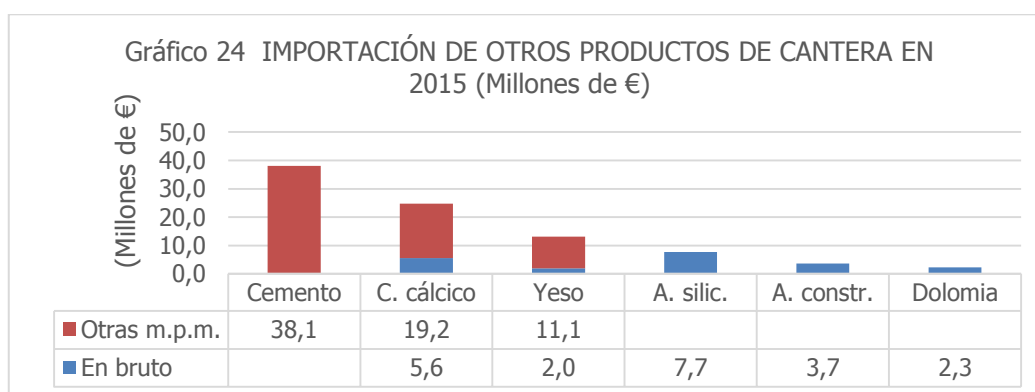
El saldo negativo de la balanza comercial de estos productos hasta 2008 experimentó en 2009 un cambio de signo, que se afianzó en 2015 con un superávit de 605,299 M€, un 8,9% superior al registrado el año anterior. Todos los sectores fueron excedentarios, incluso el de arenas silíceas, deficitario en 2014 (cuadro VII).

**CUADRO XX SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE
M.P.M. DE O. P. CANTERA EN 2015 (x10³ €)**

	Minerales	Otras m. p. m.	Total m.p.m.	% 15/14
Cemento y clinker	—	+ 403 112,07	+ 403 112,07	+ 6,6
Yeso	+ 57 749,90	+ 66 803,53	+ 124 551,43	+ 8,3
Caliza y creta industriales	+12 880,89	+ 39 378,36	+ 52 259,25	- 0,5
Áridos de construcción	+ 14 116,23	—	+ 14 116,23	+ 90,7
Dolomía industrial	+ 10 363,71	—	+ 10 363,71	+ 103,4
Arenas silíceas industriales	+ 896,56	—	+ 896,56	*
TOTAL	+ 96 005,29	+ 509 293,96	+ 605 299,25	+ 8,9
% 15/14	+ 20,3	+ 7,0	+ 8,9	

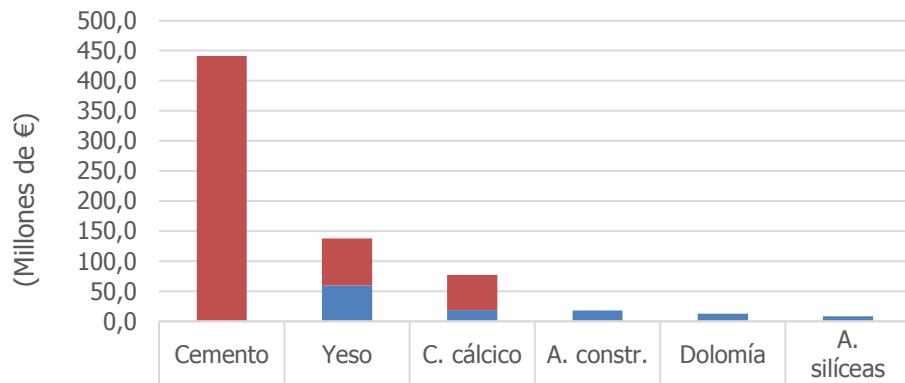
*Fuente: elaboración propia * Deficitario en 2014*

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.



Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

Gráfico 25. EXPORTACIÓN DE OTROS PRODUCTOS DE CANTERA EN 2015 (Millones de €)



	Cemento	Yeso	C. cálcico	A. constr.	Dolomía	A. síliceas
■ Otras m.p.m.	441,2	77,9	58,6			
■ En bruto		59,7	18,4	17,8	12,7	8,6

Fuente: elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior de España

MINERALES ENERGÉTICOS

3 CARBÓN 2014

El carbón se utiliza principalmente como combustible para producir energía eléctrica, como carbón térmico. En la actualidad la mayor parte del carbón consumido en España proviene del extranjero.

3.1 PANORAMA NACIONAL

3.1.1 Producción minera.

EL CARBÓN EN 2014

2014	Producción (t)	Valor (€)	% del Valor
Antracita	1 263 566	94 780 520	41%
Hulla	1 343 617	85 954 383	37%
Hulla Subbituminosa	1 230 444	49 901 258	22%
TOTAL		230 636 161	100%

Fuentes: Estadística Minera de España 2013. Tabla 2

En la tabla que sigue se detalla la producción de carbones en los últimos diez años por comunidad autónoma y provincia.

PRODUCCION DE CARBON EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS (t)

Producción (kt)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANTRACITA	3 776	3 485	3 153	4 061	3 213	2 490	2 259	760	1 264
ANDALUCIA	291	306	272	110					
CÓRDOBA	291	306	272	110					
ASTURIAS	803	774	1 162	1 720	1 566	1 290	1 306	486	641
ASTURIAS	803	774	1 162	1 720	1 566	1 290	1 306	486	641
CAST Y LEON	2 681	2 406	1 718	2 231	1 647	1 199	953	274	622
LEÓN	2 213	1 990	1 607	1 981	1 459	1 049	920	268	583
PALENCIA	468	416	112	250	188	150	33	7	40
HULLA	4 572	4 387	4 162	2 894	2 777	1 775	1 651	1 814	1 344
ANDALUCIA	295	341	270	369	520				
CÓRDOBA	295	341	270	369	520				
ASTURIAS	1 481	1 363	1 358	952	862	703	513	482	378
ASTURIAS	1 481	1 363	1 358	952	862	703	513	482	378
CAST Y LEON	2 002	1 953	1 894	939	806	657	617	680	349
LEÓN	2 002	1 953	1 894	939	806	657	617	680	349
C-LA MANCHA	794	730	639	634	590	415	521	653	616
CIUDAD REAL	794	730	639	634	590	415	502	619	604
CUENCA							19	34	12
HULLA SUBBIT.	3 221	3 128	2 890	2 494	2 444	2 359	2 275	1 827	1 230
ARAGON	2 964	2 924	2 755	2 357	2 339	2 265	2 204	1 827	1 230
TERUEL	2 906	2 870	2 754	2 357	2 339	2 265	2 178	1 827	1 230
ZARAGOZA	58	54	0				26		
CATALUÑA	257	204	136	137	104	94	71		
BARCELONA	149	97							
LLEIDA	108	108	136	137	104	94	71		

Producción (kt)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
LIGNITO PARDO	6 860	6 209							
GALICIA	6 860	6 209							
CORUÑA (A)	6 860	6 209							
Total general	18 429	17 209	10 205	9 449	8 433	6 624	6 186	4 401	3 838

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

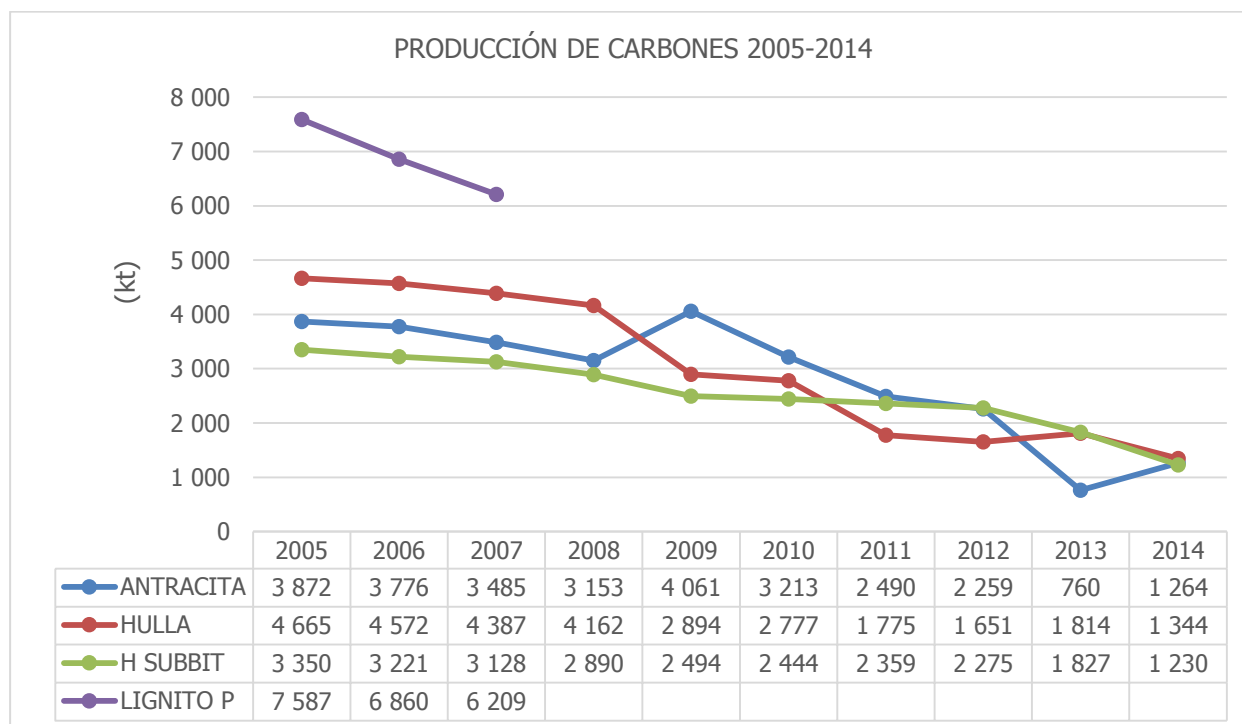
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción de carbón de los últimos años. Y la variación registrada en el último año

PRODUCCIÓN MINERA DE CARBÓN

Producción	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/2013
Antracita (kt)	3 213	2 490	2 259	760	1 264	66%
Hulla (kt)	2 777	1 775	1 651	1 814	1 344	-26%
Hulla Subbit. (kt)	2 444	2 359	2 275	1 827	1 230	-33%

Fuente: Estadística Minera de España

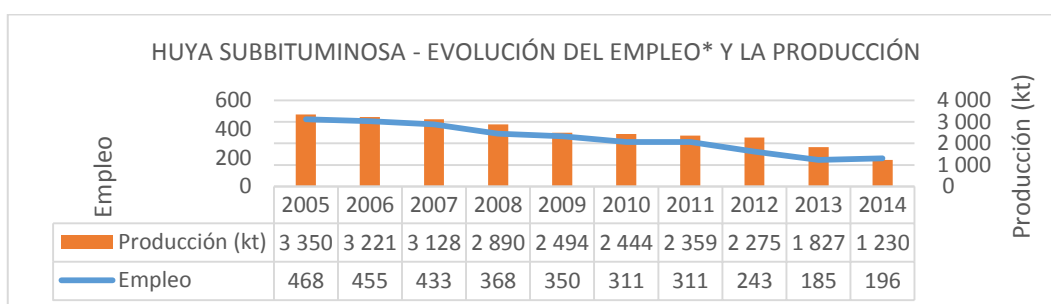
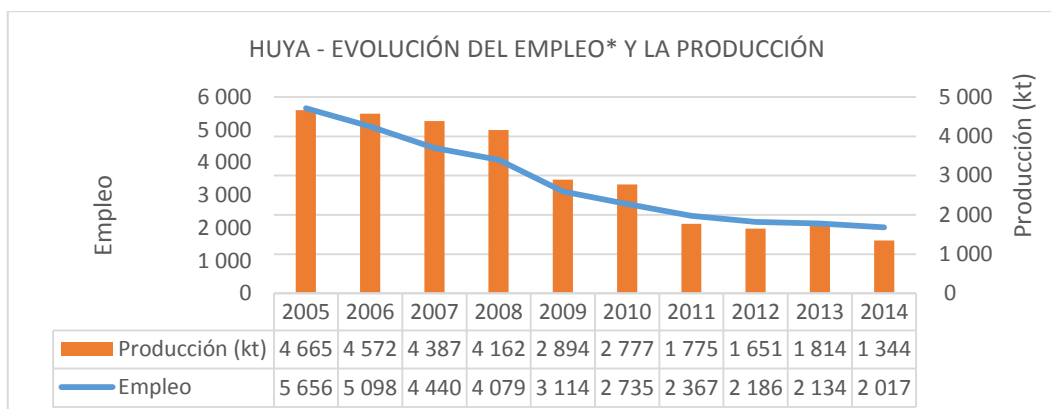
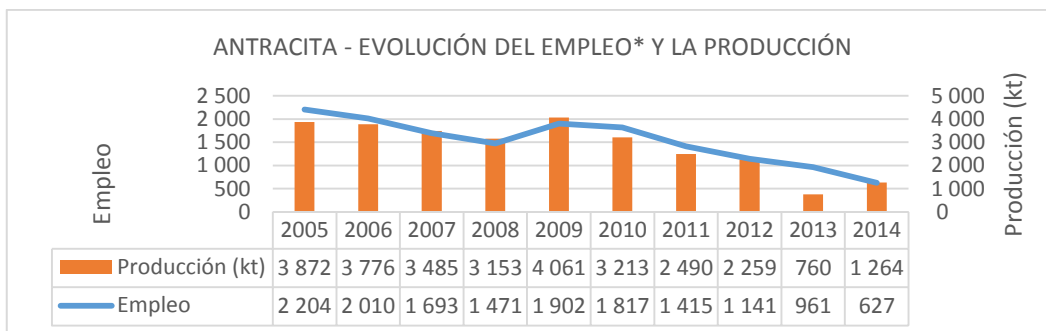
La evolución de la producción de cada tipo de carbones puede verse en la figura que sigue.



Fuente: Estadística Minera de España

La producción minera nacional de carbones en los últimos años ha mantenido la línea de continuado descenso, con la excepción del poco significativo aumento de la producción de antracita. La extracción de lignito pardo cesó a finales de 2007, con el cierre de las minas de Puentes y Meirama.

La evolución de la producción y del empleo del carbón en los últimos 10 años se muestra en las figuras siguientes.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratadas

En 2014 la producción de antracita se incrementó un 66% respecto a 2013, la de hulla se redujo en un 26% y la de hulla subbituminosa en un 33%.

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), se redujo a 5 013 trabajadores en 2012, a 4 372 en 2013, y a 3 840 en 2014, según los datos de la Estadística Minera de España.

En 2014 se ha mantenido el número de explotaciones igual que en 2013. Se ha obtenido antracita en 19 explotaciones, hulla en 5 y hulla subbituminosa en otras 3.

En el cuadro que sigue se muestra la distribución por provincias de las empresas con explotaciones con actividad en 2014.

EXPLORACIONES DE CARBON

Empresa	Explotaciones en 2014
ANTRACITA	19
ASTURIAS	6

Empresa	Explotaciones en 2014
CARBONAR, S.A.	1
COTO MINERO CANTÁBRICO, S.A.	3
UNION MINERA DEL NORTE, S.A	2
LEÓN	10
ALTO BIERZO, S.A.	2
CARBONES ARLANZA	1
CARBONES DEL PUERTO S.A.	1
COTO MINERO CANTÁBRICO, S.A.	2
FEARFAN, SL	1
HIJOS DE BALDOMERO GARCIA, S.A.	1
UNION MINERA DEL NORTE, S.A	2
PALENCIA	3
CARBONES SAN ISIDRO Y MARIA, S.L.	1
UNION MINERA DEL NORTE, S.A	2
HULLA	5
ASTURIAS	1
HULLERAS DEL NORTE, SA	1
CIUDAD REAL	1
EMPRESA CARBONIFERA DEL SUR, ENCASUR, SAU	1
CUENCA	1
EMERGICAR S.L.	1
LEÓN	2
S.A. HULLERA VASCO LEONESA	2
HULLA SUBBITUMINOSA	3
TERUEL	3
COMPAÑÍA GENERAL MINERA DE TERUEL, S.A.	1
S.A MINERA CATALANO ARAGONESA	2
Total general	27

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

1.1.1 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

Cuencas	Muy probables y probables (Mt)	Posibles e hipotéticas (Mt)	Total (Mt)	Total (Mtec)
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.

3.1.2 Plan del Carbón: situación 2015

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, plasmada en el "Marco de actuación para la minería del carbón y las comarcas mineras 2013 – 2018", firmado el 1 de Octubre de 2013 por la Administración con los sindicatos y empresarios del sector. La Decisión prorroga hasta 2018 la posibilidad de conceder ayudas para cubrir los costes relacionados con el carbón para la producción de electricidad, siempre y cuando las explotaciones beneficiadas por las ayudas sean de interior y se acojan al Plan de Cierre antes del 31 de Diciembre de 2018.

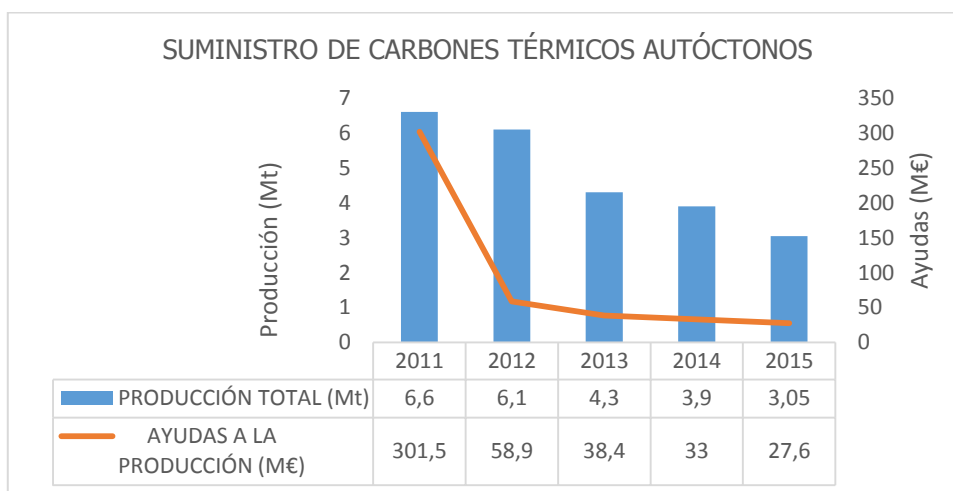
La industria española del carbón, a final del año 2015, está formada por 11 empresas con un total de 2.795 empleados, localizados en 5 provincias: Asturias, León, Palencia, Teruel y Ciudad Real, si bien en este último caso, la Mina Emma de Encasur en Puertollano, que era la única activa de la provincia, finalizó su actividad el 31 de Diciembre de 2015.

2015	
Suministro carbones térmicos autóctonos	3,5 Mtep
Importación neta de hulla y antracita	12,1 Mtep
Precio medio carbón nacional beneficiario de ayudas (PCS = 4 156 Kcal/kg)	68,93 €/t

2015	
Generación eléctrica por centrales térmicas y de gasificación integrada	52 350 Gwh

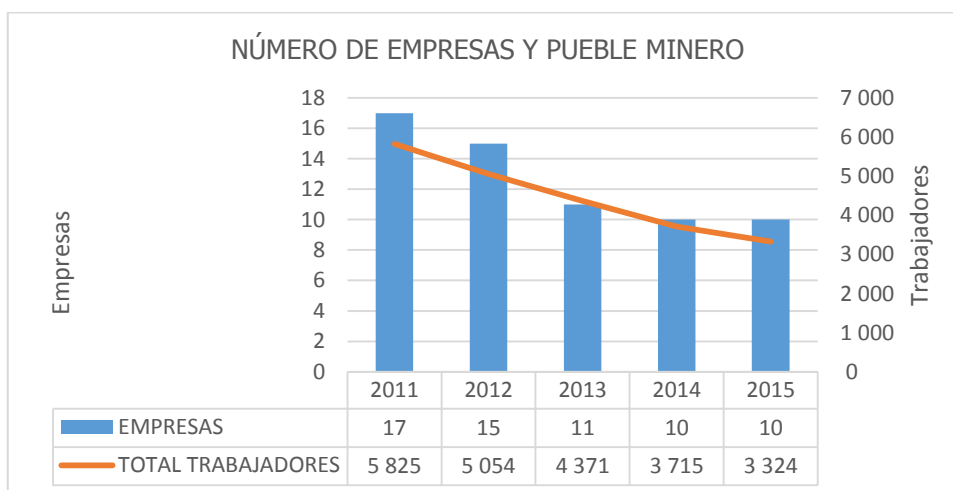
Fuente: La energía en España, 2015. MINETUR, Secretaría de Estado de la Energía

Entre 2011 y 2015, el suministro de carbón nacional para las centrales térmicas ha descendido un 54%, mientras que en el mismo periodo las ayudas a la producción disminuyeron un 91%. Esta evolución se muestra en el gráfico que sigue.



Fuente: Memoria CARBUNIÓN 2015

Entre 2011 y 2015, el empleo ha descendido un 43%, y el número de empresas un 41%. Esta evolución se muestra en el gráfico que sigue.



Fuente: Memoria CARBUNIÓN 2015

	2011	2012	2013	2014	2015	Evolución
EMPRESAS	17	15	11	10	10	-41%
Plantilla Propia	3 963	3 655	3 279	2 890	2 795	-30%
Contratas	1 862	1 399	1 092	825	529	-72%
TOTAL TRABAJADORES	5 825	5 054	4 371	3 715	3 324	-43%

Fuente: Memoria CARBUNIÓN 2015

A partir de 2015, son las empresas eléctricas las que determinan la cantidad de carbón nacional utilizado para generación, según mecanismo establecido por la oferta y la demanda. Al no haber establecidos cupos como en años anteriores, el ritmo de producción es muy inestable, altamente dependiente de factores estacionales e imponderables como las lluvias o la intensidad del viento.

Adicionalmente, la entrada en vigor de la Directiva Europea de Emisiones Industriales 75/2010, ha impuesto límites máximos de emisión de contaminantes, en el caso de las centrales térmicas, esencialmente, óxidos de azufre y de nitrógeno. Ante este marco, las opciones de las compañías eléctricas se resumen en dos:

- a) Realizar inversiones en ciclos de desnitrificación y otras adicionales que alarguen la vida útil de las centrales.
- b) No acometer inversiones y seguir funcionando a ritmos decrecientes hasta 30 de Junio de 2020 en que se verían abocadas al cierre por no cubrir los costes fijos funcionando menos de 1.500 horas al año.

Hasta el momento, para las centrales que emplean el carbón nacional, la decisión más generalizada es la de no invertir, con la excepción de EDP en el grupo 2 de Aboño y el Grupo 3 de Soto de Ribera, ambos en Asturias, mientras que sí se están realizando inversiones en centrales de carbón de importación. En estas condiciones, realizar previsiones de producción de carbón nacional en los próximos años es un ejercicio fútil, y lo cierto es que a partir de 1 de Enero de 2019 sólo las explotaciones competitivas en el mercado sin ayudas estatales podrán sobrevivir.

Aunque los empresarios y sindicatos se han unido para solicitar el mantenimiento por ley de un hueco térmico del 7,5% de la energía eléctrica para el carbón nacional, en estos momentos la situación de la minería del carbón es agónica, habiendo reducido en apenas 20 años más de un 90% el número de empleados y en algo más de dos tercios la producción.

1.1.2 Comercio exterior de materias primas minerales

El comercio exterior de materias primas de carbón en 2015 está recogido en las posiciones arancelarias

- 2701.11.00 Antracita
- 2701.12.10 Hulla coquizable
- 2701.12.90 Las demás hullas bituminosas (térmicas)
- 2701.19.00 Las demás hullas (subbituminosas térmicas)
- 2701.20.00 Briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares obtenidos de la hulla
- 2702.10.00 Lignitos, incluso pulverizados, pero sin aglomerar
- 2702.20.00 Lignitos aglomerados
- 2704.00.10 Coque y semicoque de hulla
- 2704.00.30 Coque y semicoque de lignito
- 2704.00.90 Carbón de retorta

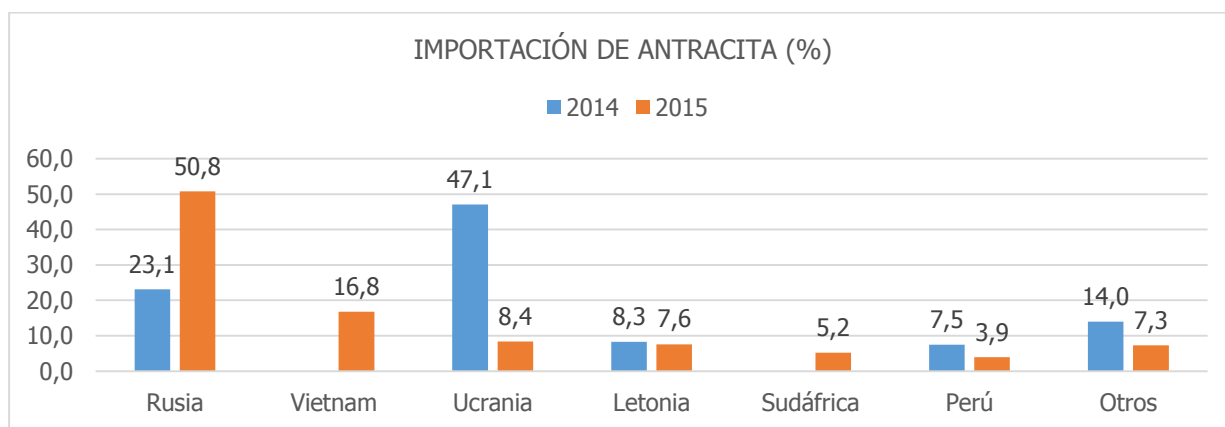
- 2705.00.00 Gas de hulla, gas de agua, gas pobre y gases similares, excepto el gas de petróleo
- 2706.00.00 Alquitranes de hulla, de lignito o de turba
- 2707 Aceites y demás productos de la destilación de los alquitranes de hulla
- 2708 Brea y coque de brea, de alquitrán de hulla o de otros alquitranes minerales

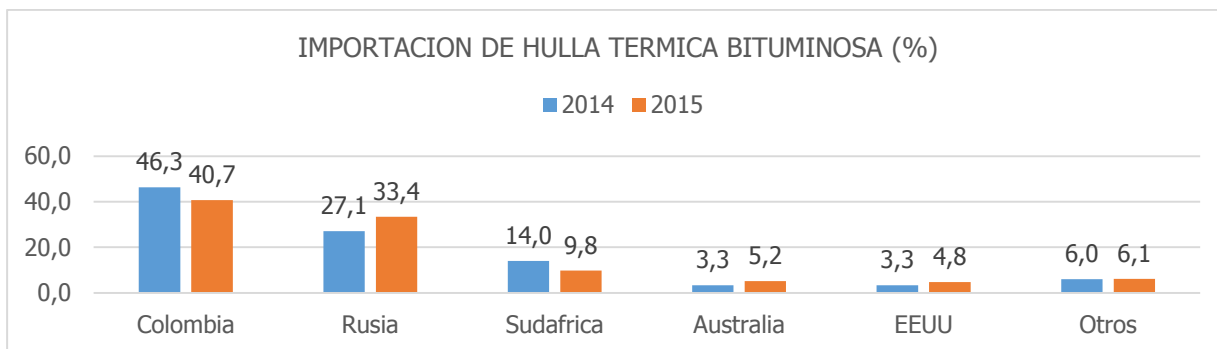
La posición 2704.00.10 engloba desde 2014 a las anteriormente vigentes 2704.00.11, coque y semicoque de hulla para la fabricación de electrodos, y 2704.00.19, id., los demás (coque metalúrgico).

Las importaciones realizadas en 2015 consistieron, según los datos provisionales publicados por la AEAT, en un 88,2% (en valor) de carbones y un 11,8% de destilados, principalmente aceites. Dentro de los carbones, el 9,9% del peso y 15% del valor totales correspondieron a la hulla coquizable y el 90,1 y 85%, respectivamente, al carbón térmico (7,6% en valor de antracita, 53,3% de hullas bituminosas y 24,1% de subbituminosas, siendo insignificantes las compras de lignito y briquetas, 0,03%). En comparación con el año anterior, las compras exteriores de antracita crecieron en peso un 78,6%, un 0,8% las de hulla coquizable, un 17,8% las de hulla térmica bituminosa y un 6,8% las de subbituminosa. En conjunto, la importación de carbón sumó 19 035,332 Mt, un 14,7% más que en 2014, por valor de 1 180,846 M€ (+ 9,1%), con descensos en los precios medios de la antracita (– 1,3%), hulla bituminosa térmica (–10,3%), subbituminosa (–6,4%) y coquizable (–18,3%).

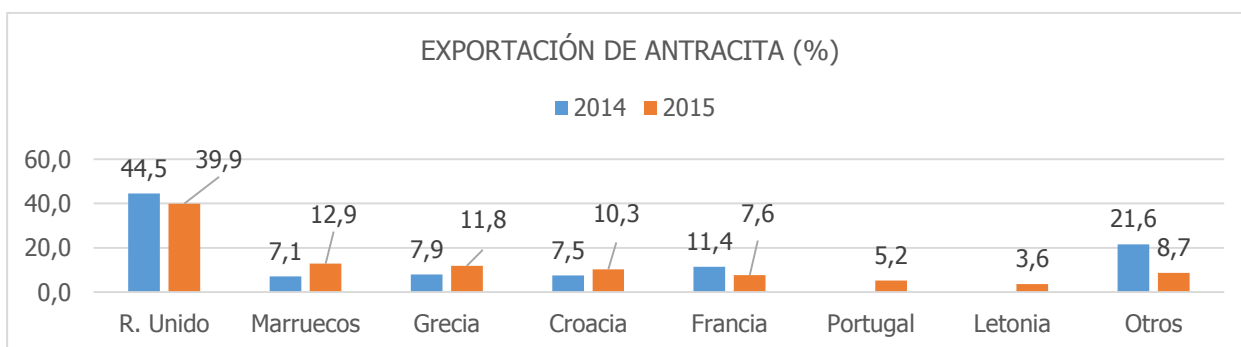
Por su parte, la exportación de carbón disminuyó un 55,6% en tonelaje y 10,8% en valor, significando 0,565 Mt y 94,870 M€. En peso, se anularon las ventas externas de hulla coquizable y descendieron las de antracita (–17,5%) y hulla bituminosa térmica (–67,6%), subiendo ligeramente las de subbituminosa (+2,7%). El déficit del saldo de la balanza comercial de carbón creció un 11,2%, ascendiendo a 1 085,975 M€.

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 EEUU (932 056,55 t) y Australia (787 804 t), y la subbituminosa, principalmente de Indonesia (67,2%) y Colombia (30,1%).





Como ya se ha dicho, la exportación de carbón es poco relevante en relación a la importación, si bien a partir de 2006 creció significativamente, pero con notables altibajos; en 2015 consistió en 229,434 kt de antracita, distribuidas como se indica en el gráfico siguiente; 304,358 kt de hulla térmica bituminosa, vendida principalmente en Italia (86,1%), Croacia (7,4%) y Venezuela (4,7%); 30,863 kt de hulla subbituminosa, enviadas sobre todo a Ucrania (30 828,5 t), y 394 t de briquetas y ovoides.

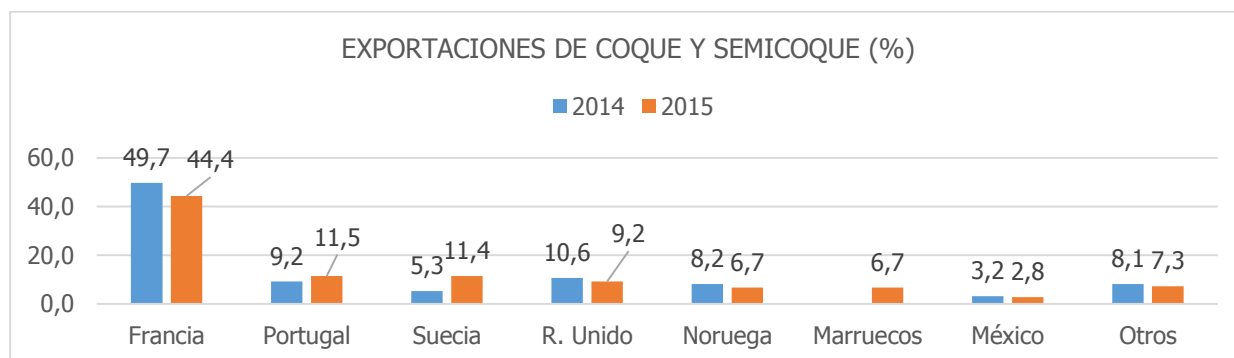


El déficit de la balanza comercial de carbón disminuye si, además de éste, se contemplan los productos resultantes de la destilación de la hulla coquizable que se recogen en el cuadro Cbn-I, en los que la balanza parcial nos es altamente favorable, aunque en 2015 se registró un fuerte descenso (-31%) del saldo positivo de estas sustancias, que aun así supuso 898,268 M€, con lo que el déficit global se situó en 187,707 M€ (positivo en 2014).

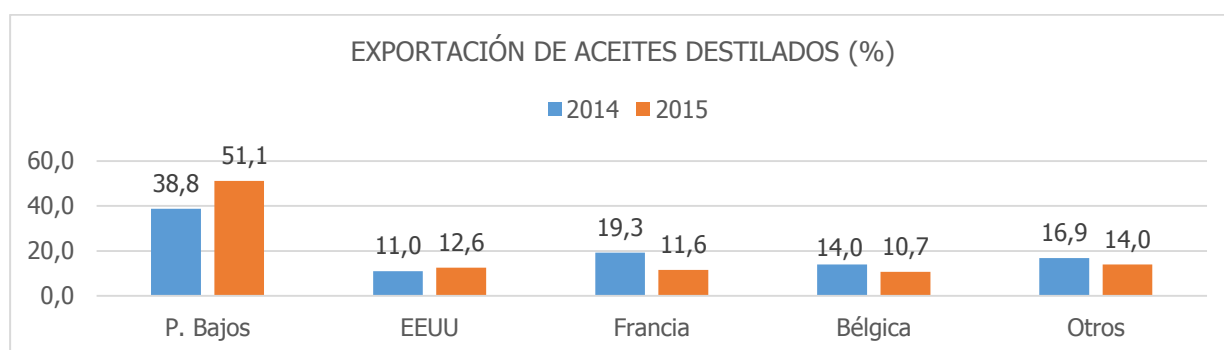
En conjunto, se importaron 73,316 kt de destilados por valor de 158,292 M€, con recortes respecto a 2014 del 11,6% en tonelaje y 38,4% en valor, repartido este como sigue: aceites destilados, 36,3%; coque y semicoque de hulla, 32,3%; alquitrán, 25,4%; otros (carbón de retorta, brea y coque de brea, gas de hulla), 6%. Los aceites se adquirieron principalmente en Francia (45,4%), Portugal (18,5%), Bélgica (10,3%), Países Bajos (9,8%) y Alemania (8,8%); el alquitrán, en Polonia (30,7%), Turquía (26,6%), Italia (19,2%) y Francia (18,6%), y el coque, en China (59,9%), Polonia (11,3%), EEUU (5,2%), Canadá (5,1%), Rusia (4,2%) y otros 7 países (14,3%).

La exportación de destilados sumó 2 343,465 Mt por valor de 1 056,560 M€, con aumento del 14,1% en peso pero descenso del 32,3% en valor respecto a 2014; en tonelaje, se redujeron las ventas de y brea y coque de brea (- 62,3%), y subieron las de aceites destilados (+17,1%) y coque (+28,1%). La estructura porcentual del valor de las ventas externas de estos productos fue la siguiente: aceites, 94,3%; coque y semicoque de hulla, 4,5%; brea y coque de brea, 1%; otros, 0,2%. Los gráficos siguientes reproducen la distribución porcentual del valor por países de

destino de las ventas externas de coque y de aceites destilados (el epígrafe otros incluye a 12 países en el primero y a 54 en los segundos).



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

CUADRO Cbn-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CARBÓN (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I - Minerales						
IA. Antracita	544 041,0	65 409,00	566 372,3	67 230,20	1 011 626,25	90 074,25
IB. Hulla						
- Hulla coquizable	2 527 621,7	325 773,40	1 705 772,0	179 218,08	1 719 860,55	177 050,96
- Hulla térmica	10 549 817,5	664 909,42	14 321 777,4	835 943,94	16 302 873,7	913 403,98
- Briquetas y ovoides	9,7	17,03	594,2	106,75	522,86	85,85
Total hulla	13 077 448,9	990 699,85	16 028 143,6	1 015 269,77	18 023 257,1	1 090 540,79
IC. Lignito y aglomerad	390,9	726,20	289,7	108,19	448,37	230,58
Total carbón	13 621 880,9	1056 835,05	16 594 805,6	1 082 608,16	19 035,331,7	1 180 845,62
II - Semitransformados						
- Coque para electrodos	—	—	226 336,50	36 700,96	321 390,13	51 149,97
- Coque metalúrgico	189 033,96	32 294,03				
- Coque de lignito	872,28	129,77	2 064,62	318,73	—	—
- Carbón de retorta	3 825,76	1 361,56	44 734,70	6 493,90	16 413,71	3 306,45

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
- Gas de hulla	1,13	141,45	1,32	73,10	1,34	73,13
- Alquitrán de hulla o lign	270 826,08	96 316,37	258 090,10	82 720,82	143 630,81	40 175,02
- Aceit. destil. de la hulla	45 776,28	34 713,11	111 518,29	128 129,57	84 611,95	57 464,65
- Brea y coque de brea	3 775,86	<u>1 748,38</u>	5 768,13	<u>4 349,74</u>	7 267,99	<u>6 122,49</u>
Total		166 704,67		258 786,82		158 291,71
TOTAL		1 223 539,72		1 341 394,98		1 339 137,33

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I - Minerales						
IA. Antracita	351 584,50	38 125,57	278 235,97	32 630,51	229 434,33	33 752,34
IB. Hulla						
- Hulla coquizable	-	-	25 393,00	2 996,37	-	-
- Hulla térmica	356 468,45	32 765,25	969 703,57	70 529,22	335 222,09	60 928,96
- Briquetas y ovoides	<u>2,36</u>	<u>6,39</u>	<u>532,96</u>	<u>164,77</u>	<u>394,75</u>	<u>188,83</u>
Total hulla	356 470,81	32 771,64	995 629,53	73 690,36	335 616,84	61 117,79
IC. Lignito y aglomerados	<u>13,84</u>	<u>0,15</u>	-	-	-	-
Total carbón	708 069,15	70 897,36	1 273 865,5	106 320,87	565 051,17	94 870,13
II - Semitransformados						
- Coque para electrodos	808,73	238,36	110 497,93	43 081,62	141 613,41	47 208,05
- Coque metalúrgico	152 420,25	57 653,95				
- Coque de lignito	16,10	3,62	-	-	-	-
- Carbón de retorta	15 494,19	5 423,73	19 292,72	10 903,13	3 156,54	1 202,16
- Gas de hulla	0,37	6,80	0,66	2,65	144,78	12,27
- Alquitrán de hulla o lign.	1 545,41	550,26	2 189,97	931,55	2 046,20	1 426,86
- Aceit. destil. de la hulla	698 725,39	587 952,33	1 853 053,8	1 476 583,4	2 170 374,87	995 945,42
- Brea y coque de brea	87 698,20	<u>40 583,61</u>	69 247,58	<u>28 961,70</u>	26 129,60	<u>10 765,28</u>
Total		692 412,66		1 560 464,2		1 056 560,04
TOTAL				1 666 785,08		1 151 430,17

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

1.1.3 Abastecimiento de la industria nacional

El destino principal del carbón son las centrales térmicas para producción de electricidad. La distribución del consumo de carbón, según sus principales sectores demandantes se muestra en el cuadro siguiente:

CONSUMO DE CARBÓN POR SECTORES (ktec)

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2012	2013	2014	2014/13
C. Térmicas	23 550	25 049	26 086	24 794	12 159	13 917	18 627	13 380	14 571	8,9%
Siderurgia	2 446	2 410	2 477	1 944	1 304	1 833	1 537	1 963	1 720	-12,4%
Cemento	263	194	154	373	24	234	13	13	11	-11,1%

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2012	2013	2014	2014/13
Resto*	1 640	1 577	1 544	1 423	1 500	2 249	1 979	926	806	-13,0%
TOTAL	27 899	29 230	30 261	28 534	14 987	18 233	22 156	16 281	17 109	5,1%

Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, citado por Carbuni3n Memoria 2014

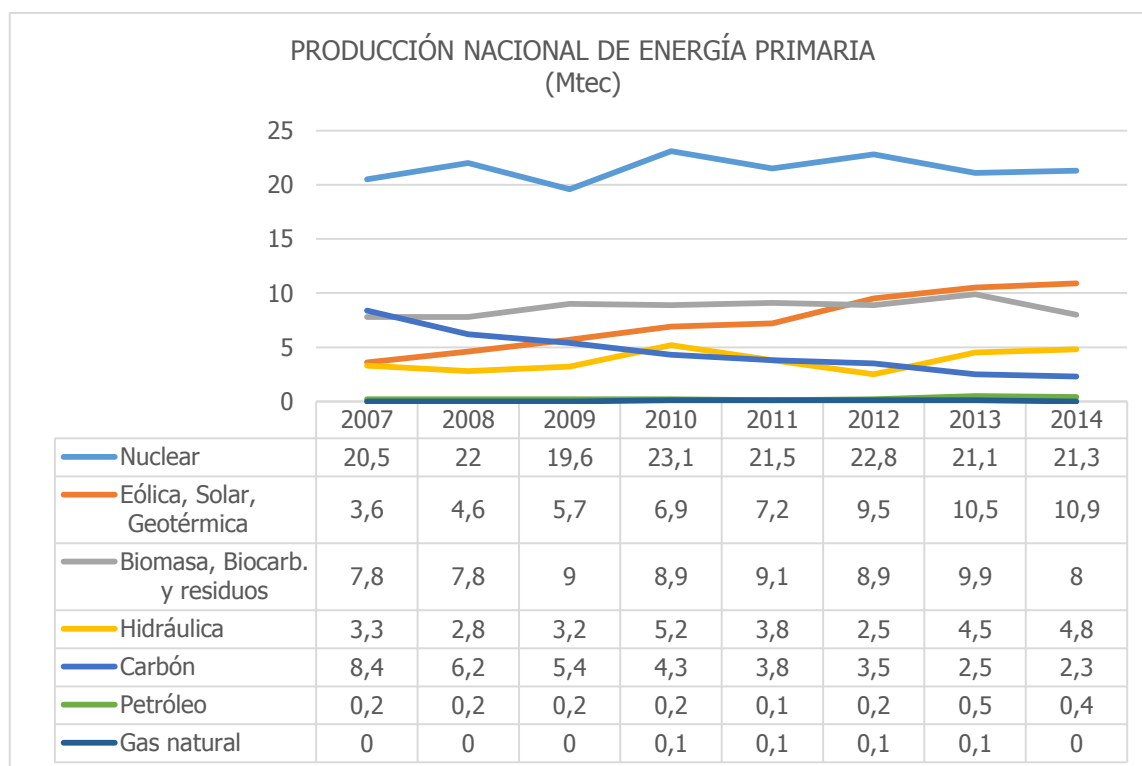
En el cuadro que sigue se muestran los datos de contribuci3n del carb3n a la producci3n y consumo de energa primaria:

ENERGÍA PRIMARIA (Mtec)

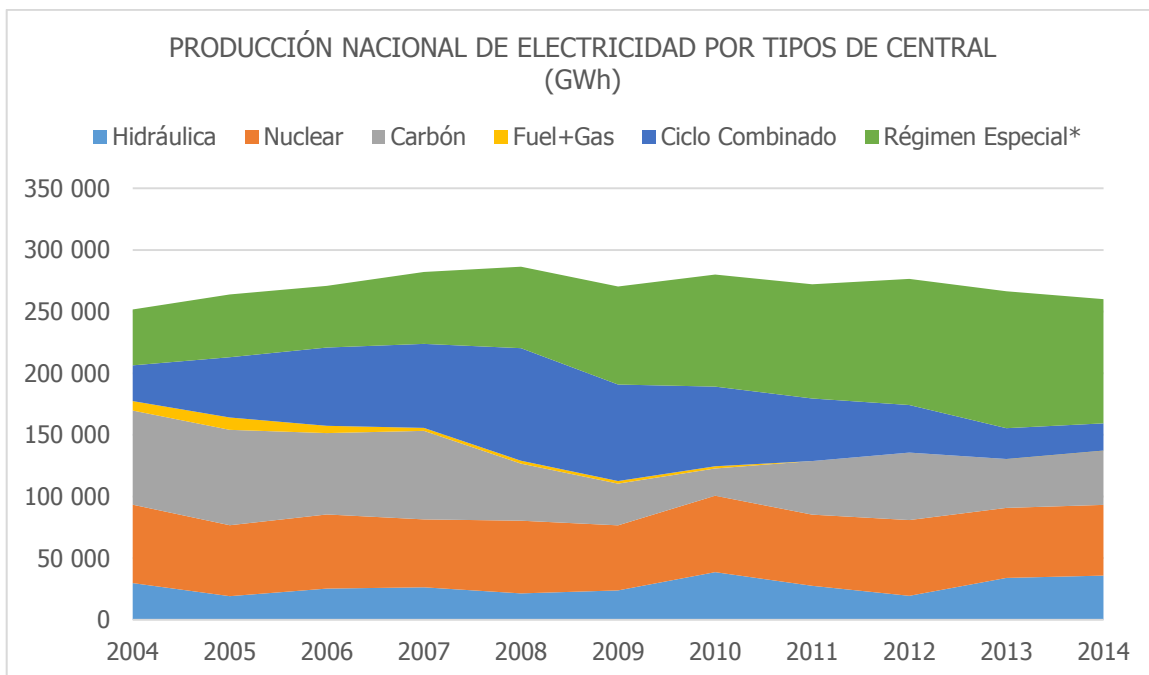
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/13
Carb3n Nacional	8.4	6.2	5.4	4.3	3.8	3.5	2.5	2.3	-10.5%
PROD NACIONAL	43,2	43,3	43,2	49	45,5	47,7	49,2	47,8	-2,9%
Carb3n	28.6	19.3	13.5	9.9	18.3	22.2	16.3	17.1	4.9%
CONSUMO NACIONAL	210,3	203,2	185,7	185,4	185,1	184,7	172,1	168,9	-1,9%

Fuente: Ministerio de Industria, Energ3a y Turismo, citado por Carbuni3n Memoria 2014

En la figura que sigue se muestra el origen de la producci3n nacional de energa primaria desde 2007. En 2014 la energa nuclear aporta el 45%, la e3lica, solar y geot3rmica suman el 23%, la energa obtenida a partir de biomasa, biocarbones y residuos, el 17%, la hidr3ulica el 10%. El carb3n, que en 1999 supon3a m3s del 30%, no ha llegado al 5% en 2014.



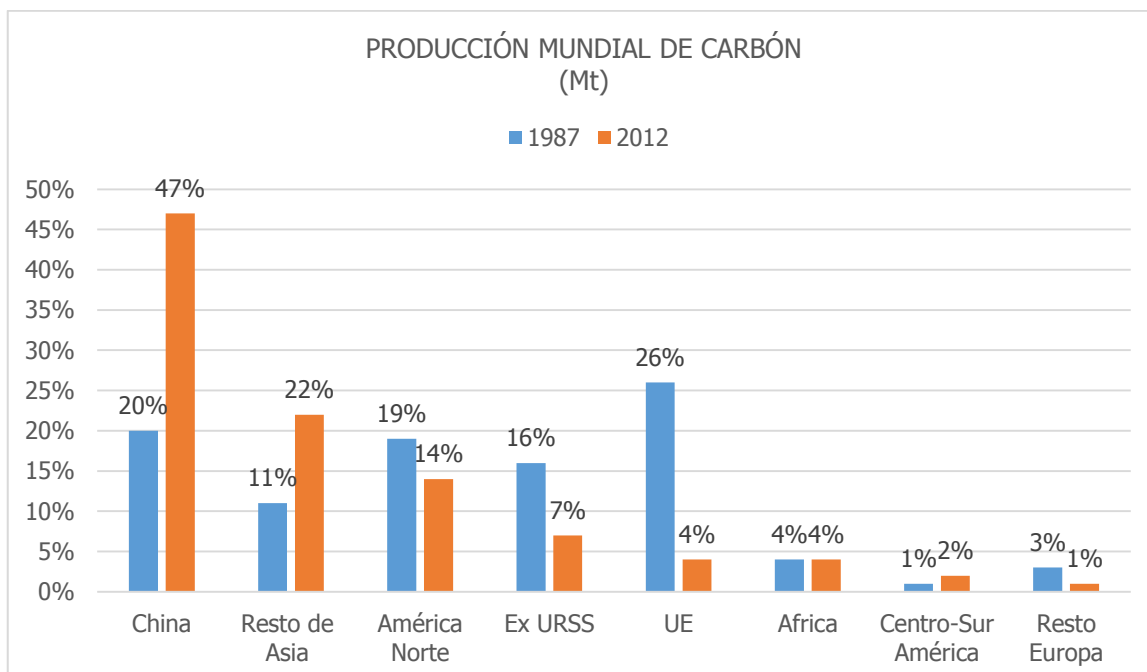
Fuente: Ministerio de Industria, Energ3a y Turismo, citado por Carbuni3n Memoria 2014



Fuente: REE, citado por Carbunión Memoria 2014
* A partir de 2014 se denomina Régimen Retributivo Específico

3.2 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.



Fuente: BP Statistical Review of World Energy, 2013

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.

3.2.1 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. Los datos aquí presentados están convertidos a toneladas de carbón equivalente (t CE), lo que facilita las comparaciones.

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

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE HULLA Y ANTRACITA **(Miles de toneladas equivalentes de carbón*)**

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	100 080	98 305	99 259	87 367	81 793
Polonia	65 100	65 019	68 117	64 601	60 225
Reino Unido	17 546	17 509	15 901	12 494	11 310
República Checa	5 298	5 921	6 032	4 042	3 930
Alemania	5 753	5 301	4 879	3 210	3 225
España	5 988	4 265	3 911	2 574	2 670
Francia	261	149	290	313	300
Italia	101	92	80	62	86
Rumanía	4	35	43	47	47
Bulgaria	29	14	7	23	0
Iberoamérica	87 779	102 008	104 164	103 041	110 004
Colombia	69 777	81 383	84 118	80 600	83 468
México	11 247	13 718	13 656	13 065	13 435
Brasil	3 320	3 369	3 446	4 949	7 933
Chile	619	654	712	2 902	4 168
Venezuela	2 631	2 611	1 911	1 229	688
Perú	121	183	227	212	229
Argentina	65	90	95	83	83
Otros	5 081 217	5 693 770	5 803 480	5 875 724	5 804 748
China	2 537 415	3 050 708	3 121 894	3 147 836	3 040 347
Estados Unidos	842 423	837 211	768 014	743 730	757 146
India	483 147	488 290	504 820	508 947	554 984
Indonesia	322 799	401 764	441 403	484 143	468 058
Sudáfrica	252 559	251 238	257 009	252 905	250 629

País	2010	2011	2012	2013	2014
Australia	189 383	184 525	215 855	238 943	245 081
Rusia, Asia	178 300	193 700	206 200	204 900	211 800
Kazajistán	91 740	95 666	99 823	99 916	93 494
Vietnam	44 835	46 611	42 083	41 064	41 697
Corea del Norte	32 162	30 184	30 288	36 295	35 208
Resto	106 454	113 873	116 091	117 045	106 304
Total mundial	5 269 076	5 894 084	6 006 904	6 066 132	5 996 546

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

*Los factores de conversión utilizados se pueden consultar en las explicaciones de la fuente.

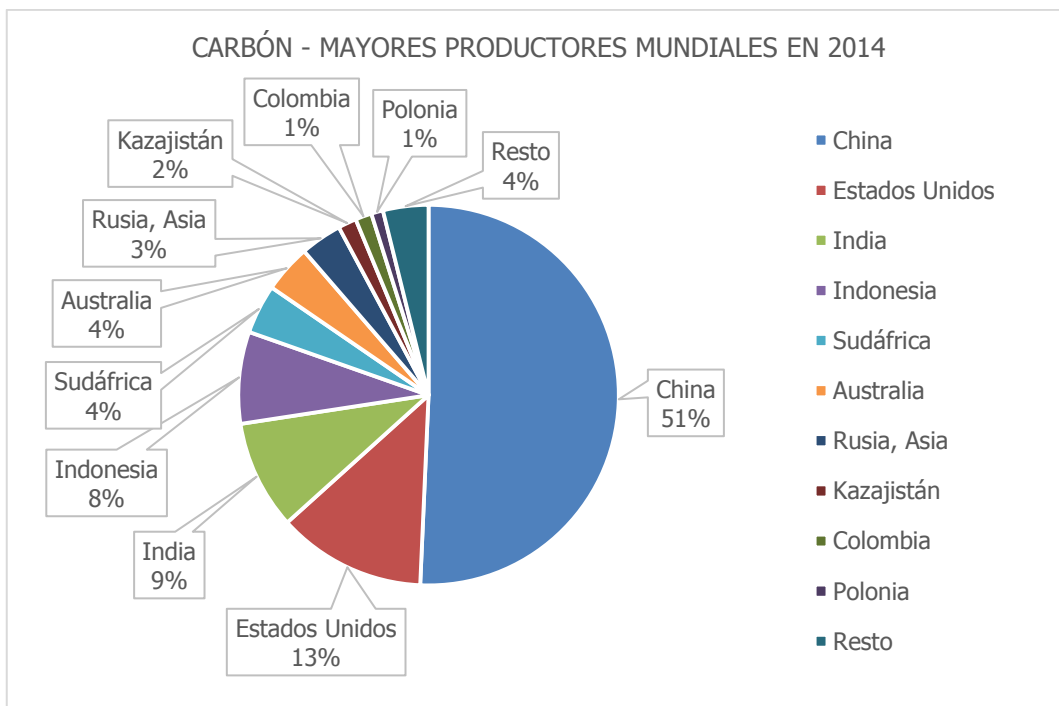
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LIGNITO (Miles de toneladas equivalentes de carbón*)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	405 081	435 530	440 991	415 660	402 354
Alemania	169 403	176 502	185 432	182 995	178 178
Polonia	56 516	62 889	64 280	65 849	64 002
Grecia	56 651	58 400	62 335	55 500	50 800
República Checa	43 931	46 848	43 710	40 585	38 348
Bulgaria	29 305	36 800	33 341	28 631	31 435
Rumanía	31 127	35 512	33 945	24 724	23 556
Hungría	9 077	9 558	9 298	9 553	9 617
Eslovenia	4 430	4 502	4 281	3 721	3 108
Eslovaquia	2 196	2 160	2 094	2 275	2 079
España	2 444	2 359	2 275	1 827	1 230
Iberoamérica	2 095	2 136	3 170	3 645	0
Brasil	2 095	2 136	3 170	3 645	0
Otros	447 072	458 347	454 225	442 009	418 776
Estados Unidos	70 970	73 574	71 602	70 061	72 110
Rusia, Asia	69 120	69 210	70 290	66 330	62 010
Turquía	75 024	72 550	72 481	63 816	61 500
Australia	68 000	66 730	66 730	73 000	60 700
India	37 733	42 332	46 453	44 271	48 257
Serbia	37 979	40 286	37 930	39 513	29 204
Tailandia	18 258	21 327	18 066	18 111	17 982
Bosnia-Herzegovina	10 985	13 349	12 312	10 344	11 751
Canadá	10 264	9 731	9 496	8 969	8 514
Kosovo	7 958	8 212	8 028	8 219	7 204
Resto	40 780	41 046	40 836	39 374	39 544
Total mundial	854 247	896 013	898 385	861 314	821 130

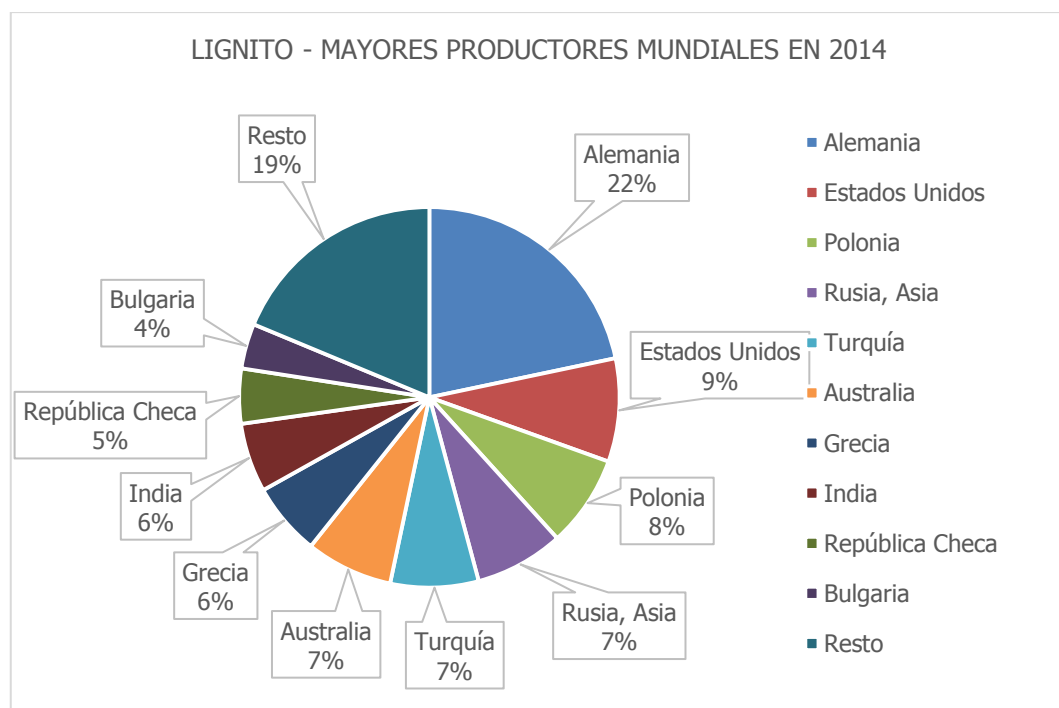
Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

*Los factores de conversión utilizados se pueden consultar en las explicaciones de la fuente.

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016



Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE CARBÓN EN 2014

País	2014 Prod (tec)	% del total	Incremento
China	3 040 347 000	50,70%	-3,41%

País	2014 Prod (tec)	% del total	Incremento
Estados Unidos	757 146 000	12,63%	1,80%
India	554 984 000	9,26%	9,05%
Indonesia	468 058 000	7,81%	-3,32%
Sudáfrica	250 629 000	4,18%	-0,90%
Australia	245 080 900	4,09%	2,57%
Rusia, Asia	211 800 000	3,53%	3,37%
Kazajistán	93 494 000	1,56%	-6,43%
Colombia	83 468 235	1,39%	3,56%
Polonia	60 225 000	1,00%	-6,77%
Total general	5 996 545 849	100,00%	-1,15%

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE LIGNITO EN 2014

País	2014 Prod (tec)	% del total	Incremento
Alemania	178 178 000	21,70%	-2,63%
Estados Unidos	72 110 000	8,78%	2,92%
Polonia	64 002 000	7,79%	-2,80%
Rusia, Asia	62 010 000	7,55%	-6,51%
Turquía	61 500 000	7,49%	-3,63%
Australia	60 700 000	7,39%	-16,85%
Grecia	50 800 000	6,19%	-8,47%
India	48 257 000	5,88%	9,00%
República Checa	38 348 000	4,67%	-5,51%
Bulgaria	31 435 100	3,83%	9,79%
Total general	821 130 199	100,00%	-4,67%

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

3.2.2 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 2015 del 24,8% para el mercado spot europeo cif ARA y del 18,4% para el asiático, mientras que los precios medios de las importaciones japonesas registraron caídas del 18% en la hulla coquizable y del 18,6% en el carbón térmico.

	MCIS, \$/t cif		Japón, \$/t cif	
	Europa	Asia	siderúrgico	térmico
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

	MCIS, \$/t cif		Japón, \$/t cif	
	Europa	Asia	siderúrgico	térmico
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
2013	81,69	90,90	140,45	111,16
2014	75,38	77,89	114,41	97,65
2015	56,64	63,52	93,85	79,47

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2016

A continuación, se han calculado los valores medios de las importaciones nacionales de carbón térmico y de hulla siderúrgica, constatándose en 2015 descensos del 25% en antracita, 9,6% en hulla térmica bituminosa y 0,5% en la coquizable, y aumento del 8,6% en la térmica subbituminosa.

	2011	2012	2013	2014	2015p
- Antracita, valor medio importación, € / t	116,95	131,57	120,23	118,70	89,04
- Hulla bituminosa, térmica, id. id. id., , € / t	98,13	77,48	72,23	64,75	58,51
- Hulla subbitum, id. id. id., , € / t	68,86	64,63	50,52	47,30	51,22
- Hulla siderúrgica, id. id. id., , € / t	218,34	173,96	128,88	105,07	102,94

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

4 HIDROCARBUROS 2014

Actualmente CORES es referente de información en el sector de hidrocarburos, por lo que nos remitimos a su página web para información detallada del sector: <http://www.cores.es>

4.1 PANORAMA NACIONAL

4.1.1 Producción minera

El balance de producción y consumo de **productos petrolíferos** en España para el año 2015, ha sido el siguiente:

ENTRADAS 2015	(kt)	SALIDAS 2015	(kt)
Producción interior de crudo	232	Producción de refinerías	64 983
Importaciones de crudo	64 628	Consumos propios	-4 495
Productos intermedios y materias auxiliares	668	Traspasos / diferencias estadísticas	2 164
Variación de existencias de materias primas	135	Importaciones de productos petrolíferos	16 692
Materia prima procesada	65 663	Exportaciones de productos petrolíferos	-21 645
Pérdidas de refino	680	Variación de existencias	-1 619
Producción de refinerías	64 983	Consumo interior de productos petrolíferos	56 080

Fuente: INFORME ESTADÍSTICO ANUAL CORES 2015

El balance de producción y consumo del **gas natural** en España para el año 2015, ha sido el siguiente:

ENTRADAS 2015	(Gwh)	SALIDAS 2015	(Gwh)
Entradas de gas natural	364871	Salidas de gas natural	56948,2
Producción interior	699,193	Exportaciones	56948,2
Importaciones GNL	151923	Tránsitos de salida	N.A.
Importaciones GN	212249	Salidas a distribución y consumo	314210
Tránsitos de entrada	N.A.	Consumo convencional	243683
		Generación eléctrica	61083,9
Variación de existencias	9164,04	GNL consumo directo	9442,88
		Pérdidas y diferencias	2877,65
Total	374035	Total	374035

Fuente: INFORME ESTADÍSTICO ANUAL CORES 2015

N.A: No aplica

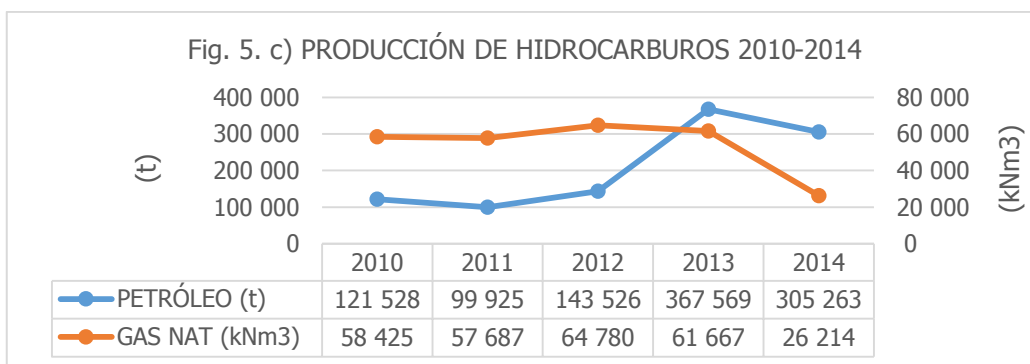
Nota: Por adaptación a la legislación europea, desde enero de 2015, desaparece el concepto de contrato de tránsito de gas, tratándose en adelante como una importación y una exportación más.

PRODUCCIÓN MINERA ENERGÉTICA

Producción	2010	2011	2012	2013	2014	Incr/2013
Crudos De Petróleo (t)	121 528	99 925	143 526	367 569	305 263	-17%
Gas Natural (kNm3)	58 425	57 687	64 780	61 667	26 214	-57%

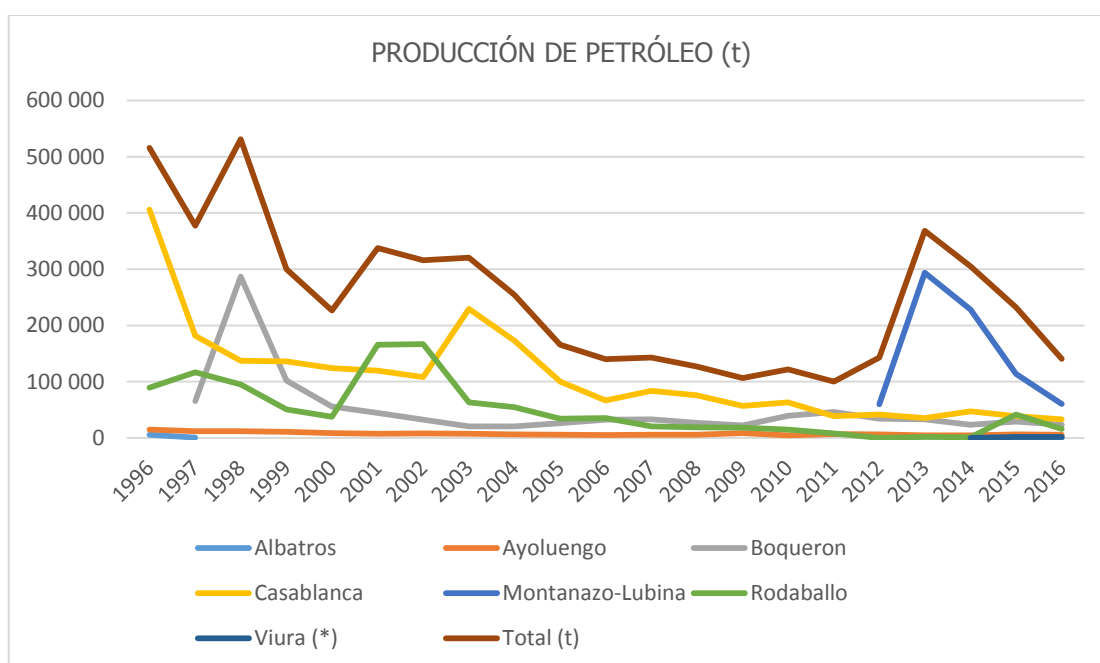
Fuente: Estadística Minera de España

La evolución de la producción de hidrocarburos puede verse en la figura que sigue.



Fuente: Estadística Minera de España

La producción interior de petróleo se resume en el gráfico y en la tabla que siguen. Todos los sondeos se encuentran en la provincia de Tarragona, a excepción de Ayoluengo (Burgos) y Viura (La Rioja). Este último es un yacimiento de gas.



Fuente: CORES (Actualizado 12-04-2017)

* producción de condensado transformada a crudo equivalente

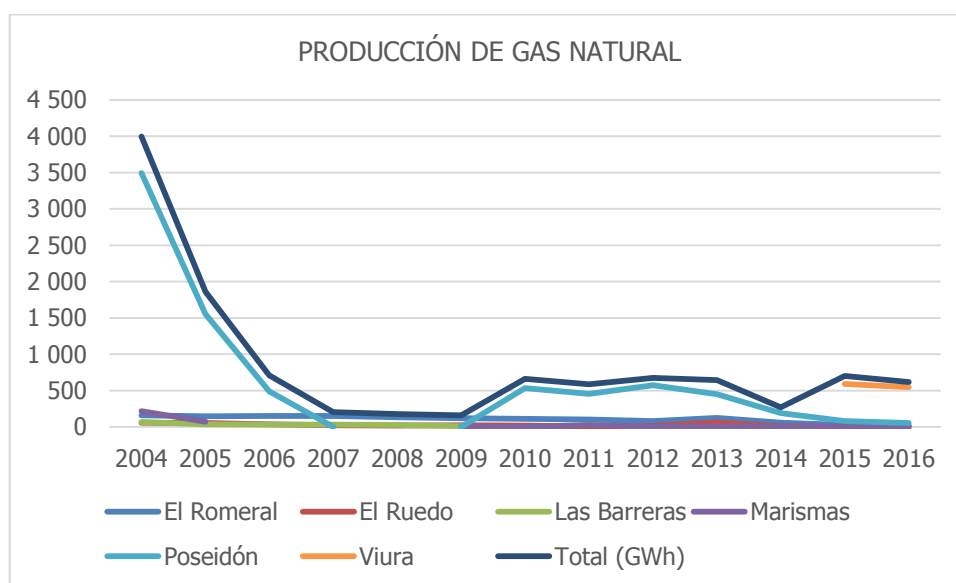
PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO (t)

Año	Ayoluengo	Boquerón	Casablanca	Montanazo-Lubina	Rodaballo	Viura*	Total (t)
1998	12 005	287 038	137 215		95 117		531 375
1999	10 946	101 934	136 397		50 908		300 185
2000	8 509	55 952	124 342		37 600		226 403
2001	7 677	44 475	119 544		165 868		337 564
2002	8 290	32 772	108 416		166 653		316 131
2003	7 292	20 365	229 734		63 159		320 550
2004	6 353	20 528	173 116		54 559		254 556
2005	5 699	26 111	100 204		33 970		165 984

Año	Ayoluengo	Boquerón	Casablanca	Montanazo-Lubina	Rodaballo	Viura*	Total (t)
2006	5 397	32 590	66 766		35 393		140 146
2007	5 528	32 969	83 639		20 769		142 905
2008	6 012	26 790	75 668		18 815		127 285
2009	8 740	22 398	57 166		18 200		106 504
2010	4 523	39 123	62 990		15 124		121 760
2011	6 878	46 285	38 612		8 197		99 972
2012	6 580	34 491	41 895	59 797	3		142 766
2013	4 575	33 049	35 611	293 613	1 492		368 340
2014	4 772	23 606	47 591	228 412	1 030	0	305 411
2015	6 339	29 355	38 842	113 821	41 842	2 045	232 244
2016	5 598	23 249	33 330	60 569	16 161	1 988	140 895

Fuente: CORES (Actualizado 12-04-2017)
* producción de condensado transformada a crudo equivalente

La producción interior de gas natural se recoge en la figura y tabla que siguen. Prácticamente toda la producción procedía de Andalucía en los últimos años, pero en 2015 y 2016 el proyecto Viura, en La Rioja, ha tomado el relevo:



Fuente: CORES (Actualizado 12-04-2017)

PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL (Gwh)

Año	El Romeral	El Ruedo	Las Barreras	Marismas	Poseidón	Viura	Total (Gwh)
2004	161	56	67	218	3 497		3 999
2005	147	53	35	71	1 553		1 859
2006	152	37	32		489		709
2007	150	22	30		0		202
2008	135	19	25				179
2009	121	24	9	4	0		158
2010	109	19		2	534		664

Año	El Romeral	El Ruedo	Las Barreras	Marismas	Poseidón	Viura	Total (Gwh)
2011	103	5		26	454		588
2012	82	13		5	575		674
2013	125	63	0	5	451		644
2014	59	10		10	190		269
2015	29	0	0	2	78	590	699
2016	18	0	0	0	55	547	620

Fuente: CORES (Actualizado 12-04-2017)

Proyecto Viura: El yacimiento de gas natural **Viura** se encuentra situado en el subsuelo de la Comunidad Autónoma de La Rioja, a unos 12 kilómetros de Logroño. Se trata de una estructura geológica constituida por areniscas del Cretácico, en cuyos poros se aloja el gas natural a unos 4.000 metros de profundidad. Se estima que este yacimiento contiene al menos un volumen probado de 1 BCM (o 1.000 millones de metros cúbicos de gas natural), pero no se descarta que la roca almacén pueda alojar cantidades mayores. Este volumen probado sería equivalente a cinco años del consumo actual de toda La Rioja.

En los primeros meses de 2015 se inició una prueba de larga duración de producción de los dos pozos, Viura-1 y Viura-3, cuyo objetivo era estudiar el comportamiento del yacimiento en cuanto a su capacidad de extracción de gas y pronosticar su evolución futura y optimizar así su desarrollo, tanto desde un punto de vista técnico, como económico. Para realizar esta prueba fue necesaria la construcción de instalaciones para el transporte y el tratamiento del gas extraído de estos pozos. En los terrenos colindantes con el Viura-1 se construyó la planta de proceso, donde se realizan los tratamientos necesarios al gas extraído antes de su entrega a la red nacional de gasoductos, como son la separación de agua y condensado, la reducción del contenido de CO₂ y su odorización. El pozo Viura-3 está conectado a esta planta gracias a un gasoducto enterrado de unos 1.400 metros de longitud y 10 centímetros de diámetro. Para garantizar el suministro eléctrico a la planta se construyó también una línea área de 1.500 metros de longitud, que conectará con la red de transporte de electricidad próxima. Un gasoducto, de 2.400 metros de longitud y 30 centímetros de diámetro, transporta ahora el gas tratado en la planta hasta el punto de entrega, situado en el entronque con la red nacional de gasoductos de Enagas, en el término municipal de Navarrete. Las primeras operaciones de inyección de gas natural a la red nacional tuvieron lugar a finales de febrero de 2015, pero no fue hasta los primeros días del mes de marzo cuando comenzó a comercializarlo de forma continua.

(<https://www.unionfenosagas.com/es/Negocio/Proyecto/Proyecto-Viura>)

EXPLORACIONES DE HIDROCARBUROS

	Explotaciones en 2014
BURGOS	1
COMPañIA PETROLIFERA DE SEDANO, S.L.	1
HUELVA	2
PETROLEUM OIL & GAS ESPAÑA, S.A.	1
REPSOL INVESTIGACIONES PETROLIFERAS, S.A.	1
SEVILLA	2
NUEVA ELECTRICIDAD DEL GAS S.A.	1
PETROLEUM OIL & GAS ESPAÑA, S.A.	1
TARRAGONA	5
REPSOL INVESTIGACIONES PETROLIFERAS, S.A.	5

	Explotaciones en 2014
Total general	10

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

La operadora Ripsa es titular al 100% de la concesión de explotación Lubina

La concesión de la explotación de Casablanca y Montanazo pertenece a cuatro compañías: el 68,7% pertenece a *RIPSA*, el 14,5% a *CNWL*, el 9,5% a *PETROLEUM* y el 7,4% a *CIEPSA*.

En cuanto a la concesión de Unitización Angula-Casablanca pertenece a las mismas compañías, pero en los siguientes porcentajes 61,95% - 29,05%- 4,5% y 4,5%, respectivamente.

La concesión Rodaballo pertenece a *RIPSA* (65,4%), *CNWL* (15,6%), *CEPSA* (15%) y *PETROLEUM* (4%).

4.1.2 Comercio exterior

Los intercambios comerciales de petróleo y sus derivados están recogidos en las siguientes posiciones Intrastat:

- 2709.00.10 Condensados de gas natural
- 2709.00.90 Crudos de petróleo
- 2710 Aceites (subcapítulo entero)
- 2711 Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos (subcapítulo entero, excepto el gas natural)
- 2712 Vaselina, parafina, etc
- 2713 Coque de petróleo (subcapítulo entero)

Durante el año 2015 se importaron 67,542 Mt de petróleo (66,926 Mt de crudo y 0,616 Mt de condensado de gas natural) por valor de 22 333,512 M€, con incremento del 9,6% en peso y descenso del 31% en valor respecto a los totales registrados en el año anterior; la notable diferencia entre ambos porcentajes fue debida, fundamentalmente, a la bajada del precio del petróleo en el mercado internacional (-47% en el Brent). Las exportaciones (en realidad, reexportaciones, ya que la producción nacional es insignificante) fueron similares a las del año anterior (-0,07%), pero su valor cayó en un 41,5%, con lo que el saldo de la balanza comercial, fuertemente negativo, disminuyó un 30,6%, bajando a 21 639,322 M€. En el cuadro siguiente se desglosan las importaciones en t del período 2011-2015 según los principales países de procedencia:

PROCEDENCIA DE LAS IMPORTACIONES DE PETRÓLEO

Países	2011	2012	2013	2014	2015 p
Nigeria	6 914 362,2	8 142 242,1	7 645 318,85	9 854 209,31	10 407 887,55
México	5 946 553,5	8 698 238,9	8 959 756,80	8 862 238,24	8 749 801,26
Arabia Saudita	7 753 941,1	7 678 638,0	8 111 464,20	7 154 929,37	6 680 055,97
Angola	726 669,2	1 784 579,2	3 730 060,80	5 135 546,27	5 931 885,40
Rusia	7 522 125,5	7 686 790,4	7 053 252,40	4 455 340,74	4 111 365,23
Irak	3 468 743,8	4 938 790,1	1 936 074,86	1 717 502,17	3 906 298,54

Países	2011	2012	2013	2014	2015 p
Reino Unido	159 335,2	0,6	401 645,56	2 358 978,43	3 865 320,75
Colombia	1 294 315,5	3 356 557,0	3 102 158,94	3 809 976,46	3 379 823,06
Venezuela	420 539,0	2 337 515,7	2 380 630,38	2 925 585,85	3 267 899,10
Argelia	933 845,2	1 634 633,5	3 672 111,70	2 715 065,51	3 153 394,42
Kazajstán	1 171 718,2	990 748,4	2 347 387,69	2 573 069,18	2 722 215,63
Brasil	591 142,4	465 851,5	854 245,21	1 150 049,05	1 913 114,56
Libia	1 076 623,6	4 722 393,2	2 758 340,52	1 427 668,95	1 567 976,83
Guinea Ecuatorial	2 223 194,9	1 273 601,5	1 194 695,25	806 087,95	1 502 022,85
Noruega	373 810,3	–	492 679,04	1 035 211,53	1 144 646,68
Gabón	518 405,2	529 921,0	791 053,87	553 875,67	1 068 521,25
Azerbaiyán	175 713,9	80 852,3	171 686,72	1 235 397,33	1 056 606,78
Canadá	91 398,9	135 081,6	134 930,98	245 997,87	493 792,51
Camerún	863 690,1	556 961,5	640 483,53	923 408,88	484 854,85
R. Congo	656 098,4	661 064,0	–	–	440 691,95
Italia	80 174,9	100 901,3	133 131,70	53 330,65	327 993,95
Albania	180 108,5	342 555,2	356 164,74	294 436,23	282 098,81
Egipto	434 929,2	417 578,2	642 455,19	199 699,41	249 335,05
Estonia	–	–	–	1097 767,58	145 046,18
Turquía	131 373,8	–	131 666,02	–	82 640,50
Estados Unidos	6,2	2,2	–	3,96	76 677,19
Letonia	–	–	–	506 671,20	–
Túnez	367 927,5	333 782,3	251 200,71	128 752,74	–
Congo (Zaire)	123 570,5	–	129 406,34	124 013,72	–
Ecuador	86 779,1	–	208 729,01	104 368,27	–
Omán	137 403,4	85 444,5	135 017,47	–	–
Ghana	*	*	126 625,69	–	–
Irán	7 181 104,9	1 046 214,7	–	–	–
Liberia	83 196,3	117 956,7	–	–	–
Siria	242 714,7	–	–	–	–
Otros	74 875,9	166 355,4	171 008,18	148 113,43	530 468,96
TOTAL (t)	52 006 391,0	58 285 251,0	58 663 382,3	61 597 295,9	67 542 435,8

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España

* Incluido en otros

Como puede apreciarse, el aprovisionamiento está bastante diversificado, procediendo en 2015 de 43 países, si bien los 7 primeros aportaron el 64,6% de los suministros, porcentaje que sube al 95,4% si se consideran los 17 primeros, esto es, los que aportaron más de 1 Mt.

Si al crudo se le añaden los productos de refinería tales como aceites de petróleo, gases licuados (GLP), vaselinas, parafinas, coque de petróleo, etc. (subcapítulos 271011/12/13), el déficit baja a 19 145,239 M€, tal como se desprende del cuadro Pet-I; en 2015, la balanza de estos productos continuó siendo excedentaria, subiendo el superávit a 2 494,082 M€, un 46,4% superior al conseguido en 2014.

La importación de destilados sumó 19 532,3 Mt por valor de 7 054,146 M€, un 3,2% menos en tonelaje y 33,4% en valor que en 2014, del que el 89,1% correspondió a aceites, el 6,5% a GLP (gases licuados del petróleo), el 3,2% a coque de petróleo y el 1,2% a vaselinas y otros. Los aceites se trajeron de Rusia (13,4%), Portugal (12,3%), Italia (10%), Arabia Saudí

(8,3%), Países Bajos (6,2%), EEUU (5,9%), países y territorios no determinados intracomunitarios (5,7%), Suecia (3,4%) y otros 74 países (34,8%).

La exportación de destilados aumentó un 7,1% en tonelaje pero su valor descendió un 22,3%, con alzas en peso del 10,2% en aceites, 3,5% en GLP y 32,1% en vaselinas, etc, y recorte del 4,4% en coque de petróleo. El 90% del valor conjunto de estos productos correspondió a los aceites, con un 6,5% para el coque, 3% para GLP y 0,5% para los demás. Los aceites se distribuyeron en 149 países, encabezados por EEUU (16,6%), Gibraltar (10,1%), Francia (8,7%), Países Bajos (7,7%), Portugal (6,3%), Marruecos (6%), Italia (4,4%) y Corea del Sur (4,1%). El coque se envió a Francia (19,7%), Argelia (15,6%), EEUU (11,5%), Portugal (7,4%), Marruecos (6,6%), Arabia Saudí (5,1%), Túnez (4,5%) y otros 49 países (30,7%).

CUADRO Pet-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PETROLEO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Cond. de gas natur.	381 443	242 521,05	593 357	349 889,05	615 978	241 893,43
Crudos de petróleo	<u>58 281 939</u>	<u>33 928 538,36</u>	<u>61 003 939</u>	<u>32 040 299,75</u>	<u>66 926 458</u>	<u>22 091 618,90</u>
Total	58 663 382	34 171 059,41	61 597 296	32 390 188,80	67 542 436	22 333 512,33
II.- Prodt. destilados						
Aceites de petróleo	17 485 638	10 610 728,04	17 049 697	9 446 102,75	15 990 920	6 285 854,66
Gases licuados (GLP)	815 498	514 184,90	1 400 738	807 622,96	1 286 843	460 450,94
Vaselinas, paraf., etc.	43 875	52 496,20	51 268	59 054,97	56 643	78 300,22
Coque de petró., etc.	<u>1 058 197</u>	<u>231 532,67</u>	<u>1 669 050</u>	<u>276 036,97</u>	<u>2 197 870</u>	<u>229 540,46</u>
Total	19 403 208	11 408 941,81	20 170 753	10 588 817,65	19 532 276	7 054 146,28
TOTAL	45 580 001,22		42 979 006,45		29 387 658,61	

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Cond.de gas natur.	–	–	0,02	0,12	1,60	4,33
Crudos de petróleo	<u>10,96</u>	<u>38,61</u>	<u>1 416 095</u>	<u>1 186 429,94</u>	<u>1 415 008</u>	<u>694 186,26</u>
Total	10,96	38,61	1 416 095	1 186 430,06	1 415 009	694 190,59
II.- Prodt. destilados						
Aceites de petróleo	18 860 716	12 551 013,74	17 965 817	11 029 637,16	19 806 270	8 594 734,80
Gases licuados (GLP)	420 110	260 522,81	658 163	454 892,60	680 961	284 975,07
Vaselinas, paraf., etc	27 203	37 650,18	32 584	40 778,19	43 031	50 468,72
Coque de petró., etc.	<u>5 351 355</u>	<u>879 830,67</u>	<u>4 824 328</u>	<u>767 368,33</u>	<u>4 609 464</u>	<u>618 050,11</u>
Total	24 659 384	13 729 056,01	23 480 892	12 292 676,28	25 139 726	9 548 228,70
TOTAL	13 729 056,01		13 479 106,34		10 242 419,29	

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria
p= provisional

4.2 PANORAMA MUNDIAL

4.2.1 Producción minera de petróleo

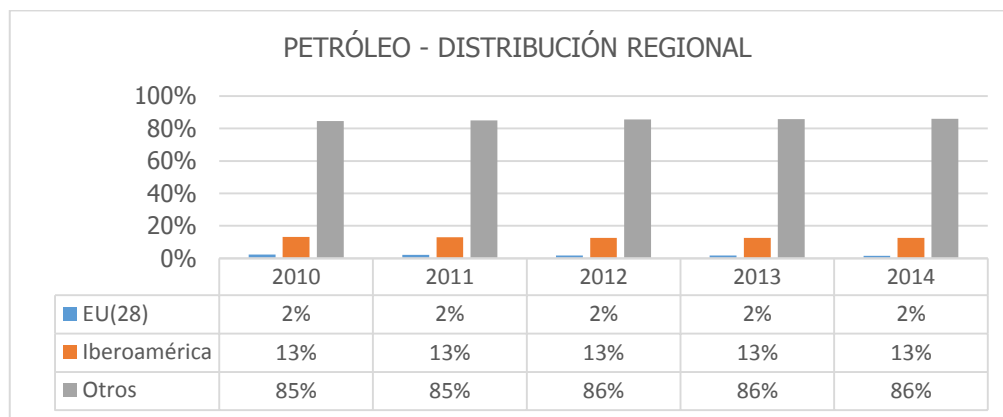
A continuación se desglosan, por países, las producciones mundiales correspondientes al último quinquenio.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PETRÓLEO (kt)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	92 859	80 696	72 357	67 597	66 543
Reino Unido	62 962	51 972	44 561	40 646	39 928
Dinamarca	12 213	10 941	9 980	8 683	8 130
Italia	5 081	5 286	5 397	5 502	5 765
Rumanía	4 168	4 075	4 113	3 984	3 903
Alemania	2 511	2 677	2 621	2 638	2 430
Países Bajos	1 442	1 522	1 514	1 559	1 944
Austria	965	919	917	917	945
Polonia	667	602	680	962	919
Francia	896	895	807	793	766
Hungría	751	668	650	610	594
Croacia	670	628	593	573	576
España	122	100	144	368	306
República Checa	173	163	150	152	147
Lituania	114	114	102	86	82
Grecia	86	92	90	83	70
Bulgaria	22	22	23	27	26
Eslovaquia	16	18	15	13	12
Eslovenia	0	0	0	0	0
Iberoamérica	513 634	514 340	512 254	510 436	520 191
Venezuela	145 688	140 509	139 264	137 877	139 451
México	145 600	144 519	143 857	141 846	137 098
Brasil	111 373	114 063	112 064	109 811	122 109
Colombia	39 120	45 571	47 126	49 895	49 309
Argentina	33 575	30 911	30 757	29 766	29 695
Ecuador	24 200	24 873	25 141	26 205	27 699
Perú	7 824	7 603	7 637	8 340	8 600
Cuba	3 025	3 012	2 999	2 897	2 830
Bolivia	2 415	2 485	2 556	2 940	2 543
Guatemala	595	545	529	497	500
Chile	220	249	324	361	358
Otros	3 314 359	3 351 884	3 470 712	3 487 415	3 570 215
Arabia Saudita	473 817	525 950	549 834	538 426	543 441
Estados Unidos	333 128	345 353	394 733	448 495	519 944
Rusia, Asia	333 518	338 177	341 946	345 378	347 589
China	203 014	202 876	207 478	209 919	211 429
Canadá	142 853	151 495	162 464	174 124	187 823
Rusia, Europa	171 812	174 213	176 154	177 922	179 061
Irán	208 748	208 828	177 337	165 844	169 190
Emir Árabes Unidos	133 341	151 395	154 860	165 698	167 265
Irak	121 480	136 678	152 498	153 242	160 278

País	2010	2011	2012	2013	2014
Kuwait	115 144	132 403	148 285	145 650	142 767
Resto	1 077 505	984 517	1 005 125	962 717	941 428
Total mundial	3 920 852	3 946 919	4 055 323	4 065 448	4 156 949

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

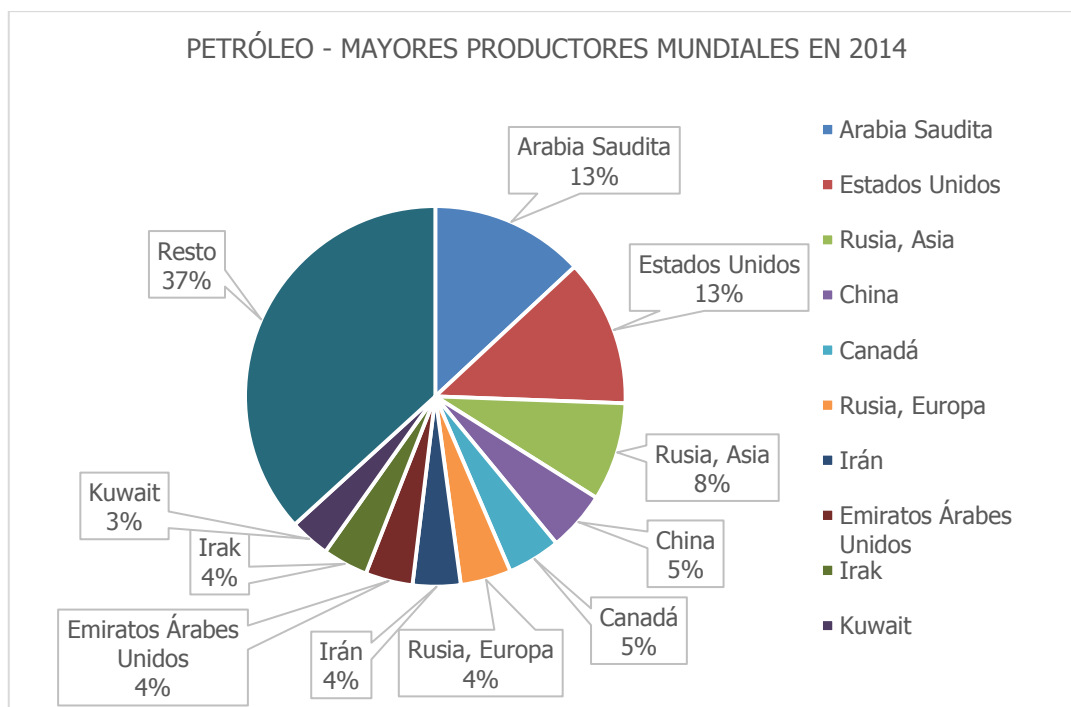


Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

La contribución de los países iberoamericanos a la producción total de petróleo se eleva al 13%. Esta cifra se debe principalmente a México, Brasil y Venezuela, cada uno de los cuales produce más de 100 Mt/año.

A nivel mundial, Arabia Saudita se ha convertido en el primer productor mundial de petróleo, seguida de cerca por Estados Unidos, que también ha superado en 2014 los 500 Mt.

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuente: YWorld-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PETRÓLEO

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Arabia Saudita	543 441 000	13,07%	0,93%
Estados Unidos	519 944 400	12,51%	15,93%
Rusia, Asia	347 589 000	8,36%	0,64%
China	211 429 000	5,09%	0,72%
Canadá	187 822 900	4,52%	7,87%
Rusia, Europa	179 061 000	4,31%	0,64%
Irán	169 189 700	4,07%	2,02%
Emir Árabes Unidos	167 264 600	4,02%	0,95%
Irak	160 278 000	3,86%	4,59%
Kuwait	142 766 600	3,43%	-1,98%
Total general	4 156 948 624	100,00%	2,25%

Fuente: YWorld-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

4.2.2 Producción de gas natural

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

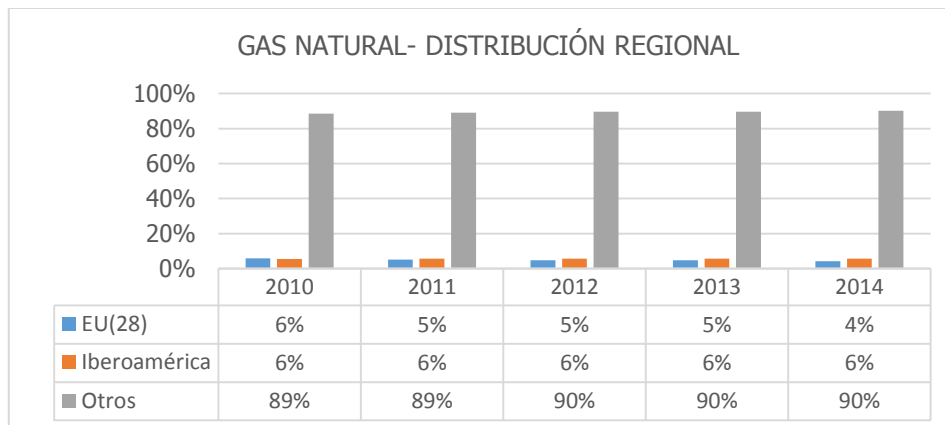
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE GAS NATURAL (Mm³)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	198 444	176 824	167 304	166 415	149 668
Países Bajos	83 944	76 429	76 020	81 479	66 324
Reino Unido	59 707	47 733	41 054	38 475	38 517
Rumanía	11 138	11 164	11 095	11 135	11 345
Alemania	13 666	12 952	11 706	10 678	10 060
Italia	7 900	8 300	8 540	7 710	7 280
Polonia	5 666	5 825	5 783	5 790	5 660
Dinamarca	7 792	6 262	5 480	4 566	4 502
Hungría	2 600	2 315	2 205	2 028	2 055
Croacia	2 727	2 471	2 013	1 862	1 804
Austria	1 713	1 591	1 729	1 359	1 245
Irlanda	402	357	381	343	354
República Checa	201	187	204	207	198
Bulgaria	74	443	390	282	181
Eslovaquia	106	106	93	91	87
Francia	736	623	538	340	28
España	58	58	65	62	20
Grecia	7	6	6	5	5
Eslovenia	7	2	2	3	3
Iberoamérica	186 925	194 622	199 445	201 722	201 991
México	57 600	58 300	57 200	58 200	58 100
Argentina	47 097	45 524	44 124	41 708	41 484
Venezuela	30 200	31 200	32 800	28 400	28 600
Brasil	16 152	18 280	20 845	24 290	24 536

	2010	2011	2012	2013	2014
Bolivia	14 923	15 790	18 300	20 800	21 954
Perú	7 149	12 034	12 527	12 921	12 900
Colombia	10 599	10 810	10 897	12 930	11 800
Cuba	1 073	1 020	1 035	1 066	1 200
Chile	1 792	1 440	1 207	893	907
Ecuador	340	224	510	514	510
Otros	2 971 575	3 040 204	3 137 232	3 164 416	3 219 139
Estados Unidos	603 596	648 506	680 538	689 062	728 253
Rusia	649 000	669 000	653 000	668 000	639 000
Qatar	126 300	161 100	170 500	176 500	177 200
Irán	146 200	151 800	165 600	164 000	172 600
Canadá	151 478	148 203	144 441	145 367	151 693
China	95 791	105 337	110 608	120 860	130 157
Noruega	107 800	101 697	114 918	108 746	108 820
Arabia Saudita	87 700	92 300	99 300	100 000	108 200
Argelia	80 400	82 700	81 500	81 500	83 300
Indonesia	86 342	81 896	77 972	73 485	74 133
Resto	836 968	797 665	838 855	836 896	845 783
Total mundial	3 356 944	3 411 650	3 503 981	3 532 553	3 570 798

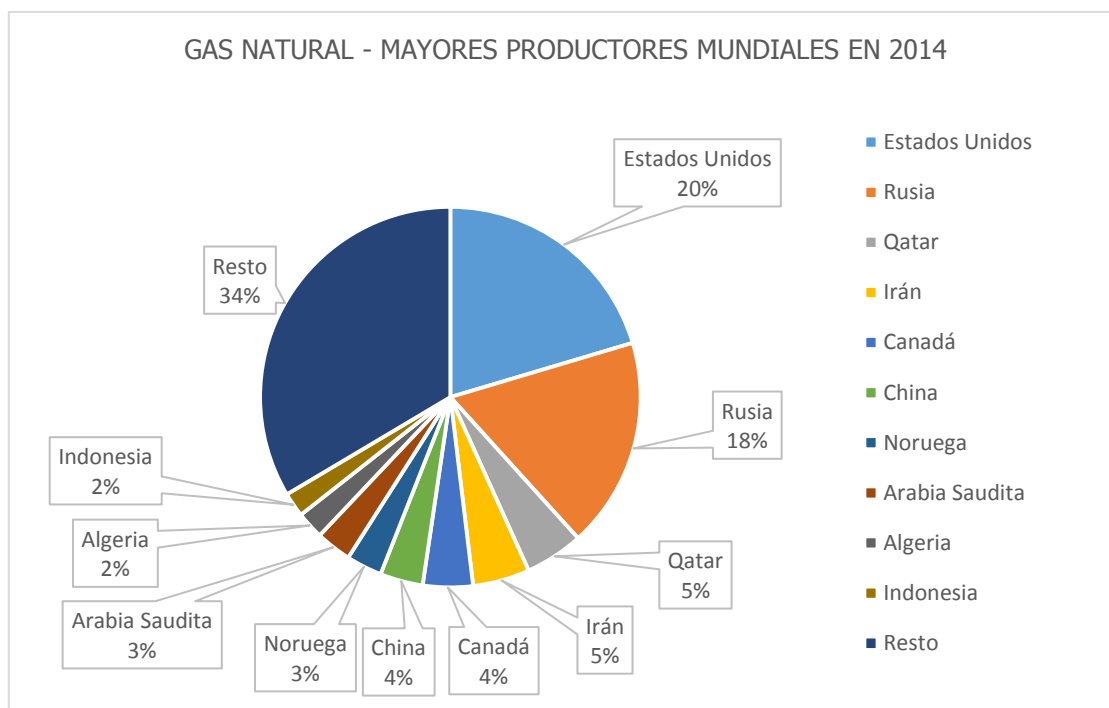
Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU (28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

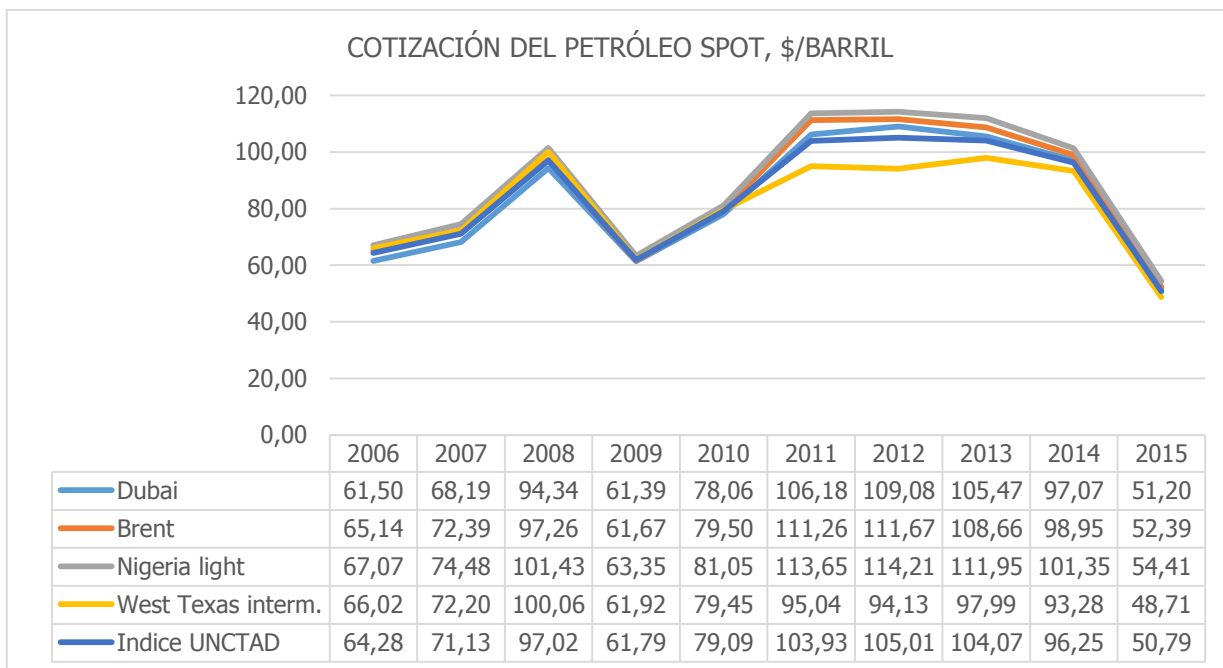
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE GAS NATURAL

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Estados Unidos	728 253	20,39%	5,69%
Rusia	639 000	17,90%	-4,34%
Qatar	177 200	4,96%	0,40%
Irán	172 600	4,83%	5,24%
Canadá	151 693	4,25%	4,35%
China	130 157	3,65%	7,69%
Noruega	108 820	3,05%	0,07%
Arabia Saudita	108 200	3,03%	8,20%
Argelia	83 300	2,33%	2,21%
Indonesia	74 133	2,08%	0,88%
Total general	3 570 798	100,00%	1,08%

Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

4.2.3 Los precios

El precio medio de las importaciones españolas de crudo durante 2014 fue de 534,96 €/t (582,49 €/t en 2013), equivalente a 710,70 \$/t (773,61 en 2013) o 96,96 \$/barril (105,54 \$/b en 2013), significando un descenso respecto al año precedente del 8,1% en euros o en dólares estadounidenses (la paridad €/\\$ fue casi idéntica en ambos años). Asumiendo un contenido energético estándar de 10 000 termias por tonelada de crudo, el precio medio provisional resultante en 2014 fue de 53,496 €/kth cif.



Tras la caída de los precios entre un 35 y un 38% operada en 2009, después de ocho años de subida constante, la cotización spot del crudo retomó en 2010 la tendencia ascendente, que se acentuó en 2011 y se moderó en 2012, para bajar ligeramente en 2013 y más acentuadamente en 2014. En el gráfico anterior se recoge la evolución reciente de los precios fob de cuatro tipos de crudo en el mercado spot, más la del índice *UNCTAD* (United Nations Conference on Trade and Development), media a partes iguales de los precios del crudo Brent (ligero), Dubai (medio) y Texas (pesado); en el cuadro siguiente se ha añadido la cotización media de los crudos de otras cinco procedencias. En casi todos los casos se observa un notable descenso de los precios medios en 2014, que fue del 7,5% en el índice UNCTAD, 4,8% en el West Texas Intermediate, 8% en el Dubai, 8,9% en el Brent y 9,5% en el Nigerian Light.

COTIZACIÓN MEDIA DE CRUDOS

	Dens. API	% S	2010	2011	2012	2013	2014
Dubai, spot, fob, \$/ barril *	31,0°	2,0	78,06	106,18	109,08	105,47	97,07
Iran heavy, spot, fob, \$/b	30,2°	1,8	sd	sd	sd	sd	sd
Ural, spot, cif, \$/b	32,0°	1,3	sd	sd	sd	sd	sd
Minas, spot, fob, \$/b	35,0°	0,1	sd	sd	sd	sd	sd
Brent, spot, fob, \$/b *	38,3°	0,4	79,50	111,26	111,67	108,66	98,95

MINERÍA METÁLICA

5 CINC 2014

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.

5.1 PANORAMA NACIONAL

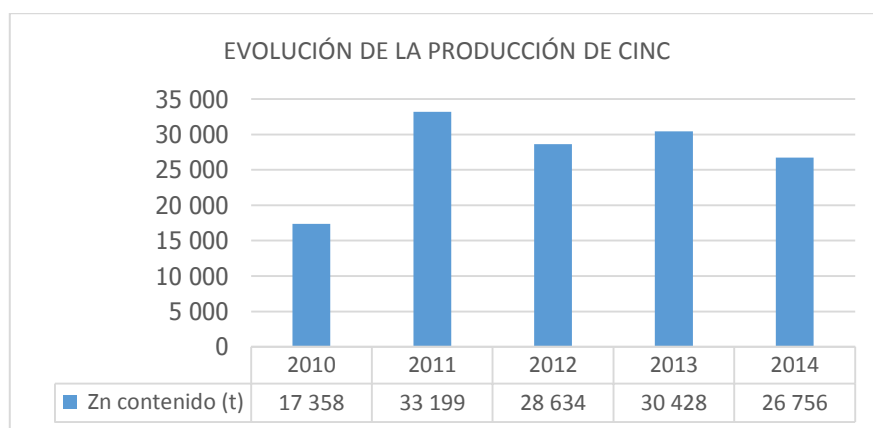
5.1.1 Producción minera. Perspectivas

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 Reocín. La mina de Reocín comenzó sus actividades de explotación en el año 1856 y finalizaron en el año 2003. Durante este periodo de tiempo, se extrajeron más de 7,3 millones de toneladas de concentrado de zinc y 0,7 millones de toneladas de concentrado de plomo. La singularidad de esta mina fue la pureza del concentrado de zinc (más del 61% de contenido de zinc). En 2010 vuelve a obtenerse concentrado de cinc a partir de la minería de sulfuros complejos.

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

HUELVA	2010	2011	2012	2013	2014
Concentrados (t)	36 245	69 266	61 144	64 727	56 555
Zn contenido (t)	17 358	33 199	28 364	30 428	26 756

Fuente: Estadística Minera de España



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 volcanogénico, 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. En 2015 la capacidad de la planta de procesado de mineral pasó de 2,2 Mt anuales a 4,6 Mt al año.

5.1.2 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, 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

5.1.3 Comercio Exterior

Las posiciones arancelarias específicas de las materias primas minerales de cinc son las siguientes:

- 2608.00.00 Minerales de cinc y sus concentrados
- 2817.00.00 Óxido y peróxido de cinc
- 3206.42.00 Litopón, otros pigmentos y preparaciones a base de sulfuro de cinc
- 2620.11.00 Matas de galvanización
- 7901.11.00 Cinc bruto sin alear, con contenido en cinc superior o igual al 99,99%
- 7901.12.10 Id., 99,95% < Zn < 99,99%
- 7901.12.30 Id., 98,5% < Zn < 99,95%
- 7901.12.90 Id., 97,5% < Zn < 98,5%
- 7901.20.00 Aleaciones de cinc
- 7403.21.00 Aleaciones de Cu-Zn (latón)

- 7902.00.00 Desperdicios y desechos (chatarras)
- 7404.00.91 Desperdicios y desechos de Cu-Zn (chatarras de latón)
- 2620.19.00 Cenizas y residuos
- 7903.10.00 Polvo de condensación
- 7903.90.00 Los demás polvos y partículas
- 7904.00.00 Barras, perfiles y alambres
- 7905.00.00 Chapas, hojas y bandas
- 7907.00.10 Tubos y accesorios
- 7407.21.10 Barras de latón
- 7407.21.90 Perfiles de latón
- 7408.21.00 Alambres de latón
- 7409.21.00 Chapas y bandas de latón, enrolladas
- 7409.29.00 Id., las demás
- 7411.21.10 Tubos de latón, rectos
- 7411.21.90 Id., los demás
- 7408.22.00 Alambres de Cu-Ni (cuproníquel) o Cu-Ni-Zn (alpaca)
- 7409.40.00 Chapas y tiras de Cu-Ni o Cu-Ni-Zn
- 7411.22.00 Tubos de Cu-Ni o Cu-Ni-Zn

La importación de materias primas minerales de cinc disminuyó en 2015 un 7,7% en metal contenido y 3,6% en valor respecto al año anterior, según los datos provisionales avanzados por la AEAT, con incrementos en contenido en las compras de óxidos (2%) y semielaborados de cinc sin alear (70,5%), y recortes en concentrados (-9,6%), cinc bruto sin alear (-67,3%) y aleado (-26,8%) y productos de recuperación (chatarras de cinc y de latón, cenizas y residuos, -0,7%) (Cuadros Zn-I y II). La exportación, por el contrario, subió un 12,1% en metal contenido y 20,5% en valor, registrando bajadas en óxidos (-1,2%) y semis de cinc no aleado (-10,8%), y alzas en concentrados (126,3%), cinc bruto sin alear (0,9%) y aleado (13,9%) y chatarras y cenizas (45,9%). El saldo de la balanza comercial de materias primas minerales de cinc, positivo desde 2010, arrojó en 2015 un superávit de 234,549 M€ (-408,0 en minerales, +642,549 en otras materias primas minerales), superior en un 337,3% al contabilizado en el ejercicio anterior (cuadro Zn-III).

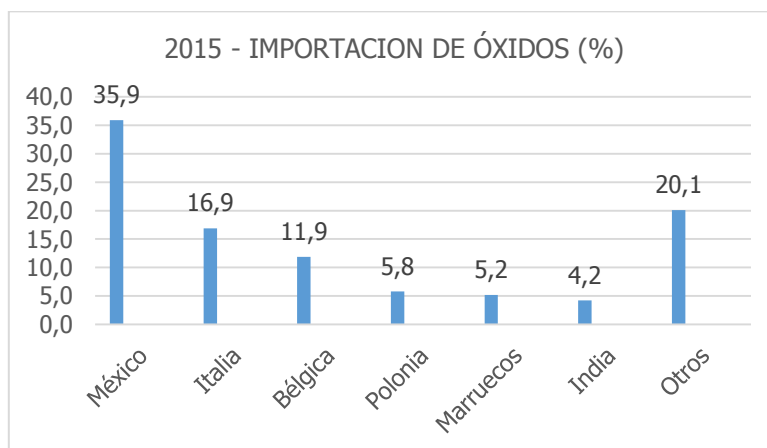
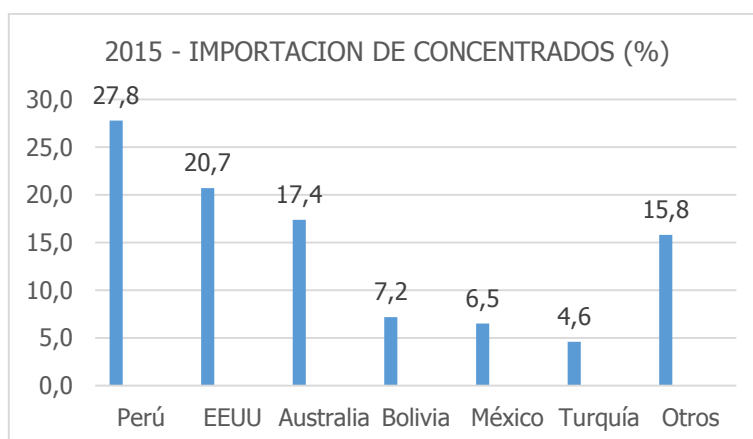
En el cuadro siguiente puede verse la composición porcentual según productos de las importaciones realizadas en 2015, tanto en metal contenido como en valor.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES EN 2015 (%)

	Zn conten.	Valor
Concentrados	83,9	73,9
Óxidos	7,2	12,2

	Zn conten.	Valor
Semielaborados de cinc sin alear	2,3	4,4
Chatarras y cenizas	2,5	2,2
Cinc bruto aleado	1,0	2,1
Cinc bruto sin alear	0,7	1,1
Otros	2,4	4,1
Total	100,0	100,0

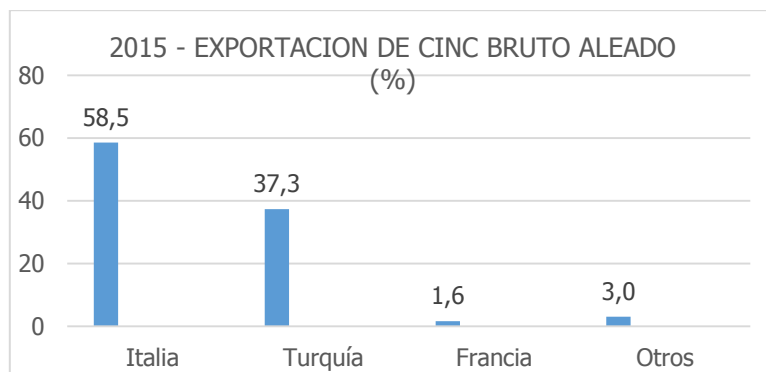
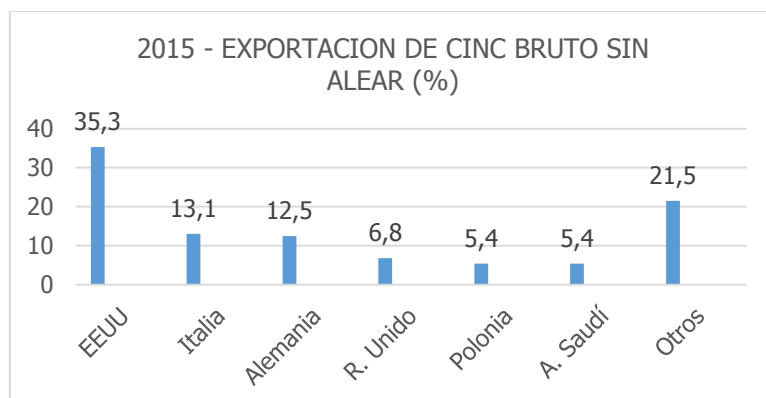
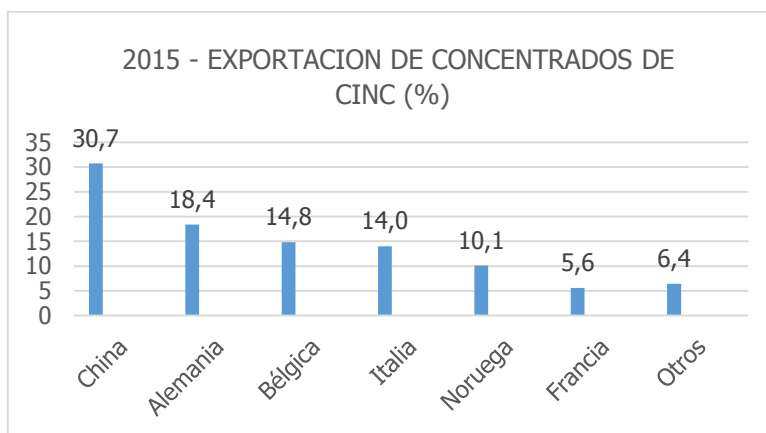
En los dos gráficos siguientes se reproduce la estructura de las importaciones de concentrados y óxidos, en % del valor parcial; el concepto "otros" incluye a 12 países en los primeros y 19 en los segundos. Los semielaborados de cinc sin alear procedieron de Francia (23,2%), China (22,3%), Alemania (15,1%), Luxemburgo (8,8%), Irlanda (8,3%), Italia (4,3%), Perú (3,9%) y otros 41 países (14,1%), y el metal bruto aleado se adquirió en Bélgica (51%), Luxemburgo (21,3%), Países Bajos (13,2%), Francia (5,1%), Reino Unido (4,5%) y 13 países más (4,9%).



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, comprendiendo "otros" a 11 países en los primeros, 17 en el segundo y 12 en el tercero; las de semielaborados de cinc no aleado se distribuyeron en Francia (29,6%), Alemania (22,4%), Luxemburgo (15,3%), Portugal (6,2%), Corea del Sur (5,7%), Bélgica (3,5%), Rumania (3,1%), Italia (2,5%) y otros 92 países (11,7%).

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2015) (%)

	Zn conten.	Valor
Cinc bruto sin alear	57,1	58,5
Cinc bruto aleado	12,0	12,9
Semis de cinc sin alear	6,0	9,9
Concentrados	17,3	10,4
Chatarras y cenizas	3,7	3,8
Óxidos	2,4	1,9
Otros	1,5	2,6
Total	100,0	100,0



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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
Concentrados de Zn	994 788,0	514 526,05	911 162,06	537 378,17	823 447,44	503 016,55
II.- Óxidos y sales						
Óxidos y peróxidos	48 155,77	64 611,05	49 025,38	72 133,43	50 024,74	83 321,21
Litopón	1 773,21	3 313,31	1 167,53	2 836,26	877,28	2 628,39
Total		67 924,36		74 969,69		85 949,60
III.- Matas						
Matas galvanización	1 604,86	1 582,95	2 289,64	3 300,50	2 768,92	4 046,49
IV.- Metal bruto						
Cinc bruto, sin alear	4 598,59	7 230,51	12 249,89	20 495,63	4 005,29	7 637,76
Cinc bruto, aleado	7 286,11	14 045,56	8 129,09	17 188,71	5 946,45	14 338,92
Aleaciones Cu-Zn *	1 793,92	992,86	1 348,25	871,06	2 043,26	1 388,70
Total		22 268,93		38 555,40		23 365,38
V.- Recuperación:						
Chatarras de cinc	38 426,17	4 516,38	41 650,94	5 010,50	38 505,50	5 522,44
Chatarras de latón*	20 580,69	7 251,61	14 389,25	5 285,56	14 136,16	5 835,99
Cenizas	3 234,97	1 475,81	3 014,82	1 419,02	3 517,68	3 499,10
Total		13 243,80		11 715,08		14 857,53
VI.- Metal trabajado						
Polvo y partículas	2 366,58	4 494,51	2 321,40	4 820,79	1 735,68	4 338,98
Semielaborados	6 189,71	18 124,77	7 395,26	25 287,34	12 611,87	30 201,85
Manuf. Cu -Zn/Ni*	19 899,00	8 808,97	20 761,24	9 883,57	27 751,7	14 686,46
Total		31 428,25		39 991,70		49 227,29
TOTAL		650 974		705 911		680 463

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
Concentrados de Zn	89 614	42 126,27	70 374	43 762,46	159 288	95 016,21
II.- Óxidos y sales						
Óxidos y peróxidos	22 006	15 828,44	17 063	16 021,06	16 854	17 520,74
Litopón y pigment	2 557,17	10 749,89	2 431,90	10 472,34	2 446,42	9 957,71
Total		26 578,33		26 493,40		27 478,45
III.- Matas						
Matas galvanizaci	1 474,23	1 519,40	412,26	534,47	390,93	638,49
IV.- Metal bruto						
Cinc brut sin alear	306 627	459 774	291 072	480 912	293 852	535 719
Cinc bruto aleado	43 331	65 835,98	57 004	96 826	64 914	118 412
Aleaciones Cu-Zn *	6 703,81	3 77,69	8 089,38	5 274,37	7 870,73	5 541,15
Total		529 385		583 012		659 672
V.- Recuperación:						

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Chatarras de cinc	17 663,34	12 152,65	8 767,89	8 448,42	9 170,80	8 139,79
Chatarras de latón *	44 215,97	15 007,35	42 866,07	15 017,23	42 391,83	17 913,09
Cenizas	2 048,67	1 296,81	5 971,25	400,46	2 902,24	8 774,39
		28 456,81		23 866,11		34 827,27
VI.- Metal trabajado						
Polvo y partículas	441,6	538,78	545,99	752,66	226,2	370,84
Semielaborados	31 701,17	59 954,66	34 468,05	72 350,38	30 724,27	90 525,68
Manuf. de Cu -Zn/Ni *	17 039,31	8 485,75	15 376,17	8 772,09	10 075,88	6 482,38
Total		68 979,19		81 875,13		97 378,90
TOTAL		697 045		759 544		915 012

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

* Valor proporcional al del cinc contenido p = provisional

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

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Concentrados de Zn	547 509	569 407	557 081	510 250	461 130
II.- Óxidos y sales					
Óxidos y peróxidos	35 718	36 183	38 043	38 370	39 519
Litopón	214	216	354	233	219
Total	35 932	36 399	38 397	38 963	39 738
III.- Matas					
Matas galvanización	2 468	1 177	963	1 374	1 6671
IV.- Metal bruto					
Cinc bruto, sin alear	16 837	6 079	4 596	12 249	3 999
Cinc bruto, aleado	10 473	6 978	6 921	7 722	5 649
Aleaciones Cu-Zn/Ni	1 632	800	627	472	715
Total	28 942	13 857	12 144	20 443	10 363
V.- Recuperación					
Chatarras	9 780	7 131	13 447	12 359	11 659
Cenizas	1 272	1 294	1 294	1 507	2 110
Total	11 052	8 425	14 741	13 866	13 769
VI.- Metal trabajado					
Polvo y partículas	2 633	2 833	2 366	2 321	1 735
Semielaborados	7 139	11 226	6 189	7 395	12 611
Manuf. de Cu-Zn/Ni	7 218	6 085	6 040	6 194	8 262
Total	16 990	20 144	14 595	15 910	22 608
TOTAL	642 893	649 409	637 921	600 806	549 269

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Concentrados de Zn	61 186	74 571	44 807	39 410	89 201
II.- Óxidos y sales					
Óxidos y peróxidos	17 579	16 520	16 504	12 797	12 641
Litopón	445	865	767	730	734
Total	18 024	17 385	17 271	13 527	13 375
III.- Matas					

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
Matas galvanización	180	396	884	247	234
IV.- Metal bruto					
Cinc bruto, sin alear	351 373	359 432	306 518	291 071	293 655
Cinc bruto, aleado	33 552	36 318	41 164	54 154	61 668
Aleaciones Cu-Zn/Ni	2 248	2 647	2 346	2 831	2 754
Total	387 173	398 397	350 028	348 056	358 269
V.- Recuperación					
Chatarras	15 091	20 024	22 978	17 095	17 372
Cenizas	1 383	1 972	1 024	597	1 741
Total	16 474	21 996	24 002	17 692	19 113
VI.- Metal trabajado					
Polvo y partículas	1 484	1 647	375	464	192
Semielaborados	34 173	28 976	31 701	34 468	30 724
Manuft. de Cu-Zn/Ni	6 081	5 039	5 093	4 606	3 006
Total	41 738	35 662	37 169	39 538	33 922
TOTAL	524 775	548 407	474 161	458 470	514 114

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

* Valor proporcional al del cinc contenido p = provisional

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

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C=PI+PV+I-E)
	Minera (PI) *	Recuperación (PV) **	Importación (I)	Exportación (E)	
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		592 760	174 941	
2003	15 138		723 486	372 622	
2004	-		639 747	403 004	
2005	-		733 302	452 869	
2006	-		797 833	423 572	
2007	-		849 301	386 346	
2008	-		740 719	393 361	
2009	sd		589 750	340 185	
2010	17 358	30 000	620 068	532 121	135 305
2011	33 199	35 000	642 893	524 775	186 317
2012	28 634	sd	649 409	548 407	
2013	30 428	sd	637 921	474 161	
2014	26 756	sd	600 806	458 470	
2015p	sd	sd	549 269	514 114	

Fuentes : * Estadística Minera de España ** Elaboración propia

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficiencia		Dependencia	
		primaria PI/C	prim. + sec. (PI+PV)/C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2000	- 57 819,228	52,70%	67,80%	32,20%	59,90%
2001	- 48 973,000	40,70%	57,00%	43,00%	67,40%
2002	- 139 858,782				
2003	- 58 066,801				
2004	- 3 344,000				

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficiencia		Dependencia	
		primaria PI/C	prim. + sec. (PI+PV)/C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2005	- 33 869,200				
2006	- 277 273,500				
2007	- 489 933,400				
2008	- 79 623,200				
2009	- 21 577,700				
2010	+ 156 231,100	12,80%	35,00%	71,00%	92,90%
2011	+ 169 006,200	17,80%	36,60%	63,40%	90,40%
2012	+ 157 183,200				
2013	+ 46 071,010				
2014	+ 53 633,440				
2015p	+ 234 549,010				

Fuentes: * Estadística Minera de España ** Elaboración propia

5.1.4 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 qué porcentaje de las 123 Kt recuperadas se ha podido obtener en la citada instalación. Los residuos de galvanización se gestionan en dos instalaciones que *Befesa* posee en España, pertenecientes a *Befesa Zinc Óxido S.A.U* (Bilbao, España). Estos residuos se vuelven a -refundir a zinc metálico o bien se procesan -como óxido de zinc. *Befesa Zinc Óxido* gestiona, aproximadamente, 20.000 t de residuos al año (http://www.befesa-steel.com/web/es/nuestras_actividades/detalle/4d0946e3-9275-11e4-8208-9d347fb3e6fc/).

5.2 PANORAMA MUNDIAL

5.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

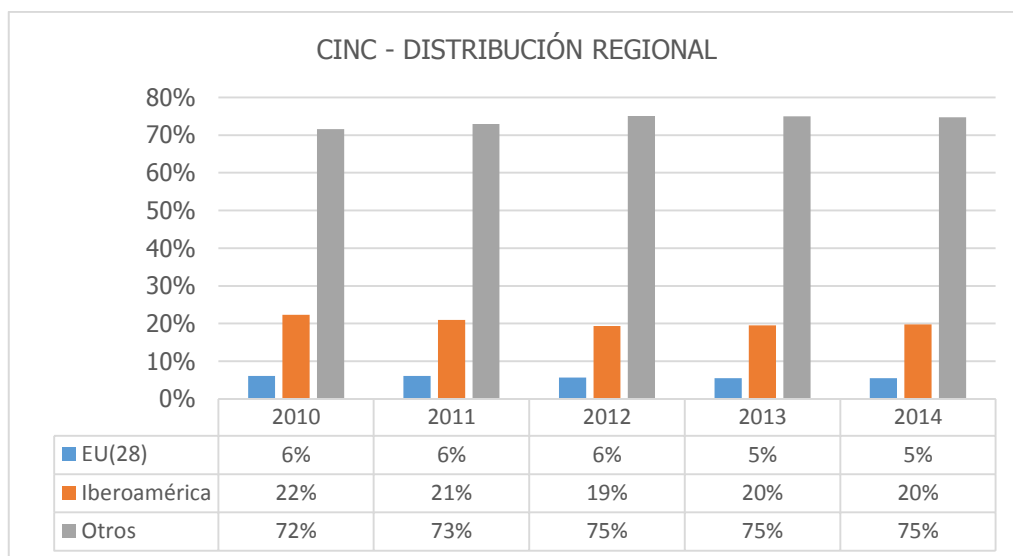
PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE CINCO (t de Zn contenido)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	748 510	764 864	758 571	743 828	754 308
Irlanda	342 500	341 000	337 500	326 700	282 600
Suecia	198 687	194 021	188 325	176 582	221 841
Polonia	91 900	87 200	76 700	77 000	70 000
Portugal	6 421	4 227	30 006	53 382	67 384

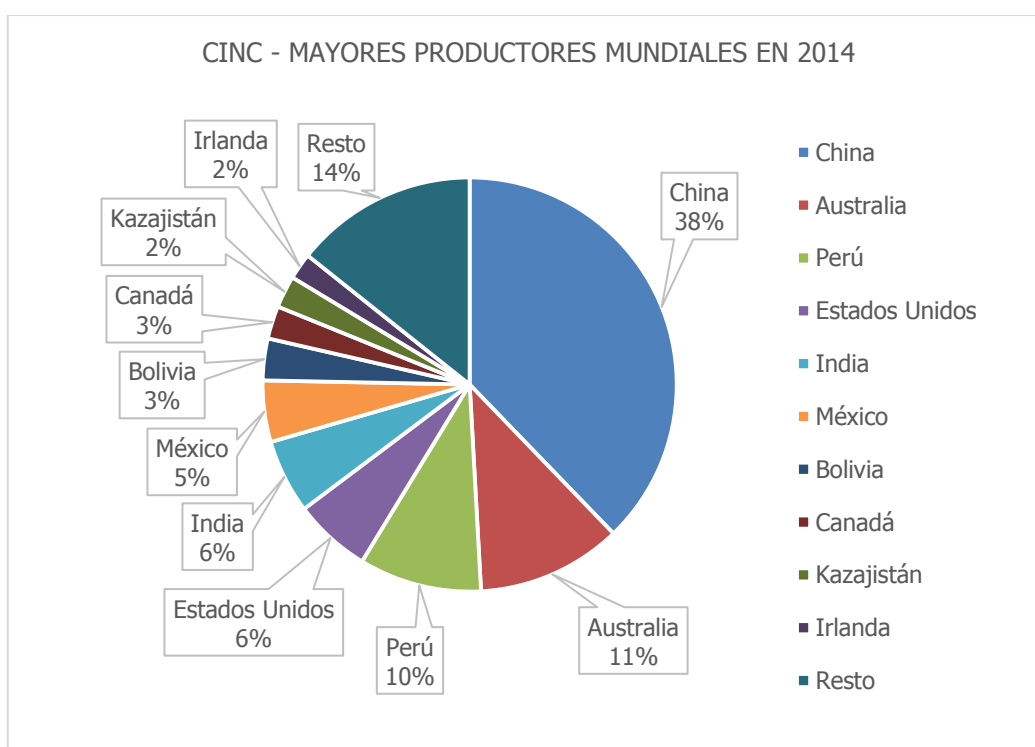
País	2010	2011	2012	2013	2014
Finlandia	55 562	64 115	52 265	41 124	46 063
España	17 358	33 199	28 634	30 428	27 101
Grecia	18 400	20 999	23 196	22 512	22 953
Bulgaria	9 900	11 000	13 411	13 910	13 070
Rumanía	7 700	9 000	8 400	2 000	3 120
Eslovaquia	82	103	134	190	176
Iberoamérica	2 757 128	2 619 267	2 593 813	2 656 394	2 719 018
Perú	1 470 450	1 256 383	1 281 282	1 351 049	1 318 660
México	570 004	631 859	660 300	642 542	659 900
Bolivia	411 409	425 783	389 911	407 332	448 970
Brasil	211 203	197 840	164 258	152 147	159 000
Chile	27 662	36 602	26 762	29 759	45 094
Argentina	32 600	38 000	42 000	47 700	44 000
Honduras	33 800	26 000	26 000	25 000	30 000
Guatemala	0	6 800	3 300	865	13 394
Otros	8 847 360	9 125 231	10 083 441	10 202 186	10 290 528
China	3 842 200	4 050 000	4 859 100	5 187 700	5 200 000
Australia	1 480 000	1 515 000	1 541 000	1 523 465	1 561 109
Estados Unidos	748 100	768 900	738 400	784 400	831 500
India	756 400	749 400	791 200	790 100	795 800
Canadá	649 065	622 600	641 100	426 545	352 745
Kazajistán	405 300	376 700	369 700	361 500	345 200
Turquía	85 000	160 000	209 000	200 000	211 500
Rusia, Asia	188 320	173 360	166 320	169 840	190 960
Namibia	204 200	191 200	194 400	184 100	156 300
Irán	128 000	138 000	138 000	130 000	150 000
Resto	360 775	380 071	435 221	444 536	495 414
Total mundial	12 352 998	12 509 362	13 435 825	13 602 408	13 763 854

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



China sigue a la cabeza de la producción (38%), seguido de Australia (11%), Perú (10%), Estados Unidos (6%) e India (6%). El conjunto de la Unión Europea produjo el 5% del total mundial.

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE CINC

(t de Zn contenido)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	5 200 000	37,78%	0,24%
Australia	1 561 109	11,34%	2,47%
Perú	1 318 660	9,58%	-2,40%
Estados Unidos	831 500	6,04%	6,00%
India	795 800	5,78%	0,72%
México	659 900	4,79%	2,70%
Bolivia	448 970	3,26%	10,22%
Canadá	352 745	2,56%	-17,30%
Kazajistán	345 200	2,51%	-4,51%
Irlanda	282 600	2,05%	-13,50%

5.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica

Treinta y cinco países obtuvieron cinc metal durante el año 2013, de entre los cuales el conjunto de la Unión Europea, supuso el 15 % de la producción mundial. En este grupo, el país con mayor aportación es España, con más de medio millón de toneladas (26 % sobre Europa).

China continuó siendo el primer productor mundial con el 40 % del cinc que se produjo en 2012.

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 (10³ t)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ILZSG	11 282	12 832	13 128	12 891	13 033	13 509
BGS	11 400	12 900	13 000	12 600	13 231	
	CONSUMO MUNDIAL DE Zn METAL (10³ t)					
ILZSG	10 920	12 585	12 765	12 979	13 142	13 733

PRODUCCION MUNDIAL DE CINC METAL (t)

País	2009	2010	2011	2012	2013
España	515 000	517 100	527 100	528 300	530 000
Finlandia	295 049	307 144	307 352	314 742	311 686
Países Bajos	224 000	264 000	261 000	257 000	275 000
Bélgica	137 000	260 000	282 000	250 000	252 000
Alemania	153 000	165 000	170 000	169 000	162 000
Francia	161 000	163 000	164 000	161 000	152 000
Polonia	139 100	135 000	144 100	138 300	146 300
Italia	103 400	104 700	110 200	97 200	111 000
Bulgaria	92 700	93 800	88 400	73 100	72 000
Rumania	1 000	0	0	0	0
<i>Subtotal UE</i>	<i>1 821 249</i>	<i>2 009 744</i>	<i>2 054 152</i>	<i>1 988 642</i>	<i>2 011 986</i>
Perú	149 494	223 112	313 714	319 280	346 400
México	335 400	327 700	322 100	323 600	322 700

País	2009	2010	2011	2012	2013
Brasil	242 136	288 107	284 770	246 526	242 000
Argentina	35 600	42 700	43 500	37 500	37 900
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>762 630</i>	<i>881 619</i>	<i>964 084</i>	<i>926 906</i>	<i>949 000</i>
China	4 286 300	5 208 900	5 212 200	4 881 200	5 302 200
Corea del Sur	722 000	750 000	828 735	881 100	1 044 300
India	636 000	746 000	780 000	715 000	788 000
Canadá	685 504	691 222	662 151	648 614	651 634
Japón	540 604	574 008	544 674	571 312	587 291
Australia	525 000	498 000	507 000	498 000	498 000
Kazajstán	327 873	318 858	319 847	319 847	319 897
Rusia	208 000	241 000	252 000	257 000	244 000
Estados Unidos	203 000	249 000	248 000	261 000	233 000
Noruega	138 973	148 862	153 200	152 647	143 444
Irán	115 000	120 000	132 000	148 000	140 000
Namibia	153 815	151 688	145 639	145 342	124 924
Tailandia	104 695	95 219	98 370	101 263	76 576
Uzbekistán	19 000	50 000	65 000	62 000	55 000
Corea del Norte (e)	26 000	36 000	30 000	32 000	32 000
Vietnam (e)	17 000	16 000	18 000	18 000	18 000
Argelia	28 000	31 000	15 611	8 090	8 000
Ucrania	8 800	7 600	6 600	7 000	3 900
Sudáfrica	87 000	90 000	73 000	0	0
<i>Subt. resto</i>	<i>8 832 564</i>	<i>10 023 357</i>	<i>10 092 027</i>	<i>9 707 415</i>	<i>10 270 166</i>
Total general	11 416 443	12 914 720	13 110 263	12 622 963	13 231 152

Fuente: BGS <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

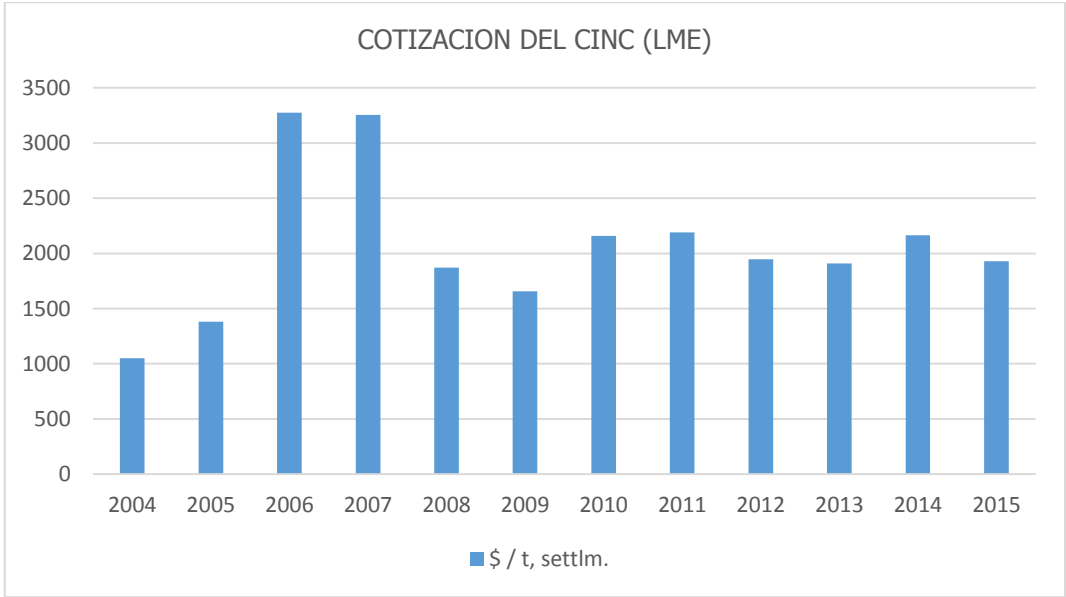
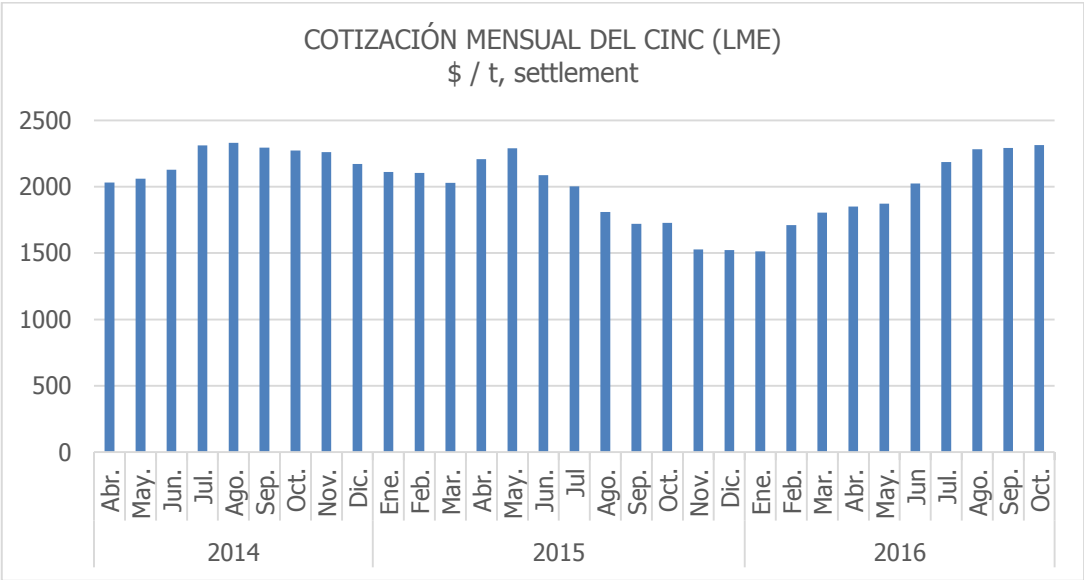
Como materia prima secundaria pueden tratarse óxidos Waelz procedentes de la recuperación de los polvos de acería.

Actualmente la planta de **San Juan de Nieva** (de *Asturiana de Zinc*, filial de *Glencore*), con capacidad para producir 511 000 toneladas anuales de zinc, es la mayor planta de zinc electrolítico del mundo. Las materias primas para el proceso de fabricación de zinc electrolítico son, generalmente, concentrados de zinc obtenidos por flotación de minerales sulfurados. Actualmente el consumo de óxidos Waelz supone un 10 % del total materias primas tratadas en la fábrica de San Juan de Nieva. En la fábrica de San Juan de Nieva, también se trata la calcine (óxido de zinc impuro) obtenida en la fábrica que *Asturiana de Zinc* opera en **Hinojedo** (Cantabria). La recepción de las materias primas se realiza mayoritariamente por barco, a través del muelle de San Juan de Nieva situado en el puerto de Avilés. Los concentrados recibidos en el muelle se transportan a la fábrica a través de una cinta, aprovechando la proximidad del puerto con la fábrica. La capacidad de almacenamiento de San Juan de Nieva es superior a 100 000 t de concentrados. En la planta de **Arnao**, con una capacidad de producción anual de 25 000 t de óxido de cinc, se fabrican y se realiza el mantenimiento de los ánodos utilizados en San Juan de Nieva. (<http://www.azsa.es>).

5.2.3 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 instalada en el primer semestre de 2014 alcanzó su máximo en valor medio mensual en agosto de dicho año (2 329,23 \$/t) iniciándose seguidamente un nuevo ciclo regresivo que perduró, aunque con transitorias recuperaciones en mayo y octubre de 2015, hasta enero de 2 016 (1 512,02 \$/t). La comparación diciembre de 2014-diciembre de 2015 ofreció una pérdida de 235,43 \$/t, bajando el valor medio en este último año un 10,9% respecto a 2014, hasta 1 928,31\$/t.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 *
\$/t, settlm.	1 656,16	2 157,23	2 191,00	1 946,38	1 909,40	2 163,74	1 928,31	1 990,60

* Media de los diez primeros meses

Durante los diez primeros meses de 2016 se ha experimentado una lenta pero continúa recuperación de los precios, alcanzándose un valor medio en octubre de 2 314,10 \$/t.

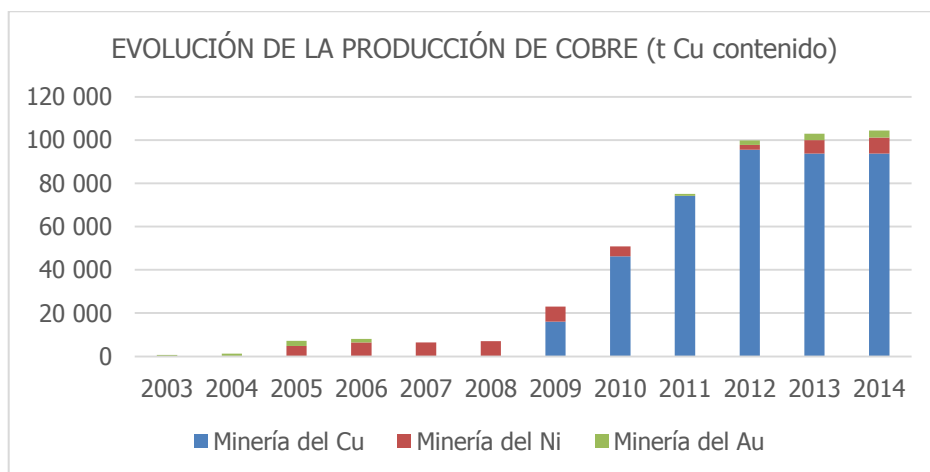
6 COBRE 2014

6.1 PANORAMA NACIONAL

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.

6.1.1 Producción minera

La producción nacional de cobre, fuertemente ascendente durante el 2009-2012, se estabiliza en 2013, con un ligero crecimiento anual, con las dos minas de la Faja Pirítica en pleno funcionamiento en 2014.



(t de Cu contenido)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Minería del Cu			16 071	46 333	74 246	95 533	93 714	93 740
Minería del Ni	6 508	7 067	6 987	4 497		2 277	6 270	7 401
Minería del Au					811	2 074	2 993	3 335
Total	6 508	7 067	23 058	50 830	75 057	99 884	102 977	104 476

Fuentes: Estadística Minera de España

(t de mineral)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANDALUCIA							
CONC. DE COBRE		141 810	587 509	890 815	1 207 540	1 196 408	1 248 930
ASTURIAS							
CONC. DE COBRE				3 820	7 397	14 091	13 340
EXTREMADURA							
CONC. NÍQUEL - COBRE	115 665	119 035	94 282		35 361	111 558	132 438

De <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Como se aprecia en el gráfico y tablas precedentes, la mayor parte de la producción de cobre nacional procede de las dos minas de cobre de la Faja Pirítica andaluza, a las que se suma la obtenida en la explotación del níquel de Aguablanca en Extremadura y la de la mina de oro El Valle-Boinás / Carlés en Asturias.

En la tabla que sigue se recogen las producciones de concentrados de cobre por comunidad autónoma.

Cobre Las Cruces (Sevilla), de la canadiense *First Quantum Minerals Ltd.* desde 2013, explota un yacimiento de sulfuros masivos volcánogénicos 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 compañía destinó en 2014 un total de 43 millones de euros en infraestructuras y mejoras de procesos productivos, y prevé mantener el esfuerzo inversor a lo largo del ejercicio 2015. Pese a que a la producción aumentó en 2014 un 3% -hasta las 71.090 toneladas de cátodos de cobre-, la facturación se mantuvo en el mismo nivel que en el ejercicio anterior, en torno a los 371 millones de euros, debido al desplome de los precios del cobre. La situación se repetirá en 2015. La compañía espera obtener de nuevo entre 70.000 y 72.500 toneladas de cobre, pero la facturación caerá un 4% hasta los 355 millones de euros.

La mina de Aguas Teñidas en Almonaster la Real (Huelva), es una de las minas históricas de la Faja Pirítica. El yacimiento polimetálico volcánogénico fue explotado por Navan entre 1999 y 2001. La empresa *Minas de Aguas Teñidas, SA (MATSA)*, pertenece 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*. En 2014 MATSA realizó la apertura de mina Magdalena. En enero de 2015 ha sido posible la reapertura y nueva explotación de la mina Sotiel, cuya actividad había cesado en 2001. La planta de tratamiento, ubicada en Almonaster la Real, tiene desde 2015 capacidad para procesar 4,6 Mt de mineral al año y obtiene como productos finales concentrados de cobre, zinc y plomo, este último con cantidades significativas de plata. A tan sólo 7 Kilómetros de las actuales instalaciones de MATSA, la explotación de Mina Magdalena garantizará el suministro de mineral a la nueva planta de tratamiento, prolongando la vida del proyecto más allá de 20 años. En octubre de 2015, *Mubadala Development Company*, compañía para la inversión y el desarrollo con sede en Abu Dhabi y *Trafigura Group Pte Ltd*, han creado una empresa participada al 50/50 para invertir en el sector minero de metales básicos. Como parte de este acuerdo, Mubadala ha adquirido el 50% de las acciones de la operación minera insignia de Trafigura, Minas de Aguas Teñidas (MATSA), propietaria de las minas de Aguas Teñidas, Sotiel y Magdalena.

La mina Aguablanca, situada en Badajoz, fue adquirida por la multinacional canadiense *Lundin Mining* en agosto de 2007. Su filial, *Río Narcea Nickel S.A.*, explota el yacimiento, de tipo ortomagmático con enriquecimientos en Ni y Cu. La capacidad de producción es de 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, se reanudó la actividad a mediados del año 2012.

En 2014 la producción de Aguablanca fue de 8 631 t de níquel y 7 390t de cobre, excediendo las expectativas de producción previstas, también en cuanto a resultado económico. En 2015 la mina Aguablanca produjo 7 213 t de níquel y 6 211 de cobre, obteniendo 22 M\$ de beneficio. La producción fue inferior a la de 2014 debido al cese de la explotación a cielo abierto en el primer trimestre de 2015 y a la suspensión de las operaciones de interior en el tercero. Con

bajos precios de los metales, *Lundin Mining* cerró 2015 con unas pérdidas corporativas de 281,8M\$, frente a 123,4 M\$ de ganancias netas en 2014, lo que supone 405,2 M\$ menos. En enero de 2016, alegando el desplome sufrido por los precios del níquel y del cobre, *Lundin* solicitó permiso para proceder al cierre definitivo de la mina de Aguablanca, inicialmente planeado para 2018 (<http://lundinmining.mwnewsroom.com/press-releases/lundin-mining-fourth-quarter-and-full-year-results-tsx-lun-201602181043649001>). En noviembre de 2016, *Lundin Mining* entrega a su socio en España, el grupo *Sacyr* (a su filial *Valoriza Minería*), los activos que tiene en suelo español. Entre ellos se incluye la concesión para la explotación de la mina de Aguablanca, que necesita la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para una posible reapertura.

La mina asturiana **El Valle-Boinás/Carlés** es explotada por *OroValle Minerals S.L.*, antes *Kinbauri España* que cambió su denominación en junio de 2015, y es 100% de *ORVANA Minerals Corp.* con sede en Canadá. La capacidad de la planta de tratamiento es de 2.000t/día, aunque la extracción actual es de unas 1.600 toneladas de mineral por día.

Proyecto Riotinto. En enero de 2016 *Atalaya Mining* (antes *EMED*) declara el comienzo de la producción comercial de concentrado de cobre en el Proyecto Riotinto, completando en Julio la finalización exitosa del proyecto de expansión de su capacidad de producción a 9.5Mtpa. El Proyecto Riotinto contempla 16 años de operación minera a cielo abierto para el aprovechamiento de los sulfuros primarios presentes en el yacimiento. Sus principales accionistas son el líder global del comercio de materias primas *Trafigura* (22%), el holding metalúrgico chino *XGC* (21.9%), y los grandes fondos de inversión especializados *Orion* (14.6%) y *Liberty* (14%). El resto del accionariado está en manos de pequeños inversores institucionales y privados (<http://riotinto.atalayamining.com>).

6.1.2 Producción metalúrgica

Atlantic Copper, empresa perteneciente a *Freeport mcMoRan Copper&Gold Inc.* es la tercera mayor fundición y refinería de cobre de Europa y la única en España. En 2015, en su complejo metalúrgico ubicado en Huelva se fundieron 1 045 000 toneladas de concentrado de cobre. En el proceso de refinado del cobre se obtuvieron 285 000 toneladas de cátodos de cobre de alta calidad, lo que ha supuesto un nuevo record de producción de este metal. La materia prima fundamental es el mineral concentrado de cobre, que llega a Huelva procedente de minas de varios continentes. En *Atlantic Copper* se refunden también hasta 30.000 toneladas/año de cobre usado que llega en diversas formas, como tubos e hilos de cobre, granulado, en virutas industriales, monedas, etc. En la fundición se realiza un proceso metalúrgico que transforma el concentrado de cobre, de 25-30% de contenido en cobre, para obtener, como producto principal, ánodos de cobre con una riqueza del 99,7%. La capacidad de producción de ánodos es de 330 000 toneladas/año. En esta etapa se separan los tres componentes mayoritarios de la materia prima, cobre (ánodos), azufre (dióxido de azufre, SO₂) y hierro (silicato de hierro). En la Refinería de cobre, a través de un proceso de electrolisis, el cobre de los ánodos se refina para obtener cátodos de cobre de alta pureza, 99,99%. La capacidad de producción de cobre refinado es de 300 000 toneladas/año

PRODUCCIÓN METALÚRGICA de Atlantic Copper, SA
Matas de cobre

Atlantic Copper, SA	2009	2010	2011	2015
Concentrado y escoria tratados (t)	1 000 700	950 220	921 828	1 045 000
<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>	<i>285 000</i>

Fuente: Atlantic Copper (Freeport MacMoran Copper&Gold)

** Para venta*

6.1.3 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, a 31 de diciembre de 2012 según *Inmet Mining*, dando una riqueza de 7 a 12 veces superior a cualquier otro yacimiento de cobre y del que se espera obtener alrededor de un millón de toneladas de cobre refinado hasta el año 2021. Pero existe la posibilidad de aplazar el cierre hasta 2040 si la compañía logra identificar un proceso de tratamiento que permita explotar los sulfuros primarios polimetálicos. La mina cuenta con 35 millones de toneladas de este recurso, que contienen un 1,1% de cobre y un 2,7% de zinc. A ellos se suman otros minerales del yacimiento también sin aprovechamiento económico, como el gossan, que contiene unos recursos potenciales de Au, Ag y Pb con 3,3 Moz de plata y 119 koz de oro.

Los recursos identificados por **MATSA** en Aguas Teñidas según su página oficial 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; y 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.

La mina de Sotiel, a 35 km de Aguas Teñidas, por su proximidad mejora las perspectivas de ambos proyectos. Es un yacimiento de sulfuros polimetálicos masivos (cobre, zinc, plomo, plata y oro) con reservas en torno a 4,7 millones de toneladas y recursos de 11,33 millones de toneladas de mineral. La empresa estima que la mina de Sotiel aporte 550 000 toneladas de mineral al año. Con la mina Magdalena, a 5 km de Aguas Teñidas la vida del proyecto podría alargarse a más de 20 años.

Recursos y Reservas MATSA

	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

Tipo de mineral	Reservas iniciales 2006 (mt)	Explotado a 31/03/14 (mt)	Reservas a 31/03/14 (mt)	Recursos a 31/03/14 (mt)
Cobre	11.020	5.704	10.709	50.290
Polimetálico	12.569	4.058	9.838	57.360
TOTAL	23.590	9.763	20.547	107.650

MATSA. (2015). Dossier corporativo

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

Reservas Aguablanca

		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	--	--

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

Para el **Proyecto Riotinto** se han publicado los siguientes datos para una ley de corte del 0,20% de cobre:

Riotinto		Mt de mineral	Ley Cu%	kt de Cu contenido
Reservas	Probadas	38	0.37	141
	Probables	85	0.52	442
	Totales	123	0.47	583
Recursos	Medidos	48	0.38	180
	Indicados	155	0.48	750
	Total Medidos e Indicados	203	0.46	930
	Inferidos	2	0.50	10

Fuente: <http://www.emed-mining.com/projects/spain>

En el capítulo dedicado al oro se presentan los datos de la mina de Asturias.

6.1.4 Comercio Exterior

El comercio exterior de materias primas minerales de cobre está explicitado en las siguientes posiciones arancelarias:

- 2603.00.00 Minerales de cobre y sus concentrados
- 2825.50.00 Óxidos e hidróxidos
- 2827.41.00 Cloruros y oxiclорuros
- 2833.25.00 Sulfatos
- 7401.00.00 Matas y cobre de cementación
- 7402.00.00 Cobre para afino, ánodos
- 7403.11.00 Cobre refinado, cátodos y secciones de cátodos
- 7403.12.00 Id., barras para alambón (wirebars)
- 7403.13.00 Id., tochos
- 7403.19.00 Id., los demás
- 7403.21.00 Aleación de cobre-cinc (latón)
- 7403.22.00 Aleación de cobre-estaño (bronce)
- 7403.29.00 Otras aleaciones de cobre
- 7405.00.00 Aleaciones madre
- 7404.00.10 Desperdicios y desechos de cobre refinado (chatarras)
- 7404.00.91 Desperdicios y desechos de Cu-Zn (chatarras de latón)
- 7404.00.99 Desperdicios y desechos de otras aleaciones
- 2620.30.00 Cenizas y residuos
- 7406.10.00 Polvo de estructura no laminar
- 7406.20.00 Polvo de estructura laminar; partículas
- 7407.10.00 Barras y perfiles, de cobre refinado
- 7408.11.00 Alambres, id., sección transversal > 6 mm
- 7408.19.10 Id., id., sección transversal > 0,5 mm
- 7408.19.90 Id., id., sección transversal ≤ 0,5 mm
- 7409.11.00 Chapas y bandas, de cobre refinado, enrolladas
- 7409.19.00 Id., id., las demás
- 7410.11.00 Hojas y tiras, de cobre refinado, sin soporte
- 7410.21.00 Id. id., con soporte

- 7411.10.10 Tubos, de cobre refinado, rectos
- 7411.10.90 Id., id., id., los demás
- 7412.10.00 Accesorios de tubería, de cobre refinado
- 7407.21.10 Barras, de Cu-Zn (latón)
- 7407.21.90 Perfiles, id.
- 7408.21.00 Alambres, id.
- 7409.21.00 Chapas y bandas, id., enrolladas
- 7409.29.00 Id., id., las demás
- 7411.21.10 Tubos, id., rectos
- 7411.21.90 Id., id., los demás
- 7409.31.00 Chapas y bandas, de Cu-Sn (bronce), enrolladas
- 7409.39.99 Id., id., las demás
- 7408.22.00 Alambres, de Cu-Ni (cuproníquel) o Cu-Ni-Zn (alpaca)
- 7409.40.00 Chapas y tiras, id.
- 7411.22.00 Tubos, id.
- 7407.29.90 Barras y perfiles, de las demás aleaciones de cobre
- 7408.29.00 Alambres, id.
- 7409.90.00 Chapas y bandas, id.
- 7410.12.00 Hojas y tiras delgadas, id., sin soporte
- 7410.22.00 Id., id, con soporte
- 7411.29.00 Tubos, id.
- 7412.20.00 Accesorios de tubería, id.

En 2015, la importación de materias primas minerales de cobre creció un 22% en metal contenido y un 3,1% en valor respecto al año anterior. De las partidas más significativas, y en cobre contenido, subieron las compras de concentrados (0,5%), metal bruto refinado (25,5%), chatarras de otras aleaciones de cobre (14,3%) y semielaborados de Cu refinado (3,7%) y de cobre aleado (36,2%), y bajaron las de chatarras de cobre refinado (-26,1%), de latón (-1,7%) y de cenizas y residuos (-17,5%) .

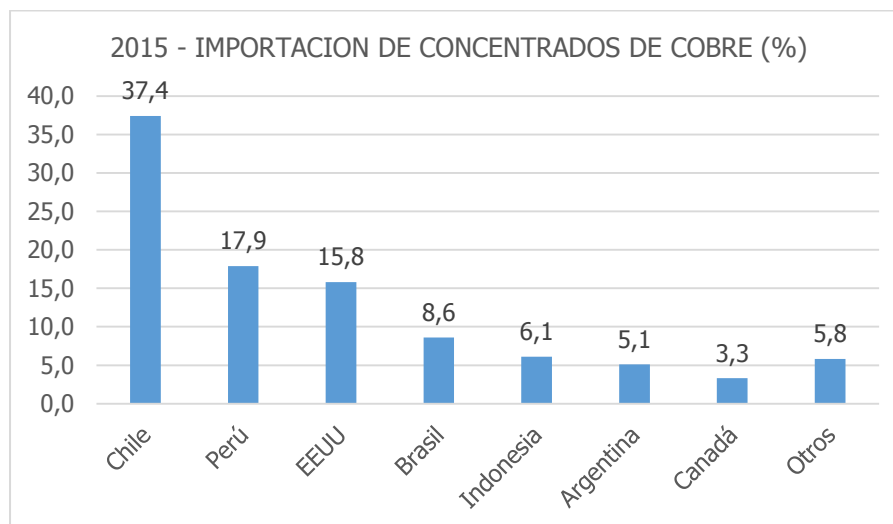
Las exportaciones, por su parte, aumentaron un 7,9% en metal contenido y 2,3% en valor. En Cu contenido, subieron las ventas externas de concentrados (17,5%), ánodos para afino (11,9%), chatarras de latón (0,3%) y de otras aleaciones (8,3%), cenizas y residuos (29%) y semielaborados de cobre refinado (17,2%), y descendieron las de cobre bruto refinado (-7,6%), chatarras de cobre refinado (-2,7%) y simis de cobre aleado (-25,6%) (Cuadros Cu-I y II). El saldo de la correspondiente balanza comercial subió un 13,9%, sumando un déficit de 285,019

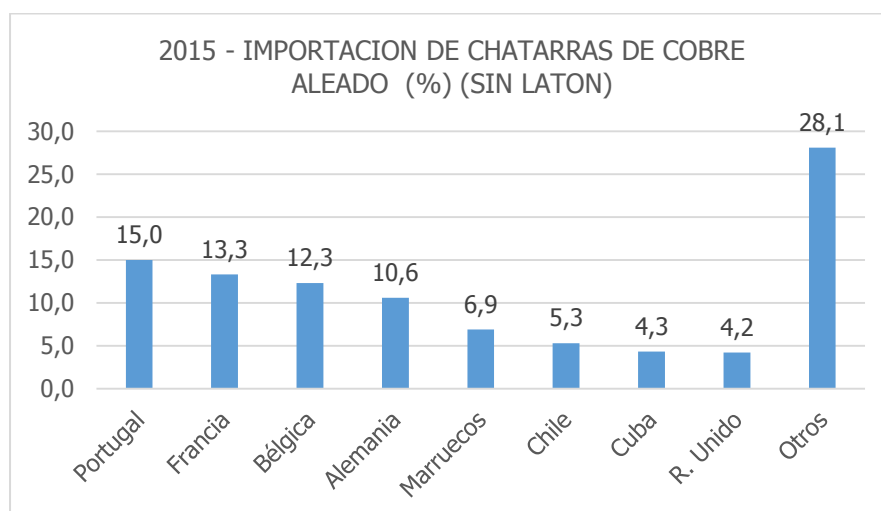
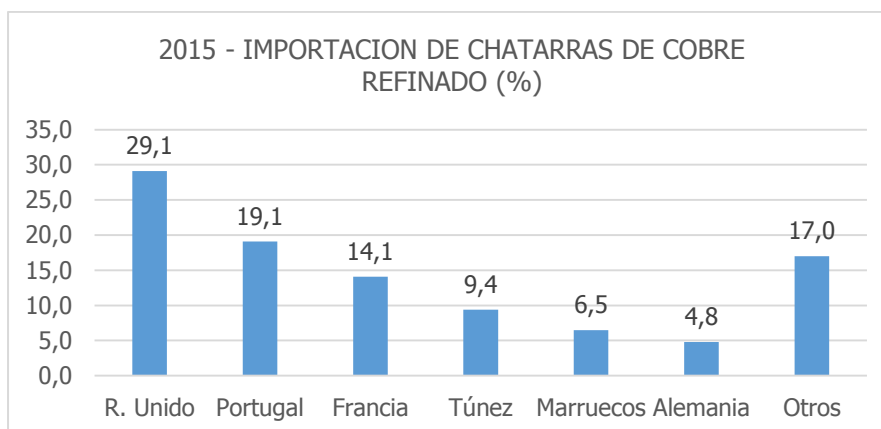
M€, del que -1 318,593 M€ correspondieron a los concentrados y +1 033,574 a las restantes materias primas minerales (cuadro Cu-III).

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2015)

	Cu contenido	Valor
Concentrados	66,1	64,3
Chatarras y cenizas	11,8	10,5
Semielaborados de cobre refinado	9,4	9,8
Cobre bruto refinado	7,1	7,5
Semielaborados Cu aleado	4,3	6,5
Otros	1,3	1,4
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 14 países en las primeras, 41 en las segundas y 62 en las terceras. El cobre bruto refinado provino mayoritariamente de Chile (38%), R. Congo (19,8%), R.D. del Congo (13,2%), Bélgica (5,7%) y Kazajstán (4,8%), más un 18,5% de otros 17 países, y las cenizas y residuos se trajeron de Bélgica (39,2%), EEUU (31,3%), México (6%), Italia (3,8%) y 25 países más (14,7%). En cuanto a los semielaborados de cobre refinado, el 50,9% del valor total de este concepto correspondió a los alambres y el 25,5% a los tubos y accesorios, procediendo los primeros principalmente de Francia (42%), Italia (22,4%), Alemania (15,1%) y Bélgica (14,2%).



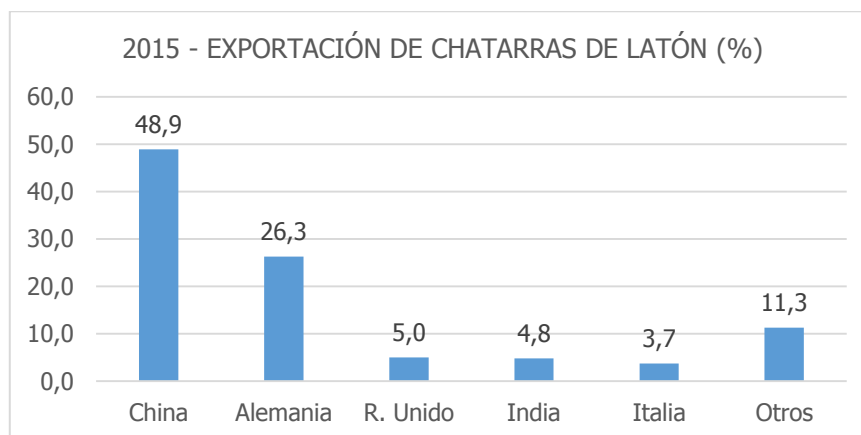
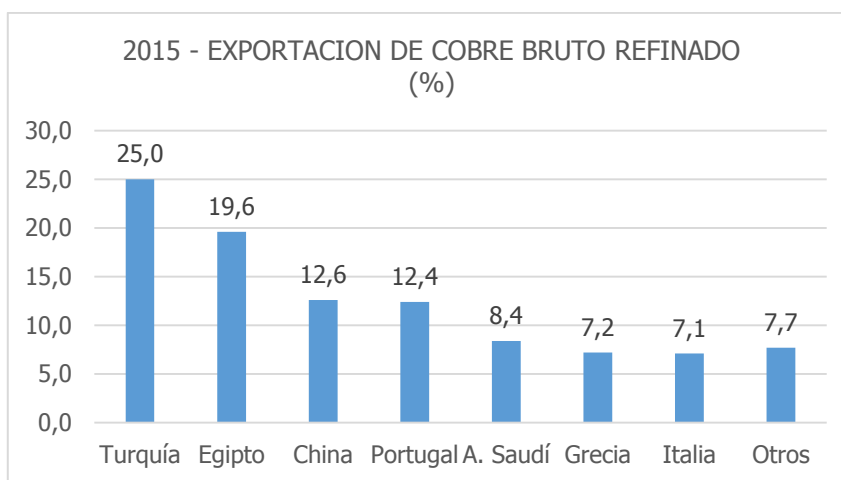


ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2015)

	Cu contenido	Valor
Concentrados	30,9	30,4
Semielaborados de cobre refinado	24,5	24,3
Cobre bruto refinado	20,5	21,7
Chatarras y cenizas	14,1	11,4
Cobre bruto para afino	6,0	6,2
Semielaborados de cobre aleado	1,4	2,9
Otros	2,6	3,1
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 de los concentrados; su destino fue casi en exclusiva Bulgaria (77%) y China (21,8%). Las ventas externas de semielaborados de cobre refinado se compusieron sobre todo de alambres (84,8% del valor total de este concepto) y tubos y accesorios (13%), habiéndose distribuido los primeros en Portugal (30,1%), Marruecos (24,6%), Argelia (12,7%), Italia (11,2%), Francia (9,2%), Reino Unido (3,6%) y 28 países más (8,6%). Los ánodos para afino se enviaron casi íntegramente a Bélgica (83,7%), China (6%), Alemania (5,2%) y Polonia (4,8%). Las ventas de materiales de recuperación consistieron (en valor) en un 22,7% de chatarras de metal refinado, 27,2% de chatarras de latón, 48,2% de

chatarras de otras aleaciones y 1,9% 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 136 741,13 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: 20 países en las primeras y 17 en las segundas). Las de chatarras de metal refinado se distribuyeron principalmente en China (35,8%), Reino Unido (15,1%), Francia (10,5%), Alemania (10,3%), Italia (9,2%), Portugal (6,6%) y Grecia (6%), más un 6,5% repartido entre otros 15 países, y las de otras aleaciones, en China (36,8%), Alemania (16,3%), Italia (7%), Francia (6,3%), Hong Kong (5,2%), Bélgica (5%), Países Bajos (4,7%) y 27 países más (18,7%).



CUADRO Cu-I - COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE COBRE (t y 10³

€)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantida	Valor	Cantida	Valor	Cantida	Valor
	d		d		d	
-Concentrados de Cu	1 561	2 215 269,3	1 772	2 302	1 782	2 338
	457		552	928,35	223	613,62

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos e hidróxidos	1 462,60	7 977,19	1 494,68	7 810,84	1 784,60	8 649,11
-Cloruros y oxiclорuros	2 126,38	8 344,13	1 686,75	6 486,59	1394,00	5 624,04
-Sulfatos	4 034,43	<u>7 127,42</u>	3 763,62	<u>6 405,28</u>	4 462,12	<u>7 775,15</u>
Total		23 448,74		20 702,71		22 048,30
III.- Matas						
-Matas y Cu cement.	4,89	62,41	130,60	398,39	24,50	219,11
IV.- Metal bruto						
-Cobre para afino	208,59	1 226,04	346,70	1 866,83	276,20	1 520,84
-Cobre bruto refinado	60	337 546,79	44	219 298,97	54	271 625,61
	867,92		194,03		565,36	
-Aleaciones Cu-Zn *	1 793,92	7 079,17	1 348,85	5 136,27	2 043,26	7 345,27
-Otras aleaciones	2 781,22	<u>12 643,25</u>	2 809,86	<u>12 783,40</u>	4 020,67	<u>12 834,90</u>
Total		358 495,25		239 085,47		293 326,62
V- Recuperación						
-Chatarras Cu refinado	37	169 392,15	48	170 080,12	35	155 811,95
	486,33		448,99		822,83	
-Id. Cu aleado	69	162 510,48	69	149 981,41	76	166 625,04
	803,74		003,25		586,50	
-Cenizas y residuos	41	<u>85 574,25</u>	37	<u>73 566,12</u>	33	<u>60 294,61</u>
	004,07		632,30		547,02	
Total		417 476,88		393 627,65		382 731,60
VI.- Metal trabajado						
-Polvo y partículas	985,23	7 549,47	1 064,07	7 576,27	901,11	6 623,02
-Manuf. Cu refinado	69	350 398,25	70	358 840,48	73	356 533,23
	821,41		728,15		374,22	
-Manuf. Cu Zn, Sn, Ni *	25	106 488,33	25	98 569,80	31	120 479,48
	030,42		581,07		771,55	
-Manuf. otras aleaciones	8 189,78	<u>86 877,56</u>	10	<u>103 150,72</u>	13	<u>115 352,68</u>
			541,98		548,00	
Total		551 313,61		568 137,27		598 988,41
TOTAL		3 566 066,24		3 524 879,84		3 635 927,66

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantida	Valor	Cantida	Valor	Cantida	Valor
	d		d		d	
-Concentrados de Cu	728	1 044 506,1	658	876 007,41	820	1 020
	340,8		972,8		111,0	020,64
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos e hidróxidos	95,11	626,04	229,51	1 282,43	215,08	1 255,94
-Cloruros y oxiclорuros	806,98	3 554,44	962,46	4 204,75	1 269,28	5 370,72
-Sulfatos	1 956,66	<u>4 196,87</u>	3 475,40	<u>6 839,99</u>	3 823,51	<u>7 551,01</u>

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Total	8 377,35		12 327,17		14 177,67	
III.- Matas						
-Matas y Cu cement.	0,10	0,78	148,87	204,48	101,14	67,41
IV.- Metal bruto						
-Cobre para afino	37	186 774,92	42	202 129,99	45	206 374,11
	781,12		486,87		041,21	
-Cobre bruto refinado	120	654 310,77	158	851 193,31	146	726 412,51
	289,5		944,8		892,3	
-Aleaciones Cu-Zn *	6 703,81	26 920,98	8 089,38	31 100,58	7 870,73	29 308,85
-Otras aleaciones	9 922,60	<u>55 086,12</u>	10	<u>53 203,85</u>	11	<u>55 829,63</u>
			319,35		381,93	
Total	923 092,79		1 137 627,7		1 017 925,10	
V.- Recuperación:						
-Chatarras Cu refinado	37	85 314,27	33	84 896,06	32	107 503,54
	660,17		740,34		820,06	
-Id. Cu aleado	119	299 554,38	117	262 767,37	123	265 583,00
	500,5		390,5		796,6	
-Cenizas y residuos	492,85	<u>667,25</u>	2 933,67	<u>14 917,93</u>	2 703,05	<u>9 255,78</u>
Total	385 535,90		362 581,36		382 342,32	
VI.- Metal trabajado						
-Polvo y partículas	481,60	3 052,58	559,46	3 535,62	355,99	2 332,77
-Manuf. Cu refinado	144	774 862,31	149	771 769,36	175	815 262,46
	701,7		838,3		637,7	
-Manuf. Cu Zn Sn Ni *	17	87 886,49	15	70 728,71	10	52 605,51
	528,63		740,10		307,28	
-Manuf. otras aleaciones	3 822,14	<u>39 179,64</u>	3 656,55	<u>39 861,77</u>	4 509,39	<u>46 174,68</u>
Total	904 981,02		885 895,46		916 375,42	
TOTAL	3 266 493,93		3 274 643,61		3 350 908,56	

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				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
- Concentrados de Cu	423 878	434 087	446 577	506 950	509 715
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	649	1 050	1 170	1 196	1 427
- Cloruros y oxiclururos	562	677	1 701	927	767
- Sulfatos	<u>1 069</u>	<u>995</u>	<u>1 210</u>	<u>1 129</u>	<u>1 338</u>

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
Total	2 280	2 722	4 081	3 252	3 532
III.- Matas					
- Matas y Cu cement.	10 520	5 652	3	78	15
IV.- Metal bruto					
- Cobre para afino	12 486	812	202	336	268
- Cobre refin. sin alear	62 695	43 808	60 867	44 194	54 565
- Aleaciones Cu-Zn	3 031	1 487	1 166	876	1 328
- Otras aleaciones	<u>2 132</u>	<u>1 739</u>	<u>2 563</u>	<u>2 570</u>	<u>3 635</u>
Total	80 344	47 846	64 798	47 976	59 796
V.- Recuperación					
- Chatarras Cu ref.	38 360	36 615	33 738	43 604	32 240
- Id. Cu aleado	27 666	36 694	37 988	42 121	46 658
- Cenizas	<u>8 672</u>	<u>11 928</u>	<u>20 502</u>	<u>15 053</u>	<u>12 412</u>
Total	74 698	85 237	92 228	100 778	91 310
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	836	798	985	1 064	901
- Manuf. Cu sin alear	60 903	66 761	69 525	70 364	72 941
- Manuf. Cu aleado	<u>30 916</u>	<u>25 481</u>	<u>24 535</u>	<u>24 447</u>	<u>33 297</u>
Total	92 655	93 040	95 045	95 875	107 139
TOTAL	684 375	668 584	702 732	754 909	771 507

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013 p	2014	2015 p
I.- Minerales					
- Concentrados de Cu	46 655	146 014	208 305	188 466	221 430
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	43	155	76	183	172
- Cloruros y oxiclururos	925	481	444	529	698
- Sulfatos	<u>106</u>	<u>740</u>	<u>587</u>	<u>1 042</u>	<u>1 147</u>
Total	1 074	1 376	1 107	1 754	2 017
III.- Matas					
- Matas y Cu cement.	10 557	5 647	< 0,1	74	40
IV.- Metal bruto					
- Cobre para afino	32 906	38 920	34 003	38 238	42 789
- Cobre refin. sin alear	90 278	146 941	120 289	158 944	146 892
- Aleaciones Cu-Zn	4 176	4 916	4 357	5 258	5 116
- Otras aleaciones	<u>8 918</u>	<u>9 324</u>	<u>9 169</u>	<u>9 456</u>	<u>10 416</u>
Total	136 278	200 101	167 818	211 896	205 213
V.- Recuperación					
- Chatarras Cu ref.	10 567	15 971	22 596	23 618	22 974

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013 p	2014	2015 p
- Id. Cu aleado	34 140	64 460	73 911	72 547	76 396
- Cenizas	21	87	172	1 467	1 892
Total	44 728	80 518	96 679	97 632	101 262
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	2 663	577	472	548	355
- Manuf. Cu sin alear	157 446	147 639	144 616	149 792	175 603
- Manuf. Cu aleado	19 083	16 865	15 256	13 755	10 228
Total	179 192	165 081	160 344	164 095	186 186
TOTAL	418 484	598 737	634 253	663 917	716 148

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)	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	668 584	598 737	237 731
2013	102 977	sd	702 732	634 253	sd
2014	97 075	sd	754 909	663 917	sd
2015p	sd	sd	771 507	716 148	sd

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)
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 %
2012	- 375 318,200	42,0 %	70,6 %	29,4 %	79,9 %
2013	- 299 572,310				
2014	- 250 236,330				
2015p	- 285 019,100				

6.1.5 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.

6.2 PANORAMA MUNDIAL

6.2.1 Producción minera

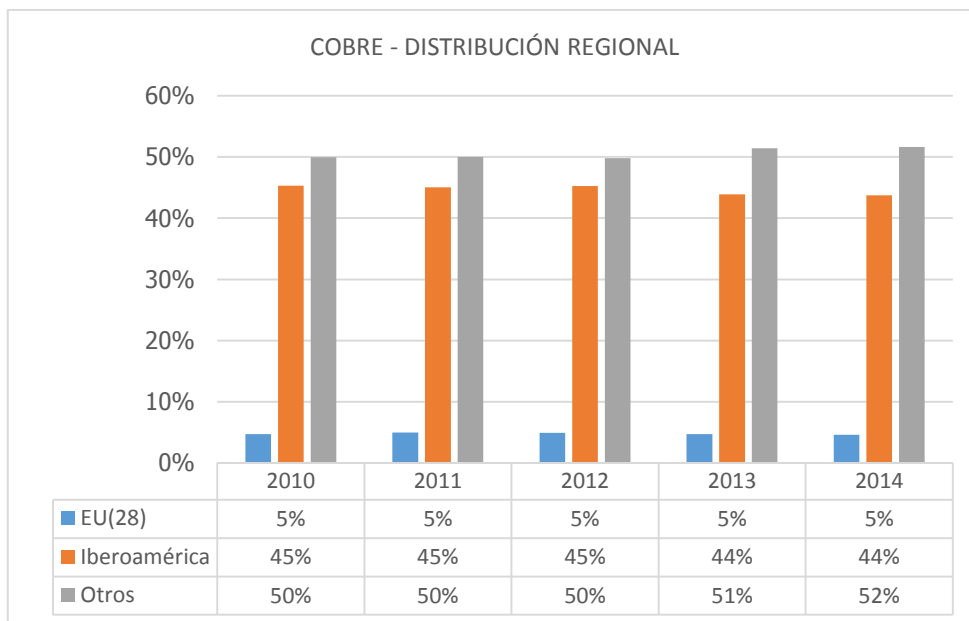
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial en los últimos cinco años.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE COBRE (t de Cu contenido)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	762 487	803 023	830 925	856 310	851 175
Polonia	425 400	426 665	427 064	428 879	421 700
Bulgaria	112 900	114 600	107 328	115 450	115 540
España	50 830	75 057	99 884	102 977	105 197
Suecia	76 514	82 967	82 422	82 904	79 681
Portugal	74 426	79 686	74 941	77 236	75 433
Finlandia	14 700	14 000	25 445	38 763	42 810
Rumanía	5 100	6 360	9 482	6 700	7 680
Chipre	2 595	3 660	4 328	3 361	3 088
Eslovaquia	22	28	31	40	46
Iberoamérica	7 302 926	7 288 989	7 612 947	8 031 281	8 064 724
Chile	5 418 900	5 262 800	5 433 900	5 776 000	5 749 600
Perú	1 247 184	1 235 345	1 298 761	1 375 990	1 379 626
México	270 136	443 621	500 275	480 124	515 025
Brasil	213 548	213 760	223 141	270 979	293 900
Argentina	140 300	116 700	135 700	109 600	102 574
Bolivia	2 063	4 176	8 653	7 549	10 746
República Dominicana	10 015	11 777	11 737	10 379	9 262
Colombia	780	810	780	660	3 991
Otros	8 047 422	8 093 878	8 377 299	9 402 793	9 519 443
China	1 179 500	1 294 700	1 576 800	1 715 200	1 635 000
Estados Unidos	1 110 000	1 110 000	1 170 000	1 250 000	1 360 000
Congo	437 755	499 198	619 942	914 631	1 030 129
Australia	870 000	960 000	914 000	997 900	969 540
Zambia	731 700	739 800	699 020	763 805	708 259
Canadá	522 172	568 779	580 082	652 595	695 513
Rusia, Asia	491 890	499 170	504 000	504 000	504 000
Kazajistán	381 000	405 000	426 000	452 500	471 700
Indonesia	879 697	545 263	398 000	509 200	378 800
Mongolia	124 985	121 590	123 940	189 000	251 330
Resto	1 318 723	1 350 378	1 365 515	1 453 962	1 515 172
Total mundial	16 112 835	16 185 890	16 821 171	18 290 384	18 435 342

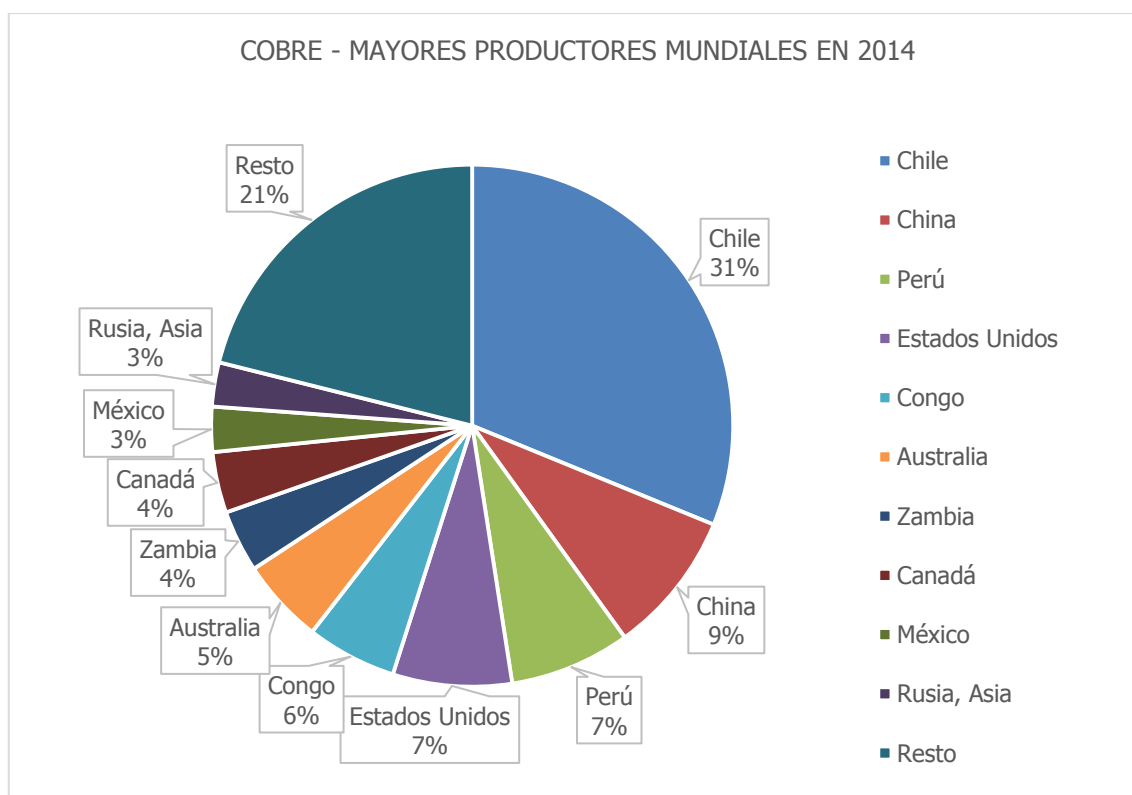
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



La Unión Europea, con más del 5% de la producción mundial de cobre, se sitúa como grupo regional, en el séptimo lugar. El país de la Unión Europea con mayor producción continua siendo Polonia, aportando la mitad del total de EU(28).

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE COBRE
(t de Cu contenido)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Chile	5 749 600	31,19%	-0,46%
China	1 635 000	8,87%	-4,68%
Perú	1 379 626	7,48%	0,26%
Estados Unidos	1 360 000	7,38%	8,80%
Congo	1 030 129	5,59%	12,63%
Australia	969 540	5,26%	-2,84%
Zambia	708 259	3,84%	-7,27%
Canadá	695 513	3,77%	6,58%
México	515 025	2,79%	7,27%
Rusia, Asia	504 000	2,73%	0,00%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el panorama mundial en 2016, las principales empresas mineras del cobre son las australianas *BHP Billiton Ltd.* y *Rio Tinto Ltd.*, las estadounidenses *Southern Copper Corp.*, *Freeport-McMoran Copper & Gold Inc.* y *Teck Resources Limited*, las inglesas *Anglo American plc* y *Antofagasta plc*, y las canadienses *First Quantum Minerals Ltd.* y *Lundin Mining Corp* (<http://www.miningfeeds.com>).

6.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica

Los datos mundiales de producción minera, metalúrgica y de consumo publicados por el *International Copper Study Group (ICSG)* en 2015 se resumen en la tabla que sigue.

	2010	2011	2012	2013	2014p
AFRICA					
Mina	1,233.6	1,311.7	1,449.2	1,830.0	1,930.4
Metalurgia	654.3	638.5	619.1	635.7	648.4
Refinería	869.5	960.1	1,056.6	1,275.1	1,357.1
Consumo	284.8	281.5	251.1	247.0	246.7
AMÉRICA					
Mina	8,935.3	8,968.8	9,341.8	9,943.5	10,143.9
Metalurgia	3,180.0	3,001.8	2,879.8	2,970.4	3,017.6
Refinería	5,561.4	5,422.9	5,074.9	5,121.1	5,154.9
Consumo	2,858.1	2,803.2	2,835.5	2,928.7	2,838.0
ASIA (post 1992)					
Mina	3,271.2	3,063.3	3,229.1	3,610.7	3,620.8
Metalurgia	8,237.0	8,538.4	9,333.9	9,822.7	10,524.3
Refinería	8,483.2	8,942.4	9,788.7	10,505.1	11,656.9
Consumo	11,638.4	12,005.0	13,061.7	13,975.8	15,485.5
EUROPA (post 1992)					
Mina	1,581.0	1,622.6	1,700.7	1,752.6	1,758.6
Metalurgia	3,167.9	3,226.1	3,282.5	3,138.4	3,347.3
Refinería	3,648.9	3,797.2	3,820.0	3,676.6	3,794.3
Consumo	4,226.9	4,494.8	4,200.6	4,150.3	4,288.2
OCEANÍA					

	2010	2011	2012	2013	2014p
Mina	1,030.5	1,089.9	1,046.2	1,103.6	1,045.4
Metalurgia	409.9	442.2	422.4	446.0	468.5
Refinería	424.3	476.8	460.4	481.1	508.5
Consumo	131.3	119.9	112.1	85.2	22.4
MUNDIAL TOTALES					
Mina	16,051.5	16,056.3	16,767.0	18,240.4	18,499.0
Metalurgia	15,649.2	15,847.1	16,537.7	17,013.2	18,006.1
Refinería	18,987.3	19,599.4	20,200.6	21,058.9	22,471.7
Consumo	19,139.6	19,704.4	20,461.0	21,386.9	22,880.9
UNION EUROPEA (UE-28)					
Mina	757.9	790.0	826.2	854.6	844.8
Metalurgia	2,228.6	2,259.2	2,327.3	2,196.0	2,389.7
Refinería	2,623.6	2,714.0	2,750.4	2,632.4	2,738.1
Consumo	3,341.9	3,296.1	3,069.4	2,997.2	3,173.5

ICSG: <http://www.icsg.org/index.php/statistics/selected-data>

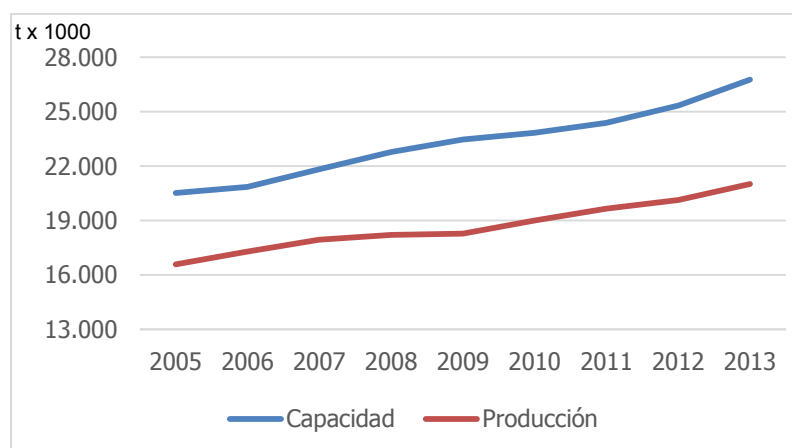
Según los datos del ICSG, por áreas geográficas, la producción de cobre en Europa ha crecido un 4,3 %, igual que en América; en África ha tenido lugar el mayor crecimiento, 10,8%, Asia sólo ha subido un 2,6% y en Oceanía ha caído un 4%.

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

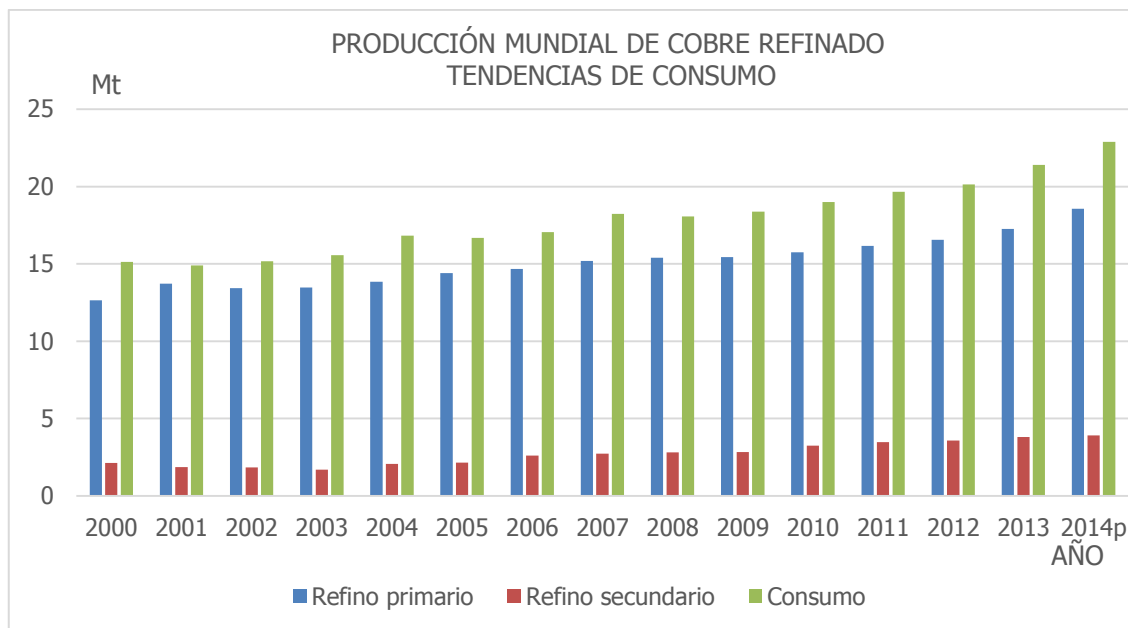
En cuanto a la demanda, en Europa cae un 7% con respecto a 2011, así como en Oceanía y África donde caen un 20 y 9,8%, respectivamente, mientras que Asia gana un 14,1 % y América un 4,4% quedando, finalmente, en el 10,8% el incremento del consumo mundial.

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)**



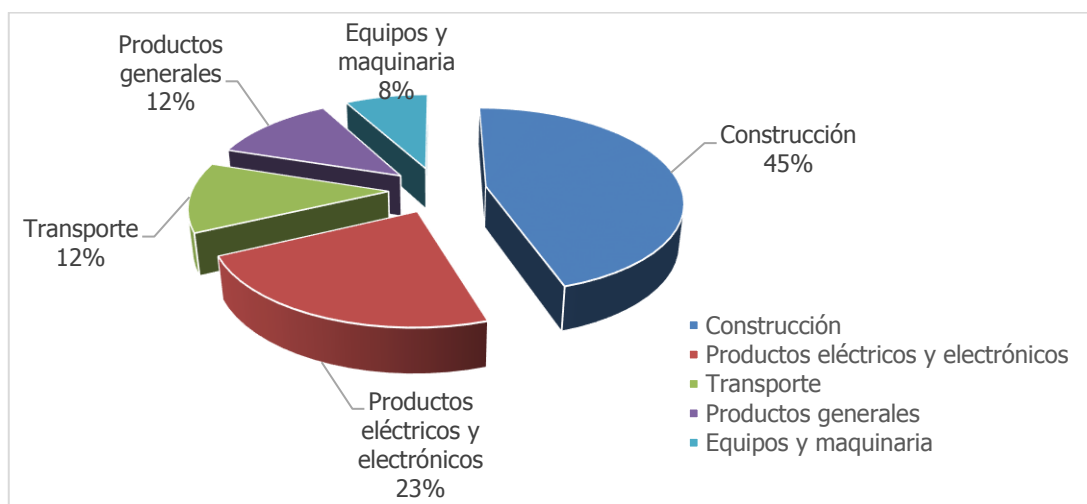
Fuente: International Copper Study Group, 2013



Fuente: International Copper Study Group, 2015

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:

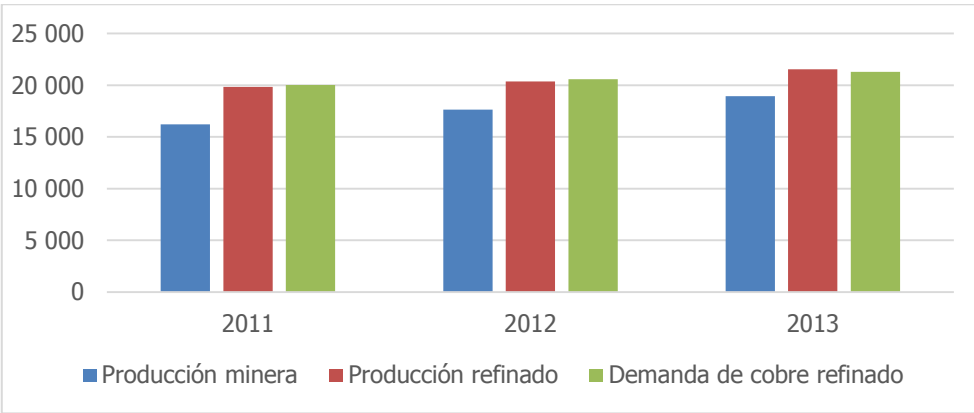
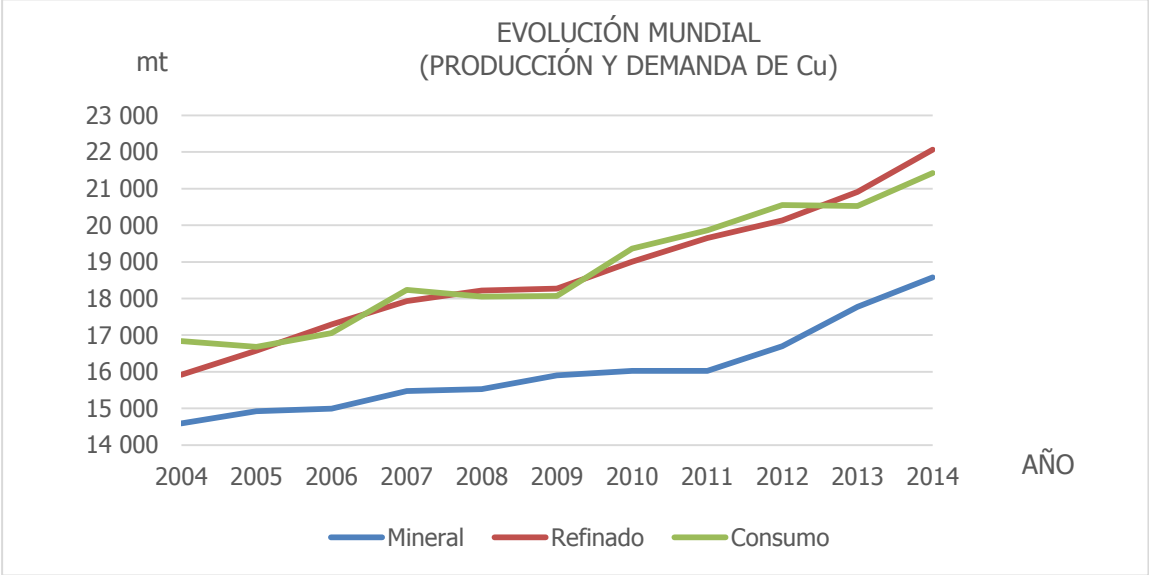


Fuente: USGS, Mineral Commodity Summaries 2013

6.2.3 Perspectivas

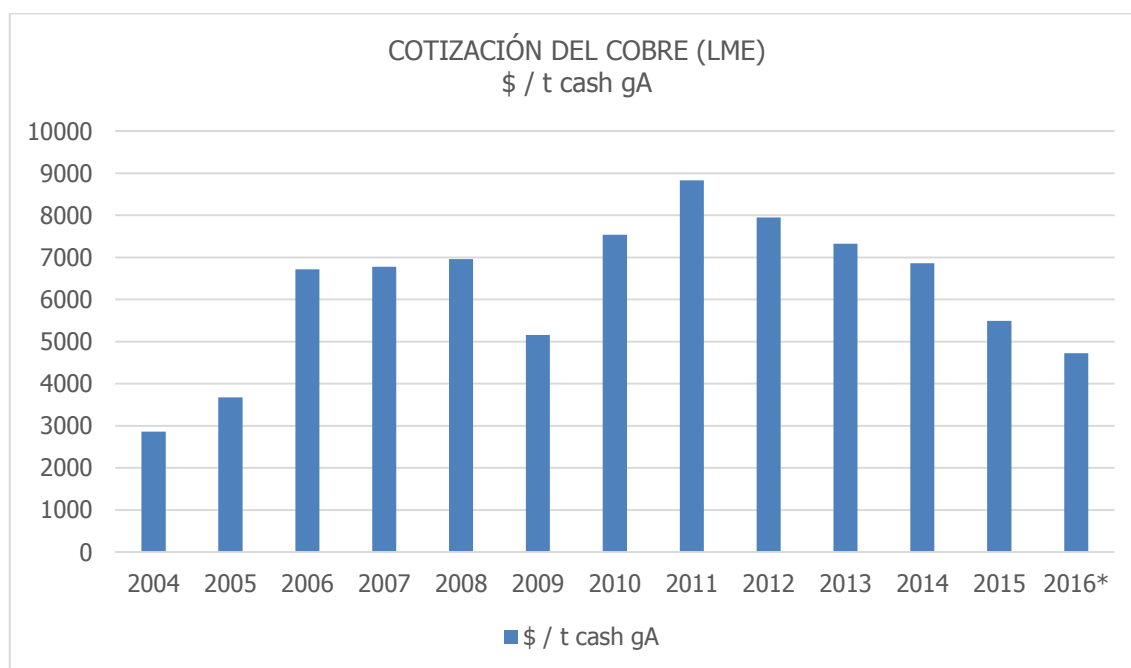
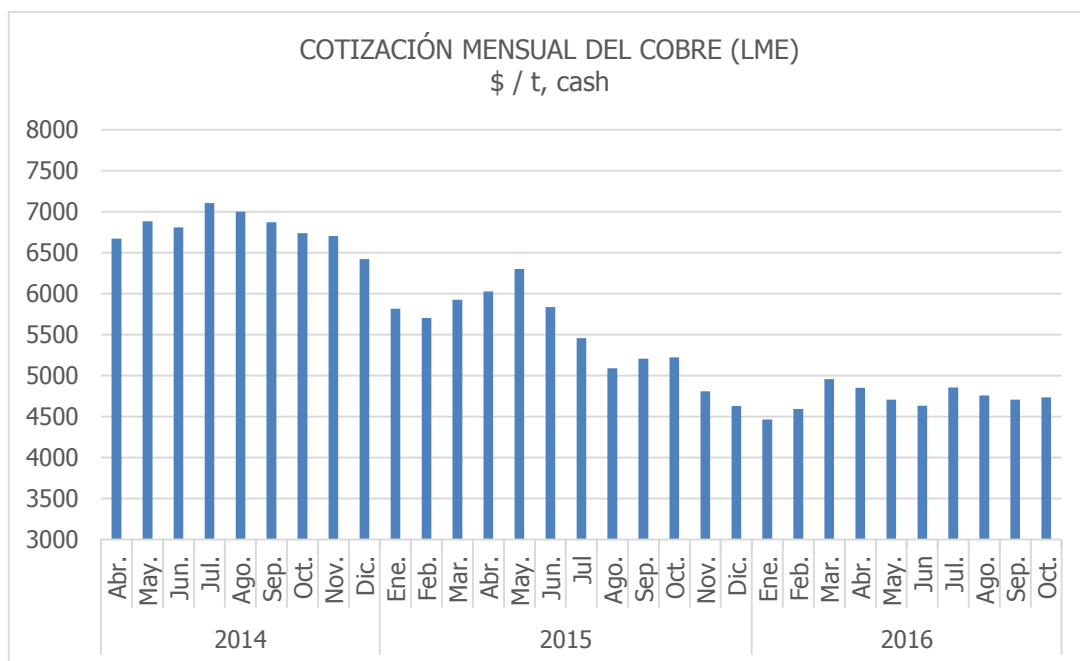
Según los datos del *International Copper Study Group*, publicados en el boletín de diciembre de 2015 de *Metals Dispatch*, está previsto que durante el año 2015 la producción de

mineral de cobre crezca un 1,2% (crecimiento similar al de 2014) para llegar a 18,8 Mt. En cuanto al cobre refinado, tras un crecimiento cercano al 7% en 2014, para 2015 se espera un 1%, legando a 22,7 millones de toneladas. El consumo aparente de cobre refinado en 2015, tras crecer al 7% en 2014, se espera que se reduzca en un 1,2%, principalmente por el estancamiento previsto de la demanda china.



6.2.4 Los precios

Tras la brusca y fuerte subida de las cotizaciones operada en el segundo semestre de 2010, que condujo a alcanzar en febrero de 2011 el valor máximo en media mensual de 9 866,75 \$/t, se instauró una clara tendencia regresiva que, si bien con esporádicas remontadas, perduró hasta enero de 2016, mes en el que se alcanzó el mínimo mensual de 4 461,85 \$/t, no visto desde abril de 2009. La comparación diciembre de 2014-diciembre de 2015 arrojó una pérdida de 1793,31 \$/t, descendiendo el valor medio en el último año citado a 5 493,36 \$/t, un 19,9% inferior al logrado en 2014.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 *
\$ / t cash gA	6 955,66	5 157,39	7 534,03	8 829,74	7 948,69	7 321,51	6 857,34	5 493,36	4 725,80

* Media de los diez primeros meses

7 ESTAÑO 2014

7.1 PANORAMA NACIONAL

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 además de la fabricación de bronce, está presente en soldaduras, vidrios, fungicidas, dentífricos, pigmentos y tintes.

7.1.1 Producción minera. Perspectivas

En 2013 y 2014 no se ha registrado producción de estaño. La mina de W-Sn de "San Finx" (Lousame, La Coruña), reabierta en 2010 por *Incremento Grupo SL*, cesó la actividad en 2013.

La evolución de la producción nacional ha sido la siguiente:

	2008	2009	2010	2011	2012
- Minería del estaño :	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
- Minería de estaño-wolframio :	-	-	-	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

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR AUTONOMÍAS

Producción (t)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CASTILLA Y LEON	0,425	0,385	0,921	6,482	0,357	0,207	0,352	0,244
SALAMANCA*	0,425	0,385	0,921	6,482	0,357	0,207	0,352	0,244
MINERAL DE ESTAÑO	0,425	0,385	0,921	6,482	0,357	0,207	0,352	0,244
GALICIA							12,125	98,120
CORUÑA (A)**							12,125	98,120
MINERAL DE ESTAÑO							12,125	98,120
Total general	0,425	0,385	0,921	6,482	0,357	0,207	12,477	98,364

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* Minería de estaño

** Minería de estaño-wolframio

En el capítulo dedicado al wolframio se presentan algunos proyectos que también se refieren al estaño.

7.1.2 Comercio Exterior

La Nomenclatura Combinada Intrastat para 2015 considera las siguientes posiciones para las materias primas minerales de estaño:

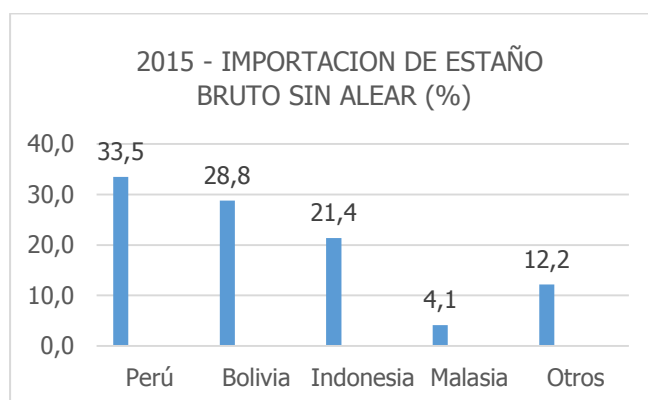
- 2609.00.00 Minerales de estaño y sus concentrados
- 2827.39.10 Cloruros
- 8001.10.00 Estaño en bruto sin alear
- 8001.20.00 Aleaciones de estaño
- 7403-22.00 Aleación bruta Cu-Sn (bronce)
- 8002.00.00 Desperdicios y desechos de estaño (chatarras)
- 7204.30.00 Desperdicios y desechos de hierro o acero estañados (chatarras de hojalata)
- 2620.99.40 Cenizas y residuos
- 8003.00.00 Barras, perfiles y alambres
- 8007.00.10 Chapas, hojas y bandas
- 8007.00.80 Las demás manufacturas
- 7409.31.00 Chapas y bandas a base de cobre-estaño (bronce), enrolladas
- 7409.39.00 Id., las demás

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).

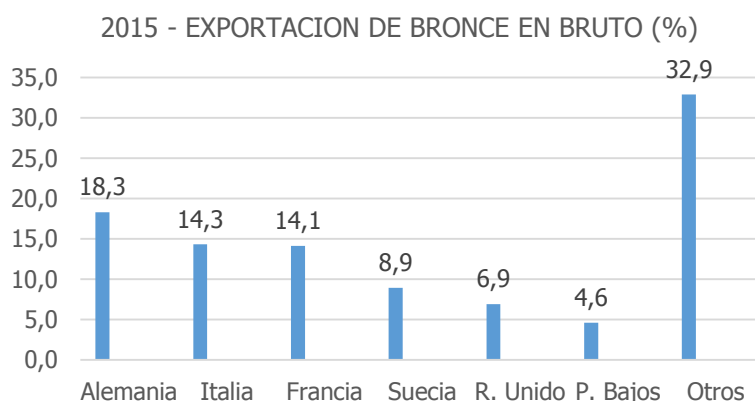
En 2015, la importación de materias primas minerales de estaño, según los datos provisionales avanzados por la AEAT, aumentó un 10,3% en metal contenido y un 2,4% en valor respecto al año anterior; en contenido, subieron las compras de cloruros (9,4%), metal bruto aleado (54,6%), bronce en bruto (123,9%), chatarras de hojalata (21,4%), cenizas (nulas en 2014) y semielaborados de estaño sin alear (83%), %, y bajaron las de metal bruto sin alear (-6,6%), chatarras de estaño (-24,9%) y semielaborados de bronce (-4,2%) (Cuadros Sn-I y II). Por el contrario, las exportaciones cayeron un 9,2% en contenido y 1% en valor. En estaño contenido, experimentaron incrementos las ventas externas de cloruros (8,6%), estaño bruto sin alear (211,6%) y aleado (25,6%), bronce en bruto (12,8%) y semielaborados de Sn sin alear (18%), y descendieron los envíos externos de chatarras de estaño (-64%) y de hojalata (-42,7%). El saldo neto de la respectiva balanza comercial registró un déficit superior en un 4,1% al del año anterior, ascendiendo a 95,110 M€ (cuadro Sn-III).

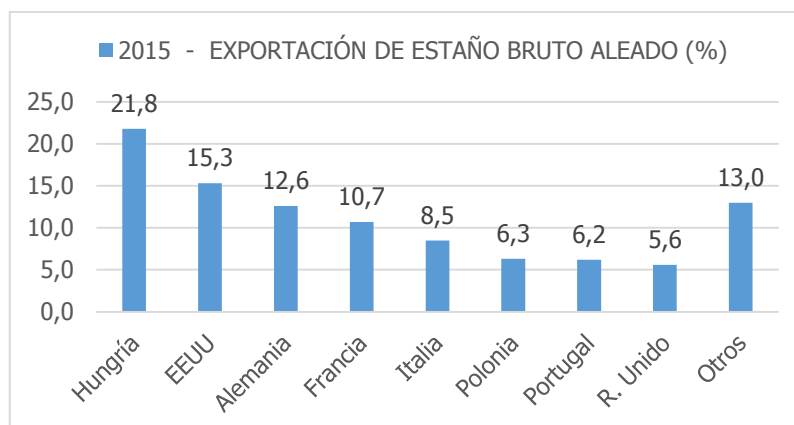
Al carecer nuestro país de metalurgia extractiva primaria, siendo la producción minera casi nula, el comercio exterior de concentrados es poco importante; en el año 2015 la importación se limitó a 26,4 t, traídas de Bélgica (20 t), Corea del Sur (3,65 t) y Colombia (2,75 t), y la exportación bajó a 0,03 t, enviadas a Tailandia y Rusia.

La principal partida importadora, con el 62,1% del contenido en metal y 67,3% del valor totales, continuó siendo la de metal bruto sin alear, seguida por la de semielaborados de estaño (12,1 y 11,8%, respectivamente), cenizas y residuos (6 y 5,3%), chatarras de hojalata (7,6 y 5,2%), chatarras de estaño (4,6 y 3,9%), metal bruto aleado (1,6 y 1,8%) y otros (6 y 4,7%). El gráfico adjunto refleja la distribución porcentual (en valor) por países de procedencia de las compras exteriores de estaño bruto sin alear; otros incluye a 16 países. Los semielaborados de estaño se adquirieron en Alemania (26,8%), Luxemburgo (16,4%), Indonesia (14,6%), Italia (10,2%), Brasil (5,7%) y 28 países más (26,3%). Las cenizas procedieron de Bélgica (82,6%), EEUU (11,3%) y Japón (6,1%), y las chatarras de hojalata, de Francia (57,9%), Portugal (14,7%), Rusia (8,9%), Suecia (8,9%), Países Bajos (3,9%) y otros 19 países (7,2%).



En el lado exportador, el bronce en bruto (31,4% del contenido y 27% del valor totales), el metal bruto sin alear (18,4 y 21,9%, respectivamente), el estaño bruto aleado (19,6 y 20%), los semielaborados de estaño (11,4 y 13,5%) y las chatarras de hojalata (9,1 y 11%) fueron los principales productos vendidos. El bronce en bruto y el estaño bruto aleado se distribuyeron como se indica en los gráficos siguientes ("otros" incluye a 55 países en el primero y 17 en el segundo). El estaño bruto sin alear se destinó mayoritariamente a Portugal (68%) y Francia (14,1%), con un 3,4% a Cuba y 14,5% a 11 países más; y las chatarras de hojalata, a Portugal (23,7%), Bélgica (19,5%), Reino Unido (11,9%), Marruecos (9,4%), China (8,5%), Países Bajos (7,7%), Rumania (4,7%) y otros 12 países (15%).





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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor		
-Concentrados	1,62	6,33	3,33	45,52	26,40	360,07
II.- Óxidos y sales						
-Cloruros	244,83	1 457,83	272,70	1 908,77	298,93	1 624,93
IV.- Metal bruto						
-Estaño sin alear	5 299,51	90 322,57	6 582,93	104 130,3	6 147,79	93 771,25
-Estaño aleado	83,58	740,64	150,44	1 714,69	232,55	2 453,06
-Aleaciones Cu-Sn *	913,07	<u>1 379,58</u>	1 346,12	<u>2 060,65</u>	3 014,07	<u>2 358,53</u>
Total		92 442,79		107 905,7		98 582,84
V.- Recuperación						
-Chatarras	798,83	5 704,74	1 019,28	6 228,59	655,85	5 507,95
-Chatarras hojalata *	94 641,30	5 877,08	103 394,8	6 567,31	125 551,22	7 220,66
-Cenizas	25,20	<u>127,86</u>	—	—	1 173,91	<u>7 363,38</u>
Total		11 709,68		12 795,90		20 091,99
VI.- Metal trabajado						
-Manufact. Sn sin alear	1 291,92	9 113,59	1 090,70	10 867,08	1 994,64	16 405,54
-Manufact. Cu-Sn *	2 194,52	<u>2 264,50</u>	2 418,98	<u>2 467,39</u>	2 317,30	<u>2 216,88</u>
Total		11 378,09		13 334,47		18 622,42
TOTAL		116 994,72		135 990,34		139 282,25

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor		
-Concentrados	24,24	45,14	0,25	8,58	0,03	0,82
II.- Óxidos y sales						
-Cloruros	57,75	742,09	65,08	514,38	70,70	714,42
IV.- Metal bruto						
-Estaño sin alear	603,66	4 980,90	149,64	3 966,14	466,13	9 677,92

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
-Estaño aleado	358,23	6 147,41	439,14	7 172,82	551,34	8 839,89
-Aleaciones Cu-Sn *	5 141,32	<u>8 825,49</u>	7 021,91	<u>11 827,62</u>	7 925,07	<u>11 912,49</u>
Total		19 953,80		22 966,58		30 430,30
V.- Recuperación						
-Chatarras	931,70	8 505,70	817,23	6 088,69	516,49	1 851,66
-Chatarras hojalata *	85 708,11	9 315,80	67 148,25	9 148,24	38 491,84	4 843,49
-Cenizas	0,79	<u>0,20</u>	—	—	—	—
Total		17 821,70		15 236,93		6 695,15
VI.- Metal trabajado						
-Manufact. Sn sin alear	675,53	5 461,34	348,95	5 058,61	411,74	5 962,44
-Manufact. Cu-Sn *	430,10	<u>1 787,26</u>	297,46	<u>845,25</u>	174,29	<u>368,98</u>
Total		7 248,60		5 903,86		6 331,42
TOTAL		45 811,33		44 630,33		44 172,11

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales
* Valor proporcional al del estaño contenido p = provisional

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

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Concentrados de Sn	1,7	< 0,1	1,1	2,3	18,5
II.- Óxidos					
Cloruros	139,3	92	122,5	136,7	149,5
IV.- Metal bruto					
Estaño sin alear	5 991,8	5 744	5 299,5	6 582,9	6 147,7
Estaño aleado	300,0	96	58,5	105,5	162,9
Aleaciones Cu-Sn	<u>93,0</u>	<u>80</u>	<u>91,3</u>	<u>134,6</u>	<u>301,4</u>
Total	6 384,8	5 920	5 449,3	6 823,0	6 612,0
V.- Recuperación					
Chatarras	2 154,5	481	479,2	611,5	459,1
Chatarras hojalata	1 030,8	693	567,8	625,0	753,3
Cenizas	<u>1 306,5</u>	<u>428</u>	<u>10,0</u>	—	<u>586,6</u>
Total	4 491,8	1 602	1 057,0	1 232,2	1 799,0
VI.- Metal trabajado					
Semielab. Sn sin alear	346,2	526,5	645,6	654,1	1 197,2
Semielabor. Cu-Sn	<u>111,2</u>	<u>102,5</u>	<u>109,5</u>	<u>120,9</u>	<u>115,8</u>
Total	457,4	629	755,1	775,0	1 313,0
TOTAL	11 475	8 243	7 385	8 969	9 892

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Concentrados de Sn	32,0	22,0	16,7	< 0,2	< 0,1
II.- Óxidos					
Cloruros	16,5	15,0	28,8	32,5	36,0
IV.- Metal bruto					
Estaño sin alear	224,5	186,7	603,6	149,6	466,1
Estaño aleado	201,0	333,2	322,4	395,2	496,4
Aleaciones Cu-Sn	<u>409,5</u>	<u>414,1</u>	<u>514,1</u>	<u>702,2</u>	<u>792,5</u>
Total	835,0	934,0	1 440,1	1 247,0	1 755,0
V.- Recuperación					
Chatarras	2 498,7	1 718	652,2	572,0	206,1
Chatarras hojalata	155,0	575	514,2	671,4	230,9
Cenizas	<u>635,0</u>	<u>568</u>	<u>< 0,1</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Total	3 288,7	2 861,0	1 166,4	1 243,4	437,0
VI.- Metal trabajado					
Semielab. Sn sin alear	292,8	597,7	337,5	244,2	288,3
Semielabor. Cu-Sn	<u>21,0</u>	<u>19,3</u>	<u>21,5</u>	<u>14,8</u>	<u>8,7</u>
Total	313,8	617,0	359,0	259,0	297,0
TOTAL	4 486	4 449	3 011	2 782	2 525

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)	Importación (I)	Exportación (E)	
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		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
2012	68,830	1 300	8 235	4 173	5 431
2013	—	sd	7 385	3 011	sd
2014	sd	sd	8 969	2 782	sd
2015p	sd	sd	9 892	2 525	

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		
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%
2012	- 51 901,000				
2013	- 71 183,390				
2014	- 91 360,010				
2015p	- 95 110,140				

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

7.1.3 Abastecimiento de la Industria Nacional

La producción minera ha sido siempre 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. La cifra estimada suele estar entre 6 y 10 kt de estaño contenido al año.

7.2 PANORAMA MUNDIAL

7.2.1 Producción minera

Alrededor de una veintena de países producen minerales de estaño, y sólo son significativas las producciones de unos doce, los más importantes en el sudeste asiático. China produce más del 45 % del total. En 2014 la oscura producción de las minas de Man Maw, en territorio birmano (bajo control del ejército étnico Wa, históricamente enfrentado al gobierno birmano), ha sido íntegramente importada por China, que precisa las soldaduras de estaño para su industria electrónica.

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.

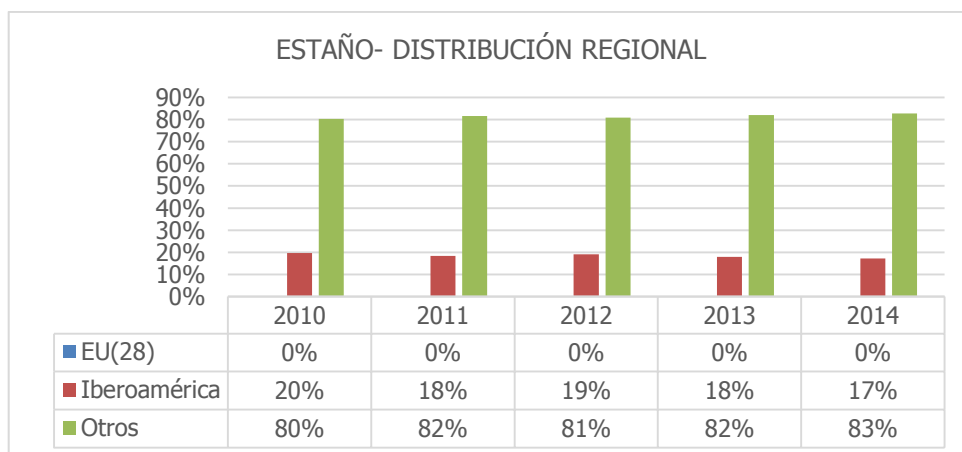
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ESTAÑO (t de Sn contenido)

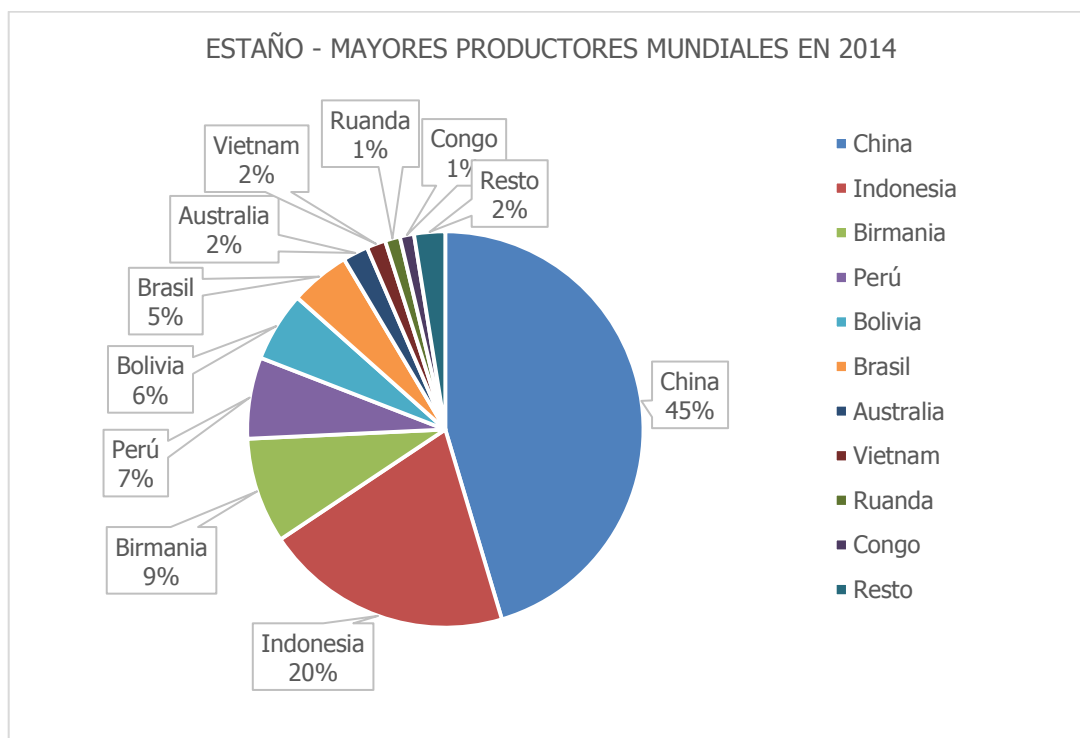
País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	22	48	110	84	75
Portugal	22	39	41	84	75
España	0	9	69	0	0
Iberoamérica	64 438	59 980	59 474	59 785	59 896
Perú	33 848	28 882	26 105	23 668	23 105
Bolivia	20 190	20 373	19 702	19 287	19 791
Brasil	10 400	10 725	13 667	16 830	17 000
Otros	263 451	267 281	252 253	273 923	288 103
China	129 600	127 400	115 900	149 000	157 980
Indonesia	92 277	97 404	101 237	88 441	70 485
Birmania	427	2 100	2 100	9 000	30 000
Australia	18 300	14 000	6 200	6 472	7 207
Vietnam	5 400	5 400	5 400	5 400	5 400
Ruanda	2 789	5 005	3 339	3 524	4 270
Congo	9 330	10 229	10 440	4 162	4 012
Malasia	2 668	3 343	3 725	3 697	3 777
Nigeria	1 258	1 406	2 408	2 516	2 485
Laos	463	262	742	960	1 712
Rusia, Asia	527	329	384	177	299
Tailandia	291	286	199	132	156
Burundi	22	16	53	56	81
Tanzania	4	22	20	170	79
Mongolia	25	42	54	60	60
Egipto	0	0	16	111	48
Uganda	24	0	0	19	33
India	46	37	36	26	19
Total general	327 911	327 309	311 837	333 792	348 074

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ESTAÑO
(t de Sn contenido)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	157 980	45,39%	6,03%
Indonesia	70 485	20,25%	-20,30%
Birmania	30 000	8,62%	233,33%
Perú	23 105	6,64%	-2,38%
Bolivia	19 791	5,69%	2,61%
Brasil	17 000	4,88%	1,01%
Australia	7 207	2,07%	11,36%
Vietnam	5 400	1,55%	0,00%
Ruanda	4 270	1,23%	21,17%
Congo	4 012	1,15%	-3,60%

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.

7.2.2 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 ésta 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	2013
China	139 900	140 400	149 400	155 500	148 100	158 500
Indonesia	54 830	50 859	49 810	53 428	e 50 000	50 000
Malasia	31 691	35 443	38 771	40 281	37 822	32 633
Perú	38 865	34 388	36 451	32 290	24 811	24 181
Tailandia	21 860	19 423	23 551	20 670	19 996	19 088
Bolivia	12 666	14 715	15 000	14 500	14 280	14 863
Bélgica	9 200	8 700	9 900	10 000	11 400	10 300
Brasil	11 020	8 311	9 098	9 382	11 955	16 100
Vietnam	3 583	2 747	3 042	3 900	e 4 800	5 500
Rusia	1 700	1 300	1 800	1 200	1 400	900
Japón	956	757	841	947	1 133	1 786
India	27	27	24	23	14	23
Total mundial BGS	326 000	317 000	337 000	342 000	325 000	334 000

Fuente: *World Mineral Statistics 2009-2013 BGS (2015)*

Sn contenido (t)	2009	2010	2011	2012	2013
Primario	310 000	318 000	321 000	305 000	300 000

Sn contenido (t)	2009	2010	2011	2012	2013
Secundario	20 900	22 100	22 000	23 600	24 000
Total mundial USGS	331 000	340 000	343 000	328 000	324 000

Fuente: USGS Minerals Yearbook 2011; e: estimado

7.2.3 Perspectivas

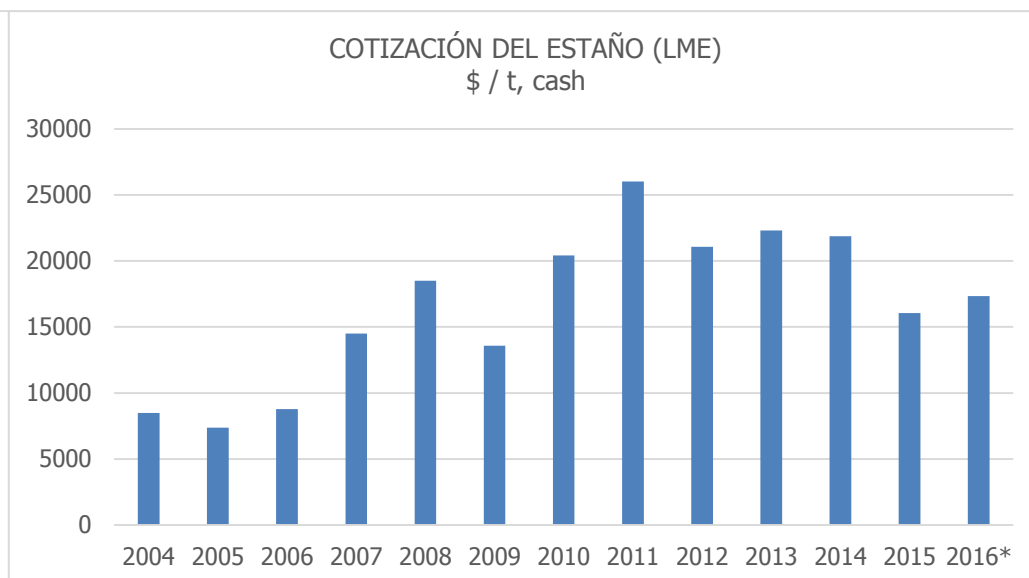
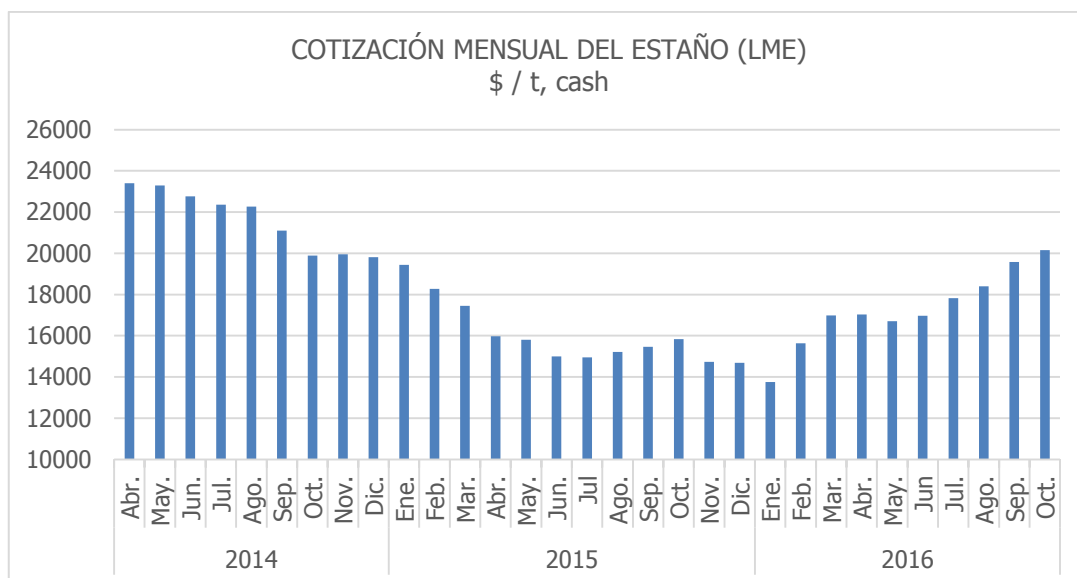
La indonesia *PT Timah Tbk*, una de las empresas líderes en producción de estaño, ha anunciado planes para aumentar su capacidad de producción de estaño refinado hasta llegar a las 50 000 t.

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 demanda mundial del metal.

7.2.4 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 durante el primer semestre de 2012. La recuperación siguiente duró hasta enero de 2013 (máximo de 24 643,18 \$/t en media mensual), para volver a caer hasta 19 578,26 en junio y remontar nuevamente en el trimestre siguiente (23 118,26 en octubre), y mantenerse hasta agosto de 2014 fluctuando en la banda 22 000-23 000 \$/t. La tendencia regresiva siguiente perduró hasta julio de 2015, pero tras una transitoria recuperación en los tres meses siguientes, los precios volvieron a caer hasta enero de 2016, mes en el que alcanzó el nivel de 13 755,50 \$/t, no visto desde mayo de 2009. La comparación diciembre de 2014-diciembre de 2015 supuso una pérdida de 5 129,05 \$/t, bajando el valor medio anual en 2015 a 16 053,22 \$/t, inferior en un 26,6% al del año precedente.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
\$/ t, cash	18 491,82	13 567,68	20 415,82	26 010,04	21 073,81	22 296,31	21 872,72	16 053,22	17 338,14

* Media de los primeros ocho meses

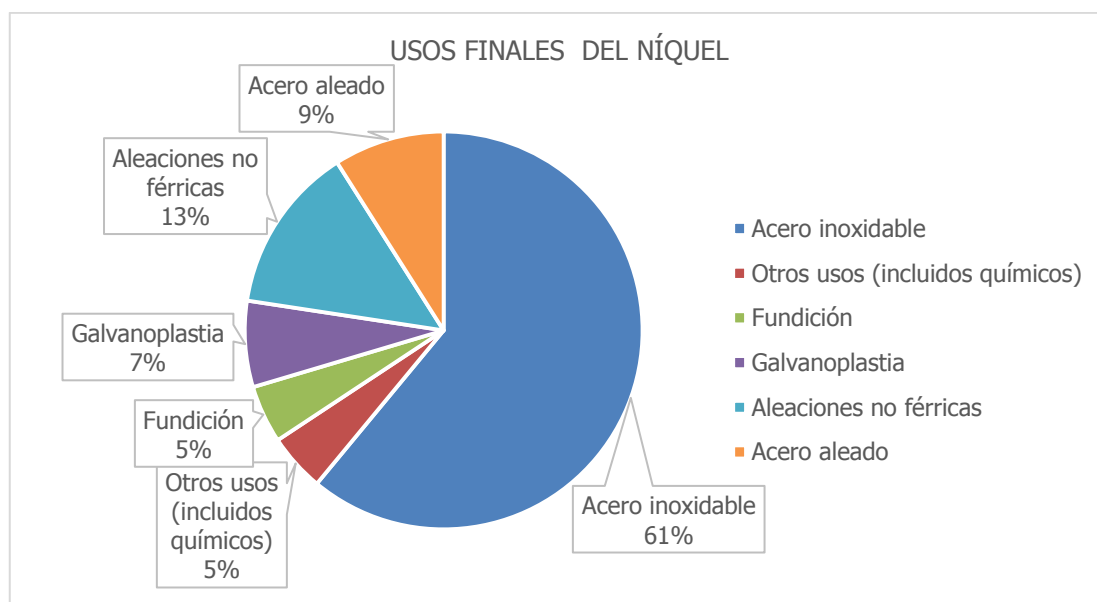
8 NÍQUEL 2014

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.

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)₉S₈ y la garnierita (Ni,Mg)₆[(OH)₈/Si₄O₁₀]. La pentlandita, que contiene diferentes porcentajes de níquel y hierro, es la principal mena de níquel.

En la actualidad, el níquel se utiliza principalmente para la producción de acero inoxidable.



Fuente: [Nickel Institute](#)

8.1 PANORAMA NACIONAL

8.1.1 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.

Provincia	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Badajoz						
Concentrado (t)	119 035	94 282	--	35 361	111 558	132 438
Ni contenido (t)	8 035	5 402	--	2 397	7 564	8 652

Fuente: *Estadística Minera de España: p. provisional*

La mina Aguablanca fue adquirida por la multinacional canadiense *Lundin Mining* en agosto de 2007. Su filial, *Río Narcea Nickel S.A*, explota el 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, se reanudó la actividad a mediados del año 2012.

En junio de 2016, alegando el desplome sufrido por los precios del níquel y del cobre, la empresa Río Narcea, que explota Aguablanca, procedió al cierre, limitando la actividad a operaciones de mantenimiento y vigilancia de la mina. En noviembre de 2016, *Lundin Mining* entrega a su socio en España, el grupo *Sacyr* (a su filial *Valoriza Minera*), los activos que tiene en suelo español. Entre ellos se incluye la concesión para la explotación de la mina de Aguablanca, en Monesterio, que necesita la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para una posible reapertura.

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.

8.1.2 Reservas y Recursos nacionales

En la siguiente tabla se recogen las reservas del yacimiento de Aguablanca, para una ley de corte de 0,18% de níquel y recursos con más del 0,35% de níquel:

Reservas y recursos de Aguablanca

		Ley %		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	--	--

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

8.1.3 Comercio Exterior

La Nomenclatura Combinada Intrastat considera las siguientes posiciones específicas para el comercio exterior de materias primas minerales de níquel en 2014:

- 2604.00.00 minerales de níquel y sus concentrados
- 2825.40.00 Óxidos e hidróxidos

- 2827.35.00 Cloruros
- 2833.24.00 Sulfatos
- 7501.10.00 Matas y speiss
- 7501.20.00 Sinters de óxido de níquel y demás productos intermedios de la metalurgia del níquel
- 7202.60.00 Ferroníquel
- 7502.10.00 Níquel en bruto sin alear
- 7502.20.00 Aleaciones de níquel
- 8112.21.10 Aleaciones de cromo con más del 10% en peso de níquel
- 7503.00.10 Desperdicios y desechos de níquel sin alear
- 7503.00.90 Desperdicios y desechos de aleaciones de níquel
- 7204.21.10 Chatarras de acero inoxidable
- 7204.21.90 Id.
- 2620.99.10 Cenizas y residuos que contengan principalmente níquel
- 7504.00.00 Polvo y partículas
- 7505.11.00 Barras y perfiles, de Ni sin alear
- 7501.21.00 Alambres, id.
- 7506.20.00 Chapas, bandas y hojas, id.
- 7507.11.00 Tubos, id.
- 7505.12.00 Barras y perfiles, de aleaciones de Ni
- 7505.22.00 Alambres, id.
- 7506.20.00 Chapas, bandas y hojas, id.
- 7507.12.00 Tubos, id
- 7507.20.00 Accesorios de tubería
- 7408.22.00 Alambres, a base de Cu-Ni (cuproníquel) o Cu-Ni-Zn (alpaca)
- 7409.40.00 Chapas y bandas, id.
- 7411.22.00 Tubos, id.

La importación de materias primas minerales de níquel aumentó en 2015 un 1,2% en metal contenido, pero su valor descendió un 6,4%, respecto al año anterior. De las partidas más significativas, se registraron incrementos en metal contenido en las compras de ferroníquel (8,5%), níquel bruto aleado (116,6%), chatarras de acero inoxidable (5,2%), semielaborados de níquel sin alear (114,6%) y aleado, y descendieron las de níquel bruto sin alear (-16,3%). En cuanto a la exportación, creció moderadamente tanto en metal contenido (+11,2%) como en

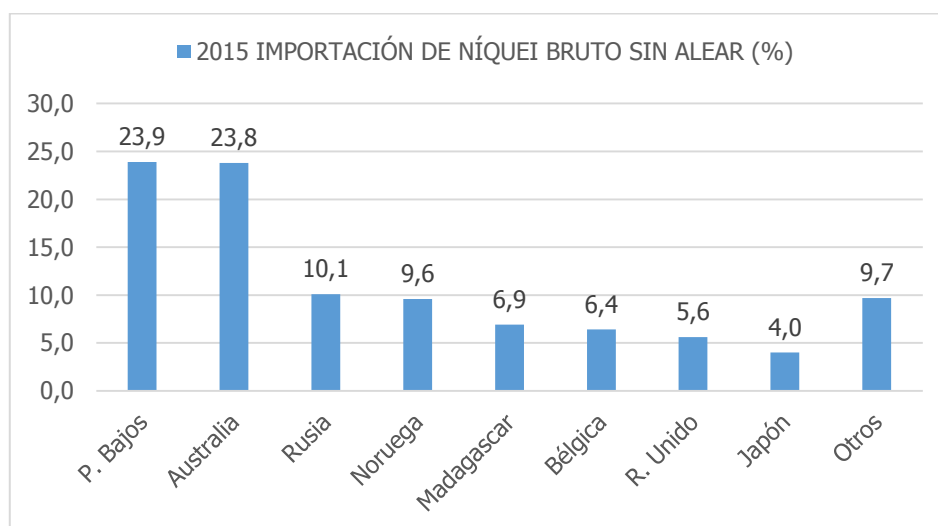
valor (+6,2%), constatándose alzas en metal contenido en concentrados (24,5%), níquel bruto sin alear (105,6%) y semielaborados de metal sin alear (131,5%) y aleado (1%), y recorte en chatarras de acero inoxidable (-26,1%) (cuadros Ni-I y Ni-II). El saldo negativo de la balanza comercial de esta sustancia disminuyó un 9.4%, descendiendo a 586,884 M€ (cuadro Ni-III), con un superávit de 97,365 M€ en concentrados y un déficit de 684,249 M€ en otras materias primas minerales.

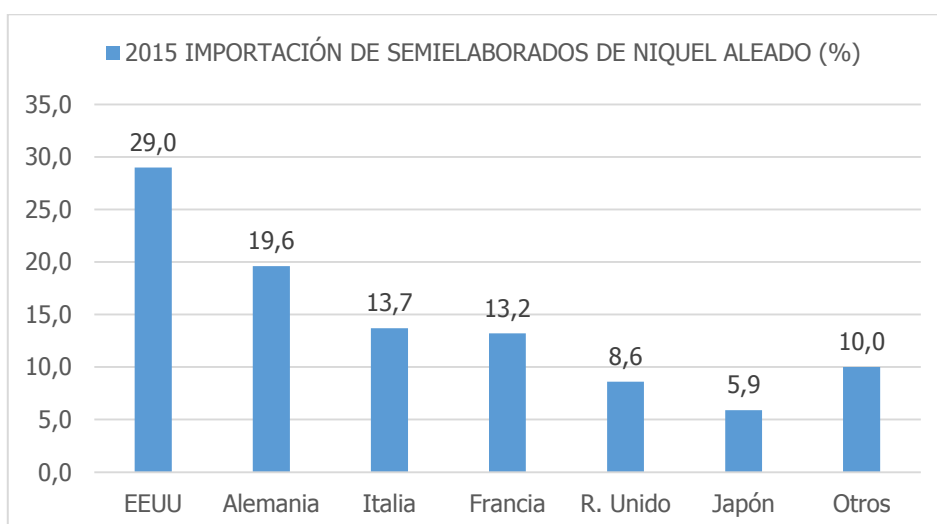
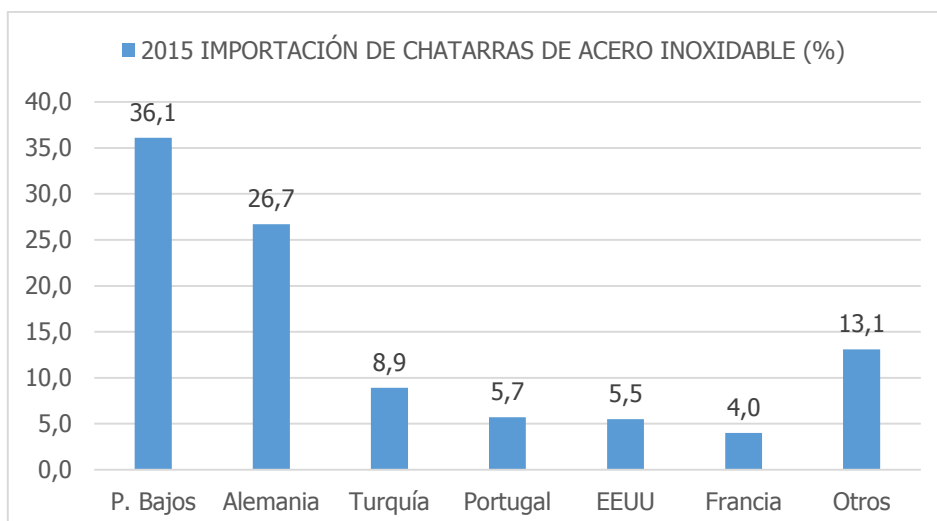
ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2015)

	Ni contenido	Valor
Chatarras de acero inoxidable *	41,8	36,2
Níquel bruto sin alear	27,7	28,1
Ferroníquel	19,1	18,3
Semielaborados de Ni aleado	3,4	9,1
Semielaborados de Ni sin alear	2,1	2,3
Níquel bruto aleado	3,6	3,8
Otros	2,3	2,2
Total	100,0	100,0

** Valor proporcional al Ni contenido*

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 epígrafe "otros" incluye a 12 países en el primero, 50 en las segundas y 11 en los terceros. El ferroníquel se adquirió en Nueva Caledonia (28%), Grecia (20,7%), Colombia (20,5%), Macedonia (17,2%), Brasil (4,7%) y otros seis países (8,9%).





La posición exportadora más valiosa fue la de los concentrados (59,5%), seguida por las de las chatarras de acero inoxidable (15,8%), los semielaborados de níquel aleado (13%) y sin alear (5,9%), el metal bruto sin alear (2,5%), con un 3,3% de otros. Los concentrados se dirigieron casi íntegramente a China (166 094,72 t)), las chatarras de acero inoxidable, principalmente a la India (30,6% en valor), Bélgica (29,3%), Alemania (13,3%), Francia (10,3%) y China (4,1%), y los semielaborados de metal aleado, a Reino Unido (21,6%), Rusia (16,1%), Italia (11,3%), Austria (9,2%), Bélgica (8,4%), Francia (5,4%), Países Bajos (4,6%) y 37 países más.

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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Concentrados de Ni	6 887,76	5 468,75	11 492,04	8 739,80	48,00	519,20
II.- Óxidos y sales						
- Óxidos e hidróxidos	42,51	525,19	24,33	298,83	17,17	199,30
- Cloruros	155,64	601,14	216,98	668,08	144,56	469,42
- Sulfatos	791,96	<u>1 748,13</u>	622,09	<u>1 928,49</u>	787,59	<u>2 168,31</u>
Total		2 874,46		2 895,40		2 837,03
III.- Matas y ferraleac.						
- Matas y speiss	0,05	0,74	—	—	4,21	81,09
- Oxido sinterizado	3,06	40,56	20,43	253,92	0,30	34,33
- Ferroníquel	47 454,0	<u>138 473,7</u>	44 475,54	<u>142 697,65</u>	48 253,47	<u>137 489,68</u>
Total		138 515,0		142 951,57		137 605,10
IV.- Metal bruto						
- Níquel sin alear	18 352,3	215 897,6	22 057,52	273 471,38	18 462,71	211 332,02
- Níquel aleado	1 877,18	<u>18 246,3</u>	1 810,56	<u>15 489,94</u>	2 864,95	<u>28 832,38</u>
Total		234 143,9		288 961,32		240 164,40
V.- Recuperación						
- Chatarras de níquel	393,23	2 869,51	739,52	4 433,96	595,03	2 025,89
- Chat. acero inoxid. *	268288,9	202 657,3	330 327,0	275 686,55	347 678,7	272 289,95
- Cenizas y residuos	73,06	<u>71,15</u>	—	—	19,73	<u>138,75</u>
Total		205 598,9		282 120,51		274 454,59
VI.- Metal trabajado						
- Polvo y partículas	837,21	4 349,41	327,02	4 081,71	336,66	4 622,11
- Barras, etc, sin alear	15,39	562,32	669,66	12 051,23	1 436,89	17 251,02
- Barras, etc, aleadas	1 951,28	71 160,91	1 792,01	54 733,86	3 272,74	68 443,61
- Manuft. de Cu-Ni/Zn*	2 587,07	<u>9 146,92</u>	2 435,58	<u>8 280,75</u>	1 747,00	<u>5 335,26</u>
		85 219,56		79 147,55		95 652,00
TOTAL		671 819,63		802 816,15		751 232,32

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Concentr. de Ni	100 228,3	71 220,08	133 394,97	90 144,62	166 142,70	97 884,67
II.- Óxidos y sales						
- Óxidos e hidróxidos	125,46	202,61	232,06	124,19	2,72	56,19
- Cloruros	45,58	200,79	52,69	215,37	48,46	199,23
- Sulfatos	234,61	<u>591,71</u>	181,08	<u>573,46</u>	181,20	<u>562,55</u>

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Total	995,11		913,02		817,97	
III.- Matas y ferraleac.						
- Matas y speiss	0,09	1,00	0,80	11,51	0,06	9,34
- Oxido sinterizado	—	—	—	—	—	—
- Ferroníquel	28,73	<u>154,27</u>	0,30	<u>4,57</u>	4,32	<u>30,83</u>
Total	155,27		16,08		40,17	
IV.- Metal bruto						
- Níquel sin alear	225,30	2 776,48	166,75	2 289,90	342,82	4 111,83
- Níquel aleado	287,57	<u>841,35</u>	275,25	<u>377,80</u>	260,85	<u>802,45</u>
Total	3 617,83		2 667,70		4 914,28	
V.- Recuperación						
- Chatarras de Ni	338,88	1 738,18	1 267,37	6 734,25	384,01	1 976,47
- Chat. acero inoxid. *	25 658,25	23 282,32	33 896,84	33 794,45	25 060,59	25 986,10
- Cenizas	22,40	<u>9,91</u>	88,33	<u>23,07</u>	108,84	<u>262,60</u>
Total	25 030,41		40 551,77		28 225,17	
VI.- Metal trabajado						
- Polvo y partículas	10,83	145,55	9,60	264,52	10,63	222,41
- Barras, etc, sin alear	0,05	3,54	239,61	4 501,40	554,88	9 705,08
- Barras, etc, aleadas	2 445,40	12 945,46	2 455,97	15 024,51	2 480,11	21 400,66
- Manuft. de Cu-Ni/Zn*	145,53	<u>629,77</u>	97,51	<u>625,47</u>	214,25	<u>1 138,11</u>
Total	13 724,32		20 415,90		32 466,26	
TOTAL	114 743,02		154 709,09		164 348,52	

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				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
- Concentrados de Ni	0,4	< 0,1	551,0	862,0	5,0
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	225,8	92,4	29,8	17,0	12,0
- Cloruros y sulfatos	<u>203,8</u>	<u>191,6</u>	<u>308,2</u>	<u>253,3</u>	<u>303,0</u>
Total	429,6	284	338,0	270,3	315,0
III.- Matas y ferraleac.					
- Matas y speiss	34,0	—	—	—	0,8
- Oxido sinterizado	< 0,1	< 0,1	2,0	14,0	0,2
- Ferroníquel	<u>11 088,0</u>	<u>12 036</u>	<u>12 528,0</u>	<u>11 741,0</u>	<u>12 739,0</u>
Total	11 122,0	12 036	12 530,0	11 755,0	12 740,0

	IMPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
IV.- Metal bruto					
- Níquel sin alear	17 494,4	20022,7	18 352,3	22 057,5	18 462,7
- Níquel aleado	<u>790,6</u>	<u>784,3</u>	<u>1 416,7</u>	<u>1 174,5</u>	<u>2 432,3</u>
Total	18 285,0	20807	19 769,0	23 232,0	20 895,0
V.- Recuperación					
- Chatarras de níquel	294,0	432	263,7	381,4	278,09
- Chat. acero inox.	21 609,0	20 331	21 463,0	26 426,3	27 814,0
- Cenizas	—	—	<u>7,3</u>	—	<u>14,0</u>
Total	21 903,0	20 763	21 734,0	26 807,7	28 106,0
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	170,0	194,0	837,2	327,0	336,2
- Barras, etc, sin alear	213,0	52,5	15,4	669,6	1 436,8
- Barras, etc, aleadas	4 055,0	1 252,5	1 352,7	1 242,1	2 268,0
- Manuf. de Cu-Ni / Zn	<u>913,0</u>	<u>604,0</u>	<u>657,7</u>	<u>607,3</u>	<u>434,0</u>
Total	5 351,0	2 103	2 863,0	2 846,0	4 475,0
TOTAL	57 091	55 993	57 785	65 773	66 536

	EXPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
- Concentrados de Ni	1 595,6	1 244,0	7 016,0	9 337,0	11 360,0
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	0,8	72,7	87,8	162,4	2,0
- Cloruros y sulfatos	<u>64,7</u>	<u>60,3</u>	<u>91,2</u>	<u>76,3</u>	<u>75,0</u>
Total	65,5	133,0	179,0	238,7	77,0
III.- Matas y ferraleac.					
- Matas y speiss	< 0,1	< 0,1	< 0,01	0,2	< 0,01
- Oxido sinterizado	—	—	—	—	—
- Ferroníquel	<u>0,4</u>	<u>13,0</u>	<u>7,6</u>	<u>< 0,1</u>	<u>1</u>
Total	0,4	13,0	7,6	0,2	1
IV.- Metal bruto					
- Níquel sin alear	186,9	236,2	225,3	166,7	342,8
- Níquel aleado	<u>48,6</u>	<u>52,8</u>	<u>86,0</u>	<u>88,6</u>	<u>104,2</u>
Total	235,5	289,0	311,3	255,3	447,0
V.- Recuperación					
- Chatarras de níquel	123,8	290,6	169,0	554,9	207,0
- Chat. acero inox.	5 220,0	3 404,0	2 052,0	2 712,0	2 005,0
- Cenizas	<u>4,4</u>	<u>0,4</u>	<u>1,1</u>	<u>0,9</u>	<u>33,0</u>
Total	5 348,2	3 695,0	2 222,1	3 267,8	2 245,0

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
VI.- Metal trabajado					
- Polvo y partículas	7,8	5,0	10,8	9,4	10,7
- Barras, etc, sin alear	2,9	0,9	< 0,05	239,6	554,8
- Barras, etc, aleadas	957,8	1 006,0	2 355,2	1 702,2	1 718,7
- Manuf. de Cu-Ni / Zn	32,0	22,1	32,0	22,6	72,8
Total	1 000,5	1 034,0	2 398,0	1 974,0	2 357,0
TOTAL	8 245,7	6 408	12 134	15 073	16 757

Fuente: Elaboración propia

CUADRO Ni-III. BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES. SUSTANCIA: NIQUEL (t Ni 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)	
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	55 993	6 408	73 172
2013	7 564	sd	57 785	12 134	sd
2014	8 652	sd	65 773	15 073	sd
2015p	sd	sd	66 536	16 757	sd

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

Año	VALOR DEL SALDO ** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I +P _V)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
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 %

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria PI/C	Autosuficiencia prm.+sec. (PI+PV)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2011	- 768 742,700	-	30,6 %	69,2 %	72,5 %
2012	- 718 252,500	3,011%	32,2 %	67,8 %	70,4 %
2013	- 557 076,610				
2014	- 648 107,060				
2015p	- 586 883,800				

8.2 PANORAMA MUNDIAL

8.2.1 Producción minera

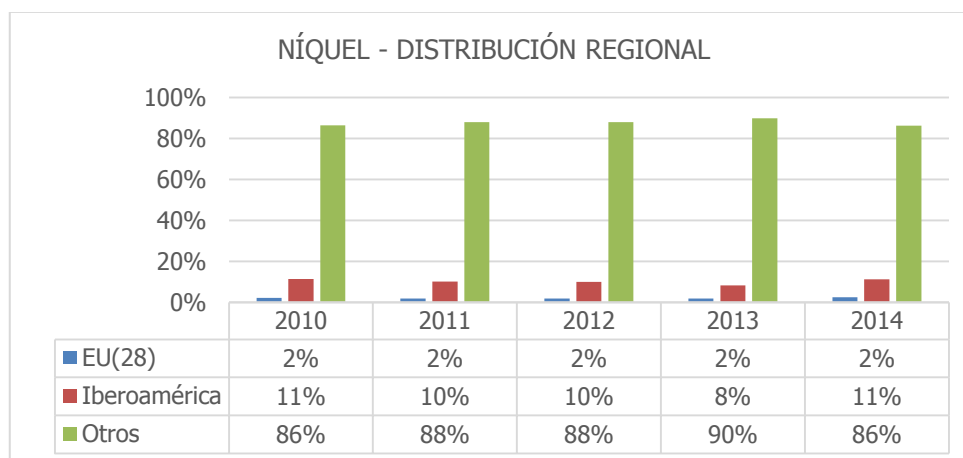
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA DE NÍQUEL (t de Ni contenido)

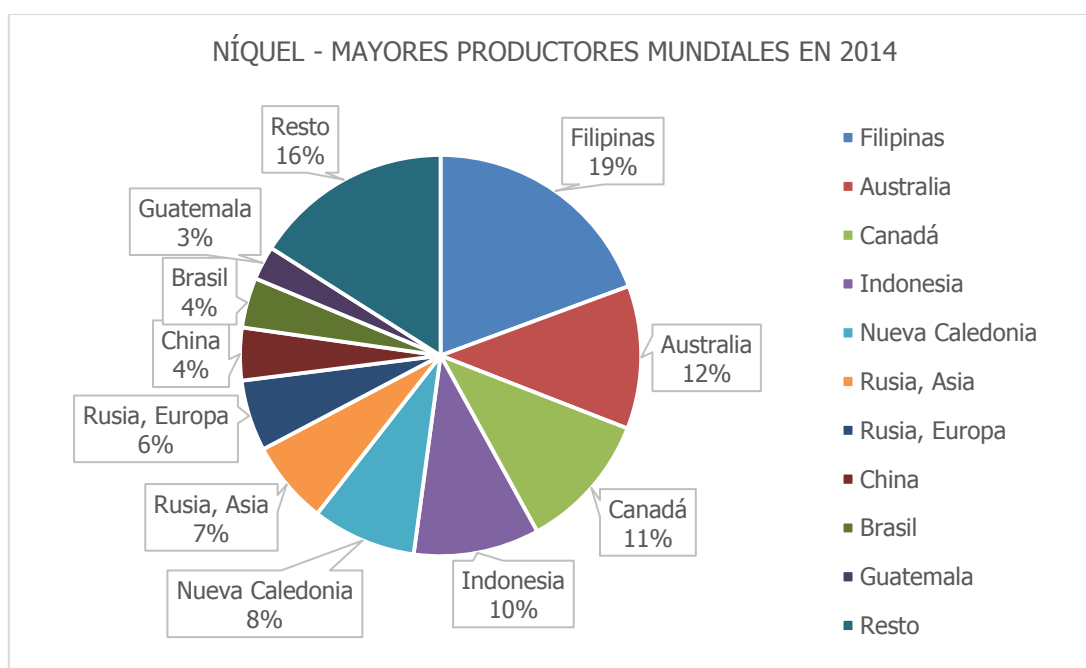
País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	36 242	41 454	44 880	48 904	52 538
Grecia	19 030	22 360	22 570	22 210	23 825
Finlandia	11 240	18 244	19 073	18 560	19 281
España	5 402	0	2 397	7 564	8 652
Polonia	570	850	840	570	780
Iberoamérica	182 843	219 645	232 181	212 310	237 722
Brasil	54 100	74 000	89 600	77 400	85 600
Guatemala	0	0	2 400	9 200	57 700
Cuba	65 400	68 600	64 600	53 000	50 400
Colombia	49 443	37 817	51 595	49 320	41 222
Venezuela	13 900	25 700	8 800	5 800	2 800
República Dominicana	0	13 528	15 186	17 590	0
Otros	1 388 180	1 901 677	2 024 249	2 298 883	1 829 615
Filipinas	184 330	319 364	317 621	313 050	410 789
Australia	170 000	215 000	243 600	234 230	244 690
Canadá	160 063	219 025	211 700	227 743	234 951
Indonesia	300 800	564 400	648 400	834 200	215 000
Nueva Caledonia	129 900	128 732	131 694	164 406	178 080
Rusia, Asia	151 960	153 642	147 378	139 920	142 560
Rusia, Europa	110 040	111 258	106 722	124 080	121 440
China	79 800	89 800	93 300	93 200	90 000
Sudáfrica	39 960	43 321	45 945	51 208	54 956
Madagascar	0	0	8 254	26 908	37 046
Resto	61 327	57 135	69 635	89 938	100 103
Total mundial	1 607 265	2 162 776	2 301 310	2 560 097	2 119 875

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE NÍQUEL
(t de Ni contenido)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Filipinas	410 789	19,38%	31,22%
Australia	244 690	11,54%	4,47%
Canadá	234 951	11,08%	3,16%
Indonesia	215 000	10,14%	-74,23%

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Nueva Caledonia	178 080	8,40%	8,32%
Rusia, Asia	142 560	6,72%	1,89%
Rusia, Europa	121 440	5,73%	-2,13%
China	90 000	4,25%	-3,43%
Brasil	85 600	4,04%	10,59%
Guatemala	57 700	2,72%	527,17%

ENK PLC (conocida hasta 2011 como *European Nickel PLC*) con sede en Reino Unido, a través de sus explotaciones de níquel en Çaldag Mine en Turquía, Devolli-Koko en Albania y en Acoje Deposit y 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* (Bona, 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

	2008	2009	2010	2011	2012
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
Zimbabwe	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

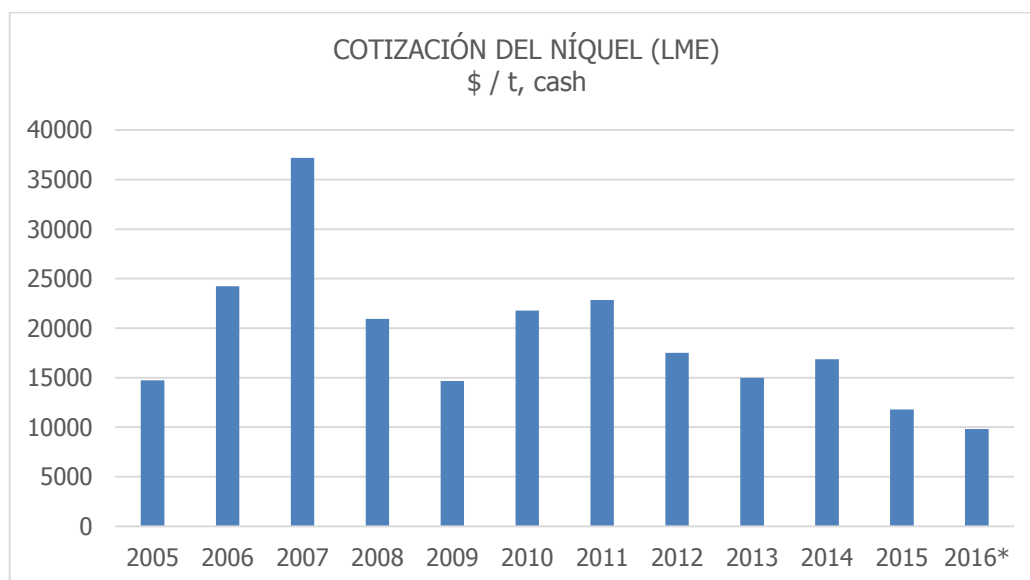
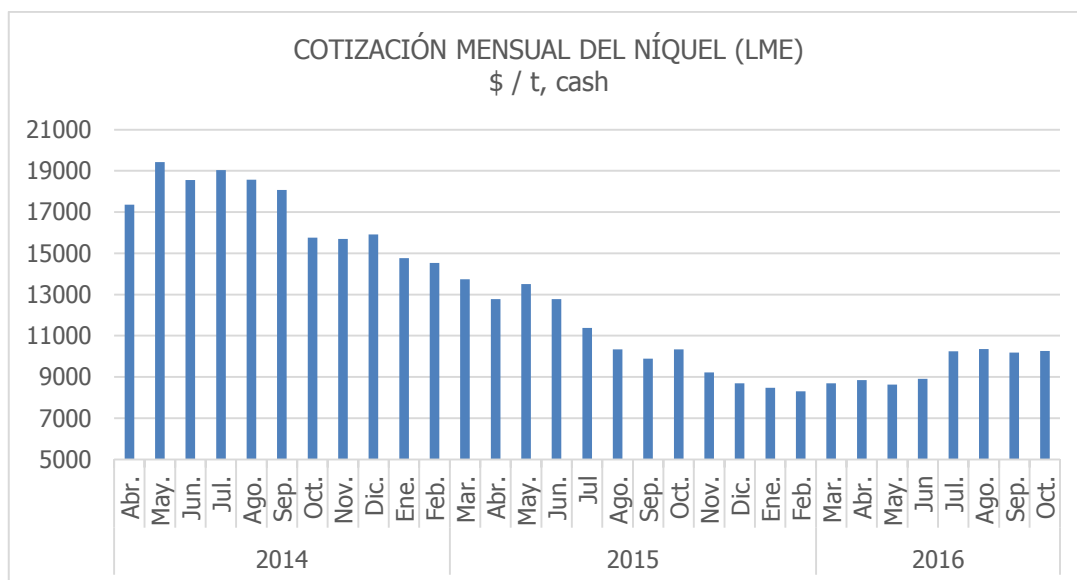
Fuentes: World Mineral Statistics 2008 – 2012 BGS;

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

* = estimado; -- = cero

8.2.2 Los precios

Tras el máximo relativo en media mensual alcanzado en febrero de 2011 (28 246,75 \$/t), la cotización del níquel experimentó una larga y persistente caída, con algún repunte transitorio, que perduró hasta julio de 2013 (13 699,35 \$/t). Durante los ocho meses siguientes, hasta febrero de 2014, el precio se mantuvo en torno a los 14 000 \$/t, iniciando una rápida remontada a 19 429 \$/t en mayo y fluctuar en el tramo 18 000-19 000 \$/t en el cuatrimestre siguiente, para iniciar un nuevo y continuo retroceso que persistió hasta febrero de 2016, mes en el que se registró el valor de 8 303,33 \$/t, el más bajo de los últimos doce años. La pérdida diciembre de 2014-diciembre de 2015 supuso 7 224,76 \$/t, con un valor medio en el último año de 11 800,12 \$/t, inferior en un 30% al valor medio anual conseguido en 2014.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
\$/t, cash	14 674,21	21 789,34	22 825,51	17 519,15	14 996,47	16 852,86	11 800,12	9 305,20

* Media de los diez primeros meses

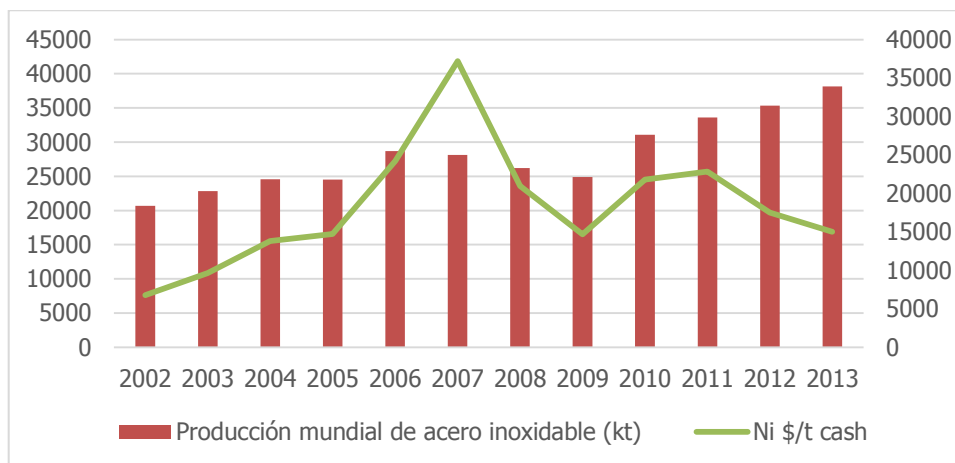
El níquel producido está mayoritariamente destinado a la producción de acero inoxidable. Según *International Stainless Steel Forum (ISSF)* la evolución de la producción mundial de acero inoxidable en los últimos años ha sido la siguiente:

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ACERO INOXIDABLE (kt)

Acero inoxidable	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 relacionadas en alguna medida con las sufridas en la fabricación del acero inoxidable. A continuación se muestra una comparativa entre el precio del níquel y la producción de acero



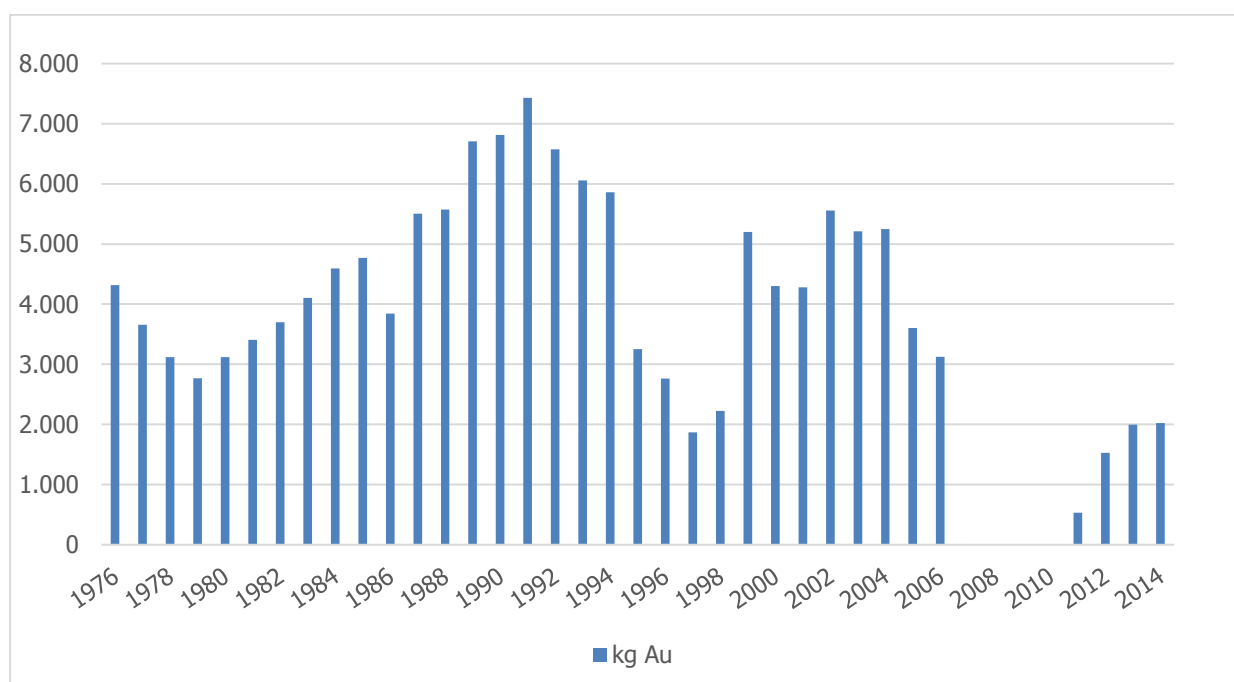
Los datos de ISSF reflejan la producción de China de forma independiente a partir del año.

9 ORO 2014

9.1 .- PANORAMA NACIONAL

9.1.1 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 2013 la producción se acerca a dos toneladas de oro, superándolas ligeramente en 2014. La evolución reciente de la producción de oro es la siguiente:

PRODUCCIÓN MINERA DE ORO (kg)

	2011	2012	2013	2014
Asturias	529	1 529	1 994	2 020

Fuente: Estadística Minera de España

En 1998, la compañía canadiense *Rio Narcea Gold Mines*, con capital español hasta 2002 (Hullas de Coto Cortés y Lignitos de Meirama fueron socios fundacionales), comienza a explotar el yacimiento de El Valle-Boinás, en Belmonte, Asturias. 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 cierta importancia gracias al yacimiento asturiano, que produjo entre 1997 y 2006 cerca de 27 toneladas de oro y 20.000 toneladas de cobre. En 2004 comenzó la explotación de interior y en 2006 la compañía cerró las minas, sin haber podido explotar el

yacimiento de Salave en Tapia de Casariego. 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 Gold Corp.* En septiembre de 2009, la canadiense *Orvana Minerals Corp.* adquiere las minas e infraestructuras, excluyendo algunos pasivos medio ambientales. En agosto de 2011, *Kinbauri España* reanuda la explotación. En octubre de 2012 se inauguró un nuevo castillete en pozo Roberto. En 2015 *Kinbauri España* pasa a denominarse *OroValle Minerals*. (<http://www.orvana.com>)

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.

9.1.2 Producción metalúrgica

Atlantic Copper, S.A., empresa onubense filial de la estadounidense *Freeport-McMoRan*, obtiene lodos electrolíticos ricos en oro y plata en el proceso del afino electrolítico del cobre. En 2014 procesó 1 084 000 toneladas de concentrado de cobre procedente de varios continentes. En el proceso de refinado se obtuvieron 285.000 toneladas de cátodos de cobre de alta calidad, 6 toneladas de oro y 74 de plata (http://www.atlantic-copper.es/images/documentos/comunicados-de-prensa/20150716_encuentro-con-medios.pdf).

9.1.3 Reservas y Recursos Nacionales

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

EL VALLE-BOINÁS-CARLÉS

RESERVAS ESTIMADAS	(kt)	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	(Kt)	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:

FAJA PIRÍTICA Y SUDESTE PENINSULAR

	Reservas (Mt)	Au (g/t)
Faja Pirítica Española:		
<i>RíoTinto (Huelva)</i>	<i>37</i>	<i>0,9</i>

	Reservas (Mt)	Au (g/t)
<i>Tharsis(FilónSur/Lapilla)(Huelva)</i>	6	2
<i>Tharsis (Filón Norte)(Huelva)</i>	86	0,8
<i>Lomero Poyatos (Huelva)</i>	0,5	6
<i>Masa Migollas (Huelva)</i>	6	2
<i>La Zarza (Huelva)</i>	10	6
<i>Masa Los Frailes (Sevilla)</i>	50	0,7
<i>Las Cruces (Sevilla)</i>	2	6
Sureste peninsular:		
<i>Rodalquilar (Cabo de Gata)</i>	1	2

9.1.4 Comercio Exterior

Las posiciones estadísticas involucradas en el comercio exterior de materias primas de oro, total o parcialmente, son las siguientes:

- 2616.90.00 Minerales de metales preciosos, excepto plata
- 2843.30.00 Compuestos de oro
- 7108.11.00 Oro en polvo
- 7108.12.00 Las demás formas de oro en bruto
- 7112.30.00 Cenizas que contengan metal precioso (en parte)
- 7112.91.00 Desperdicios y desechos de oro o de chapadp (plaqué) de oro
- 2620.99.95 Escorias, cenizas y residuos, los demás (en parte: lodos de la electrolisis del cobre)
- 7108.13.10 Barras, alambres, perfiles, planchas, hojas y bandas
- 7108.13.80 Las demás formas semilabradas
- 7109.00.00 Chapados de oro

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 2015, el valor de las importaciones de materias primas minerales de oro aumentó un 28,5% respecto al año anterior, con incrementos en desperdicios y desechos (58,9%) y chapados (388,1%), y recortes en minerales (-85,7%), compuestos (-5,7%), oro en polvo (-28,7%), oro en bruto (-26,7%) y semielaborados (-18,9%). Las exportaciones, por su parte, crecieron en valor un 11%, experimentando aumentos del 9,7% en compuestos, 46% en oro bruto y 5,5% en los lodos de electrolisis, y descensos en minerales (-13,4%), desperdicios y desechos (-66,4%) y semielaborados (-18,5%). El saldo de

la balanza comercial de estos materiales arrojó superávit por séptimo año consecutivo, pero perdió un 1,5% respecto al registrado el año anterior, bajando a 733,947 M€, de los que 40,996 correspondieron a los minerales y 692,951 a las restantes materias primas.

Las principales partidas importadoras en valor fueron este año las mismas que en años anteriores: desperdicios y desechos, 75,3%; semielaborados (sobre todo barras, alambres y perfiles macizos), 12,7%; oro en bruto, 7,7%; compuestos, 3,6%; otros, 1,2% (cuadro Au-I). Las compras de minerales consistieron en 13 t procedentes de Países Bajos y 0,69 t traídas de otros cinco países. Los desperdicios se adquirieron mayoritariamente en Reino Unido (60,5%), Francia (31,1%) y Países Bajos (7,8%); los semielaborados, en Portugal (61,3%), Reino Unido (14,2%), Italia (5,8%), Suiza (5,2%), Francia (3,9%) y 16 países más (9,6%), y el oro bruto, en Portugal (39,7%), Croacia (21%), Italia (16,6%), Reino Unido (6,7%), Guinea (4%) y otros 11 países (12%), comprándose los compuestos principalmente en Francia (28,3%), Suiza (23,3%), Alemania (20,2%) y 4 países más (2,7%).

El 55,2% del valor de las exportaciones correspondió al oro en bruto, el 22,4% a los semielaborados, el 17% a los lodos de la electrolisis del cobre y el 2,9% a los minerales, repartiéndose el 2,5% restante entre compuestos, oro en polvo, cenizas, desperdicios y chapados. Los minerales se enviaron casi íntegramente a China (10 574,37 t); el oro en bruto, a Reino Unido (62%), Italia (30,4%), Suiza (4%) y 8 países más (3,6%), y los semielaborados, a Suiza (46%), Italia (31,7%), Turquía (16,7%), Irlanda (2,8%) y otros 13 países (2,8%). Los lodos se destinaron exclusivamente a Japón (404,54 t, 55,7% del valor de esta partida) y Corea del Sur (334,85 t, 44,3%).

CUADRO Au-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ORO (t o kg y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
<u>I.- Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados (t)	124,08	426,25	105,85	368,42	13,69	52,64
<u>II.- Compuestos</u>						
-Compuest. de oro (kg)	1 561,9	29 468,31	2 041,9	26 488,37	2 467,8	24 969,69
<u>IV.- Metal bruto</u>						
-Oro en polvo (kg)	79,0	3 650,30	127,8	5 851,00	276,20	4 168,58
-Oro en bruto (kg)	891,0	28 852,69	2 620,1	71 610,53	1 770,96	52 455,30
Total	970,0	32 502,99	2 747,9	77 461,53	2 047,16	56 623,88
<u>V.- Recuperación</u>						
-Cenizas	4,55	291,38	< 0,01	0,04	3,96	26,12
-Desp. y desechos (t)	25,92	566 654,81	19,33	323 387,00	26,13	514 004,93
-Lodos electrolit. (t)	—	—	—	—	—	—
Total		566 946,19		323 387,04		514 031,05
<u>VI.- Metal trabajado</u>						
-Barras, alamb, etc(kg)	1 787,7	58 248,82	3 280,4	98 558,01	2 329,77	77 884,97
-Los demás, etc (kg)	350,0	8 267,71	152,8	3 941,78	170,04	5 203,75

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
-Chapados (t)	670,77	<u>632,17</u>	656,45	<u>725,11</u>	944,99	<u>3 539,66</u>
Total	67 148,70		103 224,90		86 628,38	
TOTAL	696 492,44		530 930,26		682 305,64	

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Concentrados (t)	14 644,36	61 861,68	12 282,40	47 393,32	10 628,77	41 049,15
II.- Compuestos						
-Compuest. de oro (kg)	418,4	4 655,99	1 078,34	5 670,24	sd	6 222,46
IV.- Metal bruto						
-Oro en polvo (kg)	6,0	241,38	0,001	< 0,005	110,17	2 351,19
-Oro en bruto (kg)	<u>32 415,4</u>	<u>1 079 347,48</u>	<u>19 798,07</u>	<u>535 357,72</u>	<u>23 510,86</u>	<u>781 451,26</u>
Total	32 421,4	1 079 588,86	19 798,08	535 357,72	23 621,03	783 802,45
V.- Recuperación						
-Cenizas	20,16	1 404,28	28,23	1 779,29	41,22	2 763,60
-Desp. y desechos (t)	620,89	351 738,16	19,60	67 488,97	4,23	22 679,06
-Lodos electrolit. (t)	601,43	<u>195 375,56</u>	1 032,15	<u>228 623,68</u>	739,39	<u>241 127,52</u>
Total		548 518,00		297 891,94		266 570,18
VI.- Metal trabajado						
-Barras, alamb, etc (kg)	7 361,8	265 729,50	7 369,99	222 289,41	4 665,45	157 414,66
-Los demás, etc (kg)	20 116,1	383 495,83	5 727,22	167 190,27	5 144,60	159 810,09
-Chapados (t)	0,5	<u>690,98</u>	0,22	<u>258,85</u>	9,91	<u>1 383,43</u>
Total		649 916,31		389 738,53		318 608,18
TOTAL	2 344 540,84		1 276 051,75		1 416 252,42	

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

9.1.5 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.

9.2 PANORAMA MUNDIAL

9.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial de oro en los últimos cinco años.

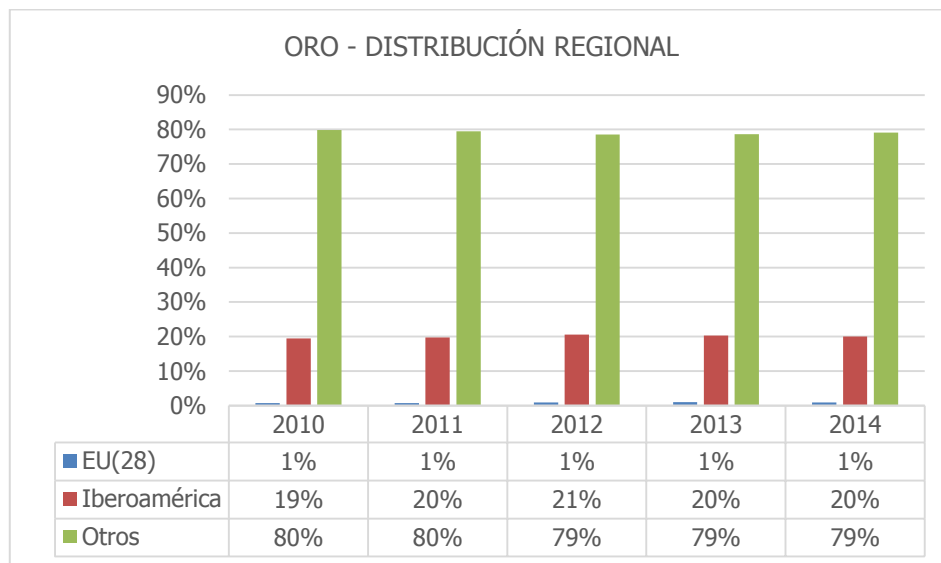
PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE ORO (kg de Au contenido)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	18 321	20 109	25 427	28 572	27 322
Finlandia	5 896	6 674	9 100	8 660	8 085
Suecia	6 285	5 994	6 015	6 530	6 849
Bulgaria	4 489	5 302	6 100	7 390	6 810
Grecia	0	0	1 066	2 492	2 328
España	0	529	1 529	1 994	1 942
Eslovaquia	534	398	546	533	582
Rumanía	500	500	500	500	500
Polonia	440	510	469	431	226
Reino Unido	177	202	102	42	0
Iberoamérica	500 639	521 204	560 549	589 906	601 182
Perú	164 084	166 186	161 545	156 257	139 960
México	79 375	88 649	102 802	117 848	117 771
Brasil	62 047	65 209	66 773	79 563	80 000
Argentina	63 523	59 140	54 651	52 486	71 770
Colombia	53 606	55 908	66 178	55 745	57 015
Chile	39 494	45 137	49 936	51 309	46 031
Rep. Dominicana	533	495	4 106	26 084	35 081
Bolivia	6 394	6 487	27 488	18 127	24 803
Nicaragua	4 877	6 395	6 981	8 611	8 648
Ecuador	4 593	4 923	5 139	8 676	7 322
Guatemala	9 213	11 898	6 473	6 386	6 140
Honduras	2 197	1 893	1 858	1 985	2 762
Uruguay	1 745	1 719	1 930	2 038	1 719
Venezuela	6 991	4 608	1 982	1 675	1 099
Costa Rica	300	500	500	2 000	1 050
Panamá	1 667	2 057	2 207	1 116	11
Otros	2 054 400	2 102 116	2 142 215	2 280 688	2 379 892
China	340 880	360 960	403 060	428 160	451 799
Australia	260 000	259 000	253 000	268 100	273 963
Rusia, Asia	164 052	173 817	185 814	199 020	231 630
Estados Unidos	231 249	233 925	234 623	228 234	210 076
Canadá	102 693	102 624	107 486	133 636	152 105
Sudáfrica	188 702	180 293	155 286	160 016	151 622
Uzbekistán	73 000	91 000	90 000	90 000	102 000
Ghana	92 380	90 959	98 489	99 303	98 528
Sudán	26 317	23 739	46 133	70 000	73 300

País	2010	2011	2012	2013	2014
Indonesia	106 316	76 763	69 291	59 804	69 033
Resto	2 054 400	2 102 116	2 142 215	2 280 688	2 379 892
Total mundial	2 573 360	2 643 429	2 728 191	2 899 166	3 008 396

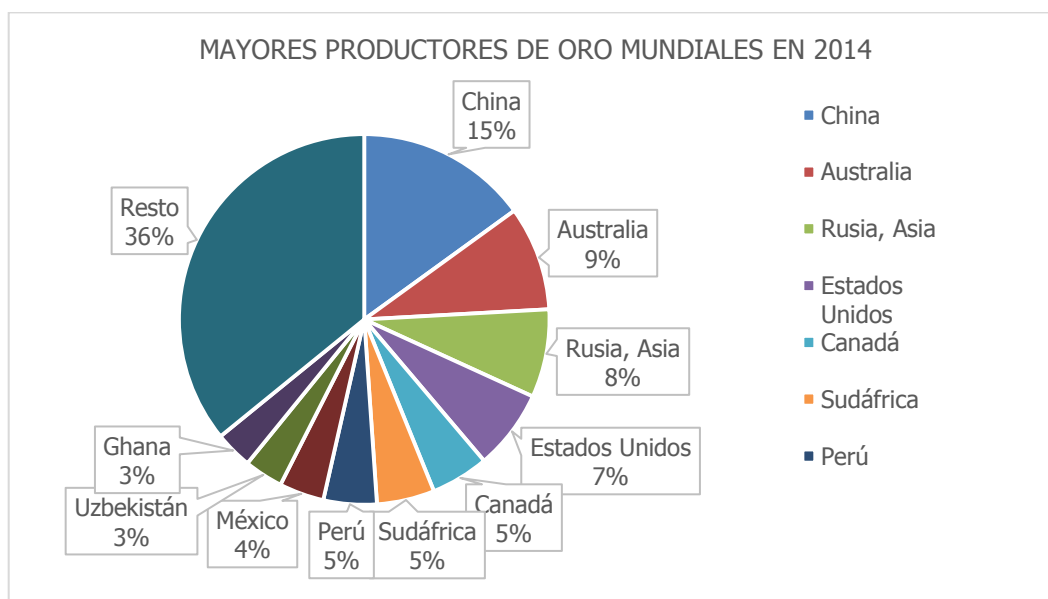
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ORO (kg de Au contenido)

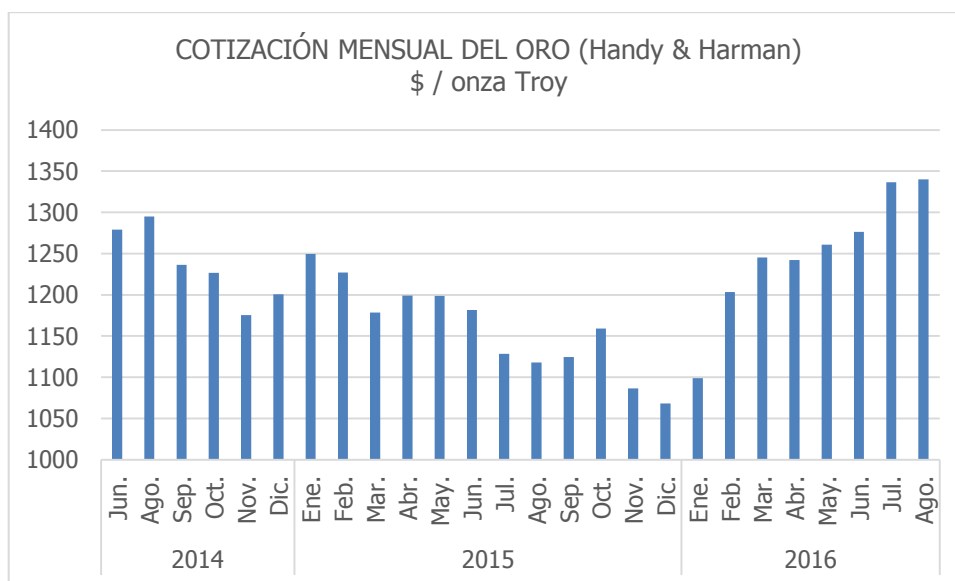
País	Prod (kg)	% del total	Incremento
China	451 799	15,02%	5,52%
Australia	273 963	9,11%	2,19%
Rusia, Asia	231 630	7,70%	16,39%
Estados Unidos	210 076	6,98%	-7,96%
Canadá	152 105	5,06%	13,82%
Sudáfrica	151 622	5,04%	-5,25%
Perú	139 960	4,65%	-10,43%
México	117 771	3,91%	-0,07%
Uzbekistán	102 000	3,39%	13,33%
Ghana	98 528	3,28%	-0,78%

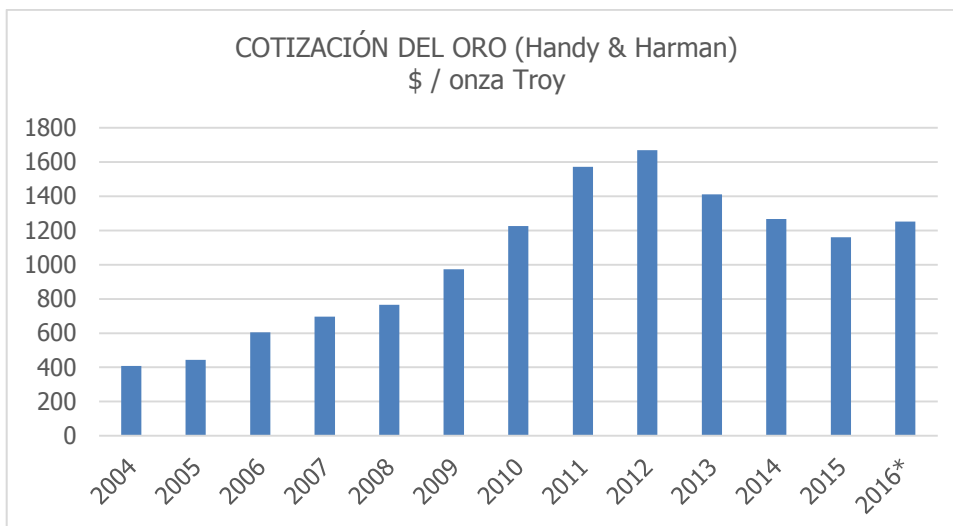
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

Las principales compañías mineras de oro en 2014 fueron las canadienses *Barrick Gold*, *Kinross Gold* y *Goldcorp*, la estadounidense *Newmont* y la sudafricana *AngloGold Ashanti*, todas con producciones superiores a 3 millones de onzas troy.

9.2.2 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 continuo y lento declive que, con algún transitorio repunte, perduró hasta agosto de 2015 (1 117,93 \$/oz). La recuperación siguiente persistió, al menos, hasta agosto de 2016 (1340,17 \$/oz). La comparación diciembre de 2014-diciembre de 2015 arrojó una pérdida de 132,31 \$/oz Troy, con un valor medio en 2015 de 1 160,04 \$/oz, inferior en un 8,3% al medio anual registrado en 2014.





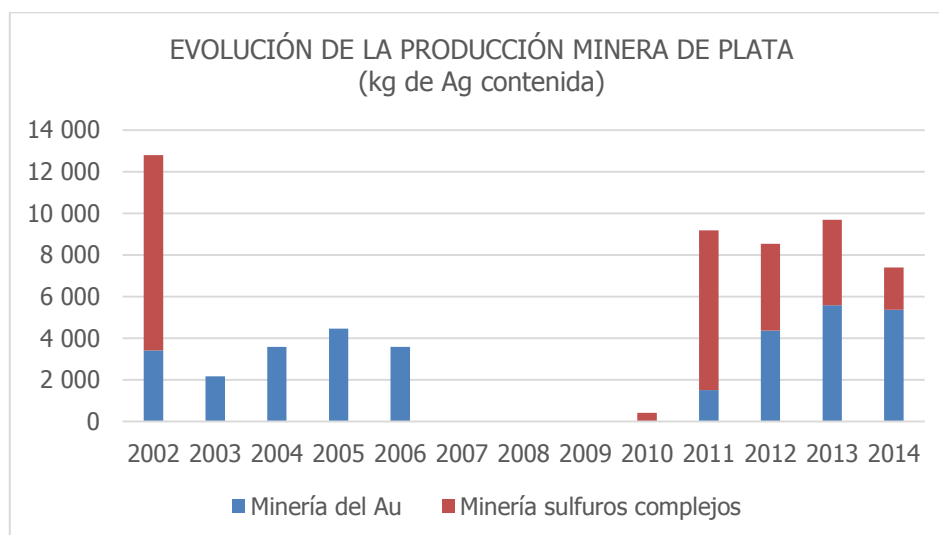
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
\$ / onza Troy	766,00	972,37	1 224,74	1 570,66	1 668,00	1 409,73	1 265,62	1 160,04	1 252,32

** Media de los ocho primeros meses*

10 PLATA 2014

10.1 PANORAMA NACIONAL

10.1.1 Producción minera



Fuente: Estadística Minera de España

Como el año anterior, en 2014, además de la mina de sulfuros complejos de Aguas Teñidas (MATSA)¹, cuyo mineral de plomo contiene plata, la explotación de oro de El Valle-Boinás (Orvana)², en plena producción, también obtiene plata.

	2010	2011	2012	2013	2014
Minería de oro/cobre (Noroeste)					
Bullión Ag contenida(kg)	--	149	644	581	690
Concentrado de cobre (t)	--	3 820	7 397	14 091	13 340
Ag contenida(kg)	--	1 356	3 719	5 002	4 680
Minería de sulfuros complejos (Huelva)					
Mineral de plomo (t)	1 179	30 699	16 681	12 842	6 818
Ag contenida (kg)	413	7 675	4 170	4 114	2 031
TOTAL Ag contenida (kg)	413	9 180	8 533	9 697	7 401

Fuente: Estadística Minera de España

10.1.2 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.

¹ Véase monografía del Cobre en este Panorama

² Véase monografía del Oro en este Panorama

Recursos y Reservas MATSA

	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

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:

RESERVAS DE PLATA DE EL VALLE-BOINÁS / CARLÉS

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

10.1.3 Comercio Exterior de Materias Primas Minerales

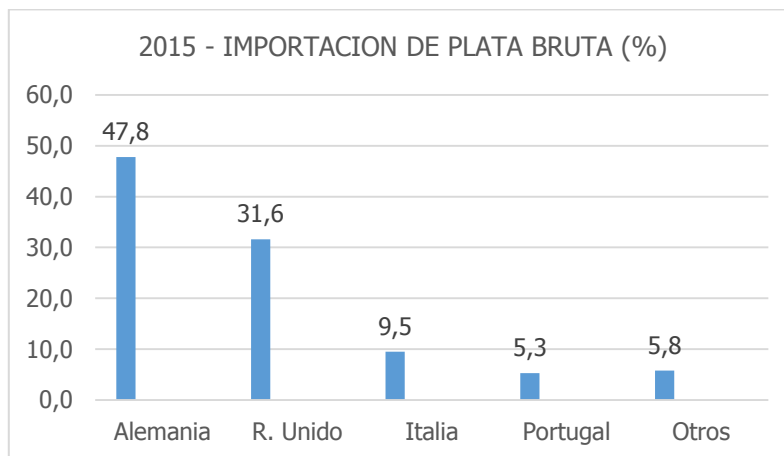
Las posiciones estadísticas de la Nomenclatura combinada Intrastat 2014 que se refieren a los intercambios internacionales de plata son las siguientes:

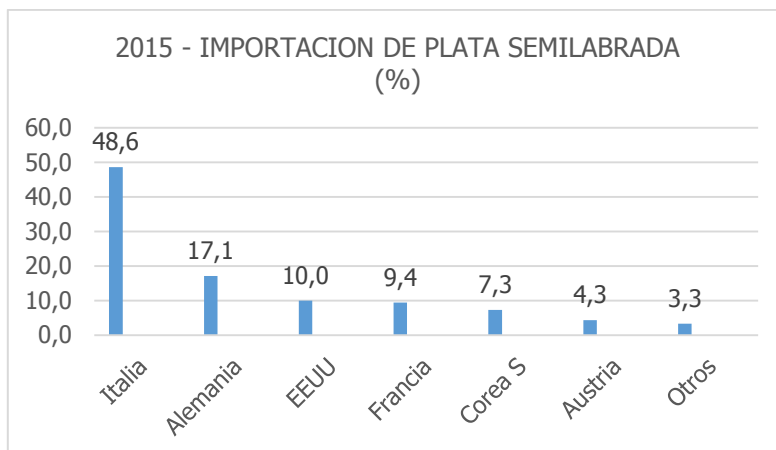
- 2616.10.00 Minerales de plata y sus concentrados
- 2843.21.00 Plata en estado coloidal
- 2843.21.00 Nitrato de plata
- 2843.29.00 Los demás compuestos de plata
- 7106.10.00 Plata en polvo
- 7106.91.00 Plata en bruto
- 7112.30.00 Cenizas que contengan metales preciosos o compuestos de metales preciosos (en parte)

- 7112.99.00 Desperdicios y desechos de metales preciosos, excepto oro y platino
- 7106.92.00 Plata semilabrada
- 7107.00.00 Chapados de plata sobre metales comunes, en bruto o semielaborados
- 7118.10.00 Monedas de plata sin curso legal

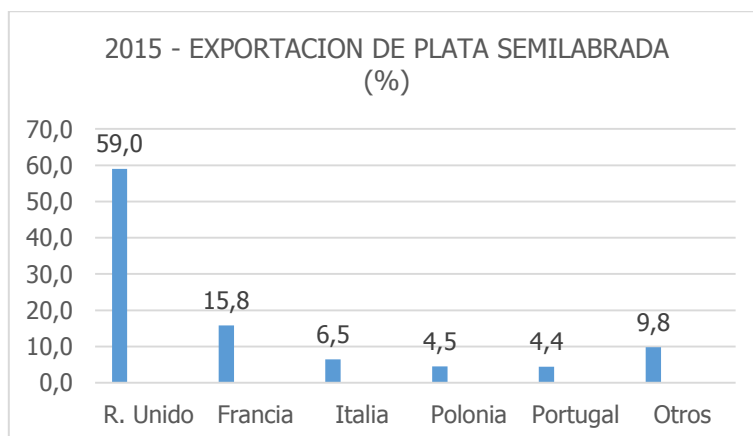
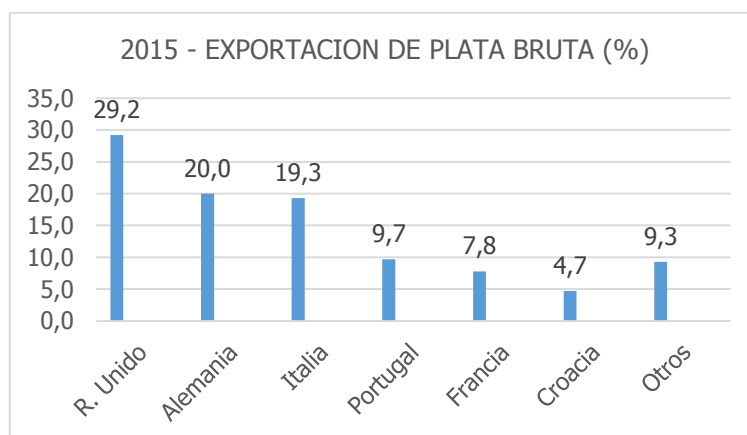
El valor de las importaciones de materias primas de plata aumentó en 2015 un 14,9% en relación al contabilizado en el año anterior, con incrementos en peso en minerales (595,2%), nitratos (1,3%), plata bruta (12,9%), desperdicios (30,2%) y plata semilabrada (21,7%). Por su parte, el valor de las exportaciones cayó un 14,1%, con alzas en minerales (763,4%) y desperdicios (144,8%), y recortes en plata en bruto (-44,4%) y semilabrada (-7,2%). En consecuencia, el saldo de la balanza comercial de estos productos cambió bruscamente de signo, pasando de un superávit de 38,391 M€ en 2014 a un déficit de 0,379 M€ en 2015 (cuadro Ag-I).

Las principales posiciones importadoras en valor fueron los desperdicios (36,7%), la plata semilabrada (26,4%) y la plata bruta (20,8%), con un 4,7% para los nitratos, 4,1% para los minerales, 3,8% para la plata coloidal y 3,5% de compuestos, chapados, plata en polvo, monedas y cenizas. Los minerales se trajeron de Alemania (9,76 t), Países Bajos (1,35 t), Italia (1,1 t) y Polonia (0,35 t), recogiendo los gráficos adjuntos la estructura de las importaciones de plata bruta y plata semilabrada, en porcentaje del valor según países de origen ("otros" incluye a 16 países en la primera y 12 en la segunda). Los desperdicios se adquirieron en Reino Unido (41,8%), Francia (27,6%), Alemania (21,2%), Países Bajos (4,7%) y 6 países más (4,7%), y los nitratos, en Reino Unido (74,1%), Alemania (24,3%) y 11 países más (1,6%).





Las exportaciones se compusieron, en valor, predominantemente de plata semilabrada (46,9%), de metal en bruto (27,3%) y de desperdicios (13,8%), con un 4,2% para los minerales y 7,8% para los demás productos. Los gráficos adjuntos reproducen la distribución porcentual por países del valor de las exportaciones de plata bruta y semielaborada (el concepto "otros" incluye a 10 países en la primera y a 38 en la segunda); las ventas externas de minerales se destinaron mayoritariamente a Chipre (10,19 t), Portugal (1,1 t), Croacia (0,65 t) y Dinamarca (0,4 t) y las de desperdicios, a Italia (65,4%), Suiza (11,4%), China (8,2%), Pakistán (5,2%) y otros 16 países (9,8%).



CUADRO Ag-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLATA
(t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
<u>I.- Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados (t)	11,36	811,03	3,40	786,53	12,56	5 467,75
<u>II.- Compuestos</u>						
-Plata coloidal (t)	20,63	9 081,43	31,80	12 335,75	15,53	5 047,96
-Nitrato de plata (t)	28,80	4 822,09	133,38	6 203,31	58,52	6 286,00
-Otros compuestos (t)	7,61	<u>2 683,12</u>	6,30	<u>2 791,24</u>	5,51	<u>2 269,42</u>
Total		16 586,64		21 330,30		13 603,38
<u>IV.- Metal bruto</u>						
-Plata en polvo (kg)	718,9	287,68	384,2	104,29	339,7	358,07
-Plata en bruto (kg)	<u>44 693,2</u>	<u>39 186,18</u>	<u>48 053,1</u>	<u>24 353,88</u>	<u>59 262,9</u>	<u>27 509,94</u>
Total	45 412,1	39 473,86	48 437,3	24 458,17	59 602,6	27 868,01
<u>V.- Recuperación:</u>						
-Cenizas y residuos (t)	4,55	291,38	< 0,1	0,04	3,96	26,12
-Desp. y desechos (t)	106,17	<u>53 989,28</u>	105,99	<u>37 221,87</u>	116,90	<u>48 448,13</u>
Total		54 280,66		37 221,91		48 474,25
<u>VI.- Metal trabajado</u>						
-Plata semilabrada (kg)	137 257,7	53 765,28	120 995,2	28 628,26	207 398,3	34 840,15
-Chapados (t)	4,49	2 263,25	4,70	2 178,05	15,48	1 557,04
-Mon. sin curso legal (kg)	1 355,6	<u>1 147,80</u>	2 494,5	<u>343,27</u>	759,9	<u>257,07</u>
Total		57 176,33		31 149,58		36 654,26
TOTAL		168 328,52		114 946,49		132 067,65

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
<u>I.- Minerales</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados (t)	0,9,0	538,90	1,28	646,58	12,35	5 582,55
<u>II.- Compuestos</u>						
-Plata coloidal (t)	476,16	1 041,79	0,73	650,99	381,00	1 329,76
-Nitrato de plata (t)	8,43	1 699,66	8,89	441,72	13,95	1 600,62
-Otros compuestos (t)	8,58	<u>2 715,24</u>	13,52	<u>1 558,37</u>	8,86	<u>1 794,03</u>
Total		5 456,69		2 651,08		4 724,41
<u>IV.- Metal bruto</u>						
-Plata en polvo (kg)	11 866,5	10 134,28	10 540,3	6 889,68	3 653,8	1 822,14
-Plata en bruto (kg)	<u>255 215,1</u>	<u>130 410,92</u>	<u>140 350,5</u>	<u>64 754,35</u>	<u>62 601,4</u>	<u>36 000,47</u>

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Total	267 081,6	140 545,20	150 890,8	71 644,03	66 255,2	37 822,61
V.- Recuperación:						
-Cenizas y residuos (t)	20,16	1 404,28	28,23	1 779,29	41,22	2 763,60
-Desp. y desechos (t)	56,47	<u>10 039,21</u>	681,70	<u>7 424,61</u>	4 972,36	<u>18 178,90</u>
Total		11 443,49		9 203,90		20 942,50
VI.- Metal trabajado						
-Plata semilabrada (kg)	203 023,8	14 1407,4	155 412,6	66 528,28	140 112,9	61 744,91
-Chapados (t)	1,61	214,71	0,04	1,36	1,39	69,46
-Mon. sin curso legal (kg)	5 209,9	<u>11 165,23</u>	1 996,6	<u>2 662,24</u>	4 919,6	<u>802,39</u>
Total		152 787,34		69 191,88		62 616,76
TOTAL		310 771,62		153 337,47		131 688,83

Fuente: Estadística de Comercio Exterior

Kg = kg plata contenida

p = provisional

10.1.4 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.

10.2 PANORAMA MUNDIAL

10.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial de plata en los últimos cinco años.

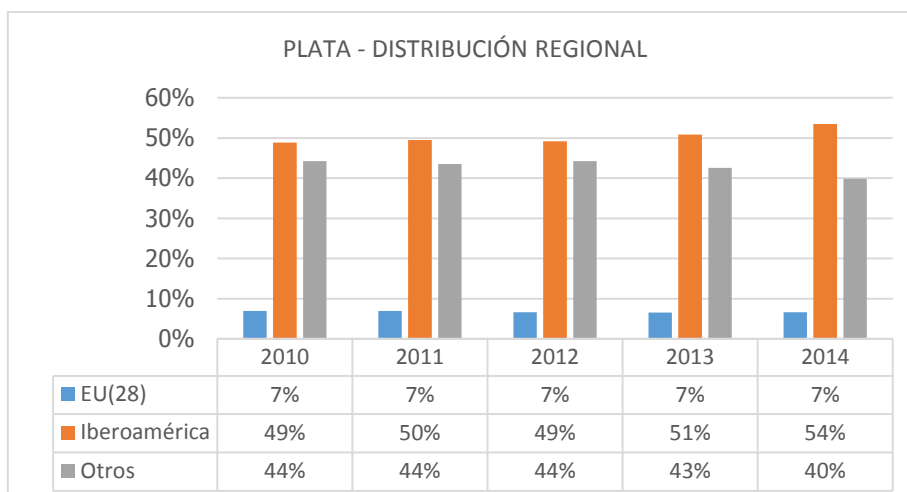
PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLATA (kg de Ag contenida)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	1 647 319	1 651 676	1 654 633	1 708 747	1 799 601
Polonia	1 183 000	1 167 000	1 149 000	1 161 114	1 256 200
Suecia	302 145	301 959	309 337	341 346	382 611
Portugal	23 710	28 380	29 890	40 621	43 172
Grecia	29 000	33 316	39 759	39 028	35 785
España	20 800	29 900	32 943	31 000	31 000
Rumanía	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
Bulgaria	55 000	55 000	55 100	55 000	13 130
Finlandia	11 020	11 160	10 479	14 226	12 830
Irlanda	3 818	6 100	9 454	7 822	6 436
Eslovaquia	320	330	441	508	437

País	2010	2011	2012	2013	2014
Reino Unido	506	531	230	82	0
Iberoamérica	11 604 240	11 791 973	12 324 072	13 185 817	14 455 937
México	4 410 749	4 777 710	5 358 195	5 827 001	5 765 662
Perú	3 640 464	3 418 851	3 480 847	3 676 869	3 777 797
Chile	1 286 688	1 291 272	1 194 521	1 173 845	1 571 788
Bolivia	1 259 385	1 214 000	1 205 804	1 287 200	1 345 022
Argentina	693 600	702 000	749 594	774 477	905 112
Guatemala	194 244	272 771	204 556	265 943	858 356
República Dominicana	22 816	18 169	27 296	78 228	127 712
Honduras	58 200	48 400	50 605	50 916	56 826
Brasil	14 630	15 238	20 145	22 427	22 000
Nicaragua	6 995	7 928	10 207	13 745	13 587
Colombia	15 300	24 045	19 368	13 968	11 498
Ecuador	1 169	1 589	2 934	1 198	577
Otros	10 505 090	10 372 745	11 099 626	11 041 976	10 762 052
China	3 085 000	3 253 400	3 639 110	3 670 213	3 567 571
Australia	1 880 000	1 725 000	1 769 789	1 839 783	1 846 847
Rusia, Asia	1 390 500	1 388 700	1 282 500	1 284 886	1 200 906
Estados Unidos	1 275 900	1 122 300	1 055 300	1 037 000	1 183 900
Kazajistán	552 060	650 649	963 182	963 829	981 882
Canadá	591 482	661 089	685 255	640 362	493 087
India	148 524	207 144	374 046	349 774	327 647
Marruecos	243 000	186 090	170 340	194 078	185 770
Turquía	363 520	246 500	193 890	189 600	183 880
Rusia, Europa	154 500	154 300	142 500	142 765	133 434
Indonesia	288 717	227 173	247 827	123 109	119 189
Resto	531 887	550 400	575 887	606 577	537 939
Total mundial	23 756 649	23 816 394	25 078 331	25 936 540	27 017 590

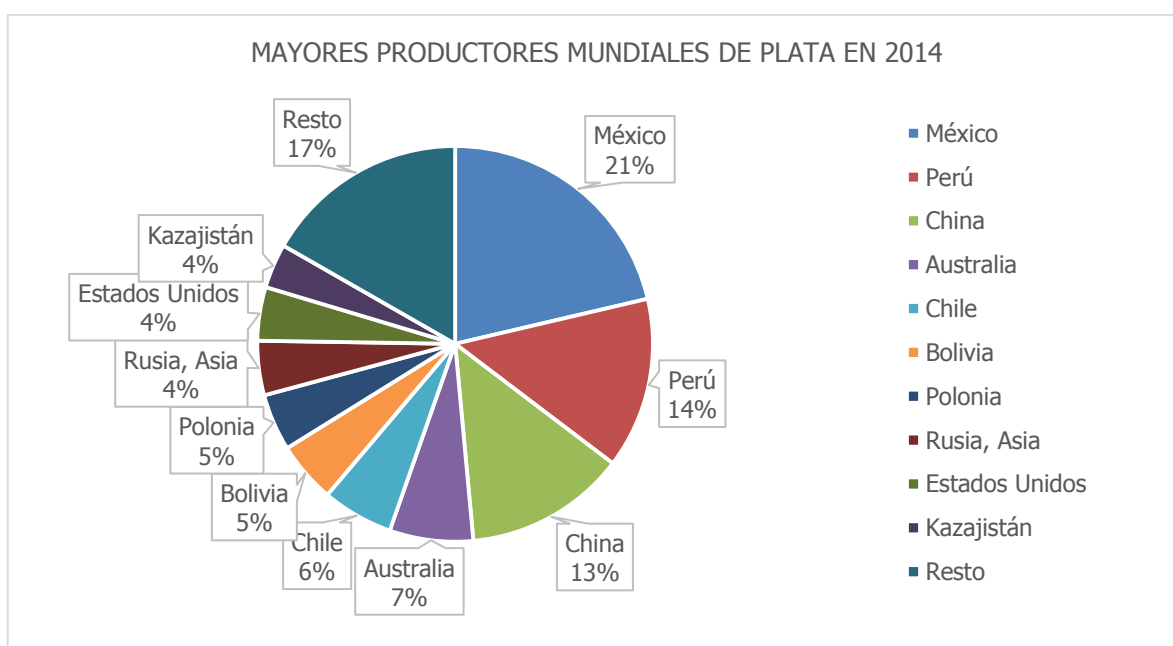
Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los países mayores productores de plata y su peso relativo en la producción mundial



Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta para cada país el incremento de su producción sobre el año anterior y su contribución a la producción total mundial.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLATA (kg de Ag contenida)

País	Prod (kg)	% del total	Incremento
México	5 765 662	21,34%	-1,05%
Perú	3 777 797	13,98%	2,74%
China	3 567 571	13,20%	-2,80%
Australia	1 846 847	6,84%	0,38%
Chile	1 571 788	5,82%	33,90%

País	Prod (kg)	% del total	Incremento
Bolivia	1 345 022	4,98%	4,49%
Polonia	1 256 200	4,65%	8,19%
Rusia, Asia	1 200 906	4,44%	-6,54%
Estados Unidos	1 183 900	4,38%	14,17%
Kazajistán	981 882	3,63%	1,87%

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

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.

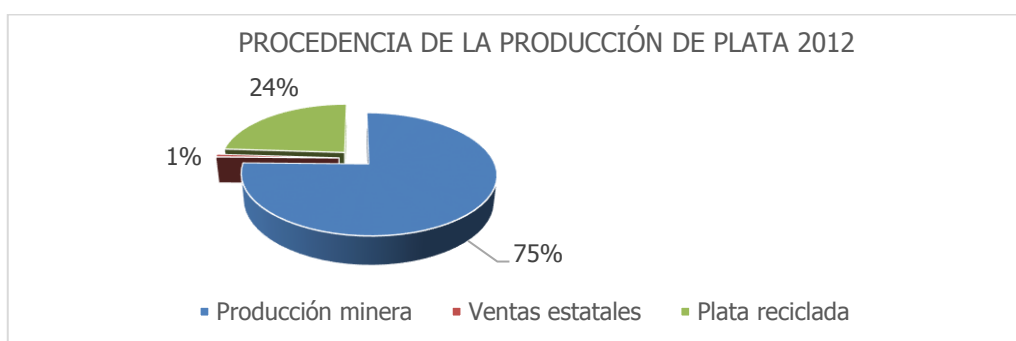
La canadiense *Alexco Resource Corp.* realizó la apertura de las operaciones en su mina Bellekeno, de plomo y cinc, situada en el Yukon en enero del 2011. En 2012 continuó con una gran producción similar a la obtenida durante el 2011, con 2 millones de onzas (63 toneladas), además las cifras provisionales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

10.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica



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

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

CONSUMO MUNDIAL DE PLATA

	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.

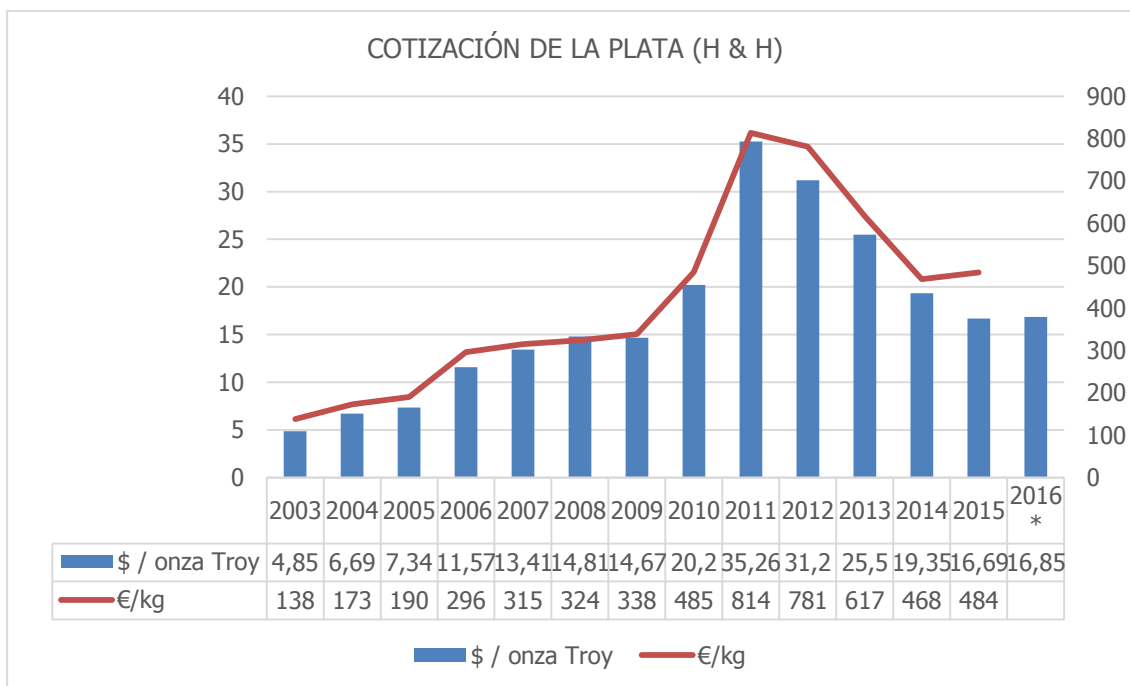
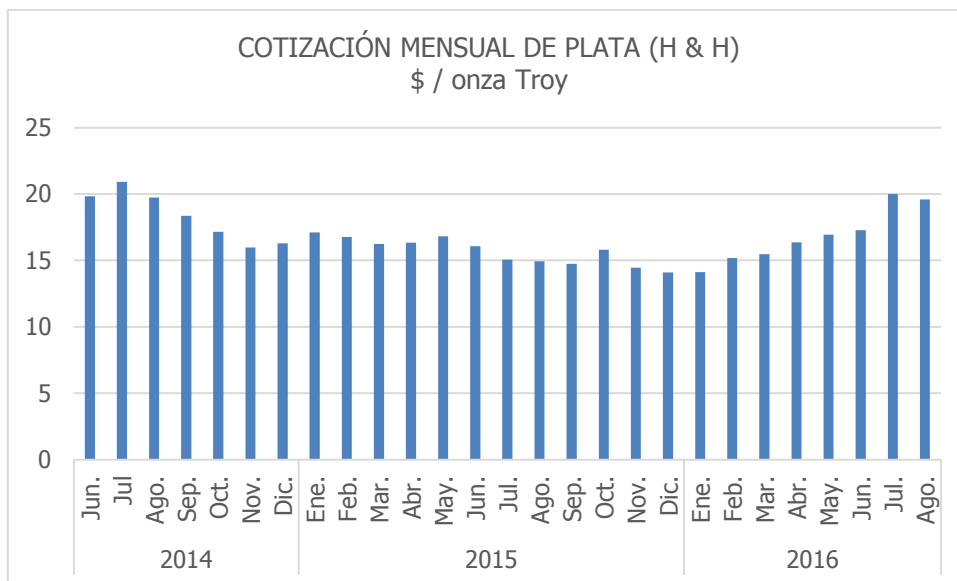
e = estimado

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.

10.2.3 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, más acentuada en el periodo abril-julio de 2013 y más suave en los meses siguientes, que se prolongó hasta diciembre de 2015, mes en el que se registró el valor medio mensual de 14,09 \$/oz, no visto desde mayo de 2009. La comparación diciembre de 2014-diciembre de 2015 arrojó una pérdida de 2,2 \$/onza Troy, quedando el valor medio anual en 2015 en 15,72 \$/oz, un 18,7% por debajo del registrado en 2014.



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

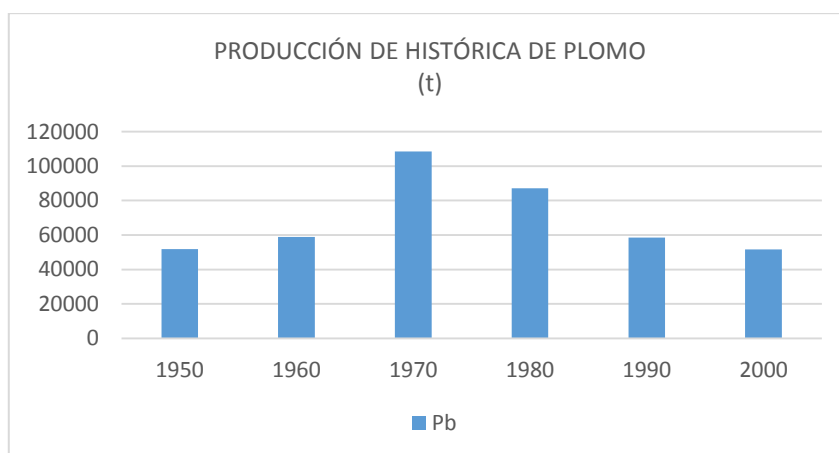
11 PLOMO 2014

El plomo es un metal denso, blando, maleable, dúctil, de color blanco azulado, que se extrae principalmente de la galena y se suele asociar a zinc, plata y cobre. Tradicionalmente, su maleabilidad y resistencia a la corrosión determinaron sus usos. Actualmente sus propiedades químicas determinan su uso principal, para fabricar baterías (80%) y protección contra la radioactividad. Su toxicidad ha venido limitando más y más su uso, y potenciado su reciclaje, hasta el punto de superar, desde 1995, la cuantía de plomo secundario a la producción minera. (<http://www.ila-lead.org/home>).

11.1 PANORAMA NACIONAL

11.1.1 Producción minera. Perspectivas

El cierre de la explotación minera de *Reocín* (Cantabria) en 2003, dejó a España sin producción de mineral de plomo. 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 de plomo, tras dos años, se ha visto interrumpida nuevamente en 2012. La reapertura de la mina de sulfuros complejos de *Agua 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:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Minería de sulfuros complejos: Huelva						
Mineral (t)		1 179	30 699	16 681	12 842	6 818
Pb contenido (t)		259	7 675	3 763	2 160	1 223
Minería de Pb-Zn-Espato-flúor: Granada						
Mineral (t)	80	200	251	-		
Pb contenido (t)	52	120	138	-		
Total Pb contenido (t)	52	379	7 813	3 763	2 160	1 223

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 Piritica³.

11.1.2 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).

Recursos y Reservas MATSA

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

11.1.3 Comercio Exterior de materias primas minerales

El comercio exterior de materias primas de plomo está recogido en las siguientes posiciones de la Nomenclatura Combinada Intrastat:

- 2607.00.00 Minerales de plomo y sus concentrados
- 2824.10.00 Monóxidos de plomo (litargirio y masicot)
- 2824.90.00 Los demás óxidos (minio, minio anaranjado y los demás)

³ Ver el capítulo dedicado al cobre.

- 2827.49.10 Oxicloruros de plomo
- 2833.29.60 Sulfatos de plomo
- 7801.10.00 Plomo en bruto refinado
- 7801.91.00 Plomo antimonioso
- 7801.99.10 Plomo de obra (0,02% o más de Ag y que se destine al afino)
- 7801.99.90 Los demás plomos en bruto
- 7802.00.00 Desperdicios y desechos (chatarras)
- 2620.21.00 Lodos de gasolina con plomo
- 2620.29.00 Cenizas y residuos que contengan principalmente plomo
- 7804.20.00 Polvo y partículas
- 7804.11.00 Hojas y bandas, de espesor $\leq 0,2$
- 7804.19.00 Id., las demás
- 7806.00.80 Las demás manufacturas

La importación de materias primas minerales de plomo disminuyó en 2015 un 11,7% en metal contenido y 11,4% en valor respecto al año anterior, experimentando recortes en contenido en concentrados (-60,9%), plomo refinado (-16,8%) y semielaborados (barras, perfiles, alambres, hojas, planchas, tubos, etc, -53,1%), y aumentos en óxidos (55,4%) y chatarras (57,1%) (cuadros Pb-I y II).

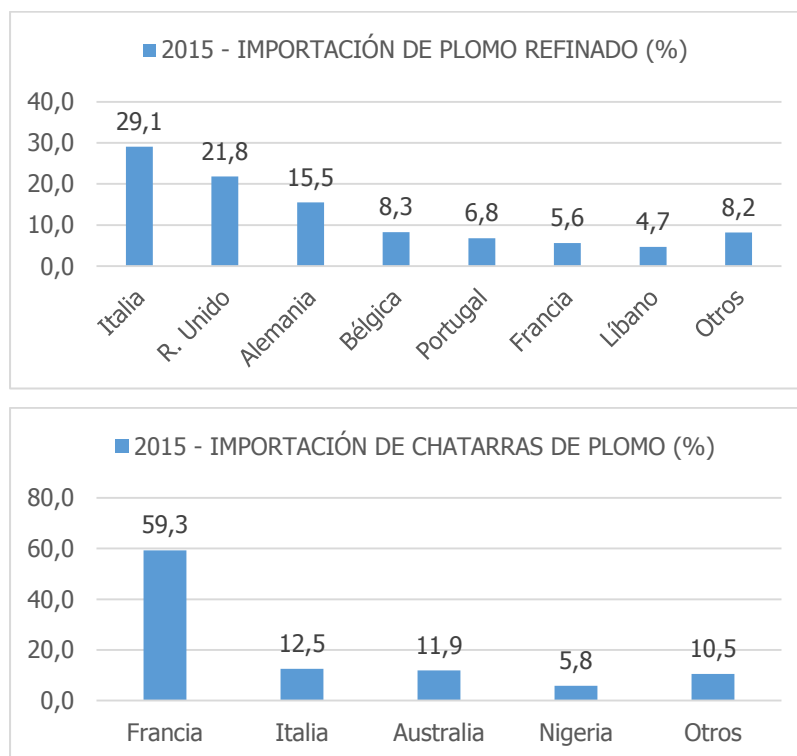
Las exportaciones, por su parte, subieron el 93,8% en plomo contenido y 28,6% en valor, con incrementos en contenido en concentrados (265,4%), óxidos (10,7%), metal refinado (63,6%) y semielaborados (15,3%), y descenso en chatarras (-22,2%). El saldo negativo de la correspondiente balanza comercial bajó a 101,455 M€, un 30,6% inferior al registrado el año anterior, con superávit de 46,287 M€ en concentrados y déficit de 147,742 M€ en las demás materias primas minerales.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2015) (en %)

	Pb contenido	Valor
Plomo bruto refinado	67,4	68,3
Chatarras	23,0	21,3
Semielaborados	6,3	6,1
Otros	3,3	4,3
Total	100,0	100,0

El cuadro anterior recoge la estructura de las importaciones de materias primas minerales de plomo en 2015, tanto en metal contenido como en valor. Las compras de concentrados se efectuaron principalmente en Polonia (457,23 t), Alemania (96,74 t), Luxemburgo (25,01 t) y Marruecos (23 t), y las de semielaborados, en Francia (46,3%), Bélgica (12,8%), Reino Unido (11,7%), Turquía (8,9%), Países Bajos (4,5%), Italia (3,4%) y otros 7 países (8,9%), pudiendo verse en los dos gráficos adjuntos la distribución porcentual del valor de las importaciones de

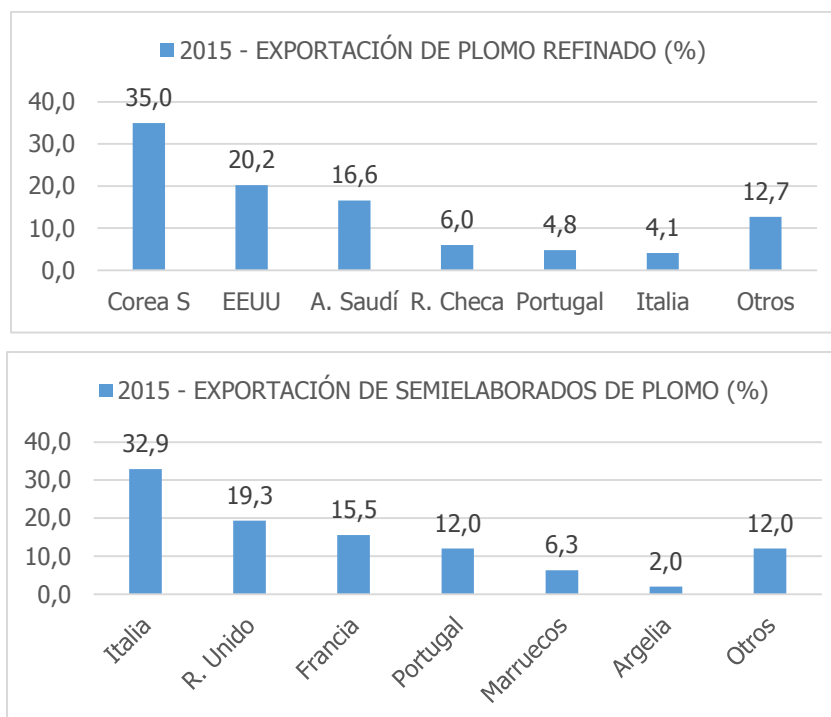
plomo bruto refinado y chatarras por países de procedencia (otros incluye a 15 países en el primero y 21 en las segundas).



ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2015) (en %)

	Pb contenido	Valor
Concentrados	59,1	53,4
Plomo bruto refinado	19,6	18,5
Semielaborados	6,4	10,1
Óxidos	6,5	7,4
Chatarras	4,7	4,3
Otros	3,7	6,3
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 Bélgica (31 524,13 t), China (9 150,05 t), Italia (8 012,31 t) y Canadá (7 933,09 t); los óxidos (litargirio, minio, minio naranja y otros), a Italia (71,3%), Portugal (9,8%), Rumania (3,2%), Australia (3,1%) y otros 24 países (12,6%), y el plomo antimonioso, mayoritariamente a Francia (77,3%), Países Bajos (8,4%), Portugal (6,3%) y Polonia (4,1%), reflejándose en los dos gráficos siguientes la distribución porcentual por países de destino de las exportaciones de plomo bruto refinado y de semielaborados ("otros" integra a 8 y 23 países, respectivamente).



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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I - Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
-Concentrados de Pb	1 535,66	3 973,17	1 682,39	3 200,73	658,09	1 679,12
II - Óxidos y sales						
-Óxidos	443,91	899,06	647,77	1 368,75	1 007,47	1 846,50
-Cloruros y sulfatos	81,26	<u>74,14</u>	4,17	<u>10,22</u>	26,20	<u>47,88</u>
Total		973,20		1 378,97		1 894,38
IV - Metal bruto						
-Plomo de obra	-	-	< 0,1	0,37	-	-
-Plomo refinado	106 048,9	191 842,45	90 584,57	156 546,41	75 324,26	130 570,71
-Plomo, los demás	2 694,67	4 189,76	1 676,11	2 529,67	561,08	1 043,92
-Plomo antimonioso	1 667,77	<u>2 759,51</u>	1 734,79	<u>2 686,56</u>	1 934,26	<u>3 101,61</u>
Total		198 791,72		161 763,01		134 716,24
V - Recuperación						
-Chatarras	35 339,5	30 118,29	32 715,24	28 600,92	42 845,40	40 662,98
-Lodos gasolina con Pb	-	-	-	-	-	-
-Cenizas	161,02	<u>141,57</u>	290,42	<u>260,04</u>	210,77	<u>209,35</u>
Total		30 259,86		28 860,96		40 872,33
VI - Metal trabajado						
-Polvo y partículas	178,26	195,52	2,07	15,45	231,62	304,77
-Pb manufacturado	12 727,6	<u>20 165,11</u>	15 109,80	<u>20 767,47</u>	7 074,89	<u>11 779,78</u>
Total		20 360,63		20 782,92		12 084,55

IMPORTACIONES			
	2013	2014	2015 p
TOTAL	254 358,58	215 986,59	191 246,62

EXPORTACIONES						
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I - Minerales						
-Concentrados de Pb	47 392,08	30 928,59	45 575,57	35 397,38	56 621,65	47 966,53
II - Óxidos y sales						
-Óxidos	2 886,99	5 923,67	3 124,93	6 353,99	3 460,24	6 630,97
-Oxícloruros y sulfatos	3,20	8,54	0,28	0,49	0,35	0,55
Total		5 932,21		6 354,48		6 631,52
IV - Metal bruto						
-Plomo de obra	-	-	-	-	-	-
-Plomo refinado	6 699,03	12 954,84	5 733,17	9 841,53	9 377,39	16 588,91
-Plomo, los demás	2 732,95	4 028,77	188,69	1 166,09	161,54	656,58
-Plomo antimonioso	4 069,77	6 799,28	3 511,82	6 632,64	2 001,59	4 858,56
Total		23 782,89		17 640,26		22 104,05
V - Recuperación						
- Chatarras	7 505,09	9 190,02	3 436,46	4 770,60	2 525,44	3 866,83
-Lodos gasolina con Pb	-	-	-	-	-	-
- Cenizas	923,87	1 964,36	22,51	10,99	0,29	5,53
Total		11 154,38		4 781,59		3 872,36
VI - Metal trabajado						
-Polvo y partículas	127,65	263,91	-	-	87,69	167,16
-Pb manufacturado	2 884,20	6 210,53	2 777,96	5 651,10	3 098,16	9 050,29
Total		6 474,44		5 651,10		9 217,45
TOTAL		78 272,51		69 824,81		89 791,91

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

CUADRO Pb-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLOMO (t Pb contenido)

IMPORTACIONES					
PRODUCTOS	2011	2012	2013 p	2014	2015 p
I - Minerales					
- Concentrados de Pb	4 555,0	3 255	1 075	1 177	460
II - Óxidos y sales					
- Óxidos	243,7	730	399	583	906
- Sales	61,3	-	52	2	17
Total	305,0	730	451	585	923
IV - Metal bruto					
- Plomo para afino	6 342,6	1 585,2	2 640	1 508	561

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013 p	2014	2015 p
- Refinado, sin alear	105 993,4	122 135,8	106 048	90 584	75 324
- Plomo antimonioso	<u>1 472,0</u>	<u>3 440,0</u>	<u>1 251</u>	<u>1 301</u>	<u>1 450</u>
Total	113 808,0	127 161	109 939	93 393	77 335
V - Recuperación					
- Chatarras	19 006,0	17 351	17 670	16 358	25 707
- Cenizas y lodos	<u>92,0</u>	<u>103</u>	<u>97</u>	<u>174</u>	<u>126</u>
Total	19 098,0	17 454	17 767	16 532	25 833
VI - Metal trabajado					
- Polvo y partículas	11,4	26,4	178	2	231
- Pb manufacturado	<u>3 425,6</u>	<u>5 404,6</u>	<u>12 610</u>	<u>14 971</u>	<u>7 014</u>
Total	3 437,0	5 431	12 788	14 973	7 245
TOTAL	141 203	154 031	142 020	126 660	111 796

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I - Minerales					
- Concentrados de Pb	6 169	10 700	10 900	7 748	28 310
II – Óxidos y sales					
- Óxidos	12 588,2	8 526	2 598	2 812	3 114
- Sales	<u>114,8</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>—</u>	<u>< 0,3</u>
Total	12 703	8 528	2 600	2 812	3 114
IV – Metal bruto					
- Plomo para afino	309,8	643	2 678	186	160
- Refinado, sin alear	12 685,6	35 812	6 699	5 733	9 377
- Plomo antimonioso	<u>2 005,6</u>	<u>2 308</u>	<u>3 052</u>	<u>2 634</u>	<u>1 501</u>
Total	15 001	38 763	12 429	8 553	11 038
V - Recuperación					
- Chatarras	3 799,5	2 876	6 379	2 921	2 273
- Cenizas	<u>0,5</u>	<u>458</u>	<u>554</u>	<u>13</u>	<u>< 0,2</u>
Total	3 800	3 334	6 933	2 934	2 273
VI - Metal trabajado					
- Polvo y partículas	64	59,2	127	—	87
- Pb manufacturado	<u>3 302</u>	<u>2 793,8</u>	<u>2 862</u>	<u>2 669</u>	<u>3 078</u>
Total	3 366	2 853	2 989	2 669	3 165
TOTAL	41 039	64 178	35 851	24 716	47 900

CUADRO Pb-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: PLOMO (t Pb 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	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	138 000	140 099	42 507	235 644
2010	379	165 000	138 578	37 252	266 705
2011	7 813	177 000	141 203	41 039	284 977
2012	3 763	160 000	154 031	64 178	253 616
2013	2 160	157 000	142 020	35 851	265 329
2014	1 223	166 000	126 660	24 716	269 167
2015p	sd	sd	111 796	47 900	sd

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I +P _V)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
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 %	58,6 %	41,4 %	50,4 %
2010	– 163 787,300	0,14 %	62,0 %	38,0 %	45,6 %
2011	– 173 919,300	2,7 %	64,8 %	35,2 %	43,3 %
2012	– 112 872,600	1,5 %	64,6 %	35,4 %	48,5 %
2013	– 176 086,070	0,8 %	60,0 %	40,0 %	47,1 %
2014	– 146 161,780	0,4 %	62,1 %	37,9 %	43,1 %
2015p	– 101 454,710	sd	sd	sd	sd

11.1.4 Abastecimiento de la Industria Nacional

El consumo aparente de materias primas minerales de plomo, se está manteniendo estable durante los últimos diez años, quedándose en torno a las 250 kt Pb contenido, con ligeras variaciones año a año, de forma que se consumió 265 kt en el año 2013 (cuadro Pb-III). El potencial excedentario de esta sustancia se perdió en 1989, si bien la dependencia técnica no es excesivamente elevada (40 % en 2013) gracias a la alta tasa de recuperación, que en el año que se comenta significó el 59 % de la demanda aparente total (menor en 5 puntos porcentuales que la de 2012).

11.2 PANORAMA MUNDIAL

La producción minera mundial de plomo es de unas 5 Mt, a lo que se suma una producción secundaria que sitúa el total de plomo producido anualmente en más de 10 Mt. El principal consumidor es China (44% en 2012), seguido de lejos por los Estados Unidos (14,3% en 2012).

11.2.1 Producción minera

En la tabla adjunta se desglosa por países la producción minera mundial de plomo en los últimos 5 años.

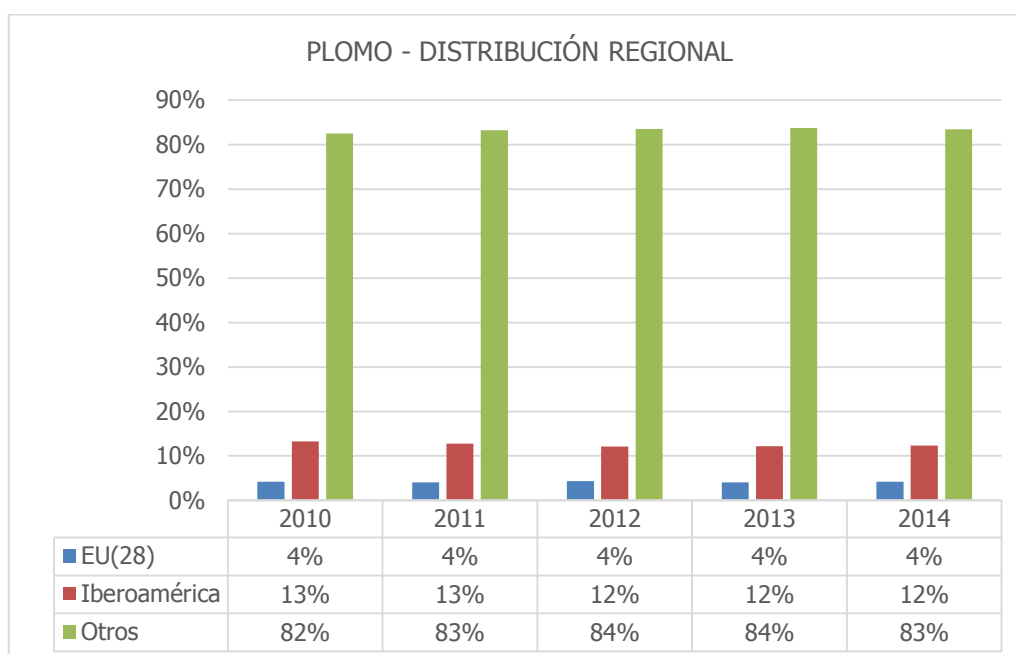
PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE PLOMO (t de Pb contenido)

País	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	184 397	191 045	223 836	217 428	229 780
Polonia	48 050	40 492	73 231	78 980	83 150
Suecia	67 694	62 028	63 551	59 556	70 848
Irlanda	39 100	50 000	47 400	42 950	40 500
Bulgaria	12 000	14 400	14 764	16 940	17 020
Grecia	12 200	12 918	15 313	14 211	13 016
Portugal	0	0	87	1 496	3 191
España	379	7 813	3 763	2 160	1 223
Rumanía	4 500	3 000	5 500	800	570
Eslovaquia	94	114	166	235	162
Reino Unido	380	280	61	100	100
Iberoamérica	579 982	602 523	617 423	648 322	672 058
Perú	261 990	230 199	249 236	266 459	278 487
México	192 062	223 717	238 091	253 361	250 462
Bolivia	72 803	100 021	81 095	82 131	75 572
Argentina	22 600	26 100	25 000	23 000	29 000
Honduras	17 000	13 100	12 400	11 600	15 500
Guatemala	0	0	2 269	818	10 359
Brasil	12 832	8 545	8 922	9 124	10 000
Chile	695	841	410	1 829	2 678
Otros	3 596 709	3 934 335	4 264 750	4 448 118	4 530 124
China	1 981 300	2 358 300	2 613 200	2 696 500	2 700 000
Australia	710 000	620 000	622 000	711 210	727 954
Estados Unidos	369 000	342 000	345 000	340 000	370 000

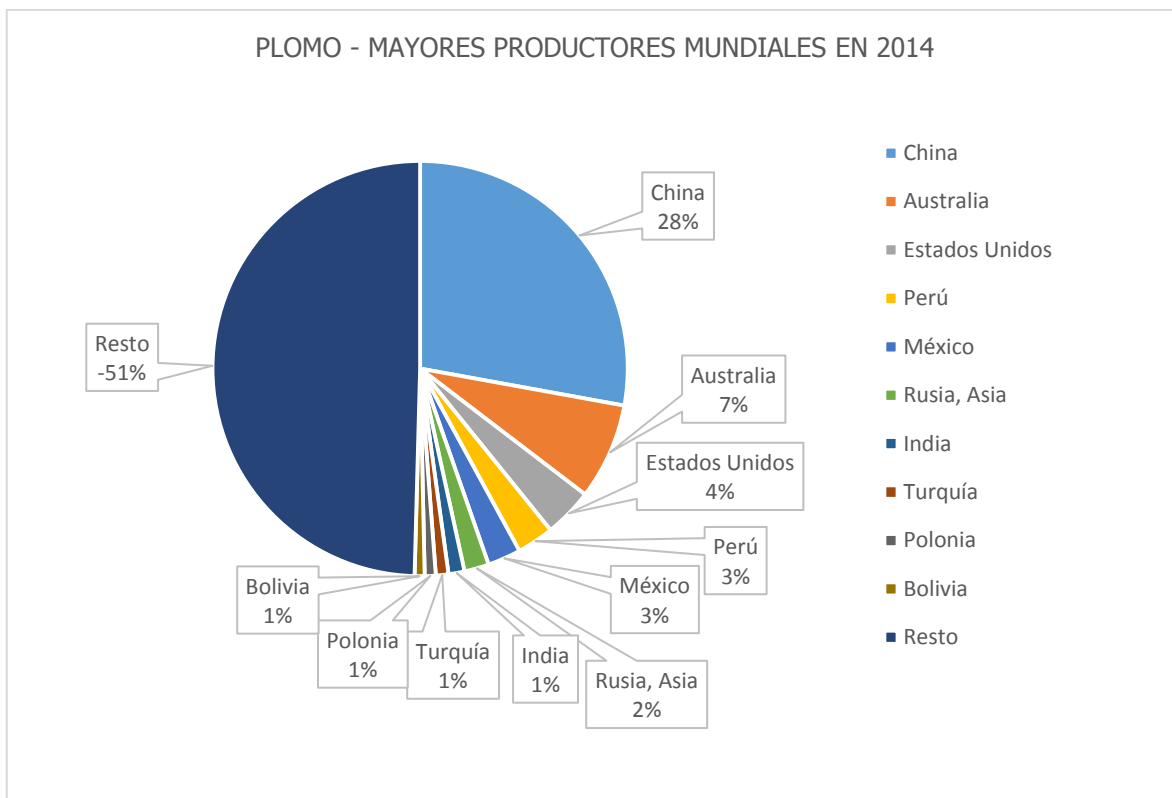
País	2010	2011	2012	2013	2014
Rusia, Asia	93 120	114 240	144 960	158 400	186 240
India	90 050	98 730	112 540	118 600	120 580
Turquía	23 160	45 950	47 350	65 630	94 900
Macedônia	41 290	37 290	39 180	42 820	43 810
Kazajistán	35 400	38 800	38 100	40 100	37 800
Corea del Norte	26 000	32 000	38 000	40 000	36 100
Tadjikistán	3 208	8 900	18 497	23 107	32 400
Resto	224 181	238 125	245 923	211 751	180 340
Total mundial	4 361 088	4 727 903	5 106 009	5 313 868	5 431 962

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.

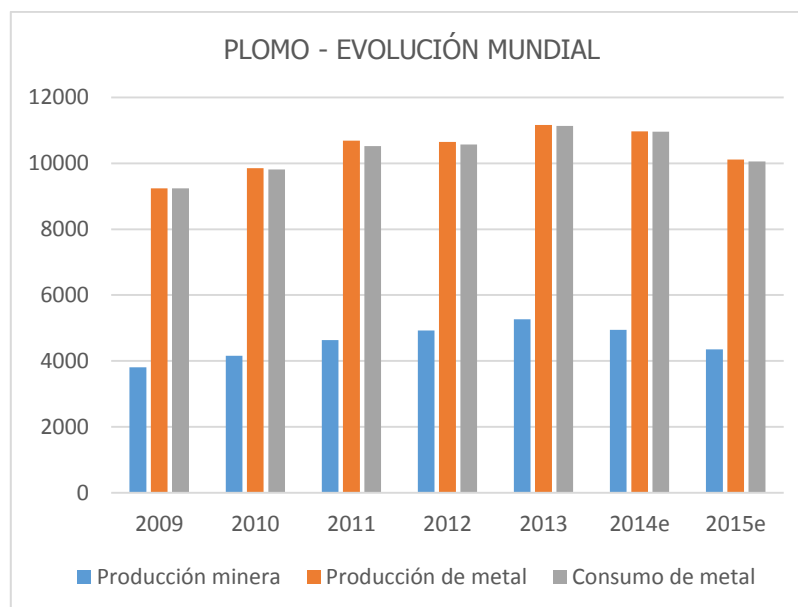


En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLOMO EN 2014 (t)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	2 700 000	49,71%	0,13%
Australia	727 954	13,40%	2,35%
Estados Unidos	370 000	6,81%	8,82%
Perú	278 487	5,13%	4,51%
México	250 462	4,61%	-1,14%
Rusia, Asia	186 240	3,43%	17,58%
India	120 580	2,22%	1,67%
Turquía	94 900	1,75%	44,60%
Polonia	83 150	1,53%	5,28%
Bolivia	75 572	1,39%	-7,99%

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 %).



Fuente: <http://www.ilzsg.org/static/statistics.aspx?from=9>

11.2.2 Perspectivas

Según la *International Lead Association* (www.lead-int.org/lead-facts/statistics), aproximadamente el 80% del plomo mundial se destina a la fabricación de baterías, de las cuales se puede reciclar más de un 95%. Se producen anualmente 60 millones de vehículos gasolina y diésel que utilizan baterías ácidas de plomo. También se usan como back up de suministro eléctrico. Otros usos con potencial son la construcción (tejados) y como barrera de radiactividad.

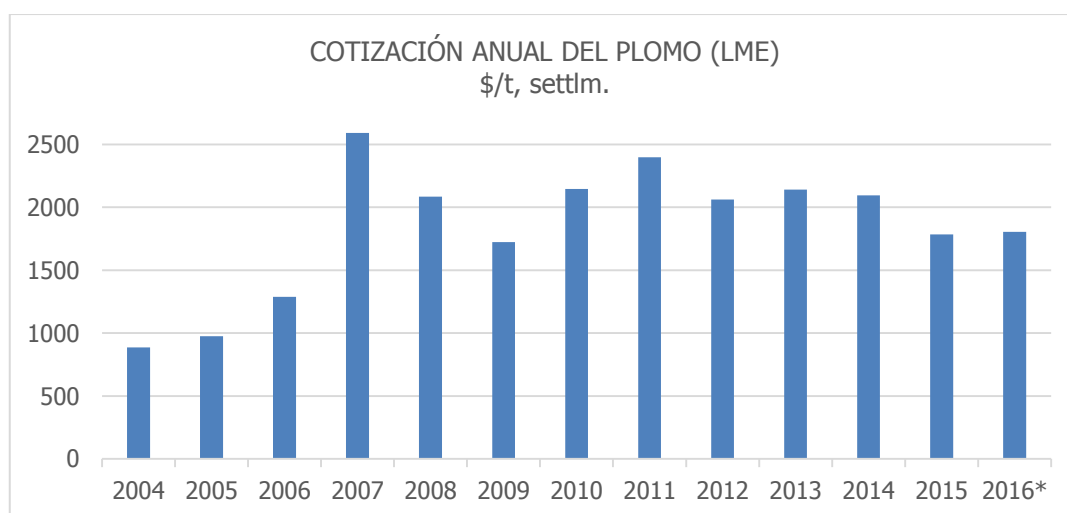
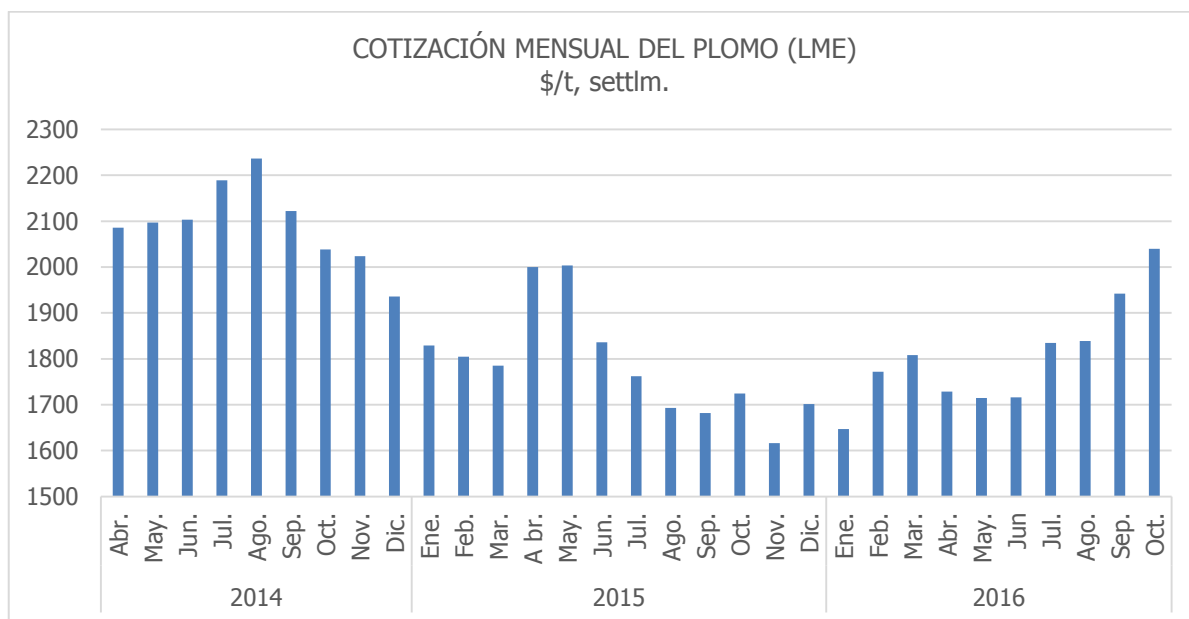
Aunque con variaciones derivadas de las legislaciones de los diversos países, parecen mantenerse las actuales perspectivas de un elevado consumo de plomo en fabricación de baterías del tipo plomo-ácido, que han alcanzado considerables avances en cuanto a rendimiento (mayor capacidad y rapidez de carga, vida útil, resistencia a vibraciones, etc.). La *estrategia europea para un medio ambiente no tóxico* podría perjudicar la producción y el reciclaje en Europa.

11.2.3 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.

El ciclo regresivo iniciado en la cotización del plomo en el London Metal Exchange en agosto de 2014 (2 236,58 \$/t) perduró hasta marzo de 2015 (1 784,98 \$/t). Tras una brusca y transitoria recuperación de los precios en abril y mayo, en torno a los 2 000 \$/t, se impuso una neta tendencia regresiva, con un repunte en octubre (1 724,57 \$/t), hasta alcanzar en noviembre el mínimo en valor medio mensual de 1 615,98 \$/t, cotización no vista desde el primer semestre de 2009. La comparación diciembre de 2014- diciembre de 2015 arrojó una pérdida de 234,81 \$/t, bajando el valor medio anual en 2015 a 1 783,44 \$/t, inferior en un 14,9% al resultante en 2014.

La tendencia creciente siguiente duró, al menos, hasta octubre de 2016, mes en el que se registró el valor medio de 2 039,90 \$/t.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
\$ / t, settlm.	2 145,82	2 398,39	2 061,40	2 141,54	2 095,02	1 783,44	1 805,68

* Media de los diez primeros meses

12 WOLFRAMIO 2014

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 hizo que fuera 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 principal uso es la producción de carburos de tungsteno, muy importante en la fabricación de maquinaria de corte, perforación, pulidoras y revestimientos resistentes al desgaste, debido a su gran dureza y resistencia a la abrasión.

12.1 PANORAMA NACIONAL

12.1.1 Producción minera.

La evolución de la producción de mineral de wolframio en los cinco últimos años ha sido la siguiente:

PRODUCCIÓN DE MINERAL DE WOLFRAMIO (t)

Mineral (t)	2010	2011	2012	2013	2014
CASTILLA Y LEON					
SALAMANCA	399	600	670	960	1480
EXTREMADURA					
CÁCERES					107
GALICIA					
CORUÑA (A)		15,4	124,88		

PRODUCCIÓN DE WO₃ (kg)

Cont WO ₃ (kg)	2010	2011	2012	2013	2014
CASTILLA Y LEON					
SALAMANCA	303 240	414 000	408 700	614 400	961 260
EXTREMADURA					
CÁCERES					74 900
GALICIA					
CORUÑA (A)		11 088	87 416		
Total	303 240	425 088	496 116	614 400	1 036 160

Fuente: Estadística Minera de España; p: provisional

La mina Los Santos (http://www.almonty.com/projects/los_santos/), situada a unos 5 km al sur de Salamanca, ha sido en los últimos años el principal productor de wolframio en España. Tras su descubrimiento, entre 1980 y 1986, *Billiton-PRN* completó una campaña de exploración, pero no entró en explotación por el bajo precio del wolframio. En 1992 *SIEMCALSA* retomó el proyecto y finalmente en 2008 comenzó a explotarse a cielo abierto por *Dayta/ Resources Spain S:L*, perteneciente al grupo australiano *Heemskirk*. En 2011, la multinacional

estadounidense *Almonty Industries*, compró *Daytal* a su anterior propietario por 20 millones de dólares.

Almonty Industries, ha establecido las reservas de la mina Los Santos, según estudios finalizados en 2012, en 10 084 t y los recursos medidos e indicados en 9 025 t, y 2 880 t 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* posee el 25% del proyecto de Sn-WO₃ en Valtreixal al noroeste de España, en Zamora y ha firmado una opción de compra del 75% restante (<http://www.almonty.com/projects/>).

Mina La Parrilla está siendo desarrollada por *W Resources* (antes *Caspian Holdings*), que posee desde 2011 los permisos de explotación de la antigua Mina La Parrilla, en Almoharín (Badajoz), considerada como una de las mayores de wolframio en Europa, con 51 Mt de recursos totales estimados al 0.096% WO₃ y 0.108 Sn, según el último estudio realizado por Golder en 2016. Se desarrolla en tres fases. La primera fase del proyecto consiste en el aprovechamiento de las escombreras, que ya han producido 75 toneladas de WO₃ en 2014 (<http://wresources.co.uk/la-parrilla/>). La segunda fase del proyecto está prevista para 2016 y la última ampliación para 2017.

El IGME evaluó las reservas nacionales de mineral de wolframio en 1984, cifrándolas en 73 000 t de WO₃ contenido.

12.1.2 Proyectos

La mina de estaño-wolframio reabierta por *Incremento Grupo Inversor* en Galicia en 2010 (**San Finx-Santa Comba**), que obtuvo una pequeña producción de mineral de wolframio en 2011 y en el 2012, cesó la producción en 2013 por problemas de financiación y entró en proceso de liquidación en 2014. *Incremento Grupo Inversor* poseía los derechos no solo de San Finx, sino también de las minas de Varilongo, en el concejo de Santa Comba. En julio de 2015 *Valoriza Minería*, filial del Grupo *Sacyr*, ha iniciado su actividad con la mina de San Finx. *Tungsten San Finx*, sociedad de nueva creación perteneciente a *Valoriza Minería*, ha obtenido los derechos mineros para la reapertura de la mina de San Finx en Lousame (Galicia). *Tungsten San Finx* prevé realizar una inversión aproximada de 10 millones de euros en 2015 y 2016 para poder iniciar la producción a comienzos de este último año. Esta inversión se destinará a investigación, mejora de la planta de tratamiento y adquisición de maquinaria (<http://www.sacyr.com>).

La empresa *Galicia Tin and Tungsten*, fundada a finales de 2014 con *Starboard Gtt Holdings* como socio único, anuncia su **proyecto de Santa Comba**, que afecta a la mina de interior Carmen, al desarrollo subterráneo del Vilar, y a cielo abierto, a la región de Santa María y a la zona de Podrido (<http://galiciatinandtungsten.com/index.html>).

La **mina de Barruecopardo** (Salamanca) produjo hasta el principio de los años 80 concentrados de wolframio de alta calidad. La compañía minera española *Saloro, SL* (70% de *OCM Luxembourg Tungsten Holdings S.a.r.l.*, de *Oaktree Capital Management, L:P*: y 30% de *Ormonde Mining BV*, filial de la irlandesa *Ormonde Mining Plc.*), tiene previsto comenzar la nueva actividad en la mina en el último trimestre de 2017, para alcanzar el pleno rendimiento en 2018. Proyecta una producción a cielo abierto de 1,1 Mt/año de mineral, con un contenido de 260 kt de WO₃ y una vida de 9 años. La mina posee unos recursos de 1,86 Mt medidas, 3,20 Mt indicados

y 2,20 Mt inferidos de WO₃, contenidos en 27,39 Mt de mineral de wolframio con una ley media del 26 % (saloro.com/ y <http://ormondemining.com/>).

El **proyecto Morille** (Salamanca), actualmente 80% de *Plymouth Minerals Limited*, que adquirió en 2013 por 300 000€ de *Aurung Mining PLC.*, que conserva el 20% restante, comenzó la exploración en 2011, en una zona que incluye numerosas minas históricas de wolframio y estaño (plymouthminerals.com).

12.1.3 Comercio Exterior

El comercio exterior de materias primas minerales de wolframio está recogido en las siguientes posiciones estadísticas de la Nomenclatura Combinada Intrastat:

- 2611.00.00 Minerales de wolframio y sus concentrados
- 2825.90.40 Óxidos e hidróxidos
- 2841.80.00 Wolframatos
- 2849.90.30 Carburo (widia)
- 7202.80.00 Ferrowolframio, ferrosilicowolframio
- 8101.10.00 W en polvo
- 8101.94.00 W en bruto, barras de sinterización
- 8101.97.00 Desperdicios y desechos (chatarras)
- 8101.96.00 Alambres
- 8101.99.10 Barras (excepto sinterizadas), perfiles, chapas, hojas y tiras
- 8101.99.90 Las demás manufacturas

Los intercambios internacionales de wolframio son poco importantes en comparación con los de otros metales; en 2015, la importación descendió un 5% en metal contenido y 6,2% en valor, mientras que la exportación creció un 11,8% en contenido y bajó un 18,1% en valor, respecto al año anterior. En peso, subieron las compras de concentrados (de 3,72 t en 2014 a 129,01 t), óxidos (26,1%), W bruto (de 0,48 t a 3,85 t), widia (5,1%) y chatarras (23,8%), y disminuyeron las de ferrowolframio y ferrosilicowolframio (-10,2%) y semielaborados (alambres y otras manufacturas, -11,5%). Del lado exportador, aumentaron las ventas de concentrados (5,6%) y FeW y FeSiW (91,2%), y decrecieron las de chatarras (-76,7%) y semielaborados (-46,4%). El cambio de signo operado en 2010 en la balanza comercial de estos materiales persistió en 2015, pero el superávit bajó un 28,8% respecto al conseguido en 2014, hasta 9,164 M€ (cuadro W-II), de los que +16,722 correspondieron a los concentrados y -7,558 a las demás materias primas minerales.

La principal partida importadora, con el 30,8% del valor total, fue la de semielaborados, seguida por las de ferro y silicowolframio, (30,3%), widia (12,7%), óxidos (10,7%), concentrados (8,2%) y otros (wolframio en polvo, wolframatos, chatarras, metal en bruto, 7,8%). Los concentrados nos llegaron mayoritariamente de Vietnam (100 t), Australia (18,3 t) y Países Bajos (6,03 t t); el FeW y FeSiW, íntegramente de Vietnam (44,3%), China (30,8%), Países Bajos

(13,3%) y Brasil (11,6%), y los semielaborados, de Reino Unido (51,4%), Alemania (23,7%), EEUU (7,5%), Italia (4,8%), Portugal (4%) y 16 países más (8,6%).

Los concentrados acapararon el 88% del valor total de las exportaciones, con un 4,8% para las chatarras, 4,3% para ferro y silicowolframio y 1,5% para los demás productos. Los concentrados se enviaron casi exclusivamente a EEUU (1 600,24 t), y las chatarras, íntegramente a Alemania (185,24 t), Suecia (5,52 t) y Austria (4,9 t).

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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados	13,41	373,85	3,72	131,98	129,01	894,33
II.- Óxidos y sales						
Óxidos	94,97	2 495,06	72,53	1690,19	53,49	1 160,85
Wolframatos	1,66	38,61	1,27	32,19	1,30	39,46
Carburo (widia)	40,52	1 619,52	38,18	1 634,45	40,15	1 381,32
Total		4 153,19		3 356,83		2 581,63
III.- Ferroaleaciones						
FeW, FeSiW	187,09	5 142,59	161,38	3 477,78	144,92	3 284,56
IV.- Metal bruto						
W en polvo	5,47	289,53	26,97	696,92	7,04	158,38
W en bruto, bar.sinter.	6,81	158,20	0,48	33,31	3,85	338,95
Total		447,73		730,23		497,33
V.- Recuperación						
Chatarras	61,73	912,47	55,03	536,44	68,16	249,86
VI.- Metal trabajado						
Alambres	123,42	226,19	117,22	226,12	24,02	164,20
Otras manufacturas	416,08	3 606,60	440,58	3 100,21	465,31	3 172,48
Total		3 832,79		3 326,28		3 336,68
TOTAL	14 862,62		11 559,54		10 844,39	
W contenido	435,6		426,9		405,6	

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados	957,68	12 779,45	1 524,69	20 613,86	1 609,97	17 616,78
II.- Óxidos y sales						

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Óxidos	67,00	162,25	28,03	175,26	3,51	67,76
Wolfratos	0,08	2,42	< 0,005	0,32	< 005	0,82
Carburo (widia)	–	–	–	–	4,53	73,35
Total		164,67		175,58		141,93
III.- Ferroaleaciones						
FeW, FeSiW	5,90	75,59	17,64	236,68	33,74	867,02
IV.- Metal bruto						
W en polvo	1,55	131,43	0,76	67,64	1,61	129,07
W en bruto, bar.sinter.	8,10	211,67	25,72	575,22	0,25	0,17
Total		343,10		642,86		129,24
V.- Recuperación						
Chatarras	470,60	2 692,18	315,11	2 392,41	195,65	966,68
VI.- Metal trabajado						
Alambres	2,23	52,08	0,20	3,60	0,17	6,77
Otras manufacturas	22,35	361,41	13,7	369,98	4,91	280,12
Total		413,49		373,58		386,89
TOTAL	16 468,48		24 434,97		20 008,54	
W contenido	537,7		802,7		897,3	

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

CUADRO W-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: WOLFRAMIO (t W 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)	
2004	–	sd	439,6	88,5	sd
2005	–	sd	439,9	38,9	sd
2006	–	sd	583,3	33,7	sd
2007	–	sd	475,6	82,2	sd
2008	153,7	sd	612,1	266,6	sd
2009	225,4	sd	376,2	340,1	sd
2010	240,5	sd	270,8	310,4	sd
2011	337,1	sd	315,6	651,6	sd
2012	393,4	sd	1 064,7	741,9	sd
2013	487,2	sd	435,6	537,7	sd

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)	
2014	821,7	sd	426,9	802,7	sd
2015p	sd	sd	405,6	897,3	sd

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		
2004	- 871,50				
2005	- 7 184,70				
2006	- 12 830,30				
2007	- 8 323,10				
2008	- 3 317,20				
2009	- 1 387,40				
2010	+ 214,20				
2011	+ 8 542,70				
2012	+ 6 636,70				
2013	+ 1 605,86				
2014	+ 12 875,43				
2015p	+ 9 164,15				

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

12.1.4 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.

12.2 PANORAMA MUNDIAL

12.2.1 Producción minera

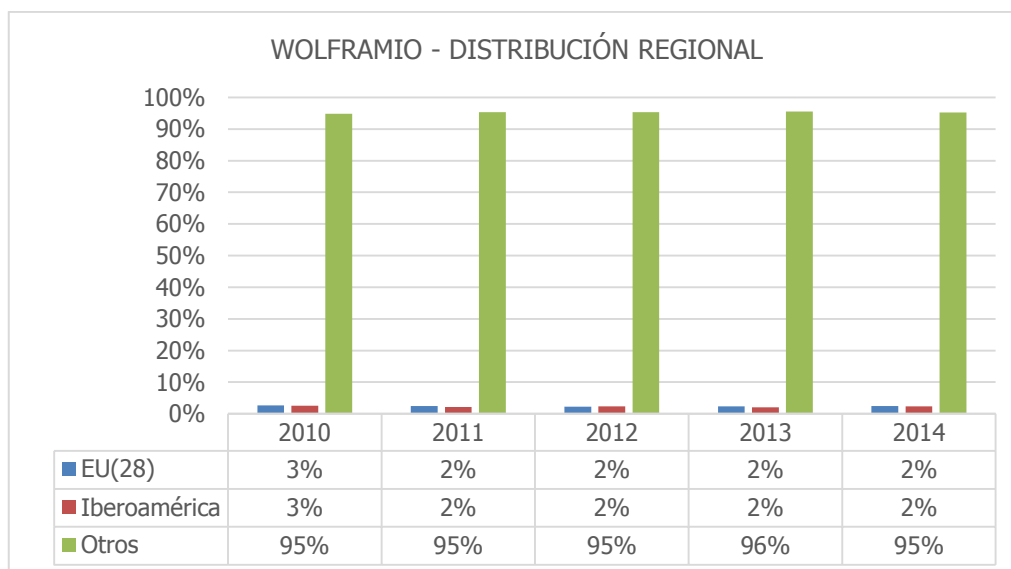
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE WOLFRAMIO (t de W contenido)

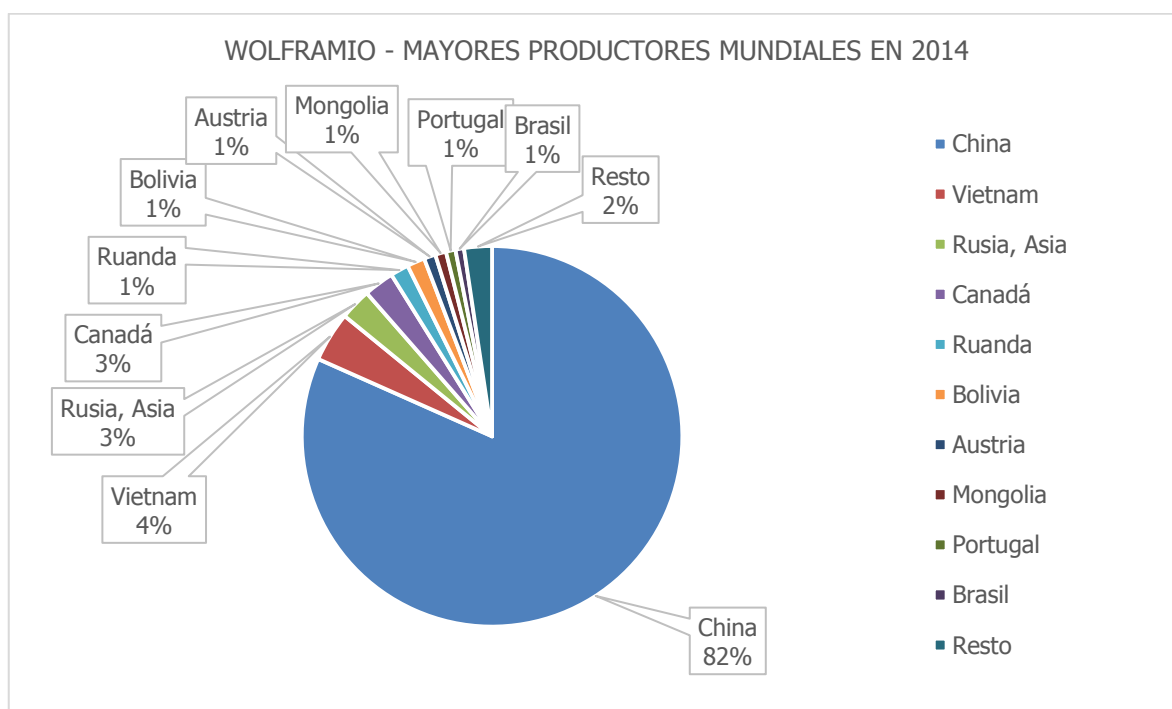
	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	2 016	2 017	1 862	2 029	2 046
Austria	977	861	706	850	819
Portugal	799	819	763	692	671
España	240	337	393	487	556
Iberoamérica	1 937	1 801	1 917	1 775	1 912
Bolivia	1 203	1 124	1 247	1 253	1 251
Brasil	166	244	381	494	600
Perú	568	433	289	28	61
Otros	73 201	78 964	77 408	81 771	78 947
China	66 900	69 900	67 600	71 400	67 700
Vietnam	1 150	1 600	1 100	1 660	3 510
Rusia, Asia	2 765	3 311	3 639	3 101	2 210
Canadá	400	1 956	2 025	2 392	2 132
Ruanda	501	598	1 041	1 319	1 288
Mongolia	58	84	117	249	765
Australia	17	15	290	320	477
Rusia, Europa	488	584	642	547	390
Birmania	163	170	200	200	100
Tailandia	240	150	70	130	90
Uzbekistán	54	48	131	98	83
Uganda	55	10	43	72	80
Corea del Norte	100	110	95	85	70
Burundi	187	280	200	39	27
Congo	23	43	101	59	13
Corea del Sur	0	5	14	0	12
Kirgizistán	100	100	100	100	0
Total general	77 154	82 782	81 187	85 575	82 905

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial. China continúa siendo el primer productor mundial muy por encima del resto de países, con más del 80% de todo el wolframio producido en el mundo. Muy lejos siguen Rusia, Canadá, y, a partir del 2012, Ruanda y Bolivia superando el millar de toneladas. En 2014 Vietnam se sitúa como segundo productor mundial.



En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE WOLFRAMIO (W contenido)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	67 700	81,66%	-5,18%
Vietnam	3 510	4,23%	111,45%

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Rusia, Asia	2 210	2,67%	-28,73%
Canadá	2 132	2,57%	-10,87%
Ruanda	1 288	1,55%	-2,35%
Bolivia	1 251	1,51%	-0,16%
Austria	819	0,99%	-3,65%
Mongolia	765	0,92%	207,23%
Portugal	671	0,81%	-3,03%
Brasil	600	0,72%	21,46%

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.

Masan Resources, una de las mayores empresas de recursos naturales del sector privado en Vietnam, está desarrollando actualmente el proyecto polimetálico *Nui Phao* en el norte de Vietnam. *Nui Phao* ya es un productor mundialmente significativo de tungsteno, espato flúor y bismuto.

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

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 Northertn 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-silcatadas 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 WO_3 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.

12.2.2 Consumo de minerales

El wolframio es una de las principales materias primas críticas para la Unión Europea por su gran importancia económica y por el riesgo de suministro.

La recuperación de chatarras de wolframio es muy importante por su alto contenido en wolframio y en otros metales, como tántalo, cobalto o níquel, además de los beneficios ambientales que reporta. La contribución del wolframio reciclado a la demanda mundial se estima en un 34%. (Critical Raw Materials Profiles, en https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical_en).

12.2.3 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 WO_3 (mtu) contenido, equivaliendo 1 mtu a 10 kg de WO_3 , o sea, a un punto porcentual de la ley del concentrado en dicho compuesto (10 kg de WO_3 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 esta 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 enero de 2015, bajando en febrero a 320-353 y en marzo a 320-331. Este nivel se mantuvo hasta mayo, para caer a 309-331 en junio, 309-320 en agosto y 198-320 en noviembre, cerrando el año a 138-220. En mayo la cotización bajó a 331-353 $\$/mtu$, que se mantuvo hasta fin de año. El valor medio anual quedó fijado en 291-322 $\$/mtu\ WO_3$, un 11,8% inferior al de 2014.

En cuanto al APT, la evolución de su cotización fue muy semejante a la de los concentrados, iniciando el año a 320-353 y terminándolo a 187-254 $\$/mtu\ WO_3$, con una depreciación media del 15,5% respecto a 2014. Según la *UNCTAD* (United Nations Conference

on Trade and Development, Monthly Commodity Price Bulletin), en el mercado libre europeo el precio del parawolframato bajó en 2015 un 36,5%.

	2011	2012	2013	2014	2015
- Concentrados, \$/mtu WO ₃ conten., Efm ¹	150	150	-	-	-
- Id, id, USfm ²	248	353-364	353-364	338-357	291-322
- APT, id ²	361-388	432-456	364-372	354-363	288-318
- APT, id., Efm ³	429,39	386,10	371,86	356,86	226,68
- Ferrowolframio, \$/kg W contenido ⁴	51,18	50,18	47,22	46,74	sd

Fuentes: 1) Metal Bulletin 2) Platt's Metal Week, en Min. Industry Surveys, monthly, USGS

3) UNCTAD 4) Min. Yearbook 2011 a 2014, Tungsten, USGS

1 mtu = 10 kg WO₃ = 7,93 kg W contenidos

APT = parawolframato amónico

ROCAS Y MINERALES DE CONSTRUCCIÓN

13 ARCILLA 2014

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 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:

- Arcillas rojas o comunes
- Arcillas de cocción blanca, caolines, halloisitas y arcillas refractarias
- Bentonitas y tierras de Fuller
- 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.

13.1 PANORAMA NACIONAL

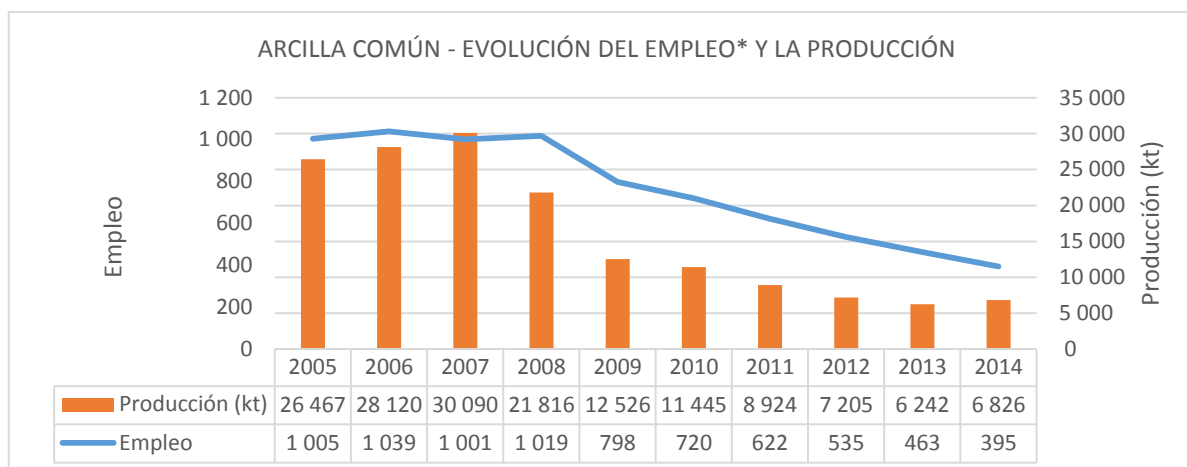
Las *arcillas rojas*, de acuerdo a su capacidad fundente, se pueden clasificar en fundentes y refractarias. Las fundentes se pueden subdividir en relación a su contenido en carbonatos, desde nulo a medio hasta elevado. Las de bajo contenido en carbonato se suelen utilizar en pavimentos de monococción, 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.

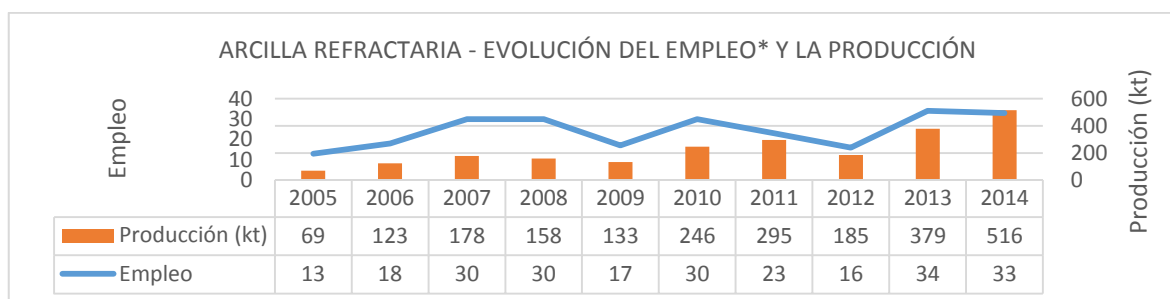
La fabricación de ladrillos y tejas se lleva a cabo utilizando una amplia gama de arcillas rojas con y sin carbonatos.

13.1.1 Producción minera

La evolución de la producción y del empleo en las explotaciones de arcilla en los últimos 10 años se muestra en las figuras siguientes.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva>
* No incluye contratas/



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva>
* No incluye contratas/

La evolución de la producción consolidada de arcillas figura en el cuadro siguiente. Parte de la producción procede de la minería del caolín.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARCILLAS (t)

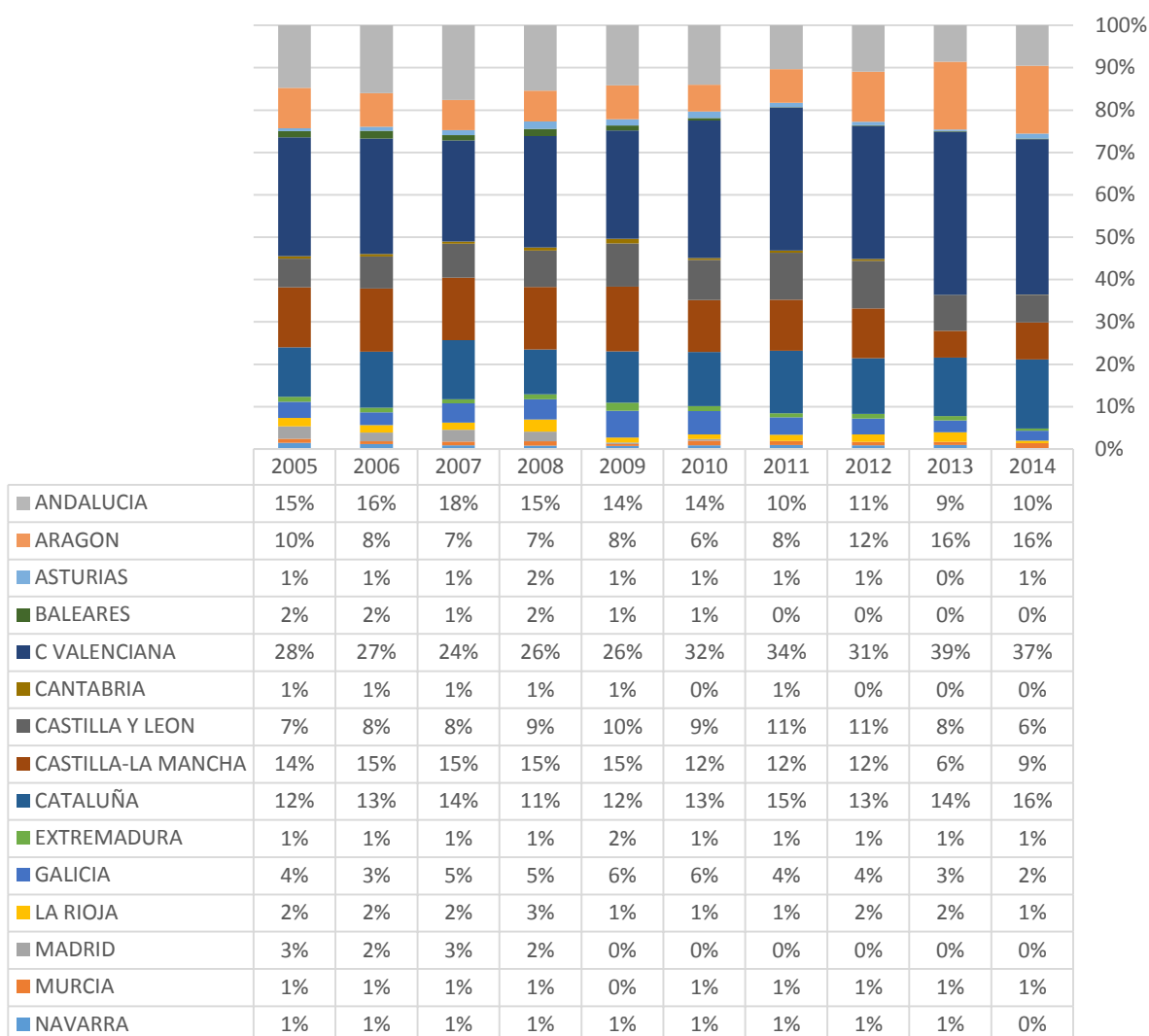
Producción (kt)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ARCILLA	32 306	23 269	13 295	12 185	9 940	8 289	7 314	7 811
MINERÍA DE ARCILLA	30 090	21 816	12 526	11 445	8 924	7 205	6 242	6 826
MINERÍA DE CAOLÍN	2 217	1 453	769	740	1 016	1 083	1 072	985
ARCILLA REFRAC.TARIA.	227	214	175	289	343	189	385	516
MINERÍA ARC. REFRACT.	178	158	133	246	295	185	379	516
MINERÍA DE CAOLÍN	49	56	42	43	48	4	6	
Total general	32 534	23 484	13 470	12 475	10 284	8 478	7 700	8 327

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva>

En 2014, toda la arcilla refractaria procede de Teruel.

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.

ARCILLAS - DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

En la tabla que sigue se detalla la producción de arcilla común y arcilla refractaria en los últimos ocho años, por comunidad autónoma y tipo de minería.

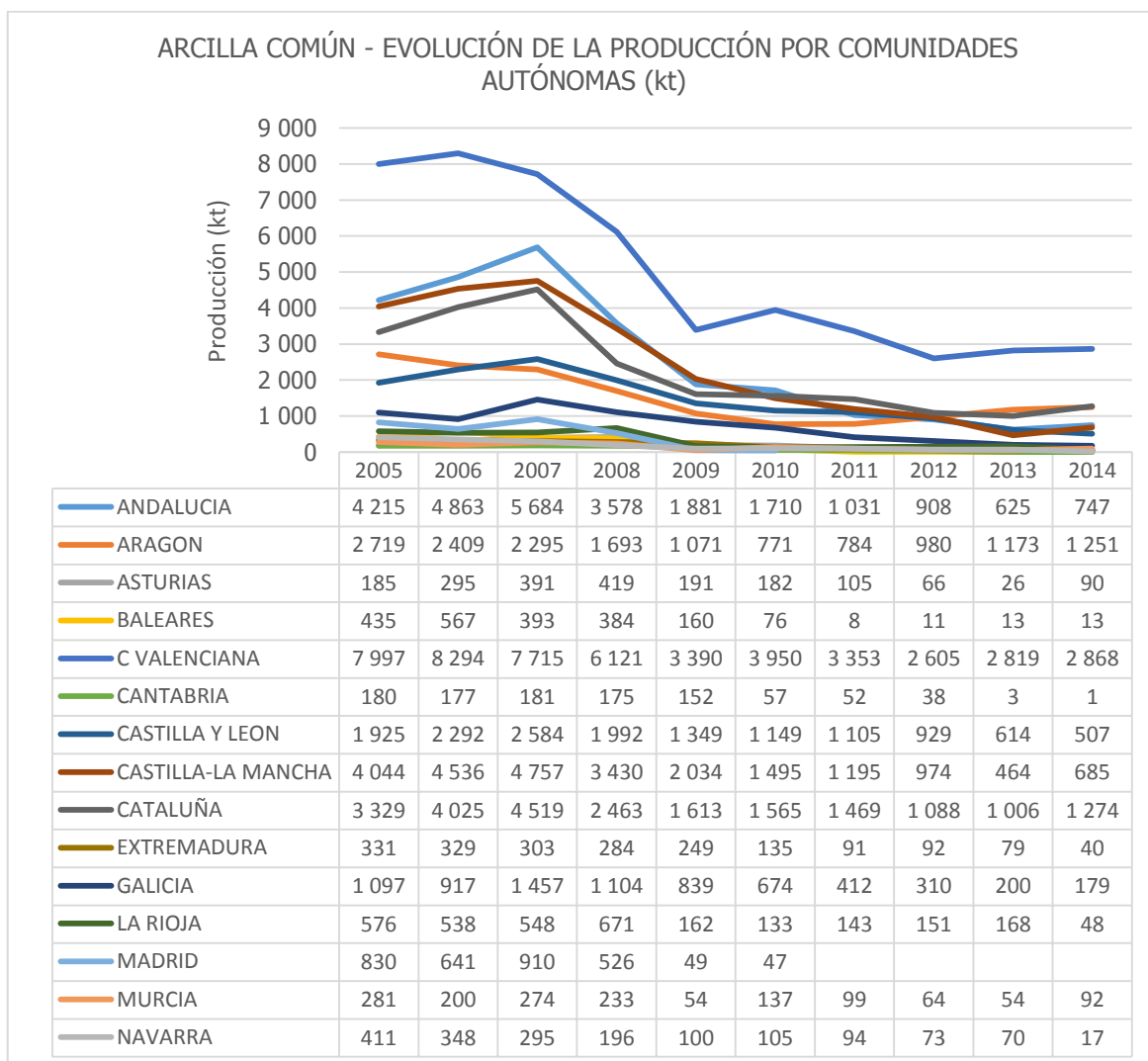
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN TOTAL DE ARCILLAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y TIPO DE MINERÍA

Producción (kt)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANDALUCIA	5 684	3 578	1 881	1 710	1 031	908	625	747
ARCILLA	5 684	3 578	1 881	1 710	1 031	908	625	747
MINERÍA DE ARCILLA	5 684	3 578	1 881	1 710	1 031	908	625	747
ARAGON	2 516	1 901	1 227	1 060	1 124	1 165	1 553	1 767
ARCILLA	2 295	1 693	1 071	771	784	980	1 173	1 251
MINERÍA DE ARCILLA	2 214	1 653	1 046	771	784	980	1 173	1 251
MINERÍA DE CAOLÍN	81	40	25					
ARCILLA REFRAC.	221	208	157	289	340	185	379	516
MINERÍA ARC. REFRAC.	178	158	133	246	295	185	379	516
MINERÍA DE CAOLÍN	43	50	24	43	45			

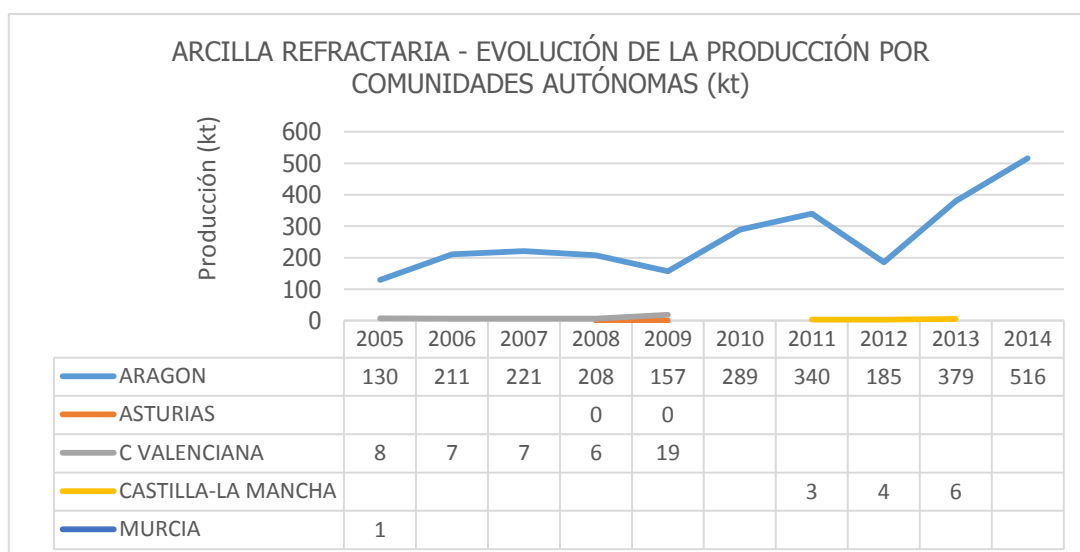
Producción (kt)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ASTURIAS	391	420	191	182	105	66	26	90
ARCILLA	391	419	191	182	105	66	26	90
MINERÍA DE ARCILLA	391	419	191	182	105	66	26	90
BALEARES	393	384	160	76	8	11	13	13
ARCILLA	393	384	160	76	8	11	13	13
MINERÍA DE ARCILLA	393	384	160	76	8	11	13	13
C VALENCIANA	7 721	6 128	3 409	3 950	3 353	2 605	2 819	2 868
ARCILLA	7 715	6 121	3 390	3 950	3 353	2 605	2 819	2 868
MINERÍA DE ARCILLA	5 672	4 771	2 685	3 225	2 532	1 689	1 788	1 939
MINERÍA DE CAOLÍN	2 043	1 350	705	725	821	915	1 030	929
ARCILLA REFRAC.	7	6	19					
MINERÍA DE CAOLÍN	7	6	19					
CANTABRIA	181	175	152	57	52	38	3	1
ARCILLA	181	175	152	57	52	38	3	1
MINERÍA DE ARCILLA	181	175	152	57	52	38	3	1
CASTILLA Y LEON	2 584	1 992	1 349	1 149	1 105	929	614	507
ARCILLA	2 584	1 992	1 349	1 149	1 105	929	614	507
MINERÍA DE ARCILLA	2 547	1 953	1 331	1 134	1 062	929	614	507
MINERÍA DE CAOLÍN	37	39	18	15	43			
CASTILLA-LA MANCHA	4 757	3 430	2 034	1 495	1 198	978	470	685
ARCILLA	4 757	3 430	2 034	1 495	1 195	974	464	685
MINERÍA DE ARCILLA	4 701	3 406	2 013	1 495	1 043	806	422	628
MINERÍA DE CAOLÍN	56	24	21		152	168	42	56
ARCILLA REFRAC.					3	4	6	
MINERÍA DE CAOLÍN					3	4	6	
CATALUÑA	4 519	2 463	1 613	1 565	1 469	1 088	1 006	1 274
ARCILLA	4 519	2 463	1 613	1 565	1 469	1 088	1 006	1 274
MINERÍA DE ARCILLA	4 519	2 463	1 613	1 565	1 469	1 088	1 006	1 274
EXTREMADURA	303	284	249	135	91	92	79	40
ARCILLA	303	284	249	135	91	92	79	40
MINERÍA DE ARCILLA	303	284	249	135	91	92	79	40
GALICIA	1 457	1 104	839	674	412	310	200	179
ARCILLA	1 457	1 104	839	674	412	310	200	179
MINERÍA DE ARCILLA	1 457	1 104	839	674	412	310	200	179
MINERÍA DE CAOLÍN								
LA RIOJA	548	671	162	133	143	151	168	48
ARCILLA	548	671	162	133	143	151	168	48
MINERÍA DE ARCILLA	548	671	162	133	143	151	168	48
MADRID	910	526	49	47				
ARCILLA	910	526	49	47				
MINERÍA DE ARCILLA	910	526	49	47				
MURCIA	274	233	54	137	99	64	54	92
ARCILLA	274	233	54	137	99	64	54	92
MINERÍA DE ARCILLA	274	233	54	137	99	64	54	92
NAVARRA	295	196	100	105	94	73	70	17
ARCILLA	295	196	100	105	94	73	70	17
MINERÍA DE ARCILLA	295	196	100	105	94	73	70	17
Total general	32 534	23 484	13 470	12 475	10 284	8 478	7 700	8 327

Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Las figuras que siguen muestran la evolución de las producciones consolidadas de arcilla común y de arcilla refractaria por comunidades autónomas.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

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.

EXPLORACIONES DE ARCILLA REFRACTARIA

Empresa	Explotaciones en 2014
TERUEL	7
ARAGON MINERO, S.A.	3
ARCILLAS EXTRA-ALUMINOSAS, S.A	1
ARCIMU,S.A	1
INDUSTRIA DE TRANSFORMACIONES, S.A	2
Total general	7

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

La arcilla común se explota en muchos lugares.

EXPLORACIONES DE ARCILLA COMÚN

Empresa	Explotaciones en 2014
ALBACETE	4
ARCILLAS MORENO SL	1
CERAMICA CHINCHILLA, S.A.L.	1
CERAMICA COLLADO, S.A.	1
SOC. COOP. NTRA. SRA. DE LAS NIEVES	1
ALICANTE - ALACANT	2
ARCILLAS ANDREU, S.L	1
SAVALL CONTENEDORES S.L.	1
ALMERÍA	1
CERÁMICA DE ALHABIA, S.L.	1
ASTURIAS	1
CERAESPINA, S.L.U.	1
ÁVILA	2
CERAMICA HERMANOS ZARZA, SL	2
BADAJOS	5
ARCILLAS LA SERENA S.L.	1
TABICESA, S.A.	4
BALEARS (ILLES)	1
LADRILLERAS IBICENCAS, SA	1
BARCELONA	19
ARCILLAS DE CALAF, SL	1
CEMENTOS MOLINS INDUSTRIAL, S.A.	1
CERAMICA SAN GENIS SA	1
CERAMICAS CALAF, S.A.	1
CERAMICAS PIERA, S.L.	1
GRUPO FSM VERTISPANIA, S. L.	1
PROGRESO Y DESARROLLO INDUSTRIAL MEDITERRANEO, S.L.	1
PROMOCION INDUSTRIAL LAVERN SA	1
PUIGFEL S.A.	4
SUMINISTROS DE ARCILLA S A	4
TEJALA S A	1

Empresa	Explotaciones en 2014
TERRA CUITA JORBA, SAU	1
UNILAND CEMENTERA S A	1
CÁDIZ	2
ARCILLAS CERRO DE LA LIEBRE, S.L.	1
BOVEDILLAS CERÁMICAS ANDALUZAS, S.A.	1
CANTABRIA	3
BEGOÑA BARCENA GONZALEZ	1
TEJERIAS LA COVADONGA, S.A	1
TERREAL ESPAÑA DE CERAMICAS, S.A.	1
CASTELLÓN - CASTELLÓ	10
ANDRES MARTI PASTOR	1
ARCILLAS FLOMOR, S.L. - D. PERIZ	1
ARCILLAS PALLARÉS, SL	1
AZULIBER 1, S.L.	1
EUGENIO, S.A.	1
JUAN BACHERO BELTRAN	1
LADRILLOS RAMOS, S.L.	1
SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.	1
TIERRAS DE CASTELLON, S.A.	1
VEGA DEL MOLL, S.A.	1
CIUDAD REAL	3
ASCLEPIADES FERNANDEZ, S.L.	2
CERAMICA PASTRANA, S.A.	1
CORUÑA (A)	19
CAMPOBRICK, S.L.	5
CERAMICA PEDROSO, SL	1
CERAMICA RIOBOO, SL	3
CERAMICA VEEA, S.A.	2
CERAMICAS EL PROGRESO, S.A.	1
FORJADOS RIVERA, S.A.	1
PUENTE LENDO, S.L.	6
CUENCA	1
CERAMICAS DE MIRA, S.L.	1
GIRONA	5
CERAMICAS PRINCEP, SL	1
EXCAVACIONES ELIAS, SC	1
JORDI EXCAVACIO I TRANSPORT	1
MIGUEL CARRERAS VERNIS, SA	1
TERREAL ESPAÑA DE CERAMICAS, S.A.	1
GRANADA	2
CERAMICA EL TORRENTE, S.L.	1
CERAMICA SAN SEBASTIAN, S.L.	1
HUELVA	1
CEMENTOS COSMOS SUR, S.A.	1
HUESCA	1
DOBON HERMANOS, S.A.	1
JAÉN	7
ARCILLAS DEL SUR, S.L.	1
ARCILLAS Y TRANSPORTES, S.L.	1
CERAMICA JOSE MALPESA AREVALO S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
CERAMICA LA UNION S.L.	1
COMERCIAL CERAMICAS DE BAILEN, S.L.	2
NAVA EL SACH, SA	1
LEÓN	2
CERAMICA DE VILLACE, SL	1
CERANOR, S.A.	1
LLEIDA	7
CERAMICA BELIANES, SL	2
CERÁMICA FUSTÉ, S.A.	1
CERAMICA LACOMA, SA	1
PALAU CERAMICA D`ALPICAT, S.A.	1
PALAU DE CERAMICA D'ALMACELLES, SL	1
RUSTIQUES DE PONENT, SL	1
LUGO	2
CERAMICAS DE MIÑO CARMEN UBEIRA Y CIA, S.L.	1
RAMIRO FERNÁNDEZ VARELA Y TYLMESA	1
MÁLAGA	3
CERAMICA DE CAMPANILLAS, S.L.	1
CERÁMICA NUESTRA SEÑORA DE LINAREJOS	1
FABRICA DE LADRILLOS EL PRADO, S.A.	1
MURCIA	4
CERAMICA LA ESCANDELLA, S.A.	1
CERAMICAS BORJA S.A.	1
LA LADRILLERA MURCIANA S.A.	2
NAVARRA	1
CERÁMICAS UTZUBAR	1
OURENSE	4
CERAMICAS XUNQUEIRA, S.A.	3
IGNACIO GOMEZ VEIGA	1
PALENCIA	1
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	1
PONTEVEDRA	2
CEMENTOS OZORES, SL	1
NUEVA CERAMICA CAMPO, SL	1
RIOJA (LA)	6
CERABRICK GRUPO CERAMICO, S/L	1
CERAMICA LA ESTANCA, S.A.	1
CERAMICA CORDON, S/L	1
CERAMICA TARRAGONA, S.A.	1
CERAMICA ZORZANO MORENO SL	1
HIJOS DE JUAN CRUZ HERNANDEZ, S.A.	1
SALAMANCA	2
TRAMOSA	2
SEGOVIA	18
ARCILLAS SEGOVIANAS HERFE, S.L.	2
ARENAS SILICEAS MARTIN, S.L.	1
ARIDOS Y ARCILLAS SEGOVIANAS, S.L.	1
CANTERA AMPARO, S.L.	1
CERAMICA GARCIA CUESTA, SA	5
CERAMICA LA CURRITA, S.L.	1

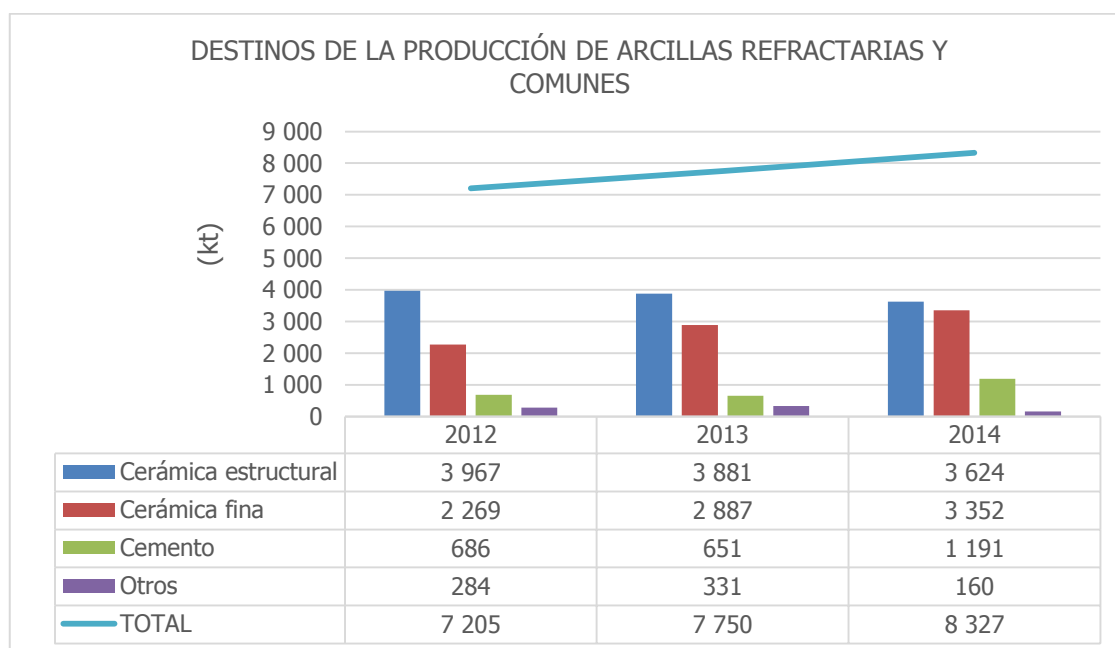
Empresa	Explotaciones en 2014
DALOPA, S.A.	1
GRES EL ACUEDUCTO, SA	1
GRES LA SAGRA, S.L.	2
JUSTO Y EDUARDO GARCIA CUESTA, C.B.	3
SEVILLA	1
REFRACTARIOS ANDALUCIA, S.L.	1
TARRAGONA	9
ARCILLAS Y ARENAS REFRACTARIAS PANDOLS,S.A	2
CEMEX ESPAÑA, S.A.	4
LADRILLOS DELTEBRE SL	1
REVERTE C.B.	1
SUMINISTROS DE ARCILLA S A	1
TERUEL	14
AGRIMARTIN FERTILIZANTES SA/FERTESA PATRIMONIO, S.L.	1
ARAGON MINERO, S.A.	1
ARCILLAS CUEVA ROYA SL	1
ARCILLAS DE OLIETE, S.L.	3
ARCILLAS SICHART, S.L	1
MINERA SABATER, S.L.	3
PORTOME, S.A	1
SANTAOLEA, SL	1
SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.	1
TODARCILLAS, S.L	1
TOLEDO	21
CERAMA, S.L.	1
CERAMICA BARRASAS, S.A.	1
CERAMICA EL MAZARRON, SL	1
CERAMICA LA PALOMA, SL	4
CERAMICA PASTRANA, S.A.	2
CERAMICA SANTA ANA DE LA SAGRA, S.L.	1
HERMANOS DIAZ REDONDO, S.A.	1
HERMANOS ORTIZ BRAVO, S.A.	6
LAFARGE CEMENTOS S.A.	1
PRODUCTOS CERAMICOS MORA, S.L.	1
TEJAS CASTILLA-LA MANCHA, S.A.	2
VALENCIA - VALÉNCIA	10
ADOBES CONSTRUCTIVOS S.L.	2
BENESOL, S.L.	1
CERAMICAS MOLLA, S.L.	1
DOMINGUEZ FOLGADO, MANUEL	1
JOSE VICENTE Y ANGEL GABARDA CERVERA	1
LEVANTINA DE SILICES Y ARCILLAS,S.L.	1
RAMIRO FERNÁNDEZ VARELA Y TYLMESA	1
RECURSOS MINERALES TORGÍ, S.L.	1
TIERRAS DE CASTELLON, S.A.	1
VALLADOLID	2
CERAMICA NUEVA DEL DUERO, S.A.	2
ZAMORA	2
CERAMICA CUESTA VILA, S.A.	1
CERAMICAS SAZA, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ZARAGOZA	1
IDOYE, S.L.	1
Total general	201

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

13.1.2 Abastecimiento de la industria nacional

Según las tablas de sectorización de la EME, en 2014 la producción total de arcillas refractarias y comunes fue de 8 327 231 t. En la ilustración que sigue se detalla la distribución de la producción entre los principales sectores que las consumen: ladrillos y tejas (cerámica estructural), revestimientos y pavimentos cerámicos (cerámica fina), y cemento.



Fuente: Estadística Minera de España 2014 Tabla 6.3.2. y tabla 6.5.1.

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 Estercuel (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).

13.1.2.1 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).

13.1.2.2 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*.

13.1.3 Materiales de arcilla cocida para la construcción

13.1.3.1 Producción

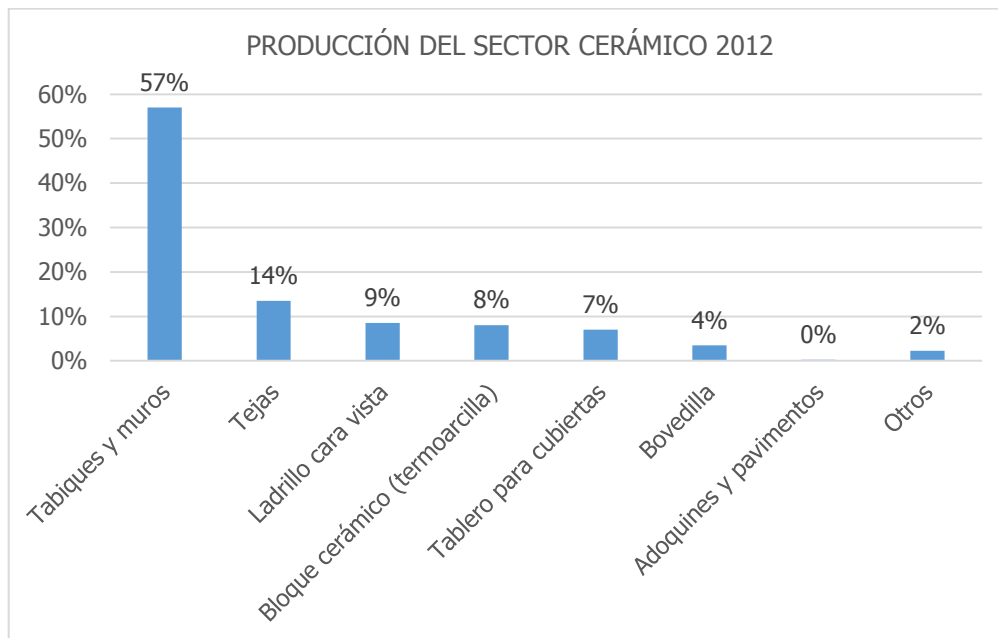
En la Tabla incluida a continuación, se detalla la evolución de la industria de productos cerámicos más significativos empleados en construcción en los últimos años.

	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

13.1.3.2 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 %.



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).

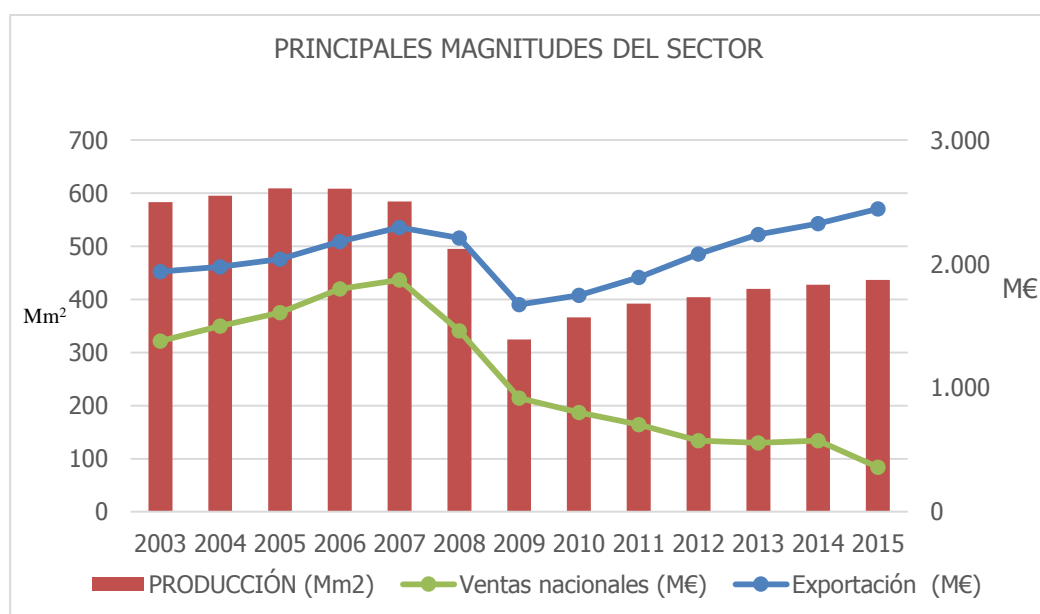
Más de 250 compañías (90% de la producción) están asociadas en la organización nacional HISPALYT. La gran mayoría son empresas familiares aunque existen ciertos grupos con intereses en el sector: *Grupo Uralita (Cetem, Nueva Cerámica y Productos Cerámicos Borja); Imetal (Cerámica Collado, con una capacidad 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.

13.1.4 Pavimentos cerámicos

13.1.4.1 Producción y exportación⁴

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.

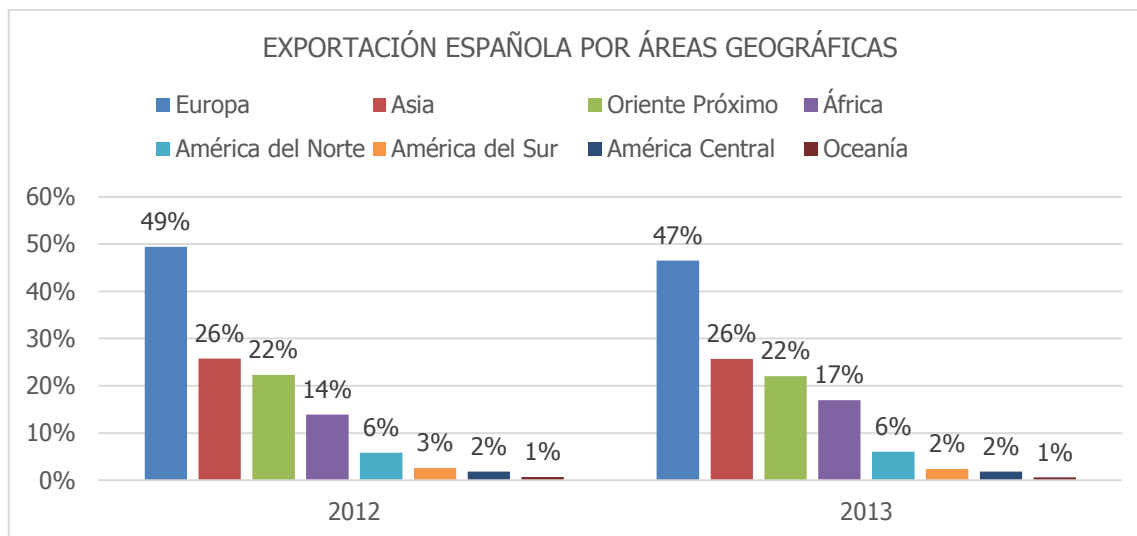
La figura incluida a continuación muestra las principales magnitudes del sector de pavimento y revestimiento cerámico en los últimos años. La producción, tras la fuerte caída de años anteriores, inició una línea de recuperación en 2010, que se mantiene en 2012, cifrándose finalmente en 404 millones de 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 %).



Fuente: ASCER 2003-2015

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 el mercado europeo y norteamericano, ambos con gran poder adquisitivo y alto nivel de exigencia.

⁴ www.ascer.es



Por países (en 2012), 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 2013 la producción española de azulejos y pavimentos cerámicos se estima que creció en torno al 3-4%. El empleo sectorial se mantiene estable.

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

13.1.5 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. No obstante, la posición 2530.90.00 (los demás minerales no metálicos) recoge con frecuencia unas importaciones procedentes de Andorra que, por su bajo precio unitario (menor de 1 €/t), pudieran corresponder a arcilla común. En 2015, esta partida fue de 4.340,93 t, por valor de 3.530 € (0,81 €/t).

13.2 PANORAMA MUNDIAL

13.2.1 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 la 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 2008-2013.

kt		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Estados Unidos	arcilla común	17 500	12 500	11 900	11 700	11 900	11 600	
	arcilla refractaria	508	320	216	215	183	151	
	ball clay	964	831	912	886	973	1000	
España	arcilla común	23 965	13 294	12 185	9 940	8 289	7 314	7 811
	arcilla refractaria	214,5	175,4	289,3	343,3	185,3	385,3	516

Fuentes: USGS Minerals Yearbook 2011 y 2013; Estadística Minera de España

13.2.2 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* y *US Commodity Summaries*, únicas fuentes disponibles sobre este particular.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
- EEUU, arcilla común, \$/t	12,2	12,0	12,0	11,0	10,0	10,0
- EEUU, arcilla refractaria, \$/t	28,3	30,0	27,0	23,0	18,0	18,0
- EEUU, ball clay, \$/t	45,3	46,0	46,0	43,0	44,0	44,0

Fuente: US Commodity Summaries 2016

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.

14 ÁRIDOS 2014

14.1 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. La producción de áridos está muy vinculada a la demanda de estos sectores.

ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN

Los áridos para construcción y obra pública proceden de tres tipos diferentes de explotaciones, que se hayan categorizadas en la tabla 2 de la Estadística Minera de España bajo los siguientes epígrafes:

- MINERALES INDUSTRIALES
- ROCAS ORNAMENTALES
- PRODUCTOS DE CANTERA

SECTORIZACIÓN

La Estadística Minera de España diferencia en los cuadros de sectorización de su Tabla 6 la producción destinada a los siguientes sectores principales:

- ROCA ORNAMENTAL Y OTRAS (Bloques, Cubiertas y tablas, Pavimentos aplacados y Piedra de Cantería). (Ver el capítulo del Panorama Minero dedicado a la Piedra natural)
- ÁRIDOS PARA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS (Hormigones, morteros y prefabricados, Carreteras, Balasto y Escolleras)
- AGLOMERANTES, PRODUCTOS CERÁMICOS Y ÁRIDOS INDUSTRIALES. El apartado de AGLOMERANTES se subdivide en Fabricación de cementos (ver el capítulo del Panorama Minero dedicado al Cemento), Fabricación de cales y Yesos (incluido escayola, paneles...). Los PRODUCTOS CERÁMICOS incluyen Cerámica basta, Cerámica fina y Productos refractarios. Por último bajo la categoría de ÁRIDOS INDUSTRIALES figuran los usos para Hormigones, morteros y prefabricados, Carreteras, Balasto y Escollera.

En la mayor parte de las aplicaciones industriales, el empleo del árido industrial 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 carga y vibraciones. Por ejemplo, las calizas en la industria del papel pueden ser utilizadas como cargas, o para la aportación de determinados elementos químicos que hacen posible la elaboración de un producto, como en el caso de las calizas para cementos o para cales, las arenas silíceas para fabricación de vidrio, etc.

En el Panorama Minero hay varios capítulos específicos en la parte dedicada a minerales y rocas industriales. Este capítulo está dedicado a los áridos para construcción.

14.1.1 Producción nacional

La producción total de rocas utilizadas como áridos que se deduce de la *Estadística Minera de España 2014*, última publicada y sus principales usos, se recoge en la tabla siguiente.

Producción y sectorización de de rocas para áridos de construcción en 2014

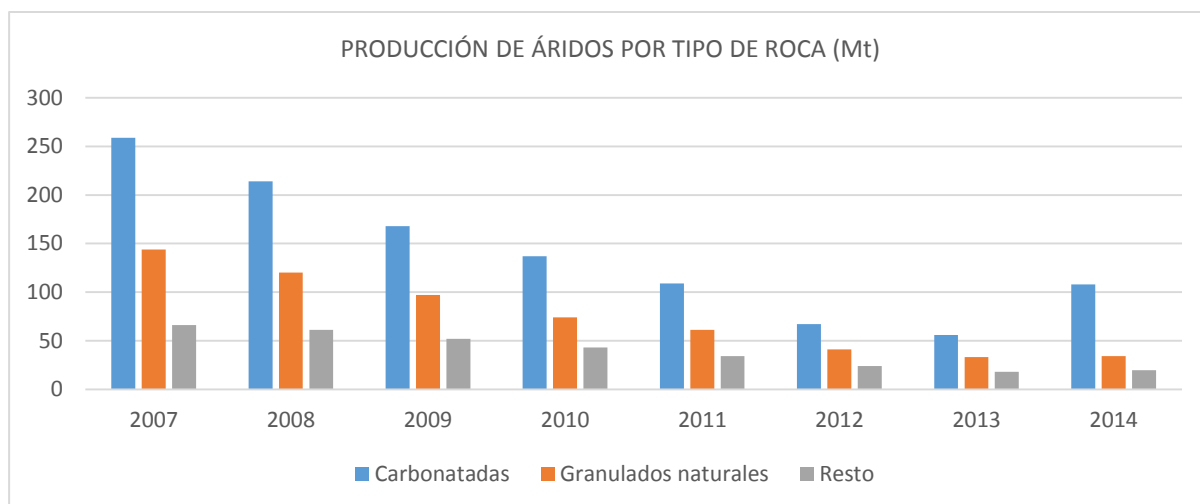
Sustancia (t)	Producción total en 2014 ¹	Sectorización consolidada de las producciones de cada sustancia ²		
		Áridos para construcción y obras públicas	Aglomerantes, productos cerámicos y áridos industriales	Roca ornamental y otras
Alabastro	25 722	—	—	25 722
Anfibolita	755 081	755 081	—	—
Arcilla	7 811 160	34 554	7 776 606	—
Arena y grava	33 578 798	33 228 064	350 734	—
Arenas silíceas	3 495 583	897 389	2 598 194	—
Arenisca	1 440 987	1 178 787	84 982	177 218
Basalto	1 302 951	1 286 641	—	16 310
Caliza	76 875 013	49 372 780	26 162 426	1 339 807
Corneana	1 326 037	1 326 037	—	—
Creta	658 761	34 088	624 673	—
Cuarcita	1 280 601	1 212 458	27 650	40 493
Diabasa	553 682	553 682	—	—
Diorita	400	—	—	400
Dolomía	4 859 074	3 404 430	1 449 060	5 584
Fonolita	548 400	548 200	—	200
Granito	8 516 767	7 825 726	36 186	654 855
Grauvaca	762 550	762 550	—	—
Margas	5 121 418	384 217	4 737 201	—
Mármol	1 889 920	1 160 365	165 375	564 180
Milonita	305 642	305 642	—	—
Ofita	1 898 578	1 883 426	15 152	—
Pizarra	1 293 071	367 546	216 236	709 289
Pórfido	992 277	992 277	—	—
Serpentina y dunita	676 471	271 136	405 335	—
Toba	827	—	—	827
Traquita	2 900	—	—	2 900
TOTAL	158 485 883	107 785 076	47 163 022	3 537 785
4Elaboración: M. G. Ortuño 2016. Fuente: EME 2014				
1) Se ha sumado la producción consolidada de estas sustancias que en la EME aparecen en los cuadros de la Tabla 2 correspondientes a Rocas Ornamentales y a Productos de Cantera. En esta última se recoge con el añadido OTROS USOS, la producción adicional de las rocas ornamentales que también se presentan como producto de cantera.				

La tabla siguiente recoge la evolución de la producción de áridos de construcción en el último quinquenio (en t), constatándose en 2014 un modesto aumento del 0,4% respecto al año 2013, hasta subir a 107,785 Mt. El 31,7% de esta cantidad correspondió a los productos granulados silíceos (arenas, cantos y gravas), y el 68,3% a las piedras de machaqueo, éstas con un 71,7% de rocas calcáreas sedimentarias (caliza, dolomía, creta), 2,2% de otras rocas sedimentarias (arcillas, arenisca, margas) y un 26,1% de rocas ígneas y metamórficas.

Producción nacional destinada a áridos 2009-2014

	2010	2011	2012	2013	2014
Arena y grava	71 712 789	59 153 541	40 268 487	32 021 093	33 228 064
Arenas silíceas	2 053 093	1 450 441	1 093 074	1 111 774	897 389
Subt. granulados	73 765 882	60 603 982	41 361 561	33 132 867	34 125 453
Andesita	704 150	459 000	409 000	105 144	0
Anfibolita	1 257 662	1 140 596	350 510	436 391	755 081
Arcilla	272 183	78 007	225 341	58 259	34 554
Arenisca	2 402 292	2 053 418	1 262 819	1 611 438	1 178 787
Basalto	2 340 638	1 790 870	1 204 764	1 012 994	1 286 641
Caliza	125 475 166	98 324 355	60 440 692	51 008 598	49 372 780
Corneana	2 920 485	2 630 849	1 955 569	599 560	1 326 037
Creta	93 325	6 387	3 458	34 783	34 088
Cuarcita	2 940 256	2 967 233	2 025 375	1 636 895	1 212 458
Diabasa	343 552	502 562	637 698	531 401	553 682
Dolomia	10 705 500	9 324 657	5 441 657	3 839 004	3 404 430
Fonolita	1 017 345	612 255	618 022	309 690	548 200
Granito	16 701 783	13 695 621	9 720 675	8 216 497	7 825 726
Grauvaca	1 884 028	960 721	471 168	343 733	762 550
Margas	1 430 003	802 016	691 003	532 047	384 217
Marmol	953 751	1 546 082	1 327 012	1 176 064	1 160 365
Milonita	1 175 909	658 614	676 326	144 173	305 642
Ofita	3 515 250	2 303 262	1 463 456	1 103 995	1 883 426
Pizarra	270 890	304 930	246 407	294 508	367 546
Pórfido	2 028 347	2 094 898	1 468 437	922 147	992 277
Serpentina y dunita	1 458 739	1 221 955	419 621	296 360	271 136
Traquita	213 886	101 598	0	0	0
Subt. machaqueo	180 105 140	143 579 886	91 059 010	74 213 681	73 659 623
TOTAL	253 871 022	204 183 868	132 420 571	107 346 548	107 785 076

Producción de áridos según tipo de roca



El cuadro siguiente recoge en Mt la evolución de la producción nacional de áridos, la estimación del consumo recogida en la revista anual de ANEFA (ANEFA, 2016a), la consiguiente producción aparente y su comparación con las cifras oficiales de producción.

(Mt)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Producción EME	316,974	253,871	204,184	132,420	107,346	107,752
Consumo ANEFA (C)	234,800	207,600	173,000	112,500	91,700	90,1
Saldo comercio exterior (E-I)	0,211	0,134	0,603	0,231	0,612	1,162
Producción aparente (C+E-I)	235,011	207,466	173,603	112,731	92,312	91,262
Produc. aparente/producción EME	0,741	0,817	0,850	0,851	0,860	0,847

Fuente: elaboración M. G. Ortuño, 2016.

La producción EME (Estadística Minera de España (MINETUR, 2016)), que históricamente venía mostrando un desfase considerable respecto a la aparente estimada por ANEFA (-83,6 Mt en 2001, -28,4 en 2005, -11,8 en 2007), en 2008 dio un vuelco, pasando a superarla en 62,3 Mt, hecho confirmado en 2009 (+81,9 Mt) y nuevamente en 2010 (+46,4 Mt), 2011 (+30,6 Mt), 2012 (+19,8 Mt), 2013 (+15 Mt) y 2014 (+16,5 Mt), lo que significaría, de ser fiables ambas cifras, un aumento descomunal de los stocks en poder de extractores y consumidores, a todas luces inverosímil.

14.1.2 Explotaciones de áridos

El *Informe ANEFA sobre las explotaciones del sector de los áridos en 2014* (ANEFA, 2014b) resume los resultados de la encuesta a sus miembros remitida en octubre de 2014. Estima que están trabajando tan solo al 21% de su capacidad.

En la actualidad en el mercado español de los áridos se encuentran, entre otras, las siguientes empresas:

CEMEX S.A.B. de C.V. (México) cuenta, a través de *CEMEX ESPAÑA S.A.*, con 7 plantas de áridos situadas en Baleares (2), Cataluña (2), Madrid, Valencia y Aragón y con 21 canteras de agregados.

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)

HOLCIM Ltd. (Suiza) (desde 2015 filial de LafargeHolcim), con su filial *HOLCIM Áridos, S.L.* (Extinción - Fusión por absorción el 27/01/2014) explota en 2013 treinta 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), dedica su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero en Cataluña, Aragón y Levante. Dispone de 13 instalaciones de extracción y tratamiento de árido, con calizas en Seva, Garraf y Pallejá (Barcelona), Belasu, Vilanna y Puigcerdá (Gerona) y granito en La Seu D'Urgell (Lérida).

El grupo *Votorantim* (Brasil), tras la adquisición en 2012 de *Corporación de Noroeste*, participa en el sector de áridos a través de las siguientes filiales en Galicia *Canteras Prebetong, Prebetong Lugo*, en Extremadura *Hormigones y Áridos La Barca, Canpesa y Aricosa*.

EXPLORACIONES DE ÁRIDOS POR PROVINCIAS Y SUSTANCIAS

Empresa	Explotaciones en 2014
ALBACETE	32
ARENA Y GRAVA	12
ARIDOS PEREZ SIMARRO, S.L.	1
ÁRIDOS SÁNCHEZ S.C.L.	1
ARIDOS VIGASA, S.A.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES NAVARRO, S.L.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES NERPIO, C.B.	1
EXCAVACIONES BIANGA, S.L.	1
EXCAVACIONES CONTRERAS FERNANDEZ, S.L.	1
HORMIGONES SANTA ANA, S.A.L.	1
JOSE IGNACIO ALFARO MOLINA	1
JOSE FONT NAVARRO	1
LUIS ANTONIO LACAL SANCHEZ	1
VICENTE ALGABA BASCUÑANA	1
ARENISCA (OTROS USOS)	1
AYUNTAMIENTO DE RIOPAR	1
CALIZA (OTROS USOS)	12
AGLOMERADOS ALBACETE, S.A.	1
ALGUERO HERMANOS, S.L.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES CAUDETE, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES SANCHEZ DE LA CRUZ, S.L.	1
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	3
EXCAVACIONES ARTES S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
HERMISOC, S.L.	1
HORMACOMON, S.L.	1
HORMIGONES HELLIN, S.A.	1
SOCOIVOS LABORAL, S.L.	1
CUARCITA (OTROS USOS)	4
INMUEBLES MARRO, S.L.	1
NUESTRA SEÑORA DE LA CRUZ, S.L.	1
SEVILLAS Y MUÑOZ, S.L.	1
SILEX DE LA MANCHA, S.L.	1
DOLOMÍA	3
AGLOMERADOS ALBACETE, S.A.	1
CANtera FUENTEALBILLA, S.L.	1
MICRONIZADOS RODAFUERTE, S.L.	1
ALICANTE/ALACANT	20
ARENA Y GRAVA	2
ARENAS DEL VALLE S.L.	1
ARIDOS LOPEZ,S.L.	1
ARENISCA (OTROS USOS)	1
EUGENIO BOTELLA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	17
ANTONIO CASALS FELIU	1
ARENAS DE FORNA, S.L.	2
ARIDOS EL VEDAT,S.A.	1
ARIDOS FILAES, S.L.	1
ARIDOS SANTA POLA S L	1
ARIDOS STARMIS, SA	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
GUEROLA ARIDOS Y HORMIGONES, S.L.	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	2
HORMIGONES DEL VINALOPO, S.A.	1
HORMIGONES GANDIA SL	1
MIGUEL ZARAGOZA LLORET	1
PAVIMENTOS BITUMINOSOS SERRANO S.L.	1
SEBASTIAN NAVARRO ARIDOS, S.L.	1
SERRANO AZNAR ANTONIO	1
ALMERÍA	26
ARENA Y GRAVA	11
ARIDOS CASA, S.L.	2
ÁRIDOS MOJACAR, S.L.	1
ARIDOS Y CONSTRUCCIONES LA REDONDA, S.L.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES TABERNAS, S.L.U.	1
HORMIGONES DEL RIO DE CARBONERAS	1
HORMIGONES GABER S.L.	1
JUAN ESPINOSA E HIJOS, S.L.	2
SERVICIOS Y CONTENEDORES VARIOS, S.L.	1
TRANSPORTES CUCALERAS, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	8
ARIDAN, S.A.	1
ÁRIDOS MAIBA, S.L.	1
ÁRIDOS MARRAQUE, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ÁRIDOS Y HORMIGONES OJEDA, S.A.	1
FIRMES Y CONSTRUCCIONES, S.A.	1
HOLCIM ESPAÑA, S.A.	2
VALERO Y ALARCÓN, S.L.	1
DOLOMÍA	3
ARIDAN, S.A.	1
ÁRIDOS Y HORMIGONES PÉREZ JIMÉNEZ, S.L.	1
CIRERA HUMBRION, S.L.	1
MÁRMOL (OTROS USOS)	4
ACTIVIDADES Y ORGANIZACIONES INMOBILIARIAS, S.L.U	1
CANTERAS LUIS SÁNCHEZ, S.L.	1
MARCAEL, S.A.	1
S.A. REVERTÉ PRODUCTES MINERALS	1
ARABA/ÁLAVA	5
ARENA Y GRAVA	1
CARLOS SANTAMARIA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	3
EUSEBIO ECHAVE, S.A.	1
EXPLOTACION DE CANTERAS ALAVESAS, S.A.	1
HORMIGONES Y MINAS, S.A	1
OFITA	1
OFITAS DE SANTUTIS, SL	1
ASTURIAS	43
ARENA Y GRAVA	14
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
ARENEROS DE OLIVARES, S.L.	1
ARIDOS LLANES, S.L.	1
CANTERAS ARROJO, S.L.	1
CANTERAS LA ATALAYA, SL	2
EXCAVACIONES QUINTELA S.L.	1
EXPLOTACIONES MINERAS SOLIS S.L.	1
FERNANDO VALLE FERNANDEZ	1
GRIJERA LA REBOLLADA, S.L.	1
GRIJERAS HERMANOS GARCIA Y DIAZ, SA	1
GUTIERREZ SUSTACHA, SL	1
HIJAS DE CIFUENTES LLORAN, S.L.	1
RECICLAJE Y DEMOLICIONES PILOÑA SL	1
CALIZA (OTROS USOS)	21
A.F. DE MICELLI S.L.	1
ARCELORMITTAL ESPAÑA, SA	1
ARIDOS BAHOTO, S.L.	1
ARIDOS PILOÑA, SL	1
ASTURIANA DE CALCITAS, S.L.	1
CALERAS DE SAN CUCAO, S.A.	1
CALEROS DE BRAÑES, S.L.	1
CALIZAS ALPER, S.A.	1
CALIZAS LA DORIGA, SL	1
CANTERA CASTAÑERA, S.A.	1
CANTERA EL ORGALEYO, S.L.	1
CANTERA EL REGUERON S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
CANTERAS LA BELONGA	1
CANTERAS MECANICAS CARCABA, SA	1
CANTERAS Y HORMIGONES SANTANDER S.L (HORMISA S.L)	1
CEALTRA, S.A.U	1
CEMENTOS TUDELA VEGUIN, SA	2
HERMANOS COTO, SL	1
HORMIGONES DEL SELLA, SA	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1
CUARCITA (OTROS USOS)	6
AYUNTAMIENTO DE TINEO	1
CANTERA GRADO, S.L	1
DESARROLLOS Y METAS S.L.	1
EXCAVACIONES TINO, SL	1
NAMAJA DE MAQUINARIA, S.A.	1
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES SONIA, S.L.	1
DOLOMÍA	2
CALERAS DE SAN CUCAO, S.A.	1
REBARCO. SL	1
ÁVILA	15
ARENA Y GRAVA	13
ARIDOS Y HORMIGONES DEL RIO, S.A.	1
CALLECONS, SL	1
GESTORA DE RESIDUOS Y ARIDOS S.L	1
HERMANOS DOMINGUEZ GUTIERREZ. SL	2
JUAN CALLEJA S.L.	1
JULIO Y SALVADOR GARCIA PEREZ, S.A.	1
LAZARO GARCÍA MARTÍN	1
MARGOM,S.A.	2
PREFABRICADOS BARROSO, S.L.	1
TRANEXGAR, S.L.	1
TRANSPORTES CLEMENTE PAZ E HIJOS	1
CORNEANA	1
CYCASA, CANTERAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	1
PÓRFIDOS	1
CANTERAS CUADRADO, S.L.	1
BADAJOS	32
ARENA Y GRAVA	22
ANASTASIO PEDROSA GARCIA	1
ARIDOS BURDALO, S.L.	1
ARIDOS CONTRERAS, S.L.	2
ARIDOS GILETE E HIJOS, S.L.	1
ÁRIDOS PAJUELO E HIJOS, S.L.	1
ARIDOS ROMERO, S.L.	2
ÁRIDOS RUECA, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES RODRIGUEZ, S.A.L	1
ARIGOVE, S.L	1
ARITEC OBRA CIVIL S.L.	1
ASFALTOS LOS SANTOS, S.A.	1
FELIPE SIERRA E HIJOS, S.L.	2
ISIDRO BARQUERO LOPEZ	1

Empresa	Explotaciones en 2014
MAFEROGA EMPRESARIAL, S.L.	1
MAQUIVIAS Y OBRAS EXTREMEÑAS 2010 S.L.	1
NOGALES CARRILLO, S.L.	1
PREBETONG ARIDOS, S.L.	1
SÁNCHEZ ÁRIDOS Y HORMIGONES,S.L.	1
TRANSARPE,S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	9
ÁRIDOS CASABLANCA S.L.	1
ARIDOS MONESTERIO S.L.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES SAN FRANCISCO, S.L.	1
ASFALTOS LOS SANTOS, S.A.	1
CARIJA, S.A.	1
JOSÉ LUIS VELA SÁNCHEZ	1
JUAN MARTIN MATIAS	2
JUPAROR INMOBILIARIA, S.L.	1
GRANITO (OTROS USOS)	1
TRANSPORTES GREGORIO NUÑEZ SL	1
BALEARS (ILLES)	44
ARENA Y GRAVA	4
ARENAS ES PI VER, S.A.	1
TRANSPORTES MIFLUSER, SL	1
VALERIANO ALLES CANET, SL	2
ARENISCA (OTROS USOS)	9
ANTONIO JUAN GARCIAS	1
ENRIQUE ORDOÑEZ GOMEZ	1
JUAN MORA, SA	1
MARES Y PICADIS, SL	1
MATAS E HIJOS, SA	1
MENORQUINA DE CONTRATAS, SL	1
PICADIS CAN BANYETA, SL	1
PRODUCTORES DE PICADIS, SL	1
TRASPORTS I SERVEIS DE GRUES S ARANJASSA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	31
AGLOMERADOS FELANITX, SA	1
ANTONI MARTORELL I ADROVER	1
ARICEMEX	1
ARIDOS SA COMUNA, SL	1
ARIDOS SERVICIOS GRAVERA CAN ALOU, S.L.	1
ARIDOS Y PREFABRICADOS, SL	1
ARIDS ARTA, S.L	1
BERNARDO ADROVER BARCELO	1
CAN ESCANDELL, SL	1
CANtera GRAVILLA SAN MIGUEL	1
CANtera GRAVILLA SON AMAT, S.A.	1
CANtera SES FONTANELLES, SL	1
CANtera SON TEY, SL	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	3
FERRODIMONA, S.L.	1
GRAVERA CAN HERRAEZ, SL	1
GRAVERA SA TORRE, SL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
GRAVILLAS JAC, SA	1
GRAVILLERA CA'N SABONE, S.L.	1
GRAVILLERA EL PUENTE, S.A.	1
GRAVILLERA MONTISION, SA	1
GRAVILLERA SON CHIBETLI, S.L.	1
HERMANOS PARROT, SA	2
HIJOS DE MIGUEL MASCARO, SA	1
HORMIRAPIT,S.A.	1
MATIAS ARROM BIBILONI / ARIDOS SON CORP S.L.	1
MELCHOR MASCARÓ S.A.	1
SON BUGADELLAS, SA	1
BARCELONA	76
ARENA Y GRAVA	14
ARENES I GRAVES CASTELLOT, SA	1
ARIDS ANTON, S.L.	2
ARIDS MANLLEU S A	1
EXCAVACIONES Y ARIDOS RUBI, L	1
GRAVES ALOU, SL	1
GRAVES I EXCAVACIONS CASTELLOT, SA	5
SORRES I GRAVES EGARA S A	1
VILEBENS S.L.U. (ABANS VELVOR, SAU)	2
ARENISCA (OTROS USOS)	5
CEMENTOS MOLINS S A	1
GRAVES I EXCAVACIONS CASTELLOT, SA	2
MARISA COLOMER GUANYABENS	1
PAVIMENT SPORT S A	1
BASALTO	1
PEDRERA CAN SABOIA S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	36
ARENES I GRAVES CASTELLOT, SA	2
ÁRIDOS UNILAND, S.A.	1
ARIDS 7, S.L.	1
ARIDS CLAPE S.L. U.	1
ARIDS I FORMIGO CONANGLELL S.L.	1
ARIDS I RECICLATS PADRISA, SL	1
ARIDS SOLESTANY, S.A.	3
CALES DE PACHS S A	2
CANtera ROCA, S.L	1
CANTERAS FOJ SA	1
CANTERAS VALSAN S A	1
CEMENTOS MOLINS S A	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
CONSERVACION DE VIALES Y ASFALTOS SL	1
CONSIDETESA, S.L.	1
CONSPA CATALUNYA, S.L.	1
CONSTRUCCIONES Y EXPLANACIONES GRAS, S.A.	1
EACSA (EXPLORACION DE ARIDOS CALIZOS, S.A.)	1
FORMIGONS I ARIDS S A (FIASA MIX, S.A.)	1
GRAVES ALOU, SL	2
GÜELL REIXACH, SL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
J. RIERA, SA	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	2
PEDRERA DE I ORDAL, S.L.	1
PEMAC, S.A. (PUJOL EXCAVACIONES Y MATERIALES CONSTRUCCION SA)	1
PIEDRAS Y DERIVADOS S A	1
POLIGON INDUSTRIAL CAN SEDÓ, SL	1
PROMOTORA MEDITERRANEA-2 S.A.	1
TRANSPORTS I ARIDS D'ONDARA	1
XUCLA TARTE ALBERTO	1
GRANITO (OTROS USOS)	19
ARIDS CATALUNYA S A	2
ARIDS EL CAROL, S.L.	1
ARIDS GARCIA CANTERES GRANITIQUES, SL	2
ARIDS I GRAVES OSONA SL	1
ARIDS OLZINELLES S.L.U.	1
ARIDS PEREZ, S.L.	1
CANTERAS CANRO S.A.	1
ESCALA I SOTERAS JOAN	1
EXCAVACIONES SANT JULIA, SL	1
J. RIERA, SA	1
JAIME FRANQUESA S.A.	1
KM5 INTERNACIONAL, SL	1
PEDRACOR S A	1
PROMOTORA MEDITERRANEA-2 S.A.	1
ROMERO GAMERO, SA	1
ROSER ECHARRI EGUINOA	1
TERRES DEL TORDERA, SL	1
MÁRMOL (OTROS USOS)	1
AYMAR S A	1
BIZKAIA	13
BASALTO	1
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE S.A. (ARCANOR SA)	1
CALIZA (OTROS USOS)	12
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE S.A. (ARCANOR SA)	1
ARRIBERRI, S.L	1
CANTERA LACILLA, S.L.	1
CANTERA PEÑA FORUA, SA	1
CANTERAS ARIZMENDI, SA	1
CANTERAS ZUBI ONDO, SL	1
CEMENTOS LEMONA SA	1
HIJOS DE LEON AMANTEGUI, S.A.	1
HORMIGONES Y ARIDOS, SA	1
HORMIGONES Y MINAS, S.A	1
MINAS Y EXPLOTACIONES, S.A.U.	1
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.	1
BURGOS	53
ARENA Y GRAVA	38
ARIDOS Y HORMIGONES MAESO, SA	1
ARINORSA, SL	2

Empresa	Explotaciones en 2014
ARIOLSA, S.A.	1
ARPAPE, SL	3
ASFALTOS Y FIRMES BURGALÉSES S.A. (ASFIBUSA)	1
AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA LLANA	1
BUARCE CONSTRUCCIONES,S.L	1
CANTERAS EL CUBANO, SL	1
CANTERAS GUINEA HERMANOS S.L.	1
COMERCIO DE PIEDRAS MINERALES Y ARIDOS S.A. (COPIMAR, S.A.)	3
CONSTRUCCIONES, EXCAVACIONES GAROSA, S.L.	1
DAE ANTON SL	1
EXCAVACIONES MIKEL, SL	2
EXCAVACIONES TEMIÑO PEREZ, SA	1
EXCAVACIONES Y CONTRATAS I, S.L.	1
FCC CONSTRUCCIONES S.A	1
FERMIN PEREZ ALONSO	1
GOMEZ DE CADIÑANOS LOPEZ DE SILANES, ELISA	1
HIDROCONSA, S.A.	2
HORMIBUSA S.L.	1
HORMIGONES EL MOLINO	1
HORMIGONES GUTIERREZ, SL	3
HORMIGONES LA BUREBA, S.L.	1
HORMIGONES SIERRA, S.L.	1
HORMIGONES Y EXCAVACIONES GERARDO DE LA CALLE, S.L.	2
JESUS MARTINEZ GOMEZ. SL	2
MARMOLES, GRANITOS Y PIEDRA NATURAL HERMANOS SALAZAR SL	1
CALIZA (OTROS USOS)	14
ÁRIDOS VILGA, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES DE LOSA, S.L.U	1
ARIOLSA, S.A.	1
BASTERRA, S.A.	1
CANTERA DE VILLALAIN, SA	1
CANTERAS HUARBE, S.A.	1
CARBONATO CALCICO LOS AUSINES, SA	1
EXTRACCIONES MINERAS Y MEDIOAMBIENTALES DEL NORTE, S.L.	1
FERNANDO LOPEZ MUNILLA, S.L.	1
GENERAL DE ASFALTOS Y SERVICIOS,S.L "GEASER,S.L"	1
HORMIGONES Y PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.	1
LATECAL, S.L.	1
RAFAEL LLARENA SAINZ	1
TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES BLASGON, S.A.	1
OFITA	1
MINERA OFITAS DEL NORTE, S.L.	1
CÁCERES	31
ARENA Y GRAVA	23
ARIDOS MONTEHERMOSO, S.L.	2
ARIDOS Y TRANSPORTES MASAVI, S.L.	1
CONSTRUCCIONES ARAPLASA, S.A.	1
CONSTRUCCIONES SEVILLA NEVADO S.A.	1
EUSEBIO GÓMEZ TELLO	1
EXCAVACIONES ANDRES HURTADO, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
FEBEJO, S.L.	1
FERNÁNDEZ HERMANOS EXCAVACIONES Y OBRAS, S.L.	1
GRAVERA A. FRADE GARCIA S.L.	1
GRAVERA VALDEFUENTES, S.L.	1
HORMIGONES DEL AMBROZ, S.L.	1
JOSE JIMENEZ TEJEDOR C.B.	1
MITEDALE, S.L.	1
PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U.	3
RUBÉN JIMÉNEZ BACHILLER	1
RUFINO Y ALEJANDRO ALBALAT, S.L.	1
SENPA,SA	1
TIETAR BAZAGONA ÁRIDOS Y TRANSPORTE, S.L.	2
TRANSPORTES LOS MELLIS. S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	1
ARIDOS NUÑEZ, SL	1
CUARCITA (OTROS USOS)	2
ARIDOS C.G.,S.A.	1
CANtera CACEREÑA H.G.S., S.L.	1
DIABASA	2
C.G.MINERIA,S.L.	1
DIABASAS DE EXTREMADURA, S.L.	1
GRANITO (OTROS USOS)	2
ARIDOS SEVILLA NEVADO S.L.	1
CANtera ANTONIO FRADE S.L.	1
GRAUVACA	1
CONSTRUCCIONES ARAPLASA, S.A.	1
CÁDIZ	42
ARENA Y GRAVA	20
ARENAS DE LA JANDA, S.L.	1
ARENAS GARCIA LOPEZ	1
ARENAS NAVARRO, S.L.	2
ARENAS SILICEAS ROJAS, S.A. (ASIROSA)	2
ARIDOS LA HERRADURA, S.L.	1
ARIDOS MANUEL GARCIA, S.L.	1
CANtera DE MEDINA, S.L.	1
CANtera LA MUELA FRANCISCA S.L	1
EXCAVACIONES FONTALBA, S.L.	1
EXCAVACIONES Y DERRIBOS RODRIGUEZ, S.A.	1
EXPLOTACION AGRICOLA MARMOLILLA, S.L.	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	2
HORMIGONES LEBRIJA, S.A.	2
JOSE ANTONIO PEREA LAGRIFFA	1
JOSÉ BRAZA E HIJOS, S.A.	1
TRANSÁRIDOS CASTRO, S.L.	1
ARENISCA (OTROS USOS)	11
ARIDOS LA HERRADURA, S.L.	1
BAHIA SAN KRISTOBAL, S.L	1
CADIZ HORMIGONES Y DERIVADOS	1
CMT CARMIN, S.L.	1
CONSTRUCCIONES Y MAQUINARIAS GIL, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
EXPLOTACION AGRICOLA Y GANADERA LA VICTORIA, SL	1
EXPLOTACION MINERA ARCENSES, S.L.	1
HIJOS DE JUAN MORENO AMAYA, S.L.	1
MARPI CANTERAS, S.L.	1
SUR DE VERTEDEROS Y CANTERAS SL	1
TRANSEXPORT (TRANSP. Y EXCAVACIONES PORTUENSES, S.L.)	1
CALIZA (OTROS USOS)	9
CATRASUR, S.L.	1
COMPAÑIA GENERAL DE CANTERAS, S.A.	1
EXARPA, S.L.	1
GARCAMARGO, S.L.	1
HOLCIM ESPAÑA, S.A.	2
INDUSTRIAS TZB SAT SLU	2
SUR DE VERTEDEROS Y CANTERAS SL	1
DOLOMÍA	2
SERVICIOS AUXILIARES PORTUENSES,S.L.	2
CANTABRIA	22
ARENA Y GRAVA	1
ARENAS DEL HORTIGAL, S.L	1
CALIZA (OTROS USOS)	19
ARIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA S.A	3
CANTERAS DE LAMADRID, S.L	1
CANTERAS DE SANTANDER, S.A "CANDESA"	2
CANTERAS DE SANTULLAN S.A.	1
CANTERAS LA VERDE, S.L	2
CANTERAS Y HORMIGONES QUINTANA, S.A.	1
CANTERAS Y HORMIGONES SANTANDER S.L (HORMISA S.L)	3
FERNANDEZ ROSILLO Y CIA, S.L	2
INICIATIVAS DE VARGAS, S.L	1
LAHERRAN, S.A	1
MANUEL GOMEZ LLOREDA, S.A	1
SOLVAY QUIMICA, S.L.	1
DOLOMÍA	1
DOLOMITAS DEL NORTE S.A.	1
OFITA	1
OFITAS DE VALDEOLEA, S.L	1
CASTELLÓN/CASTELLÒ	14
ARENA Y GRAVA	5
ARIDOS LES PLANES, S.A	2
ARIDOS MONFORT, S.A.	1
ASPISA, S.L.	1
FORSEN, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	8
ARIDOS CAROT SELLES, S.L.	1
ARIDOS MONFORT, S.A.	1
CALES DE LA PLANA, S.A.	1
CANTERA LA TORRETA, S.A.	2
GRAVAS Y DERIVADOS, S.A.	1
LAFARGE CEMENTOS S.A.U.	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
DOLOMÍA	1
CALES DE LA PLANA, S.A.	1
CEUTA	1
CALIZA (OTROS USOS)	1
UTE HOARCE-CANTESA	1
CIUDAD REAL	22
ARENA Y GRAVA	15
ARENAS MOVICAN, S.L.	1
BLAS DÍAZ-ROPERO SEPÚLVEDA	1
CANTERAS HNOS. SIERRA, C.B.	1
EL ARGENTINO E HIJOS S.L.	1
EMILIO FERNANDEZ PATON	1
GRAVAS Y ARENAS MERINO, C.B.	1
GRAVERAS ARIMOL, S.L.U.	1
HIJOS DE VITELIO, S.L.	1
INTEDHOR HORMIGONES, S.L.	1
OBRA CIVIL Y CARRETERAS, SL	1
SEHAPA S.L.	1
TRANSGRACAMP, S.L.	1
TRANSPALOMO, SL	1
TRANSPORTES HIJOS DE HNOS LOPEZ, S.A.	1
VDA. DE M.R Y JOSE SANTIAGO, SL	1
BASALTO	2
TRANSGRACAMP, S.L.	1
UBLADESA, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	5
ARIDOS VILLAHERMOSA, S.L.	1
INGENIERIA TECNICA DEL HORMIGON, S.L.	1
JOSE MATEO CONSTRUCCIONES, HORMIGONES Y ARIDOS, S. L.	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1
PERTEO INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS SL	1
CÓRDOBA	33
ARENA Y GRAVA	18
AGROINDUSTRIAL MELLARIENSE	1
ANTONIO RAMIREZ MIRANDA, S.L.	1
ANTONIO TORRES SANCHEZ, C.B.	1
ARIDOS Y CLASIFICADOS HERMANOS CANTON S. L.	1
ARIDOS CAÑUELO BAJO, S.L.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES RAYFRAN, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES EL CASTILLO, S.A.	1
ÁRIDOS Y PREMEZCLADOS, S.A.U.	1
ARIDOS, DESMONTES Y PERFORACIONES, S.A. (ADEPESA)	1
CALANCHA, S.A.	1
CANTERA DE ARIDOS LOS PRADILLOS, S.L.	1
HERMANOS MORO LORITE, S.L.	1
HOMIGONES SURBETON, S.L.	1
HORMIGONES PUENTE GENIL, S.L.	1
LUIS VELEZ GARCIA	1
MACHILAN S.L.	1
MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ARIDOS ALVAREZ, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
MAVAR OBRAS Y SERVICIOS, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	14
ACEDO HNOS, S.L.	1
ARIDOS ANPETO, S.L.	1
ARIDOS EL PEÑON, S.A.	1
CEMENTOS COSMOS, S.A.	3
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
GESTION DE CANTERAS Y OBRAS SL(ANTIGUA BLANQUEZ GARASA SL)	1
JASPE DEL GENIL, S.L.	1
LUIS VELEZ GARCIA	1
PEDRO PÉREZ LOZANO	1
PREBETONG ARIDOS, S.L.	1
ROCAS CHIA S.L. Y RODRIGUEZ ALMEDA S.L.	1
TROME TRANS, S.L.	1
PÓRFIDOS	1
SANTIAGO CARMONA, S.A.	1
CORUÑA (A)	28
ANFIBOLITA	4
ARIDOS DE LAMAS, S.A.	1
CANTERAS DE RICHINOL. SL	1
CANTERAS PREBETONG, S.L.U.	1
EXPLOTACIONES GALLEGAS S.L	1
ARENA Y GRAVA	2
ÁRIDOS DE REBOIRA, S.A.	1
VENARCA S.L.	1
GRANITO (OTROS USOS)	22
ABRALDES FERNANDEZ MANUEL	1
ARIAS INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
ARIDOS DE CALDEBARCOS, S.L.	1
ARIDOS FORGOSELO, S.L.	1
ARIDOS REBOREDO, S.A. (ARBESA)	1
CANTEIRA DA MINA, S.L.	1
CANTERA DE MONTESALGUEIRO, S.L.	1
CANTERA DE PESCAS, S.L.	1
CANTERAS EL POZO, S.L.	1
CANTERAS FERROLANAS, S.A.	1
CANTERAS PREBETONG, S.L.U.	3
CONSTRUCCIONES LOPEZ CAO, S.L.	2
EXPLOTACIONES Y CANTERAS MOUCHO S.A.U.	1
GABROS, ARIDOS PARA CARRETERAS, SL.	1
GRANITOS DE XALLAS, S.L.	1
HIJOS DE JOSE LOSADA CANCEDO. S.A.	1
HORMIGONES DE XARAS, S.L.	1
LISTA GRANIT, S.A.	1
NEMESIO ORDOÑEZ, S.A. (NOSA)	1
CUENCA	58
ARENA Y GRAVA	44
ANICETA GOMEZ ARNAU	1
ARENAS Y GRAVAS VALERA, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ARIDOS ALAMO, S.L.	1
ARIDOS DE MELO, S.L.	1
ARIDOS EL PROVENCIO, S.L.	1
ARIDOS Y DERRIBOS FJI, S.L.	1
ARIDOS Y GRAVAS HERMANOS HUERTA GUIJARRO, S.L.	1
BLOQUES MOLERO RUIZ, S.L.	1
CONSTRUCCIONES LUJAMO, S.L.	3
CONSTRUCCIONES MERCESAN, S.L.	1
CONSTRUCCIONES PIGOLLOS, S.L.	1
DELFIN GARCIA HERNANDEZ	1
EXCAVACIONES JUBON, S.L.	1
EXCAVACIONES ZAMORA, S.L.	1
EXTRACCIONES DE GRAVAS Y DERIVADOS EL CALDERON, S.L.	1
EXTRANSA, S.A.	2
FABRIBROX, S.L.	2
HERCUCAS, S.L.	1
HERMANOS VILAR HOYOS, S.L.	1
HORMIGONES QUINTANAR, S.L.	1
HORMIGONES SANCHOMAR, S.L..	1
JERONIMO MARTINEZ PIQUERAS	1
JUAN MIGUEL CAÑIZARES GONZALEZ	3
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PEPE, S.L.	1
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SERRANÍA, S.L.	2
MINERAS EL CASTRO, S-L	3
PASIJU, S.L.	3
PEDRO BERMEJO PARRILLA	1
RUSTICAS POLO, S.L.	1
SANCHOMAR, C.B.	1
SANTIAGO GARCIA IGUALADA	1
VIALES Y OBRAS PUBLICAS, S.A.	1
VIGUETAS BERNA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	14
ARIDOS Y GRAVAS DEL SUR DE ESPAÑA, S.L.	1
CLEMENCIO SAIZ LOPEZ	1
CONSTRUCCIONES GISMERO, S.A.	1
FERCANTER, S.L.	1
GENERAL EUROPEA DE ROCAS, S.L.	1
GRAVERA VILLAESCUSA JUCAR S.L.	1
HERCUCAS, S.L.	1
HORMIGONES SANCHOMAR, S.L..	1
PURENER, S.A.	1
TRANSPORTES Y ARIDOS MORALES DOMINGUEZ SL	2
TRITURADOS LA MOTA, S.A.	1
VIABICONMA, S.L.	1
VICENTE SORIANO SORIANO	1
GIPUZKOA	14
CALIZA (OTROS USOS)	12
AIZKIBEL, SA	2
ALTUNA Y URIA, SA	1
ARIDOS ALOÑA, SL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
CALERA DE ALZO SL	1
CANtera AIZKOLTXIA, SA	1
CANtera DE CAMPANZAR, SA	1
CANtera Y CALERA DE COBATE, SL	1
CONSTRUCCIONES ZUBIEDER S.L.	1
EXCAVACIONES ASTIGARRAGA, SL	1
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.	1
ZELETA, S.L.	1
OFITA	2
CONSTRUCCIONES MOYUA	1
OFITAS DE URRETXU, SLU	1
GIRONA	70
ARENA Y GRAVA	40
ARFLUSA (ARIDOS DEL FLUVIA, S.A.)	1
ARIDOS HERMANOS CURANTA, SA	4
ARIDS BOFILL, SA	2
ARIDS CAT. SL	1
ARIDS FARES	1
ARIDS GUIXERAS, SL	1
ARIDS JAUME COLOMER, SL	2
ARIDS PARETAS, S.C.	1
ARIDS PUJOL CUSTEY, SL	2
ARIDS SANT GREGORI, S.L.	1
ARIDS TRAMUNTANA, SA	2
ARIDS VILANNA, S.L.	1
ARIDS VIÑAS JUANOLA, CB	1
BURES PROFESIONAL, SA	1
CAN PIPA SL	1
CEMENTOS MIQUEL SL	1
COMALADA, SL	1
CONSTRUCCIONES NARCIS MATAS, SL	1
DUAGRO, SL	1
EXCAVACIONES J PERAFERER SL	1
EXCAVACIONES SOLER S.C	1
FORMIGONS LA VALL D'EN BAS, SLU	1
J.PARETAS. S.C.	2
JORDI EXCAVACIO I TRANSPORT	1
MIQUEL COSTA, SA	1
PROMOTORA MEDITERRANEA-2 S.A.	2
SALVADOR SERRA, S.A.	1
TECNiques I CONTRACTES, SL (TEICON, S.L.)	3
TERRA-FUST 2000, SL	1
BASALTO	2
ARIDS GUIXERAS, SL	1
PEDRERA MAS SABE, SL	1
CALIZA (OTROS USOS)	15
AGUSTI I MASOLIVER. SA (AMSA)	1
ARIDCAL, SA	2
ARIDOS FIGUERAS, SA	1
ARIDS BOFILL, SA	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ARIDS DARNIUS, SL	1
ARIDS OGASSA, SA	2
CALES DE LLIERCA, SA	1
CANTERA ARIDOS PUIG BROCA, SA	1
FLOTATS, SA	1
GRANETS I PORFITS, RS SL	1
JUAN VILANOVA BUIXEDA Y JUAN VIDAL TORRENT	1
TAMUZ, SA	1
TRANSBOSA	1
GRANITO (OTROS USOS)	13
ARIDS RIBAS, SL	1
EXCAVACIONES MALE I HURTOS, SL	1
EXCAVACIONES OSONA, SA	1
GERMANS CAÑET XIRGU, SL	1
J.M.D. ARIDOS Y HORMIGONES, SL	2
MASSACHS OBRES I PAISATGE, S.L.U.	1
OBRES PIRINAIQUES, SL	1
PREFABRICATS DE LA SELVA, SA	1
RUNES EMPORDA, SLU	1
TRANSPORTS I EXCAVACIONES BALMAÑA, SL	1
VAILLS I FILLS 1969, SL	2
GRANADA	41
ARENA Y GRAVA	5
ARIDOS 2013 S.L.	1
ARIDOS Y CLASIFICADOS LA GORGORACHA, S.L.	1
DIEGO CAÑADAS SANTIAGO	1
MANUEL PEREZ SANTIAGO	1
TRANSPORTES PADUL, S.A.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	13
AFERCAN S A	1
ARIDOS EL ALMIREZ, S.L.	1
ARIDOS HNOS GUERRERO S A	1
ARIDOS PADRE ETERNO SL	1
ARIDOS Y TRANSPORTES CARVAJAL	1
CANTERA CERRO FONCANAL S.L.U.	1
CANTERA SANTA TERESA C B	1
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
HERMANOS ESPINAR CASADO, S.L.	1
JUAN JOSE CASTILLO Y HERMANOS	1
OMYA CLARIANA, S.L.U.	1
PEÑONES BLANCOS DE LAROLAS SL	1
SIMECU, S.L.	1
DOLOMÍA	20
ARIDOS ANFERSA, S.L.	1
ARIDOS HNOS GUERRERO S A	1
ARIDOS MONTALVO, SCA	1
ARIDOS, DESMONTES Y PERFORACIONES, S.A. (ADEPESA)	2
CASTILLA CABRERA MIGUEL	1
CEOHESA, S.L.	1
CONSTRUCCIONES ARIDEXA, SL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
FRANCISCO MOLINA SANCHEZ	1
HORMIALCA, S.L.	1
HORMIGONES Y CONST HORCONSA SA	1
JUAN SALMERON E HIJOS, S.L.	1
JULIO BAZA, S.A	1
LUIS ATERO E HIJOS, S.L.	1
SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.	1
SUCESORES DE FCO. LASTRA S A	2
TRANSPORTES PADUL, S.A.L.	1
TRITURADOS PUERTO BLANCO, SL	2
OFITA	3
OFITAS DE CERRO SILLADO, S.L.	1
OFITAS EL PARAMO, S.A.	1
PROYECTO VIAS, S.A.	1
GUADALAJARA	22
ARENA Y GRAVA	18
ÁRIDOS EL BLANQUILLO, S.A.	1
ARIDOS MADROÑAL, S.L.	2
ARIDOS MALUQUE, S.L.	1
ARIDOS TRILLO, S.A.	1
ARIDOS Y HORMIGONES SIGUENZA SL	1
ÁRIDOS Y PREMEZCLADOS, S.A.U.	2
ESBEMA, S.A.L.	1
ESTEBAN FERNANDEZ ARIDOS Y EXCAVACIONES, S.L. (EFAYE, S.L.)	2
FLORENCIO LOPEZ E HIJO, C.B.	1
GERSOAL ARIDOS, S.L.	1
HERFUSA	1
HORMIGONES PASCUAL, S.L.	1
MARIANO BRAVO E HIJOS, S.L.	2
PAHERSA CONSTRUCCIONES, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	4
ARIDOS HERNOBA, S.L.	1
BDEU, S.L.	1
CONSTRUCCIONES ANTONIO GARFELLA, S.A.	1
PEREZ CAYUELA S.L.	1
HUELVA	44
ARENA Y GRAVA	30
AGROMOLINILLO, S.C.A.	1
ÁRIDOS CELE, S.L.	1
ARIDOS LA LUZ, S.L. Y MOV DE TIERRAS RIOTINTO S.L.	2
ÁRIDOS MÁRQUEZ BONARES, S.L.	1
ÁRIDOS NORMALIZADOS DE AYAMONTE, S.A. (ANASA)	2
ÁRIDOS VALLE MONTE, S.L.	1
ÁRIDOS Y TRANSPORTES CABAÑAS, S.L.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES TINTOSUR, S.L.	2
ÁRIDOS Y TTES. HERMANOS MÁRQUEZ PÉREZ, S.L.L.	2
AURELIO CARRASCO, S.A.	1
DIONISIO OJUELO CONDE	1
EXCAVACIONES ALETTA, S.A.	1
HERMANOS CARRELLÁN, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
HORMIGONES GRANADO, S.L.	1
HORMIGONES SÁNCHEZ GONZÁLEZ, S.L.	1
HORMIGONES Y AGLOMERADOS, S.L.	1
IBERSILVA S.A.	4
JUAN JOSÉ LÓPEZ INFANTE	1
LA BAJAMAR DE URBASUR, S.L.	1
MANUEL BOGADO OLIVARES	2
MATERIALES LA BARQUETA, S.L.	1
PIGOMA, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	3
CEMENTOS COSMOS SUR, S.A.	1
CONSTRUCCIONES Y ÁRIDOS SÁNCHEZ BARBUDO, S.L.	1
SILVASUR AGROFORESTAL, S.A	1
DIABASA	2
PROBISA, TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN, S.A.	1
SILVASUR AGROFORESTAL, S.A	1
DOLOMÍA	1
GRAVISUM S.A.	1
GRAUVACA	7
ÁRIDOS PERELES, S.L.	1
CANTERAS EL PICOTILLO S.L.	1
CANTERAS REUNIDAS DE HUELVA	1
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
FERMÍN TREJO, S.L.	1
GESTION DE RECICLADOS DE LA CONSTRUCCION S.L.L.	1
MEZCLAS Y BITUMINOSOS S.L.	1
PÓRFIDOS	1
MOV. DE TIERRAS Y ÁRIDOS DEL TINTO, S.L.	1
HUESCA	40
ARENA Y GRAVA	36
ALER CODINA SL	1
ARIDOS BOIRIA, S.L.	3
ARIDOS QUIBUS, S.L.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES GISTAU, SL.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES HUESCA, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES ALGUETA, S.L.	3
ARIDOS Y PREFABRICADOS ANDREU SA	1
DOMEC S.L.	1
EXCAVACIONES HERMANOS SALDAÑA SL	1
FRANCISCO VIDAL FARO	1
HORMIGONES BIESCAS, S.L.	2
HORMIGONES FRAGA, S. L.	3
HORMIGONES GRAÑEN, S.L.	4
HORMIGONES Y ARIDOS DEL CINCA, S.L.	1
HORMYAPA,S.A.	3
HORPISA (HORMIGONES DEL PIRINEO, S.A.)	3
JOSÉ POCIELLO, S.L.	1
MARINO ARITRANS, S.L.	1
PIEDRAS AREÑAS, SL	1
PREFABRICADOS FRAGA, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
TRAGSA	1
UTE CONGOSTO DE ISUELA	1
CALIZA (OTROS USOS)	3
ASFALTOS LORENTE, S.L.	1
CARBURO DEL CINCA, S.A.	1
HORPISA (HORMIGONES DEL PIRINEO, S.A.)	1
OFITA	1
VIDAL OBRAS Y SERVICIOS, S.A.	1
JAÉN	55
ARENA Y GRAVA	22
ANTONIO JOSE RAMIREZ DIAZ	1
ANTONIO ROMAN PÉREZ	1
AREVASUR, S.L.	1
ARIDOS GUADALIMAR, S.L.	1
ARIDOS LA CUBANA, S.L.	1
ARIDOS ORCERA S.L.	1
ÁRIDOS Y PREMEZCLADOS, S.A.U.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES PACO TORRES	2
AYUNTAMIENTO DE CASTILLO DE LOCUBIN	1
FERROVIAL-AGROMAN, S.A.	1
GRUPO ALBERTO LUQUE, S.L.	1
GRUPO PEREA MORANTE, S.L.	1
HERMANOS MORAL, CANTERA AÑORETA, S.L.	1
HERMANOS QUILES PUNZANO, S.L.	1
HORMIGONES VERACRUZ, S.L.	1
JUAN LOPEZ ARIAS	1
MARTINEZ Y VINUESA, S.L.	1
MENA ESCABIAS, S.L.	1
PEDRO MÁRQUEZ BARRIOS	1
PREFABRICADOS SAN FRANCISCO SL	1
TORRES CANO, S.L	1
CALIZA (OTROS USOS)	30
ANDRES ROMERO GARCIA	1
ANTONIO JOSE RAMIREZ DIAZ	1
ARIDOS ANAYA, S.L.	2
ARIDOS DEHESA DEL ALAMO, S.L.	1
ARIDOS ORCERA S.L.	1
ARIDOS PEÑA 1988, S.L.	1
ARIDOS SANTO NICASIO S.L.U. (ARISAN)	1
ARIDOS SIERRA DE SEGURA S.L.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES PACO TORRES	2
ARIJAEN, S.L.	3
CANTERA LA GOLONDRINA, S.L.	1
CANTERA LAS PILETAS, S.L.	1
GUIJOSA SANCHEZ, S.L.	1
HDOS FCO ARRIBAS PARDO CB	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	2
JIMENEZ Y CARMONA, S.A. (JICAR, S.A.)	1
JOSÉ, MANUEL Y FERNANDO MESA CRUZ	1
JUAN LOPEZ ARIAS	1

Empresa	Explotaciones en 2014
LA CATALANA DERIVADOS DEL CEMENTO S.L.	1
LOS TANQUETOS, S.L.	1
LOS TRES SOCIOS S.L.	1
MEDITERRANEAN RED MARBLE	1
PAVIMENTOS MORALES S.L.	1
RECICLAJES LOS MONTES, S.L.	1
SANCO 2003 SL	1
DIABASA	1
COOPERATIVA SANTO DOMINGO DE SILOS	1
GRANITO (OTROS USOS)	2
CANTERAS CEJUDO, S.B.	1
GRANITOS SAN FERMIN	1
LEÓN	40
ARENA Y GRAVA	22
ANLLACO, S.A.	1
ARIDOS DE LEON, S.L.	1
ARIDOS LLANOS, SL. CELESTINO LLANOS GARCIA	1
ARIDOS VALDEARCOS, S.L.	2
CANTERAS DE LA TERCIA S.L.	1
COMERCIAL DE RECURSOS DEL NOROESTE, S.L.	1
CONTRATAS MINERAS MAIJOR, S.L.	1
EXCAVACIONES MIGUEL ANGEL DOMINGUEZ CARRERA, S.L.	1
GRAVERA LAS OMAÑAS, SL	1
GRAVERAS CALDERON, S.L.	1
GRAVERAS GOMEZ SL	3
GRAVERAS VALENCIA, SA	1
GUDEPRA SL	1
GUMERSINDO CASTRO OTERO	1
HORFEMAR, S.L.	1
HORMIGONES BARQUERO	1
RECURSOS NATURALES DEL SUELO, S.L.	1
SANEAMIENTOS CAMPOS, S.A.	1
SÍLICES REBORDILLO, SL	1
ARENISCA (OTROS USOS)	1
EXCAVACIONES GARCIA NEIRA S.L	1
CALIZA (OTROS USOS)	13
CANTERAS CISTIerna, S.L.	1
CANTERAS DE CARROCERA, S.L.	2
CANTERAS Y CONCRETOS, SL	1
CEMENTOS COSMOS, S.A.	1
CEMENTOS TUDELA VEGUIN, SA	5
COTEINSA ÁRIDOS S.L	1
GRAVERAS CALDERON, S.L.	1
HORMIGONES SINDO CASTRO S.L.	1
CUARCITA (OTROS USOS)	3
CANTERAS DE CUARCITA DE CIÑERA, S.A.	1
GRAVERAS DEL BIERZO	1
INVERSIONES REDONDAL S.L	1
DOLOMÍA	1
ARENAS DE FRESNEDO SL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
LLEIDA	55
ARENA Y GRAVA	39
ARENES BELLPUIG, SL	3
AREXMIR, S.L.	1
ARIDOS DANIEL, S.A.	2
ARIDOS DEL SOLSONES, S.A.	1
ARIDS HERGUIDO SL	1
ARRUFAT S.A.	1
B. BIOSCA, SL	1
BARTOMEU PUJOL SL	1
BENITO ARNO E HIJOS, S.A. (BAEHS)	3
CATALANA D'ARIDS I FORMIGONS, SL	2
CERVOS,SA	2
CORB U.T.E.	1
ESTANISLAU PROFITOS CERVERÓ	1
EXCAVACIONES BARROSO SL	1
EXCAVACIONES CASANOVAS SL	1
EXCAVACIONES VILALTA, S.L.	1
FRANCISCO VELA, S.L	2
GLS CONSORCIO DEL HORMIGON, S.L. (ANT. CAFISOL, S.A.)	1
HORMIGONES FRAGA, S. L.	1
MONSÓ BONETA, S.L.	2
PAVIGAR, SA	1
ROMÁ INFRAESTRUCTURES I SERVEIS, S.A.U.	1
SORIGUÉ, S.A.	1
SORRES I GRAVES ANGLÉSOLA SL	1
SORRES I GRAVES DEL CARDONA SL	2
TRANSPORTES Y ARIDOS BOSCH, SL	1
UTE ALBAGES	1
VOLTES S.L.U.	2
ARENISCA (OTROS USOS)	1
EXCAVACIONES CASAS D'OLIU SL	1
CALIZA (OTROS USOS)	13
AREXMIR, S.L.	1
ÀRIDS ALT URGELL, SL	2
ARRUFAT S.A.	1
BENITO ARNO E HIJOS, S.A. (BAEHS)	1
CEMENTOS MALLAND, S. A.	1
CERVOS,SA	1
MIQUEL RIUS ARIDS SA	1
PROMOTORA MEDITERRANEA-2 S.A.	1
RAMON GATNAU BERGADÁ	1
RECICLATGE MOBIL DEL LLOBREGAT S.A	1
ROMÁ INFRAESTRUCTURES I SERVEIS, S.A.U.	1
TRANSP. Y EXCAVACIONES TEIXIDO, S.A.	1
GRANITO (OTROS USOS)	1
HORMARAN S.A.	1
OFITA	1
CERVOS,SA	1
LUGO	34

Empresa	Explotaciones en 2014
ARENA Y GRAVA	13
ARIBES, S.L.	1
ÁRIDOS A CORVA, S.L.	1
ARIDOS BESTEIRO, S.L.	1
CANTERAS VILLALBESAS, S.L.	1
DE LA FUENTE CAO SERAFIN	1
HERMANOS PICO YAÑEZ, S.L.	2
JESÚS FERNÁNDEZ NÚÑEZ	1
JOSE SANJURJO CONSTRUCCIONES, S.L.	1
SERVICIOS AGRICOLAS Y FORESTALES PALOMO, S.L.	1
SILICES DE FUENTES, S.L.	1
TRANSFORMACIONES AGRARIAS ISIDRO HERMANOS BLANCO TRIGO S.L.	1
WENCESLAO FÓRNEAS RODRÍGUEZ	1
CALIZA (OTROS USOS)	12
CANTEIRA DO PENEDO, S.A. (CANPESA)	3
CEMENTOS COSMOS, S.A.	1
CONSTRUCCIONES ISIDRO OTERO, S.L.	3
EXPLOTACION DE CANTERAS DEL NOROESTE S.A. (EXCANSÁ)	2
GRUPO BASCUAS 2008, S.L.	1
JOSE SANJURJO CONSTRUCCIONES, S.L.	1
MÁRMOLES DE LÓZARA S.A.	1
CUARCITA (OTROS USOS)	5
CANTERAS CUARCITA SAN CLODIO, S.L.	1
EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES Y MINERALES, S.A. (ERIMSA)	1
GRUPO BASCUAS 2008, S.L.	1
OBRAS CAMINOS Y ASFALTOS, S.A.	1
OSCAR LOPEZ GOMEZ	1
GRANITO (OTROS USOS)	4
CANTERAS DE MURO, S.L.	1
CANTERAS PREBETONG, S.L.U.	1
GRUPO BASCUAS 2008, S.L.	1
PREBETONG LUGO, S.A.	1
MADRID	36
ARENA Y GRAVA	19
ANGELES PASCUAL DURÁ	2
ANTONIO NAVAS FABIAN	1
ARIDOS EL MATUJAL, S.L.	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	2
EXPLOTACION AGRO-GANADERA DEL JARAMA S.L.	1
GRAVERA MARQUINTECNO, S.L.	1
GRAVERAS ACICOYA, S.A.	1
HERMANOS PORRES, S.A.	1
HERMANOS SAN JUAN, S.A.	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	3
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1
MARIANO BRAVO E HIJOS, S.L.	1
MORTEROS Y ARIDOS ESPECIALES, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
TRANSPORTES DE AGLOMERADOS Y MATERIALES, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	13
CAL DE CASTILLA, S.A.	1
CALIZAS CAMPO REAL, S.A.	1
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	3
DIAFER, S.A.	1
EXTRACCION DE ARIDOS SIERRA NEGRA, S.L.	1
HANSON HISPANIA, SAU	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1
MATERIALES Y HORMIGONES SL	2
PEDRO VADILLO DELGADO	1
VADILLO BLANCO, S.L.	1
GRANITO (OTROS USOS)	4
CANTERA LA CURVA, S.L.	1
CONST. Y EXCAV. MARCELINO RODRIGUEZ, S.A.	1
CONSTRUCTORA CONSVIAL	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	1
MÁLAGA	38
ARENA Y GRAVA	3
CANTERAS SAN ANTONIO SLL	1
HORMIGONES ALHAURIN, S.A.	1
UTE ANTEQUERA	1
ARENISCA (OTROS USOS)	6
INVERSION TRABAJOS Y EXPLOTACIONES, S.L.	1
OBRAS Y CONSTRUCCIONES JUYCE, S.L.	1
ORTEGA VELA, S.A.	2
PIEDRA DE ARDALES, S.L.	1
VISTAMAR CASARES, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	20
ANTONIO Y NICOLAS ANGEL PADILLA	1
ARIDOS EL PINAR, S.A.	1
ARIDOS LA MONTASA, S.L.	1
ARIDOS LA VENTILLA, S.L.	1
ARIDOS LAS DOS VILLAS, S.L.	1
ARIDOS LOS COINOS, S.L.	1
CANTERA EL SILLERO, S.A.	1
CANTERA PINOS DE ALHAURIN, Nº 144, S.L.	1
CANTERA ZAHARILLA, SL	1
CANTERAS DE ALMARGEN, S.L.	1
COMPAÑIA GENERAL DE CANTERAS, S.A.	1
ENSENADA DE AGAMENON S.L.	1
EXCAVACIONES CALIZAS ANTEQUERANAS, S.L.	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	3
JOAQUIN Y RAFAEL RODRIGUEZ MORENO	1
LA CAMORRA, S.A	1
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.	1
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES VALLE DEL SOL, S.L.	1
DOLOMÍA	7
ÁRIDOS Y PREMEZCLADOS, S.A.U.	1
CANTERO Y GARRIDO	1

Empresa	Explotaciones en 2014
COMPAÑIA GENERAL DE CANTERAS, S.A.	1
CONSTRUCCIONES FERNANDO MORENO, S.A.	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	1
PREASUR, S.L.	1
PRODUCTOS DOLOMITICOS DE MALAGA, S.A.	1
OFITA	2
ARIDOS, DESMONTES Y PERFORACIONES, S.A. (ADEPESA)	1
OFITAS ANTEQUERANAS S.L.	1
MURCIA	39
ARENA Y GRAVA	5
ARIDOS Y TRANSPORTES S.A. AYTSA	2
FRANSUA SL	1
HERMANOS GONZALEZ LUCAS S.A.	1
HERMANOS SATURNO S.L.	1
ARENISCA (OTROS USOS)	1
FULSAN, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	30
ANTONIO SANCHEZ HERNANDEZ	1
ARIDOS ABANILLA, S.L.	1
ARIDOS CUTILLAS, S.A.	1
ARIDOS EL CANTON, S.A.	1
ARIDOS TORRALBA HERMANOS S.A.	1
ARIDOS Y HORMIGONES SANCHEZ DE LA CRUZ, S.L.	2
ARIMESA ARIDOS DEL MEDITERRANEO S.A.	1
CB ANTONIO GARCIA BARNES	1
CB JOSE ANTONIO Y ANTONIO FERNANDEZ SANCHEZ	1
COLINA CIMAR, S.L.	1
EXCAVACIONES, VOLADURAS Y OBRAS, S.L.	1
FINCA HOYO MONTERO S.L.	1
FULSAN, S.A.	1
GONZALEZ SOTO SA	1
HANSON HISPANIA, SAU	1
HERMANOS CASANOVA, S.L.	1
HERMANOS SATURNO S.L.	2
HIJOS DE MIGUEL MUÑOZ DURAN S.A.	1
HORMIGONES CAVA S.L.	1
IZQUIERDO ANCIANO LEONARDO JESUS	1
LOS PALMEROS S.A.	1
PAVIMENTOS ASFALTICOS LARIO, S.L.	1
SERRANO AZNAR ANTONIO	1
TRANSPORTES CUCALERAS, S.A.	1
TRITURADOS ESPÍN Y ESPÍN S.L.	1
TRITURADOS FUENTE ALAMO S.L.	1
TRITURADOS JUMILLA, S.A.	1
TRITURADOS LA MIGUELOTA S.L.	1
OFITA	1
PORFIDOS INTERNACIONALES DE ALHAMA S.L.	1
PÓRFIDOS	2
CANTERAS SIERRA ENMEDIO, S.L.	1
PORFIDOS DEL MEDITERRANEO, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
NAVARRA	30
ARENA Y GRAVA	15
ARIDOS GAMEN, S.L.	1
ÁRIDOS GORSAM, S.L.	1
ARIDOS Y CANTERAS DEL EGA, SL	1
ÁRIDOS Y EXCAVACIONES VICUÑA, S.L.	1
AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA	1
DIONISIO RUIZ, SL	2
GREGORIO MARTINEZ SA	1
HORMIGONES AZAGRA, SA	1
HORMIGONES DELFIN, SA	1
HORMIGONES EN MASA DE VALTIERRA, SA	1
HORMIGONES LODOSA, SA	2
SERVICIOS JORME SL	1
UTE GRAVERA VALDECABALLOS LARRAGA	1
CALIZA (OTROS USOS)	13
CAL INDUSTRIAL, S.L. (CALINSA)	1
CALERAS DE LISKAR, SA	1
CANTERAS ACHA, SA	1
CANTERAS ALDOYAR, SL	1
CANTERAS DE ALAIZ, SA	1
CANTERAS DE OSKIA, SL	1
CANTERAS DE YANCI, S.A.	1
CANTERAS RETEGUI, S.L.	1
CANTERAS Y HORMIGONES VRE, S.A.	1
LAZARO ECHEVERRIA, S.A.	2
MANUFACTURAS DE PRODUCTOS MINERALES, S.L.	1
UNCONA, S.A.	1
OFITA	2
CANTERAS ACHA, SA	1
OFITA NAVARRA, S.A..	1
OURENSE	16
ARENA Y GRAVA	4
ARIDOS ANTELANOS S.L.	1
CORPORACION ARENERA DA LIMIA,SL.	1
GRAVERAS CASTRO, S.L.	1
MANUEL JARDON DAPOZA	1
CALIZA (OTROS USOS)	4
CANTERA PEÑA ARGEL, S.L.	1
CANTERAS DEL NOROESTE, S.L.	1
CEDIESA S.A. (CIA. ESPAÑOLA DE INDUSTRIAS ELECTROQUIMICAS, S.A.)	1
REPORICELO, S.L.	1
CORNEANA	1
ARIDOS DE ASTARIZ, S.A	1
CUARCITA (OTROS USOS)	3
CONSTRUCCIONES HERMANOS CARRAJO, S.L.	1
GRAVERAS LIMIA, S.L.	1
OBRAS CAMINOS Y ASFALTOS, S.A.	1
GRANITO (OTROS USOS)	4

Empresa	Explotaciones en 2014
ARIDOS Y CONTRATAS S.A.	1
CANTERAS PREBETONG, S.L.U.	1
JOSE QUINTEIRO VAZQUEZ	1
OBRAS CAMINOS Y ASFALTOS, S.A.	1
PALENCIA	28
ARENA Y GRAVA	17
ARENAS Y GRAVAS GARCIA CHARRO, S.L.	1
ARIDOS AGUILAR, SL	2
ARIDOS ANTOLIN, SA	1
ARIDOS GARCIA DELGADO, SL	1
ARIDOS SAN ROQUE, S.L.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES EL CRISTO, S.L.	1
CAMPEZO OBRAS Y SERVICIOS S.A.	1
HORMIGONES GARRIDO, SA	1
HORMIGONES SAN TELMO, SL	1
HORMIGONES SIERRA, S.L.	3
OBRAS HERGON, S.A.	1
PROYECTOS Y PROMOCIONES SANTA BARBARA	1
RECECOCYL, S.L.	1
TRANSPORTES FRAILE CALLE, SL	1
CALIZA (OTROS USOS)	11
CANTERAS LA VERDE II, SL	1
CANTERAS OSERGON S.L.	1
CEMENTOS ALFA S.A.	1
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	1
GIL MARTIN S.L.	3
HORMIGONES GARRIDO, SA	1
INDUSTRIAL MEDIAVILLA CORDERO, SA	1
MINERALES DEL BREZO, SL	1
TRANSPORTES F. LEZCANO S.L.	1
PALMAS (LAS)	41
ARENA Y GRAVA	22
ARENERA DE GONGORA Y GUTIERREZ, S.C.P.	1
CONSTRUCCIONES PLAYA HONDA, SL	1
CORORASA	1
HERMANOS DE LORENZO PEREZ DOMINGUEZ	1
HERMANOS RAMIREZ BARRETO, SL	1
HERMANOS TAVIO SANTANA SL	2
HORMICONSA, SL	1
INDUSTRIALES DE CONSTRUCCION DE LANZAROTE (INDELASA)	2
INFRARENTA, SA	1
JABLE LAS MELIANAS, SL	1
LAVAENSA, S.L.	1
MANUEL NIEVES GONZALEZ	1
MAQUINARIA LA ROSA, S.L.	1
MARTÍN VEGA FRANCISCO	1
PREMEZCLADOS CANARIOS S.A.	1
SERVICIOS Y ARIDOS TAO TINAJO, SL	2
TEOFILO LOPEZ, S.L.	1
TRANSPORTES NUÑEZ DE CUATIZA, SL	2

Empresa	Explotaciones en 2014
BASALTO	12
CORORASA	2
HEREDEROS DE JUAN ACUÑA. SL	1
HORMICENTRO LANZAROTE, S.L.	1
HORMIGONES INSULARES, S.L.	1
LANZAGRAVA, SL	1
LOPESAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES SA	1
MANUEL ESPINO SILVA	1
MARTINA CABELLO DIAZ	1
TRANSPORTES FRANLUCAS S.L.	1
TRANSPORTES RIJO, S.L.	1
VIGUETAS LANZAROTE S.L.	1
FONOLITA	7
FELIX SANTIAGO MELIAN S.L.	2
HERMANOS SANTANA CAZORLA, SL	1
JUAN SANTANA AFONSO (CONSTRUCCIONES Y ASFALTADOS, S.L.)	1
LOPESAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES SA	2
RAMOS GIL, S.L.	1
PONTEVEDRA	16
ANFIBOLITA	1
CANTERAS DE PORTODEMOUROS, SLU	1
ARENA Y GRAVA	4
ARIDOS CHAN DE SALGOSA, SL	1
ARIDOS DE UMIA, SA	1
ARIDOS DO MENDO, SL	1
MINAS DEL CONDADO, SL	1
GRANITO (OTROS USOS)	11
ARIDOS DE PUENTEAREAS, SL	1
ARIDOS DE SAYAR, SL	1
CANTEIROS DO PORRIÑO REUNIDOS, S.A.	1
CANTERAS DEL ARENAL, S.L.	1
CANTERAS PREBETONG, S.L.U.	1
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	1
GRANITOS Y ARIDOS DE ATIOS, S.L.	2
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	1
HORMIGONES VALLE MIÑOR, SA	1
HORMIGONES Y ARIDOS LA BARCA, S.A.	1
RIOJA (LA)	38
ARENA Y GRAVA	30
ARASCON VÍAS Y OBRAS, S.A.	1
ARIDOS AUTOL SA	2
ARIDOS Y EXCAVACIONES DEL NORTE, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES CAMPINO, S.L.	1
CABRERA CONLOSA, S.L.	1
EXCAVACIONES ANGULO SL	1
EXCAVACIONES ARRUBAL, S.L.	1
EXCAVACIONES DIAZ NICOLAS SL	1
FORJADOS RIOJANOS PREFABRICADOS SL	2
HIJOS DE JUAN CRUZ HERNANDEZ, S.A.	1
HORMIGONES ARIDOS Y EXCAVACIONES, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
HORMIGONES REINARES SA	3
HORMIGONES RIOJA SA	2
HORMIGONES VALER SA	2
HORMIGONES Y EXCAVACIONES PASCUAL S/L	1
ISMAEL ANDRES, S.A.	3
JULIAN PEREZ GOMEZ	1
JULIO ANGULO, S.L.	1
RICARDO ANGULO HERRERA	1
TRANSPORTES MAPILO SA	1
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES BRINDO SL	1
YARRITU, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	7
CALIZAS NIEVA SA	1
CANTERAS EL CERRO, S.L.	1
CANTERAS FERNANDEZ PASCUAL SL	1
FCC CONSTRUCCIONES S.A	1
TRITURACIONES MOVILES, S.A.	3
OFITA	1
OFITAS DE SAN FELICES, S.A.	1
SALAMANCA	26
ARENA Y GRAVA	23
ARIDOS HELMANTICOS, SL	2
ÁRIDOS RUVI, S.L.	1
BERMANFE, SL	1
BIENVENIDO RODRIGUEZ E HIJOS, SL.	1
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S.A (COLLOSA)	1
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES HERMANOS REYES IGLESIAS, S.LL	1
FERNANDO GARCIA RODRIGUEZ E HIJOS, S.L.	1
GENERAL DE CONSTRUCCIONES CIVILES, S.A. (GECOCSA)	2
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	2
GONSIERTRANS. SL	1
GRAVERAS LA MAYA S.L.	1
GRAVERAS SANCHEZ, S.L.	1
HORMIGONES SANTOS, S.L.	1
ISIDORO MORALES ROBLEDO	1
MARTÍN GARCÍA OBRAS Y SERVICIOS S.A.	1
MARTIN HOLGADO OBRA CIVIL S.L.	1
MATERIALES DE CONSTRUCCION SIERRA DE FRANCIA, S.L.	2
TRANSPIAL, S.L.	2
CUARCITA (OTROS USOS)	2
BERMANFE, SL	1
CANTERAS Y ESCOMBRERAS DÁMASO, S.L.	1
GRANITO (OTROS USOS)	1
CANTERAS Y ESCOMBRERAS DÁMASO, S.L.	1
SANTA CRUZ TENERIFE	13
ARENA Y GRAVA	9
ANTONIO GONZÁLEZ LÓPEZ	1
ÁRIDOS EL POZITO, S.L.	1
ÁRIDOS EL RIACHUELO S.A.U.	1
DONATACO, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
DORAJERO, S.L.	1
EXPLOTACIONES JUREÑA, S.A.	1
PADRÓN GONZÁLEZ JOSÉ ANGEL	1
PROMOCIONES LUCEÑA, S.A.	1
VICTOR DONATE SL	1
BASALTO	4
CANTERA LA CALDERETA, S.L.	1
GUAMA-ARICO,S.L.	1
LUSAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES, S.L.	1
TENARIDOS, SL	1
SEGOVIA	43
ARENA Y GRAVA	37
ARENAS ARIDOS Y TRANSPORTES EL CERRO, S.L.	2
ARIDOS CENTENERA, S.L.	1
ARIDOS REVENGA H&R, S.L.	1
ARIDOS SIRO, S.L.	2
ARIDOS Y CONTENEDORES BERMEJO, S.L.	2
ARIDOS Y HORMIGONES DEL RIO, S.A.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES ALBERTO GIL, S.L.	2
AYUNTAMIENTO DE VALSECA	1
AYUNTAMIENTO DE VILLAVERDE DE ISCAR	1
CARLOS DIEZ SEGOVIA S.L.	2
CARRIÓN AREXNA S.L.	1
CONSTRUCCIONES HERMANOS VICENTE RICO, S.L.	1
CONSTRUCCIONES NORMALIZADAS S.A.	2
CONTENEDORES, TRANSPORTES Y EXCAVACIONES GALA, S.L.	1
EXPLOTACIONES MINERAS DE CARABIAS, S.L.	1
FERNANDO LUIS RICO, S.L.	1
GEOSMA, S.L.	1
HIJOS DE VICTOR PASTOR LOPEZ, S.L.	2
HUMBERTO SANTOS GARCIA ARENAS SANTOS, S.L.	1
JABRES MANES, S.L.	1
JULIO DE PABLOS GOMEZ	1
LA PALOMA SEGOVIANA, S.A.	2
MANUEL SANFRUTOS S.L.	1
MARIANO RICO, S.L.	1
ONÉSIMO PÉREZ POZA Y HERMANOS	1
RAFAEL GONZALEZ PEREZ	1
SONEUROTRANS, S.L.	1
TRANSPORTES RAFA GONZALEZ, S.L.	1
TRANSPORTES Y ÁRIDOS FRANCISCO GONZÁLEZ, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	2
FÉLIX ARRANZ MARTIN	1
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES POSTIGO, S.A.	1
CORNEANA	1
ARIDOS DE VILLACASTIN, S.A.	1
GRANITO (OTROS USOS)	3
LA PALOMA SEGOVIANA, S.A.	1
TRANSAPAVAL DE ARIDOS, S.L.	1
TRANSPORTES Y ÁRIDOS FRANCISCO GONZÁLEZ, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
SEVILLA	45
ARENA Y GRAVA	13
ARIDOS Y HORMIGONES CANTILLANA, S.A.	1
ARIDOS Y REFORESTACION S.A.	2
ARIDOS Y TRANSPORTES ELIAS, S.L.	1
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	1
CHARAMUZCA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES SL	1
FRANCISCO MANUEL FERNANDEZ CAMUÑEZ	1
FRANCISCO RODRIGUEZ ROMAN	1
HACIENDA TROYA C.B.	1
MANUEL CASTRO BRAVO	1
PREBETONG ARIDOS, S.L.	2
TRANSDAVANE, S.L.	1
ARENISCA (OTROS USOS)	1
AUTOVIAS DEL SUR, S.L.	1
BASALTO	2
ÁRIDOS Y RECUPERACIONES S.L.U.	1
TRANCONSA, TRANSPORTES Y CONTRATAS, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	21
ANDALUZA DE CALES, S.A.	1
ARIDOS MORON, S.L.	1
CALGOV, S.A.	2
CANTERAS DE ALMARGEN, S.L.	1
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	1
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	2
GARCAMARGO, S.L.	1
GOCERTRANS, S.L.	1
HERMANOS GALVEZ, S.A. (HERGASA)	1
HNOS. SALGUERO MARIN, S.L.	1
MATERIALES Y CONSTRUCCIONES LOSADA, S.A.	1
MINERIA CERRO DEL OJO, S.L.	1
MINERIA LA NUEVA, S.A.	1
SANCHEZ NORIEGA HNOS, S.L.	1
SILEX MINERA, S.L.U.	1
TRAMISUR, S.L.	2
TRANSPORTES PORRADURA, S.L.	1
TRANSPORTES Y MAQUINARIAS MULATO SL	1
DOLOMÍA	3
ANDALUZA DE CALES, S.A.	1
ANTONIO MONTARAZ E HIJOS, S.L.	1
SIERRA DE MORON, S.L.	1
GRANITO (OTROS USOS)	2
GRANITOS Y HORMIGONES, S.L.	1
URBALIA, OBRAS Y PROYECTOS, S.A.	1
OFITA	3
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	2
HORMIGONES PARADAS SA (HORPASA)	1
SORIA	23
ARENA Y GRAVA	16
ARIDOS Y EXCAVACIONES CIRIA, S.L	1

Empresa	Explotaciones en 2014
CONSTRUCCIONES ALONSO CHAMARRO, S.L.	1
CONSTRUCCIONES MATESANZ SANZ S.L.	2
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S.A (COLLOSA)	1
DEL PINO Y MATEO, S.A.	1
FUENCISLA CAAMAÑO GARCIA	1
GOMEZ DE LA ORDEN S.L.	1
HORMIGONES ALMAZAN, S.A.	2
HORMIGONES BENITO GONZALO, S.L.	1
HORMISORIA, S.L.	1
MARLENI REAPEGUI ALEGRIA	1
TRANSPORTES PALOMAR CIRIA, S.L.	2
TRANSPORTES Y EXC. HNOS BONILLA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	7
CANTERAS BLOCONA, S.L.	1
CANTERAS GOLMAYO, S.A.	1
HERNANDO Y DUEÑA, S.L.	1
HORMIGONES MARTINEZ, S.L.	1
HORMISORIA, S.L.	1
NIVELACIONES Y DESMONTES ESAMA, S.L.	1
TRANSPORTES Y EXC. HNOS BONILLA, S.L.	1
TARRAGONA	42
ARENA Y GRAVA	22
AGRIMONTSIA, S.A.	1
ÁRIDOS UNILAND, S.A.	1
ARIDS FILATO S.L	1
ARIDS MALLAFRE S.L.	2
ARIDS RIU SEC, S.L.	1
ARIGERMAR S.L.	1
CARBONELL FIGUERAS, S.A.	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
ERNESTO PIQUE E HIJOS, S.A.	1
EXCAVACIONES HERNANDEZ CASTILLO SL	1
EXCAVACIONES COFRAN 95, S.L.	1
HORMIGONES ARGAS SA	1
JOSE VILAUBI VIDAL	1
KANARS, S.L.	2
MAISER MORA S.L.	1
OLEGARIO ESTRADA FERRANDO	1
RUAS SERVICIOS Y SUMINISTROS	1
TRANSMABER S.L.	1
VEGA CONSTRUCCIONES Y OBRAS, S.A	1
VIVANCO HERNANDEZ S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	15
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
ARICEMEX	1
ARIDS EL CATALA, S.A.	1
BERCONTRES, S.A.	1
CANTERA FERRAN, S.L.	1
CANTERAS LA PONDEROSA, S.A.	1
CANTERAS SIMO, S.A.	2

Empresa	Explotaciones en 2014
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	2
COMERCIAL LAZARO, S.A.	1
ERNESTO PIQUE E HIJOS, S.A.	1
ISMAEL BLANCO SOTO	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1
ZAERA-CALAF, S.L.	1
CUARCITA (OTROS USOS)	1
CUARCITAS DEL MEDITERRANEO, S.A.	1
DOLOMÍA	2
CANTERAS Y EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LUCAS S.A.	1
DOLOMIAS JUNCOSA S.A.	1
GRANITO (OTROS USOS)	2
ARIDS Y EXCAVACIONES MONT-ROIG S.L.	1
CANTERAS LA PONDEROSA, S.A.	1
TERUEL	17
ARENA Y GRAVA	4
ARASFALTO, S.L.	1
ARIDOS CURTO, S.L.	1
ARIDOS FABRE Y ABAS, S.L.	1
MASIA LA LAGUNA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	13
ARIDOS SAN BLAS, S.A.	1
ARIDOS TERUEL, S.A. (ARITESA)	1
ARIDOS Y HORMIGONES VIRGEN DE LAS CRUCES, SL	1
CEMENTOS EL MOLINO, S.L.	1
EMIPESA, S.A.	4
ENDESA GENERACION, SA	1
EXPLOTACIONES MINERAS JILOCA, S.L.	1
HORMIGONES LA PAZ, S.L.	1
JESUS NARRO CALOMARDE	1
PREFABRICADOS MONTALBAN, S.L.	1
TOLEDO	61
ARENA Y GRAVA	46
ARENAS SEVERO,S.L.	1
ARENEROS MONTALBAN, S.L.	1
ARICAM 2001, S.L.	1
ARIDOS LA CABEZA, S.L.	1
ARIDOS LA VIÑA, S.L.	3
ARIDOS QUISSE, S.L.	1
ARIDOS SALITRAL, S.L.	1
CANDIDO ZAMORA, S.A.	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
CLASIFICADOS DEL TAJO	1
CONSTRUCCIONES ANTOLIN GARCIA LOZOYA, S.A.	1
DADELOS ALLIVES, S.L.	1
DAESPA, S.L.	1
DIAFER, S.A.	1
EMPRESA DE MONTAJES, AISLAMIENTOS Y CUBIERTAS, S.L.	1
EXCAVACIONES BLANCO CORRAL, S.L.	2
EXCAVACIONES SANCHEZ REINA, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES REPES, S.L.	1
FRUPESA, S.L.	1
GRAVATOL, S.L.	1
GRAVERA EL PUENTE, S.L.	1
GRAVERA LOS DORAOS, S.L.	2
GRAVERA MALPICA, S.L.	1
GRAVERA PUENTE PORTUSA, S.L.	1
GRAVERAS DEL TAJO, S.L.	1
HERMANOS BLANCO MENCIA, S.L.	2
HERMANOS ROMO, S.A.	2
HIJOS DE OTERO, S.L.	1
HORMIGONES GOHIJOS, S.L.	2
JORYCAR, ARIDOS Y HORMIGONES SL	1
JOSE LUIS HOLGADO S.L.	1
LAFARGE, ARIDOS Y HORMIGONES, S.A.U.	1
MATERIALES CONSTRUCCION LAGO FRANLU, S.L.	1
MIRATORRE, S.A.	1
PEDRO GONZALEZ CAÑADILLA	1
ROMO TALAVERA, S.L.	1
TORREÁRIDOS DE TOLEDO, S.L	1
TRANSPORTES IGNACIO RODRIGUEZ, SLL	1
VILLANUEVA 3, S.A.	1
CALIZA (OTROS USOS)	9
ARIURDA, S.L.	2
CANtera DE BOGAS, S.A.	1
CANTERAS, TRITURACIÓN Y TRANSPORTES RABADAN, S.L.	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.	1
HORMIGONES CALATRAVA, S.L.	1
LAFARGE CEMENTOS S.A.U.	1
MARMOLES TOLEDANOS, S.L.	1
MILONITA	4
ARYTEL ALMONACID, S.A.	1
BENITO ARNO E HIJOS, S.A. (BAEHS)	2
CONSTRUCCIONES ANTOLIN GARCIA LOZOYA, S.A.	1
PÓRFIDOS	2
HERMANOS BLANCO MENCIA, S.L.	1
HERMANOS ROMO, S.A.	1
VALENCIA/VALÈNCIA	54
ARENA Y GRAVA	15
ARENAS Y GRAVAS SAEZ MONTERDE, S.L.	1
ARIDOS CARLET, S.A.	1
CONTENEDORES Y MINICARGADORAS BOU, S.L.	1
GRAVERAS CASTELLANA, S.L.	2
HNOS. ANDUJAR Y NAVARRO, S.L.	2
INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS ECOLOGICOS, S.A	1
PARDO GONZALEZ, RAFAEL Y OTRO	1
RAMON PLATERO REQUENA (CANtera LOS RUICES SL)	1
RICARDO CHANZA E HIJOS, S.L.	1
SANCHIS IBAÑEZ, MANUEL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
TEROLASA, S.L.	1
TRITURADOS EL CANO, S.L.	1
UTE ENCINA-MOGENTE	1
CALIZA (OTROS USOS)	37
ARENAS DE FORNA, S.L.	1
ARENAS MONZÓ, S.L.	1
ARIDOS ALMELA, S.L.	1
ARIDOS BENIGANIM, S.L.	1
ARIDOS BUÑOL, S.L.	2
ARIDOS CASINOS, S.L.	1
ARIDOS DE BENAGUACIL, S.A.	1
ARIDOS EMILIO ESPERT, S.L.	1
ARIDOS LUCHENTE, S.L.	1
ARIDOS MARTINENQUES, S.A.	1
ARIDOS Y EXCAVACIONES PLATERO MARTÍNEZ, S.L.	1
ARIMAQ, S.L.	1
ARISTARIA, S.L.	1
CALES DE LA PLANA, S.A.	1
CANtera LA TORRETA, S.A.	1
CANteras Y ARIDOS DE LLAURI, S.L.	4
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	4
CORPORACION F. TURIA, S.A.	2
EXTRACCIONES Y RESTAURACIONES CASINOS, S.L.	1
FORMIGO I BIGUES, S.A.	1
GUEROLA ARIDOS Y HORMIGONES, S.L.	2
LAFARGE CEMENTOS S.A.U.	1
MARTINEZ AMOROS, ELVIRA	1
NAVARRO Y MOSCARDO C.B.	1
PAVIMENTOS BITUMINOSOS SERRANO S.L.	1
RAFA MONTESINOS, S.L.	1
TRANSPORTES Y TRANSFORMACIONES, S.L.	1
TRITURADOS COTES, S.L.	1
DOLOMÍA	2
ARIDOS NACHER VALERO, S.L.	1
CIA. ADMINISTRADORA DE RECURSOS Y OBLIGACIONES S.L. (ANTIGUA PAVASAL S.L.)	1
VALLADOLID	35
ARENA Y GRAVA	30
ALVAREZ FRAY, S.A.	1
ARENAS COMPASCO S.A.	1
ARIDOS ANTOLIN, SA	1
ARIDOS GONZAL, SL	1
ÁRIDOS JUANES RUEDA, S.L.	1
ARIDOS MENTO, S.A.	2
ARIDOS SANZ, SL	1
BARBADO MARTIN, S.L.	1
CONSTRUCCIONES HERMANOS SASTRE, S.A.	3
CONSTRUCCIONES NUÑEZ RODRIGUEZ, S.L.	1
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S.A (COLLOSA)	1
DAMAL, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
EUFEMIO DE SEBASTIAN E HIJOS, S.A.	3
HERDEPA, S.L.	1
HORMIGONES BARTOLOME, S.A.	1
JOSE ISIDRO TORRES, SL.	1
MORO Y MORALES, S.L	1
TRANSPORTES MENTO, S.A.	3
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES RECIO, S.L.	2
TRASERCO, S.L.	1
ZARZUELA, SA. EMPRESA CONSTRUCTORA	2
CALIZA (OTROS USOS)	5
CALIZAS LOPEZ, S.L.	1
CONSTRUCCIONES Y OBRAS VALBUENA, S.A.	1
GRACALSA, S.L.	1
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES RECIO, S.L.	2
ZAMORA	43
ARENA Y GRAVA	42
AGUSTINA GOMEZ HERNANDEZ	1
ARCYCA, S.A.	2
ARIDOS SOLA E HIJOS, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES MATEOS, S.L.	2
COMERCIALIZACIONES TOLÍN BENAVENTE, S.L. / ANTOLIN ALONSO CHAGUACEDA	2
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE, S.A (COLLOSA)	1
CONTRATAS Y OBRAS SAN GREGORIO, S.A.	2
DAMAL, S.L.	1
EXCAVACIONES CARBAJO VILLAR SL	1
FELICIANO ALONSO E HIJOS S.L.	1
FERNANDO GARCIA RODRIGUEZ E HIJOS, S.L.	1
GRAVERAS DEL DUERO, S.L.	3
GRAVERAS SANCHEZ, S.L.	1
HERMANOS ROMAN VILLAR, S.L.	2
HERMANOS TABARA S.L.	1
HERMINIO MONTERO FERNANDEZ	1
HORFREMAR, S.L.	5
HUERGA ROMAN, S.L.	1
JOSE ISIDRO TORRES, SL.	3
PROIMPAGU SL	1
RAMÓN GARCÍA ALONSO	1
SERVIPAT, S.L.	1
TESO GRANDE, S.L.	5
TRANSPORTES, EXCAVACIONES Y ÁRIDOS A. MIGUEL, S.L.	2
GRANITO (OTROS USOS)	1
CONSTRUCCIONES CARBALLEDA Y SANABRIA, S.L.	1
ZARAGOZA	41
ARENA Y GRAVA	28
ALCESA, SL	1
ARIDOS ARTAL, S.L.	2
ARIDOS BLESA, S.L.U.	1
ARIDOS EL MANCHEGO, S.L.	1
ARIDOS SAN MARCIAL, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ARIDOS Y CONSTRUCCIONES PINSEQUE, S.L.	1
ÁRIDOS Y EXCAVACIONES CARMELO LOBERA, S.L.	2
ARIDOS Y EXCAVACIONES RUBERTE, S.L.	2
ARIDOS Y HORMIGONES CORTES, S.L.	1
ARIDOS Y HORMIGONES MARTINEZ, S.L.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES CORMAR, S.L.	1
ARIDOS Y TRANSPORTES PABLO CORTES, S.L.	1
ARITRANS FLORES, S.L.	1
CANtera VAQUERIZAS, S.L.	1
CASPEDROLA DE EXCAVACIONES, S.L.	1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U	1
DIONISIO RUIZ, SL	1
EXCAVACIONES GRASA, SL	1
HANSON HISPANIA, SAU	1
HORMIGONES GIRAL, S.A.U.	1
HORMIGONES TRAMULLAS, S.A.	1
NATURAL RESOURCES RESEARCH AND DEVELOPMENT S.L.	1
PALACIO ASIN E HIJOS, S.L.	1
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES PERGA, S.L.	1
TRANSPORTES, ARIDOS Y EXCAVACIONES LABORDA, S.L.	1
CALIZA (OTROS USOS)	11
ARIDOS DEL JALON S.L	1
BELXICAL, S.L.	1
CANtera LOS MARTINEZ, S.L.	1
CANteras DE BULBUENTE, S.A.	1
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	2
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES DAVID PEREZ, S.L.	1
OMYA CLARIANA, S.L.U.	1
PROMOTORA MEDITERRANEA-2 S.A.	1
SILICES VALONDO, S.L.	1
TRANSPORTES EL BURGO DE EBRO, S.L.	1
DOLOMÍA	2
ARRILLAGA GESTIÓN,S.L.	1
DOLOMIAS DE ARAGON, S.L	1
Total general	1 750

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

14.1.3 Abastecimiento de la industria nacional

La Asociación Nacional de Empresarios y Fabricantes de Áridos (ANEFA) realiza regularmente informes sobre el sector de los áridos (ANEFA, 2014a). Estima que en el 2013 el consumo de *áridos naturales* para la construcción ha sido de 91,8 millones de toneladas lo que significa un retroceso del 18% respecto al año anterior (ver Tabla 1 e **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**). Desde el máximo alcanzado en 2006, el consumo nacional de áridos ha caído un 81 % y el volumen de negocio es actualmente el 15% del entonces registrado. En junio de 2015 ANEFA anunció que la caída del consumo de áridos se frenó en 2014 (ANEFA, 2015).

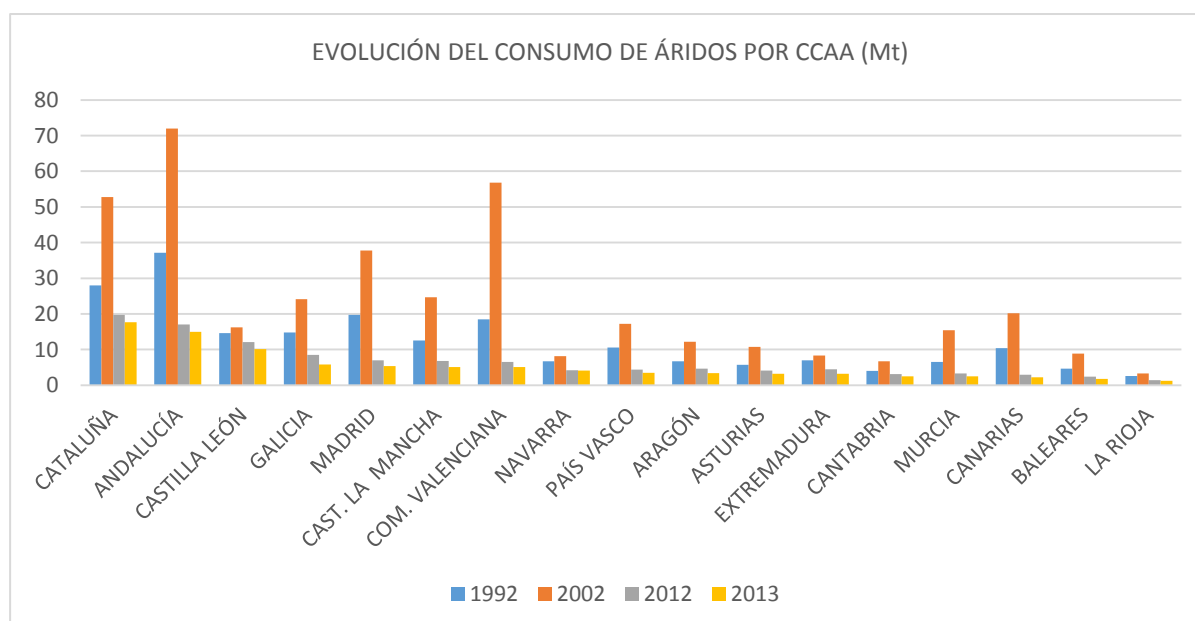
Las principales Comunidades Autónomas productoras/consumidoras siguen siendo Cataluña, Andalucía y Castilla y León. La caída de consumo de áridos para la construcción, durante

el año 2013, muestra una evolución territorial bastante desigual, situándose en los extremos de mayor retroceso en el último año Galicia, Extremadura y Castilla La Mancha, con caídas superiores al 25%. En la última década (respecto a 2002) la Comunidad Valenciana, Canarias, Madrid y Murcia acumulan caídas superiores al 80 %. Además de estas, Baleares, el País Vasco, Castilla-La Mancha, Andalucía, Galicia, Aragón y Asturias han sufrido un gran descenso, de más del 70 %. Los menores descensos, inferiores al 50%, los han sufrido Castilla-León y Navarra.

Tabla 1 Consumo de áridos por Comunidades Autónomas en 2012 y 2013, con indicación del porcentaje sobre el total en 2013, el incremento del consumo respecto a 2012 y el consumo por habitante. (ANEFA, 2014a)

Consumo (Mt)	2012	2013	% 2013	Incremento	2013 (t/hab.)
CATALUÑA	19,7	17,7	19%	-10,15%	2,3
ANDALUCÍA	17,0	15,0	16%	-11,76%	1,8
CASTILLA Y LEÓN	12,1	10,1	11%	-16,53%	4
GALICIA	8,5	5,8	6%	-31,76%	2,1
MADRID	7,0	5,4	6%	-22,86%	0,8
CASTILLA - LA MANCHA	6,8	5,1	6%	-25,00%	2,4
COM. VALENCIANA	6,5	5,1	6%	-21,54%	1
NAVARRA	4,2	4,1	4%	-2,38%	6,4
PAÍS VASCO	4,4	3,5	4%	-20,45%	1,6
ARAGÓN	4,6	3,4	4%	-26,09%	2,5
ASTURIAS	4,1	3,2	3%	-21,95%	2,9
EXTREMADURA	4,5	3,2	3%	-28,89%	2,9
CANTABRIA	3,1	2,5	3%	-19,35%	4,2
MURCIA	3,3	2,5	3%	-24,24%	1,7
CANARIAS	2,9	2,2	2%	-24,14%	1
ISLAS BALEARES	2,4	1,8	2%	-25,00%	1,7
LA RIOJA	1,4	1,2	1%	-14,29%	3,6
TOTAL	112,5	91,8	100%	-18,40%	1,97

Consumo de áridos por Comunidades Autónomas



14.1.4 Áridos reciclados

En el 2014 se constituye la Federación Española de Gestores de Residuos de Construcción y Demolición (FERCD), con el apoyo de las asociaciones de gestores de RCD (Residuos de Construcción y Demolición) de ámbito nacional y autonómico (<http://www.fercd.es>). La FERCD ha publicado en 2015 un primer informe que abarca el periodo 2009-2013 (FERCD, 2015), que se une a la guía anteriormente publicada (Asociación Española de Gestores de RCD, 2012) con el objetivo de caracterizar técnicamente y estandarizar los áridos reciclados obtenidos a partir de los residuos de construcción y demolición.

Según el informe (FERCD, 2015), a nivel nacional durante el año 2013 se han generado 20 millones de toneladas de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Tabla 2 Producción de RCD (Residuos de Construcción y Demolición) en España. Fuente: (FERCD, 2015)

Producción de RCD por Comunidad Autónoma							
Prod (t)	2009	2010	2011	2012	2013	Evolución	% 2013
CATALUÑA	8 955 875	6 553 387	5 455 215	3 977 642	3 761 340		18,6%
MADRID	6 184 962	5 389 727	4 616 262	3 593 399	3 128 468		15,5%
ANDALUCÍA	7 605 494	7 147 007	4 704 554	3 103 321	3 069 482		15,2%
VALENCIA	5 178 651	4 382 313	3 335 126	2 535 646	2 388 645		11,8%
GALICIA	2 063 198	1 668 903	1 317 964	1 016 091	1 110 939		5,5%
PAÍS VASCO	2 611 812	1 966 714	1 593 064	1 180 977	1 108 399		5,5%
CASTILLA LEÓN	2 507 093	2 048 843	1 591 079	1 170 824	1 084 242		5,4%
CANARIAS	1 246 394	1 406 239	1 070 912	961 934	1 011 563		5,0%
ARAGON	1 979 878	1 168 069	923 688	683 196	654 275		3,2%
CAST. LA MANC	2 025 206	1 635 849	1 406 308	807 951	557 828		2,8%
MURCIA	1 192 550	804 576	630 062	465 980	477 473		2,4%
BALEARES	964 737	993 807	750 256	450 947	421 315		2,1%
ASTURIAS	951 886	809 162	655 034	423 598	377 358		1,9%
EXTREMADURA	736 189	557 425	375 728	308 447	324 936		1,6%
NAVARRA	716 133	564 770	389 831	300 823	279 724		1,4%
CANTABRIA	401 180	321 815	303 663	230 320	215 935		1,1%
LA RIOJA	384 699	397 569	310 957	247 476	213 786		1,1%
TOTAL (t)	45 705 936	37 816 176	29 429 702	21 458 572	20 185 709		100%
t/hab/año	0,97	0,81	0,63	0,46	0,43		
% Variación Interanua		17,3%	22,2%	27,1%	5,9%		
% Variación 2009			35,6%	53,1%	55,8%		

La producción total de RCD en España, se estima en el informe mencionado como la suma de la producción de RCD "controlada" según los datos oficiales de las CCAA extrapolados al 100% del periodo, más la estimación de RCD "incontrolada", estimada como diferencia entre los datos de producción de RCD por la superficie construida y la producción oficial, las producciones obtenidas son objeto de encuesta a las Asociaciones y Gestores autorizados de RCD de todas las CCAA. (FERCD, 2015, p. 4)

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.). El 80% de los RCD pueden valorizarse. Según (FERCD, 2015) en 2013 un 38% se ha transformado en áridos reciclados, un 26% se han depositado en vertederos y hay un 36% incontrolado. El informe no tiene en cuenta la fracción mixta que se recupera y clasifica como metales, maderas, plásticos, cartón, etc., estimada en un 15% del total (IGME, 2014).

Tabla 3 Gestión de RCD en España. Fuente (FERCD, 2015)

GESTION RCD 2009-2013 (t)						
	2009	2010	2011	2012	2013	Porc. 2013
RECICLAJE	14 603 106	12 995 937	9 850 543	6 323 032	7 647 071	38%
DEPOSITOS VERTEDERO	5 772 859	5 960 088	5 373 051	5 762 275	5 171 110	26%
RCD INCONTROLADOS	25 329 970	18 860 150	14 206 109	9 373 265	7 367 528	36%
TOTAL (t)	45 705 936	37 816 176	29 429 702	21 458 572	20 185 709	100%

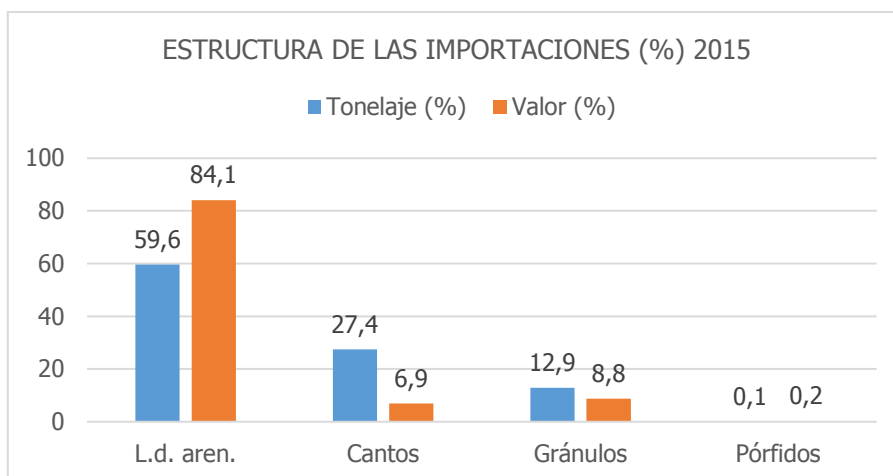
Desde la administración central, también se fomenta el uso de esta materia prima con actuaciones como las de la publicación del Real Decreto 105/2008 (que expresa el fomento de la utilización de estos materiales en las obras públicas) y la elaboración del II Plan Nacional de Residuos de la Construcción (incorporado en el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015).

14.1.5 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 (1 622,5 kt exportadas en 2014, por valor de 17,8 M€, y 461 kt importadas, valoradas en 3,685 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 2014 aumentó en un 90,7% respecto al conseguido el año anterior, ascendiendo a 14,116 M€ (cuadros Ard-I y Ard-II).

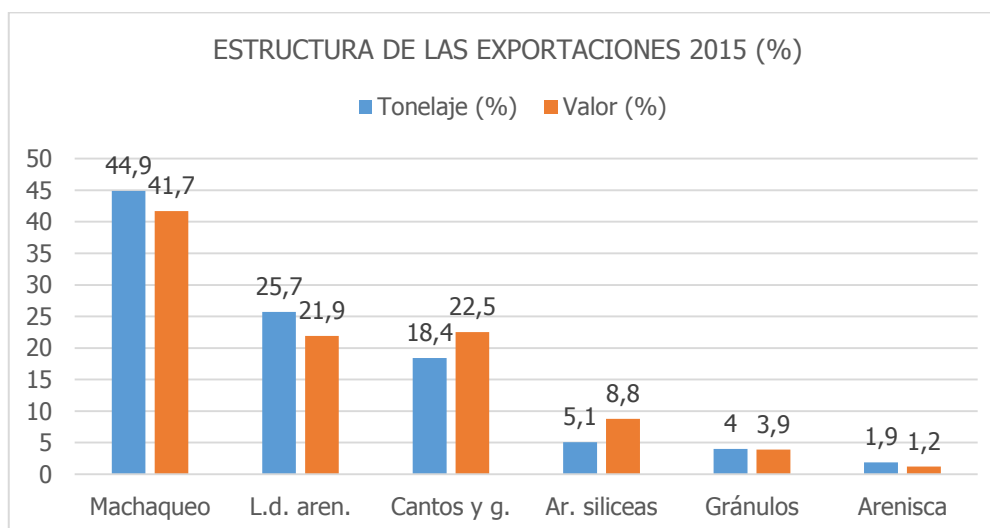
Las importaciones disminuyeron en 2014 un 9% en tonelaje y 4,2% en valor respecto a las realizadas en 2013, presentando la estructura porcentual (peso y valor) que se recoge en el gráfico adjunto.

Los recortes en peso afectaron a las de cantos y gravas (-76,7%), en tanto que subieron las de las demás arenas (+ 19,4%), pórfidos (+ 177,3%) y gránulos y tasquiles (+110,5%), siendo nulas en arenas silíceas, cuarcita, areniscas y piedras machacadas. Las compras de las demás arenas se efectuaron íntegramente en Marruecos (201 660,89 t) y Portugal (73 060,97 t); las de las de cantos y gravas, en Andorra (13 060,63 t), Portugal (1 989,76 t), Marruecos (21 075 t) y países y territorios no determinados (PTND) intracomunitarios (90 138,84 t), y las de gránulos, tasquiles, etc., de rocas distintas del mármol, en Gibraltar (35 941,9 t) y Marruecos (23 445,08 t).



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

Las exportaciones aumentaron un 45,3% en peso, con incrementos en arenas silíceas (+70,6%), las demás arenas (+35%), arenisca (nulas en 2014), cantos y gravas (+28,4%), piedras machacadas (+71,8%) y gránulos, que se reanudaron. El valor conjunto subió un 58,2%, distribuyéndose porcentualmente por productos como se indica en el gráfico siguiente. Las arenas silíceas se destinaron a Italia 74 337,15 t) y Gibraltar (8 667,88 t); las demás arenas, a Gibraltar (197 962,75 t), Andorra (169 744,13 t) y Portugal (49 565,73 t); la arenisca, exclusivamente a Costa de Marfil (31 085 t); los cantos y gravas, a Francia (240 215,69 t), Gibraltar (45 165,56 t) y Portugal (12 639,15 t); las rocas machacadas, principalmente a Francia (65,2%), Gibraltar (14%) y Andorra (9,9%), y los gránulos no marmóreos, íntegramente a Gibraltar.



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

Tabla 4 Comercio Exterior: Importaciones de materias primas minerales de áridos

	IMPORTACIONES (t y 10³ €)					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Arenas silíceas	—	—	—	—	—	—
- Las demás arenas	203 482,31	1 972,09	227 023,86	2 595,47	274 721,86	3 098,25
- Granito	—	—	—	—	—	—

- Arenisca	—	—	—	—	—	—
- Pórfidos, etc.	1 294,89	14,45	414,00	2,56	471,25	7,10
- Cantos, gravas, etc.	220 915,07	869,01	255 263,98	1 095,72	126 264,23	255,67
- Piedras machacadas	—	—	—	—	—	—
- Gránulos y tasquiles	20 602,80	139,94	23 997,08	153,73	59 386,98	323,55
TOTAL	446 295,07	2 995,49	506 698,92	3 847,48	460 844,32	3 684,57

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

**Tabla 5 Comercio Exterior: Exportaciones de materias primas minerales de áridos
(t y 103 €)**

	EXPORTACIONES (t y 10 ³ €)					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Arenas silíceas	—	—	70 264,95	923,84	83 005,03	1 576,14
-Las demás arenas	122 783,64	983,34	258 017,14	2 888,25	417 272,61	3 899,45
-Ecaussines	48 314,71	487,24	—	—	—	—
-Arenisca	—	—	—	—	31 085,00	202,05
-Pórfidos, etc.	—	—	—	—	—	—
-Cantos, gravas...	361 414,54	2 850,93	376 220,12	3 116,62	298 020,40	4 001,57
-Piedras machac.	132 959,89	1 153,07	412 339,71	4 320,52	728 150,96	7 423,47
-Gránulos	11 797,85	72,40	—	—	65 019,43	698,12
TOTAL	677 270,63	5 546,98	1 116 841,92	11 249,23	1 622 553,43	17 800,80

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

Tabla 6 Balance de materias primas minerales. Sustancia: Áridos De Construcción.

Año	Producción (Mt)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO (Mt)
	Estadíst. Minera	(P _I =C+E-I)	Importación (I)	Exportación (E)	(C)*
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
2012	132,4	112,66	566 576	726 145	112,5
2013	107,3	92,3	446 295	677 270	91,7
2014	107,7		506 699	1 116 842	sd
2015p	sd		460 844	1 622 553	

* ANEFA

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 %
2012	+ 2 110,400	> 100 %	–	0,4 %
2013	+ 2 551,490	> 100 %	–	0,5 %
2014	+ 7 408,090	> 100 %	–	Sd
2015p	+ 14 116,230	> 100 %	–	sd

14.2 PANORAMA MUNDIAL

14.2.1 Producción europea

No se publican estadísticas de producción mundial de áridos, conociéndose solamente datos puntuales de algunos países occidentales. En la tabla siguiente se recogen los principales datos relativos a la producción europea de áridos.

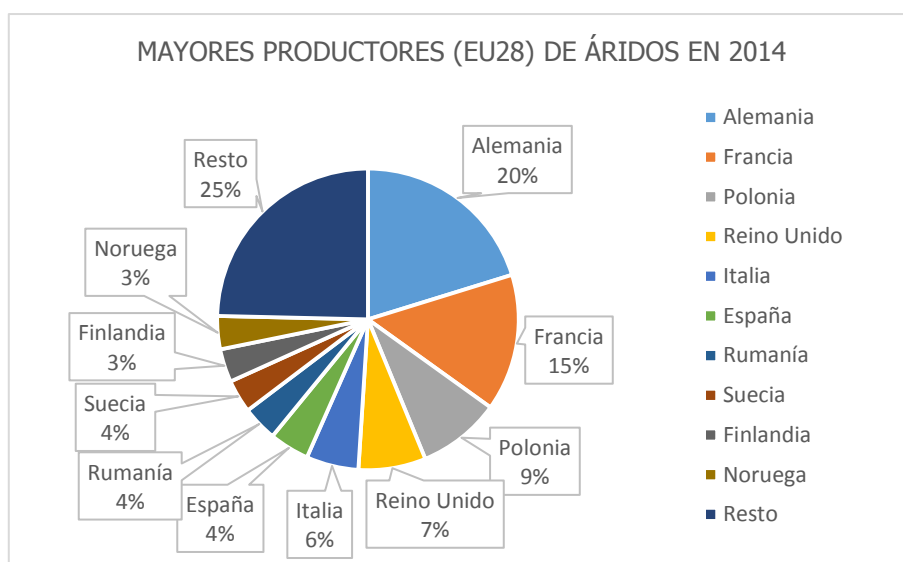
Producción europea de áridos

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	2391 152 730	2441 288 576	2149 091 874	2061 522 170	2083 823 551
Alemania	447 000 000	481 000 000	446 300 000	435 000 000	449 000 000
Francia	343 150 000	353 660 000	334 880 000	341 181 000	326 000 000
Polonia	220 122 200	264 696 900	209 859 600	198 945 100	197 117 900
Reino Unido	155 903 000	165 900 000	151 400 000	152 300 000	160 400 000
Italia	231 333 048	218 317 992	180 627 765	119 157 134	124 617 163
España	253 871 022	204 183 868	137 891 463	101 100 000	95 000 000
Rumanía	25 859 540	31 508 511	26 661 773	87 717 581	83 874 290
Suecia	74 000 000	75 000 000	85 648 628	78 021 489	79 005 215
Finlandia	84 000 000	89 000 000	88 000 000	83 000 000	79 000 000
Bélgica	66 000 000	72 000 000	67 000 000	67 000 000	64 000 000
Austria	54 582 235	62 373 503	57 634 735	56 097 710	57 223 133
Rep Checa	56 587 000	58 141 000	51 320 000	50 367 000	53 640 000
Hungría	36 449 100	32 490 417	31 250 000	34 736 640	50 922 000
Países Bajos	55 439 000	60 795 000	49 900 000	48 974 000	48 500 000
Dinamarca	34 218 000	43 215 000	39 625 000	38 243 000	35 984 666
Bulgaria	22 075 900	28 033 883	27 575 172	27 396 405	31 170 961
Portugal	59 198 123	56 395 740	39 059 539	27 065 237	29 267 009
Irlanda	50 000 000	32 000 000	29 000 000	29 000 000	29 000 000
Grecia	41 000 000	33 000 000	30 000 000	22 000 000	19 000 000

	2010	2011	2012	2013	2014
Letonia	7 391 323	9 906 101	10 431 614	9 962 560	14 590 808
Eslovaquia	21 841 273	19 855 441	13 952 273	12 480 123	14 052 318
Lituania	8 936 731	10 232 939	8 322 997	10 732 016	11 248 690
Estonia	9 318 820	9 488 180	10 124 800	11 664 480	10 987 160
Eslovenia	14 495 303	11 526 561	9 264 886	9 210 908	10 922 593
Chipre	12 981 444	11 816 397	7 308 056	4 561 152	4 039 087
Croacia	3 646 572	5 012 106	4 345 920	3 779 919	3 496 693
Malta	1 753 096	1 739 037	1 707 653	1 828 716	1 763 865
Otros	112 867 024	131 966 249	134 587 396	132 816 029	135 998 395
Noruega	67 145 000	77 070 000	81 932 000	80 243 000	78 939 000
Suiza	45 000 000	54 372 977	52 108 758	51 925 464	56 341 627
Montenegro	520 744	301 352	314 526	356 181	426 768
Islandia	201 280	221 920	232 112	291 384	291 000
Total general	2504 019 754	2573 254 825	2283 679 270	2194 338 199	2219 821 946

<http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En el gráfico siguiente se muestran los diez mayores productores de las unión Europea y su peso relativo.



Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores de la Unión Europea, su contribución a la producción total y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EUROPEA DE ÁRIDOS

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Alemania	449 000 000	20,23%	3,22%
Francia	326 000 000	14,69%	-4,45%
Polonia	197 117 900	8,88%	-0,92%
Reino Unido	160 400 000	7,23%	5,32%
Italia	124 617 163	5,61%	4,58%
España	95 000 000	4,28%	-6,03%

Rumanía	83 874 290	3,78%	-4,38%
Finlandia	79 000 000	3,56%	-4,82%
Noruega	78 939 000	3,56%	-1,63%
Suecia	79 005 215	3,56%	1,26%
Total general	2219 821 946	100,00%	1,16%

Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

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. La UEPG presentó en 2015 su Visión 2020 para una industria de áridos sostenible (European Aggregates Association, 2015).

14.2.2 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:

PRECIOS MEDIOS INTERNOS EN EEUU

	2011	2012	2013	2014	2015
- EEUU, arena y grava de construcción, \$/t	7,49	7,66	7,61	7,68	7,72
- EEUU, áridos de machaqueo, \$/t	9,60	9,73	9,89	10,15	10,46
- España, áridos en conjunto, €/t ex -works	4,45	sd	sd	sd	sd

Fuentes: Mineral Commodity Summaries 2016, USGS, y ANEFA

En EEUU, el precio medio de las arenas y gravas se apreció ligeramente en 2015 (+0,5%), así como el de los áridos de machaqueo (+3%).

14.3 REFERENCIAS

- ANEFA. (2014a). El sector de los áridos en 2013. Recuperado de <http://www.aridos.org/estadisticas/>
- ANEFA. (2014b). Informe ANEFA sobre las explotaciones del sector de los áridos en 2014. *ANEFA actualidad*, 8(39), 12–13. Recuperado de <http://www.aridos.org/anefaactualidad/>
- ANEFA. (2015). El consumo de áridos frenó su caída en 2014.
- Asociación Española de Gestores de RCD. (2012). GUÍA ESPAÑOLA DE ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).
- European Aggregates Association. *Estimates of Aggregates Production data 2012*. Recuperado de <http://www.uepg.eu/statistics/estimates-of-production-data/data-2012>
- European Aggregates Association. (2015). *2020 Vision for a Sustainable Aggregates Industry*. Recuperado de <http://www.aridos.org/wp-content/uploads/2015/06/10-1-Folleto-Visi%C3%B3n-UEPG-ingl%C3%A9s.pdf>
- FERCD. (2015). INFORME DE PRODUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD) EN ESPAÑA, PERIODO 2009-2013.
- IGME. (2014). Panorama minero 2014.
- MINETUR. (2015). ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA 2014.

15 PIEDRA NATURAL 2014

La denominación piedra natural o roca ornamental engloba a las rocas aptas para ser utilizadas como materiales nobles de construcción, elementos de ornamentación y objetos artísticos.

La producción de los distintos tipos de piedra natural requiere la extracción en cantera y la posterior elaboración para obtener diferentes tipos de productos. La Estadística Minera de España recoge las siguientes categorías de subproductos para uso ornamental:

- Bloques
- Cubiertas y tablas
- Pavimentos y aplacados

Piedras de cantería

ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN

La producción de piedra natural procede de dos tipos de explotaciones de la Estadística Minera de España:

- ROCAS ORNAMENTALES
- PRODUCTOS DE CANTERA

La mayor parte de la producción se da en las explotaciones específicas de rocas ornamentales.

15.1 PANORAMA NACIONAL

15.1.1 Producción nacional de mármol, caliza, granito y pizarra ornamentales

Los datos que siguen se refieren a las producciones consolidadas de las respectivas sustancias.

La producción española en 2014 ha descendido un 3% respecto a la de 2013, mientras que su valor lo ha hecho en un 8%, aunque el comportamiento individual ha sido muy heterogéneo en cada subsector, como reflejan los datos resumidos en la tabla siguiente:

RESUMEN DE PRODUCCIÓN, VALOR Y PRECIOS MEDIOS CALCULADOS EN 2014, Y VARIACIONES RESPECTO A 2013

2014	Prod (kt)	Incr Prod	% Prod total	Valor (M€)	Incr Valor	% Valor total	Precio medio (€/t)	Incr Precio
Mármol	516	-9%	15%	36	-5%	9%	69	4%
Caliza	1 340	-12%	39%	100	-11%	26%	75	1%
Granito	655	7%	19%	44	16%	11%	67	9%
Pizarra	709	11%	20%	185	-13%	48%	261	-22%
Otros	243	4%	7%	21	19%	5%	86	15%
Total	3 463	-3%	100%	386	-8%	100%	112	-5%

Fuentes: Estadística Minera de España.

Otros: alabastro, arenisca, cuarcita y diorita ornamentales

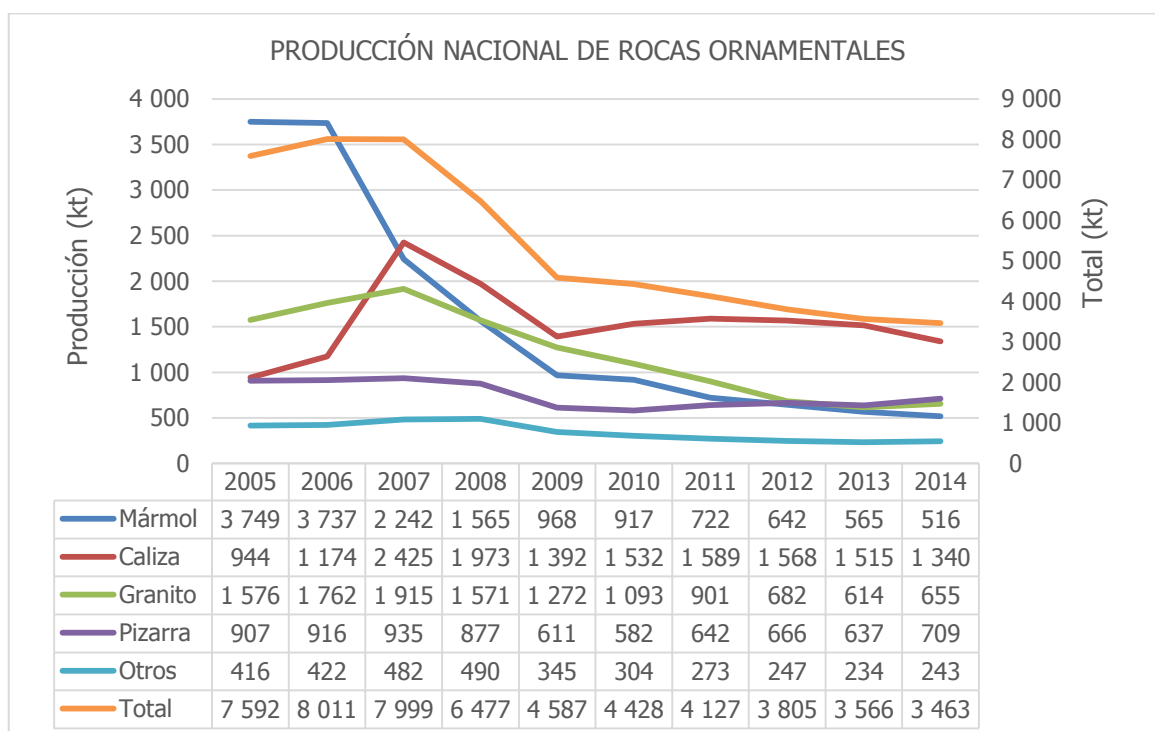
En la tabla siguiente se resume, a título orientativo, la evolución del tonelaje conjunto del sector.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ROCAS ORNAMENTALES

(kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	7 592	8 011	7 999	6 477	4 587	4 428	4 127	3 805	3 566	3 463
Increm anual	-1%	6%	0%	-19%	-29%	-3%	-7%	-8%	-6%	-3%

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

En la tabla que sigue se detalla la producción nacional anual de rocas ornamentales en los últimos diez años.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Otros: alabastro, arenisca, cuarcita y diorita ornamentales

Los mayores descensos de la producción se registraron en el mármol entre los años 2007 y 2009.

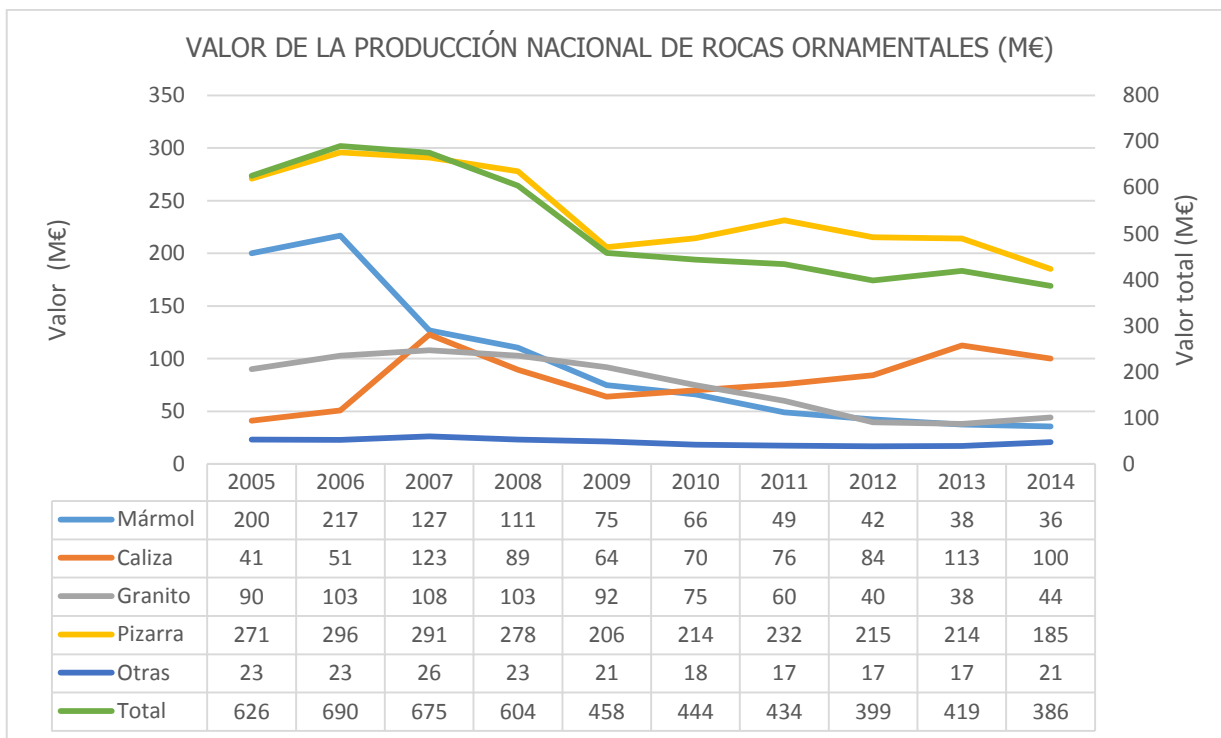
En la tabla siguiente se resume la evolución del valor de la producción del conjunto del sector de la piedra ornamental:

VALOR ANUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ROCAS ORNAMENTALES

(M€)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	626	690	675	604	458	444	434	399	419	386
Increm anual		10%	-2%	-11%	-24%	-3%	-2%	-8%	5%	-8%

Fuentes: Estadística Minera de España. Tabla 2

En la tabla que sigue se presenta el valor a pie de cantera de la producción anual de rocas ornamentales en los últimos diez años.



Fuentes: Estadística Minera de España. Tabla 2
Otras: alabastro, arenisca, cuarcita y diorita ornamentales

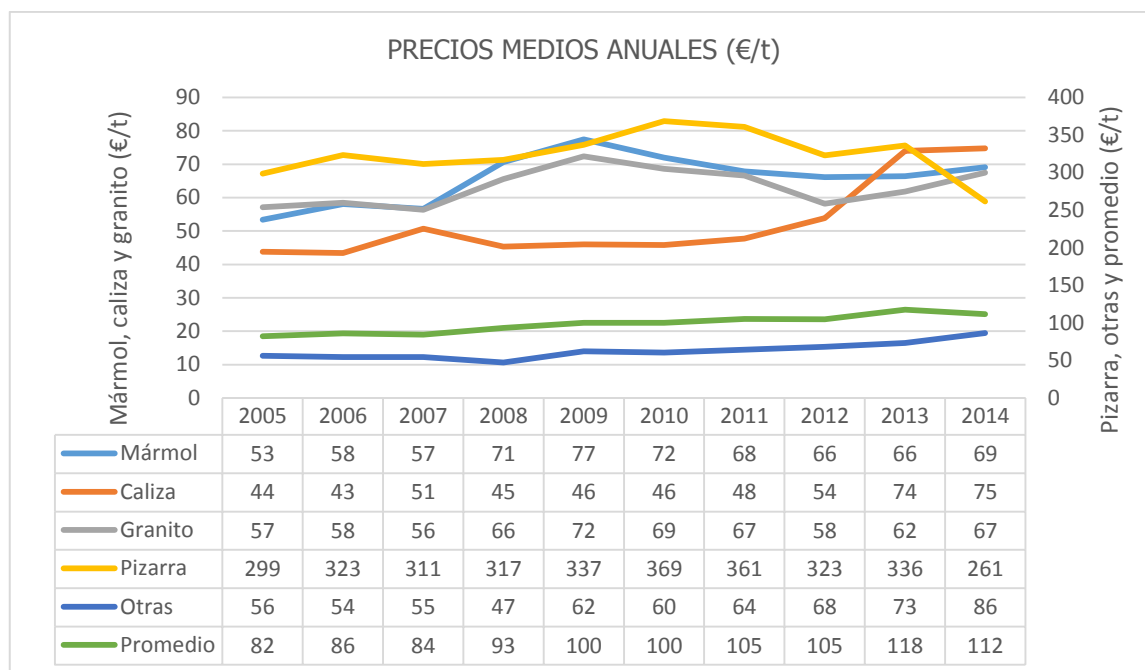
En la tabla siguiente se resume, a título orientativo, puesto que se han sumado valores de producciones y precios muy heterogéneos, la variación del promedio de los precios anuales calculados para el conjunto del sector:

PRECIOS MEDIOS ANUALES DE LAS ROCAS ORNAMENTALES (€/t)

€/t	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Promedio	83	89	89	98	106	106	111	109	122	117
Increm anual	-1%	6%	0%	11%	8%	0%	5%	-2%	12%	-4%

Fuentes: Estadística Minera de España.

De los valores de las tablas de detalle, se obtienen los siguientes precios medios orientativos:



*Fuentes: Estadística Minera de España.
Otras: alabastro, arenisca, cuarcita y diorita ornamentales.*

15.1.2 Otras rocas ornamentales.

En las tablas siguientes se detallan los principales datos relativos a la producción consolidada, valor y precio de las rocas ornamentales agrupadas como "otras" en el epígrafe anterior.

PRODUCCIÓN DE ALABASTRO, ARENISCA, CUARCITA Y DIORITA ORNAMENTALES (t)

(t)	2012	2013	2014	% total	Incr %
Arenisca	203 934	196 295	177 218	73%	-10%
Cuarcita	26 934	21 264	39 469	16%	86%
Alabastro	14 834	15 900	25 722	11%	62%
Diorita	1 000	1 000	400	0%	-60%

Fuentes: Estadística Minera de España

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ALABASTRO, ARENISCA Y CUARCITA ORNAMENTALES (€)

(€)	2012	2013	2014	% total	Incr %
Arenisca	8 707 166	10 511 562	10 329 337	49%	-2%
Cuarcita	1 985 913	1 546 225	1 573 205	8%	2%
Alabastro	6 120 647	5 108 485	9 032 504	43%	77%

Fuentes: Estadística Minera de España

Nota: Datos de la diorita no disponibles por secreto estadístico

El alabastro solamente se extrae en Aragón. La diorita se obtiene en 2 explotaciones en Zamora.

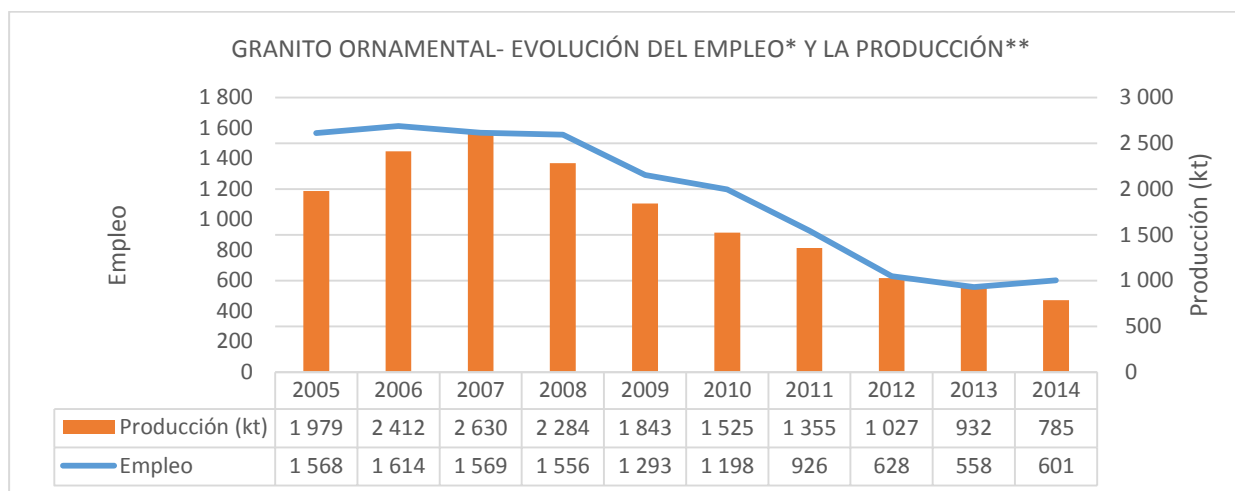
Además de lo anterior, una pequeña parte de la producción de basalto tiene uso ornamental como tablas, cubiertas y aplacados.

15.1.3 Producción y Empleo por Comunidades Autónomas

Las comunidades con mayor producción de rocas ornamentales son Galicia, la Comunidad Valenciana y Castilla y León. El granito y pizarra proceden principalmente de Galicia, mientras que la mayor producción de mármol procede de levante.

15.1.3.1 Granito

La evolución de la producción y del empleo de las explotaciones de granito ornamental en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratas

** Estas cifras reflejan las producciones totales, incluidos los subproductos, por lo que sólo sirven para mostrar la evolución y no coinciden con las cifras de producción consolidadas que aparecen en otros lugares.

Estructuralmente, dentro del sector del granito hay empresas que realizan todo el proceso productivo, comenzando por la extracción de material en cantera y procediendo posteriormente 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. En su mayor parte el sector está formado por pequeñas empresas familiares que en la última década han ampliado su capacidad exportadora (Cluster de la Piedra Natural, 2015).

En la tabla que sigue se muestran las cifras de producción anual y valor del granito ornamental por comunidades autónomas, con indicación del porcentaje de la producción autonómica sobre la producción total, y la variación respecto al año anterior.

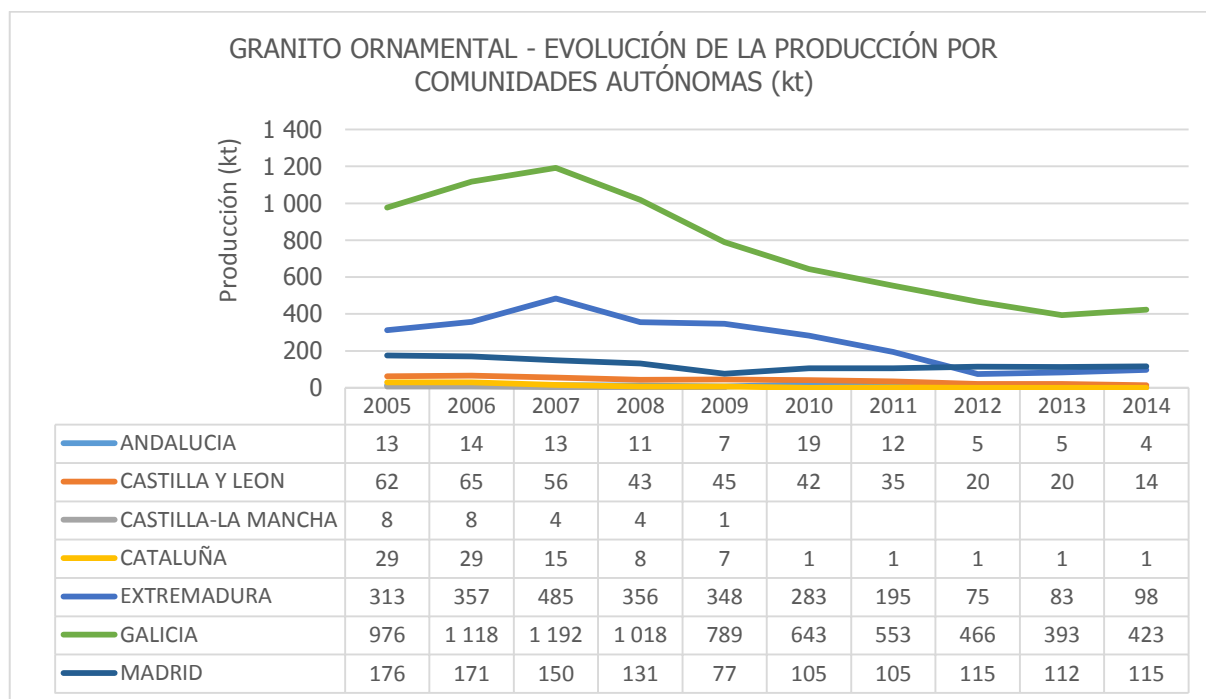
GRANITO ORNAMENTAL. PRODUCCIÓN Y VALOR POR AUTONOMIAS

CCAA	Producción de granito ornamental (t)				Valor de la prod. de granito ornamental (€)			
	2013	2014	% total	Var %	2012	2013	% total	Var %
Galicia	392 967	423 157	65%	7,68%	20 440 761	23 127 078	52%	13,14%
Extremadura	83 086	97 841	15%	17,76%	10 976 020	12 538 047	28%	14,23%
Madrid	112 311	115 399	18%	2,75%	4 979 783	6 868 154	16%	37,92%
Castilla León	20 395	13 969	2%	-31,51%	1 491 911	1 172 982	3%	-21,38%
Otras	5 462	4 489	1%	-17,81%	103 381	486 034	1%	370,14%
Total	614 221	654 855	100%	6,62%	37 991 856	44 192 295	100%	16,32%

Estadística Minera 2013 y 2014

En España, se mantiene Galicia como la Comunidad Autónoma con mayor producción, con un 65 % del total en peso y el 52 % en valor, sobre la producción nacional. La Comunidad Autónoma de Madrid adelanta a Extremadura en tonelaje, pero no en valor de la producción.

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

En la tabla que sigue se detalla la producción consolidada de granito ornamental en los últimos diez años por comunidad autónoma y provincia.

HISTÓRICO DE PRODUCCIÓN DE GRANITO ORNAMENTAL POR AUTONOMÍAS

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANDALUCIA	13	14	13	11	7	19	12	5	5	4
CÓRDOBA	1			1						
HUELVA	12	11	12	9	7	19	12	5	5	4
SEVILLA	1	3	2	1						
CASTILLA Y LEON	62	65	56	43	45	42	35	20	20	14
ÁVILA	23	27	24	20	17	15	15	15	16	11
SALAMANCA	13	12	10	8	11	12	11	3	1	1
SEGOVIA	13	13	10	6	9	8	6	1	1	1
ZAMORA	13	13	11	9	7	6	3	2	2	1
CASTILLA-LA MANCHA	8	8	4	4	1					
TOLEDO	8	8	4	4	1					
CATALUÑA	29	29	15	8	7	1	1	1	1	1
BARCELONA	27	27	12	6	6	0	1	0	0	
LLEIDA	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
EXTREMADURA	313	357	485	356	348	283	195	75	83	98
BADAJOS	243	276	418	309	313	249	173	47	41	39
CÁCERES	69	81	67	47	35	34	22	28	42	59

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
GALICIA	976	1 118	1 192	1 018	789	643	553	466	393	423
CORUÑA (A)	33	42	53	9	1	1	4	1		
LUGO	115	127	125	100	101	87	66	40	39	36
OURENSE	257	261	263	235	219	191	164	123	139	131
PONTEVEDRA	571	688	750	675	468	365	320	303	214	256
MADRID	176	171	150	131	77	105	105	115	112	115
MADRID	176	171	150	131	77	105	105	115	112	115
Total general	1 576	1 762	1 915	1 571	1 272	1 093	901	682	614	655

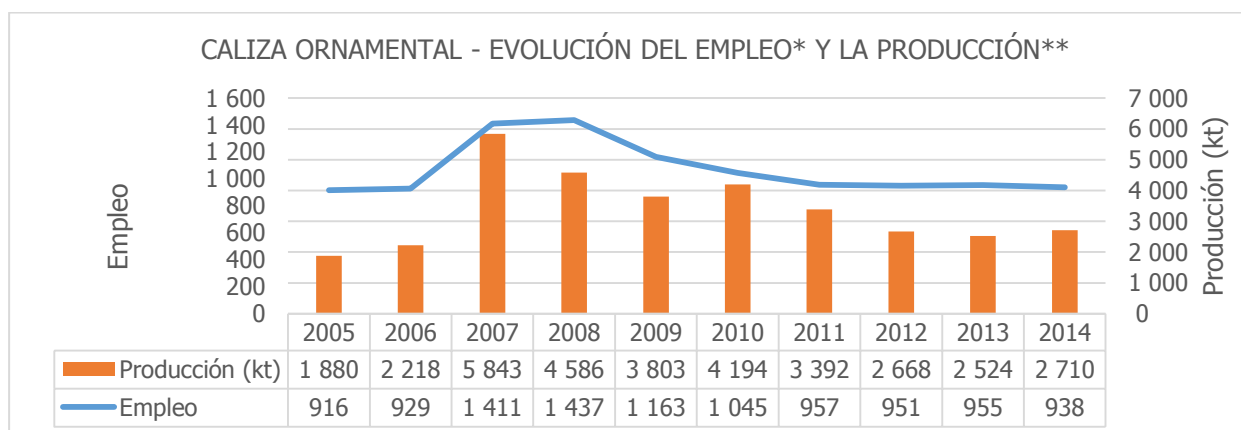
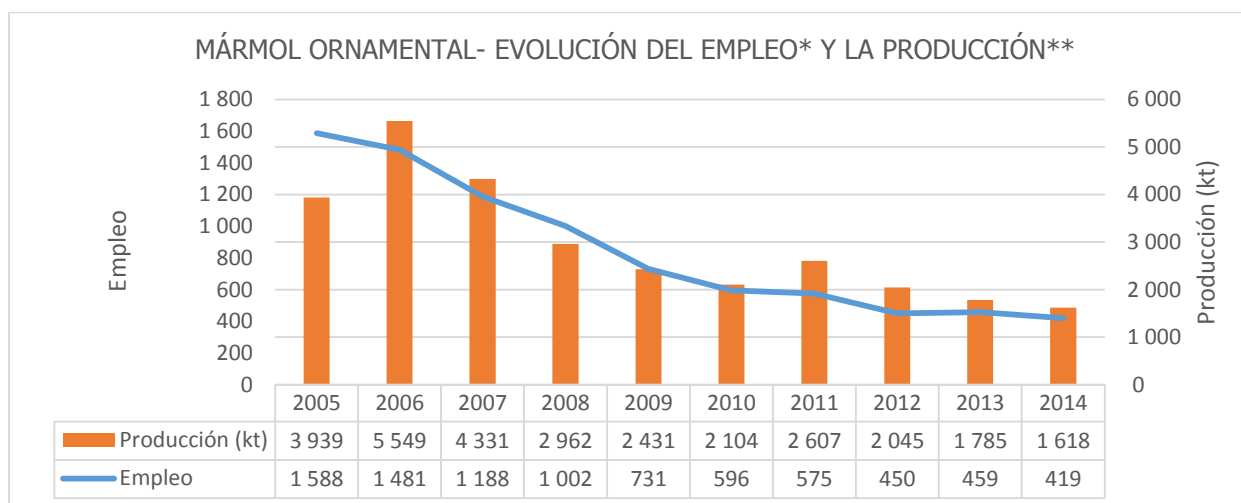
Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

15.1.3.2 Mármol y Caliza ornamental

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.

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 precedentes han figurado en la Estadística como mármol, en los últimos se están contabilizando como calizas.

La evolución de la producción y del empleo en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratadas

** Estas cifras reflejan las producciones totales de la minería asociada a la sustancia indicada, incluidos los subproductos, por lo que sólo sirven para mostrar su evolución y no coinciden con las cifras de producción consolidadas que aparecen en otros lugares.

En las tablas que siguen se muestran las cifras de producción anual y valor del mármol y de la caliza ornamental por comunidades autónomas, con indicación del porcentaje de la producción autonómica sobre la producción total, y la variación respecto al año anterior.

MÁRMOL. PRODUCCIÓN Y VALOR POR AUTONOMIAS

Mármol ornamental								
Producción (t)					Valor de la producción (€)			
CCAA	2013	2014	% total	Var %	2013	2014	% total	Var %
C VALENCIA	212 616	189 296	10%	-11%	15 322 549	14 461 350	41%	-6%
ANDALUCIA	940 554	900 932	48%	-4%	8 405 832	8 491 419	24%	1%
MURCIA	118 831	79 807	4%	-33%	8 434 727	7 800 386	22%	-8%
PAIS VASCO	441 010	496 809	26%	13%	2 540 282	3 180 601	9%	25%
CATALUÑA	324 229	172 162	9%	-47%	2 299 549	1 164 234	3%	-49%
RESTO	49 991	50 914	3%	2%	538 982	573 160	2%	6%
Total	2 087 231	1 889 920	100%	-9%	37 541 921	35 671 150	100%	-5%

Fuente: Estadística Minera de España

*Resto: Navarra, Castilla y León y Extremadura

CALIZA ORNAMENTAL. PRODUCCIÓN Y VALOR POR AUTONOMIAS

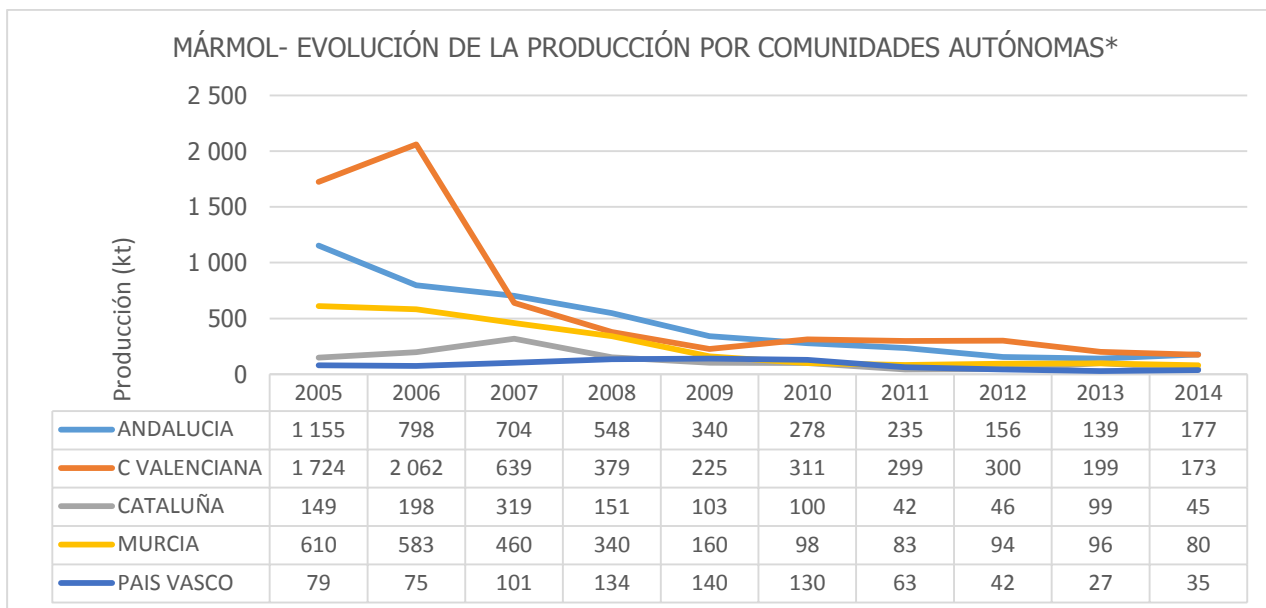
Caliza ornamental								
Producción (t)					Valor de la producción (€)			
CCAA	2013	2014	% total	Var %	2013	2014	% total	Var %
C VALENCIA	731 696	583 355	44%	-20%	66 821 458	54 588 748	54%	-18%
MURCIA	412 144	378 338	28%	-8%	25 164 901	25 455 770	25%	1%
ANDALUCIA	77 863	83 274	6%	7%	5 053 746	6 120 038	6%	21%
C-MANCHA	130 568	130 058	10%	0%	6 153 912	4 868 513	5%	-21%
C Y LEON	41 264	51 478	4%	25%	3 024 287	2 788 342	3%	-8%
CATALUÑA	22 470	24 228	2%	8%	2 013 395	2 504 276	2%	24%
ARAGON	77 229	67 618	5%	-12%	2 705 909	2 335 386	2%	-14%
BALEARES	8 154	11 253	1%	38%	464 765	709 069	1%	53%
GALICIA	4 458	4 638	0%	4%	403 193	429 575	0%	7%
RESTO*	9 512	5 567	0%	-41%	734 652	406 921	0%	-45%
Total	1 515 358	1 339 807	100%	-12%	112 540 218	100 206 638	100%	-11%

Fuente: Estadística Minera de España

* Resto: Asturias, Cantabria y Madrid

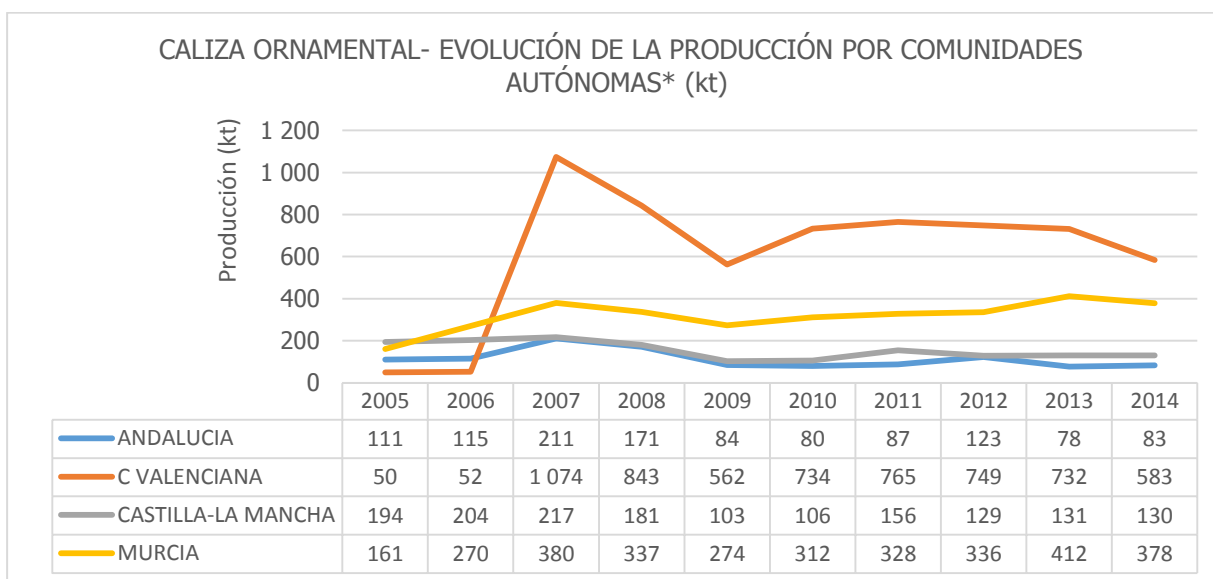
El mayor volumen de producción se concentra en tres Comunidades Autónomas, claramente destacada la Comunidad Valenciana (Alicante), seguida por Murcia y Andalucía (Almería).

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción de mármol por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* Solo de las principales productoras

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción de caliza ornamental por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* Solo de las principales productoras

En la tabla que sigue se detalla la producción de mármol y caliza ornamentales en los últimos diez años por comunidad autónoma y provincia.

**HISTÓRICO DE PRODUCCIÓN DE MÁRMOL Y CALIZA ORNAMENTAL
POR AUTONOMÍAS**

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANDALUCIA	1 266	913	915	719	424	358	322	279	217	260
CALIZA ORNAM	111	115	211	171	84	80	87	123	78	83

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ALMERÍA	9	4	7	38	31	19	26	23	10	11
CÓRDOBA	9	15	18	9	5	16	14	2	2	1
GRANADA	69	59	124	73	32	26	28	91	57	60
JAÉN	2				7	7	9	1		
SEVILLA	22	37	62	51	9	11	10	7	9	11
MÁRMOL ORNAM	1 155	798	704	548	340	278	235	156	139	177
ALMERÍA	920	599	536	401	243	194	181	139	120	160
GRANADA	234	199	169	142	92	79	51	12	14	12
MÁLAGA				5	4	5	3	5	5	5
ARAGON	131	203	179	137	166	136	125	111	77	68
CALIZA ORNAM	125	199	176	137	166	136	125	111	77	68
HUESCA	10	12	18	16	12	11	7	10	14	12
TERUEL	98	112	72	49	44	34	34	23	21	15
ZARAGOZA	18	75	86	72	110	90	84	78	42	41
MÁRMOL ORNAM	6	4	3							
TERUEL	2									
ZARAGOZA	4	4	3							
ASTURIAS	7	7	11	11	8	2	2	1	1	0
CALIZA ORNAM	7	7	11	11	8	2	2	1	1	0
ASTURIAS	7	7	11	11	8	2	2	1	1	0
BALEARES	33	34	39	34	25	23	16	12	8	11
CALIZA ORNAM	33	34	39	34	25	23	16	12	8	11
BALEARS (ILLES)	33	34	39	34	25	23	16	12	8	11
C VALENCIANA	1 774	2 114	1 713	1 222	787	1 044	1 064	1 048	931	757
CALIZA ORNAM	50	52	1 074	843	562	734	765	749	732	583
ALICANTE	38	38	1 062	835	549	716	759	741	724	578
CASTELLÓN	11	14	12	9	10	13	5	5	4	3
VALENCIA					3	4	1	3	4	3
MÁRMOL ORNAM	1 724	2 062	639	379	225	311	299	300	199	173
ALICANTE	1 674	2 008	613	362	209	295	290	295	196	171
CASTELLÓN	2									
VALENCIA	49	54	27	17	16	16	9	5	3	2
CANTABRIA	8	15	14	10	5	5	5	3	9	4
CALIZA ORNAM	8	15	14	10	5	5	5	3	9	4
CANTABRIA	8	15	14	10	5	5	5	3	9	4
CASTILLA Y LEON	105	114	153	114	93	74	59	53	42	52
CALIZA ORNAM	87	108	149	113	93	74	59	52	41	51
BURGOS	19	31	57	23	25	19	15	14	14	19
LEÓN	29	28	33	35	32	23	19	16	14	15
PALENCIA	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
SEGOVIA	12	14	18	10	10	8	6	4	2	2
SORIA	7	14	22	22	6	6	6	6	3	2
VALLADOLID	20	20	18	22	21	18	13	11	7	13
MÁRMOL ORNAM	18	6	4	1				1	1	1
LEÓN								1	1	1
PALENCIA	4	1	1							
SALAMANCA	9	4	2	1				0	0	0
SEGOVIA	5	1	1							
CAST-LA MANCHA	194	204	217	181	103	106	156	129	131	130
CALIZA ORNAM	194	204	217	181	103	106	156	129	131	130

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ALBACETE	134	171	191	156	78	79	134	128	127	125
CIUDAD REAL	0	0		0	0	0	0	0	0	
CUENCA	59	33	26	25	25	26	22	1	3	5
CATALUÑA	309	354	449	272	173	150	80	73	121	69
CALIZA ORNAM	160	156	130	121	70	50	38	27	22	24
BARCELONA	56	52	47	39	19	15	15	14	11	9
GIRONA	34	33	38	28	25	15	0	1	0	0
LLEIDA	14	14	19	17	13	16	19	7	6	4
TARRAGONA	57	56	27	37	12	4	3	5	5	11
MÁRMOL ORNAM	149	198	319	151	103	100	42	46	99	45
BARCELONA	0	0	0	0	0	0				
TARRAGONA	149	198	319	151	103	100	42	46	99	45
EXTREMADURA									0	1
MÁRMOL ORNAM									0	1
BADAJOS									0	1
GALICIA	2	3	3	2	2	8	5	6	4	5
CALIZA ORNAM	2	3	3	2	2	8	5	6	4	5
LUGO	2	3	3	2	2	8	5	6	4	5
MADRID	7	11	22	11		3	2	19	0	1
CALIZA ORNAM	7	11	22	11		3	2	19	0	1
MADRID	7	11	22	11		3	2	19	0	1
MURCIA	770	854	840	678	434	410	412	430	509	458
CALIZA ORNAM	161	270	380	337	274	312	328	336	412	378
MURCIA	161	270	380	337	274	312	328	336	412	378
MÁRMOL ORNAM	610	583	460	340	160	98	83	94	96	80
MURCIA	610	583	460	340	160	98	83	94	96	80
NAVARRA	9	11	11	12				4	4	4
CALIZA ORNAM	0									
NAVARRA	0									
MÁRMOL ORNAM	9	11	11	12				4	4	4
NAVARRA	9	11	11	12				4	4	4
PAIS VASCO	79	75	101	134	140	130	63	42	27	35
MÁRMOL ORNAM	79	75	101	134	140	130	63	42	27	35
BIZKAIA	64	58	47	63	76	109	56	31	22	29
GIPUZKOA	15	17	54	72	64	21	7	11	5	6
Total general	4 693	4 911	4 667	3 539	2 360	2 449	2 311	2 210	2 081	1 856

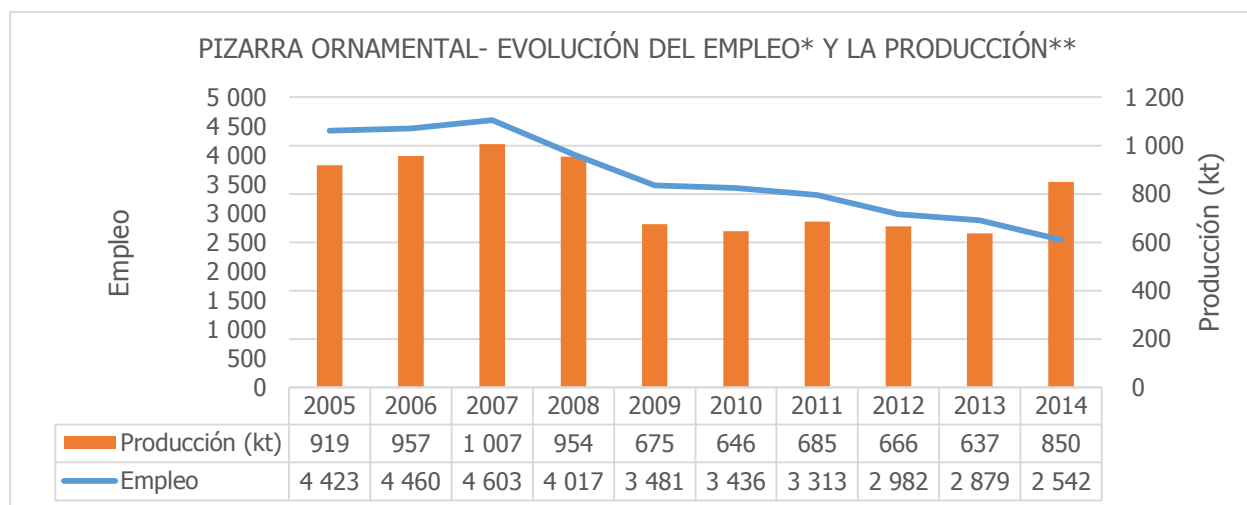
Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

15.1.3.3 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 101 explotaciones que han extraído pizarra ornamental en 2013, cifra inferior a la del año precedente (104). En ellas han trabajado 2 879 trabajadores de plantilla propia y 194 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 2013, ha correspondido a los establecimientos de beneficio un total de 1 896 trabajadores.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratas

** Estas cifras reflejan las producciones totales, incluidos los subproductos, por lo que sólo sirven para mostrar la evolución y no coinciden con las cifras de producción consolidadas que aparecen en otros lugares.

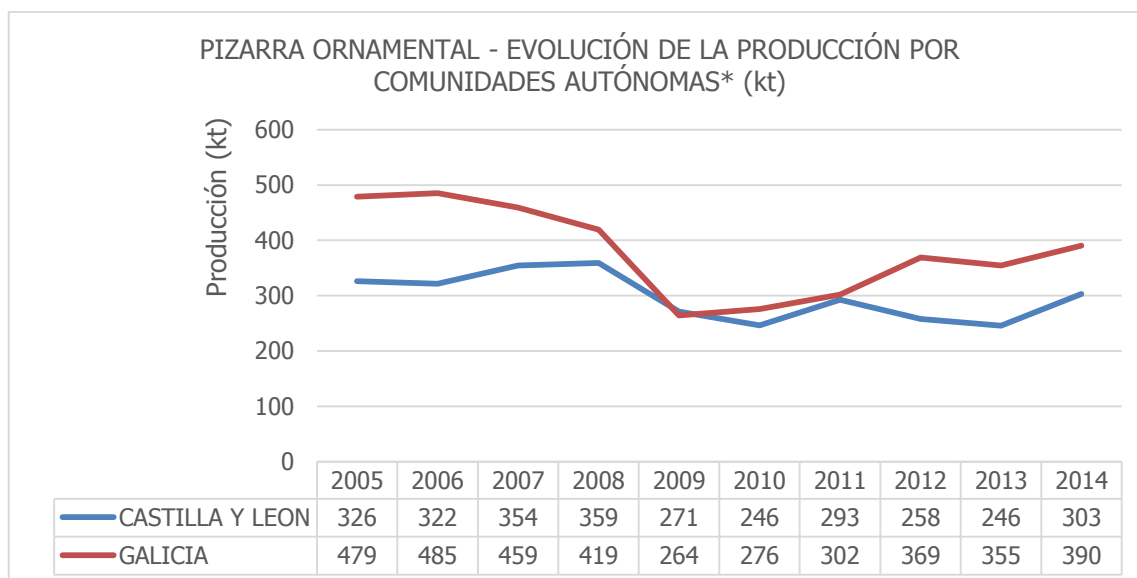
PIZARRA ORNAMENTAL. PRODUCCIÓN Y VALOR POR AUTONOMIAS

Pizarra ornamental								
Producción (t)					Valor de la producción (€)			
Provincia	2013	2014	% total	Var %	2013	2014	% total	Var %
Orense	308 455	324 090	46%	5%	115 241 177	102 003 137	55%	-11%
León	212 582	274 447	39%	29%	69 300 962	50 849 327	27%	-27%
Lugo	43 457	54 898	8%	26%	21 472 588	23 953 184	13%	12%
Otras	72 227	55 854	8%	-23%	8 100 937	8 568 112	5%	6%
Total	636 721	709 289	100%	11%	214 115 664	185 373 760	100%	-13%

Fuente: Estadística Minera de España

Por zonas, dos son las Comunidades Autónomas donde se concentra la producción española de pizarra: Galicia (Orense, Lugo y con menor producción La Coruña), con el 55 % en tonelaje y el 69% en valor del total español en 2014, y Castilla y León.

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción en Galicia y Castilla y León en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* Solo de las principales productoras

En la tabla que sigue se detalla la producción de pizarras en los últimos diez años por comunidad autónoma y provincia.

HISTÓRICO DE PRODUCCIÓN DE PIZARRA POR AUTONOMÍAS Y PROVINCIAS

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANDALUCÍA	38	44	42	31	25	19	13	16	16	11
ALMERÍA	33	40	36	26	21	16	12	15	16	10
GRANADA	3	4	4	3	2	1	1	1	0	1
HUELVA	1	1	2	2	2	2				
CASTILLA Y LEON	326	322	354	359	271	246	293	258	246	303
LEÓN	244	251	281	289	240	205	256	219	213	274
SALAMANCA	3	5	5	5	0					0
SEGOVIA	55	37	32	32	25	34	26	25	20	14
ZAMORA	24	29	37	33	6	7	10	14	13	14
CASTILLA-LA MANCHA		2	2	1		0	0			0
CIUDAD REAL		2	2	1		0	0			
TOLEDO										0
CATALUÑA	25	29	41	39	35	27	20	17	12	5
BARCELONA	25	29	39	39	34	26	20	17	12	5
GIRONA	0		2		1	1				
EXTREMADURA	30	25	27	24	16	14	14	7	7	0
BADAJOS	26	21	23	21	14	12	14	7	7	0
CÁCERES	4	4	4	3	2	1	0			
GALICIA	479	485	459	419	264	276	302	369	355	390
CORUÑA (A)	30	40	45	55	18	14	24	21	3	11
LUGO	95	108	89	74	43	43	46	41	43	55
OURENSE	353	337	325	291	203	219	232	307	308	324
PAIS VASCO	9	9	9	5			0	0	0	0
GIPUZKOA	9	9	9	5			0	0	0	0
Total general	907	916	935	877	611	582	642	666	637	709

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

15.1.4 Explotaciones

En las tablas que siguen se muestra el número de explotaciones de rocas ornamentales con indicación del porcentaje de la producción de cada una sobre la producción total del grupo considerado, y la variación respecto al año anterior.

Explotaciones de granito, mármol, caliza y pizarra ornamentales					
	2012	2013	2014	% total	Incremento
Granito	106	94	97	21%	3
Mármol	76	78	74	16%	-4
Caliza	195	193	192	41%	-1
Pizarra	104	101	106	23%	5
Total	481	466	469	100%	3

Fuente: Estadística Minera de España

Explotaciones otras rocas ornamentales					
	2012	2013	2014	% total	Incremento
Arenisca	74	67	64	65%	-3
Cuarcita	28	24	27	28%	3
Alabastro	4	4	6	6%	2
Diorita	2	2	1	1%	-1
Total	108	97	98	100%	1

Fuentes: Estadística Minera de España

A continuación se presenta un listado de las explotaciones que tuvieron producción en 2013, ordenadas por provincia y por tipo de roca explotada.

EXPLORACIONES DE ROCAS ORNAMENTALES POR PROVINCIA Y TIPO

Empresa	Explotaciones en 2014
ALBACETE	12
ARENISCA ORNAMENTAL	2
ARENISCAS ROSAL, S.A.	1
FERLO PIEDRA ARTIFICIAL, S.L.	1
CALIZA ORNAMENTAL	10
BERMARMOL, S.A.	1
CANTERAS VISEMAR, S.L.	1
CREMA STONE DRY COMPANY, S. L	1
FELIPE MARTINEZ ROCAMORA	1
LEVANTINA DE RECURSOS MINEROS S.A.U. (ANT. JOSE MARIA MAÑEZ VERDU, S.A.)	2
LEVANTINA Y ASOCIADOS DE MINERALES, S.A.	1
LORENZO CUBAS NAVARRO CALIZAS SAGASTA	1
MARMOLES ANTONIO MARIN, S.L.	1
MARMOLES BOLMAX, S.L.	1
ALICANTE - ALACANT	28
ARENISCA ORNAMENTAL	2
CALCARIMAR, S.L.	2
CALIZA ORNAMENTAL	17
ANTONIO FAYOS RIZO, S.L.	1
BERMARMOL, S.A.	1
CANTERAS ALPI,S.L.	1
EUROPEA DE MARMOLES S.L.	1
FLORENCIO PICO, S.L.	1
JOSE RUIZ MARCO,S.L.	3
LEVANTINA DE RECURSOS MINEROS S.A.U. (ANT. JOSE MARIA MAÑEZ VERDU, S.A.)	3
LEVANTINA Y ASOCIADOS DE MINERALES, S.A.	1
LORENZO ANDRES VALLES, S.L.	1
LUIS SANCHEZ DIEZ, S.A.	1
MARMOLES BETIES S.L.	1
MARMOLES DAMASO,S.L.	1
MARMOLES VIEMAPE,S.L.	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	9
CANTERAS ALICANTINAS, S.L	1
COSENTINO, S.A.	1
E. SELLER CASTELLO, S.L.	1
FRANCISCO SEGURA Y GALVAN S.A	2
LEVANTINA DE RECURSOS MINEROS S.A.U. (ANT. JOSE MARIA MAÑEZ VERDU, S.A.)	1
MARMOLES COTO, S.A.	2
MARMOLES DUAIME S.L.	1
ALMERÍA	55
CALIZA ORNAMENTAL	5
COMISUR COMPAÑIAS MINERAS DEL SUR, S.A.	1
CRISTOBAL FLORES, S.L.	2
D. LUIS LÓPEZ GALLEGO	1
ROC MINERA, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
CUARCITA ORNAMENTAL	2
CANTERA LOS ARROYOS, S.L.	1
JUAN ANTONIO RUBIO LOPEZ	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	35
AMADEO CAÑELLAS JUNCOSA	1
ANTONIO MARTINEZ SANCHEZ	1
CANTERAS JUAN TIJERAS, S.L.	1
CANTERAS LUIS SÁNCHEZ, S.L.	1
COMERCIAL FRANCO SABIOTE, S.L.	1
COSENTINO, S.A.	1
D. FRANCISCO ARRIAGA SÁEZ	1
GONZALO ESTEBAN FERNÁNDEZ	1
HERMANOS PÉREZ TIJERAS, S.L.	3
HIJOS DE SABIOTE Y ARRIAGA, S.L.	1
HIJOS DE SALVADOR SEGURA, S.L.	1
JOSÉ FERNÁNDEZ MARTÍNEZ	1
JUAN PASTOR, S.L.	1
M. GONZALEZ FERNANDEZ, SL	1
MÁRMOLES ACOSÁN, S.A.	1
MÁRMOLES ANTONIO EL DE PURA, S.L.	1
MÁRMOLES ARRIAGA CRUZ, S.L.	2
MÁRMOLES CAMAR, S.L.	1
MÁRMOLES CARRILLO, S.A.	2
MÁRMOLES COSAGA, S.L.	1
MARMOLES GUTIÉRREZ MENA, S.A.	1
MÁRMOLES HERMANOS LOS MUICAS, S.L.	1
MÁRMOLES JUGASOL, S.L.	1
MÁRMOLES NATURALES MACAEL, S.L.	2
MÁRMOLES PÉREZ GARCÍA, S.L.	2
MARMOLES RAMIREZ GARCIA, S.L.	1
PEDRO SOBRINO CRUZ	1
ROCAS Y TRAVERTINOS,S.L.	1
VALERO Y ALARCÓN, S.L.	1
PIZARRA ORNAMENTAL	13
CANTERA CUESTA DE LOS ALEROS, S.L.	1
CANTERA DE PIZARRA EL CERRON, S.L.	1
CANTERAS FÁTIMA,S.L.	1
CUARCITAS RUSTICAS, S.L.	1
D. BLAS TORRES TORRES	1
HNOS MARTINEZ PIEDRA RUSTICA Y NATURAL	2
MARMOLES MARTINEZ GRIS M, S.L.	2
PIEDRAS INDALO,S.L.	1
PIZARRAS CONCHILLO, S.L.	1
PIZARRAS DEL MARQUESADO, S.L.	1
SERAFIN CLEMENTE LIRIA	1
ASTURIAS	2
CALIZA ORNAMENTAL	2
CALIZAS ORNAMENTALES DE ASTURIAS, S.L.	1
NEW CONSTRUCTION, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ÁVILA	3
GRANITO ORNAMENTAL	3
GRANICAL MARMA, SL...	1
HERMANOS PRADOS QUEMADA, S.L.	1
S. COOP. IND. GRANITOS CARDEÑOSA	1
BADAJOS	9
GRANITO ORNAMENTAL	7
CANTERAS REUNIDAS ASOCIACION PROFESIONAL	2
GRANITOS DEL POZO, S.L.	1
GRANITOS DEOGRACIAS, S.L.	1
GRANITOS GRIS ZARZA, S.L.	1
GRANITOS NEGROS DE BADAJOZ	1
GRANITOS ZAMBRANO SL	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	1
VALEXMAR - VALENCIANO EXTREMEÑA DE MARMOLES SL	1
PIZARRA ORNAMENTAL	1
PIZARRAS VILLAR DEL REY, S.L.	1
BALEARS (ILLES)	22
ARENISCA ORNAMENTAL	14
CANTERA SA MURTERA, SL	1
CANTERAS CAS VILLAFRANQUER, S.L.	1
CRISTOBAL TORRES PONS	1
HERMANOS PONS CAULES, S.L.	1
MARES DE PORRERES S.L.	1
PEDRERES CAN RAMIS S.L.	1
SALVA LLULL, CB	2
SEBASTIAN CALDENTY LLOPIS	2
SEBASTIAN PERELLO CARRIO	1
SON JORDA, SL	1
TRANSPORTES MIFLUSER, SL	2
CALIZA ORNAMENTAL	8
ANDRES ADROVER RIGO	1
BARTOLOME CAMPS MOLL	2
FELIX OLIVES TUDURÍ	1
HIJOS DE MIGUEL MASCARO, SA	1
JAIME MOYA FERRAGUT	1
PEDRERA MITJORN, SL	1
SUREDA C.B	1
BARCELONA	20
ARENISCA ORNAMENTAL	5
ARENISCAS MONISTROL, SL	1
CANTERAS VALSAN S A	2
PIEDRAS MORAGUES, SA	1
SHALOM VERMELL, SL	1
CALIZA ORNAMENTAL	8
ARENES I GRAVES CASTELLOT, SA	1
CALIZAS DE SANT VICENC S A	1
IMANTO, S.L.	1
LLAR 7 XEMENEIES, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
MADERAS Y ROCAS ORNAMENTALES, SL	1
MARMOLES HNOS MORATONAS S L	2
SAEZ VALDES DOMINGO	1
GRANITO ORNAMENTAL	1
FRANCISCO VEGUILLAS RUIZ	1
PIZARRA ORNAMENTAL	6
CALATAYUD FORTUNY RAMON	1
CERVERA BAYES, JOSEP	1
PEDRA LICORELLA, SL	1
PIEDRAS ORNAMENTALES CORZO, SL	1
TUBAU LLOP MANUEL	1
VILA TENAS JAIME	1
BIZKAIA	6
ARENISCA ORNAMENTAL	2
CANTERAS MANUEL MATEO, SL	1
RECUPERACION DE REFRACTARIOS, S.L.	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	4
CANTERA HARRIMAR S.L.	1
CANTERAS DE MARKINA	1
CANTERAS OLASPE, S.L.	1
ZELETA, S.L.	1
BURGOS	20
ARENISCA ORNAMENTAL	10
ARENISCAS DE LOS PINARES BURGOS SORIA, SL	2
ARENISCAS DEL ARLANZA, S.L.	2
ARENISCAS JUANES E HIJOS SL	1
ARENISCAS SIERRA DE LA DEMANDA, S.L.	1
ARENISCAS SIERRA DE PALACIOS S L	1
CANTERAS EL CUCU S.C.	1
MOVITRANS LEON, SA (DEL GRUPO PREPARACIÓN MINERA DEL NORTE)	1
PIEDRAS NATURALES DE CASTILLA, S.L.	1
CALIZA ORNAMENTAL	10
ARENAS INDUSTRIALES DE MONTORIO. SA	1
ARIDOS VALDEBEZANA, S.L.	1
JACIN CANTERAS SL	1
MARMOLES, GRANITOS Y PIEDRA NATURAL HERMANOS SALAZAR SL	1
PIEDRAS Y CANTERAS DE VALDEAJOS, S.L.	1
PIEDRAS Y MARMOLES DE HONTORIA S.L.	3
UNGO NAVA, SA	1
VICARIO MANGUAN, S.L.	1
CÁCERES	15
GRANITO ORNAMENTAL	15
ALCANTARA DE MINERIA, S.L.	1
CANTERAS EXTREMEÑAS, S.L.	7
DAVID FERNANDEZ GRANDE EXTREMADURA, S.L.	1
GRANITOS DE LOS PEDROCHES, S.A.	2
GRANITOS MORALOS, S.L.	1
GRANYMAR S. A.	1
VICANPAS, S.L.	2

Empresa	Explotaciones en 2014
CANTABRIA	4
ARENISCA ORNAMENTAL	2
ELABORACION DE PIEDRAS Y MARMOLES CARREJO, S.L.	1
PIEDRAS DEL PAS, S.L	1
CALIZA ORNAMENTAL	2
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE S.A. (ARCANOR SA)	1
LAHERRAN, S.A	1
CASTELLÓN - CASTELLÓ	2
CALIZA ORNAMENTAL	2
CANTERAS BERNAD SL	1
MARMOLES SERRAT, S.L.	1
CIUDAD REAL	2
CALIZA ORNAMENTAL	1
JOSE IZQUIERDO ROMERO	1
CUARCITA ORNAMENTAL	1
PIEDRAS LUIS NAVAS SL	1
CÓRDOBA	1
CALIZA ORNAMENTAL	1
CANTERA DE CARCABUEY S.L	1
CORUÑA (A)	3
GRANITO ORNAMENTAL	1
FERNAGUI, S.A.	1
PIZARRA ORNAMENTAL	2
CAMPO CABANA S.L.	1
CAMPO LOMBAO, S.L.	1
CUENCA	3
CALIZA ORNAMENTAL	3
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SERRANÍA, S.L.	1
MICRONIZADOS RODAFUERTE, S.L.	2
GIPUZKOA	3
MÁRMOL ORNAMENTAL	2
ZELETA, S.L.	2
PIZARRA ORNAMENTAL	1
PIZARRERIAS MENDIZABAL, SA	1
GIRONA	1
CALIZA ORNAMENTAL	1
SERVIA CANTO, SA	1
GRANADA	12
CALIZA ORNAMENTAL	7
ALFONSO MARIN NUÑEZ	2
DIFEL-MARMOL, S.L.	1
LUIS SANCHEZ DIEZ, S.A.	1
MARMOLES MAM, SL	1
MARMOLES TORREMAR S.L.	1
OCCIDENTAL DE CANTERAS, S.L.	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	4
HERMANOS LOS ANICETOS, S.L.	1
LUIS SANCHEZ DIEZ, S.A.	2
MARMOLES PEÑA CASTRIL, SL	1

Empresa	Explotaciones en 2014
PIZARRA ORNAMENTAL	1
ANTONIO ALVAREZ MONTES	1
HUELVA	1
GRANITO ORNAMENTAL	1
EXTRACCIONES TOMIÑO, S.L.	1
HUESCA	6
ARENISCA ORNAMENTAL	4
CONSTRUCCIONES S. PUEYO FERRER, S.L.	1
EXCAVACIONES ACB SL	1
TALLER DE CANTERIA OLNASA, S.L.	2
CALIZA ORNAMENTAL	2
CONSTRUCCIONES ZUBILLAGA, S.A.	1
PIEDRA DEL ALTO ARAGON, S.A.	1
JAÉN	2
CALIZA ORNAMENTAL	1
ALBARRATILA, S.L.	1
CUARCITA ORNAMENTAL	1
HERMANOS GARCIA PALOMINO S.L.	1
LEÓN	37
CALIZA ORNAMENTAL	7
CANTERAS LEONESAS, SL	1
CUARCITAS DE VILAFRANCA, S.L.	2
CUARCITAS PADORNIÑA, SA	2
EXPLORACIONES SUABAR, S.L.	1
MARMOLES OASA. SL	1
CUARCITA ORNAMENTAL	4
BERGEXPI, S.L.	1
COAX CLIMATIZACION, S.L.	1
CUARCITAS DE TELENO, SL	1
PIEDRAS MARAGATAS, SL	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	1
MARMOLES DEL BIERZO, S.A.	1
PIZARRA ORNAMENTAL	25
ARMADILLA, SLU	1
BARREDA LOPEZ E HIJOS S. L.	1
CAMPO DE ARCAS PIZARRAS, S.A. (CARPISA)	1
COMPEX PIZARRA, S.L.	1
COUSO COTADO S.A	1
EXCAVACIONES UCEDIÑOS, S.L.	1
EXMAPIEDRA, S.L.	1
FERLOGA, S.L.	1
ITASI, S.A	1
PIZARRAS PARAMO S. L.	1
PIZARRAS ALBAR, SA	2
PIZARRAS BETA, S.L.	1
PIZARRAS DEL CARMEN, SA	1
PIZARRAS DEL SIL, S.L.	1
PIZARRAS FORCADAS, S.L.	1
PIZARRAS FORNA, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
PIZARRAS GALCAR, S.A.	1
PIZARRAS GONTA, S.A.	1
PIZARRAS LA BAÑA S.A.	1
PIZARRAS LAS ARCAS, S.L.	1
PIZARRAS LOS CAMPOS, S.L.	1
PIZARRAS SANTA ELENA, S.L.	1
PIZARRAS VALDELACASA, S.L.	2
LLEIDA	17
ARENISCA ORNAMENTAL	10
ARTESANS DEL PI DE SANT JUST, SCCL	1
BLOC JOMA, S.L.	1
GERMANS BALAGUE, S.L.	2
PEDRA MATIES, S.L.	1
PEDRERES INCOMAR, SCCL	2
PEDRERES SAEZ, SL	2
PIEDRAS MORAGUES, SA	1
CALIZA ORNAMENTAL	6
FRANCISCO MUR MONJE	1
JOAN SISQUELLA ALAVEDRA	1
MARMOLES HNOS MORATONAS S L	1
PEDRES MAGAMI, SL	1
SEGALIA CERDANYA, SL	2
GRANITO ORNAMENTAL	1
AZUL ARAN SL	1
LUGO	35
CALIZA ORNAMENTAL	5
CANTERAS SANTA CECILIA,S. L	1
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES MIGUEL Y LUCIA S.L	2
ROSENDO DÍAZ MARFUL	2
CUARCITA ORNAMENTAL	12
CANTERAS LOS CASTELOS, S.L.	1
CUARCITAS A VENEIRA, S.L.	1
CUARCITAS FERREIRUA S.L.	1
CUARCITAS PADORNELO, S.L.	2
EXCAVACIONES RAMSEI S.L.	1
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES MIGUEL Y LUCIA S.L	1
FRANCISCO GARCIA PEREZ Y OTRO	1
JAIME NUÑEZ RUBIO	1
PIZARRAS Y CUARCITAS MANUEL, S.L.	2
ROSENDO DÍAZ MARFUL	1
GRANITO ORNAMENTAL	5
APLISTONE S.L.	1
ARIDOS H. CARBALLIDO S.L.	2
INGEMARGA S A	2
PIZARRA ORNAMENTAL	13
AMADOR VÁZQUEZ SÁNCHEZ	1
CANTERAS ISIDRO OTERO, S.L.	1
EUROPIZARRAS, S.A.	1
EXPLORACIONES MINERAS GALLEGAS, S.L. (EXMIGA)	1

Empresa	Explotaciones en 2014
J. TRASEIRA FARRUQUIÑO, C.B.	1
PIMAGA, S.L.	1
PIZARRAS BALBON C.B.	1
PIZARRAS DE VILLARBACÚ, S.L.	2
PIZARRAS DEL ORIBIO, S.L.	2
PIZARRAS VEIRA DO RIO (PIVERI)	1
ULTRANSA, S.L.	1
MADRID	9
CALIZA ORNAMENTAL	2
DIAFER, S.A.	2
GRANITO ORNAMENTAL	7
BLOKDEGAL, SA	1
CANTERAS DE LA SIERRA DE MADRID, S.A.	1
DAVID FERNANDEZ GRANDE MADRID, S.L.	2
INGEMARTO, S.A.	1
MARCELINO MARTINEZ MADRID, S.L.	2
MÁLAGA	2
MÁRMOL ORNAMENTAL	2
MARMOLES AGUILERA S.L.	1
NATURAL STONE ANDALUCÍA S.L.	1
MURCIA	53
ARENISCA ORNAMENTAL	1
FORTUNA STONE, S.A.	1
CALIZA ORNAMENTAL	40
AE MARMOL, S.L.	1
ANTONIO NICOLAS SANCHEZ Y OTRO C.B.	2
ANTONIO TORREGROSA IÑESTA	1
ASOCIACION PROFESIONAL CANTEROS STA. MORATALLA	1
BIENVENIDA RUIZ RUIZ Y OTRAS C.B.	1
CANTERAS ALICANTINAS, S.L.	3
CANTERAS FABER S.L.	1
CANTERAS ROMINTER, S.L.	2
CANTERAS VISEMAR, S.L.	1
CANTERAS Y EXTRACCIONES ZAFRA, S.L.	1
CANTERAS Y MARMOLES NICOLAS S.L.	4
CANTORSA MINERA, S.L.	1
DIFEL-MARMOL, S.L.	1
GABRIEL PERELLON Y OTRO	1
LEVANTINA DE RECURSOS MINEROS S.A.U. (ANT. JOSE MARIA MAÑEZ VERDU, S.A.)	1
LEVANTINA Y ASOCIADOS DE MINERALES, S.A.	2
LUIS SANCHEZ DIEZ, S.A.	1
MARIN ALCAZAR JOSE ANTONIO	2
MARMOLES BETIES S.L.	1
MARMOLES COROMAR S.A.	1
MARMOLES GEMMA, SL	1
MARMOLES HERMANOS JIMENEZ SL	1
MARMOLES HNOS. BELTRA, S.L.	1
MARMOLES RAIMAR, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
MARMOLES SANDOVAL S.A.	1
MARMOLES TORREMAR S.L.	1
NEGOCIOS AGRICOLAS E INDUSTRIALES, S.L.	1
PASCUAL TOMAS LOPEZ	1
RAIMUNDO MARIN NUÑEZ	3
MÁRMOL ORNAMENTAL	12
AM MARBLES S.L.	1
CANTERAS EMPERADOR, S.A.	1
D ^a . BERTA, D. LUIS Y D. JOSÉ MIGUEL SÁNCHEZ LÓPEZ	1
KIBASMAR, S.L.	1
LUIS SANCHEZ DIEZ, S.A.	1
LYM JAR NATURAL STONE, S.L.	2
MARMOLES BETIES S.L.	1
MARMOLES COROMAR S.A.	1
MARMOLES DUAIME S.L.	1
MARMOLES TORREMAR S.L.	1
MARRONES DE CALASPARRA S.L	1
NAVARRA	3
ARENISCA ORNAMENTAL	2
FRANCISCO SAN MARTÍN, SL	1
HARRILAN SL	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	1
MÁRMOLES DE BAZTÁN,SA	1
OURENSE	48
GRANITO ORNAMENTAL	17
CABRERA Y TRIGO, S.L.	1
CANTEIRAS LOUSADO, S.L.	1
CANTERAS DE PENALONGA, S.L	1
CANTERAS PENIDO S.L.	1
CANTERAS REBENTON, S.L.	1
FIDEL GOMEZ GONZALEZ Y OTROS S.CIVIL	1
GRANITOS CASTRO, S.L.	1
GRANITOS DEL VAL S.L.	2
GRANITOS FERNANDEZ CANDENDO, S.L	1
GRANITOS MILAGROS, SL	1
GRANITOS PENALONGA, S.L	1
GRANITOS RAÑA, S.L.	1
GRANITOS, EXCAVACIONES Y CONSTRUCCIÓN S.L.L	1
MINERA DE ROCAS S.L.	1
ODILO SEARA BARANDELA	1
ROGELIO GONZALEZ GONZALEZ	1
PIZARRA ORNAMENTAL	31
CABORCO OSCURO, S.A.	2
CANTERA PEDRIÑA, S.A.	1
CANTERAS FERNANDEZ S.L COM	2
CUFICA,S.A.	2
CUPIRE PADESA SL - PIZARRAS VALDACAL	1
IBEROITALIANA DE PIZARRAS, S.A.	1
INDUSTRIAS DE ROCAS ORNAMENTALES, S.A. (IROSDA)	4

Empresa	Explotaciones en 2014
PIZARRAS CARUCEDO S.L.	1
PIZARRAS CASTRELOS, S.A	1
PIZARRAS GALLEGAS S.A.	1
PIZARRAS HISPANAS, S.L.	1
PIZARRAS LOMBA S.L.	1
PIZARRAS LOS GALLOS, S.L.	1
PIZARRAS LOS TRES CUÑADOS, S.A.	2
PIZARRAS MANADA VIEJA S.A.	1
PIZARRAS O CORTELLO, S.A.U	1
PIZARRAS OS VALES S.A.	1
PIZARRAS ROBEMA, S.L.	1
PIZARRAS SAN GIL S.L.	1
PIZARRAS SANTA CRUZ S,L.	2
PIZARRAS VALDACAL, S.A.	1
PIZARRAS VAZFER, S.A.	1
PROMOCION DE INDUSTRIAS ORENSANAS, S.A. (PROINOR, S.A.)	1
PALENCIA	2
ARENISCA ORNAMENTAL	1
MAMFER PIEDRA NATURAL S.L.	1
CALIZA ORNAMENTAL	1
ARIDOS ANTOLIN, SA	1
PONTEVEDRA	30
GRANITO ORNAMENTAL	30
BLOKDEGAL, SA	1
CABALEIRO NOGUEIRA, SL	2
CANTERAS HERMANOS FERNANDEZ, SL	1
CANTERAS HERMANOS LOPEZ, SL	1
CANTERAS VILAFRIA, SL	1
DAVID FERNANDEZ GRANDE, S.L.	1
EXPLORACIONES MINERAS DEL MORRAZO, SL	1
FRANCISCO LEMOS ROMERO, SL	1
GRANIBLOCK, SA	1
GRANITOS DE SALCEDA, SL	1
GRANITOS DEZA, SL	1
GRANITOS DO ALBA, SL	1
GRANITOS GONDOMAR, SL	1
GRANITOS LALIN S.L.	1
GRANITOS MARTINEZ, SA	1
GRANITOS PORRISAL, SL	1
HORMIGONES VALLE MIÑOR, SA	2
JUAN MANUEL NATIVIDAD ARGIBAY	1
LEMON ROMERO, SL.	3
LEVANTINA Y ASOCIADOS DE MINERALES, S.A.	1
MANUEL MARTINEZ GONZALEZ	1
MARCELINO MARTINEZ GALICIA, SLU	2
ROCAS MARESGRA, S.L.	1
ROSA PORRIÑO, S.L.	1
TOMAS VALCARCEL ESTEVEZ	1
RIOJA (LA)	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ARENISCA ORNAMENTAL	1
PREPARACION MINERA DEL NORTE, SL	1
SALAMANCA	5
ARENISCA ORNAMENTAL	2
CANTERAS REGIAS DE VILLAMAYOR, SL	1
CANTEROS DE VILLAMAYOR, SL	1
GRANITO ORNAMENTAL	2
GRADESA, SCL	1
GRANITOS YUSTE, SL	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	1
MONT REAL NATURAL STONE, S.L.	1
SEGOVIA	15
CALIZA ORNAMENTAL	5
CARLOS CUESTA LOPEZ	1
DATIVO HERNANDO GARCIA	1
FIDEL Y JOSE GILARRANZ GARCIA	1
MARMOLERA VALLISOLETANA, SA	1
PIZARRAS J.B., S.L.	1
CUARCITA ORNAMENTAL	2
CANTERAS ERESMA, S.L.	1
MAMPOSTERIAS Y SOLADOS, S.L.	1
GRANITO ORNAMENTAL	2
HERMANOS PRADOS QUEMADA, S.L.	1
JUAN GOMEZ E HIJOS, S.L.	1
PIZARRA ORNAMENTAL	6
CANTERAS ERESMA, S.L.	1
CUARCITAS Y PIZARRAS DE BERNARDOS, S.L.	1
MAMPOSTERIAS Y SOLADOS, S.L.	1
PIZARRAS J.B., S.L.	2
PROMINAS, S.A.	1
SEVILLA	2
CALIZA ORNAMENTAL	2
DIAZ Y AMADOR S.L.	1
SEGURA, S.L.	1
SORIA	5
ARENISCA ORNAMENTAL	2
PIEDRAS NATURALES DE CASTILLA, S.L.	1
PIEDRAS Y MARMOLES GALLARDO, S.A.	1
CALIZA ORNAMENTAL	3
CANTERAS ALEJANDRO ARTOLA, S.L.	1
CHIMENEAS ESTAR, S.L	1
URECHE PARADOR S.A.	1
TARRAGONA	9
ARENISCA ORNAMENTAL	1
PIEDRAS DECORATIVAS DE MONT-RAL, S.L.	1
CALIZA ORNAMENTAL	4
CANTERAS GODALL, S.L.	1
CONTISOL 7000, S.L.	1
HONEY STONE, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
MARBRES HOMEDES, S.L.	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	4
CANTERAS EBRO, S.L.	2
MARBRES CASTELL, S.A.	1
MARBRES SENIA, S.A.	1
TERUEL	28
ALABASTRO	2
CANTERAS REUNIDAS DE ALABASTRO, S.L.	1
EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.	1
ARENISCA ORNAMENTAL	1
PIEDRA ALCAÑIZ, S.L.	1
CALIZA ORNAMENTAL	25
ALEJANDRO ARTOLA TENA	1
AYUNTAMIENTO PUERTOMINGALVO	1
CANTERAS HERMANOS ROBRES S.C.	1
CASIANO EXPLOTACIONES, S.L.	1
CHIMENEAS ESTAR, S.L.	3
FRANCISCO JAVIER BELTRÁN TENA	1
FRANCISCO LLORENS E HIJOS, S.L.	2
JORGE PORCAR VIDAL	1
JUAN JOSÉ FABREGAT TENA	1
JUAN PRATS GIL	1
LOSA RUSTICA, S.C.L.	1
LUIS MATUTANO ARANDA	1
LUIS VICENTE GIL GIL	1
MARMOLES FERRER, S.L.	1
OXICERDA S.C.	1
PEDRO JAVIER VICENTE VICENTE	2
PIEDRA NATURAL MAESTRAZGO, S.L.	1
PIEDRAS ROBRES S.L.	1
PIEDRAS Y REVESTIMIENTOS BRAMADERA, S.C.	1
TECLAS PIEDRAS NATURALES S.L.	1
URBANO ROBRES GARCÍA	1
VALENCIA - VALÉNCIA	4
CALIZA ORNAMENTAL	2
LEVANTINA Y ASOCIADOS DE MINERALES, S.A.	1
MARMOLES VICAPA, S.L.	1
MÁRMOL ORNAMENTAL	2
GOMEZ GRAU, S.L.	1
GRANITOS ROSA VALENCIA, S.L.	1
VALLADOLID	7
CALIZA ORNAMENTAL	7
ALCOR ROCAS, S.L. (FRC. JAVIER ADAN SALAZAR)	1
FLORENCIO MOCLÁN VERDUGO Y HERMANOS	1
JERONIMO ARRANZ DE LA TORRE	1
MARMOLERA VALLISOLETANA, SA	1
PIEDRAS CAMPASPERO, S.A.	2
PIEDRAS DE CASTILLA, S.L.	1
ZAMORA	10

Empresa	Explotaciones en 2014
ARENISCA ORNAMENTAL	2
RESTAURACIÓN EDIFICIOS ARTESONADOS Y RETABLOS ALONSO S.A.	1
RODOLFO PEREZ SUTIL	1
CUARCITA ORNAMENTAL	2
ARCEBANSA, S.A.	1
CONSTRUCCIONES PEÑA FERRIAN, S.A.	1
DIORITA	2
MINERALES ORNAMENTALES S.L.	1
PIZARRA Y PIEDRA ORNAMENTAL VIRGINIA, S.L.	1
GRANITO ORNAMENTAL	2
GRANDUERO, S.L.	1
HERSAN CANTERAS SL	1
PIZARRA ORNAMENTAL	2
PIZARRAS ABEJEDA, S.L.	1
PIZARRAS EL SOL,S.L.	1
ZARAGOZA	9
ALABASTRO	2
ALABASTRO BLANCO EUROPA S.L.	1
ARASTONE, SL	1
ARENISCA ORNAMENTAL	3
AREARA, S.L.	1
TALLER DE CANTERIA OLNASA, S.L.	2
CALIZA ORNAMENTAL	4
CANTERA ANÍA S.A.	1
CANTERIA CIM, S.L.	1
MARMOLES DE MONTERDE, S.L.	1
PIEDRAS Y MARMOLES DE CALATORAO, SA	1
Total general	563

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

15.1.5 Comercio exterior

El comercio exterior de piedra ornamental y de cantería es muy activo en todos sus componentes y en ambas direcciones, estando reflejado principalmente en las posiciones estadísticas 2515, 2516, 6801, 6802 y 6803 de la Nomenclatura Combinada Intrastat para 2015. Para la elaboración de los datos de comercio exterior español recogidos en este capítulo se han utilizado las siguientes posiciones:

- 2516.11.00 Granito en bruto o desbastado (en parte)
- 2516.12.00 Granito simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o placas
- 6802.23.00 Manufacturas de granito, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa
- 6802.93.10 Granito pulimentado, decorado o trabajado de otro modo, sin esculpir, peso ≥ 10 kg
- 6802.93.90 Id., id., los demás

- 2515.11.00 Mármol y travertino, en bruto o desbastado
- 2515.12.00 Id., simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o placas
- 2517.41.00 Gránulos, tasquiles y polvo de mármol (en parte)
- 6802.21.00 Manufacturas de mármol, travertino y alabastro, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa
- 6802.91.00 Id., las demás
- 2514.00.00 Pizarra, incluso desbastada o simplemente troceada, por aserrado o de otro modo
- 6803.00.10 Pizarra para tejados y fachadas (pizarra de techar)
- 6803.00.90 Las demás manufacturas de pizarra
- 2506.20.00 Cuarzita (en parte)
- 2515.20.00 Ecaussines y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro (en parte)
- 2516.20.00 Arenisca (en parte)
- 2516.90.00 Las demás piedras de talla o de construcción (pórfidos, etc.; en parte)
- 2517.10.10 Cantos, grava, guijarros y pedernal (en parte)
- 2517.10.80 Piedras machacadas, de los tipos utilizados para el hormigonado, etc. (en parte)
- 2517.49.00 Gránulos, tasquiles y polvo de piedras distintas del mármol (en parte)
- 6801.00.00 Adoquines, encintado y losas para pavimento, de piedra natural (excepto pizarra)
- 6802.10.00 Losetas, cubos, dados y artículos similares
- 6802.29.00 Las demás piedras, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa
- 6802.92.00 Las demás piedras calizas, pulimentadas, decoradas o trabajadas, sin esculpir
- 6802.99.10 Las demás rocas, id., id.
- 6802.99.90 Id., id., las demás (esculpidas)

15.1.5.1 Principales datos

En 2015 las importaciones sumaron 584 357,28 t, por valor de 139,632 M€, con aumentos del 2,2% en peso y 13% en valor respecto al año anterior, mientras que las exportaciones disminuyeron el 6,4% en peso, bajando a 2 433 480,96 t, y 0,4% en valor, hasta 868,611 M€ (cuadro Pnat-I). El superávit de la balanza comercial conjunta supuso 728,979 M€, un 2,7% inferior al registrado un año antes (748,901 M€), repartándose el saldo por tipo de roca y según

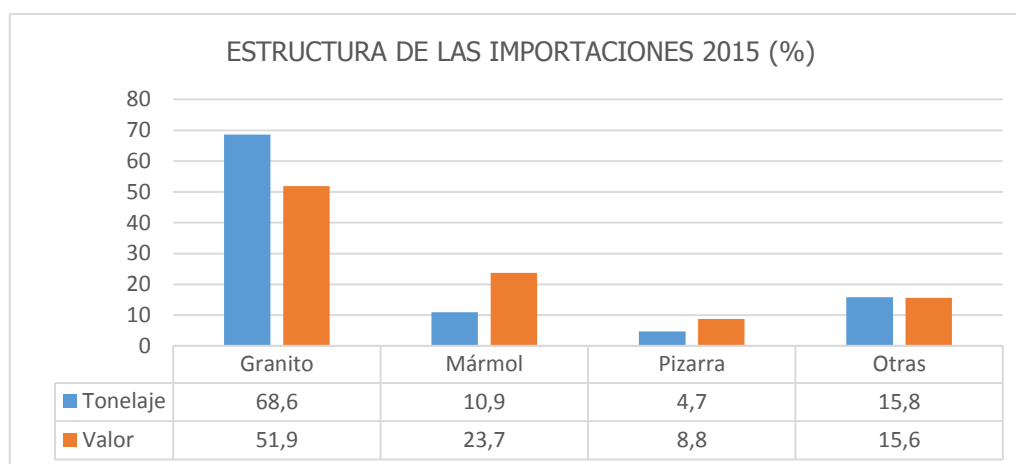
se trate del producto en bruto y aserrado o manufacturado como se indica en el cuadro siguiente. Es de resaltar el afianzamiento del signo positivo en las balanzas parciales de granito y de otras rocas, que en 2007 fueron deficitarias.

SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE PIEDRA NATURAL EN 2015 (miles de €)

	En bruto o aserrado	Manufacturado	Total	% 15/14
Granito	-30 399,63	111 993,43	81 593,80	- 9,4
Mármol	167 724,73	185 524,12	353 248,85	- 0,7
Pizarra	7 725,23	244 774,00	252 499,23	- 1,1
Otras p. naturales	11 476,60	30 160,76	41 637,36	- 12,7
TOTAL	156 526,93	572 452,31	728 979,24	- 2,7
% 15/14	- 18,3	+ 2,7	- 2,7	

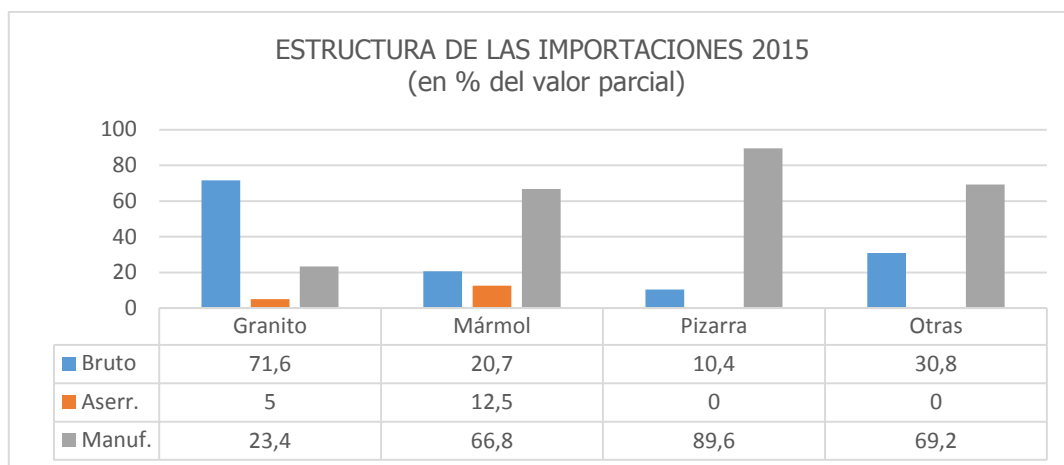
Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

La estructura de las importaciones, en porcentaje del tonelaje y valor que cada tipo de roca supuso sobre el total, fue en 2015 la recogida en el gráfico siguiente:



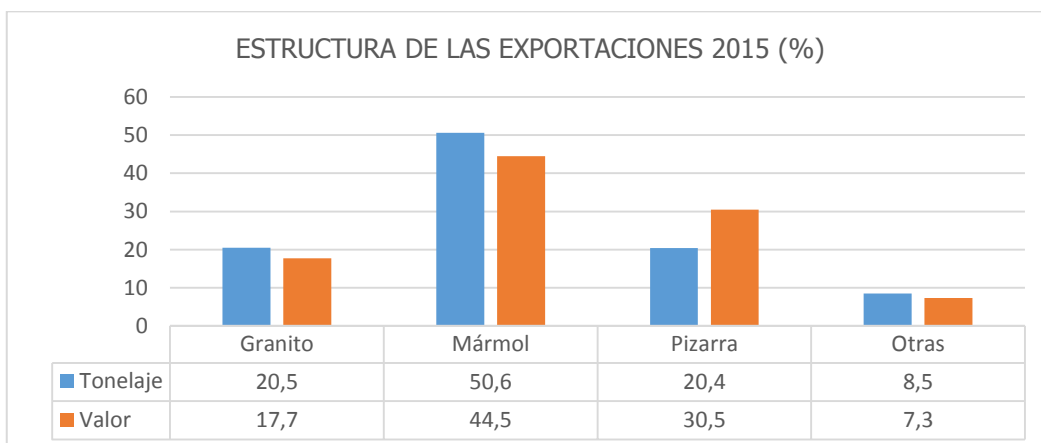
Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

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 seis 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:

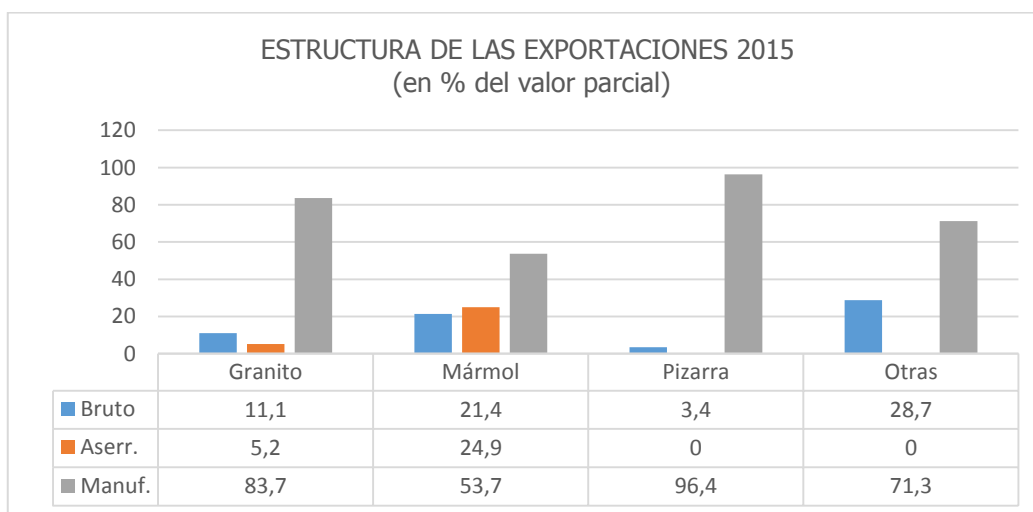


Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

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.



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

CUADRO Pnat-I.- COMERCIO EXTERIOR DE PIEDRA NATURAL (t y 10³ €)

ESPAÑA	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I – Granito	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- En bruto o desbas	311 461,41	42 345,78	346 365,12	40 958,88	362 433,56	51 963,77
- Aserrado	4 487,46	1 411,73	5 024,17	1 389,80	7 077,57	3 564,68
- Granito trabajado	<u>26 262,66</u>	<u>12 325,14</u>	<u>29 517,93</u>	<u>15 199,23</u>	<u>31 570,30</u>	<u>16 989,20</u>
Total granito	342 211,53	56 082,65	380 907,22	57 547,91	401 081,43	72 517,65
II – Mármol						
- En bruto o desbas	13 803,90	4 271,70	15 727,08	5 233,37	17 400,21	6 856,50
- Aserrado	22245,42	5527,60	18849,65	4604,35	13891,60	4137,43
- Mármol trabajado	<u>30964,18</u>	<u>19102,84</u>	<u>41249,45</u>	<u>23979,42</u>	<u>32601,02</u>	<u>22052,65</u>
Total mármol	67013,50	28902,14	75826,18	33817,14	63892,83	33046,58
III – Pizarra						
- En bruto o desbast	3856,16	924,43	5506,67	989,18	6383,77	1279,15
- Pizarra trabajada	<u>19622,93</u>	<u>9059,28</u>	<u>21737,79</u>	<u>10206,75</u>	<u>20993,68</u>	<u>10999,72</u>
Total pizarra	23479,09	9983,71	27244,46	11195,93	27377,45	12278,87
IV - Otras p. nat.						
- En bruto	26854,99	5419,68	58420,06	6639,96	61533,62	6717,74
- Manufacturadas	<u>26205,21</u>	<u>12890,18</u>	<u>29204,09</u>	<u>14402,38</u>	<u>30471,95</u>	<u>15071,08</u>
Total otras	53 060,20	18 309,86	87 624,15	21 042,34	92 005,57	21 788,82
TOTAL	485 764	113 278	571 602	123 603	584 357	139 632

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

p = provisional

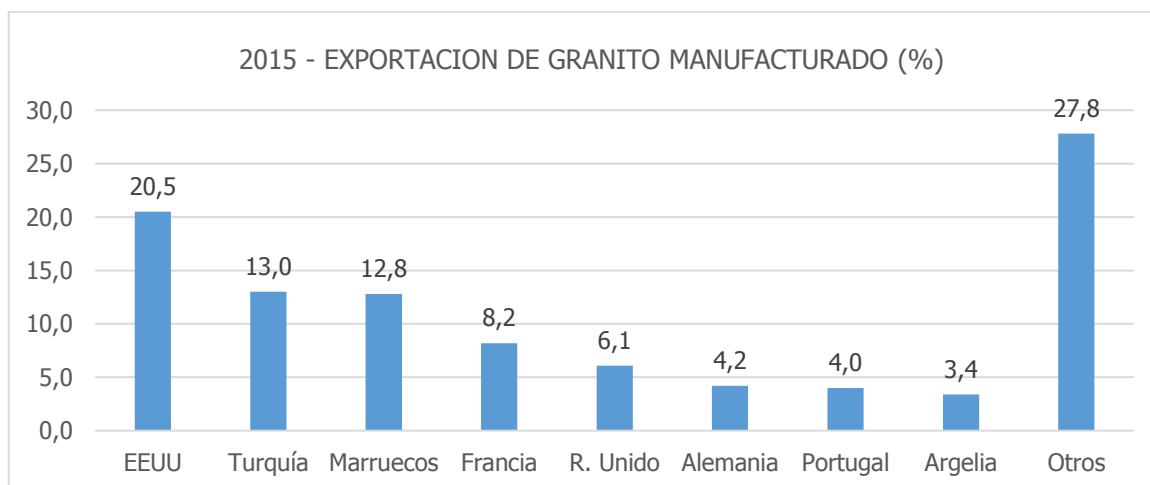
ESPAÑA	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I – Granito	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- En bruto o desbas.	180 598,77	18 956,66	169 889,84	17 448,85	147 562,35	17 096,73
- Aserrado	51 253,34	10 065,65	38 877,03	8 256,27	30 984,87	8 032,09
- Granito trabajado	<u>286 781,56</u>	<u>115 070,84</u>	<u>314 395,04</u>	<u>121 863,01</u>	<u>320 669,72</u>	<u>128 982,63</u>
Total granito	518 633,67	144 093,15	523 161,91	147 568,13	499 216,94	154 111,45
II – Mármol						
- En bruto o desbt.	830600,22	114179,38	811576,43	100504,87	677873,81	82551,10
- Aserrado	445350,63	129163,84	221809,31	95309,89	207913,43	96167,56
- Mármol trabajado	<u>346869,89</u>	<u>201395,30</u>	<u>333551,52</u>	<u>193932,91</u>	<u>344580,43</u>	<u>207576,77</u>
Total mármol	1622820,74	444738,52	1366937,26	389747,67	1230367,67	386295,43
III –Pizarra						

ESPAÑA	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
- En bruto o desbast.	14782,01	6670,51	16861,13	8331,84	18903,99	9004,38
- Pizarra trabajada	<u>452754,94</u>	<u>242339,47</u>	<u>478840,18</u>	<u>258088,27</u>	<u>477240,13</u>	<u>255773,72</u>
Total pizarra	467536,95	249009,98	495701,31	266420,11	496144,12	264778,10
IV - Otras						
- En bruto	69625,64	19110,60	149642,08	21504,73	131842,72	18194,34
- Manufacturadas	<u>63829,57</u>	<u>44841,68</u>	<u>65081,91</u>	<u>47263,38</u>	<u>75909,51</u>	<u>45231,84</u>
Total otras	133 455,21	63 952,28	214 723,99	68 768,11	207 752,23	63 426,18
TOTAL	2 742 447	901 794	2 600 524	872 504	2 433 481	868 611

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.
p = provisional

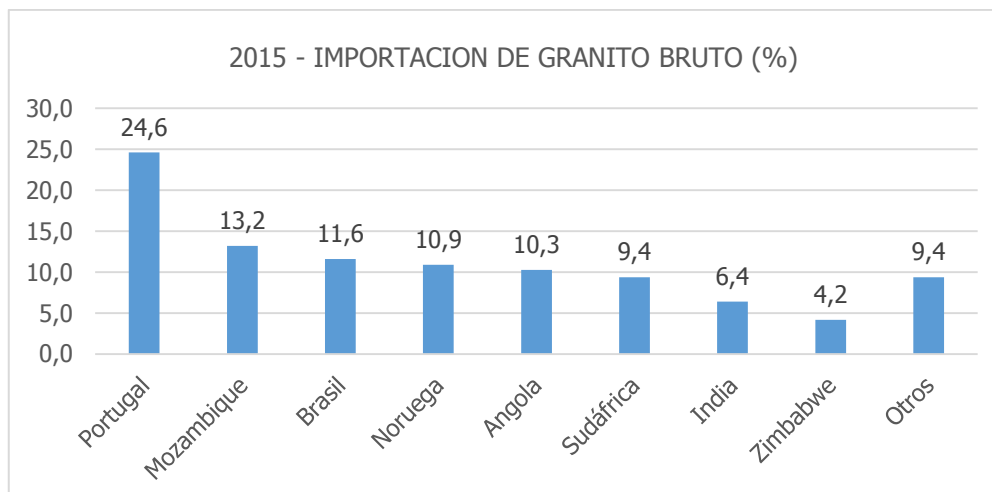
15.1.5.2 Granito

Las ventas externas de **granito** disminuyeron un 4,6% en peso, pero su valor aumentó en un 4,4% durante 2015; en tonelaje, subieron las del producto manufacturado (2%) y bajaron las del bruto (-13,1%) y aserrado (-20,3%). El manufacturado se distribuyó por países como se indica en el gráfico siguiente ("otros" engloba a 91 países), en tanto que el material bruto se repartió ampliamente entre 53 países, encabezados por Portugal (54%), Italia (13,9%), Francia (8,9%), Polonia (7,9%) y Turquía (3,6%). Más restringida fue la distribución de las ventas de granito aserrado, que alcanzó a 50 países, siendo los más significados Francia (18,1%), Corea del Sur (12,3%), Argelia (10,8%), Alemania (10,4%), Portugal (10,3%), Emiratos Árabes Unidos (9,4%), Arabia Saudí (5,9%) y Marruecos (5,5%).



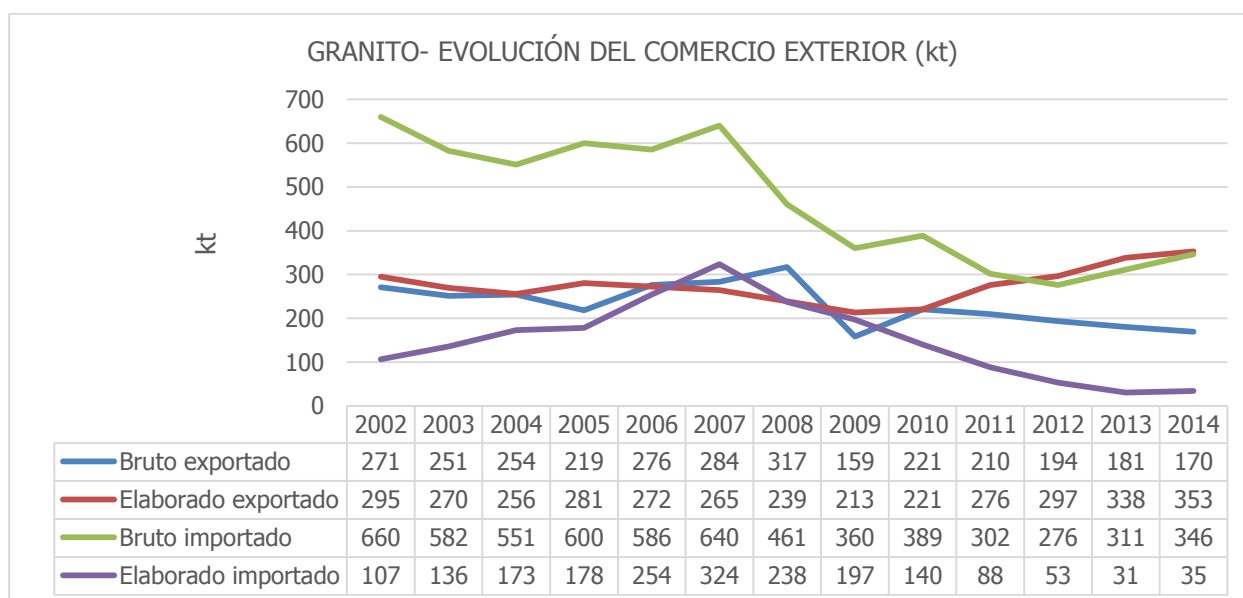
Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

Las compras de **granito** aumentaron en 2015 el 5,3% en peso y 26% en valor, con alzas en tonelaje del 4,6% en el producto bruto, 40,8% en el aserrado y 6,9% 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 16 países. El granito manufacturado procedió de India (52,2%), China (30,2%), Brasil (7,3%), Portugal (2,2%) y 22 países más (8,1%).



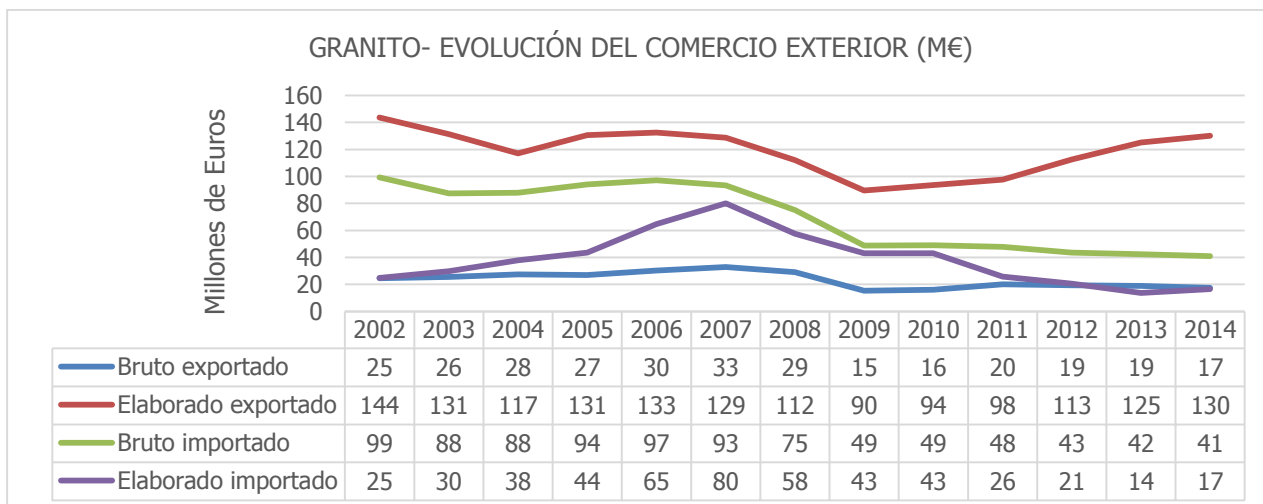
Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

Los gráficos que siguen muestran la evolución del comercio exterior en los últimos años.



Fuente: Comercio Exterior

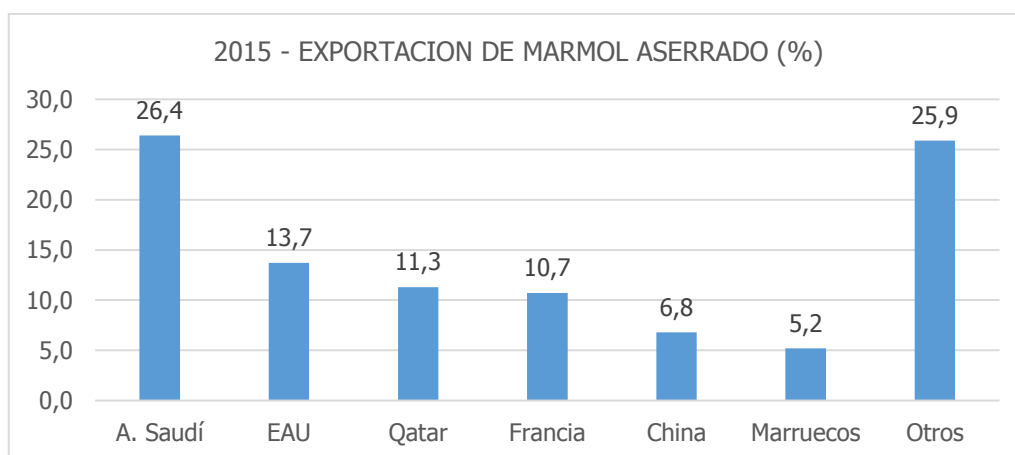
Las exportaciones han descendido en peso pero han aumentado en valor con respecto al ejercicio anterior, debido sobre todo al 84% de incremento del valor del granito elaborado exportado. Las importaciones han aumentado en peso y disminuido en valor.



Fuente: Comercio Exterior

15.1.5.3 Mármol

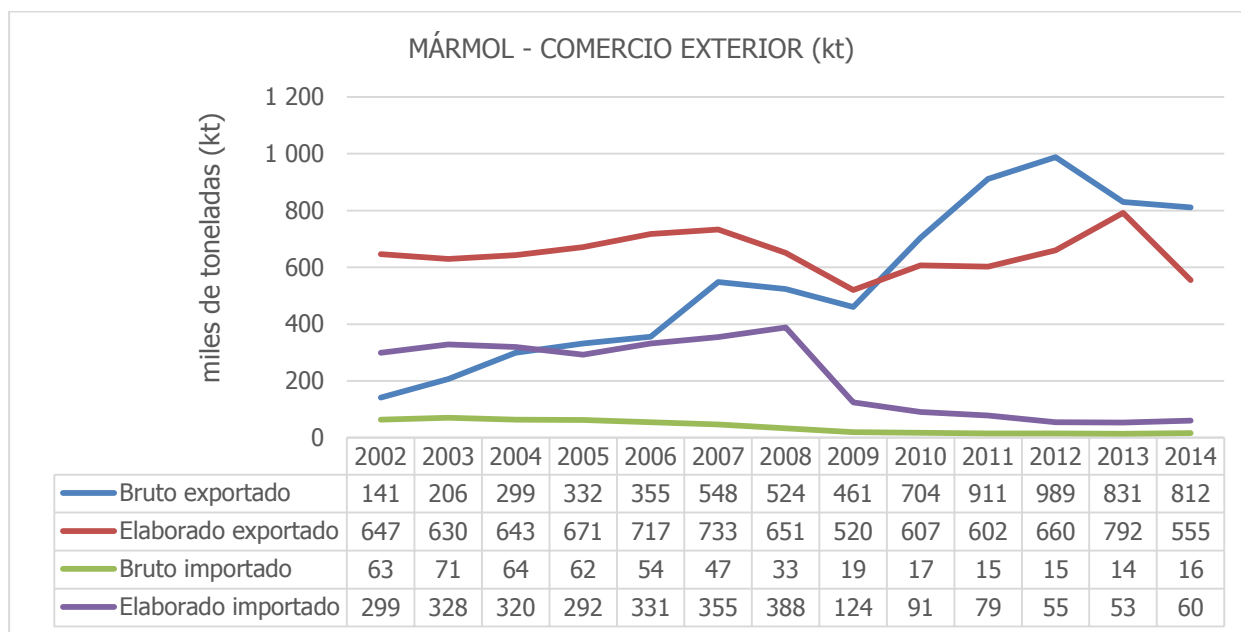
Las exportaciones de **mármol** disminuyeron un 10% en tonelaje y 0,9% en valor, con descensos en peso del 16,5% en el producto bruto y 6,3% en el aserrado, y aumento del 3,3% en el manufacturado. El mármol bruto se dirigió mayoritariamente a China (80,9%), con un 3,4% a Hong Kong, 2,8% a Egipto y 12,9% a otros 56 países, en tanto que el aserrado se distribuyó como queda recogido en el gráfico siguiente ("otros" incluye a 90 países), y el mármol trabajado se destinó a 137 países, destacando EEUU (15,9%), Arabia Saudí (15%), México (6,7%), Emiratos Árabes Unidos (6,2%), Marruecos (3,8%) y Qatar (3,7%). Debemos resaltar aquí la muy notable discrepancia existente entre las cifras de producción nacional de mármol ornamental (564 180 t en 2014) y las de las exportaciones, (1 366 937 t en dicho año), indicadora de que se están exportando materiales que petrográficamente no son mármoles.



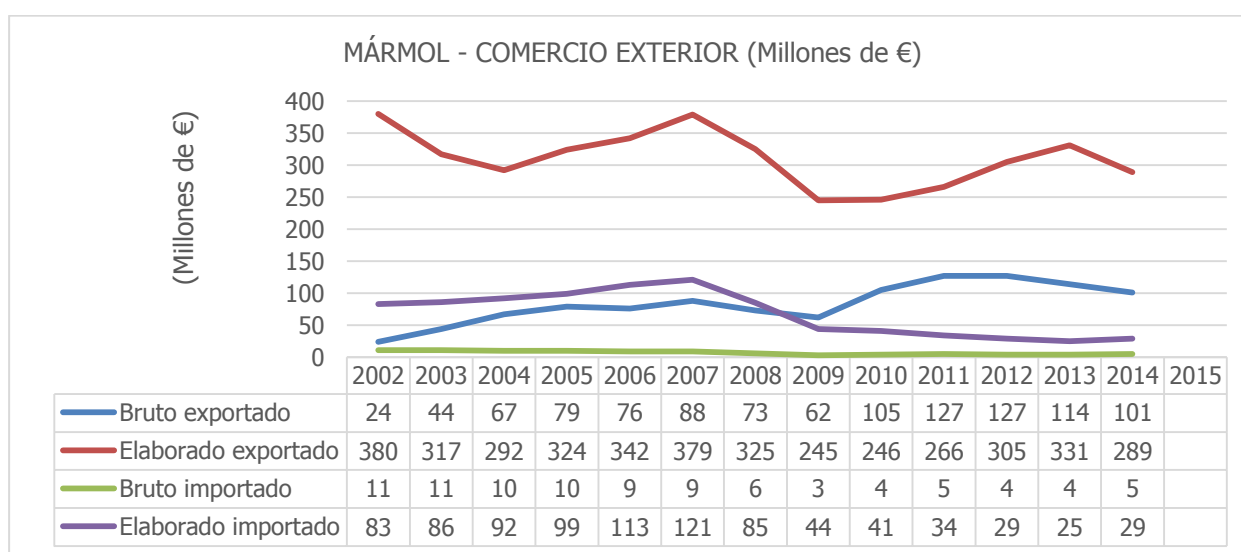
Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

Las importaciones de **mármol** descendieron en conjunto un 15,7% en tonelaje y 2,3% en valor, con aumento en peso del 10,6% en el producto en bruto, y recortes del 26,3% en el aserrado y 21% en el manufacturado. El mármol bruto se adquirió en Italia (30% en valor), Irán (22,7%), Turquía (8,8%), Portugal (4,3%), México (7,9%), Portugal (4,3%) y otros 21 países (26,3%), y el mármol trabajado, en Turquía (22,4%), Italia (21,8%), China (17,2%), Grecia (7%), Egipto (6,1%), Portugal (6%), Indonesia (4,2%) y 24 países más (15,3%).

Los gráficos que siguen muestran la evolución del comercio exterior en los últimos años.



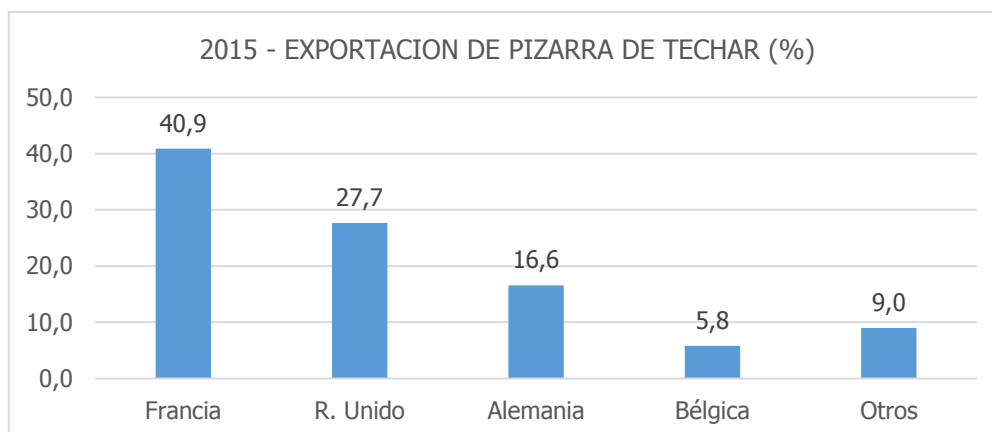
Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior



Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

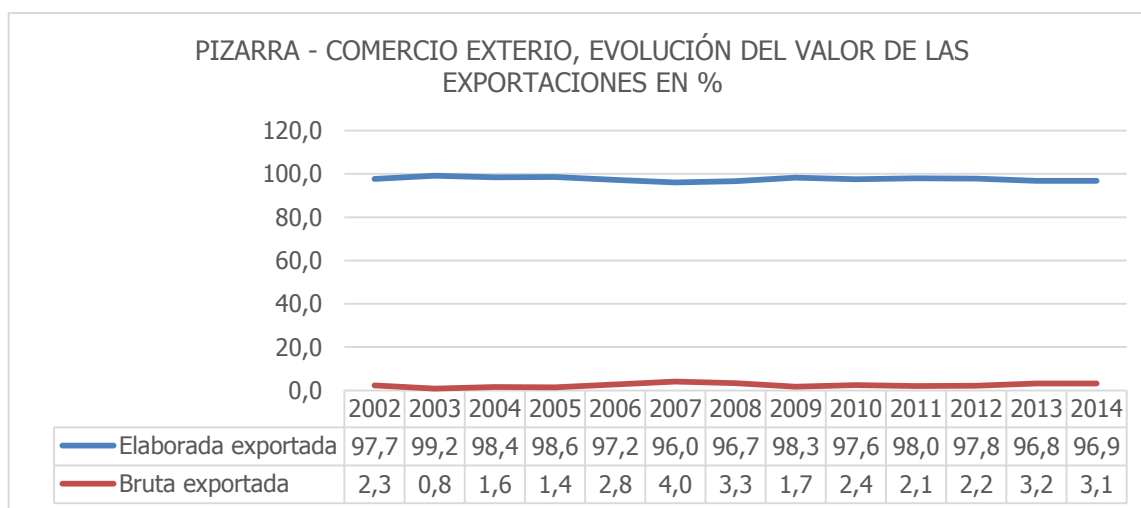
15.1.5.4 Pizarra

La exportación de **pizarra** en 2015 fue casi idéntica a la del año precedente en peso (+0,09%), pero su valor decreció en un 0,6%; en tonelaje, la del producto bruto subió un 12,1% y un 34,8% la de las demás manufacturas, bajando un 1% las de pizarra de techar. Las ventas externas del producto bruto se dirigieron a Reino Unido (7 715,21 t), Francia (6 031,8 t), EEUU (1 519,03 t), Bélgica (890,7 t), Alemania (660,87 t) y 32 países más, distribuyéndose las de pizarra de techar de la forma que se indica en el gráfico adjunto, englobando en "otros" a 83 países. Las demás manufacturas se enviaron preferentemente a Francia (27,9%), EEUU (12,6%), Bélgica (12,5%), Reino Unido (9,5%), Australia (5,5%), Alemania (5,1%) e Italia (4,4%).

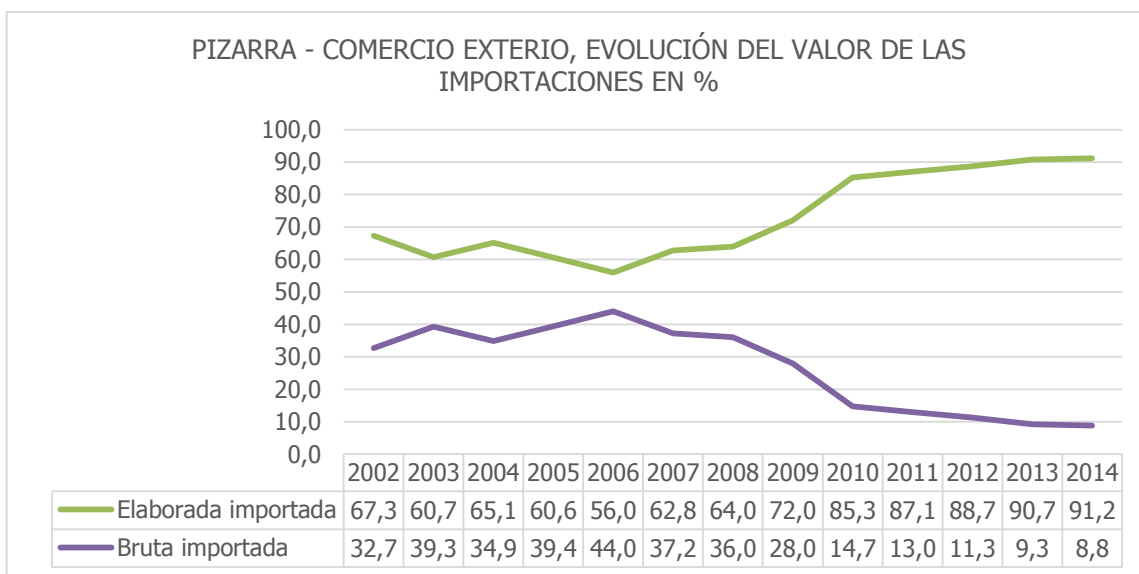


Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

Las importaciones de **pizarra** aumentaron en 2015 el 0,5% en peso y el 9,7% en valor, con incrementos (en tonelaje) del 15,9% en el producto bruto y 28,3% en la pizarra de techar, y descenso del 23,4% en las demás manufacturas. La pizarra en bruto procedió mayoritariamente de Portugal (3 759,94 t), Francia (1 586,85 t), Brasil (748,71 t) y China (225,23 t); la pizarra de techar, de China (35,2%), Francia (24,5%), Brasil (10,5%), Reino Unido (10,3%) y Bélgica (4,6%), y las demás manufacturas, de China (75,5%) y Brasil (15,3%).



Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior



Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

15.1.5.5 Otras rocas

Las exportaciones de **otras piedras naturales** descendieron un 3,2% en peso y 7,8% en valor. Las de roca en bruto o aserrada disminuyeron un 11,9% en tonelaje, con recortes en "ecaussines y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro" (-37,8%), pórfidos, etc (-31,2%), cantos y gravas (-43,6%), las demás rocas de la posición 2517.10.80 (-54,5%) y gránulos (-23,8%), y alzas en cuarcita (+5,8%), arenisca (+339,2%), en tanto que las de sus manufacturas subieron un 11,6%. Las rocas en bruto supusieron el 30,8% del valor total, aportado principalmente por la arenisca, los pórfidos, cantos y gravas y ecaussines; de las manufacturas, las posiciones más relevantes fueron las de adoquines, con el 32,2% del valor total de éstas, la 6802.92.00 (las demás piedras calizas pulidas, 23,8%), la 6802.29.00 (las demás piedras simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa, 29%) y la 6802.99.90 (las demás rocas esculpidas, 13,8%). Los adoquines se enviaron a Francia (18,5%), Polonia (17,3%), Portugal (17,3%), Alemania (8,2%), Suecia (5%) y 71 países más (33,7%).

En cuanto a **otras rocas** ornamentales y de cantería, las importaciones subieron un 5% en peso y 3,5% en valor, con alzas en tonelaje en arenisca (23,7%), ecaussines, gránulos no marmóreos de la posición 2517.49.00 (+10,7%), losetas, etc (12,4%), las rocas de la posición 6802.29.00 (105,1%) y las demás rocas esculpidas (55,2%), y caídas en cuarcita (-4,2%), pórfidos, etc (-29,7%), cantos y gravas y adoquines (-30,6%). Las principales partidas de producto bruto en relación a su valor fueron los gránulos no marmóreos (67,9% del valor total de estos materiales), la cuarcita bruta o aserrada (9,1%), la arenisca (6,6%) y los pórfidos, traquitas, etc., de la posición 2516.90.00 (6,5%). De las manufacturas, los adoquines, losas, etc., de la posición 6801.00.00 (28% del valor total de aquellas), las demás rocas esculpidas de la 6802.99.90 (22%) y las losetas, cubos, etc., de la 6802.10.00 (14,9%) fueron las compras más valiosas.

15.1.6 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 2013. La dependencia económica ha bajado a cifra muy pequeñas en los tres últimos años en mármol, sigue siendo baja en pizarra (3,6 %) y otras rocas (2,9%), pero bastante mayor en granito (35,8 %). El saldo es positivo en todas las ornamentales.

CUADRO Pnat-II'.- BALANCE DE GRANITO ORNAMENTAL

Año	PRODC. Minera*	COMER. EXTER. (t)		CONSUMO APAR.(t)	VALOR SALDO	Autosuf.- primaria	Depend. técnica	Depend. económ.
	(P _I)	Importac. (I)	Exportac. (E)	(C=P _I +I-E)	(10 ³ €)	P _I /C	(I-E)/C	I/(C+E)
2001	1 360	700 903	592 880	1 468 845	+ 45	92,6 %	7,4 %	34,0 %
2002	1 386	766 660	566 335	1 587 027	+ 44	87,4 %	12,6 %	35,6 %
2003	1 343	718 054	521 431	1 539 767	+ 39	87,2 %	12,8 %	34,8 %
2004	2 018	723 923	510 241	2 232 470	+ 18	90,4 %	9,6 %	26,4 %
2005	1 642	777 975	499 544	1 920 758	+ 19	85,5 %	14,5 %	32,1 %
2006	1 761	840 009	548 352	2 053 494	+ 1	85,8 %	14,2 %	32,3 %
2007	1 914	978 449	524 512	2 368 716	- 18	80,8 %	19,2 %	33,8 %
2008	1 571	698 124	556 031	1 713 183	+ 8	91,7 %	8,3 %	30,8 %
2009	1 271	557 820	372 077	1 457 441	+ 12	87,2 %	12,8 %	30,5 %
2010	1 093	528 671	441 360	1 180 412	+ 17	92,6 %	7,4 %	32,6 %
2011	901 013	389 852	485 598	805 267	+ 44	> 100	-	30,2 %
2012	681 803	329 223	490 778	520 248	+ 67	> 100	-	32,6 %
2013	614 221	342 212	518 634	437 799	+ 88	> 100	-	35,8 %
2014	654 855	380 907	523 162	512 600	+ 90	> 100	-	36,8 %
2015p	sd	401 081	499 217	sd	+ 81	sd	sd	sd

Fuentes: Elaboración propia,

CUADRO Pnat-II.- BALANCE DE MARMOL ORNAMENTAL

Año	PRODUC. (t) Minera *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APAREN. (t)	VALOR DEL SALDO	Dependencia económica
	(P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	(C=P _I +I-E)	(10 ³ €)	I/(C+E)
2001	3 343 058	406 781	702 896	3 046 943	+ 248 293,000	10,8 %
2002	3 496 884	362 357	787 397	3 071 844	+ 310 688,118	9,4 %
2003	3 454 305	398 534	835 885	3 016 954	+ 437 351,138	10,3 %
2004	3 883 039	383 548	941 504	3 325 083	+ 256 199,000	9,0 %
2005	3 836 073	354 089	1 002 559	3 187 603	+ 293 515,200	8,4 %
2006	3 736 549	385 662	1 072 088	3 050 123	+ 296 635,800	9,3 %
2007	2 242 318	407 123	1 258 522	1 390 919	+ 325 778,000	15,4 %
2008	1 562 934	416 912	1 174 007	805 839	+ 306 615,300	21,0 %

Año	PRODUC. (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO	VALOR DEL	Dependencia económica I/(C+E)
	Minera * (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	APAREN. (t) (C=P _I +I-E)	SALDO (10 ³ €)	
2009	968 024	143 615	980 354	131 285	+ 259 435,500	12,9 %
2010	917 365	107 291	1 310 854	- 286 198	+ 306 704,200	sd
2011	721 985	93 831	1 513 309	- 697 493	+ 353 924,800	sd
2012	713 125	69 643	1 648 776	- 866 008	+ 400 150,800	sd
2013	652 824	67 013	1 622 821	- 902 984	+ 415 836,380	sd
2014	564 180	75 826	1 366 937	- 726 931	+ 356 778,550	sd
2015p	sd	63 893	1 230 368	sd	sd	sd

CUADRO Pnat-II'''.- BALANCE DE PIZARRA ORNAMENTAL

Año	PRODUC. (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO	VALOR DEL	Depend. Económ. I/(C+E)
	Minera* (P _I)	Import. (I)	Export. (E)	APARENT (t) (C=P _I +I-E)	SALDO (10 ³ €)	
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 %
2012	666 413	30 270	483 584	213 099	+ 246 842,700	4,3 %
2013	636 721	23 483	467 796	192 408	+ 239 177,700	3,5%
2014	709 289	27 244	495 701	240 832	+ 255 224,180	3,7 %
2015p	sd	27 377	496 144	sd	+ 252 499,230	sd

Fuentes: Elaboración propia

CUADRO Pnat-II.- BALANCE DE OTRAS PIEDRAS NATURALES

Año	PROD. (t)	COM. EXTERIOR (t)		CONSUMO	VALOR DEL	Depend. Técnica	Depend. Económ. I/(C+E)
	Minera * (P _I)	Import. (I)	Export. (E)	APAREN (t) (C=P _I +I-E)	SALDO (10 ³ €)	P _I /C	
2001	2 148 489	53 253	88 664	2 113 078	+ 36 874,000	-	2,4 %

Año	PROD. (t)	COM. EXTERIOR (t)		CONSUMO	VALOR DEL	Depend.	Depend.
	Minera * (PI)	Import. (I)	Export. (E)	APAREN (t) (C=PI+I-E)	SALDO (10 ³ €)	Técnica PI/C	Económ. I/(C+E)
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 %
2012	1 845 158	70 041	152 486	1 762 713	+ 30 400,300	–	3,6 %
2013	1 769 294	53 060	133 455	1 688 899	+ 45 642,420	–	2,9 %
2014	1 609 461	87 624	214 723	1 482 362	+ 47 826,160	–	5,2 %
2015p	sd	92 006	207 752	sd	+ 41 637,360	–	sd

Fuentes: Elaboración propia

15.2 PANORAMA MUNDIAL

15.2.1 Producción mundial

Según (Montani, 2015) la extracción mundial de piedra aumentó un 3,85% en 2014, hasta alcanzar 103,5 millones de m³ (en bruto, incluyendo los desechos de la producción). Calculado en base a placas con un grosor de 2 cm, correspondería a 1.500 millones de m². Visto a largo plazo, el sector muestra una tendencia positiva: En los últimos 20 años, el comercio internacional de piedra se ha cuadruplicado. La tabla de los grandes productores muestra que, esencialmente, los dos gigantes del sector son China e India. España se sitúa en séptimo lugar, con un 3,6 % de la producción mundial.

Es destacable el hecho de que aumenta continuamente en el comercio internacional la parte que corresponde a productos acabados.

Producción mundial de piedra natural (Montani, 2015)

País	1996		2013		2014	
	Prod (kt)	%	Prod (kt)	%	Prod (kt)	%
China	7 500	16,1%	39 500	30,4%	42 500	31,1%
India	3 500	7,5%	19 500	15,0%	20 000	14,7%
Turquía	900	1,9%	12 000	9,2%	11 500	8,4%
Brasil	1 900	4,1%	9 000	6,9%	8 750	6,4%
Irán	2 500	5,4%	6 500	5,0%	7 000	5,1%

País	1996		2013		2014	
	Prod (kt)	%	Prod (kt)	%	Prod (kt)	%
Italia	8 250	17,7%	7 000	5,4%	6 750	4,9%
España	4 250	9,1%	5 000	3,8%	4 850	3,6%
Egipto	1 000	2,2%	3 000	2,3%	4 200	3,1%
Portugal	1 950	4,2%	2 650	2,0%	2 750	2,0%
USA	1 350	2,9%	2 750	2,1%	2 650	1,9%
Grecia	1 800	3,9%	1 250	1,0%	1 300	1,0%
Arabia Saudí	250	0,5%	1 200	0,9%	1 300	1,0%
Francia	1 150	2,5%	1 050	0,8%	1 200	0,9%
Paquistán	200	0,4%	1 000	0,8%	1 000	0,7%
Otros	10 000	21,5%	18 600	14,3%	20 750	15,2%
Total	46 500	100,0%	130 000	100,0%	136 500	100,0%

15.2.2 Demanda mundial

El mayor consumo de piedra natural, según estimaciones de (Montani, 2015), está encabezado por China, muy por encima de India, EEUU, Brasil, Italia, Corea del Sur, Alemania y Turquía, a los que atribuye más de dos millones de toneladas en 2014, como se ve en la **¡Error! o se encuentra el origen de la referencia.** Les siguen Francia, Taiwán, España, Japón, Canadá y Bélgica con un consumo superior o cercano a un millón de toneladas anuales.

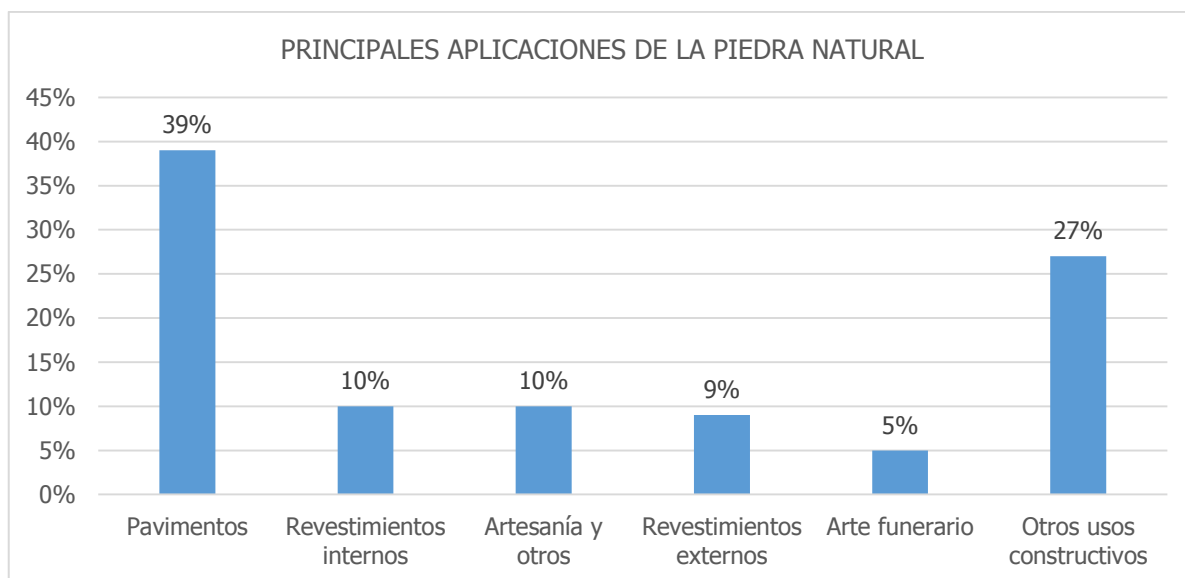
En cuanto al consumo per cápita, y según la misma fuente, a la cabeza están Suiza, Bélgica, y Arabia Saudí, con más de 1500 metros cuadrados por cada 1000 habitantes. Les siguen Taiwán, Corea del Sur, Italia, Portugal y España, con más de 500 metros cuadrados por cada 1000 habitantes. Y con cifras algo inferiores, Francia, Reino Unido y Alemania.

Principales consumidores de piedra natural

Evolución del consumo de piedra natural (kt)								
	1994	2001	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CHINA	2 238	3 964	11 601	14 533	16 537	19 354	22 180	21 704
INDIA	983	1 997	4 459	4 712	5 106	5 656	5 708	6 051
EEUU	1 220	2 889	3 835	4 009	3 849	4 157	4 715	5 368
BRASIL	779	668	2 274	2 313	2 688	2 767	3 294	3 230
ITALIA	2 700	3 231	3 205	3 232	3 084	2 676	2 425	2 397
COREA DEL SUR	767	1 371	2 585	2 679	2 838	2 401	2 621	2 311
ALEMANIA	1 837	2 328	1 670	1 503	2 008	1 700	1 750	2 065
TURQUÍA	221	578	1 821	1 611	1 551	1 592	1 753	2 026

Montani 2015

Las principales aplicaciones finales de producto elaborado, se reflejan en el siguiente gráfico:



Fuente: Panorama Minero 2014

15.2.3 Comercio internacional

Se constata un aumento considerable del comercio de piedra natural en todo el mundo, aunque las cifras disponibles son dispares por la heterogeneidad de los datos disponibles.

Según la asociación Internazionale Marmi e Macchine (IMM) (Internazionale Marmi e Macchine Carrara & Gussoni, 2015), en 2014, la piedra natural registró un comercio mundial de 86 millones de toneladas, (+ 7,4% respecto a 2013), por un valor de 22,8 billones de euros (+ 1,8%), con una estabilización de las cuotas de mercado entre los diez primeros países, pero con interesantes variaciones en los porcentajes. China mantiene la mayor cuota del mercado internacional con un 35,8% del valor total (principalmente comercia con Japón y los países de la zona), seguido por Italia con un 13,5%, que cuenta con un mercado estable en términos de productos terminados de alto valor añadido. Turquía, el tercero en el mercado, con un 12,1% (baja consistentemente en comparación con el 12,9% de 2013), seguido por la India (10,8%) y Brasil con 7,0%. España, con un 4,4% del valor de las exportaciones mundiales en 2014, ocupa la sexta posición.

Según (Internazionale Marmi e Macchine Carrara & Gussoni, 2015), por países, China exportó en 2014 un total de 4.6 billones de euros (+5,6% comparado con 2013). El segundo puesto mundial lo ocupa firmemente Italia, que exportó 4.2 millones de toneladas por un valor de más de 1.9 billones de euros, con reducciones en cantidad y aumento de productos terminados con más valor. La firmeza de la posición italiana está respaldada en gran medida por su tecnología puntera.

China también es un importante importador, con 14.7 millones de toneladas (igual que en 2013 por la caída de la demanda interna) procedentes principalmente de Turquía. El segundo mayor mercado es el de los Estados Unidos, con importaciones cercanas a los 2 billones de euros (+5%). El mercado europeo muestra signos de recuperación, con unas importaciones por valor de 2.3 billones de euros (+0.3%) para el conjunto de países de la Unión europea, aún lejos de los 2.6 billones de 2012.

Principales importadores en 2014 (euros)				
País	2012	2103	2014	Var %
China	1992 568 228	2137 903 194	2192 368 177	2,55%
USA	1616 519 771	1886 319 266	1982 810 361	5,12%
Japón	680 597 791	659 451 540	597 408 534	-9,41%
Corea del Su	574 100 001	524 964 655	569 628 515	8,51%
Alemania	384 188 310	357 096 120	379 182 340	6,18%
Otros	4459 080 213	4146 981 862	4257 937 031	2,68%

Gussoni, 2015

Según (Montani, 2015), en 2014, las exportaciones en toneladas han alcanzado un aumento del 6,7% (en total, 56,9 millones de t). Los dos gigantes del sector fueron China e India. La mayoría de los grandes importadores también tienen peso como exportadores. En muchos casos importan bloques o placas, las elaboran y las exportan de nuevo en forma de productos más valiosos.

La demanda de piedra natural en Europa está muy relacionada con la construcción, mantenimiento y renovación de edificios y con las obras públicas.

Aproximadamente el 35% de la producción mundial de piedra natural es europea, de la cual más del 80% procede de Italia, España, Portugal y Grecia. El sector se enfrenta a la creciente competencia de países como China, India y Brasil. (EC, 2015)

15.2.4 Precios

No se publican cotizaciones oficiales de la piedra natural en bruto ni de sus elaborados, tarea por otra parte harto difícil de realizar, dada la gran variedad de materiales ofertados.

El valor medio, deducido de las cifras de exportación italianas, fue para el mármol terminado de 1049 euros por tonelada (+7.5%), mientras que para el mármol en bloques o tablas sería de 255. (Internazionale Marmi e Macchine Carrara, 2015).

Según Montani, el valor medio de los productos terminados italianos fue de 70\$ por metro cuadrado en 2014, mientras que el chino fue aproximadamente la mitad (Montani, 2015).

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:

EEUU (\$/t)	2010	2011	2012	2013	2014
Granito	168	165	236	265	225
Caliza	230	202	200	173	173
Mármol	388	402	412	400	380
Arenisca	145	145	160	147	129
Pizarra	621	481	493	481	392

Fuente: USGS Minerals Yearbook, Dimension Stone, 2010 a 2014

En las tablas siguientes se recogen los precios medios nacionales de importación y exportación, tanto de roca en bruto como elaborada.

PRECIOS MEDIOS EXPORTACIÓN (€/t)

España (€/t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pizarra en bruto	417	475	505	509	683	413	391	451	494	476
Mármol en bruto	297	254	243	135	150	139	129	137	124	122
Granito en bruto	129	116	92	96	74	95	98	105	103	116
Pizarra elaborada	489	500	453	534	522	539	540	535	539	536
Mármol elaborado	671	677	650	471	406	442	462	417	581	602
Granito elaborado	547	486	411	420	432	354	381	401	387	402

Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

Según los datos de sectorización recogidos en la Estadística Minera, para 2013 la producción y su valor a pie de cantera destinada a la exportación arrojan los siguientes precios medios:

Exportación	kt	m€	€/t
Pizarra	146,6	77 747	530
Caliza y mármol ornamentales	390,9	31 196	85
Granito	47,9	3 678	77

Fuente: Estadística Minera, Tabla 6.4.1

PRECIOS MEDIOS IMPORTACIÓN

España (€/t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pizarra en bruto	254	304	275	248	223	227	256	240	180	200
Mármol en bruto	254	219	133	174	224	331	252	312	333	394
Granito en bruto	164	146	167	135	124	158	157	136	118	143
Pizarra elaborada	336	339	335	310	368	372	443	462	469	524
Mármol elaborado	395	434	475	354	443	433	505	617	581	676
Granito elaborado	303	247	243	216	312	292	385	469	515	538

Fuente: Elaboración propia con datos de Comercio Exterior

15.3 REFERENCIAS

Cluster de la Piedra Natural. (2015). *INFORME SECTORIAL 2014*.

EC. (2015). *Minerals and non-energy extractive industries: Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs*. Recuperado de http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/industries/minerals/index_en.htm

Internazionale Marmi e Macchine Carrara. (2015). *Stone Sector 2015, the international market of natural stone*. Recuperado de <http://www.immcarrara.com/uk/IMM/elenco-news/stone-sector-2015-the-international-market-of-natural-.asp>

Internazionale Marmi e Macchine Carrara, & Gussoni, M. (2015). *Stone Sector 2015: Annual Report and Prospects for the International Stone Trade*.

Montani, C. (2015). *XXVI World Marble and Stones Report 2015*. Casa di Edizioni in Carrara.

16 YESO Y ALABASTRO 2014

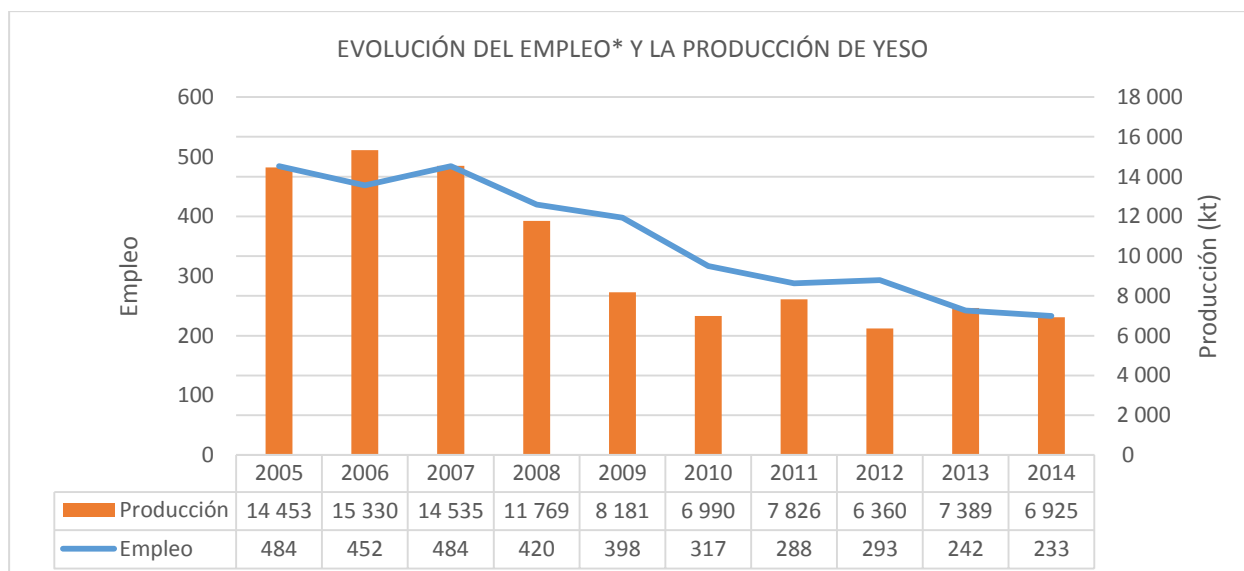
El yeso, piedra de yeso, yeso crudo, yeso natural o aljez, es un mineral compuesto de sulfato de calcio dihidratado, ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Los depósitos de este mineral son debidos principalmente a la evaporación de disoluciones acuosas sobresaturadas de lagos o mares de poca profundidad que tuvieron lugar durante el Triásico y el Terciario. El yeso es un material muy abundante en el mundo y se usa principalmente en el sector de la construcción, destacando por las posibilidades de reciclaje indefinido de sus productos. Es un material versátil, térmicamente aislante, regulador de la humedad, incombustible y absorbente acústico.

España continúa ocupando una posición muy destacada como productor mundial de yeso y mantiene en el mercado europeo su posición de líder de producción así como la de principal exportador. Otras fuentes de yeso son el yeso de desulfuración de gases de chimenea (FGD) o *yeso químico o sintético* y el *yeso reciclado*.

16.1 PANORAMA NACIONAL

16.1.1 Producción minera.

A continuación se presenta la evolución de la producción y del empleo (sin incluir contratas) en las explotaciones de yeso en los últimos 10 años.

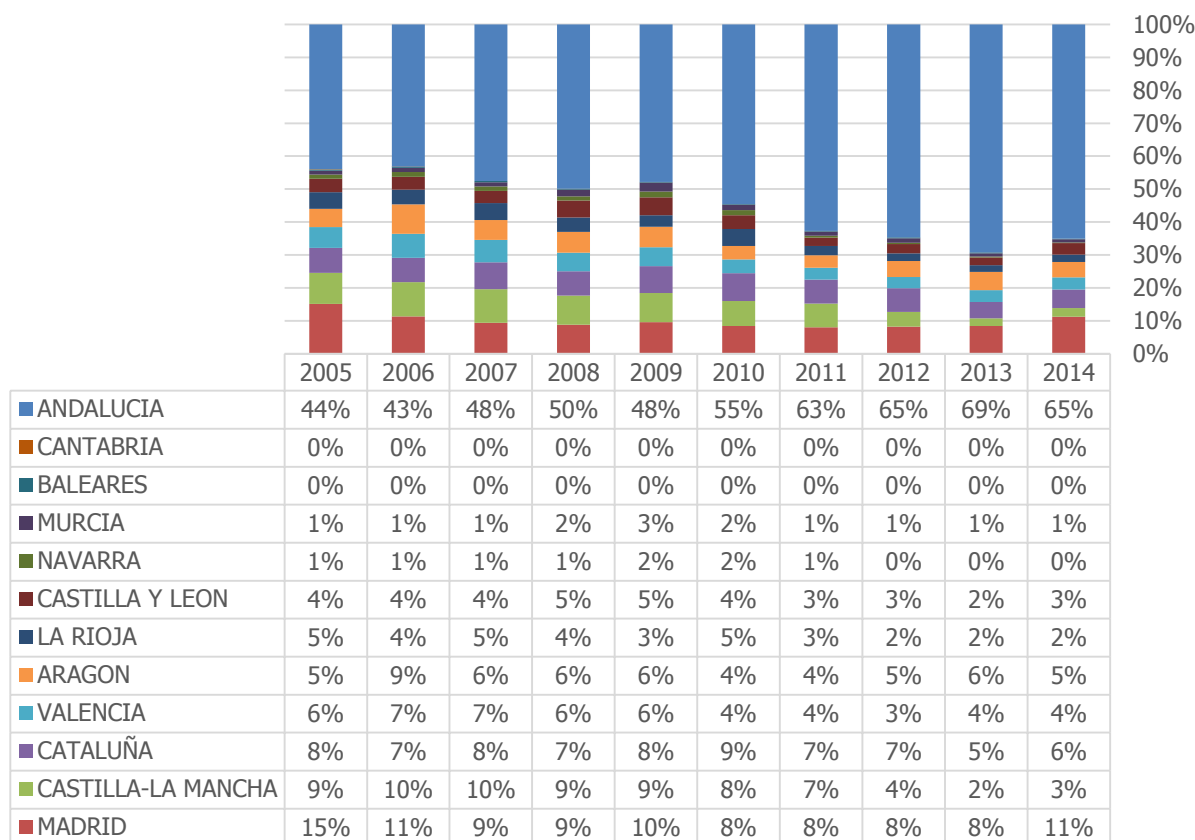


Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratas

La producción total actual se ha reducido a la mitad de la de los años anteriores a 2008. El valor de los casi 7 millones de toneladas de producción de yeso en 2014 ha ascendido a 62 millones de euros.

La producción minera de yeso proviene de 25 provincias repartidas en 11 comunidades autónomas, con un total de 89 explotaciones, en las cuales han trabajado 472 personas (9 menos que en 2013).

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE YESO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



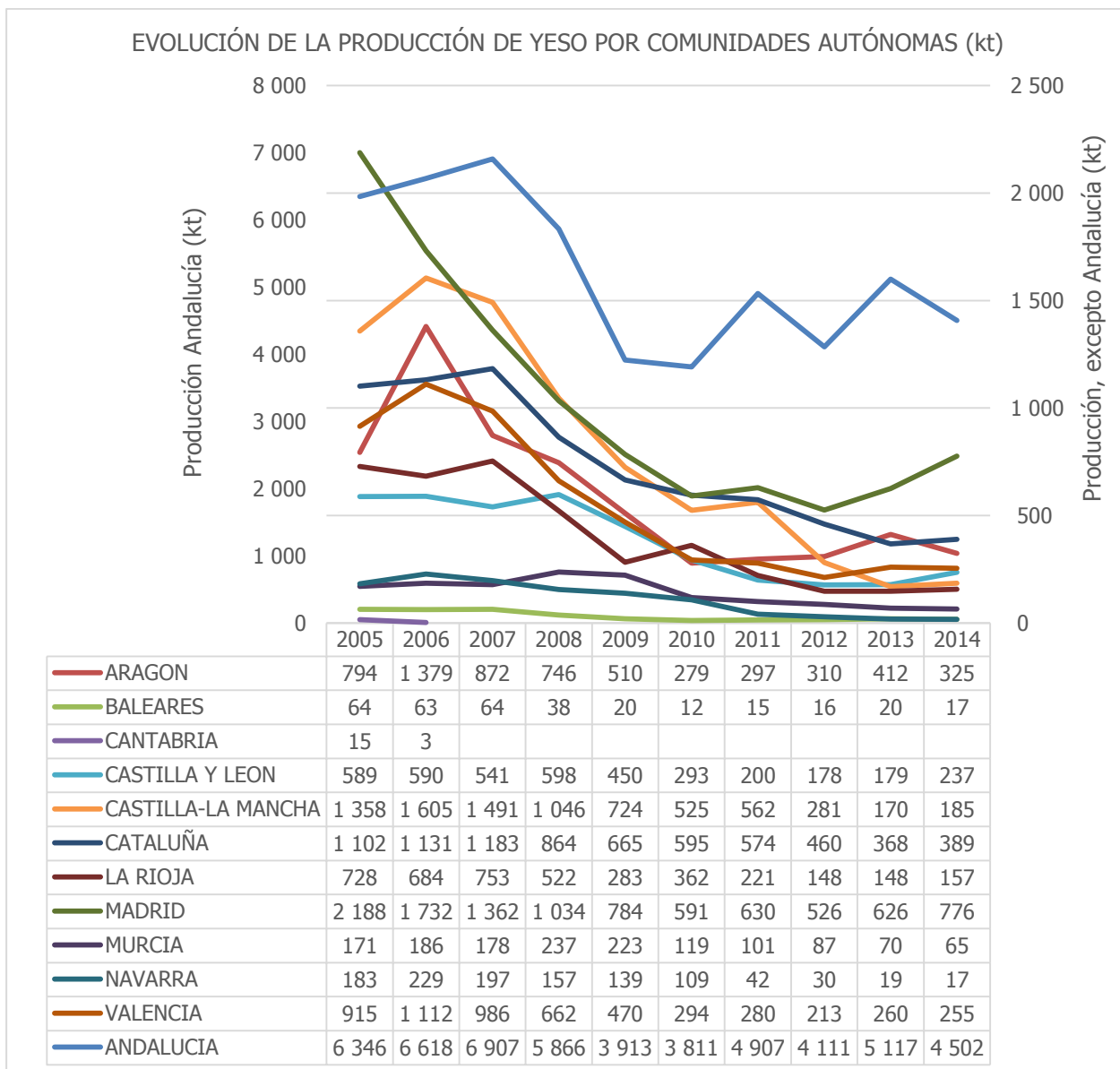
EVOLUCIÓN POR AUTONOMÍAS DE LA PRODUCCIÓN DE YESO(kt)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Incr
ANDALUCÍA	6 907	5 866	3 913	3 811	4 907	4 111	5 117	4 502	-12%
MADRID	1 362	1 034	784	591	630	526	626	776	24%
CATALUÑA	1 183	864	665	595	574	460	368	389	6%
ARAGON	872	746	510	279	297	310	412	325	-21%
VALENCIA	986	662	470	294	280	213	260	255	-2%
CASTILLA Y LEON	541	598	450	293	200	178	179	237	32%
CASTILLA-LA MANCHA	1 491	1 046	724	525	562	281	170	185	9%
LA RIOJA	753	522	283	362	221	148	148	157	6%
MURCIA	178	237	223	119	101	87	70	65	-6%
BALEARES	64	38	20	12	15	16	20	17	-15%
NAVARRA	197	157	139	109	42	30	19	17	-12%
Total general	14 535	11 769	8 181	6 990	7 826	6 360	7 389	6 925	-6%

<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La mayor parte de la producción española de yeso se da en Almería, de donde proceden algo más de 4 millones de toneladas. Andalucía es por ello la autonomía con mayor producción, aportando el 65 % del total de España.

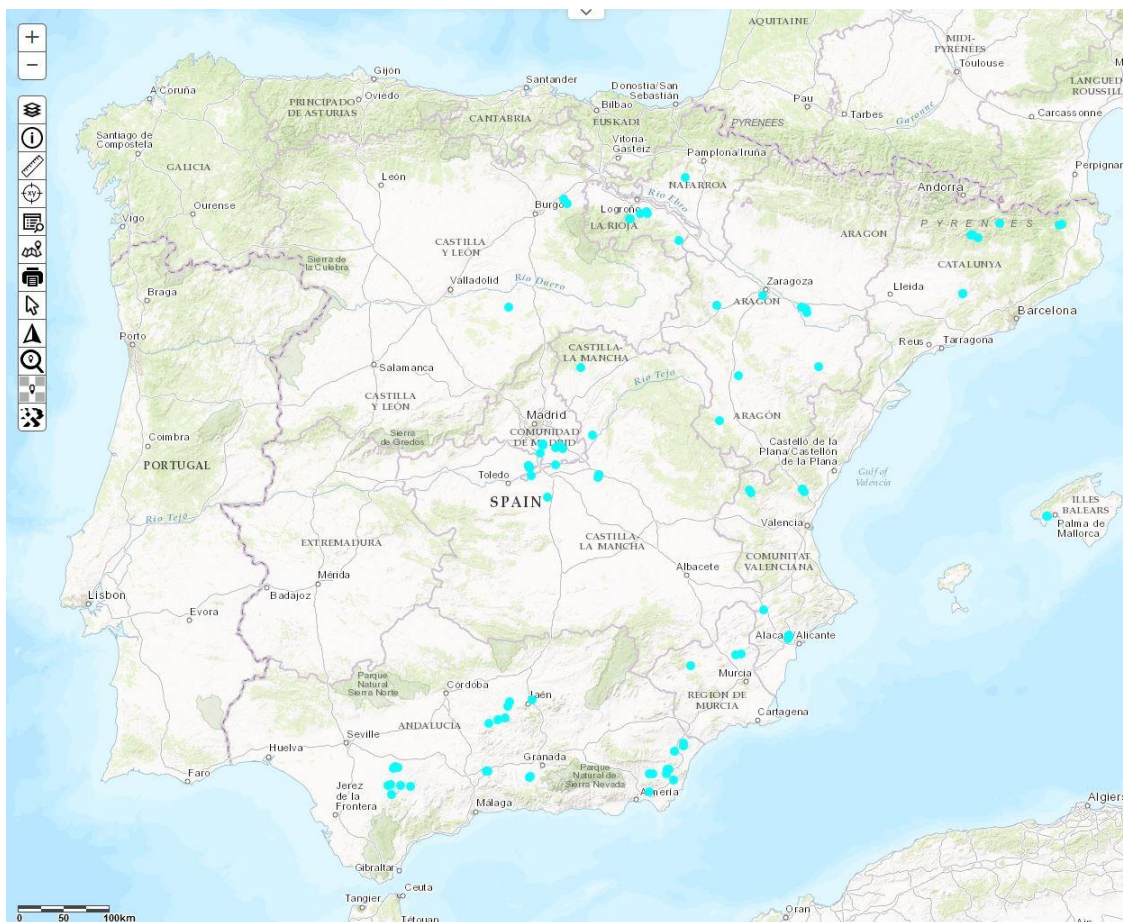
La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Los mayores aumentos de producción en los últimos años se vienen produciendo en la Comunidad de Madrid

En el mapa que sigue se puede ver la situación de las explotaciones de yeso activas en 2014.



Situación de las explotaciones de yeso activas en 2014
<http://info.igme.es/visorweb/default.aspx?configuracion=ESTMINERA>

La tabla siguiente es un listado de las explotaciones que produjeron yeso en 2014.

EXPLORACIONES DE YESO

Empresas	Explotaciones en 2014
ALICANTE/ALACANT	4
CANTERAS DE YESOS LILLO, S.L.	2
JESUS ALIAGA, S.L.	1
YESOS LAS CARLICAS, S.L	1
ALMERÍA	10
EXPLORACIONES RIO DE AGUAS S.L	5
MEDIGYPS, SL	1
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	3
YESOS MILLAN, S.L.	1
BALEARS (ILLES)	2
EXCAVACIONES HERMANOS RIERA CANALS SL	2
BARCELONA	4
ESCAYOLAS CASANOVAS, CB	2
GUIXOS CANALS, S.L.	1
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	1
BURGOS	2
APLICACIONES MINERALES, S.A.	1
YESOS ALBI, SA	1

Empresas	Explotaciones en 2014
CÁDIZ	3
HERMANOS RUIZ DORANTES, S.L.	2
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	1
CASTELLÓN/CASTELLÒ	3
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	3
CÓRDOBA	1
GERMAN MENDEZ JURADO	1
CUENCA	4
ESCAVOLAS MARÍN, S.L.	4
GIRONA	2
YESOS IBERICOS, S.A.	2
GRANADA	3
KNAUF GMBH SUCURSAL ESPAÑA	2
YESOS LAS LAGUNAS, SA	1
GUADALAJARA	2
MINERA ALCARREÑA, S.L.	1
YESOS SEGURA, S.A.	1
JAÉN	5
ALCAYESOS, S.L.	1
ALGISS EXPLOTACIONES MINERAS, S.L.	1
ANTONIO ARMENTEROS CALLE, S.R.L.	1
ESCAYESCOS, S.L.	1
JOSE ALBERTO JIMENEZ JIMENEZ	1
LLEIDA	3
KNAUF GMBH SUCURSAL ESPAÑA	3
MADRID	7
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	1
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	1
YESOS DEL TAJUÑA, S.L.	1
YESOS EL 50, S.A.	1
YESOS HERMANOS CASTAÑO, S.L.	1
YESOS IBERICOS, S.A.	1
YESOS SAN MARTIN, S.A.	1
MÁLAGA	1
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.	1
MURCIA	3
ANTONIO RUBIO ALFONSO, C.B.	1
HIJOS DE MIGUEL MUÑOZ DURAN S.A.	1
MAQUINARIA ESCAYOLA Y DERIVADOS DEL YESO, S.L.	1
NAVARRA	1
YESOS IBERICOS, S.A.	1
RIOJA (LA)	6
LUIS PEREZ ULECIA. S/L	1
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	2
SULFATOS LA RIBERA, S.L.	1
YESOS VENTAS BLANCAS, S/L (FASSA HISPANIA,S.L.)	2
SEGOVIA	1
ZOSIMO LOPEZ VILLARREAL	1
SEVILLA	6
HERMANOS RUIZ DORANTES, S.L.	1

Empresas	Explotaciones en 2014
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	3
YESERA ANDALUZA S.L.	1
YESOS AFIMOSA, S.L.	1
TERUEL	3
CEMENTOS EL MOLINO, S.L.	1
YESOS BRUMOS, S.A	1
YESOS Y MINAS DE ALBARRACÍN	1
TOLEDO	7
CASIMIRO HERNANDEZ E HIJOS, LA MARUXIÑA, S.A.	2
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
ESCAVOLAS FIDENSA, S.L.	1
LAFARGE CEMENTOS S.A.U.	1
YESOS MANCHA, S.A.	1
YESOS TORRIQUE, S.A.	1
VALENCIA/VALÈNCIA	2
YESOS MONRABAL, S.L.	2
ZARAGOZA	5
ESYEDEBRO, S.L.	1
HERGIA, S.L.	1
SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA, SAU	1
YESOS DIEZ IBAÑEZ, S.L.	1
YESOS IBERICOS, S.A.	1
Total general	90

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

Los yacimientos de yeso de Almería además de encontrarse entre los más grandes del mundo tienen la ventaja de su gran pureza y proximidad a los puertos de embarque. La explotación de mineral de yeso de **Placo Saint-Gobain** en Almería se basa en 3 canteras y 2 puertos de embarque:

Cantera de Sorbas (Los Yesares), ubicada a 75 km de Almería (Sur Este de España). Embarque a través del puerto de Garrucha.

Cantera de Tabernas (María Morales), ubicada a 50 Km de Almería. Embarque a través del puerto de Almería capital.

Cantera de Almería (El Cigarrón), localizada en el término municipal de Almería a través de cuyo puerto realiza el embarque.

La empresa facilita los siguientes datos de granulometría, pureza y contenido de sus canteras:

Granulometria	SORBAS			TABERNAS		SONEJA	
	0-70 mm	0-12 mm	0-5 mm	0-70 mm	0-5mm	0-5 mm	5-50 mm
Humedad	< 1%	<1%	<2%	<1%	<2%	<2%	<2%
Pureza total	94%	92%	92%	96%	94%	96%	96%
Contenido en dihidrato	92%	90%	90%	92%	90%	<26%	<26%
Contenido en anhidrita	<2%	<2%	<2%	<4%	<4%	>70%	>70%
% de finos (< 5 mm)	15% ó 25%	<25%	100%	15 ó 25%	100%	100%	0%

La cantera de yeso de Sorbas es la segunda mayor del mundo, con una capacidad de producción de 1 millón de toneladas por turno al año. El yacimiento de Sorbas tiene hasta 70m de potencia repartidos en cuatro niveles. Las series sedimentarias de yeso se ven interrumpidas por capas de margas horizontales de hasta 2m de potencia. El yeso de la zona es de tipo selenítico, cuyo aspecto es el de un agregado de grandes cristales, a destacar por las pocas intercalaciones que presenta y la elevada pureza del mineral. *Saint Gobain Placo Ibérica, S.A.* tiene unas reservas de más de 80 millones de toneladas de yeso de elevada pureza en el Yacimiento de Sorbas. La actividad de exportación comenzó en 1973. (Fuente: <https://www.placo.es>)

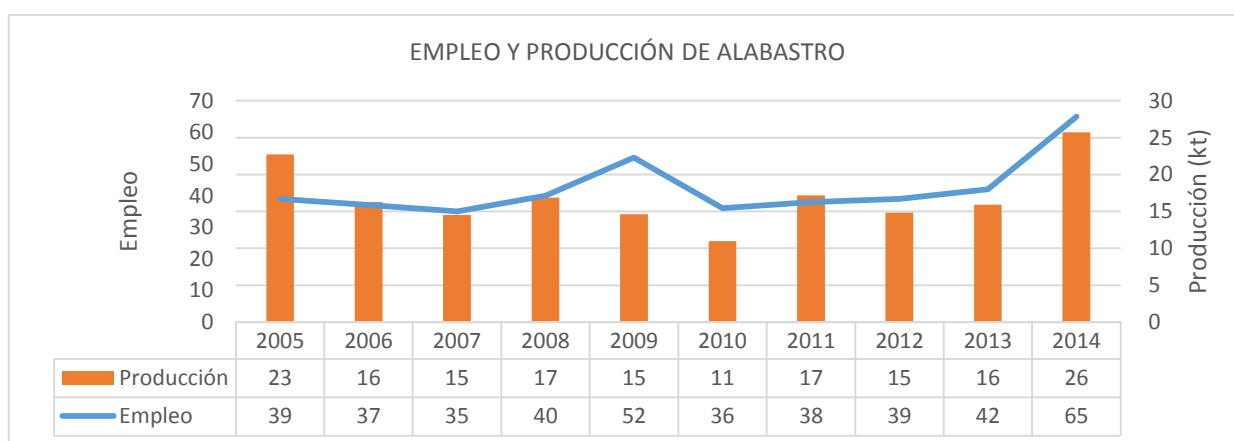
El **Grupo Torralba** explota los yesos almerienses de Sorbas y Tabernas a través de su filial *Explotaciones Río de Aguas, S.L.* Realiza el embarque en los puertos de Almería, Carboneras y Garrucha (<http://www.torralbagroup.com/>).

En el directorio de la Asociación Nacional Empresarial de Minerales Industriales (AINDEX), figuran los siguientes productores de Yeso: *Pladur Gypsum (COEMAC)*, *Yesos Juarez* y *Yesos San Martín* (<http://www.aindex.org>).

16.1.2 Alabastro

El *alabastro sulfato* o *yesífero* es una variedad de yeso, que se asocia a menudo con mármol blanco (*alabastro calcáreo* o *alabastro ónice*). Es y ha sido muy apreciado en las artes plásticas y en la construcción por sus cualidades estéticas y facilidad para ser trabajado debido a su baja dureza (2 en la escala de Mohs). Es de color blanquecino y más o menos traslúcido. En Aragón se extrae actualmente gran parte de la producción mundial de *alabastro*. (<http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/IndustriaInnovacion/Areas/Mineria/alabaster%20in%20Aragon.pdf>).

En cuanto al **alabastro**, en el gráfico que sigue se muestra la evolución de la producción y el empleo directo (sin incluir contratados) en los últimos 10 años.



La producción de alabastro se incrementó notablemente en 2014, situándose por encima de los valores previos a 2008. El valor de la producción en 2014 fue de 9 millones de €. Actualmente solamente se produce en Aragón.

EXPLORACIONES DE ALABASTRO

Empresa	Explotaciones en 2014
TERUEL	2

Empresa	Explotaciones en 2014
CANTERAS REUNIDAS DE ALABASTRO, S.L.	1
EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.	1
ZARAGOZA	2
ALABASTRO BLANCO EUROPA S.L.	1
ARASTONE, SL	1
Total general	4

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

16.1.3 La industria del yeso

El sector yesero nacional cuenta con la *Asociación Técnica y Empresarial del Yeso (ATEDY)* www.atedy.es, miembro de la federación europea *Eurogypsum* (<http://www.eurogypsum.org>) que agrupa actualmente a 16 países con objeto de promover el desarrollo de la industria del yeso a escala europea.

El yeso que se comercializa es un producto industrial más o menos elaborado. La página de ATEDI distingue tres tipos de productos de la industria del yeso (<http://www.atedy.es/>):

- Productos en Polvo: yesos, escayola, adhesivos.
- Prefabricados de escayola: paneles, placas de techo, molduras y escofias.
- Placa de yeso laminado (PYL): tabiquería, trasdosados y falsos techos.

El sector español del yeso está mayoritariamente en manos de empresas multinacionales de matriz europea: *Knauf* (Alemania) y *Saint Gobain* (Francia); *Yesos Ibéricos*, participada en un 40% por la belga *ETEX* y un 60% por *Uralita S.A.* y *Fermacell*, perteneciente al grupo alemán *Xella*.

Knauf, *Placo* y *Pladur* son los tres únicos fabricantes que hay en España de PYL. La capacidad total instalada en España para producir paneles de yeso es de 207Mm²/año, con seis plantas. El mayor productor es *Knauf*, con 80 Mm²/año dos plantas, seguido de *Saint-Gobain* con 59Mm²/año. *Yesos Ibéricos* (60% *Uralita* y 40% *ETEX*) tiene una capacidad de 56Mm²/año. *Fermacell* es el cuarto productor, con 12 Mm²/año de fibroyeso.

La empresa alemana *Knauf*, uno de los líderes mundiales del sector, se estableció en España en el año 1989. 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 Mm²/año, a una velocidad de 100 metros lineales por minuto. Entre ambas instalaciones proporcionan a la empresa *Knauf* un 35 % de cuota de mercado entre España y Portugal (<http://www.knauf.es>).

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. (www.placo.es)

La *Corporación Empresarial de Materiales de Construcción, S.A. (COEMAC)*, abandonó en 2015 la centenaria denominación *Uralita*, y opera en este sector con las conocidas marcas *Pladur*, líder en España en el mercado de placas de yeso y *Algíss*, segundo mayor productor de yeso en

polvo y escayola. El grupo posee 5 centros de fabricación en España. La marca Algiss cuenta con cuatro instalaciones productoras de yeso en polvo en Valdemoro (Madrid), Martos (Jaén), Mañeru (Navarra) y Beuda (Gerona). *Yesos Ibéricos, S.A* cambió en septiembre de 2016 su denominación a *Pladur Gypsum, S.A*. Para la marca Pladur de placas de yeso cuenta con una fábrica en Valdemoro (Madrid) de 56Mm²/año y tiene previsto poner en marcha un segundo centro productivo en la localidad zaragozana de Gelsa (proyecto suspendido en 2015). Ambos centros sumarán una producción de 75 Mm²/año. (<http://www.coemac.com> y <http://aindex.es/yesos-ibericos-uralita/>)

En 2013 entró en producción la fábrica de fibroyeso de *Fermacell* (grupo *Xella*) en Orejo (Cantabria), surgida de la fallida *GFB*, con una capacidad de producción de 12 Mm²/año. El grupo *Xella*, fue vendido a *Lone Star* en diciembre de 2016 (<http://www.xella.com>).

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 *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.

16.1.4 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.

16.1.5 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". Para 2014, las posiciones a tener en cuenta son las siguientes:

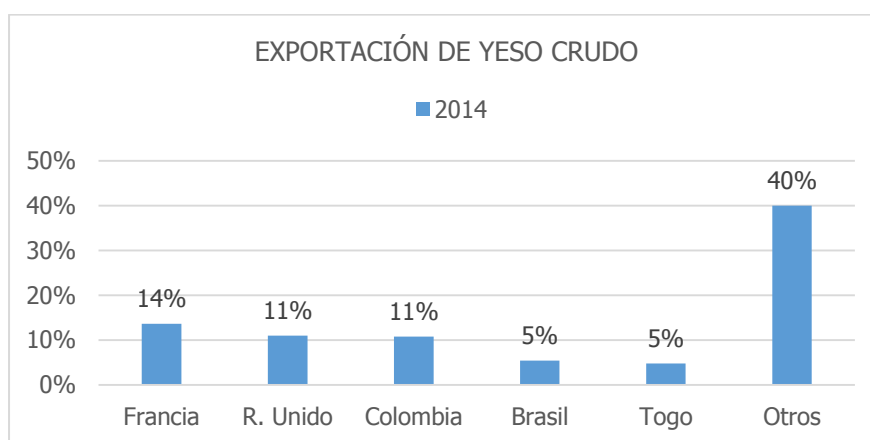
- 2520.10.00 Yeso natural, anhidrita
- 2520.20.00 Yeso fraguable (calcinado de construcción y para escayolas)
- 6809.11.00 Placas, paneles, etc., revestidos o reforzados exclusivamente con papel o cartón
- 6809.19.00 Id., las demás
- 6809.90.00 Las demás manufacturas

En 2014, las importaciones disminuyeron un 9,5% en yeso crudo equivalente, con subidas en yeso crudo (121,5%), fraguable (19,8%) y en las demás manufacturas (45,6%), y recorte en

paneles y placas (-38,6% en m²), cayendo el valor conjunto un 23,2% en relación a 2013. Las exportaciones, por el contrario, aumentaron un 9,3% en yeso crudo equivalente y 17,6% en valor, con alzas en peso en crudo (13,2%) y las demás manufacturas (5,4%), y recortes en fraguable (-19,4%) y paneles y placas (-3,6% en m²). El saldo positivo de la balanza comercial correspondiente subió un 25,9%, ascendiendo a 115,152 M€ (cuadros Yes-I y II), de los que 56,580 M€ correspondieron al yeso crudo o calcinado y 58,572 a sus transformados.

Los paneles, placas, tabiques, etc., importados, que sumaron 3 300 229 m², aportaron el 73,8% del valor total, con un 11,5% para el yeso fraguable, 11,4% para las demás manufacturas (baldas, molduras, etc.) y 3,3% para el crudo. El yeso crudo provino principalmente de Marruecos (6 822,8 t), Reino Unido (3 602 t), Francia (978,08 t) y Alemania (419,64 t); el fraguable, de Marruecos (13 319,15 t), Alemania (731,16 t) y Francia (228,79 t), y los paneles y placas, de Alemania (44,4%), Portugal (18,9%), Italia (13,8%), Turquía (8,3%) y Francia (4,2%), más un 10,4% de otros 11 países.

La exportación de prefabricados de escayola (placas, paneles, etc.; 39 656 968 m²) aportó el 52,6% del valor total; el yeso crudo, el 38,8%; el yeso fraguable, el 6,5%, y las demás manufacturas, el 2,1%. El yeso crudo se destinó a los países indicados en el gráfico adjunto; el concepto "otros" incluye a 43 países. El 43,4% de las ventas de yeso fraguable se dirigió a Portugal, con un 14,8% para Francia, 8% para Colombia, 5% para Uruguay y un 28,8% repartido entre otros 55 países, mientras que las de paneles y placas, etc., de escayola, reforzada o no con papel o cartón, se distribuyeron en Francia (49,5%), Portugal (12,8%), Brasil (5,8%), Suiza (4,2%), Reino Unido (3,2%) y 41 países más (24,5%).



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

	IMPORTACIONES					
	2012		2013		2014 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Natural; anhidrita	11 942,9	812,5	5 398,31	462,88	11 959,05	470,61
- Fraguable	5 562,0	<u>1 857,5</u>	12 354,41	<u>1 792,83</u>	14 796,84	<u>1 623,53</u>
Total		2 670,0		2 255,71		2 094,14
VI. - Yeso manufact.						
- Placas, paneles, etc.	40 457,7	12 101,1	48 096,83	15 057,72	32 694,92	10 437,31

	IMPORTACIONES					
	2012		2013		2014 p	
- Las demás manufact.	1 645,7	<u>1 307,7</u>	1 321,83	<u>1 113,15</u>	1 792,31	<u>1 609,36</u>
Total		13 408,8		16 170,87		12 046,67
TOTAL		16 078,8		18 426,58		14 140,81

	EXPORTACIONES					
	2012		2013		2014 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Natural; anhidrita	3 781 205	42 593,2	3 454 407	40 399,63	3 911 285	50 222,42
-Fraguable	135 464,0	<u>7 589,4</u>	188 173,60	<u>7 983,54</u>	151 664,41	<u>8 452,31</u>
Total		50 182,6		48 383,17		58 674,73
VI. - Yeso manufact.						
-Placas, paneles, etc.	348 670,6	61 997,1	351 524,78	58 874,73	388 537,54	68 013,95
-Las demás manufact.	6 505,3	<u>3 273,4</u>	5 073,64	<u>2 603,74</u>	5 346,13	<u>2 604,53</u>
Total		65 270,5		61 478,47		70 618,48
TOTAL		115 453,1		109 861,64		129 293,21

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria
p = provisional

**CUADRO Yes-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: YESO (t de mineral crudo equivalente)**

Año	PRODUCCION Minera (t) (P _I)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO * APARENTE (t) (C = P _I +P _V +I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2002	11 218 410	249 247	4 296 470	7 171 000
2003	11 366 375	331 602	3 815 385	7 883 000
2004	12 533 972	127 200	3 970 888	8 690 000
2005	14 453 053	175 576	4 094 379	10 534 000
2006	15 330 267	317 345	4 207 096	11 440 000
2007	14 535 422	242 545	3 945 947	10 832 000
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
2012	6 359 923	72 593	4 460 651	1 971 865
2013	7 388 699	84 646	4 151 651	3 321 694
2014p	sd	76 627	4 539 983	sd

* Redondeado

Año	VALOR DEL SALDO** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2002	+ 91 085,347	> 100 %	-	2,2 %
2003	+ 81 408,279	> 100 %	-	2,8 %

Año	VALOR DEL SALDO** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
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 %
2012	+ 99 374,300	> 100 %	–	1,1 %
2013	+ 91 435,060	> 100 %	–	1,1 %
2014p	+ 115 152,400	> 100 %	–	sd

16.1.6 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 2013, 3 647 kt se dedicaron a la exportación, 456 kt a la fabricación de cementos, alrededor de 3 267 kt a la calcinación (yeso de construcción, escayola, tabiques y paneles, molduras, etc.).

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. A estos fines se han destinado 17 kt.

16.2 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 (trituration 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.

16.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

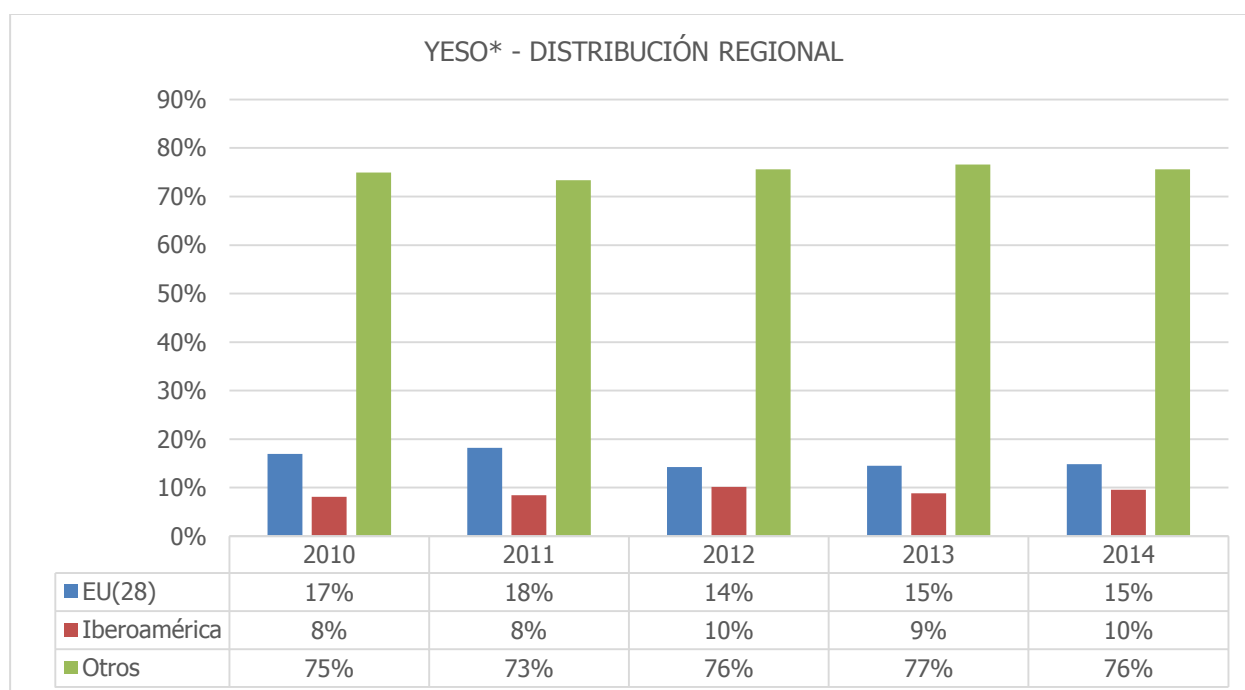
PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE YESO* (t)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	25 251 743	28 068 399	23 234 236	24 000 714	24 139 625
España	6 990 250	7 825 747	6 359 923	7 388 699	7 200 000
Francia	4 800 000	4 800 000	5 000 000	5 200 000	5 000 000
Italia	4 441 000	5 939 000	2 563 000	3 163 273	3 200 000
Alemania	2 424 781	2 695 662	2 653 906	2 417 125	2 699 775
Reino Unido	1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 200 000	1 200 000
Polonia	1 179 000	1 226 000	1 227 900	1 084 560	1 052 470
Rumanía	639 010	834 009	879 000	736 100	815 586
Austria	872 273	815 438	791 961	635 299	729 892
Grecia	749 768	590 000	621 329	760 000	664 288
Chipre	240 136	335 000	327 800	315 000	347 600
Portugal	336 755	337 272	264 427	299 038	328 730
Irlanda	300 000	300 000	200 000	200 000	300 000
Letonia	176 510	215 950	252 710	272 340	270 120
Croacia	181 060	185 521	126 580	143 180	164 464
Bulgaria	109 200	114 800	113 700	119 100	87 800
Eslovaquia	87 000	143 000	138 000	56 000	67 900
República Checa	5 000	11 000	14 000	11 000	11 000
Hungría	20 000	0	0	0	0
Iberoamérica	12 065 075	13 043 026	16 571 983	14 638 775	15 514 484
México	6 477 590	6 463 860	9 456 478	7 903 159	8 500 000
Brasil	2 638 100	3 228 931	3 749 860	3 332 991	3 300 000
Argentina	1 346 535	1 452 797	1 432 517	1 430 000	1 440 000
Chile	758 011	917 759	799 064	1 015 158	843 490
Perú	313 025	481 770	390 705	297 727	543 856
República Dominicana	123 700	71 700	267 200	207 300	349 500
Colombia	200 000	200 000	200 000	200 000	300 000
Cuba	111 300	131 400	131 000	87 100	97 800
Guatemala	58 924	47 500	99 628	117 619	81 805
Nicaragua	20 334	29 709	34 886	36 498	46 569
Honduras	5 500	5 500	5 500	5 500	5 500
Paraguay	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500
Bolivia	556	600	645	1 223	1 464
Venezuela	7 000	7 000	0	0	0
Otros	111 791 718	113 260 755	123 207 922	126 688 794	122 935 103
China	37 000 000	37 000 000	38 000 000	38 000 000	40 000 000
Irán	18 313 023	18 300 000	19 000 000	21 118 681	19 550 120
Tailandia	10 708 749	11 608 222	12 304 371	13 646 725	13 421 918
Estados Unidos	10 200 000	9 770 000	14 800 000	12 900 000	11 000 000

	2010	2011	2012	2013	2014
Turquía	6 321 891	5 723 439	8 248 446	9 790 097	9 051 158
Rusia, Europa	2 900 000	4 960 000	5 000 000	5 100 000	5 100 000
Australia	3 680 000	3 401 000	3 835 000	3 590 000	3 600 000
Omán	653 232	1 254 051	1 915 300	2 785 000	3 387 300
Canadá	3 046 275	2 449 449	2 550 000	2 654 000	2 502 579
India	4 918 170	3 978 806	3 556 723	3 115 363	2 477 849
Resto	111 791 718	113 260 755	123 207 922	126 688 794	122 935 103
Total mundial	149 108 536	154 372 180	163 014 141	165 328 283	162 589 212

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016
 * Yeso y anhidrita

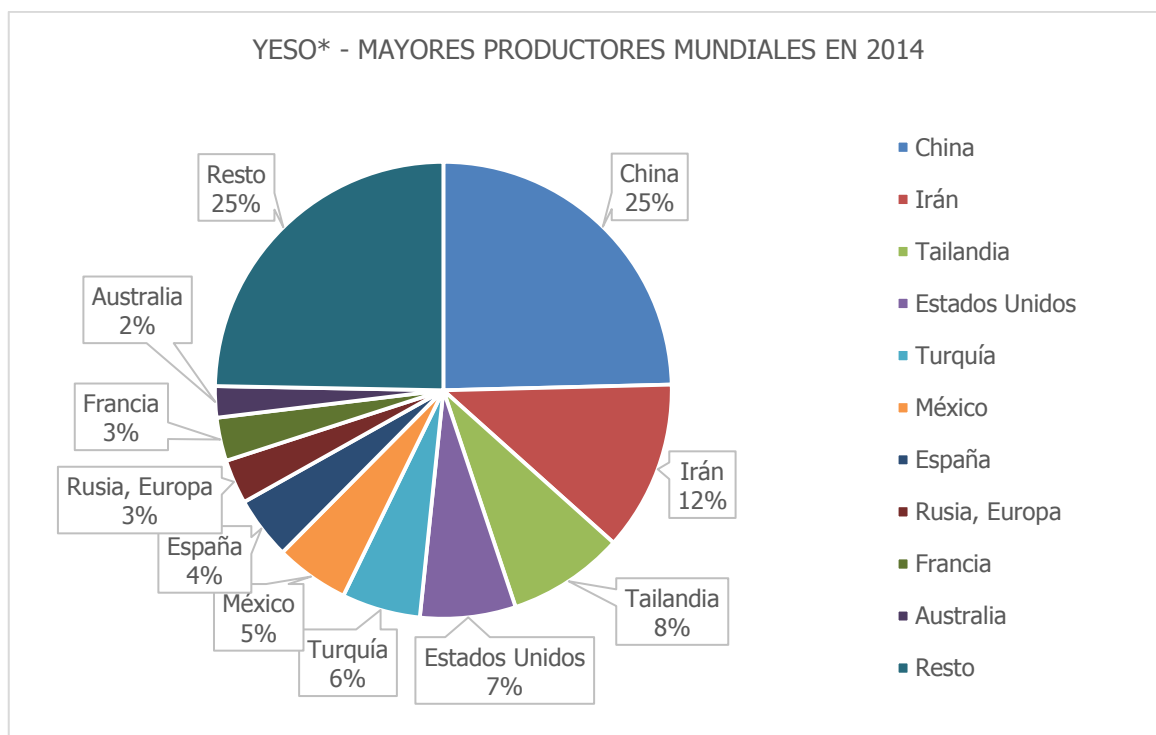
En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016
 * Yeso y anhidrita

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 7 000 millones de euros, y contabiliza en más de 150 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 300 000 y 1 100 000 instaladores. 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 el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial. Cabe destacar el importante papel que juega España en el mundo del yeso, siendo el séptimo productor mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016
* Yeso y anhidrita

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE YESO* (t)

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	40 000 000	24,60%	5,26%
Irán	19 550 120	12,02%	-7,43%
Tailandia	13 421 918	8,26%	-1,65%
Estados Unidos	11 000 000	6,77%	-14,73%
Turquía	9 051 158	5,57%	-7,55%
México	8 500 000	5,23%	7,55%
España	7 200 000	4,43%	-2,55%
Rusia, Europa	5 100 000	3,14%	0,00%
Francia	5 000 000	3,08%	-3,85%
Australia	3 600 000	2,21%	0,28%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016
Yeso y anhidrita

En este sector en 2010, siete productores controlaban más del 75% del mercado mundial de productos del yeso: *Georgia Pacific, Knauf Gips KG, Lafarge, National Gypsum Company, Saint-Gobain y Yoshino Gypsum Co., Ltd.* Entre el 2011 y el 2013 *Lafarge* vendió casi todo su negocio de yeso en Asia, Europa, Sudamérica, Australia y los Estados Unidos. En 2011 *Lafarge* vendió al grupo belga *Etex* sus negocios de yeso en Europa y en Sudamérica. Además vendió su participación en *Asian Gypsum Joint-Venture Boral*, que era desde el año 2000 su socio al 50%. En 2011 también vendió a *Knauf* sus fábricas de prefabricados de yeso y su red de distribución

en Australia. En 2013 vendió sus activos en Estados Unidos. En julio de 2015 Lafarge y Holcim se fusionaron en LafargeHolcim, creando la mayor compañía productora de cemento del mundo.

En Europa, las tres grandes multinacionales productoras de tabiquería –*Saint Gobain*, *Knauf* y *ETEX*– dominan el mercado de **paneles de yeso**. Controlan el 95% de la capacidad de producción en Europa, que es de 2 334Mm²/año. La francesa *Saint Gobain* cuenta con 27 plantas de paneles de yeso y 994Mm²/año, lo que supone el 43% de la capacidad de la Unión Europea y la convierte en el principal productor. Le sigue la alemana *Knauf*, con 24 plantas y una capacidad de 794Mm²/año, alrededor del 33% de la capacidad de producción europea. El grupo belga *ETEX* cuenta con capacidad para 454Mm²/año, repartidos en 14 plantas, participando con un 19% en la capacidad total europea. Además hay seis pequeños productores independientes, con una capacidad conjunta de 103Mm²/año, lo que supone menos del 5% del total. (*Global Gypsum Magazine September 2016*)

En 2014 el mayor productor mundial de paneles de yeso es la empresa china *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 43 plantas en producción o en construcción. La producción china de paneles de yeso creció un 21% anual entre 2006 y 2013, con 2 700 Mm² fabricados en 2013. (*USGS Minerals Yearbook 2014*)

16.2.2 Perspectivas

La capacidad estimada de producción mundial de paneles de yeso en 2014 excedió los 17 miles de millones de metros cuadrados por año, en un total de más de 250 plantas. Aproximadamente, Estados Unidos, Europa occidental y Asia cuentan cada uno con un 20% de la capacidad mundial. La evolución del mercado está estrechamente vinculada al sector de la construcción.

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. Cada año se generan millones de toneladas de residuos de yeso procedentes de demolición de edificios y de la 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*).

16.2.3 Los precios

Tras cesar *Industrial Minerals* en octubre de 2002 de 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 2014, los precios medios del crudo fob mina y calcinado fob planta en EEUU subieron moderadamente, unos 17 centavos/t el crudo y 40 el calcinado. En cuanto a las exportaciones españolas, los datos provisionales disponibles indican que sus precios medios subieron en dicho año el 9,8% en el del crudo, 31,4 en el fraguable y 19,8% en el de tabiques y paneles.

	2010	2011	2012	2013	2014
EEUU, \$ / t					
-Crudo, fob mina *	6,90	8,20	7,70	8,83	9,00
-Calcinado, fob planta *	29,70	28,70	28,70	27,60	28,00
-Crudo, para cemento	17,21	16,78	18,44	20,60	sd
-Crudo, para agricultura	52,26	59,15	44,97	40,30	sd
-Escayola	345	356	426	430	sd
-Tabiques, media ponderada, \$/100 m ²	276,62	260	245	224	sd
España, € / t					
-Crudo, ex mina **	5,46	6,55	7,40	7,03	sd
-Crudo, exportación	22,84	9,79	11,26	11,69	12,84
-Calcinado fraguable, exportación	56,79	54,26	56,02	42,42	55,73
-Tabiques, etc., €/100 m ² , exportac.	176,68	180,15	131,80	143,15	171,50
-Crudo, importación	51,89	60,43	68,03	85,74	39,35
-Calcinado fraguable, importación	355,46	424,38	333,96	145,12	109,72
-Tabiques, etc., €/100 m ² , importac.	309,23	284,08	256,60	280,18	316,26

Fuentes: USGS Min. Yearbook 2010-2013; * USGS Min. Comm. Summ. 2115; ** 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.

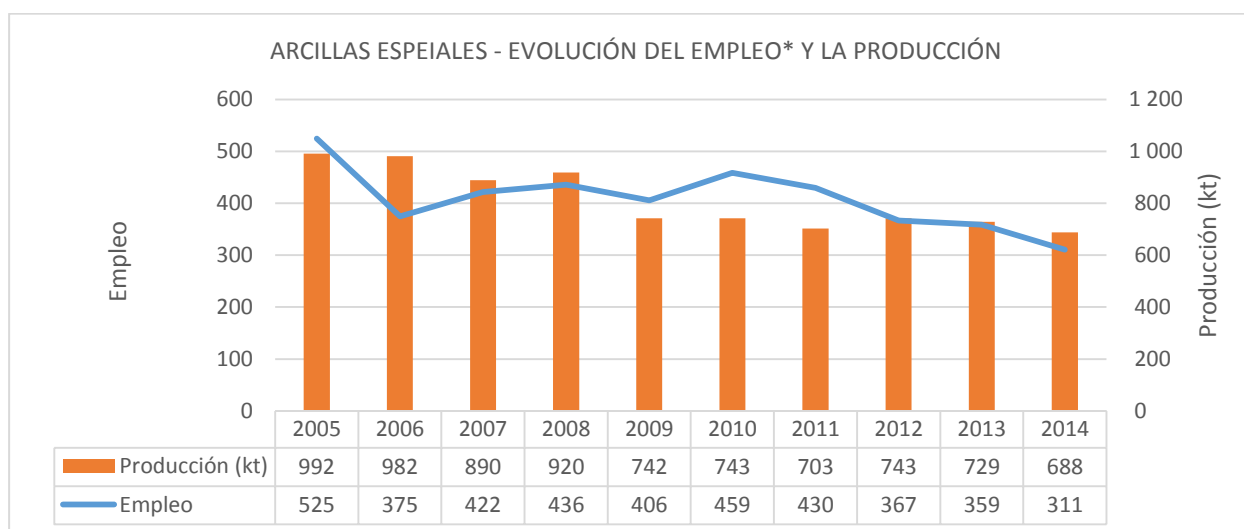
MINERALES INDUSTRIALES

17 ARCILLAS ESPECIALES (ATTAPULGITA, BENTONITA, SEPIOLITA) (2014)

17.1 PANORAMA NACIONAL

17.1.1 Producción minera

La evolución de la producción y del empleo en las explotaciones de arcillas especiales en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratistas

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

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARCILLAS ESPECIALES. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE POR PROVINCIAS (kt)

Producción (t)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ATTAPULG.	24 615	27 348	21 110	27 841	26 021	23 537	26 764	26 798
CÁCERES	2 299	2 368	1 409	2 107	1 250		1 326	
JAÉN							450	
SEGOVIA	22 316	21 980	19 671	25 734	23 271	23 537	24 988	26 798
SORIA		3 000	30		1 500			
BENTONITA	147 253	154 534	147 090	157 001	110 731	96 605	102 726	105 627
ALMERÍA	34 572	51 160	37 783	35 900	10 231	8 163	5 490	10 850
MADRID	31 521	20 064	25 784	42 124	38 514	31 864	30 634	24 193
SEGOVIA	5 429	5 876	5 930	6 270	8 741	8 976	8 931	9 464
TOLEDO	68 992	70 718	71 056	66 589	45 090	47 602	57 671	61 120
ZARAGOZA	6 739	6 716	6 537	6 118	8 155			
SEPIOLITA	717 728	737 659	573 937	557 862	566 270	622 372	599 852	555 581
MADRID	589 215	606 181	447 786	435 866	449 040	494 176	459 486	395 373
ZARAGOZA	128 513	131 478	126 151	121 996	117 230	128 196	140 366	160 208
Total general	889 596	919 541	742 137	742 704	703 022	742 514	729 342	688 006

17.1.2 Explotaciones

En la tabla que sigue se muestra la relación de explotaciones con producción:

EXPLOTACIONES DE ARCILLAS ESPECIALES

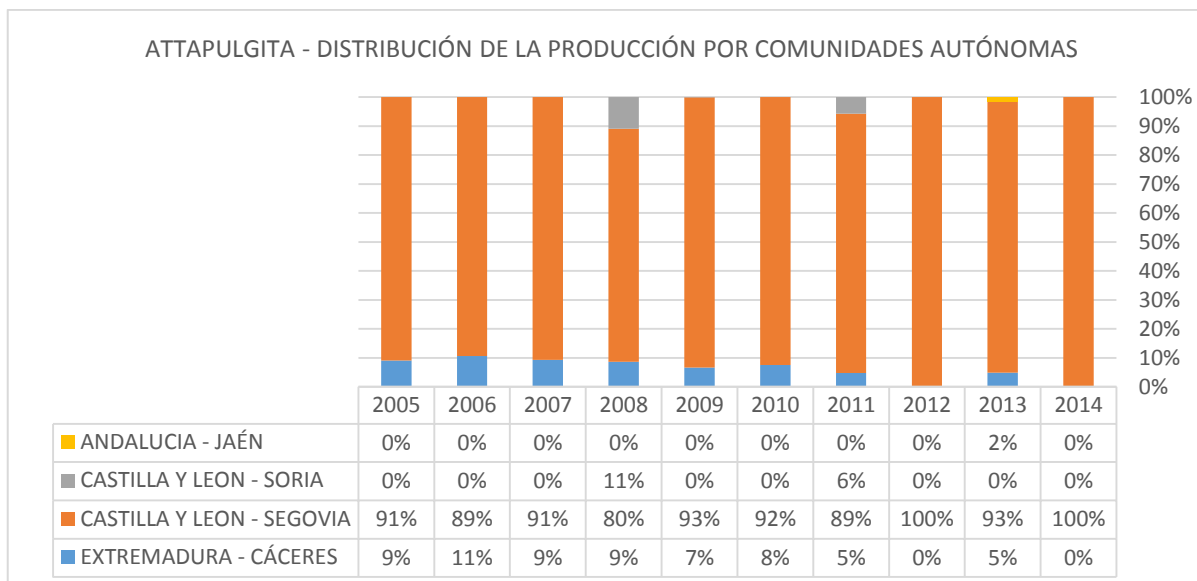
Empresa	Explotaciones en 2014
ALMERÍA	1
BYK ADDITIVES SPAIN, S.L.	1
CÁCERES	1
MINAS DE TORREJON, S.A.	1
JAÉN	1
CERAMICA LAS LOSAS SL	1
MADRID	2
SEPIOL, S.A.	1
TOLSA, S.A.	1
SEGOVIA	1
SOCIEDAD ANÓNIMA DE MINERÍA Y TECNOLOGÍA DE ARCILLAS (MYTA)	1
TOLEDO	6
CLARIANT IBERICA PRODUCCION, S.A.	3
SEPIOL, S.A.	2
TOLSA, S.A.	1
ZARAGOZA	1
SOCIEDAD ANÓNIMA DE MINERÍA Y TECNOLOGÍA DE ARCILLAS (MYTA)	1
Total general	13

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

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.

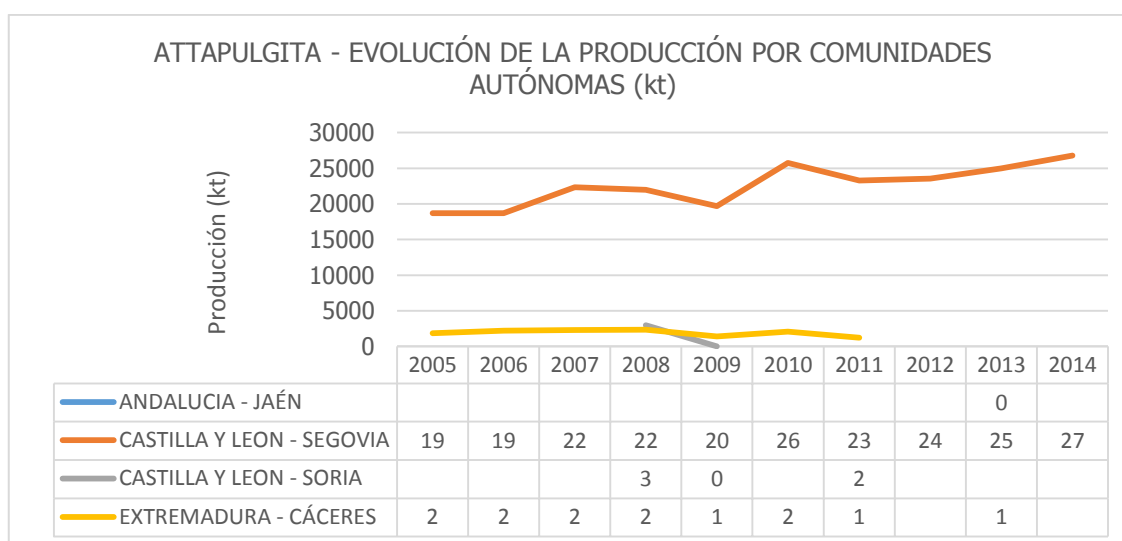
17.1.2.1 Attapulgita

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción de attapulgita por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



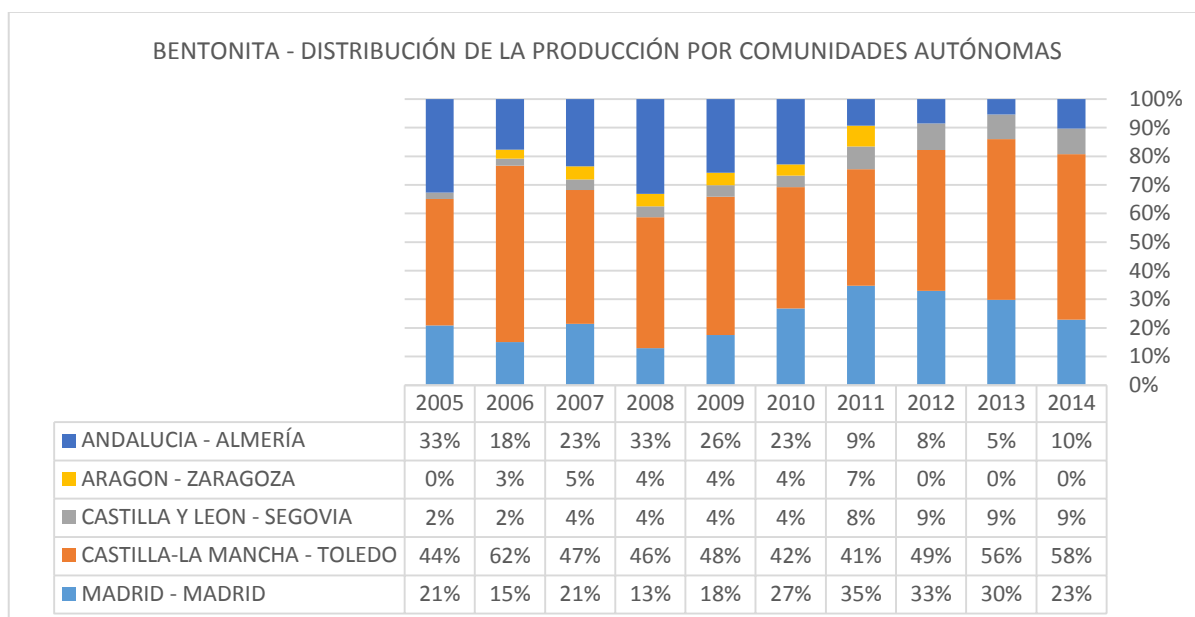
Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

El principal suministrador sigue siendo la explotación de *MYTA* en Segovia. Además, en Torrejón el Rubio (Cáceres), *MITOSA* filial del *Grupo TOLSA* cuenta con otra explotación

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.

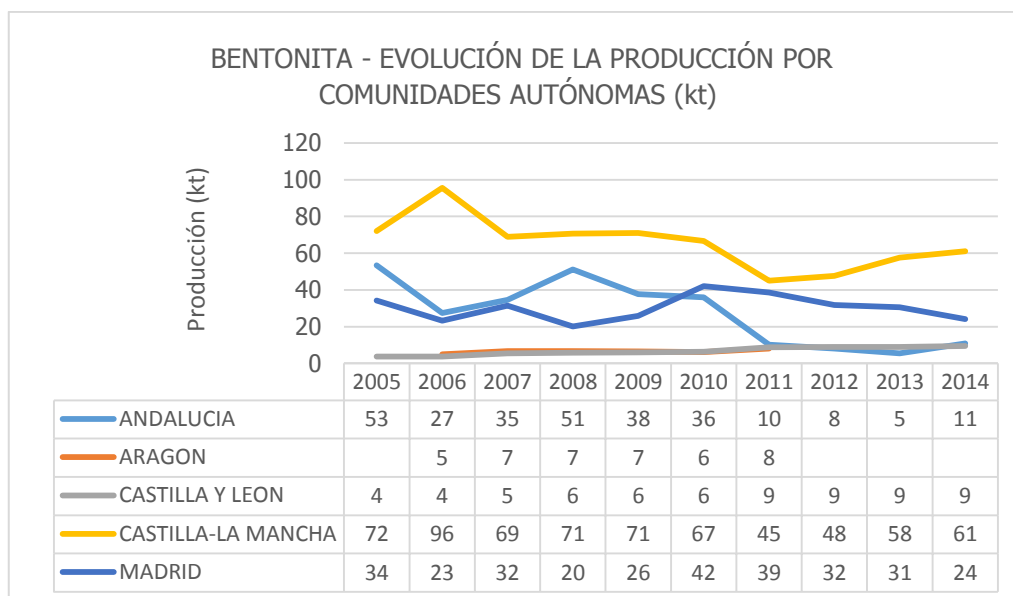
17.1.2.2 Bentonita

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción de bentonita por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

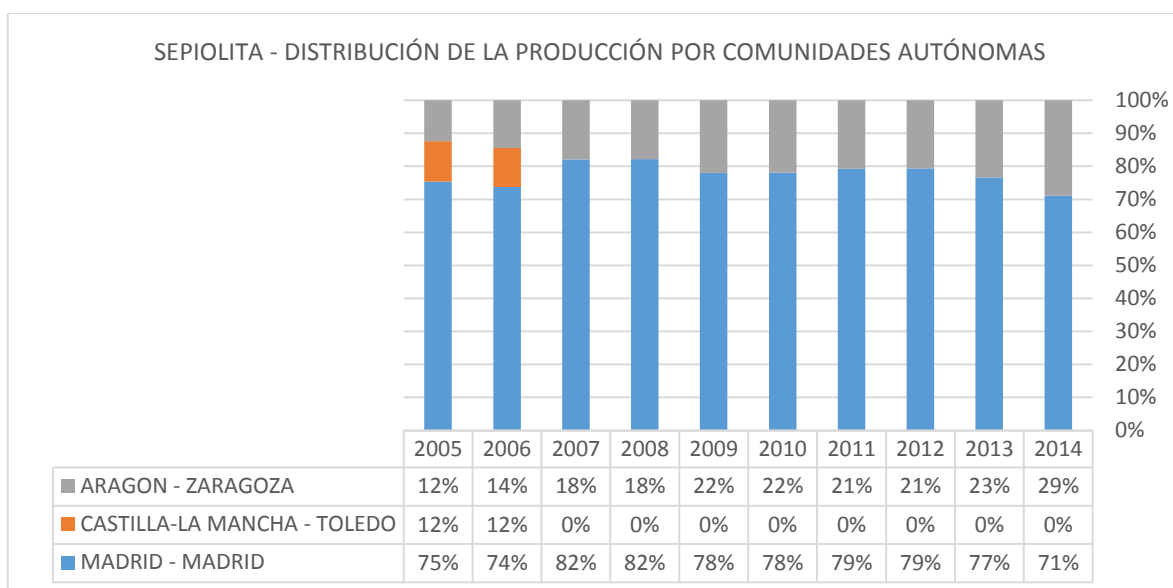
La producción de bentonita procede de *Bentonitas Especiales, SA*, (*BENESA* www.benesa.com), que la extrae en diversas concesiones en Cuevas de Almanzora y Níjar, Almería (Grupos Mineros Volcánica y Los Murcianos, respectivamente), contando también con concesiones en Illescas-Yuncos y Yuncillos-Cabañas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

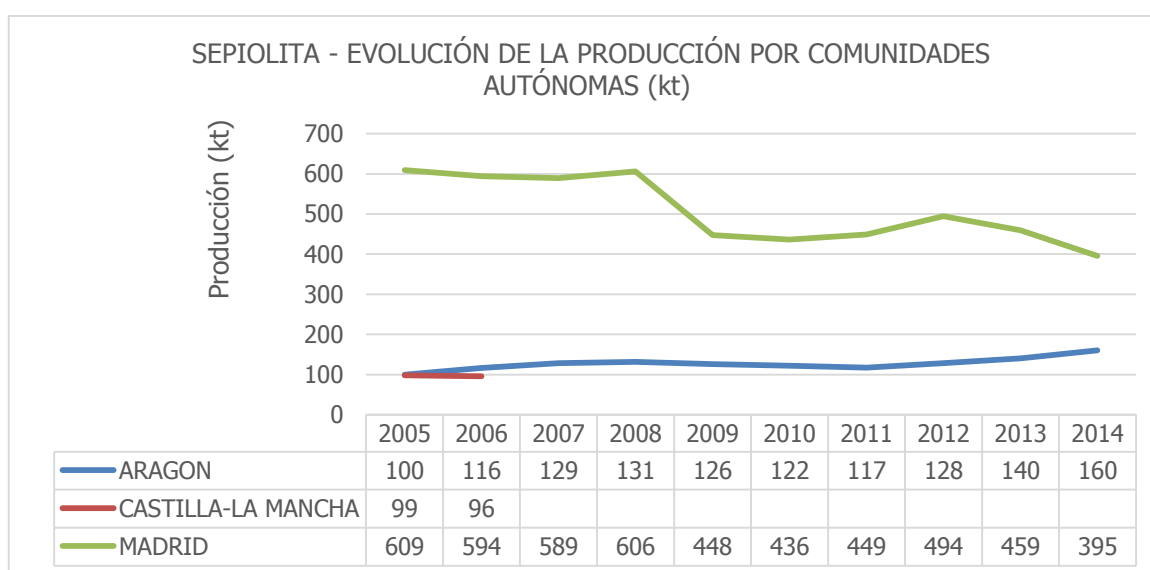
17.1.2.3 *Sepiolita*

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción de sepiolita por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

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.

17.1.3 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.

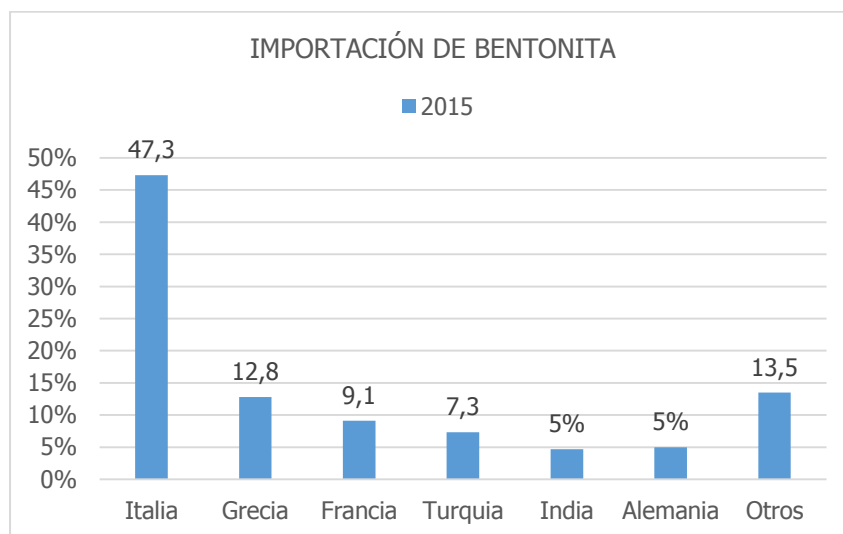
Los datos facilitados por *MYTA* indican unas reservas de 7 Mt de sepiolita en sus explotaciones de Zaragoza y 20 Mt de attapulgita (paligorskita), en la de Segovia.

17.1.4 Comercio exterior

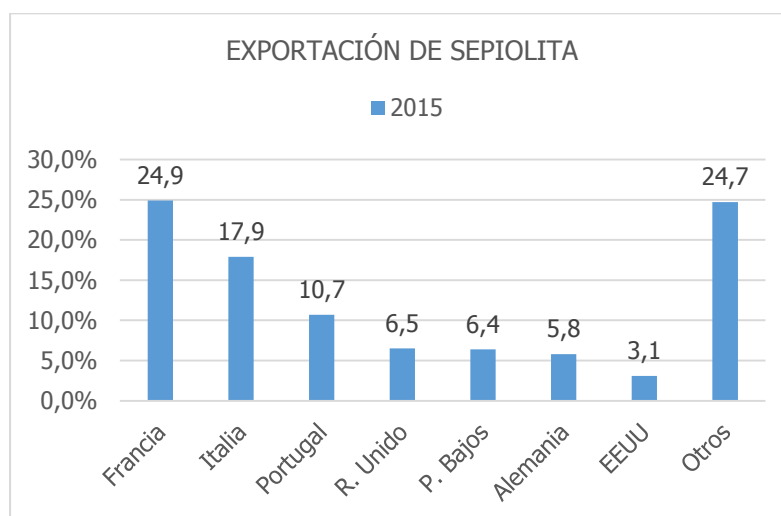
El Consejo de Cooperación Aduanera de la UE eliminó en 2007 de la Nomenclatura Combinada la posición 2508.20.00, "tierras decolorantes y tierras de batán", compuesta muy probablemente por la attapulgita (paligorskita), y en 2010 la 2530.90.20, "sepiolita", que pasaron a integrarse en la 2508.40.00, "las 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 ha 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 que incluye unas 8-10 kt de attapulgita y 10-15 kt de las demás arcillas.

Las compras externas de bentonita aumentaron en 2015 un 7,3% en peso y 14,6% en valor, en tanto que las ventas lo hicieron en un 8,3 y 2,9%, respectivamente. Las exportaciones de sepiolita, con la salvedad expuesta más arriba, cayeron en torno al 6% en peso y 0,2% en valor. El valor del saldo conjunto de la correspondiente balanza comercial, de signo positivo para España, disminuyó en un 2,6%, a 69.213,98 k€ (-1.534,55 k€ en bentonita, positivo en 2014, y 67.748,53 k€ en sepiolita, -0,25%).

La distribución por países de las compras externas de bentonita, en porcentaje del valor total, fue la indicada en el gráfico siguiente (el epígrafe otros incluye a 18 países).



Las exportaciones de bentonita se dirigieron a Francia (31,6%), Portugal (21,8%), Italia (7,6%), Brasil (5,9%), Perú (4,8%) y Reino Unido (4,6%), más un 23,7% repartido entre otros 68 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 83 países.



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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I - Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Bentonita	103 785,93	10 850,99	118 994,37	13 559,00	127 638,59	15 538,96
- Sepiolita	*	*	*	*	*	*
TOTAL	103 785,93	10 850,99	118 994,37	13 559,00	127 638,59	15 538,96

* Incluido en las demás arcillas

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I - Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Bentonita	56 498,72	23 346,61	57 599,20	13 604,80	62 393,93	14 004,41
- Sepiolita *	546 361,36	76 799,79	434 178,08	67 920,28	407 985,92	67 748,53
TOTAL	602 860,08	100 146,40	491 777,28	81 525,08	470 379,85	81 752,94

* 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)	
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
2012	96 605	115 163,4	54 375,9	157 392
2013	102 726	103 785,9	56 498,7	150 013
2014	sd	118 994,4	57 599,2	sd
2015p	sd	127 638,6	62 393,93	sd

* 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)
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	50,5 %	49,5 %	59,6 %

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2012	+ 2 851,6	61,4 %	38,6 %	48,5 %
2013	+ 12 495,62	68,5 %	31,5 %	50,2 %
2014	+ 45,80	sd	sd	sd
2015p	-1 534,55	sd	sd	sd

**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)	
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***	142 109***
2011	566 270	26 021	nd	502 083***	90 208***
2012	622 372	23 537	nd	531 475***	114 434***
2013	599 852	26 764	nd	546 361***	80 255***
2014	sd	sd	nd	434 178***	sd
2015p	sd	sd	nd	407 986***	sd

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

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
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	+ 74 953,5	> 100 %	-	-

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2013 ²	+ 76 799,79	> 100 %	–	–
2014 ²	+ 67 920,28	> 100 %	–	
2015 ²	+ 67 748,53			

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

17.2 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 peletización 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, peletización 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.

17.2.1 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 (paligorskita) 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.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ATTAPULGITA (t)

País	2009	2010	2011	2012	2013		2014
España	21 110	27 841	26 021	23 537	26 764	*	26 800
<i>Total UE</i>	<i>21 110</i>	<i>27 841</i>	<i>26 021</i>	<i>23 537</i>	<i>26 764</i>		<i>26 800</i>
Senegal	180 900	204 300	179 900	180 500	234 600		191 400
Sudáfrica	52 103	57 606	14 448	15 850	21 233		18 376

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total Otros	233 003	261 906	194 348	196 350	255 833	209 776
Total Attapulgita	254 113	289 747	220 369	219 887	282 597	236 576

Fuentes: BGS <http://www.bgs.ac.uk/mineralsUK/statistics/worldStatistics.html>

* = estimado

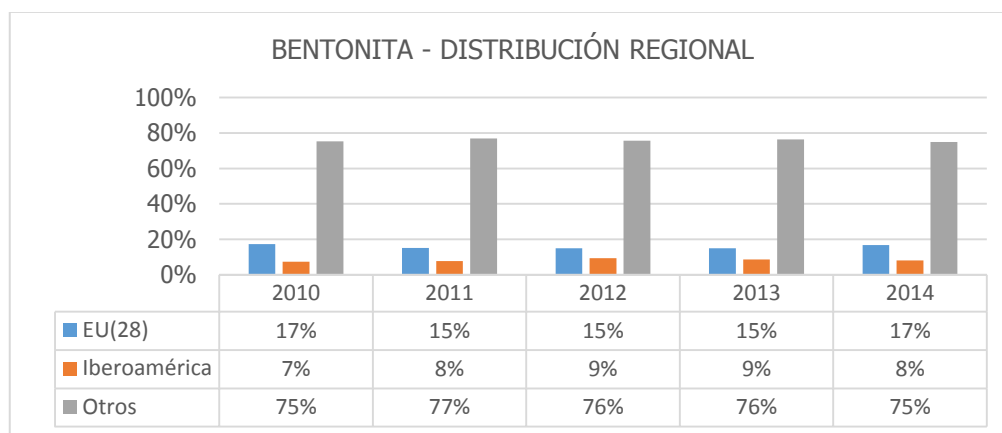
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial de bentonita por países en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE BENTONITA (t)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	2 686 614	2 406 726	2 560 461	2 461 818	2 995 029
Grecia	1 381 643	1 188 442	1 235 105	1 000 000	1 011 485
Bulgaria	99 700	53 900	110 000	0	411 000
Alemania	362 623	375 332	366 220	358 844	394 657
República Checa	183 000	160 000	221 000	226 000	301 000
Italia	110 982	102 756	144 710	303 116	300 000
Eslovaquia	153 000	158 400	146 800	197 600	214 000
Chipre	162 969	160 625	160 180	158 386	140 174
España	157 000	110 721	96 605	102 726	100 000
Dinamarca	23 832	38 300	30 330	56 355	66 388
Francia	25 000	20 000	28 000	23 111	23 000
Rumanía	21 963	19 864	19 241	24 127	18 583
Hungría	2 567	17 308	1 392	10 360	13 893
Polonia	2 200	910	780	1 050	650
Eslovenia	135	168	98	143	199
Iberoamérica	1 155 129	1 234 280	1 598 693	1 408 644	1 453 044
México	591 000	563 795	956 224	826 887	830 000
Brasil	291 623	294 782	286 016	305 746	300 000
Argentina	204 209	228 357	193 795	200 000	200 000
Guatemala	22 423	115 603	131 843	18 418	75 200
Perú	44 266	27 534	22 977	47 744	37 375
Uruguay	430	1 210	5 530	8 974	7 800
Chile	0	1 255	893	358	1 083
Bolivia	440	500	747	182	886
Cuba	228	1 244	668	335	700
Ecuador	510	0	0	0	0
Otros	11 714 317	12 137 910	12 865 341	12 493 599	13 335 743
Estados Unidos	4 600 000	4 990 000	4 980 000	4 350 000	4 800 000
China	3 400 000	3 500 000	3 500 000	3 610 000	3 600 000
India	739 000	996 000	1 081 000	1 380 000	1 380 000
Turquía	798 397	471 528	1 033 568	622 872	1 088 444
Rusia, Europa	368 000	368 000	400 000	544 000	544 000
Japón	432 000	430 000	430 000	500 000	500 000
Irán	542 935	422 000	427 000	397 106	419 693
Ucrania	185 000	211 000	219 000	220 000	220 000
Sudáfrica	82 341	120 417	120 566	177 187	169 591
Rusia, Asia	92 000	92 000	100 000	136 000	136 000
Resto	474 644	536 965	574 207	556 434	478 015
Total mundial	15 556 060	15 778 916	17 024 495	16 364 061	17 783 816

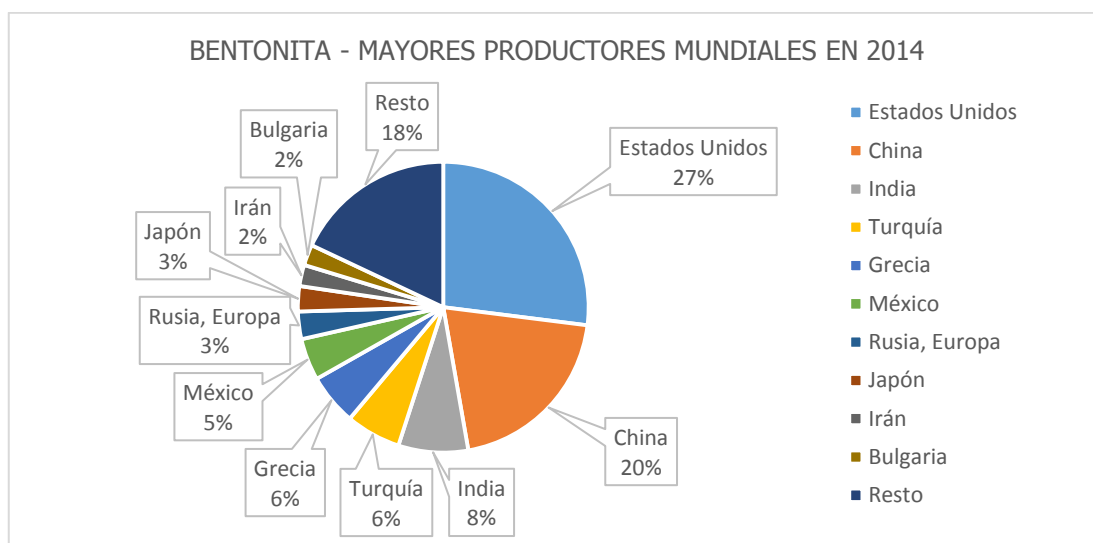
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores de bentonita y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores de bentonita, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Estados Unidos	4 800 000	26,99%	10,34%
China	3 600 000	20,24%	-0,28%
India	1 380 000	7,76%	0,00%
Turquía	1 088 444	6,12%	74,75%
Grecia	1 011 485	5,69%	1,15%
México	830 000	4,67%	0,38%
Rusia, Europa	544 000	3,06%	0,00%
Japón	500 000	2,81%	0,00%

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Irán	419 693	2,36%	5,69%
Bulgaria	411 000	2,31%	-
Total general	17 783 816	100,00%	8,68%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

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, que son las que reproducimos a continuación.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE TIERRA DE BATÁN (fuller's earth) (t)

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
México	108 139	170 350	107 436	227 496	301 462	*
<i>Total Iberoamérica</i>	<i>108 139</i>	<i>170 350</i>	<i>107 436</i>	<i>227 496</i>	<i>301 462</i>	
Estados Unidos	2 010 000	2 050 000	1 950 000	1 980 000	1 990 000	*
Japón	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000	*
Marruecos	132 110	82 570	103 682	81 800	59 000	*
Rep. de Corea	99 802	83 476	46 623	57 787	51 309	
Pakistán	10 213	6 440	6 774	9 942	11 715	
Australia	10 000	10 000	8 000	10 000	10 543	
India	5 600	5 700	5 600	5 600	5 600	*
<i>Total Otros</i>	<i>2 377 725</i>	<i>2 348 186</i>	<i>2 230 679</i>	<i>2 255 129</i>	<i>2 238 167</i>	
Total Fuller's earth	2 485 864	2 518 536	2 338 115	2 482 625	2 539 629	

Fuentes: BGS <http://www.bgs.ac.uk/mineralsUK/statistics/worldStatistics.html>

* = estimado

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE SEPIOLITA (t)

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
España	573 937	557 862	566 270	622 372	599 352	
<i>Total UE</i>	<i>573 937</i>	<i>557 862</i>	<i>566 270</i>	<i>622 372</i>	<i>599 352</i>	
Turquía	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	*
<i>Total Otros</i>	<i>10 000</i>	<i>10 000</i>	<i>10 000</i>	<i>10 000</i>	<i>10 000</i>	
Total Sepiolita	583 937	567 862	576 270	632 372	609 352	

Fuentes: BGS <http://www.bgs.ac.uk/mineralsUK/statistics/worldStatistics.html>

* = 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.

17.2.2 Los precios

En el cuadro siguiente se recogen los precios de algunas calidades de fuller's earth y bentonita publicados por *Industrial Minerals* hasta septiembre de 2014 (mes en que dejó de hacerlo) 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*.

En el mercado interior norteamericano, el precio medio de la bentonita descendió en 2015 un 10,4%, mientras que el de las fuller's (attapulgita excluida) permaneció inalterado.

	2011	2012	2013	2014	2015
Attapulgita (fuller´s earth)					
- Sudáfrica, ex – works, £/t					
• Tratada con CO ₃ Na ₂ , ingeniería civil	–	50-70	50-70	50-70	sd
• Id., cama de animales, 1-7 mm	–	27-40	27-40	27-40	sd
• Grado fundición, empaquetada	–	60-85	60-85	60-85	sd
- India, triturada y seca, fob Kandla, \$/t					
• Grado ingeniería civil	–	32-40	32-40	32-40	sd
• Para peletización de mineral de hierro	–	36-38	36-38	36-38	sd
- Grado fundición, granel, entregada en Japón, \$/t	–	140-217	140-220	140-220	sd
- EEUU, precio medio interior, \$/t *					
• Fuller´s, attapulgita excluida	100	92	90	86	86
Bentonita					
- Wyoming, fob planta, gr. fundición, empaq. \$/tc	90-115	96-122	97-124	97-124	sd
- Id., id., API, empaquetada, fob planta, \$/tc	72-105	88-128	90-130	91-130	sd
- Id, IOP, granel, \$/tc	55-60	64-70	66-72	67-72	sd
- Id, id., cama animales, \$/tc	–	50-60	50-60	51-61,2	sd
- Para cama anim., 1-5 mm, granel, fob Europ, €/t	42-60	42-60	42-60	42-60	sd
- OCMA/fundic., cruda, seca, granel, fob Milos €/t	50-75	58-79	60-80	60-80	sd
- Grecia, seca, a granel, fob, €/t	–	50-75	65-75	65-75	sd
- EEUU, precio medio interior, \$/t *					
• Bentonita	61	62	65	67	60

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS, 2016

18 CAOLÍN Y ARCILLAS CAOLÍNICAS 2014

18.1 PANORAMA NACIONAL

Como se indica en el capítulo referido a las arcillas rojas, hay tres grandes grupos de arcillas industriales:

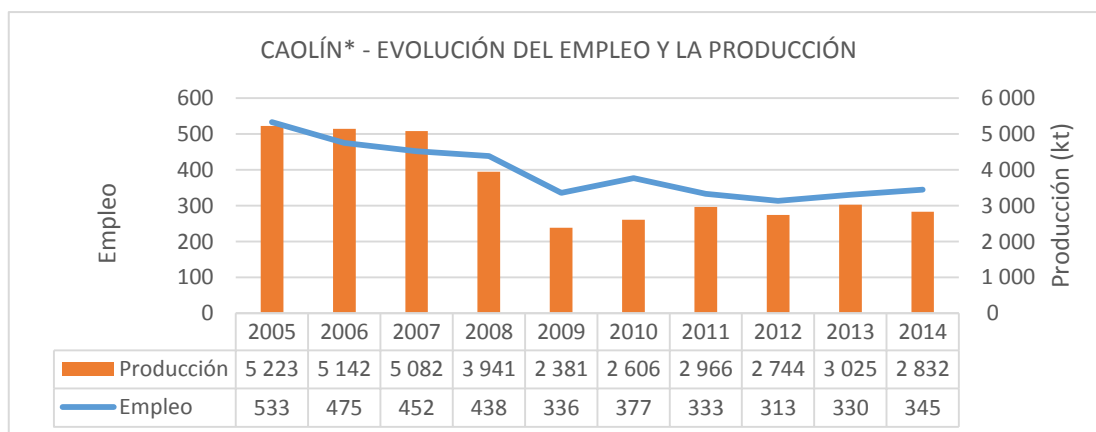
- Arcillas rojas o comunes
- Arcillas de cocción blanca, caolines, halloysitas y arcillas refractarias
- Arcillas especiales:
- Bentonitas y tierras de Fuller
- Sepiolitas y paligorskitas

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 halloysitas 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.

18.1.1 Producción minera

La evolución de la producción y del empleo* en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.

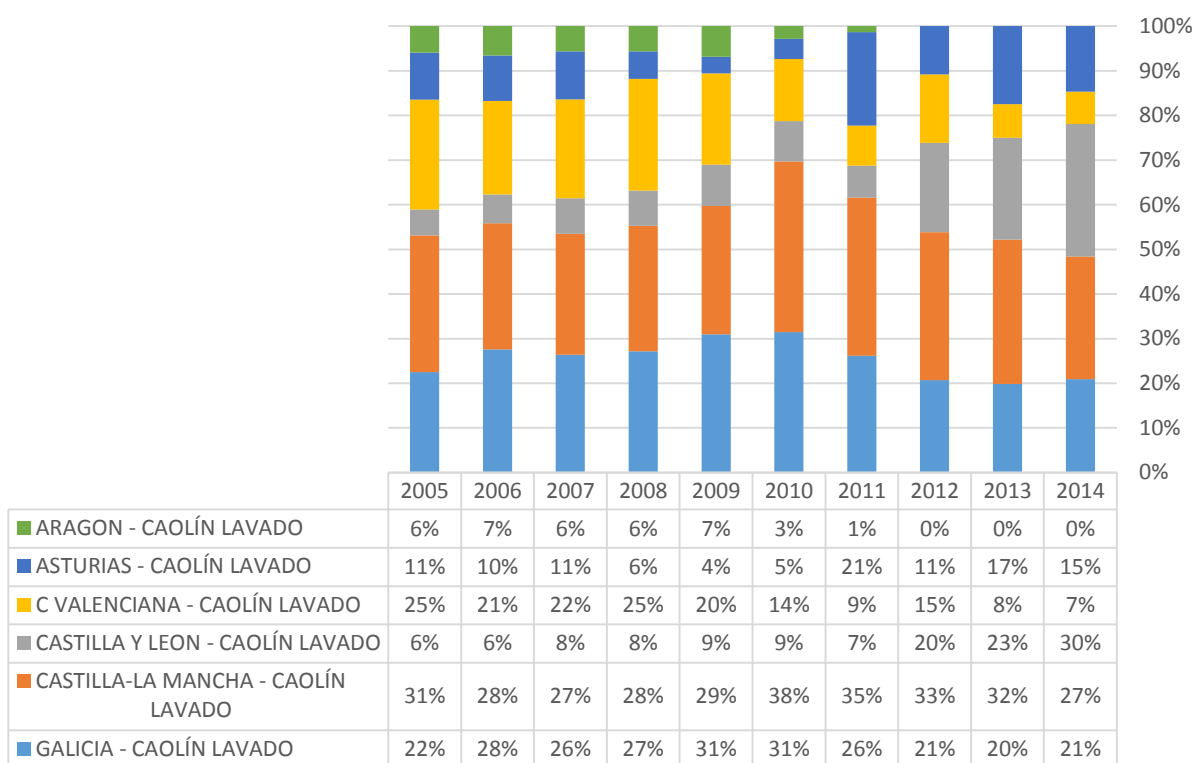


<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/> .

* No incluye el caolín obtenido como subproducto en la minería del feldespato

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción caolín lavado por autonomías en los últimos diez años.

CAOLÍN - DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

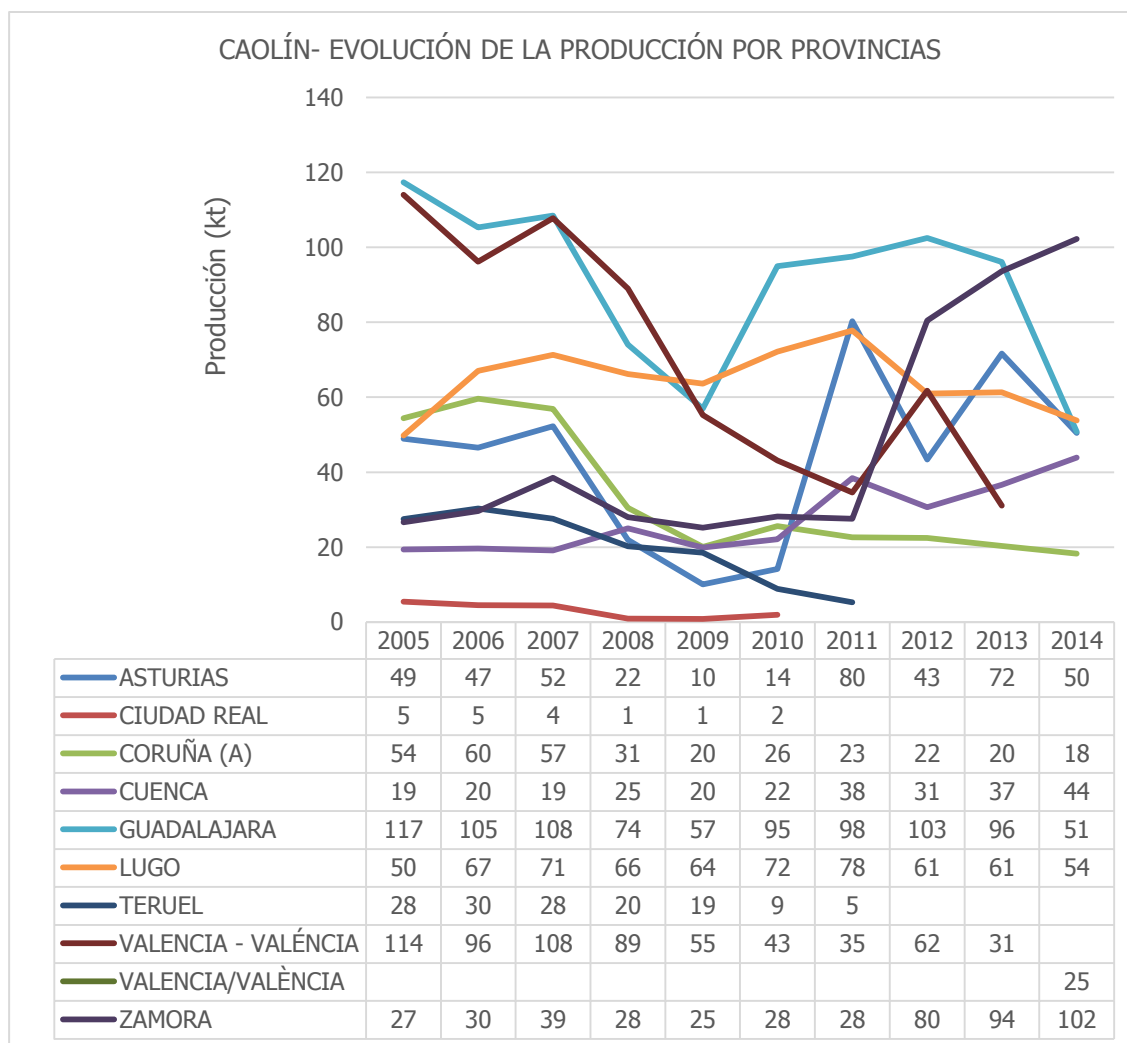
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CAOLÍN LAVADO POR AUTONOMÍAS (kt)

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINERÍA DEL CAOLÍN	463	455	478	353	261	299	364	389	393	325
CAOLÍN LAVADO	463	455	478	353	261	299	364	389	393	325
CASTILLA Y LEON	27	30	39	28	25	28	28	80	94	102
CASTILLA-LA MANCHA	142	129	132	100	78	119	136	133	133	95
GALICIA	104	123	120	94	75	86	80	70	64	53
ASTURIAS	49	47	52	22	10	14	80	43	72	50
C VALENCIANA	114	96	108	89	55	43	35	62	31	25
ARAGON	28	30	28	20	19	9	5			
MINERÍA FELDESPATO		4	8	3	9	12	20	13	18	19
CAOLÍN LAVADO		4	8	3	9	12	20	13	18	19
GALICIA		4	8	3	9	12	20	13	18	19
Total general	463	459	486	356	270	311	384	402	411	344

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

El gráfico siguiente recoge la evolución reciente de la producción vendible de caolín lavado por provincias según la *Estadística Minera de España*, que separa la producción de caolín en "caolín lavado" y "caolín bruto". 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.

EVOLUCIÓN POR PROVINCIAS DE LA PRODUCCIÓN DE CAOLÍN LAVADO



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

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.

18.1.1.1 Arcillas caolínicas 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 la loza y las 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 caolínicas 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 (arcillas calcinadas).

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 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 Minero, SA, filial de *SAMCA*, es el mayor productor español de arcillas de cocción blanca. El grupo explota arcillas caoliníferas en la provincia de Teruel en Ariño, Oliete, Esteruel, Castellote y Gargallo, y en la provincia de Burgos en Basconcillos del Tozo. 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. *PORTOMÉ*, 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.

18.1.1.2 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€.

EXPLORACIONES DE CAOLÍN

Empresa	Explotaciones en 2014
ASTURIAS	3
ARCILLAS B Y B, SL	1
CAOLINES DE MERILLES, S.L.	1
NARCEA BIERZO, S.L.	1
CORUÑA (A)	1
CAOLINES DE VIMIANZO, S.A.U.	1
CUENCA	5
CAOLINA, S.L.	1
CASOCIPA, S.L.	1
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	1
SILICES Y CAOLINES, S.L. SICA	2
GUADALAJARA	2
CAOBAR, S.A.	1
SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.	1
LUGO	2
EXPL. CERAMICAS ESPAÑOLAS, S.A. (ECESA)/AREA MINERA DEL ATLANTICO	2
TERUEL	2
MINERALES Y ARCILLAS "MAHU", S.L.	1
SIBELCO MINERALS, SA	1
TOLEDO	2
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, SLU	1
EXCAVACIONES EL TAJO, S.L.	1
VALENCIA/VALÈNCIA	15
ARCIGRES, S.L.	1
ARCILLAS DEL MEDITERRANEO, S.L.	4
ARCILLAS MORENO SL	1
CAOLINES LA PIEDRA, S.L.	1
CAOLINIFERAS CERRILLO, S.L.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
HERMANOS ESTEVAN NUÑEZ, C.B.	1
KAOSA, S.A.	1
SAEVI, S.L.	2
SIBELCO MINERALS, SA	1
SICAMAR, S.L.	1
TYLMESA PANCHU CB	1
ZAMORA	1
ARCILLAS Y FELDESPATOS RIO PIRON, S.A.	1
Total general	33

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas 2016

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 silíceo, 200 kt de harina silíceo, 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 caolínicas 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, 100% del 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 caolínicas, con aproximadamente un 15 % de caolín y un 80 % de arena silíceas. 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. La producción de caolín lavado ha sido de 16.095 t en 2013 y de 21.141 t en 2014.

Arcillas y Feldespatos Río Pirón, SA. (100 % *SAMCA*), cuenta con varias explotaciones, San Luis y otras en Zamora y una planta de tratamiento, con 100 000 t/ año de capacidad en Tamame de Sayago (Zamora), produciendo arcillas caolínico-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 2013, según datos de la empresa, ha ascendido a 93.580 t de arcillas clasificadas, además de mica y arenas silíceas. Y la de 2014 a 102.250 t.

En Asturias se explota para la elaboración de chamotas flint clay con un 34 a 36% de Al₂O₃, el caolín pétreo de una delgada capa de 70 cm de potencia media, procedente de la alteración de cenizas volcánicas ácidas, intercalada en la formación ordovícica Cuarcita de Barrios). El principal productor es *Caolines de Merillés S.L.*, del grupo *ARCICHAMOTAS* que produce chamotas y diversos productos derivados del caolín en una planta situada en Silvota (Llanera, 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. (www.arcichamotas.com)

18.1.2 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.

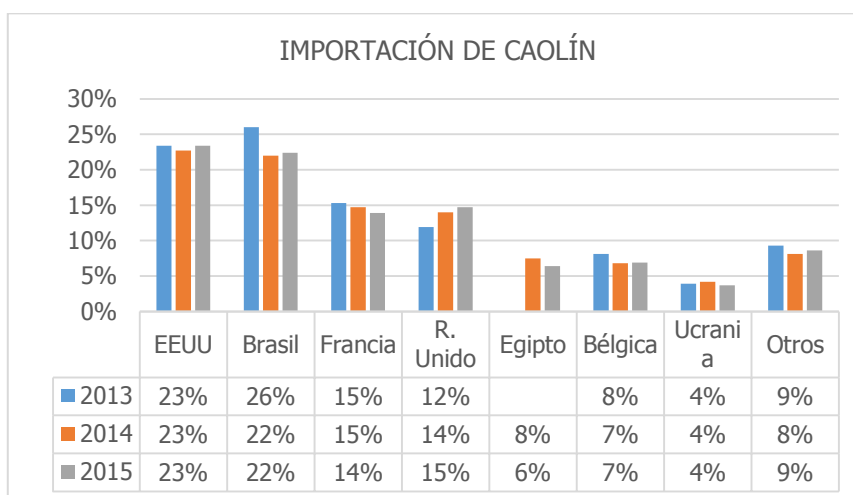
18.1.3 Comercio exterior

18.1.3.1 Caolín y arcillas caolínicas

El comercio exterior de estos materiales está recogido en las posiciones 2507.00.20, caolín, y 2507.00.80, arcillas caolínicas, de la Nomenclatura Combinada Intrastat. La última incluye a la mayor parte de las "ball clays" y, seguramente, también al caolín bruto o no lavado.

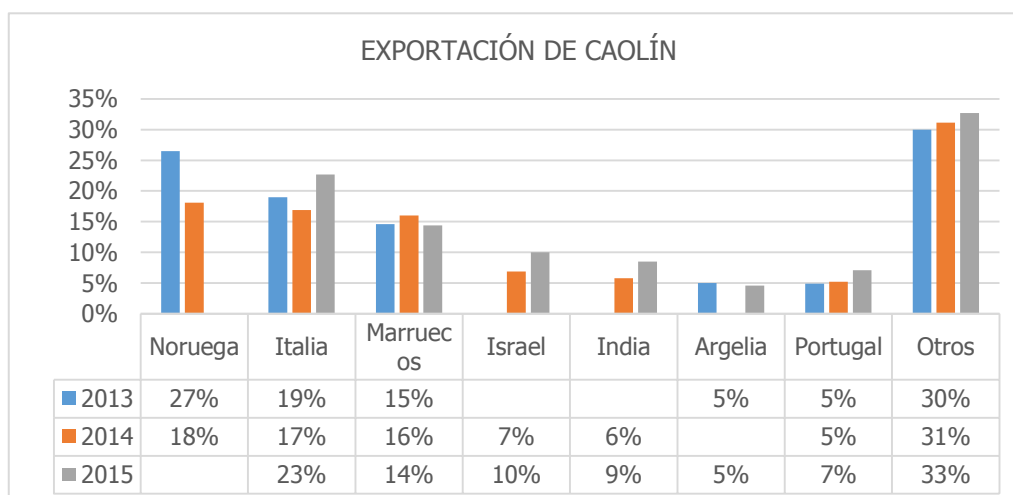
Las importaciones de caolín aumentaron en 2015 un 15,1% en tonelaje y 27,5% en valor respecto al año anterior, con un incremento del 10,8% en el precio medio de adquisición (de 178,30 €/t en 2014 a 197,60 €/t en 2015), representando el 11% del peso y 29,6% del valor totales de las compras externas de productos caolínicos. Por su parte, las de las demás arcillas

caolínicas crecieron un 11,6% en peso y 15,5% en valor, con un menor aumento del coste medio unitario (+3,4%, 58,13 €/t frente a 56,22 en 2014). 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 16 países), en tanto que las arcillas caolínicas se adquirieron en Ucrania (79,6%), Reino Unido (14,2%), Portugal (3,7%), Francia (1,2%) y otros 25 países (%).

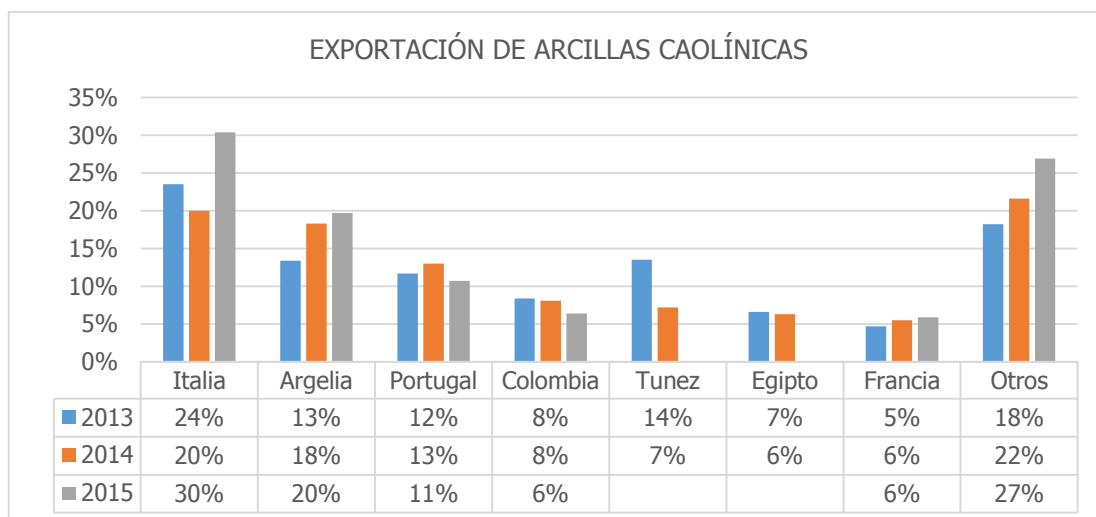


Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

El 44,2% del peso y 48% del valor totales de las exportaciones correspondió al caolín propiamente dicho, cuyas ventas externas descendieron un 14,8% en tonelaje y 16,1% en valor en relación a 2014, con un recorte del 1,5% en el valor medio, que pasó de 98,48 €/t en 2014 a 97,04 en 2015; el 55,8 y 52% restantes del peso y valor totales correspondió a las "demás arcillas caolínicas", que subieron un 31% en peso y 9,7% en valor, a causa de la depreciación de su valor medio en un 16,2% (99,59 €/t en 2014, 83,42 en 2015). Los dos gráficos adjuntos recogen la distribución porcentual por países de destino de las ventas externas de ambos productos, incluyendo en "otros" a 58 países en el primero y a 57 en las segundas.



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria



Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

El déficit crónico de la balanza comercial de estas sustancias aumentó sustancialmente en 2015 (+27,2%), ascendiendo a 69 866,46 k€, de los que 17 205,35 correspondieron al caolín y 52 661,11 a las demás arcillas caolínicas.

CUADRO Cao-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CAOLÍN (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Caolín	108 516,69	20 214,32	115 774,82	20 643,02	133 237,54	26 327,49
- Arcillas caolínicas	914 034,03	48 588,66	963 836,49	54 184,39	1 076 185,92	62 562,42
TOTAL	1 022 550,7	68 802,98	1 079 611,31	74 827,41	1 209 423,46	88 889,91

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Caolín	73 452,23	10 087,38	110 384,12	10 871,25	94 001,69	9 122,14
- Arcillas caolínicas	93 197,78	9 494,77	90 622,64	9 025,06	118 689,65	9 901,31
TOTAL	166 650,01	19 582,15	201 006,76	19 896,31	212 691,34	19 023,45

*Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria
p = provisional*

CUADRO Cao-II BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES SUSTANCIA: CAOLÍN (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P_I) *	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I)	Exportación (E)	CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+I-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

Año	PRODUCCION (t) Minera (P_I) *	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I)	Exportación (E)	CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+I-E)
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	384 179	130 230	87 123	427 286
2012	402 251	104 140	78 471	427 920
2013	410 717	108 517	73 452	445 782
2014	344 414	115 775	110 384	349 805
2015 p	sd	133 237	94 002	sd

* 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	89,9 %	20,1 %	25,3 %
2012	- 9 685,2	94,0 %	6,0 %	20,6%
2013	- 10	92,1 %	7,9 %	20,9 %
2014	- 9 771,77	98,4 %	1,6 %	25,1 %
2015p	- 17	sd	sd	sd

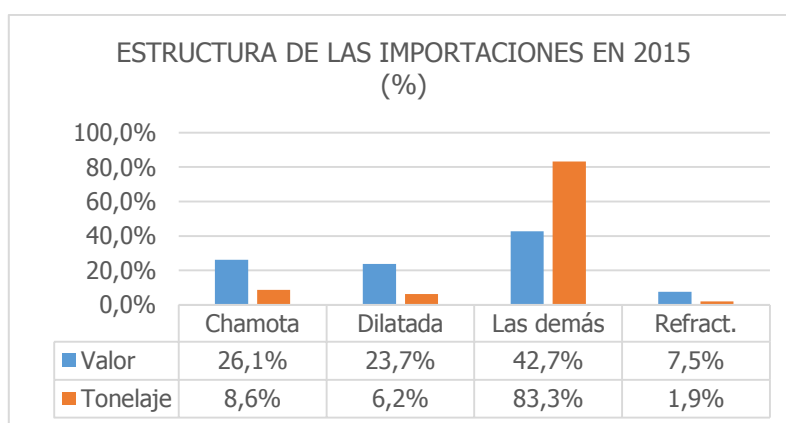
P = P = provisional sd = sin datos

18.1.3.2 Demás arcillas (no caolínicas ni especiales)

Además de los intercambios internacionales de caolín y arcillas caolínicas, se producen transacciones externas relativamente importantes 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, si bien hay que resaltar que en el arancel estadounidense esta posición 2508.40.00 se subdivide en 2508.40.0110 (common blue clay and other ball clays), 2508.40.0120 (decolorizing and fuller's earth) y 2508.0150 (other clays). 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 2015 se registraron considerables descensos en peso en las importaciones de arcillas refractarias (-59,3%), chamotas (-16,9%) y arcillas dilatadas (-29,7%), e incremento en las de las demás arcillas (+186%), aumentando el valor conjunto en un 6,2% respecto a 2014. Las exportaciones, poco importantes, sumaron 9 213 t (-75,3%) por valor de 2,670 M€ (-29,5%), con aumento en peso en chamotas (+21,7%) y descensos en refractarias (-93%) y dilatadas (-5,7%). El saldo negativo de la balanza comercial de estos materiales subió un 23,1% respecto a 2014, ascendiendo a 14,187 M€, con déficits en todos los productos considerados.



En el gráfico anterior puede verse la estructura porcentual en 2015 de las importaciones de las cuatro rúbricas consideradas, tanto en peso como en valor. Las arcillas refractarias se adquirieron mayoritariamente en China (77% en valor), Francia (11,2%) y Alemania (6,6%), más un 5,2% en otros 12 países; las demás arcillas, en Portugal (30,8%), Ucrania (28,8%), EEUU (18,1%), Francia (6,5%) y 41 países más (15,8%); las chamotas, en EEUU (28,6%), Francia (27,9%), Alemania (24%), Países Bajos (12,2%), Luxemburgo (6,7%) y otros 15 países (0,6%), y las arcillas dilatadas, sobre todo en Portugal (47,5%), Reino Unido (22,7%), Italia (18%) y Bélgica (5,8%).

Las exportaciones de arcillas refractarias se destinaron mayoritariamente a Francia (40,6%), Finlandia (16,9%), Reino Unido (9,5%), Alemania (7,3%) y Brasil (5,4%), y las de chamotas, a Portugal (39,6%), Argelia (29,3%) y Francia (26,8%).

**CUADRO Arc-I COMERCIO EXTERIOR DE ARCILLAS
(t y 103 €)**

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Rocas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Arcillas refractarias	6 741,62	1 887,39	10 025,22	2 564,58	4 078,52	1 257,73

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
- Las demás arcillas*	46 407,10	3 601,31	62 234,61	3 701,19	177 960,20	7 203,36
- Chamotas	20 986,64	5 165,23	22 124,18	4 896,81	18 384,59	4 406,48
- Arcillas dilatadas	18 441,56	3 403,68	18 833,69	4 714,45	13 244,07	3 985,86
TOTAL	92 672,34	14 057,75	114 071,4	15 877,86	218 008,31	16 856,96

* A partir de 2010 incluye pequeñas cantidades de sepiolita y attapulgita p = provisional

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Rocas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Arcillas refractarias	32 613,57	1 078,13	31 479,41	998,25	2 198,66	799,72
- Las demás arcillas	*	*	*	*	*	*
- Chamotas	2 213,99	1 276,67	5 490,43	1 525,00	6 683,94	1 609,30
- Arcillas dilatadas	650,10	181,22	350,51	263,63	330,51	260,85
TOTAL	35 477,66	2 536,02	37 320,35	2 786,88	9 213,11	2 669,87

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria,

* Incluidas a partir de 2010 en la sepiolita

18.1.4 Abastecimiento de la industria nacional

La demanda aparente de caolín lavado en 2013 ascendió a 446 kt (cuadro Cao-II), un 4 % superior a la del año anterior. La dependencia técnica respecto a los suministros externos mantiene el descenso experimentado en los últimos años y se sitúa en torno al 8 %; la dependencia económica, necesaria para mantener el esfuerzo exportador, ha quedado en menos del 21 %, en el nivel más bajo en lo que va de siglo.

Según la Estadística Minera de España, el destino sectorial de la producción en 2013 fue: cerámica fina, 56 %; exportación, 13 %; cemento, 11 %; cargas 3 %; productos absorbentes, etc., 5 %; vidrio 2 %; refractarios 9 %; y otros 2 %.

18.2 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.

18.2.1 Producción minera

18.2.1.1 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.

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

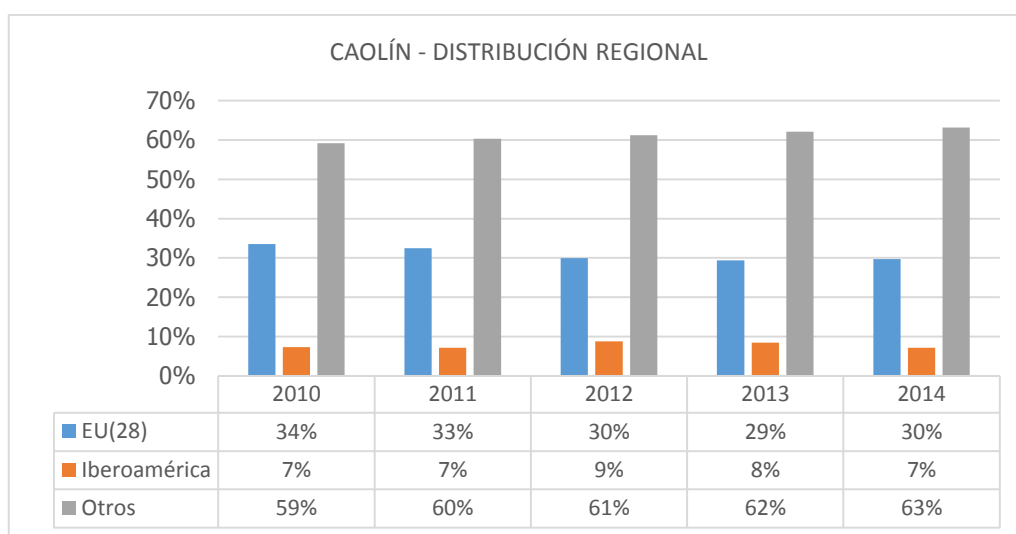
PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE CAOLIN (t)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	10 741 956	11 518 833	10 615 889	10 702 146	10 665 867
Alemania	4 560 086	4 898 516	4 398 796	4 348 562	4 275 422
República Checa	3 493 000	3 606 000	3 318 000	3 108 000	3 281 000
Reino Unido	1 140 000	1 290 000	1 150 000	1 110 000	1 090 000
España	307 740	384 179	402 251	410 717	405 000
Italia	220 000	200 000	200 000	577 249	384 891
Bulgaria	190 000	200 000	252 100	281 600	321 700
Francia	300 000	310 000	308 000	300 000	310 000
Polonia	238 000	285 150	249 090	267 730	277 900
Portugal	273 890	322 091	321 039	248 008	269 073
Rumanía	326	0	116	32 722	30 638
Austria	18 914	18 897	13 497	11 558	14 343
Eslovaquia	0	4 000	3 000	6 000	5 900
Iberoamérica	2 340 496	2 533 445	3 125 196	3 086 039	2 554 208
Brasil	2 000 000	1 927 000	2 388 000	2 139 000	1 706 023
México	120 094	372 506	514 730	669 860	650 000
Argentina	78 722	54 166	66 574	67 000	65 000
Chile	62 226	59 912	60 429	60 000	60 000
Ecuador	41 089	76 660	42 564	100 195	40 236
Perú	16 678	18 169	34 586	32 249	19 964
Paraguay	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Cuba	100	3 000	4 000	3 600	1 700
Guatemala	2 143	10 550	1 866	1 342	1 285
Venezuela	9 444	1 482	2 447	2 793	0
Otros	18 958 909	21 386 412	21 729 943	22 639 869	22 725 331
Estados Unidos	5 420 000	5 950 000	5 900 000	6 140 000	6 310 000
India	2 727 946	3 076 795	4 258 697	4 781 519	3 861 380
China	3 260 000	3 200 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000
Turquía	787 287	1 229 352	988 081	1 168 441	2 032 103
Corea del Sur	2 139 525	2 554 665	1 910 947	1 792 146	1 541 480

	2010	2011	2012	2013	2014
Ucrania	1 085 000	1 354 000	1 218 000	1 179 380	1 426 447
Irán	761 530	762 000	800 000	946 388	820 067
Indonesia	250 000	661 900	623 300	739 900	753 000
Vietnam	650 000	650 000	650 000	650 000	650 000
Egipto	304 200	300 000	300 000	300 000	300 000
Resto	18 958 909	21 386 412	21 729 943	22 639 869	22 725 331
Total mundial	32 041 361	35 438 690	35 471 028	36 428 054	35 945 406

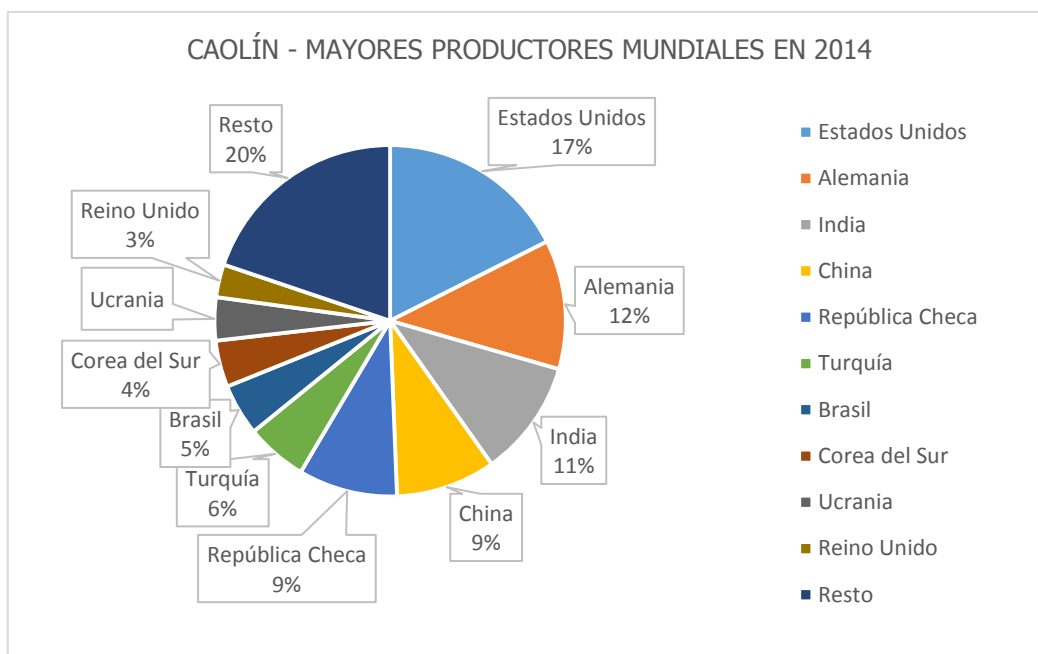
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE CAOLÍN

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Estados Unidos	6 310 000	17,55%	2,77%
Alemania	4 275 422	11,89%	-1,68%
India	3 861 380	10,74%	-19,24%
China	3 300 000	9,18%	0,00%
República Checa	3 281 000	9,13%	5,57%
Turquía	2 032 103	5,65%	73,92%
Brasil	1 706 023	4,75%	-20,24%
Corea del Sur	1 541 480	4,29%	-13,99%
Ucrania	1 426 447	3,97%	20,95%
Reino Unido	1 090 000	3,03%	-1,80%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

La aportación de la Unión Europea a la producción mundial es cercana al 30%. Alemania, con producción creciente desde 2008, desciende en 2012 y 2013, 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. 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.

18.2.1.2 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.

		2009	2010	2011	2012
Estados Unidos	arcilla refractaria	320	216	215	*185
	ball clay	831	912	886	*1 000
España	arcilla refractaria	175	289	343	185

Fuentes: *Minerals Yearbook USGS, 2011; Est. Minera de España; Mineral Commodity Summaries, USGS, 2014*

18.2.2 Los precios

18.2.2.1 Caolín

En septiembre de 2014, *Industrial Minerals* dejó de publicar los precios de todos los minerales y procedencias referenciados hasta la fecha, sustituyéndolos por comentarios sobre la evolución de los mercados de algunas sustancias. En el periodo enero-agosto de 2015, la banda de fluctuación de precios del caolín para estucado de grado nº 1 ex-planta Georgia, establecida en diciembre de 2013 en 167,44-217,36 \$/t corta, bajó a 130-180, en tanto que la del grado nº 2 subió ligeramente a 112-175 \$/tc. En el mercado interior estadounidense, el precio medio ponderado de todas las calidades producidas permaneció inalterado al nivel de 2014.

	2011	2012	2013	2014	2015
- Ex-planta Georgia, EEUU, \$/t corta					
• estucado nº 1 ¹	150-195	160-208	161,5-209,7	134,7-184,7	sd
• estucado nº 2 ¹	100-155	107-166	108,4-167,2	112-174,8	sd
- EEUU, precio medio, \$/t *	143	149	146	143	143

Fuentes: *Industrial Minerals; * USGS Mineral Commodity. Summaries 2015*

1) Dejó de publicarse en septiembre de 2014

18.2.2.2 ARCILLAS COMÚN Y DE COCCIÓN BLANCA

A continuación se recoge la evolución reciente de los precios medios de la arcilla común, 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* hasta agosto de 2014.

	2011	2012	2013	2014	2015
- EEUU, arcilla común, \$/t	12	12	11	10	10
- EEUU, arcilla refractaria, \$/t	30	27	23	18	18
- EEUU, <i>ball clay</i> , \$/t	46	46	43	44	44
- EEUU, Mulcoa 47% Al ₂ O ₃ , granel, fob \$/tc *	198	198	198	198	sd

*Fuentes: USGS Mineral Commodity. Summaries 2014, * Industrial Minerals*

Como puede observarse, en 2015 los precios interiores medios norteamericanos permanecieron estables en los valores establecidos en 2014.

19 CARBONATO CÁLCICO 2014

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 mm. 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.

19.1 PANORAMA NACIONAL

En España no hay datos globales del consumo de carbonato cálcico.

La industria del carbonato cálcico **GCC** (*ground calcium carbonate*) 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.

El sector del **PCC** (*precipitated calcium carbonate*), lejos de estar en decadencia, ha ido aumentando su presencia de manera progresiva en el mercado, especialmente en sectores como el papel, donde en Europa a través de decenas de plantas satélites se ha impuesto como una de las soluciones más competitivas para el sector. En relación a la producción nacional, destacar que, en la última década, ha aumentado más del 50% a pesar de la contracción del mercado nacional al convertirse *Cales de Llierca*, el único fabricante del sector, en uno de los referentes a nivel mundial, tanto de los carbonatos cálcicos precipitados micrométricos, como de los ultrafinos, y donde pocas empresas multinacionales (*Speciality Minerals*, *Omya*, *Imerys*, etc.) disponen del conocimiento necesario para su fabricación. Al igual que el carbonato natural ha desarrollado tecnologías que han permitido mejorar sus propiedades, el carbonato cálcico precipitado ha ido desarrollando nuevas calidades que le han convertido en la solución óptima en diferentes mercados (papel, pintura decorativa, sellantes, etc.). En España sólo existe una compañía, *Cales de Llierca S.A.* (desde 2010 del *Grupo Calcinor*), situada en Gerona, que se dedica a la producción de PCC por vía húmeda. La empresa cuenta con cantera de la que extrae la caliza que luego es calcinada en su propia planta para obtener cal micronizada, cal apagada y PCC. Esta planta tiene una capacidad para tratar 100 000 toneladas de caliza al 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 (*información facilitada por Cales de Llierca S.A. en agosto de 2016*).

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.

19.1.1 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.

		2010	2011	2012	2013	2014
Caliza	Cales	3 799 676	2 517 065	2 080 113	2 148 295	2 676 510
	Uso industrial	2 767 238	2 915 388	2 977 277	3 618 654	3 332 692
	Otros no especific.	4 314 221	5 074 791	4 424 318	2 896 339	2 612 852
Creta	Cales					532
	Uso industrial	648 205	633 733	374 364	365 976	363 117
	Otros no especific.	-	-	210 401	220 694	238 181
Mármol	Uso industrial	243 784	167 173	54 768	63 248	96 039
	Otros no especific.	254 753	380 323	301 826	235 566	119 264

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 *Calcinor* 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.

19.1.2 Comercio exterior

La Nomenclatura Combinada Intrastat especifica las siguientes posiciones arancelarias relacionadas con el carbonato cálcico para usos industriales (excluidos áridos de construcción 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

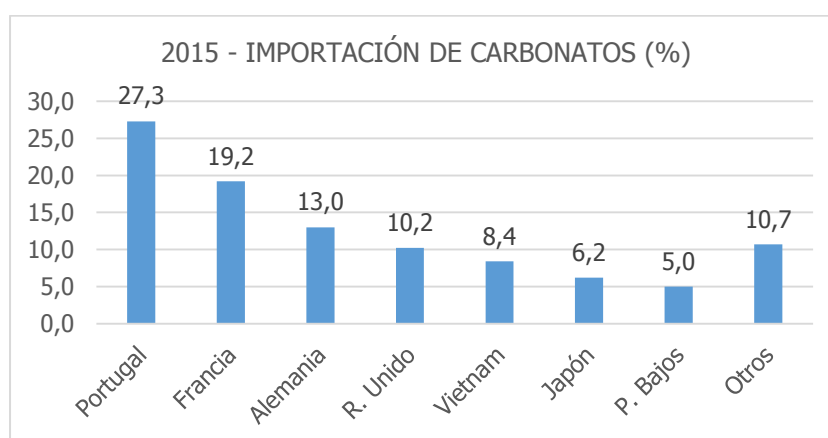
En el cuadro Cal-I se recoge el movimiento habido en 2013-2015 en estas posiciones. Parece indudable que el GCC está incluido en la 2509.00.00 (creta), mientras que la 2836.50.00 recoge tanto PCC o carbonato precipitado químicamente como GCC obtenido a partir de calizas y mármoles, ya que el nivel exportador es muy superior a la capacidad de producción nacional de PCC.

En conjunto, las importaciones aumentaron en 2015 un 1,8% en CaO contenido, permaneciendo inalterado su valor respecto al año anterior (-0,02%). En contenido, subieron las compras de creta (55,3%) y óxidos e hidróxidos de grado químico (64,9%), y disminuyeron las de gránulos y tasquiles de mármol (-8,4%), cales (-1,1%), cloruros (-11,1%), carbonatos (-2,2%) y calcio elemental (-16,8%), siendo insignificantes las de castinas y carburos. Las exportaciones crecieron un 13,7% en CaO contenido, bajando su valor un 0,3%; se incrementaron las ventas externas de gránulos de mármol (8,8%), castinas (120,1%) y calcio elemental (21,3%), y bajaron las de creta (-7,1%), cales (-5,1%), óxidos e hidróxidos químicos (-4,2%), cloruros (-30,9%), carbonatos (-9,6%) y carburos (-7,5%). El saldo de la balanza comercial de estos productos, tradicionalmente positivo, disminuyó un 0,5% respecto al conseguido el año anterior, descendiendo el superávit a 52,259 M€, de los que 12,880 correspondieron a las rocas y 39,379 a otras materias primas.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2015)

	CaO conten.	Valor
Carbonatos	30,9	24,0
Cloruros	18,4	21,2
Óxidos e hidróxidos	9,7	15,4
Creta	8,0	15,3
Cales	19,7	10,9
Gránulos de mármol	12,0	6,9
Calcio elemental	1,3	5,9
Otros	1,3	0,4
Total	100,0	100,0

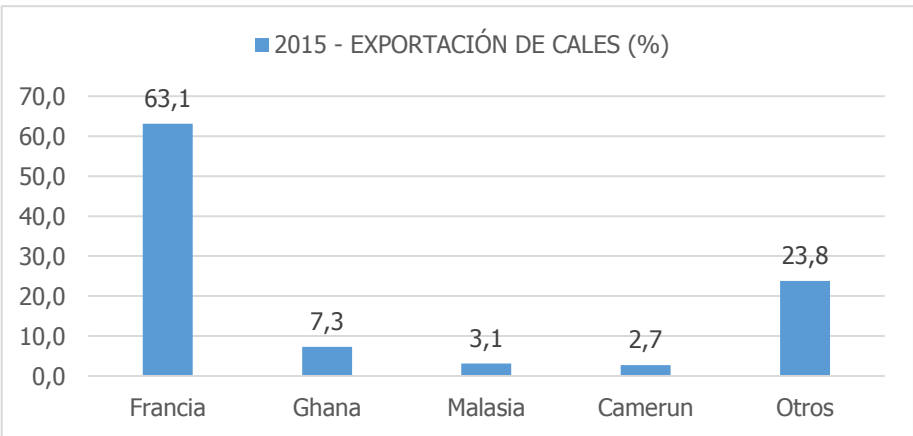
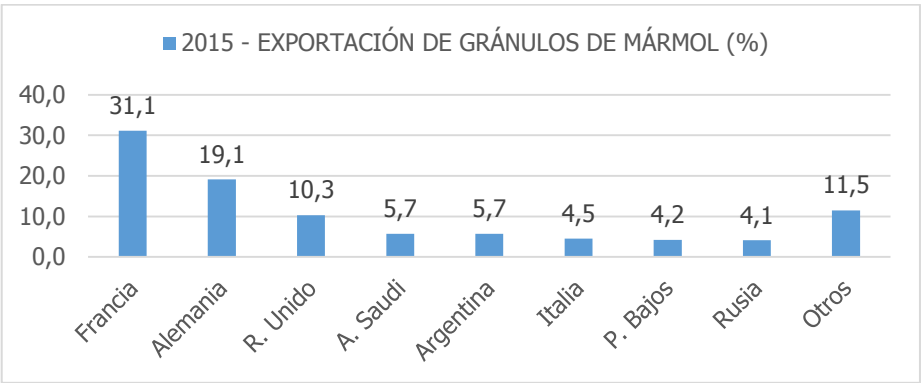
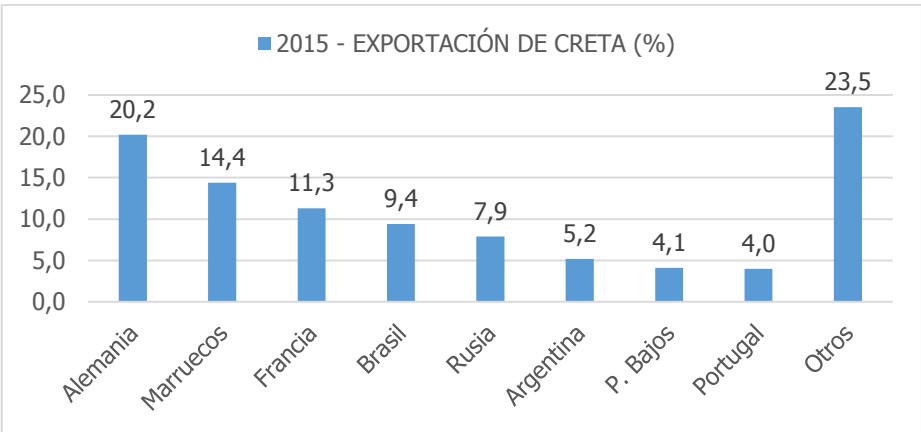
La estructura de las importaciones, en porcentaje sobre el contenido y valor totales, fue la recogida en el cuadro anterior. La creta procedió principalmente de Francia (34,3%), Países Bajos (22,6%), Suecia (15,1%), Alemania (11,7%), Portugal (5,7%) e Irlanda (4,3%), adquiriéndose los gránulos y tasquiles mayoritariamente en Italia (44,7%), Francia (42,8%), Portugal (6,6%) y Alemania (5,2%). El carbonato cálcico provino como se indica en el gráfico siguiente (en % del valor), abasteciéndonos de cloruros en Finlandia (40,8%), China (14,3%), Suecia (11,7%), Italia (11,5%), Países Bajos (10,1%), Francia (2,8%) y otros 16 países (8,8%), y de cales, mayoritariamente en Francia (54,6%), Portugal (19,4%), Alemania (9,8%), Reino Unido (7,7%) e Italia (3,9%).

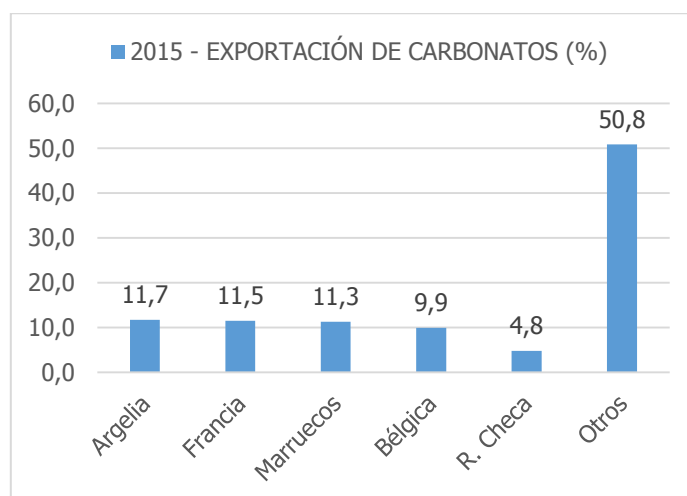
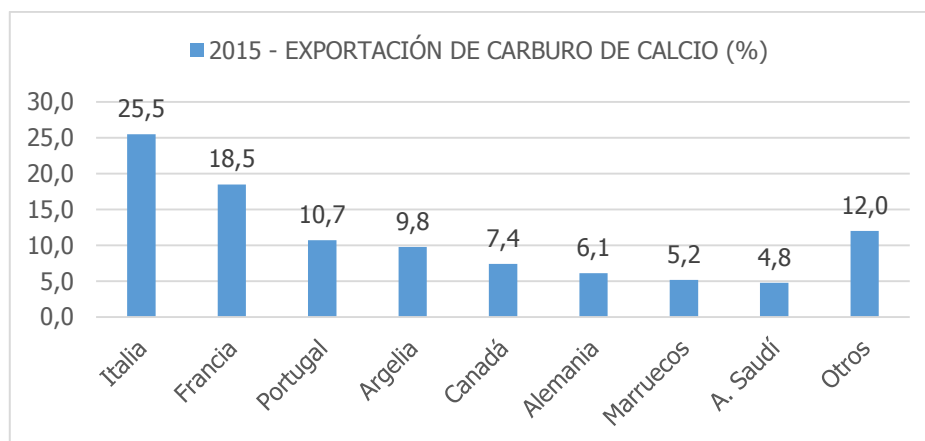


ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2015)

	CaO conten.	Valor
Cales	34,6	27,8
Carbonatos	11,0	24,1
Carburos	3,0	15,8
Gránulos de mármol	8,2	10,2
Creta	5,9	7,3
Óxidos e hidróxidos	8,4	7,2
Castinas	28,9	6,4
Otros	0,02	1,2
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, gránulos y tasquiles de mármol, cales, carburo cálcico y carbonato químico por países de destino; el concepto "otros" engloba a 48 países en la primera, 28 en los segundos, 48 en las terceras, 14 en el cuarto y 92 en el quinto. Las castinas se vendieron mayoritariamente en Guinea (16%), Costa de Marfil (15,5%), Alemania (15%), Sierra Leona (14,8%), Liberia (14,5%), Gabón (10,6%), Camerún (7,4%) y Ghana (5,5%).





CUADRO Cal-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CARB. CÁLCICO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Rocas						
- Creta	5 870,31	630,48	7 236,07	696,08	11 239,43	3 780,15
- Gránul. de mármol	15 980,34	1 336,64	20 856,09	1 604,77	19 108,55	1 708,18
- Castinas	58,96	17,24	179,96	53,16	190,46	63,02
Total		1 984,36		2 354,01		5 551,35
II.- Óxidos y sales						
- Cales viva, etc.	8 375,61	1 469,59	18 020,42	4 599,72	17 012,36	2 703,35
- Oxido, hidr., peróx.	2 939,81	3 190,24	5 083,83	3 527,53	7 307,34	3 812,83
- Cloruros	23 455,19	4 938,54	27 025,97	6 027,97	24 017,74	5 250,92
- Carbonatos	31 427,49	5 517,17	41 227,88	6 407,46	40 321,31	5 941,67
- Carburos	47,61	14,31	294,68	182,95	0,13	2,31
Total		15 129,85		20 745,63		17 711,08
IV.- Metal bruto						
- Calcio en bruto	498,53	1 274,32	651,14	1 635,63	541,48	1 467,45
TOTAL		18 388,53		24 735,27		24 729,88

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Rocas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Creta	60 505,87	4 937,01	66 526,87	5 592,31	61 797,71	5 677,82
- Gránul. de mármol	93 772,11	7 903,92	78 993,76	7 606,16	85 962,64	7 851,39
- Castinas	150 365,23	<u>1 526,24</u>	230 326,28	<u>2 054,28</u>	507 069,75	<u>4 903,03</u>
Total		14 367,17		15 252,75		18 432,24
II.- Óxidos y sales						
- Cales viva, etc.	201 312,70	19 844,18	198 364,40	20 497,66	202 750,18	21 392,72
- Oxido, hidr., peróx.	60 393,63	4 908,45	53 986,71	4 320,41	68 730,34	5 517,11
- Cloruros	1 140,35	606,73	981,19	519,11	677,66	494,24
- Carbonatos	121 968,80	22 506,00	114 136,59	23 400,00	103 106,73	18 549,21
- Carburos	20 344,16	<u>13 307,31</u>	19 634,56	<u>12 704,27</u>	18 161,72	<u>12 154,69</u>
Total		61 172,67		61 441,45		58 107,97
IV.- Metal bruto						
- Calcio en bruto	50,32	548,24	69,67	561,78	84,54	448,92
TOTAL		76 088,08		77 255,98		76 989,13

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				
	2011	2012	2013	2014	2015p
I.- Rocas					
- Creta	2 862	3 212	3 052	3 762	5 844
- Gránulos de mármol	5 908	4 935	7 351	9 594	8 790
- Castinas	<u>16</u>	<u>3</u>	<u>29</u>	<u>90</u>	<u>95</u>
Total	8 786	8 150	10 432	13 446	14 729
II.- Óxidos y sales					
- Cal viva, apagada, hidr.	11 964	12 186	7 069	14 566	14 407
- Oxido, hidr., peróx.	2 962	2 291	2 499	4 321	7 126
- Cloruros	11 088	9 504	13 135	15 134	13 450
- Carbonatos	15 030	15 357	17 599	23 087	22 580
- Carburos	<u>16</u>	<u>36</u>	<u>41</u>	<u>258</u>	<u>< 0,2</u>
Total	41 060	39 374	40 343	57 366	57 563
IV.- Metal bruto					
- Calcio en bruto	760	680	698	911	758
TOTAL	50 606	48 204	51 473	71 723	73 050

	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015p
I.- Rocas					

EXPORTACIONES					
	2011	2012	2013	2014	2015p
- Creta	35 142	34 545	31 463	34 594	30 898
- Gránulos de mármol	34 506	38 503	46 886	39 497	42 980
- Castinas	15 792	14 888	45 110	69 098	152 121
Total	85 440	87 936	123 459	143 189	225 999
II.- Óxidos y sales					
- Cal viva, apagada, hidr.	192 483	145 513	194 970	191 439	181 746
- Oxido, hidr., peróx.	51 188	51 882	51 334	45 888	43 977
- Cloruros	272	289	638	549	379
- Carbonatos	62 062	67 909	68 302	63 916	57 740
- Carburos	18 932	16 000	17 801	17 180	15 891
Total	324 937	281 593	333 045	318 972	299 733
IV.- Metal bruto					
- Calcio en bruto	208	76	70	97	118
TOTAL	410 585	369 605	456 574	462 258	525 850

CUADRO Cal-III
BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: C. CÁLCICO (t de CaO contenido)

Año	PRODUCCION Minera (t) (P_I)	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I)	Exportación (E)	CONSUMO APARENTE (Mt) (C = P_I+I-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
2012	sd	48 204	369 605	sd
2013	sd	51 473	456 574	sd
2014	sd	71 723	462 258	sd
2015p	sd	73 050	525 850	sd

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 ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	+ 15 103,80	> 100 %	-	0,6 %
2001	+ 16 012,00	> 100 %	-	0,7 %

Año	VALOR DEL SALDO ** (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2002	+ 20 874,20	> 100 %	–	0,7 %
2003	+ 21 573,40	> 100 %	–	1,3 %
2004	+ 21 035,00	> 100 %	–	1,2 %
2005	+ 19 292,00	> 100 %	–	1,1 %
2006	+ 23 588,60	> 100 %	–	2,8 %
2007	+ 32 200,30	> 100 %	–	1,8 %
2008	+ 40 075,90	> 100 %	–	2,2 %
2009	+ 45 170,0	> 100 %	–	2,0 %
2010	+ 48 767,10	> 100 %	–	1,6 %
2011	+ 49 510,40	> 100 %	–	2,2 %
2012	+ 49 629,90	> 100 %	–	sd
2013	+ 57 699,550	> 100 %	–	sd
2014	+ 52 520,71	> 100 %	–	sd
2015p	+ 52 259,25	> 100 %	–	sd

19.2 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*.

19.2.1 Los precios

En el cuadro siguiente se recoge la evolución reciente de los precios del GCC y PCC en los mercados británico y norteamericano hasta agosto de 2014, según *Industrial Minerals*, revista

que dejó de publicarlos en septiembre de dicho año, y de la cal viva y apagada en EEUU, según *USGS*.

En el mercado norteamericano, en 2015 cayeron ligeramente los precios medios de la cal, en un 2,6% el de la viva y en un 1,5% el de la apagada.

	2011	2012	2013	2014	2015
<u>Carbonato cálcico</u>					
- GCC recubierto, ex-works RU, £/t	80-103	80-103	80-103	81,9-103,7	sd
- GCC 50-22 µ, fob EEUU, \$/t ¹	–	21-26	21-26	21,4-26,7	sd
- GCC 22-10 µ, fob EEUU, \$/t ¹	–	50-105	50-105	51,1-106,9	sd
- GCC 3 µ, no tratado, fob EEUU, \$/t ¹	–	170-185	170-185	173,4-188,7	sd
- GCC, estearato, 11-0,7 µ, id., \$/t ¹	–	270-400	270-400	275,6-407,5	sd
- GCC no tratado, 11-0,7 µ, id., \$/t ¹	–	200-290	200-290	203,7-295,6	sd
- PCC no recubierto, ex-works RU, £/t	337-538	340-550	340-550	346,4-559,4	sd
- PCC recubierto, ex-works RU, £/t	367-550	370-550	370-550	376,7-559,4	sd
- PCC id., fino, tratado, 0,4-1 µ, \$/t ¹	–	275-375	275-375	279,9-382,5	sd
<u>Cal</u>					
- Cal viva, EEUU, fob planta, \$/t *	107,90	115,40	117,80	119,10	116,00
- Cal apagada, EEUU, fob planta, \$/t *	130,90	136,90	140,60	142,20	140,00

Fuentes: *Industrial Minerals*; * *Min. Comm. Summaries 2015, USGS*

1) empezó a cotizar en marzo 2012 tc = tonelada corta

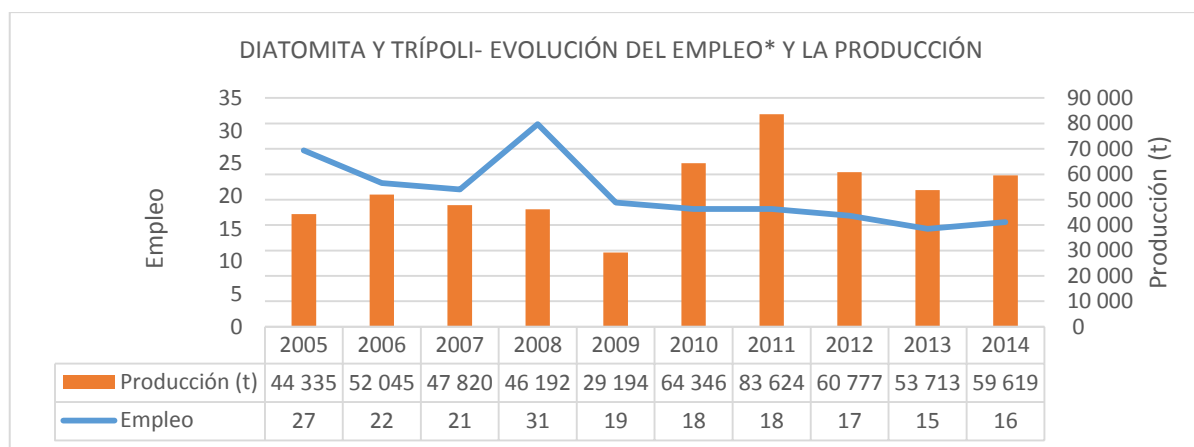
20 DIATOMITA Y TRÍPOLI 2014

20.1 PANORAMA NACIONAL

La diatomita es una roca sedimentaria silíceas, 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.

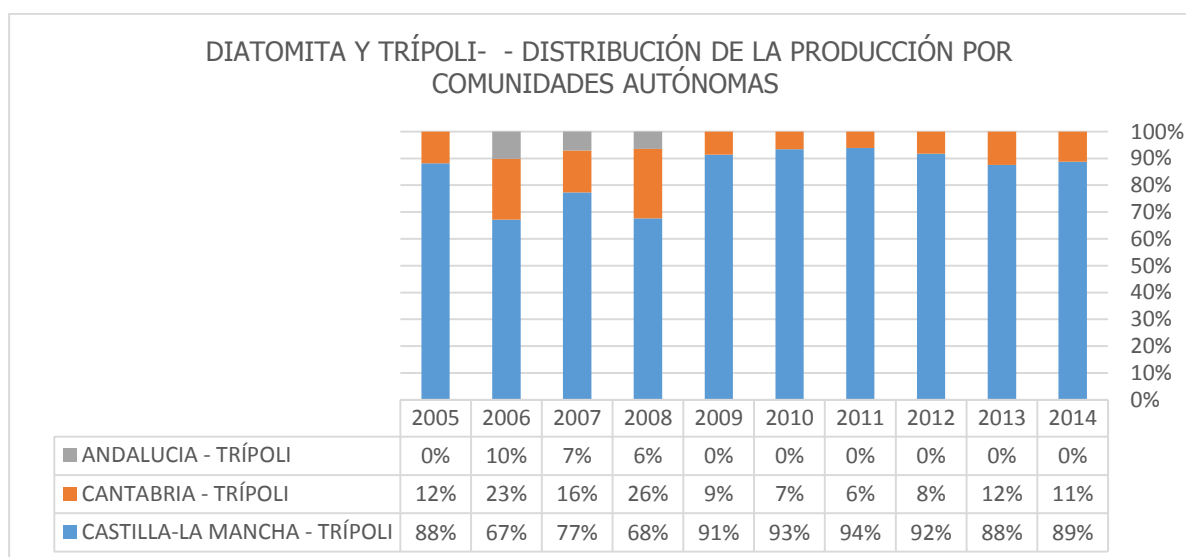
20.1.1 Producción minera. Perspectivas

La evolución de la producción y del empleo* en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/> * Estas cifras reflejan las producciones totales de la minería asociada a la sustancia indicada, incluidos los subproductos, por lo que sólo sirven para mostrar su evolución.

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



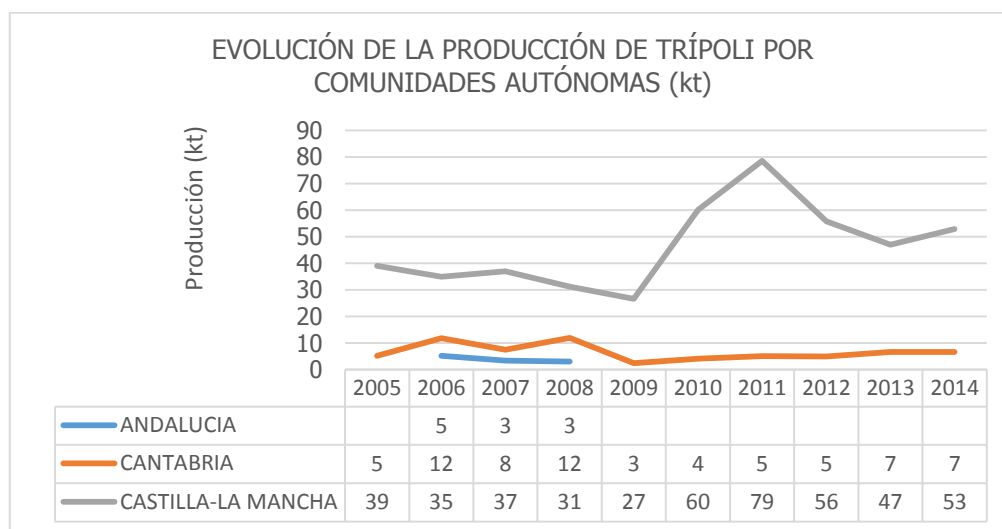
<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Toda la producción de diatomita procede de Albacete y la única zona de España con producción de trípoli es Cantabria.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR AUTONOMÍAS (t)

Producción (t)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CASTILLA-LA MANCHA	36 960	31 221	26 694	60 146	78 524	55 775	47 038	52 944
ALBACETE	36 960	31 221	26 694	60 146	78 524	55 775	47 038	52 944
CANTABRIA	7 500	11 971	2 500	4 200	5 100	5 002	6 675	6 675
CANTABRIA	7 500	11 971	2 500	4 200	5 100	5 002	6 675	6 675
ANDALUCIA	3 360	3 000						
ALMERÍA	3 360	3 000						
Total general	47 820	46 192	29 194	64 346	83 624	60 777	53 713	59 619

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

EXPLOTACIONES TRÍPOLI

Empresa	Explotaciones en 2014
ALBACETE	2
CIA. ESPAÑOLA DE KIESELGUHR, S.A.	1
IMERYS DIATOMITA ALICANTE	1
CANTABRIA	1
TIERRAS INDUSTRIALES HERRAN Y DIEZ, S.A	1
Total general	3

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas (2016)

Las empresas que operan en este sector son:

Celite Hispánica, SA (filial de la norteamericana *Celite Corp.*), que explota una corta en 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 30 000 t/a de diatomita de alta calidad, que procesa en su planta de Alicante (*Imerys Diatomita Alicante, S.A.*) tanto en forma de diatomita natural como calcinada, con marcas registradas "Celite",

"Primsil" y "Kenite", destinadas a preparación de pinturas, cargas para pinturas y pinturas ignífugas.

Cía. Española de Kieselgur, SA (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.

20.1.2 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.

20.1.3 Comercio exterior

El comercio exterior de materias primas minerales de diatomita está recogido en las posiciones arancelarias

- 2512.00.00 Harinas silíceas fósiles (kieselguhr, tripolita o diatomita), incluso calcinadas
- 6901.00.00 Ladrillos, losas, baldosas y otras piezas cerámicas de harinas silíceas fósiles

La importación de diatomita y trípoli y sus manufacturas descendió un 11,3% en peso en 2015 respecto al año anterior, con incremento del 9,5% en manufacturas y recorte del 23% en harinas fósiles, pero su valor subió un 13,6% (+28,6% en éstas y -6,2% en las primeras). Por su parte, las exportaciones cayeron un 10,4% en tonelaje y 8,4% en valor, con variaciones negativas respectivas de 10,6 y 11% en diatomita y trípoli y 10,4 y 7,8% en elaborados. El saldo de la balanza comercial de estos productos volvió a ser positivo, consolidando el cambio de signo operado en 2011, pero el superávit disminuyó un 23,6% respecto al año anterior, alcanzando 7 171,96 k€ (-1 963,51 en minerales y +9 135,47 en elaborados).

El 55,2% del valor total de las importaciones correspondió a la harina fósil, adquirida mayoritariamente, como en años anteriores, en Francia (40,1%), EEUU (28,8%), Alemania (8,2%), Luxemburgo (6,5%), Dinamarca (6,1%) y Reino Unido (5%), más un 4,4% en otros 14 países; el resto correspondió a las manufacturas (ladrillos, etc), procedentes de Portugal (45,9%), Francia (20,7%), Italia (13,5%), Dinamarca (7,3%), Rusia (5,2%) y 22 países más (7,4%).

La exportación de harina fósil supuso el 14,3% del valor total exportado, dirigiéndose las ventas a Reino Unido (22,3%), Francia (16%), Italia (14,5%), Alemania (9%), Suiza (8,6%), Portugal (5,2%) y otros 36 países (24,4%). Las manufacturas se enviaron principalmente a Francia (32,1%) y Reino Unido (17,2%), con un 7,3% a Irlanda, 5% a Alemania, 4,5% a Bélgica, 4,5% a Portugal y 29,4% a 70 países más.

CUADRO Dta-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE DIATOMITA (trípoli)
(t y 10³ €)

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
- Harinas silíceas fósiles	6 503,58	3 321,1	8 203,58	3 694,84	6 313,26	4 750,56
VI.- Semiproductos						
- Manufact. de har. silíceas	4 087,10	2 761,3	4 614,21	2 792,96	5 051,85	2 620,21
TOTAL	10 590,8	6 082,4	12 817,79	6 487,80	11 365,11	7 370,77

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
- Harinas silíceas fósiles	4 271,37	2 541,55	5 729,96	3 131,26	5 122,02	2 787,05
VI.- Semiproductos						
- Manufact. de har. silíceas	18 563,19	8 474,78	34 117,27	12 747,45	30 563,56	11 755,68
TOTAL	22 834,5	11 016,3	39 847,23	15 878,71	35 685,58	14 542,73

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, 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) Importación (I)	Exportación (E)	CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-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
2012	60 777	13 442	31 728	42 491
2013	53 713	10 591	22 835	41 469
2014	59 619	12 818	39 847	29 590
2015p	sd	11 365	35 686	sd

* 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 %
2012	+ 8 698,700	> 100 %	—	18,1 %
2013	+ 4 933,930	> 100 %	—	16,5 %
2014	+ 9 390,910	> 100 %	—	18,4 %
2015p	+ 7 171,960	> 100 %	—	sd

* Fuente: Estadística Minera de España

20.1.4 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 comercial 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, que podría ser superado en 2014 si se confirman los datos provisionales.

20.2 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 (2011) en EEUU, principal consumidor, fue el siguiente: filtros, 61%; cemento, 13%; absorbentes, 12%; cargas, 12%, y otros, 1 %.

20.2.1 Producción minera

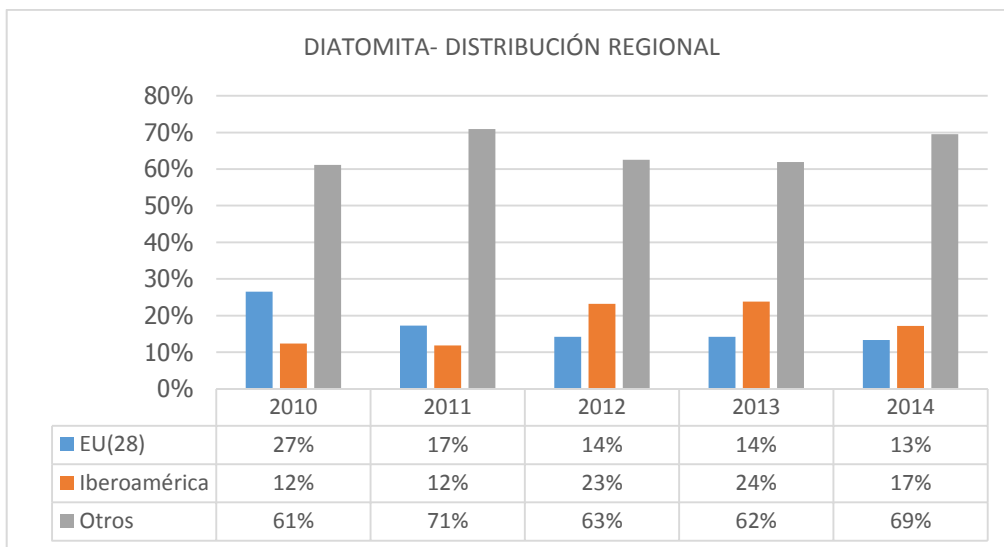
La producción mundial de diatomita se estima en torno a 2 Mt. En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIATOMITA (t de mineral)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	470 721	340 249	299 402	315 813	298 300
Dinamarca	124 375	125 625	110 625	128 100	118 800
Francia	250 000	85 000	85 000	85 000	90 000
España	64 346	83 624	60 777	53 713	55 500
República Checa	32 000	46 000	43 000	49 000	34 000
Iberoamérica	219 076	234 103	487 107	530 456	382 998
Perú	18 866	57 839	93 996	124 917	151 398
Argentina	54 467	60 651	278 126	270 000	100 000
México	91 710	84 231	84 537	87 463	87 849
Chile	30 925	22 938	23 021	27 092	31 000
Costa Rica	13 844	4 029	4 000	19 037	10 851
Brasil	9 264	4 415	3 427	1 947	1 900
Otros	1 083 395	1 399 019	1 313 475	1 376 242	1 551 424
Estados Unidos	595 000	813 000	735 000	782 000	901 000
China	400 000	440 000	420 000	430 000	430 000
Corea del Sur	2 200	5 150	6 000	34 000	65 893
Turquía	18 448	45 187	86 403	84 571	61 884
Nueva Zelanda	95	0	0	4	43 624
Armenia	31 101	29 232	29 148	19 376	20 439
Australia	20 000	20 000	20 000	9 238	12 000
Irán	3 000	0	0	9 500	9 912
Etiopía	4 000	4 100	4 000	4 000	4 000
Algeria	2 104	2 132	2 137	2 124	2 426
Kenia	224	2 039	1 746	1 054	168
Mozambique	123	49	541	375	78
Tailandia	7 100	38 130	8 500	0	0
Total general	1 773 192	1 973 371	2 099 984	2 222 511	2 232 722

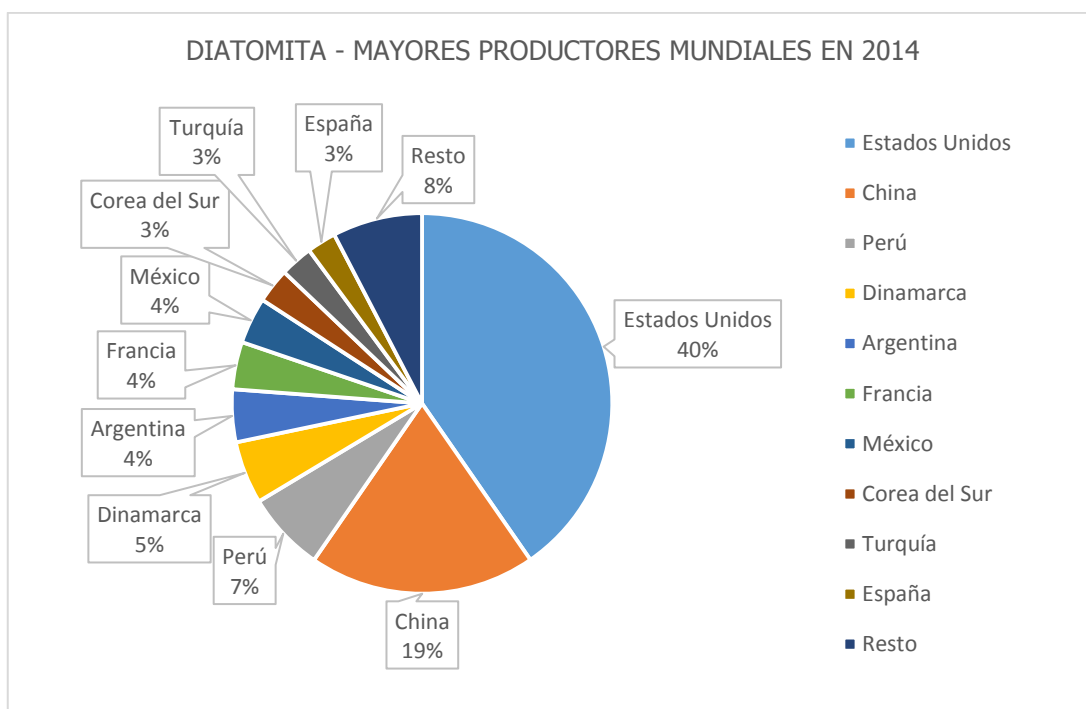
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE DIATOMITA

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Estados Unidos	901 000	40,35%	15,22%
China	430 000	19,26%	0,00%

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Perú	151 398	6,78%	21,20%
Dinamarca	118 800	5,32%	-7,26%
Argentina	100 000	4,48%	-62,96%
Francia	90 000	4,03%	5,88%
México	87 849	3,93%	0,44%
Corea del Sur	65 893	2,95%	93,80%
Turquía	61 884	2,77%	-26,83%
España	55 500	2,49%	3,33%
Total general	2 232 722	100,00%	0,46%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

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.

Las principales empresas del sector se encuentran asociadas en la *International Diatomite Producers Association (IDPA)* (<http://diatomite.org>).

20.2.2 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 en \$/t fob planta EEUU, hasta octubre de 2014, fecha en la que dicha revista dejó de publicarlos.

	2010	2011	2012	2013	2014
- EEUU, calcinada para filtros, fob planta, \$/t	546-592	575-640	575-640	575-640	595-660
- EEUU, calc. fundida para filtros, id., \$/t	546-765	580-825	580-825	580-825	600-852

Fuente: Industrial Minerals

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	2011	2012	2013	2014	2015p
- Para absorbentes	101	101	91	106	sd
- Para cargas	410	399	398	394	sd
- Para filtración	274	381	379	409	sd
- Para aislamiento	58	58	54	54	sd
- Para cemento	11	7	10	10	sd
- Otros usos	446	424	404	404	sd
Media ponderada *	269	286	293	298	310

*Fuentes: Minerals Yearbook 2011 a 2014, USGS * Min. Comm. Summaries 2016, USGS*

En 2014 se constatan aumentos del 16,5% en el precio medio de las calidades para absorbentes y 7,9% para filtros, mantenimiento en el de los grados para aislantes, cemento y otros usos, y recorte del 1% para cargas, ascendiendo el valor medio ponderado en un 1,7%.

Los datos provisionales apuntan a una subida del valor medio ponderado en 2015, cifrada en un 4%.

21 DOLOMÍA (INDUSTRIAL) 2014

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, desde los áridos de machaqueo para construcción, o como roca ornamental (mármoles dolomíticos) hasta la industria química, siendo usada en la 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.

21.1 PANORAMA NACIONAL

La principal aplicación de la dolomía es para áridos de construcción. Las aplicaciones industriales de la dolomía han supuesto en 2014 el 24% del tonelaje de producción total, y el 43% del valor, como se recoge en el cuadro que sigue.

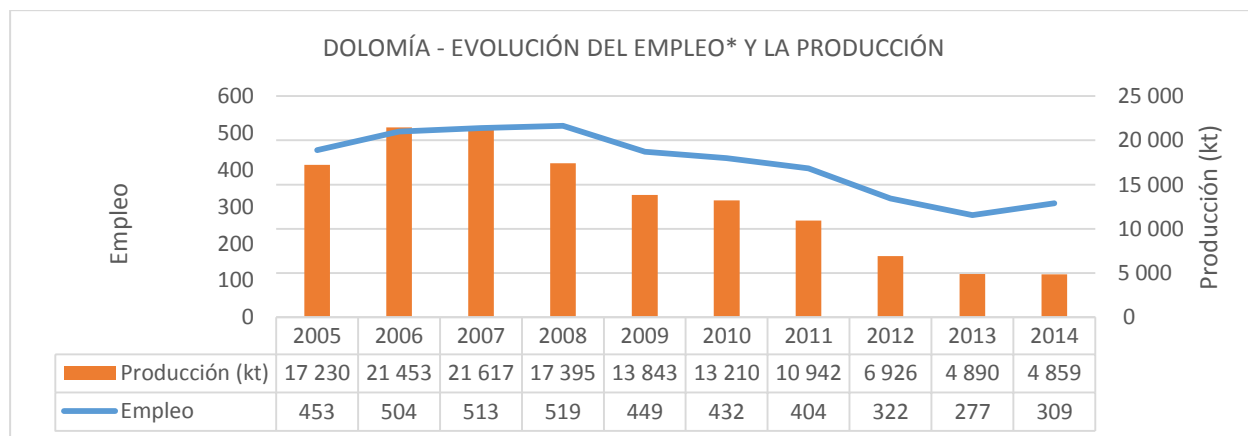
SECTORIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE DOLOMÍA EN 2014

2014	Explotaciones	Producción(t)	%	Valor(€)	%	(€/t)
Áridos y Aglomerantes	69	3 683 220	76%	12 975 531	57%	3,52
Industrial	33	1 170 270	24%	9 766 744	43%	8,35
Ornamental	2	5 584	0%	70 900	0%	12,70
Total	104	4 859 074	1	22 813 175	1	

Fuente: Estadística Minera 2014, Tabla 6.5.1

21.1.1 Producción minera

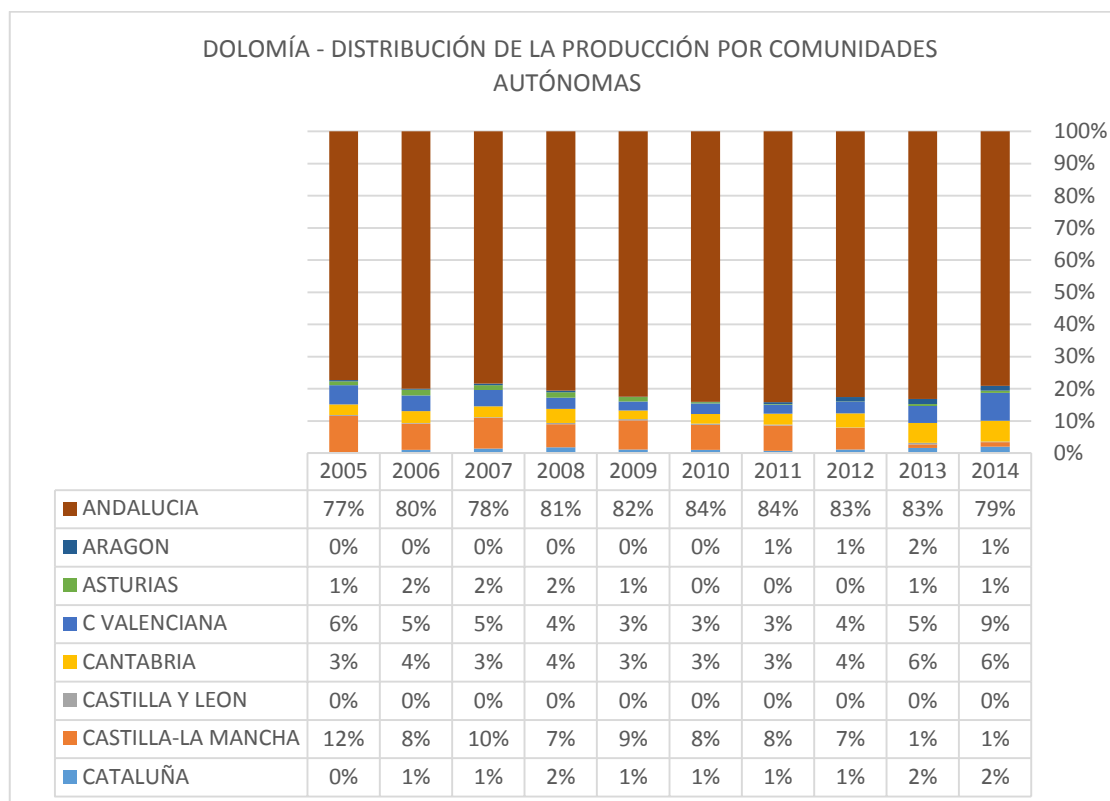
La evolución de la producción y del empleo en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratas

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

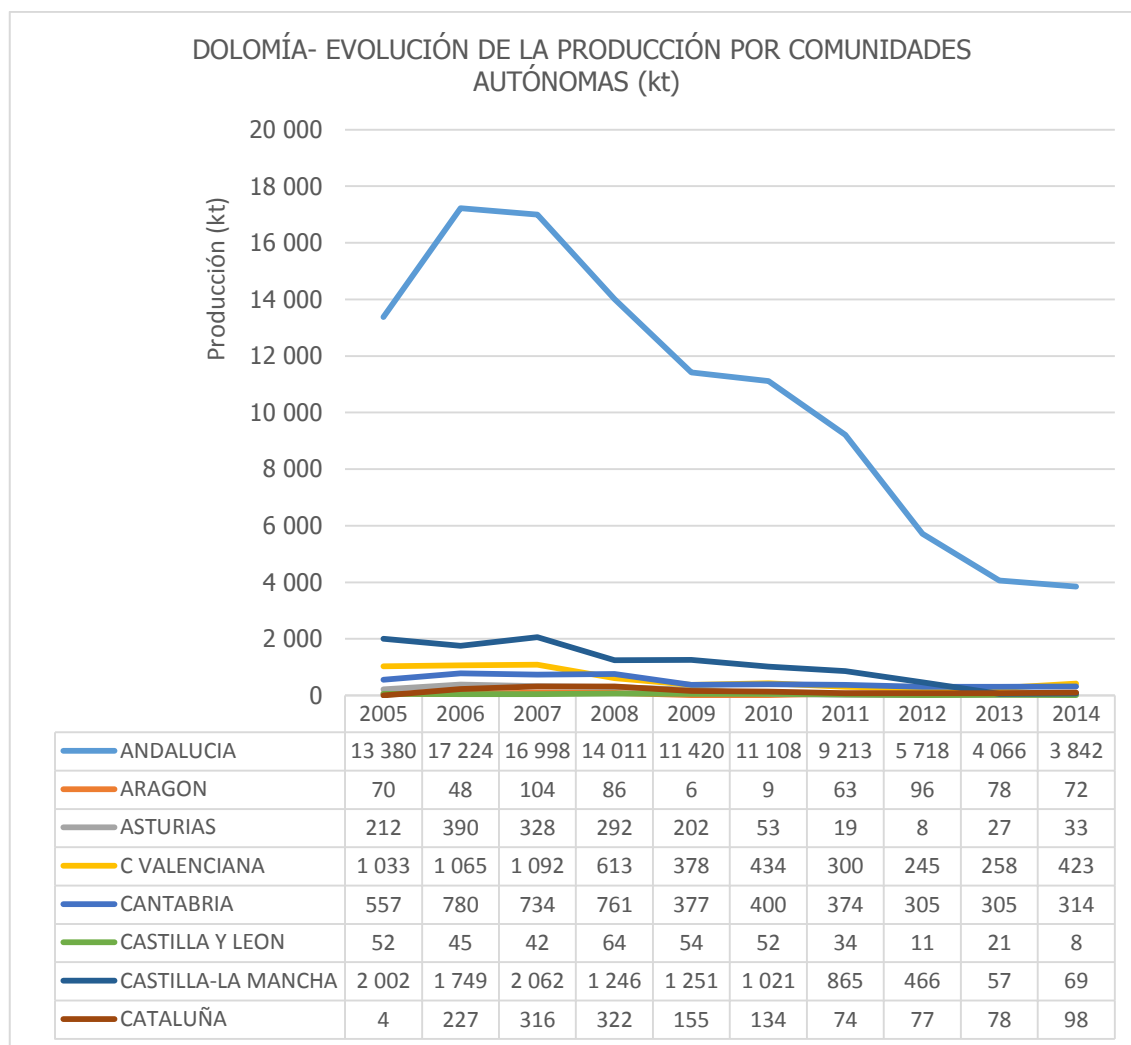
El cuadro que sigue expresa la evolución de la producción total de dolomía en España, muy vinculada a la evolución del sector de la construcción.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN TOTAL DE DOLOMÍA POR AUTONOMÍAS

Producción (kt)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ANDALUCIA	17 224	16 998	14 011	11 420	11 108	9 213	5 718	4 066	3 842
C VALENCIANA	1 065	1 092	613	378	434	300	245	258	423
CANTABRIA	780	734	761	377	400	374	305	305	314
CATALUÑA	227	316	322	155	134	74	77	78	98
ARAGON	48	104	86	6	9	63	96	78	72
CAST-LA MAN	1 749	2 062	1 246	1 251	1 021	865	466	57	69
ASTURIAS	390	328	292	202	53	19	8	27	33
CAST Y LEON	45	42	64	54	52	34	11	21	8
Total general	21 528	21 677	17 395	13 843	13 210	10 942	6 926	4 890	4 859

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

A continuación se presenta un listado de las explotaciones con producción de dolomía en este año.

EXPLORACIONES DE DOLOMÍA

Empresa	Explotaciones en 2014
ALBACETE	3
AGLOMERADOS ALBACETE, S.A.	1
CANTERA FUENTEALBILLA, S.L.	1
MICRONIZADOS RODAFUERTE, S.L.	1
ALMERÍA	3
ARIDAN, S.A.	1
ÁRIDOS Y HORMIGONES PÉREZ JIMÉNEZ, S.L.	1
CIRERA HUMBRION, S.L.	1
ASTURIAS	2
CALERAS DE SAN CUCAO, S.A.	1
REBARCO. SL	1
CÁDIZ	2
SERVICIOS AUXILIARES PORTUENSES,S.L.	2

Empresa	Explotaciones en 2014
CANTABRIA	1
DOLOMITAS DEL NORTE S.A.	1
CASTELLÓN/CASTELLÒ	1
CALES DE LA PLANA, S.A.	1
GRANADA	20
ARIDOS ANFERSA, S.L.	1
ARIDOS HNOS GUERRERO S A	1
ARIDOS MONTALVO, SCA	1
ARIDOS, DESMONTES Y PERFORACIONES, S.A. (ADEPESA)	2
CASTILLA CABRERA MIGUEL	1
CEOHESA, S.L.	1
CONSTRUCCIONES ARIDEXA, SL	1
FRANCISCO MOLINA SANCHEZ	1
HORMIALCA, S.L.	1
HORMIGONES Y CONST HORCONSA SA	1
JUAN SALMERON E HIJOS, S.L.	1
JULIO BAZA, S.A	1
LUIS ATERO E HIJOS, S.L.	1
SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.	1
SUCESORES DE FCO. LASTRA S A	2
TRANSPORTES PADUL, S.A.L.	1
TRITURADOS PUERTO BLANCO, SL	2
HUELVA	1
GRAVISUM S.A.	1
LEÓN	1
ARENAS DE FRESNEDO SL	1
MÁLAGA	7
ÁRIDOS Y PREMEZCLADOS, S.A.U.	1
CANTERO Y GARRIDO	1
COMPañIA GENERAL DE CANTERAS, S.A.	1
CONSTRUCCIONES FERNANDO MORENO, S.A.	1
HOLCIM ÁRIDOS, S.L.	1
PREASUR, S.L.	1
PRODUCTOS DOLOMITICOS DE MALAGA, S.A.	1
SEVILLA	3
ANDALUZA DE CALES, S.A.	1
ANTONIO MONTARAZ E HIJOS, S.L.	1
SIERRA DE MORON, S.L.	1
TARRAGONA	2
CANTERAS Y EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LUCAS S.A.	1
DOLOMIAS JUNCOSA S.A.	1
VALENCIA/VALÈNCIA	2
ARIDOS NACHER VALERO, S.L.	1
CIA. ADMINISTRADORA DE RECURSOS Y OBLIGACIONES S.L. (ANTIGUA PAVASAL S.L.)	1
ZARAGOZA	2
ARRILLAGA GESTIÓN,S.L.	1
DOLOMIAS DE ARAGON, S.L	1
Total general	50

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

21.1.1.1 Principales empresas productoras (2012)

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.

21.1.2 Comercio exterior

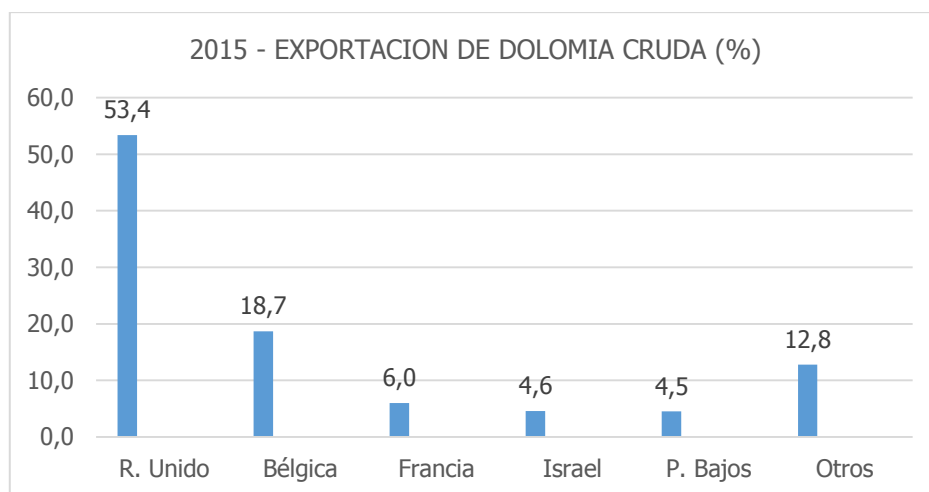
El intercambio comercial de dolomía, tanto cruda como calcinada o aglomerada (cuadro Dol-I), es poco activo, sobre todo del lado importador, pero a partir de 2012 experimentó un notable aumento. Las posiciones arancelarias implicadas son las siguientes:

- 2518.10.00 Dolomita sin calcinar ni sinterizar, llamada cruda
- 2518.20.00 Dolomita calcinada o sinterizada
- 2518.30.00 Aglomerado de dolomita

En 2015, las importaciones descendieron un 33,1% en MgO contenido y 25,7% en valor, con alza en peso del 46,8% en la dolomía aglomerada y recortes del 83% en dolomía cruda y 30,3% en la calcinada, en tanto que las exportaciones subieron el 3% en contenido pero su valor bajó un 6,5%, con incrementos en peso del 7,2% en dolomía cruda y caídas del 11,5% en la calcinada y del 92,2% en la aglomerada. El superávit de la balanza comercial de esta sustancia aumentó un 5,3% en relación a 2014, ascendiendo a 5,363 M€ (cuadro Dol-II).

El 80,5% del valor de las importaciones correspondió a la dolomía calcinada, el 14,7% a la aglomerada y el 4,8% a la cruda; la primera se adquirió casi exclusivamente en Reino Unido (93,2%) e Italia (6,2%).

Las exportaciones consistieron en un 64,4% (en valor) de dolomía cruda, 35,5% de calcinada y 0,1% de aglomerada; la cruda se distribuyó como se indica en el gráfico siguiente ("otros" incluye a 35 países), destinándose la calcinada a Trinidad & Tobago (40,1%), Francia (31,8%), Irlanda (13,4%), Sudáfrica (4,7%) y 13 países más (%).



CUADRO DoI-I.- COMERCIO EXTERIOR DE DOLOMIA (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES (en t y m€)					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Dolomía cruda	432,79	89,24	1 504,14	214,11	255,04	110,32
-Dolom. calc. o sinter.	16 535,57	3 373,54	13 149,38	2 713,88	9 164,86	1 870,16
-Dolomía aglomerada	455,0	82,91	501,12	198,84	736,07	341,12
TOTAL		3 545,69		3 126,83		2 321,60

	EXPORTACIONES (en t y m€)					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Dolomía cruda	141 717,8	3 796,28	158	4 553,00	170	4 951,71
-Dolom. calc. o sinter.	16 996,5	2 219,55	30 164,50	3 649,11	26 686,62	2 731,91
-Dolomía aglomerada	303,3	24,78	207,00	19,13	16,06	1,69
TOTAL		6 040,61		8 221,24		7 685,31

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria.
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) (C = P _I +P _V +I-E)
	Minera (P _I) *	Recuperación (P _V)	Importación (I)	Exportación (E)	
2001	323 268	–	2 046	62 442	262 872
2002		–	1 987	44 777	
2003		–	880	44 993	
2004		–	1 386	35 955	
2005		–	1 964	40 079	
2006		–	1 438	29 713	
2007		–	1 408	32 577	
2008		–	3 406	36 184	
2009		–	514	27 921	
2010		–	620	36 893	
2011		–	1 856	31 638	
2012		–	4 231	33 544	
2013		–	6 268	30 001	
2014		–	5 450	36 444	
2015p		–	3 648	37 542	

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

Año	VALOR DEL SALDO** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I +P _V)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 5 578,000	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	0,6 %
2002	+ 4 618,591	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2003	+ 5 457,204	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2004	+ 4 722,000	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2005	+ 5 193,200	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2006	+ 4 467,800	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2007	+ 5 135,400	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2008	+ 5 758,900	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2009	+ 5 275,300	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2010	+ 6 817,700	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2011	+ 4 760,400	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2012	+ 3 920,900	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2013	+ 2 494,920	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2014	+ 5 094,410	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	
2015p	+ 5 363,710	> 100 %	>100 %	<input type="checkbox"/>	

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

21.2 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 (1800°) y una materia prima de gran pureza; el producto calcinado tiene típicamente 40% MgO, 58% CaO y 2% máx. de $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$. 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:

Wülfstralher 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.

21.2.1 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 magnesiana o dolomítica) es incluida por el *USGS* en la producción de cal (lime), sin que sea posible su discriminación.

21.2.2 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.

	2011	2012	2013	2014	2015
EEUU, \$/t fob planta					
- Cal dolomítica viva	117,80	124,20	126,30	128,60	sd
- Cal dolomítica apagada	131,10	137,30	164,20	168,50	sd
España, importación					
- Dolomía cruda, € / t	309,25	219,67	206,09	142,35	432,56
- Dolomía calcinada, id.	215,02	180,74	204,01	206,39	204,06
- Dolomía aglomerada, id.	560,56	381,63	182,19	396,79	463,43
España, exportación					
- Dolomía cruda, € / t	26,47	23,79	26,78	28,70	29,13
- Dolomía calcinada, id.	102,77	122,41	129,77	120,97	102,37
- Dolomía aglomerada, id	95,52	63,28	81,76	92,41	105,23

Fuentes: Min. Yearbook 2011 a 2014, 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.

22 ESTRONCIO 2014

22.1 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 estroncianita es mucho menos frecuente que la de celestina en el actual mercado mundial de concentrados de estroncio. No obstante, la explotación de la estroncianita tiene interés dentro del campo de la minería histórica⁵.

En el siglo XIX el estroncio (junto con el bario) tuvo importancia para el refinado del azúcar de caña. La demanda de minerales de estroncio y bario volvió a florecer con el auge de los televisores con tubos de rayos catódicos. A principios de los años noventa la industria del bario y del estroncio se enfrentó a una crisis de sobreproducción, que se complicó con la sustitución de los tubos de rayos catódicos en televisores y ordenadores, por pantallas planas. En la actualidad las aplicaciones de los compuestos de estroncio 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, etc.).

En la provincia de Granada se localizan dos explotaciones del mineral celestina, cuya producción 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).

22.1.1 PRODUCCIÓN MINERA.

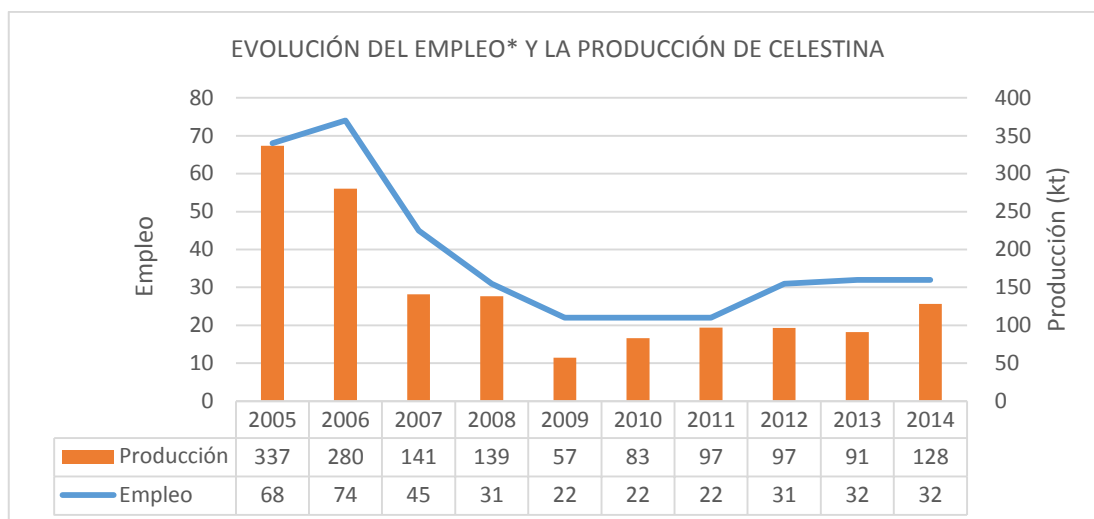
La producción histórica de celestina se refleja en la tabla siguiente.

CELESTINA (t)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Incr
Concentrado mineral	138 590	57 466	83 035	97 102	96 688	90 972	128 077	
<i>SrSO₄ contenido</i>	<i>124 731</i>	<i>51 719</i>	<i>74 732</i>	<i>87 392</i>	<i>87 019</i>	<i>84 950</i>	<i>113 532</i>	34%

Fuente: Estadística Minera de España (M^o de Industria, Energía y Turismo); p: provisional.

La evolución del empleo y de la producción nacional de celestina en los últimos años se recoge en el cuadro siguiente:

⁵ Hasta mediados del siglo pasado esta actividad minera tenía desarrollo en Madrás (India), Montreal y Quebec (Canadá), Pensilvania, Illinois, California (EEUU), Alemania, Austria, Italia, Reino Unido.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratatas

La totalidad de la producción actual procede de dos explotaciones en la provincia de Granada.

EXPLORACIONES DE CELESTINA

Empresa	Explotaciones en 2014
GRANADA	2
CANTERAS INDUSTRIALES, S.L.	1
SOLVAY MINERALES, SA	1
Total general	2

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

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, evaluándose en su momento unas reservas de 4 Mt de mineral celestina. Dentro de los términos municipales de Escúzar y Ventas de Huelma, **Solvay Minerales** opera desde 1990, año de la puesta en marcha de la planta de tratamiento, y ostenta desde 1987 la titularidad de las concesiones de explotación de la mina por su participación mayoritaria desde 1954 en *Kali Chemie AG* (https://de.wikipedia.org/wiki/Kali_Chemie). El yacimiento corresponde a rellenos de celestina mezclada con yesos en los huecos de karstificación formados en series calizas y margoso-calizas, de edad Tortoniense-Messiniense (Mioceno superior). La explotación minera consta de una planta de trituración, preconcentración por medios densos, molienda y flotación de mineral que ocupa una extensión de más de 700.000 m² (o 70 hectáreas). La celestina que se obtiene de la mina tiene una concentración de entre un 35 y un 50% que, tras su paso por el proceso de concentración, supera el 90%. Este proceso se lleva a cabo mediante un método de flotación y medios densos, una característica que convierte en singular a *Solvay Escúzar* al ser la única empresa del mundo en usar satisfactoriamente esta metodología. Toda esta actividad emplea a 27 trabajadores. El sulfato de estroncio es la materia prima en la producción de carbonato de estroncio, uno de los elementos clave en la fabricación de [Special Chemicals](http://www.solvay.es/es/solvay-in/locations/Escuzar.html), junto con el flúor y el bario. (<http://www.solvay.es/es/solvay-in/locations/Escuzar.html>).

La firma **Canteras Industriales S.L.**, tras tres años de inactividad en el **yacimiento de Montevives**, desde 2012 recupera las antiguas escombreras. Históricamente en la mina Aurora a cielo abierto, se realizaba un estriado manual para obtener un concentrado del 95% de SrSO₄. 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).

22.1.2 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 (2012).

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.

22.1.3 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 (posición 2836.92.00), 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 (2816.40.00) y el metal bruto (2805.19.10) 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 publicado por la Estadística Minera de España; en el caso de los óxidos y el estroncio metal, es posible su separación aproximada del bario en función de los respectivos precios, muchos más elevados en el primero.

Con estas limitaciones, en 2015 las importaciones sumaron 558,5 t de Sr contenido, un 43,6% más que en 2014, por valor de 743,23 k€ (-17,9,2%). Los carbonatos acapararon las compras casi en exclusiva (557,6 t Sr contenido), procediendo íntegramente de Alemania (937,88 t) e Italia (23,60 t).

La última Estadística Minera publicada es la correspondiente al año 2014, por lo que no se dispone de datos sobre las exportaciones de concentrados en el año siguiente. En 2015, las exportaciones registradas por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales consistieron en 301,4 t de carbonatos, enviados éstos a Corea del Sur (160 t), Japón (126 t) y otros diez países, y 0,35 t de óxidos, repartidos en nueve países.

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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor		
Celestina *	-	-	-	-	-	-

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
II.- Óxidos y sales						
Óxidos, hidróx. y peróxidos	1,12	12,15	39,74	432,37	1,47	43,66
Carbonatos	463,51	<u>309,66</u>	627,79	<u>472,61</u>	961,48	<u>699,57</u>
Total		321,81		904,98		743,23
IV.- Metal bruto						
Estroncio en bruto	-	-	< 0,01	0,05	-	-
TOTAL		321,81		905,03		743,23

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>		
Celestina *	87 849	sd	sd	sd	sd	sd
II.- Óxidos y sales						
Óxidos, hidróx. y peróxidos	-	-	-	-	0,35	10,07
Carbonatos	2 166,19	<u>1 259,42</u>	535,37	<u>364,71</u>	301,40	<u>241,54</u>
Total		1 259,42		364 74		251,61
IV.- Metal bruto						
Estroncio en bruto	-	-	< 0,01	0,03	-	-
TOTAL		1 259,42		364,74		251,61

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)

	IMPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Celestina	-	-	-	-	
II.- Óxidos y sales					
Óxid., hidróx. y peróxidos	0,2	2,7	0,7	24,8	0,9
Carbonatos	<u>589,5</u>	<u>335,7</u>	<u>268,8</u>	<u>364,1</u>	<u>557,6</u>
Total	589,7	338,4	269,5	388,9	558,5
IV.- Metal bruto					
Estroncio en bruto	< 0,1	< 0,1	-	< 0,01	-
TOTAL	589,7	338,4	269,5	388,9	558,5

	EXPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Celestina	39 002,8	36 412,4	39 093	35 633,4	sd
II.- Óxidos y sales					
Óxidos, hidróx. y peróxidos	0,2	0,2	-	< 0,1	0,2
Carbonatos	<u>1 064,0</u>	<u>1 610,4</u>	<u>1 094</u>	<u>310,6</u>	<u>174,8</u>
Total	1 064,2	1 610,6	1 094	310,6	175,0
IV.- Metal bruto					
- Estroncio en bruto	-	-	-	< 0,05	-

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
TOTAL	40 067	38 023,0	40 187	35 944	175,0

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

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO
	Minera	Importació	Exportación	APARENTE (t)
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
2012	41 508	338,4	38 023	3 823
2013	40 521	269,5	40 187	603,5
2014	54 155	388,9	35 944	18 600
2015p	sd	558,5	175,0 ¹	

*Fuentes: Elaboración propia; * Estadística Minera de España; 1) Sin concentrados*

Año	VALOR DEL SALDO	Autosuficiencia primaria	Dependencia técnica	Dependencia económica
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 %
2012	+ 1 231,900 ¹	> 100 %	-	0,8 %
2013	+ 937,620 ¹	> 100 %	-	0,7 %
2014	- 540,290 ¹	> 100 %	-	0,7 %
2015p	- 491,620 ¹	sd	sd	sd

1) Sin exportación de concentrados

22.1.4 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.

22.2 PANORAMA MUNDIAL

El país que continúa 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 realizadas durante el 2011 en Argentina, Irán, Marruecos y Pakistán.

22.2.1 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.

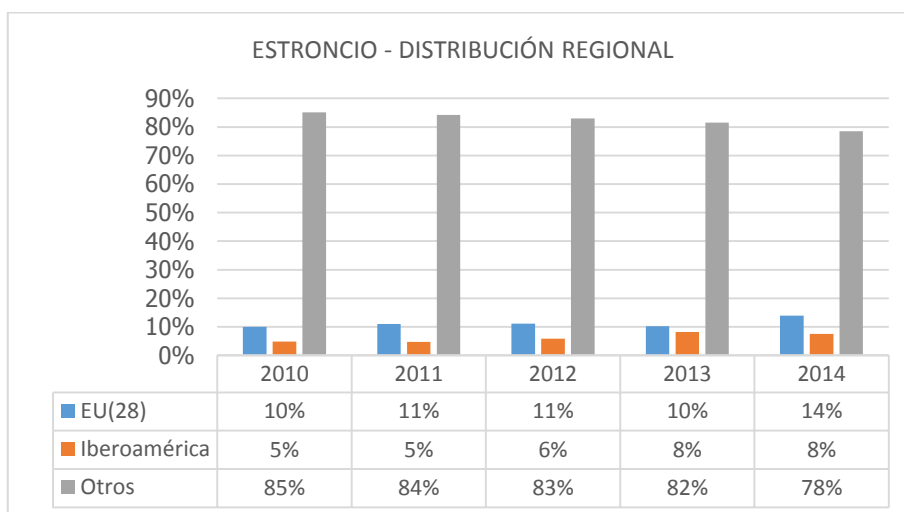
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MINERAL DE ESTRONCIO (t de concentrado)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	83 035	97 102	96 888	90 972	128 077
España	83 035	97 102	96 888	90 972	128 077
Iberoamérica	39 941	41 725	51 190	72 778	69 931
México	31 429	40 669	46 190	67 778	64 931
Argentina	8 512	1 056	5 000	5 000	5 000
Otros	702 660	742 500	722 500	722 500	722 500
China	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000
Irán	0	40 000	20 000	20 000	20 000
Marruecos	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Pakistán	160	0	0	0	0

	2010	2011	2012	2013	2014
Total general	825 636	881 327	870 578	886 250	920 508

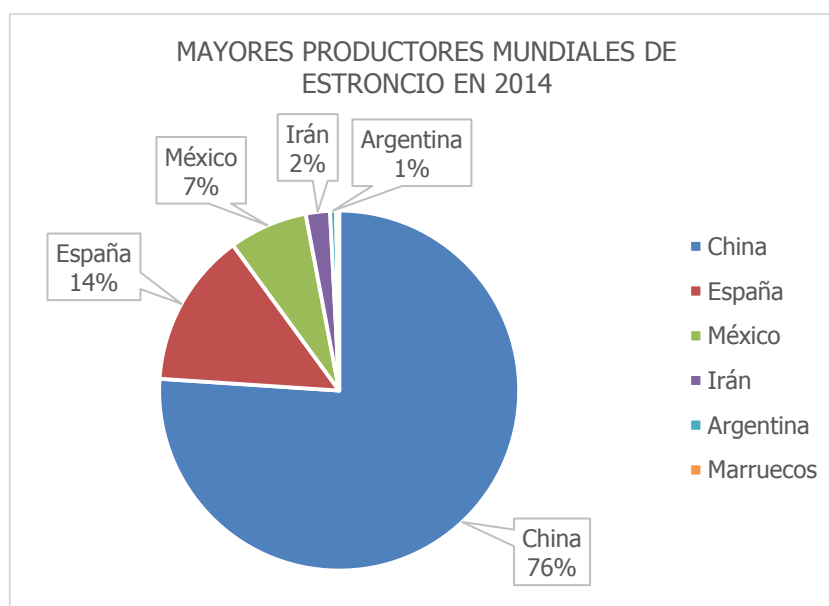
Fuentes: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años. En lo que a Europa se refiere, España continua siendo el único productor de dicho mineral.



Fuentes: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

El país que continúa liderando absolutamente la extracción de este mineral es China, mientras que España se mantiene como segundo productor mundial de celestina. En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuentes: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En la tabla que sigue se presenta la contribución por países a la producción total mundial y el incremento de la producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MINERALES DE ESTRONCIO

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	700 000	76,04%	0,00%
España	128 077	13,91%	40,79%
México	64 931	7,05%	-4,20%
Irán	20 000	2,17%	0,00%
Argentina	5 000	0,54%	0,00%
Marruecos	2 500	0,27%	0,00%
Total general	920 508	100,00%	3,87%

<http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

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.

El principal productor en España es actualmente *Solvay*. 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 malaya *Concord Chemicals Corporation Sdn. Bhd.* controla gran parte de las importaciones y exportaciones de minerales en el mercado asiático.

22.2.2 LOS PRECIOS

En abril de 2009, los precios de los concentrados mexicanos y marroquíes dejaron de publicarse en *Industrial Minerals*, lo que ocurrió 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 hasta septiembre de 2014, mes en el que se suspendió su publicación.

	2011	2012	2013	2014	2015p
<u>Celestina</u>					
- Turquía, 96% SrSO ₄ , fob Iskenderun, \$/t	90-100	90-100	90-100	90-100	sd
- Valor medio import. EEUU, fob, \$/t *	46	50	50	50	51
<u>Compuestos **</u>					
- Carbonato, precio medio import. EEUU, \$/kg	1,01	0,82	0,82	0,84	0,83

	2011	2012	2013	2014	2015p
Celestina					
- Nitrato, id. id. id. id., \$/kg	1,13	1,20	1,20	1,31	1,30
- Estroncio metal, id. id. id. EEUU, \$/kg	7,14	9,03	8,28	7,47	7,68

Fuentes: Industrial Minerals * Min. Comm. Summaries 2015, USGS ** Min. Yearbook 2011 a 2015, USGS

La tabla anterior recoge la evolución de los precios en el cuatrienio 2011-2014 del mineral referenciado 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*.

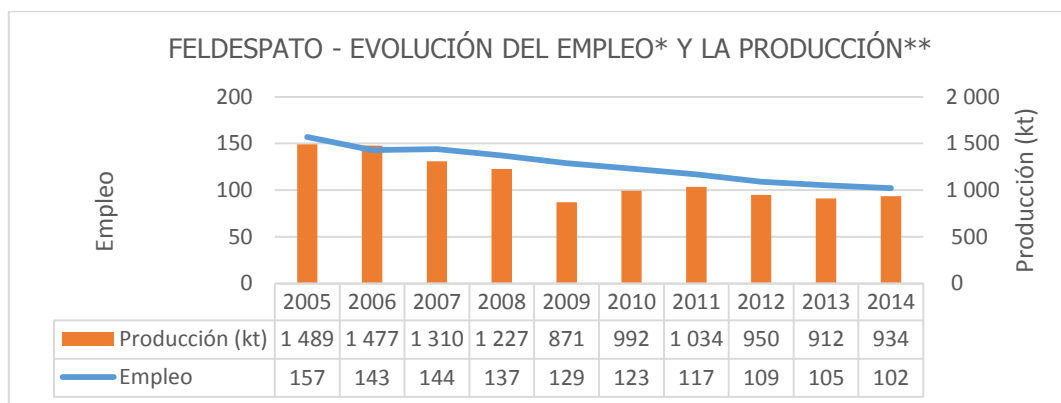
23 FELDESPATO Y ARENAS FELDESPÁTICAS 2014

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.

23.1 PANORAMA NACIONAL

23.1.1 Producción minera . Perspectivas

La evolución de la producción y del empleo en la minería de feldespato en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



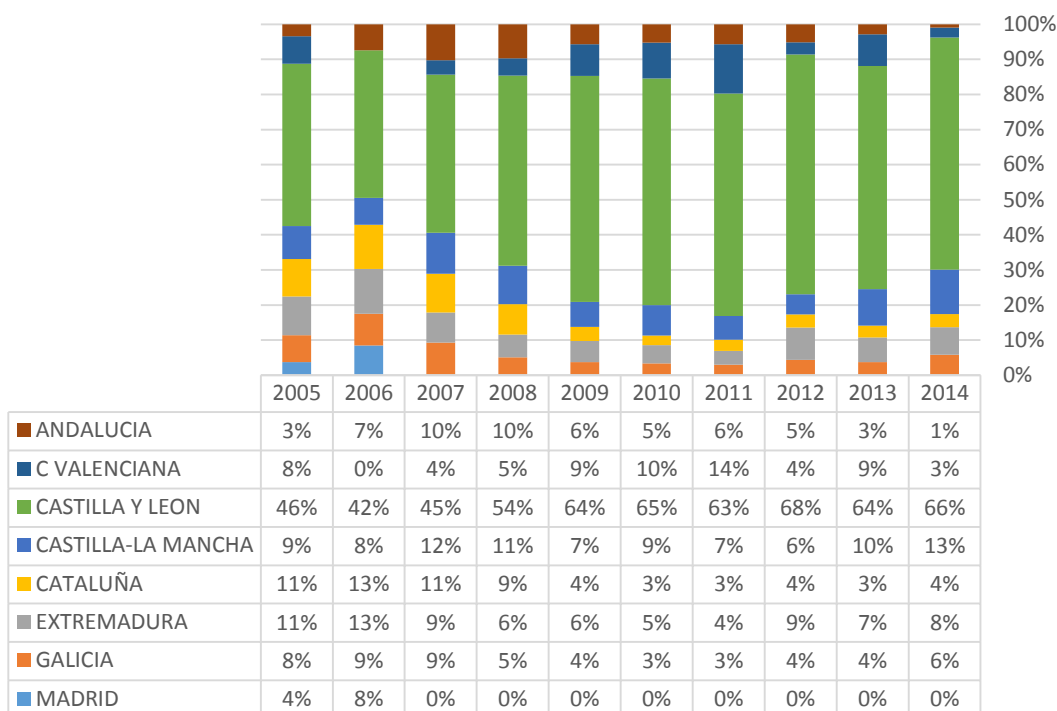
Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratas

** La cifra de producción se refiere a la totalidad de mineral extraído, feldespato, caolín y arena sílicea

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción de feldespato por autonomías en los últimos diez años. La mayor parte de la producción proviene de Segovia.

FELDESPATO - DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN
POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



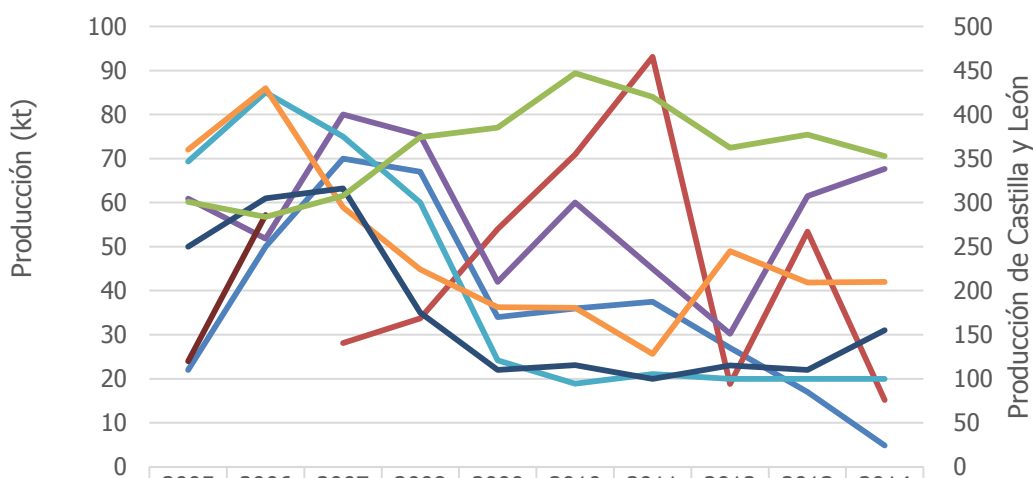
En la tabla que sigue se detalla la producción de feldespatos en los últimos diez años por tipo de minería, comunidad autónoma y provincia.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FELDESPATO POR AUTONOMÍAS (kt)

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINERÍA DE FELDESPATO	538	623	575	581	501	561	524	481	478	451
CASTILLA Y LEON	301	284	308	374	385	447	420	362	377	353
SALAMANCA	4	9	23	24	9	22	12	3	14	
SEGOVIA	297	275	285	351	376	425	408	360	363	353
EXTREMADURA	72	86	59	45	36	36	26	49	42	42
CÁCERES	72	86	59	45	36	36	26	49	42	42
GALICIA	50	61	63	35	22	23	20	23	22	31
LUGO	50	61	63	35	22	23	20	23	22	31
CATALUÑA	69	85	75	60	24	19	21	20	20	20
GIRONA	69	85	75	60	24	19	21	20	20	20
ANDALUCIA	22	50	70	67	34	36	38	27	17	5
SEVILLA	22	50	70	67	34	36	38	27	17	5
MADRID	24	57								
MADRID	24	57								
MINERÍA DEL CAOLÍN	112	52	108	109	96	131	138	49	115	83
CASTILLA-LA MANCHA	61	52	80	75	42	60	45	30	62	68
CUENCA	11		13	27	17					
GUADALAJARA	50	52	67	49	25	60	45	30	62	68
C VALENCIANA	51		28	34	54	71	93	19	53	15
VALENCIA - VALÉNCIA	51		28	34	54	71	93	19	53	15
Total general	650	675	683	690	597	692	662	530	593	533

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

FELDESPATO - EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
— ANDALUCIA	22	50	70	67	34	36	38	27	17	5
— C VALENCIANA	51		28	34	54	71	93	19	53	15
— CASTILLA-LA MANCHA	61	52	80	75	42	60	45	30	62	68
— CATALUÑA	69	85	75	60	24	19	21	20	20	20
— EXTREMADURA	72	86	59	45	36	36	26	49	42	42
— GALICIA	50	61	63	35	22	23	20	23	22	31
— MADRID	24	57								
— CASTILLA Y LEON	301	284	308	374	385	447	420	362	377	353

Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

En 2014 tuvieron producción las siguientes explotaciones de feldespato.

EXPLORACIONES DE FELDESPATO*

Empresa	Explotaciones en 2014
CÁCERES	1
MINAS DE ALCANTARA, S.L.	1
GIRONA	1
LLANSA, S.A.	1
LUGO	1
BASAZURI, S.L.	1
SEGOVIA	2
ARCILLAS Y FELDESPATOS RIO PIRON, S.A.	1
INDUSTRIAS DEL CUARZO, S.A.	1
SEVILLA	1
OSTALÉ, S. L.	1
Total general	6

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

* La minería del caolín también produce feldespatos. Consultar el capítulo del caolín.

23.1.2 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 albíticos (Na Feld) y los cuarzo-albíticos (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
$K_2O \geq 9\%$	$SiO_2 \geq 68\%$ $Na_2O > 7\%$	$SiO_2 > 71\%$ $Na_2O \geq 7\%$	$K_2O = 4-6.5$ $K_2O/Na_2O = 1-2$	
Vidrio Cerámica: Fritas y esmaltes	Pastas cerámicas blancas		Cerámica: Pasta blanca y porcelana fina	Cerámica Aditivos
	Pavimentos y revestimientos	Porcelana sanitaria		

En la tabla siguiente se caracterizan las diferentes explotaciones españolas, indicándose su génesis, tamaño, y el tipo de feldespato extraído.

TIPO DE FELDESPATO EN EXPLOTACIONES DE ESPAÑA					
PROVINCIA	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.

Fuente: Panorama Minero 2014

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 $1\ 250^\circ\text{C}$ y $1\ 280^\circ\text{C}$.

Los feldespatos albíticos (Na Feld) se obtienen a partir de depósitos de origen probablemente subvolcánico y los cuarzo-albíticos (Q+Na Feld) de masas aplíticas y diques cuarzo-feldespáticos. La albita funde a $1\ 130^\circ\text{C}$.

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-albítico (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).

23.1.3 Empresas

La empresa *Industrias del Cuarzo SA* perteneciente al grupo *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.

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. En el año 2012 han producido alrededor de 142 kt de feldespato potásico, 118 kt de arenas feldespáticas y 28 kt de arenas silíceas, en su mina Navas, en Pinar de Arriba, Navas de Oro (Segovia).

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).

23.1.4 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

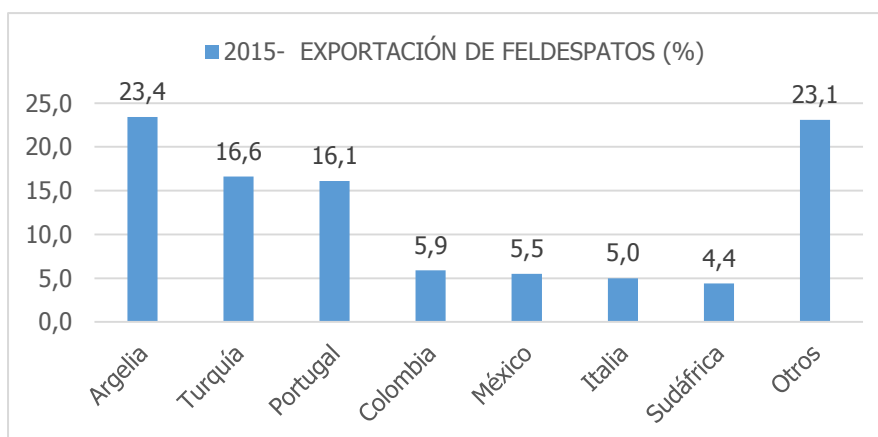
disponibles de arenas feldespáticas, pero es posible que España disponga de los mayores recursos del mundo.

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.

23.1.5 Comercio exterior

La posición arancelaria 2529.10.00 es la única que se refiere al comercio exterior de feldespatos. La importación de éstos aumentó en 2015 tanto en tonelaje (+15,9%) como en valor (+15,7%), así como la exportación (+5,3 y +6,6%, respectivamente). El déficit crónico de la balanza comercial de esta sustancia creció un 18,4%, ascendiendo a 34,343 M€ (cuadros Fdp-I y II).

Como en años anteriores, las compras se efectuaron principalmente en Turquía (74,2%) e Italia (20,3%), más un 4% en Alemania y 1,5% en otros 10 países. Las ventas estuvieron mucho más diversificadas, como se recoge en el gráfico siguiente; el concepto "otros" incluye a 40 países.



CUADRO Fdp-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE FELDESPATOS (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Feldespatos	1 079	33 222,41	1 235	37 561,84	1 431	43

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
- Feldespatos	84 250,55	7 375,39	99 010,63	8 548,45	104 282,64	9 112,34

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria
p = provisional

CUADRO Fdp-II BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES SUSTANCIA: FELDESPATOS (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	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
2012	530 238	934 531	63 643	1 401 126
2013	592 908	1 079 037	84 251	1 587 694
2014	533 328	1 235 857	99 011	1 670 174
2015p	sd	1 431 917	104 283	sd

* Fuente: Estadística Minera de España p = provisional

Año	VALOR DEL SALDO ** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	- 15 549,00	52,2 %	53,2 %	46,8 %	49,5 %
2002	- 16 904,30	51,2 %	51,2 %	48,8 %	52,3 %
2003	- 20 331,70	44,8 %	44,8 %	55,2 %	57,4 %
2004	- 25 658,00	38,5 %	38,5 %	61,5 %	63,3 %
2005	- 38 673,20	35,8 %	35,8 %	64,2 %	65,4 %
2006	- 44 601,80	33,3 %	33,3 %	66,7 %	67,9 %
2007	- 42 484,50	33,6 %	33,6 %	66,4 %	67,4 %
2008	- 44 970,80	34,1 %	34,1 %	65,9 %	67,1 %
2009	- 18 491,10	49,5 %	49,5 %	50,5 %	52,7 %
2010	- 18 583,70	46,7 %	46,7 %	53,3 %	55,3 %
2011	- 23 864,50	41,8 %	41,8 %	58,2 %	60,0 %
2012	- 23 335,50	37,8 %	37,8 %	62,2 %	63,8 %
2013	- 25 847,02	37,6 %	37,6 %	62,4 %	64,9 %
2014	- 29 013,39	31,9 %	31,9 %	68,1 %	69,8 %
2015p	- 34 343,56	sd	sd	sd	sd

* Fuente: Estadística Minera de España p = provisional

23.1.6 Abastecimiento de la industria nacional

El consumo aparente de feldespato ha mostrado una tendencia claramente ascendente desde 1986 hasta 2007, y tras la caída de 2009, ha seguido ascendiendo. Las variaciones han sido absorbidas mediante importación, aumentando la dependencia técnica y económica.

En España, en 2014, el principal destino de la producción de feldespato es el sector cerámico (44%). El porcentaje destinado a exportación, según la Estadística Minera, es más bajo del real, muy probablemente debido a que parte de la exportación aparezca como destinada a "cerámica", al ser ese su uso final.

23.2 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 feldespatoídes) 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%

23.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

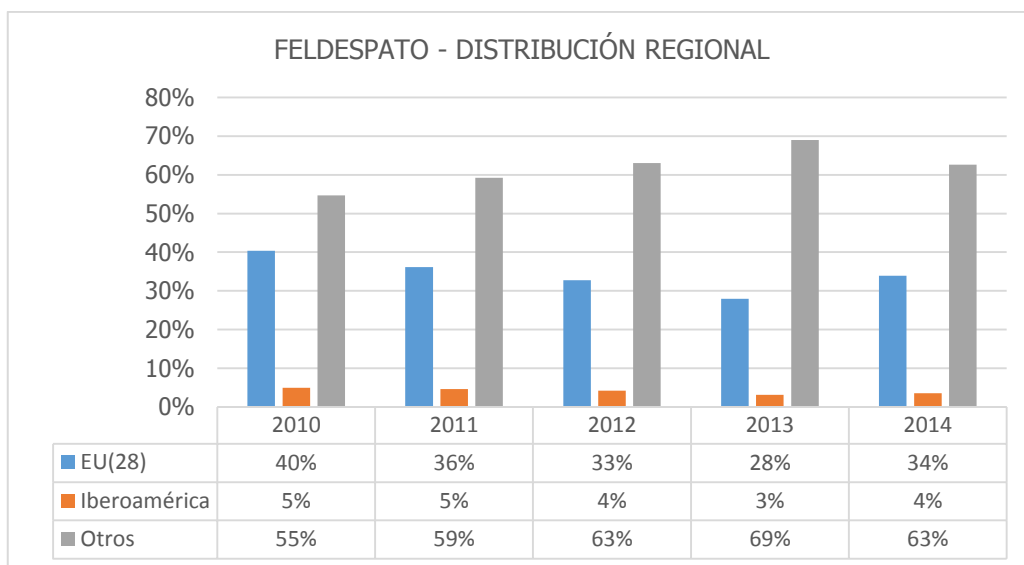
PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE FELDESPATO (kt de mineral)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	9 791 850	9 819 388	9 812 046	9 838 866	9 859 224
Alemania	5 202 549	5 000 000	5 320 977	5 399 644	5 846 646
Italia	2 082 818	2 381 764	2 179 522	2 182 561	2 185 000
España	691 894	662 418	530 238	592 908	600 000
Francia	700 000	600 000	600 000	550 000	550 000
República Checa	388 000	407 000	445 000	411 000	422 000
Portugal	113 327	114 600	109 273	70 057	70 865
Polonia	485 000	539 000	487 000	513 000	68 910

	2010	2011	2012	2013	2014
Finlandia	28 013	26 292	43 124	47 636	46 233
Austria	27 000	27 000	32 000	35 000	35 000
Suecia	22 000	30 000	27 000	30 000	27 000
Rumanía	6 049	3 814	4 112	7 060	7 570
Grecia	45 200	27 500	33 800	0	0
Iberoamérica	1 206 672	1 254 619	1 255 108	1 085 421	1 024 598
Brasil	276 448	333 352	247 152	294 357	300 000
Argentina	217 213	216 721	273 896	230 000	220 000
Ecuador	156 888	130 498	152 590	210 142	183 259
México	398 849	382 497	380 441	164 484	150 726
Venezuela	57 760	76 726	85 115	91 054	88 051
Colombia	85 000	85 000	60 000	46 000	46 000
Perú	3 589	11 645	26 359	22 695	18 019
Guatemala	402	7 517	19 356	19 611	10 410
Chile	7 723	7 563	6 399	3 874	4 233
Cuba	2 800	3 100	3 800	3 200	3 600
Uruguay	0	0	0	4	300
Otros	13 275 833	16 095 165	18 901 742	24 293 495	18 227 854
Turquía	6 281 597	7 076 068	9 479 699	13 764 126	7 960 844
China	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000
Tailandia	641 900	1 041 152	1 100 723	1 072 656	1 413 428
India	546 472	835 526	1 459 008	1 512 982	1 343 366
Irán	533 117	576 643	1 110 000	1 313 233	1 128 569
Indonesia	300 000	1 758 900	742 900	1 530 600	1 115 900
Corea del Sur	496 511	384 221	359 513	343 366	544 058
Estados Unidos	500 000	580 000	560 000	550 000	530 000
Egipto	405 600	210 000	400 000	400 000	400 000
Malasia	455 497	379 629	237 945	277 061	375 146
Resto	1 015 139	1 153 026	1 351 954	1 429 471	1 316 543
Total mundial	24 274 355	27 169 172	29 968 896	35 217 782	29 111 676

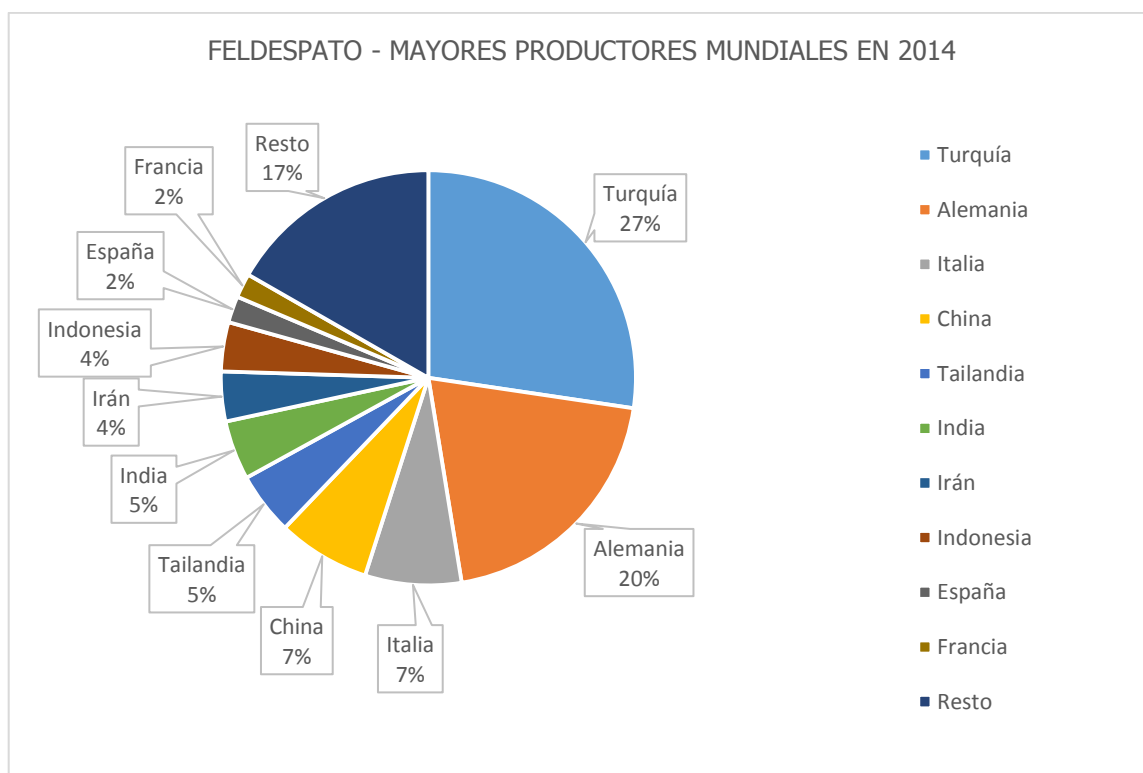
Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial. Destaca la producción de Turquía y la de Alemania.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE FELDESPATO

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Turquía	7 960 844	27,35%	-42,16%
Alemania	5 846 646	20,08%	8,28%
Italia	2 185 000	7,51%	0,11%
China	2 100 000	7,21%	0,00%
Tailandia	1 413 428	4,86%	31,77%
India	1 343 366	4,61%	-11,21%
Irán	1 128 569	3,88%	-14,06%
Indonesia	1 115 900	3,83%	-27,09%
España	600 000	2,06%	1,20%
Francia	550 000	1,89%	0,00%
Total general	29 111 676	100,00%	-17,34%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

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 en 2012 el crecimiento en el uso del feldespato, 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.

23.2.2 Los precios

En abril de 2009, *Industrial Minerals* dejó de publicar los precios de la mayor parte de los productos feldespáticos que venía referenciando hasta la fecha, subsistiendo solamente los del feldespato sódico 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 hasta agosto de 2014, salvo el del sudafricano < 38 μ , que en julio pasó a 168-176 \$/t, cesando IM en septiembre la publicación de todos ellos. En el mercado interior norteamericano, el valor medio ponderado de su producción de feldespatos bajó 3 \$/t en 2015 (-4,5%).

	2011	2012	2013	2014 ²	2015
- EEUU, ex-works, \$/tc :					
• Na, cerámico, 170-200 #, empaquetado ¹	–	150-180	150-180	150-180	sd
- Sudáfrica, empaquetado, fob Durban, \$/t					
• < 38 μ , brillo >90 ¹	–	168	168	168-170	sd
- Turquía, Na, fob Gulluk, \$/t:					
• crudo, < 10 mm, granel	22-23	22-23	22-23	22-23	sd
• grado vidrio, < 500 μ , empaquetado	70	70	70	70	sd
• flotado, < 150 μ , empaquetado ¹	–	53-55	53-55	53-55	sd
• flotado. < 500 μ , granel ¹	–	38-40	38-40	38-40	sd
- USA, valor medio prod. vendible, \$/t *	78	66	73	66	63

Fuentes: Industrial Minerals; * Mineral Commodity Summaries 2016, USGS

tc = tonelada corta

1) empezó a cotizar en febrero 2012 2) Ocho primeros meses

24 FLÚOR 2014

La fluorita o espato flúor, 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. Las calidades inferiores se usan en la industria cerámica y en la fabricación de cemento. Según su contenido en F_2Ca se distinguen dos calidades:

Grado ácido- Contenido superior al 97% de F_2Ca .

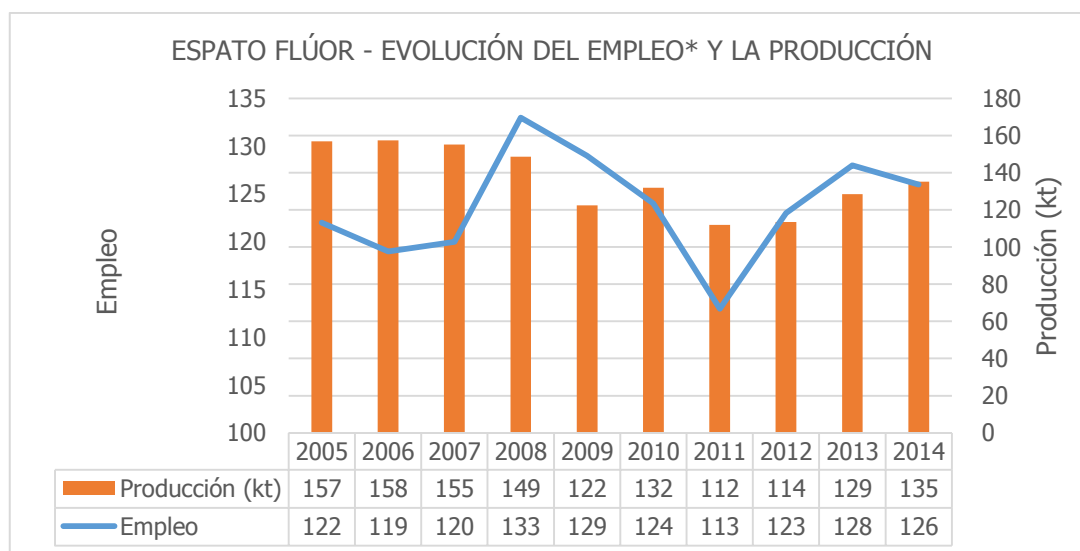
Grado metalúrgico (Metspar)- Contenido superior al 70% de F_2Ca .

La producción nacional de fluorita cayó un 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 tercer 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 (que admite contenidos superiores al 30%).

24.1 PANORAMA NACIONAL

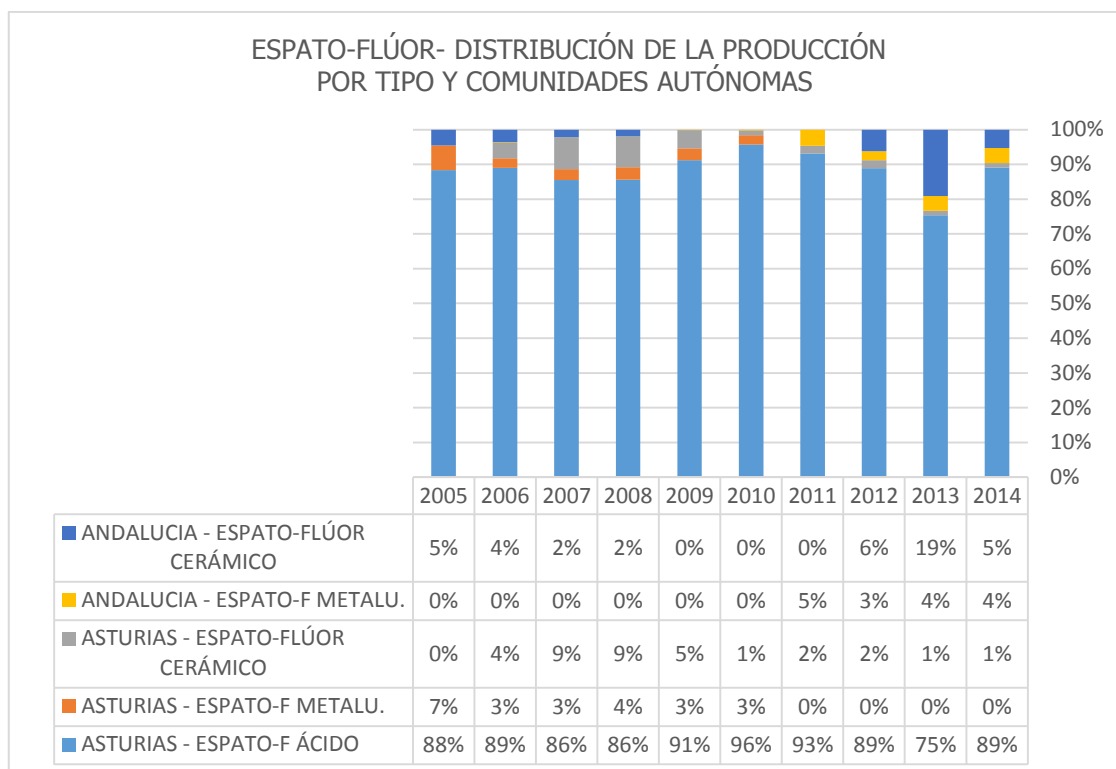
24.1.1 Producción minera

La evolución de la producción y del empleo en la minería de fluorita en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratas

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción de los diferentes tipos de espato-flúor por autonomías en los últimos diez años.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

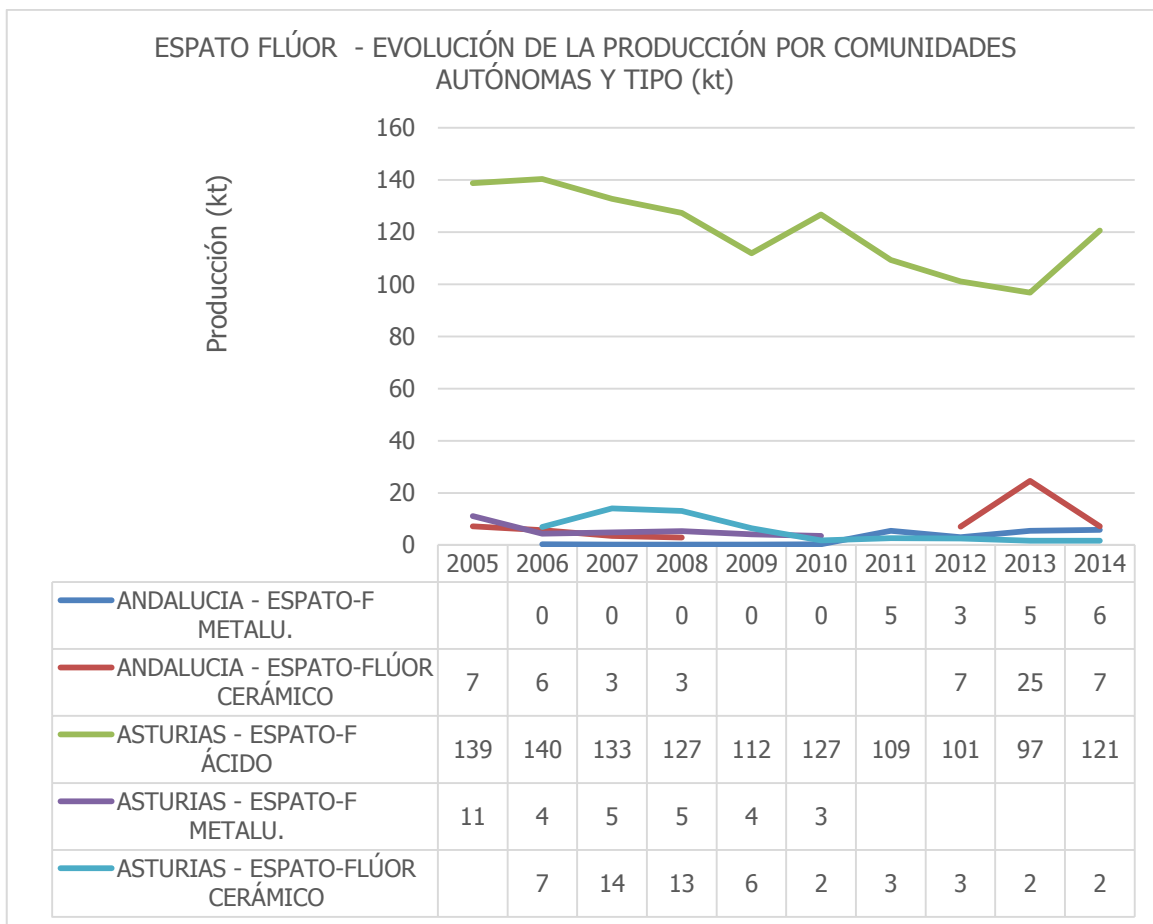
La evolución de la producción en los últimos años ha sido la siguiente:

**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ESPATO FLÚOR
POR MINERÍA Y AUTONOMÍAS**

Producción (kt de mineral)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINERÍA DE ESPATO FLÚOR	158	155	149	122	132	112	114	129	135
ESPATO-F ÁCIDO	140	133	127	112	127	109	101	97	121
ASTURIAS	140	133	127	112	127	109	101	97	121
ESPATO-F METALU.	5	5	6	4	3		3	5	6
ANDALUCIA	0	0	0				3	5	6
ASTURIAS	4	5	5	4	3				
ESPATO-FLÚOR CERÁMICO	13	17	16	6	2	3	10	26	9
ANDALUCIA	6	3	3				7	25	7
ASTURIAS	7	14	13	6	2	3	3	2	2
MINERÍA PLOMO-CINC-ESPATO				0	0	5			
ESPATO-F METALU.				0	0	5			
ANDALUCIA				0	0	5			
Total general	158	155	149	123	132	117	114	129	135

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



En 2014 han tenido producción las siguientes explotaciones.

EXPLORACIONES DE ESPATO FLÚOR

Empresa	Explotaciones en 2014
ASTURIAS	6
MINERALES Y PRODUCTOS DERIVADOS, S.A	3
MPD FLUORSPAR, SLU	3
GRANADA	1
MINERA DE ÓRGIVA, S.L.	1
Total general	7

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

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 CaF_2 . En 2013 ha superado las 5 000 t, y el contenido de CaF_2 ha sido del 80%.

24.1.2 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 F_2Ca 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.

24.1.3 Comercio exterior

El comercio exterior de materias primas minerales de flúor, poco importante en los últimos años, experimentó un considerable impulso en 2013, gracias a la reanudación de los intercambios comerciales de ácido fluorhídrico y fluoruro de aluminio. Las posiciones arancelarias implicadas son las siguientes:

- 2529.21.00 Espato flúor con un contenido en $\text{CaF}_2 \leq 97\%$ en peso (fluorita metalúrgica)
- 2529.22.00 Espato flúor con un contenido en $\text{CaF}_2 > 97\%$ en peso (fluorita ácida)
- 2811.11.00 Fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico)
- 2826.12.00 Fluoruro de aluminio
- 2801.30.10 Flúor elemental

En 2015, Las importaciones aumentaron un 24% en F contenido y 22,5% en valor respecto al año anterior, con incrementos en contenido en espato metalúrgico (64,3%), ácido fluorhídrico (13,3%) y flúor elemental (288,6%), y recortes en fluorita ácida (-31,3%) y fluoruro de aluminio (-49,9%) Por su parte, las exportaciones crecieron un 276,7% en contenido y 217,6% en valor, estando compuestas casi íntegramente por fluorita metalúrgica (96,3%). De acuerdo con estos datos, el saldo de la balanza comercial de estos productos se incrementó moderadamente en un 2%, arrojando un déficit de 12,245 M€ (cuadros F-I, II y III).

La fluorita metalúrgica, cuyo valor supuso el 64,3% del total importado, se adquirió principalmente en Sudáfrica (55,5%), Bélgica (18,7%), Reino Unido (11,4%), México (6,4%) y Alemania (5,1%), en tanto que la de grado ácido (9,2% del valor total) provino casi exclusivamente de Italia (6169 t). El ácido fluorhídrico (19,6%) se trajo mayoritariamente de Francia (82,1%) y Alemania (12,3%), y el fluoruro de aluminio, de Italia (70,1%) y México (24,9%).

Las exportaciones se compusieron exclusivamente de 38 861,49 t de fluorita metalúrgica, enviada a Portugal (48,2%), Turquía (29,4%), Francia (5,6%), Argelia (5,3%), Dinamarca (4%) y 10 países más (7,5%), y 1,73 t de flúor elemental.

**CUADRO F-I.- COMERCIO EXTERIOR DE
MATERIAS PRIMAS MINERALES DE FLUOR (t y 103 €)**

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Espato flúor metalúrg	22 565,79	4 929,30	22 478,39	4 537,49	38 861,49	8 046,24
-Espato flúor ácido	10 147,0	2 498,17	8 984,02	2 209,07	6 170,11	1 504,72
Total		7 427,47		6 746,56		9 550,96
II.- Comptos. quím.						
-Ácido fluorhídrico	6 076,63	3 096,42	5 714,95	2 655,83	6 478,05	3 188,65
-Fluoruro de aluminio	3 619,67	3 392,42	3 652,31	3 324,63	1 830,09	2 848,10
Total		6 488,84		5 980,46		6 036,75
IV.- Elemento bruto						
-Flúor elemental	71,82	428,61	15,97	542,24	62,06	668,37
TOTAL		14 344,92		13 269,26		16 256,08

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Espato flúor metalúrg	12 754,43	1 882,12	5 734,75	1 260,12	20 344,23	3 860,22
-Espato flúor ácido	—	—	—	—	—	—
Total		1 882,12		1 260,12		3 860,22
II.- Comptos. quím.						
-Ácido fluorhídrico	24 675,17	33 786,12	—	—	—	—
-Fluoruro de aluminio	4 445,86	4 892,96	—	—	—	—
Total		38 679,08		—		—
IV.- Elemento bruto						
-Flúor elemental	1 724,50	920,32	0,04	2,66	1,73	150,33
TOTAL		41 481,52		1 262,78		4 010,55

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria. p = provisional

**CUADRO F-II.- COMERCIO EXTERIOR DE
MATERIAS PRIMAS MINERALES DE FLUOR(t F contenido)**

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
- Espato flúor metlúrg.	4 969,4	5 789,3	9 026,0	8 991,0	15 545
- Espato flúor ácido	—	—	4 870,8	4 312,3	2 962
Total	4 969,4	5 789,3	13 896,8	13 303,3	18 507
II.- Comp. Químicos					
- Ácido fluorhídrico	—	—	4 253,6	4 000,4	4 534
- Fluoruro de Al	—	—	2 171,8	2 191,4	1 098

	IMPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
Total	-	-	6 425,4	6 191,8	5 632
IV.- Elemento bruto					
- Flúor elemental	299,6	639,7	71,8	15,9	62
TOTAL	5 269	6 429	20 394	19 511	24 201

	EXPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015
I.- Minerales					
- Espato flúor metalúrg.	1 225	2 014	4 719,0	2 231,0	8 402,3
- Espato flúor ácido	-	-	-	-	-
Total	1 225	2 014	4 719,0	2 231,0	8 402,3
II.- Comp. químicos					
- Ácido fluorhídrico	-	-	17 272,6	-	-
- Fluoruro de Al	-	-	2 667,4	-	-
	-	-	19 940,0	-	-
IV.- Elemento bruto					
- Flúor elemental	163	1 649	1 552,0	< 0,1	1,7
TOTAL	1 388	3 663	26 211	2 231	8 404

CUADRO F-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: FLUOR (t F contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = PI+PV+I-E)
	Minera * (PI)	Recuperación (PV)	Importación (I)	Exportación (E)	
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
2012	52 223	-	6 429	3 663	54 989
2013	50 600	-	20 394	26 211	44 783
2014	61 915	-	19 511	2 231	79 195
2015p	sd	-	24 201	8 404	sd

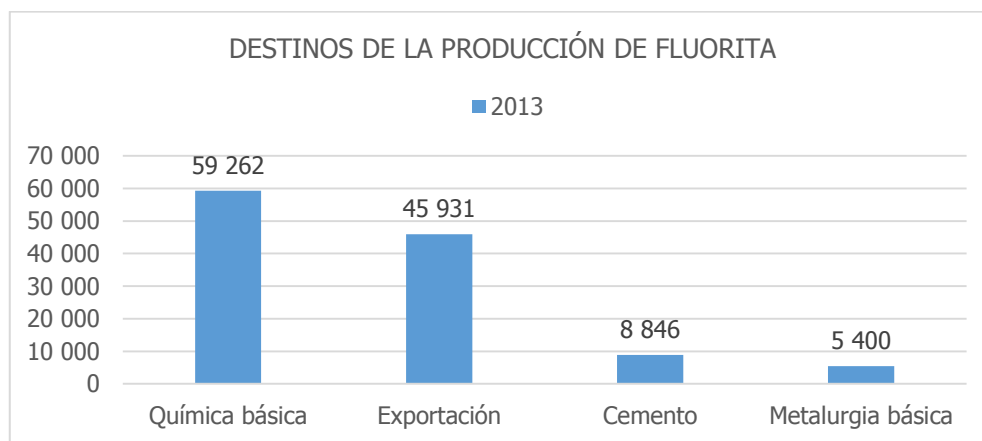
Fuentes: Elaboración propia; * Estadística Minera de España

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)
2001	- 1 132,000	91,6 %	91,6 %	8,4 %	10,7 %
2002	- 1 464,035	92,6 %	92,6 %	7,4 %	9,6 %
2003	- 766,633	96,8 %	96,8 %	3,2 %	5,7 %
2004	- 926,000	94,8 %	94,8 %	5,2 %	8,8 %
2005	+ 1 722,200	> 100 %	> 100 %	-	6,4 %
2006	- 3 261,900	97,6 %	97,6 %	2,4 %	16,0 %
2007	+ 4 373,200	> 100 %	> 100 %	-	16,5 %
2008	+ 7 077,000	98,6 %	98,6 %	1,4 %	17,5 %
2009	+ 8 894,200	> 100 %	> 100 %	-	12,9 %
2010	+ 671,600	98,1 %	98,1 %	1,9 %	7,7 %
2011	- 1 210,000	93,4 %	93,4 %	6,6 %	8,8 %
2012	- 1 945,600	95,0 %	95,0 %	5,0 %	11,0 %
2013	+ 27 136,600	> 100 %	> 100 %	-	28,7 %
2014	- 12 006,480	78,2 %	78,2 %	21,8 %	24,0 %
2015p	- 12 245,530	sd	sd	sd	sd

Fuente: Elaboración propia

24.1.4 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.

24.2 PANORAMA MUNDIAL

24.2.1 Producción minera

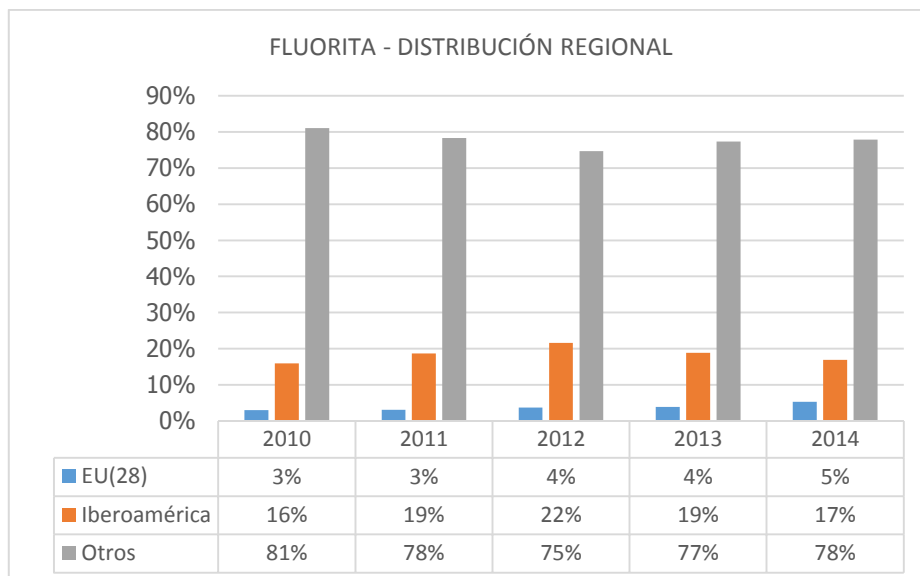
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE FLUORITA (t de mineral)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	209 068	206 703	224 902	258 054	363 658
Bulgaria	0	31 800	69 700	82 500	130 800
España	123 562	109 284	101 000	96 810	120 588
Reino Unido	26 420	0	0	30 000	77 000
Alemania	59 086	65 619	54 202	48 744	35 270
Iberoamérica	1 109 490	1 257 046	1 297 113	1 261 189	1 162 721
México	1 067 386	1 206 907	1 237 091	1 210 477	1 109 721
Brasil	24 447	25 040	24 148	27 712	28 000
Argentina	17 657	25 099	35 874	23 000	25 000
Otros	5 630 599	5 274 646	4 490 107	5 186 081	5 360 754
China	4 600 000	4 200 000	3 400 000	4 300 000	4 400 000
Mongolia	405 600	407 100	428 900	337 800	313 300
Sudáfrica	157 116	195 502	170 338	157 776	164 100
Kenia	40 750	95 051	91 000	71 987	97 156
Marruecos	89 700	79 200	79 300	81 200	79 840
Irán	59 831	55 976	80 000	69 828	78 736
Rusia, Asia	60 300	107 820	116 100	72 000	72 000
Namibia	104 494	90 834	74 157	65 348	70 414
Vietnam	0	0	0	0	50 000
Corea del Norte	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500
Resto	100 308	30 663	37 812	17 642	22 708
Total mundial	6 949 157	6 738 395	6 012 122	6 705 324	6 887 133

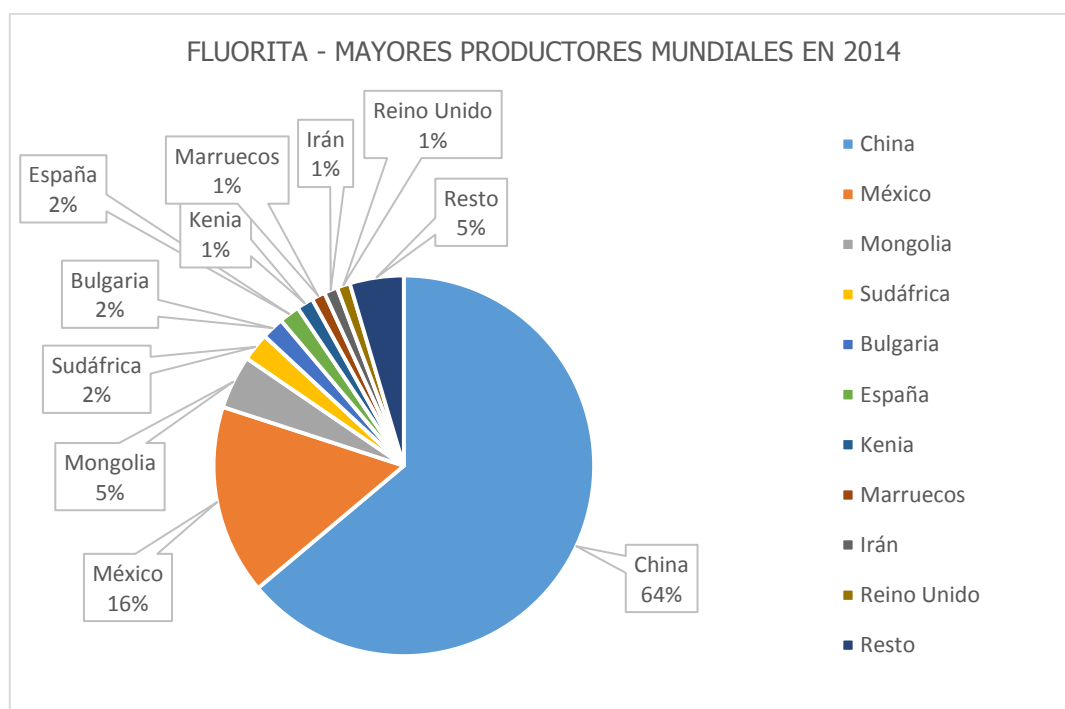
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

El primer país productor del mundo continúa siendo China, cuya producción supone el 64 % de la oferta mundial. El segundo productor destacado es México con un 16 %.

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ESPATO FLÚOR

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	4 400 000	63,89%	2,33%
México	1 109 721	16,11%	-8,32%
Mongolia	313 300	4,55%	-7,25%
Sudáfrica	164 100	2,38%	4,01%
Bulgaria	130 800	1,90%	58,55%
España	120 588	1,75%	24,56%
Kenia	97 156	1,41%	34,96%
Marruecos	79 840	1,16%	-1,67%
Irán	78 736	1,14%	12,76%
Reino Unido	77 000	1,12%	156,67%
Total general	6 887 133	100,00%	2,71%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

Respecto a 2012 la producción mundial se habría reducido en un 20 %, debido a la reducción de la demanda mundial en 2013. La incertidumbre respecto a las cifras estimadas para China, puede distorsionar de forma notable los datos mundiales.

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 Pogranichnoe 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.

24.2.2 Los precios

La revista *Industrial Minerals* dejó de publicar en septiembre de 2014 su sección dedicada a los precios de los minerales industriales más comúnmente utilizados, no disponiéndose de otra información que la sucinta aportada por el USGS (*Mineral Yearbook, Mineral Commodity Summaries*). Según esta última publicación, los precios de las fluoritas ácidas filter cake y con menos de 5 ppm de arsénico permanecieron estables en el mercado interior norteamericano durante 2015 en los niveles establecidos el año anterior.

	2011	2012	2013	2014	2015
Ácida, filter cake, granel					
-México, As < 5 ppm, fob Tampico, \$/t	409-445	540-550	525-533	465-495	sd
-México, fob Tampico, \$/t	373-395	400-450	371-392	327-347	sd
-China, húmeda, cif Rotterdam, \$/t	474-537	512-560	444-458	385-398	sd
-Id, id, fob China, \$/t	431-498	436-473	346-368	304-326	sd
-Id, seca, cif US Golfo, \$/t	477-540	507-617	480-547	392-430	sd
-Sudáfrica, seca, fob Durban, \$/t	327-333	380-450	380-450	335-375	sd
-EEUU, \$/t *	400-450	400-450	350	290-330	290-330
-EEUU, As < 5 ppm, \$/t *	540-550	540-550	540-550	370-420	370-420
Metalúrgica					
-China, min. 85% CaF ₂ , cif Rotterdam, \$/t	282-312	344-371	329-358	290-310	sd
-China, granel, mín. 80% CaF ₂ , fob \$/t	286-299	307-326	260-293	230-270	sd
-México, fob Tampico, \$/t	202-240	230-270	230-270	200-220	sd

Fuente: *Industrial Minerals* * *Min. Comm. Summaries 2116, USGS*

25 LITIO 2014

25.1 PANORAMA NACIONAL

El litio es un elemento moderadamente abundante en la corteza terrestre (65 ppm): Sus compuestos comerciales se obtiene tradicionalmente de pegmatitas litiníferas, pasando desde los años 90 a obtenerse preferentemente de salmueras. No obstante, en los últimos años, debido al aumento de la demanda china, la producción de litio procedente de pegmatitas ha ido recuperando cuota de mercado, y según estimaciones del USGS habría alcanzado en 2015 la mitad del total.

Entre los minerales que contienen litio con posible interés económico se encuentran: espodumena, lepidolita, petalita, eucryptita, ambligonita, trifulita. El litio encabeza el grupo de los metales alcalinos de la tabla periódica. En forma pura es un metal blanco plateado, fácilmente oxidable, por lo que se torna rápidamente grisáceo y se ennegrece. Es muy blando, de bajo punto de fusión y es el elemento sólido más ligero a 20° C, con una densidad que es la mitad de la del agua, por lo que flota en ella. En su forma elemental es muy reactivo y potencialmente explosivo. Sus compuestos no son inflamables.

Sus propiedades térmicas y eléctricas determinan sus principales usos industriales.

25.1.1 Producción minera. Perspectivas

Desde 2011 no hay producción en España. La última producción nacional de litio procedió de la Mina Feli, en La Fregeneda (Salamanca), propiedad de *Minera del Duero, SA* (100% grupo *SAMCA*). Se trata de un yacimiento pegmatítico de feldespato sódico-potásico y lepidolita, del que, en 2009, se han extraído unas 4 kt de mineral con un 0,5% de LiO_2 . Durante el año 2010 se realizaron estudios para el cambio del sistema de explotación pasando de minería a cielo abierto a explotación en interior, mediante la ejecución de una galería de 25m² de sección. Según datos de la empresa, en 2010 se obtuvieron casi 8 kt. El procesado lo realizaba *Imerys Tiles Minerals España S.A*, en su planta de micronizado de Castellón. El destino es la industria nacional de cerámica, esmaltes y pastas. El cuadro adjunto detalla las producciones de los últimos años.

PRODUCCIÓN DE LEPIDOLITA

2006	2007*	2008*	2009	2010 *
8 339	10 326	9 342	4 270	7 825

Fuente: Estadística Minera. * Empresa productora

25.1.2 Reservas y Recursos Nacionales

No se han inventariado recientemente los recursos de litio de nuestro país; según el Plan Nacional de la Minería, los de ambligonita ascendían a 140 t de LiO_2 contenido, distribuidos por las provincias de Salamanca, Cáceres y Badajoz, y los de lepidolita a 14,4 t de LiO_2 contenido (Pontevedra). Los recursos declarados por la mina en explotación son de 1 millón de toneladas de mineral.

25.1.3 Comercio Exterior de Materias Primas Minerales

El comercio exterior de materias primas minerales de litio se limita a los óxidos e hidróxidos (posición 2825.20.00) y los carbonatos (2836.91.00), pudiendo incluirse algunos kg de metal en la posición arancelaria 2805.19.00 (los demás metales alcalinos, comprendiendo Li, K, Rb y Cs); desde 1993 los concentrados quedaron englobados en el apartado de "los demás minerales". Los intercambios comerciales de óxidos, hidróxidos y carbonatos son poco relevantes; en 2015 las importaciones sumaron 12 093,58 k€, cifra superior en un 25,3% a la del año precedente, con un contenido de 1 137 t de Li₂O (-15,9%), pero las exportaciones disminuyeron fuertemente, bajando a 52,5 t de Li₂O contenido (-96,1%), por valor de 507,67 k€ (-89,6%) (cuadros Li-I y Li-II). El déficit del saldo de la balanza comercial de estos productos se incrementó en un 142,8%, ascendiendo a 11,586 M€.

Las compras de óxidos e hidróxidos supusieron el 20,8% del valor total importado, y se efectuaron en Alemania (38,5%), Bélgica (29,4%), EEUU (13,9%), Chile (7,7%), Rusia (4,3%) y otros 5 países (6,2%), y las de carbonatos, con recorte del 19,9% en contenido y alza del 24,5% en valor (el precio medio unitario subió un 55,5%), en Chile (70,6%), Alemania (23%), Francia (1,9%) y nueve países más (4,5%).

Las exportaciones se redujeron a 24,1 t de óxidos e hidróxidos (EEUU, 10 t; Portugal, 7,12 t; Marruecos, 4 t; otros 7 países, 2,98 t) y 114,17 t de carbonatos, distribuidos estos principalmente en Noruega (74,33 t), EEUU (12,43 t), Portugal (8,53 t) y Cuba (7,29 t), más 11,59 t repartidas en 9 países más.

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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor		
II.- Óxidos y sales						
- Óxidos e hidróxidos	649,97	3 589,04	651,84	3 408,42	676,83	4 320,35
- Carbonatos	2 904,81	6 291,99	2 809,76	6 242,69	2 250,29	7 773,23
TOTAL		9 881,03		9 651,11		12 093,58

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
II.- Óxidos y sales						
- Óxidos e hidróxidos	7,98	61,71	6,05	55,61	24,10	180,32
- Carbonatos	2 477,17	2 060,68	6 769,91	4 824,20	114,17	327,35
TOTAL		2 122,39		4 879,81		507,67

Fuente: Estadística de Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria
p = provisional

CUADRO Li-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE LITIO (t Li₂O contenido)

	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p

IMPORTACIONES					
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	247,2	267,1	227,5	228,1	236,9
- Carbonatos	1 550,9	1 133,7	1 161,9	1 123,9	900,1
TOTAL	1 798,1	1 400,8	1 389,4	1 352,0	1 137,0

EXPORTACIONES					
	2011	2012	2013	2014	2015 p
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos e hidróxidos	2,1	4,8	3,0	3,4	9,1
- Carbonatos	107,3	40,1	867,0	1 354,0	43,4
TOTAL	109,4	44,9	870,0	1 357,4	52,5

CUADRO Li-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: LITIO (t Li₂O contenido)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO
	Minera (PI)	Importación (I)	Exportación (E)	APARENTE (t) (C = PI+I-E)
2001	31,4	403,5	49,	385,9
2002	34,3	543,	29,	548,3
2003	31,7	545,	42,	534,7
2004	16,1	431,	163,	284,1
2005	20,4	789,	115,5	693,9
2006	41,7	531,8	111,5	462,
2007	51,6	934,4	38,7	947,3
2008	46,7	1 773,3	32,1	1 787,9
2009	21,3	1 312,4	46,5	1 287,2
2010	39,1	1 658,	55,1	1 642,
2011	,	1 798,1	109,4	1 688,7
2012	,	1 400,8	44,9	1 355,9
2013	,	1 389,4	870,	519,4
2014	,	1 352,	1 357,4	- 5,4
2015p	,	1 137,	52,5	1 084,5

Fuente: Elaboración propia

Año	VALOR DEL	Autosuficiencia	Dependencia	Dependencia
	SALDO* (MPTA)	primaria PI/C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2001	-2176,000	8,10%	91,90%	92,80%
2002	-2269,222	6,20%	93,80%	94,00%
2003	-2236,331	5,90%	94,10%	94,50%
2004	-1501,000	5,70%	94,30%	96,40%
2005	-3680,800	2,90%	97,10%	97,50%
2006	-4876,600	9,00%	91,00%	92,70%
2007	-6249,100	5,40%	94,60%	94,70%

	VALOR DEL	Autosuficiencia	Dependencia	Dependencia
Año	SALDO* (MPTA)	primaria PI/C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2008	-8040,000	2,60%	97,40%	97,40%
2009	-6018,800	1,60%	98,40%	98,40%
2010	-8525,500	2,40%	97,60%	97,70%
2011	-9329,800	0,00%	100,00%	100,00%
2012	-9083,500	0,00%	100,00%	100,00%
2013	-7758,640	0,00%	100,00%	100,00%
2014	-4771,300	0,00%	100,00%	100,00%
2015p	-11585,910	0,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

25.1.4 Abastecimiento de la Industria Nacional

La estimación del consumo aparente de materias primas minerales de litio no resulta posible en las actuales circunstancias, en las que se desconoce la cuantía del comercio exterior de concentrados; por otra parte, como ya se ha indicado, los datos sobre exportación de carbonatos no permiten ni tan siquiera estimar con suficiente fiabilidad el contenido equivalente en Li₂O.

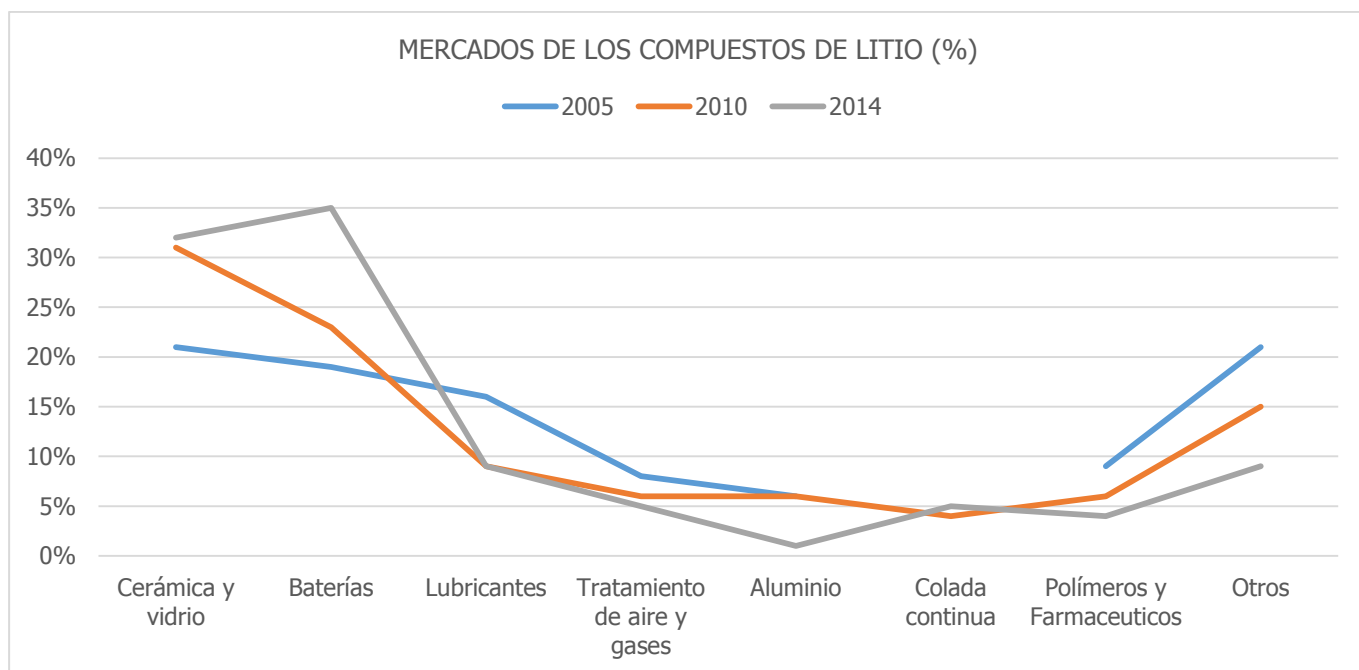
25.2 PANORAMA MUNDIAL

Algunos de los compuestos de litio empleados en la industria son: carbonato de litio (para baterías recargables, esmaltes para cerámicas, vidrios, aluminio metálico, aplicaciones farmacéuticas), hidróxido de litio (fabricación de grasas lubricantes de usos múltiples, obtención de litio metálico, isótopo -6 de litio, absorbente de CO₂ en vehículos espaciales y submarinos, fuentes de energía eléctrica para ferrocarriles y teléfonos); bromuro de litio (control de humedad de gases, acondicionamiento del aire, aplicaciones fotográficas y farmacéuticas); fluoruro de litio (aleaciones y soldaduras especiales, metalurgia del aluminio); cloruro de litio (aleaciones, soldaduras especiales y otros fundentes, obtención de litio metálico); hipoclorito de litio (esterilización del agua de piscinas); peróxido de litio; borohidruro de litio (fabricación de oxígeno e hidrógeno); hidruro de litio (producción de hidrógeno); esterato de litio (grasas automotrices e industriales).

El fosfato de litio-hierro (LiFePO₄), también conocido como LFP, es un compuesto utilizado en las baterías de litio-fosfato de hierro. Se utiliza en herramientas y vehículos eléctricos.

La mayoría de las baterías de litio (Li-ión) son utilizadas en ordenadores, comunicaciones y electrónica de consumo, y están fabricadas, en su mayoría, de óxido de cobalto litio (LiCoO₂). Otras baterías de litio incluyen óxido de manganeso - litio (LiMn₂O₄), óxido de litio-níquel (LiNiO₂).

A nivel mundial, el destino mayoritario de las materias primas minerales de litio va a los sectores de cerámica y vidrio y a la fabricación de baterías.



USGS Minerals Yearbook 2005, 2010, 2014

25.2.1 Producción minera

La fuente principal de litio durante varias décadas han sido los tres grandes yacimientos de origen pegmatítico situados en Carolina del Norte (EEUU), Manono en Zimbabue y Greenbushes (espodumena) en Australia. Únicamente este último sigue activo en 2015. La mayor parte de la producción mundial procede de este yacimiento y de las dos principales explotaciones de salmueras en Chile.

Los minerales comerciales de litio suelen tener del 3 al 4% Li_2O en el caso de la lepidolita (Namibia, Zimbabue), del 7,5 al 9% Li_2O en los de amblygonita (Namibia, Brasil), del 3 al 4,7% Li_2O en los de petalita (Brasil, Namibia) y del 4,8 al 7,5% Li_2O en los de espodumena (Estados Unidos, Australia, Canadá, Zimbabue). Por otra parte, la totalidad de la producción chilena se obtiene de las salmueras del Salar de Atacama, las más ricas conocidas, con 1 900-3 400 ppm Li en el todo uno. Consecuentemente, no tiene sentido efectuar la suma de cantidades tan heterogéneas, y en su lugar se intenta aproximar su contenido en Li o Li_2O , al menos a nivel global.

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE LITIO (t de Li_2O)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	516	447	246	237	208
Portugal	477	447	246	237	208
Iberoamérica	28 259	33 736	34 540	30 246	31 640
Chile	20 950	27 680	28 490	24 130	24 820
Argentina	6 820	5 720	5 660	5 700	6 400
Brasil	489	336	390	416	420

	2010	2011	2012	2013	2014
Otros	26 603	30 180	38 660	34 280	36 920
Australia	16 343	21 050	27 120	21 000	22 200
China	5 450	5 290	6 870	8 600	10 000
Estados Unidos	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Zimbabue	1 810	840	1 670	1 680	1 720
Total general	55 378	64 363	73 446	64 763	68 768

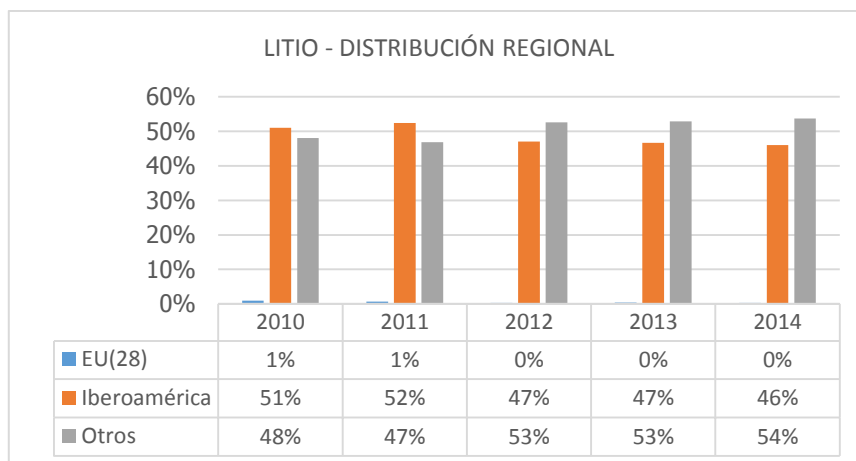
World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE LITIO (t de Li contenido)

	2010	2011	2012	2013	2014
Total mundial (contenido en Li)	22 600	27 000	27 800	23 800	26 100

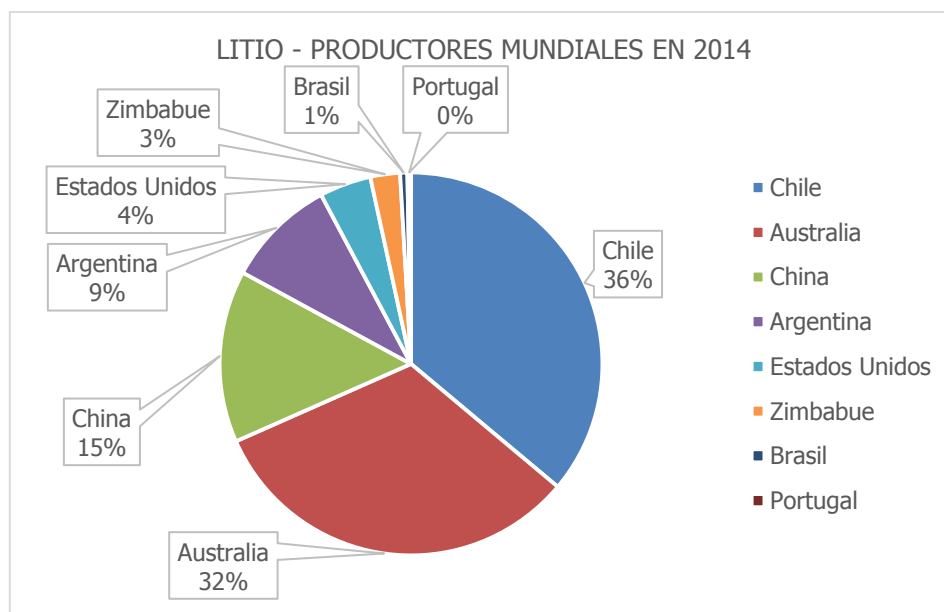
Fuente: BGS. (2016). World Mineral Production: 2010-2014

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE LITIO

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Chile	24 820	36,09%	2,86%
Australia	22 200	32,28%	5,71%
China	10 000	14,54%	16,28%
Argentina	6 400	9,31%	12,28%
Estados Unidos	3 000	4,36%	0,00%
Zimbabue	1 720	2,50%	2,38%
Brasil	420	0,61%	0,96%
Portugal	208	0,30%	-12,24%
Total general	68 768	100,00%	6,18%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

La chilena *Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM)*, cuenta con capacidad para producir 43,5 kt/a de carbonato de litio y 6 kt/a de hidróxido. En 2010 su volumen de ventas aumentó un 52%, alcanzando las 32,4 kt, con un valor de casi 151 millones de dólares.

En Chile opera también la compañía estadounidense *Rockwood*, que en 1984 comenzó la producción de salmuera concentrada de litio en la planta de pozas de evaporación solar ubicada en el Salar de Atacama y la producción de carbonato de litio en la Planta Química La Negra, situada en el sureste de Antofagasta, *Rockwood Lithium* anunció una inversión de más de US\$ 300 millones en nueva planta para la producción de carbonato de litio grado batería, para comenzar a funcionar en 2015 en la Planta Química La Negra.

La explotación de litio de Greenbushes, a 250 km de Perth, en el suroeste de Australia, comenzó en 1983. Actualmente la operadora es *Talison Lithium*. El mineral contiene entre el 3 y el 4,5% de litio. Cuenta con dos plantas de proceso, una "planta de grado técnico", que produce

concentrados de litio con bajo contenido en hierro para la industria cerámica y del vidrio, y otra "planta de grado químico", que trata la mena con mayor contenido en hierro para producir concentrados aptos para fabricar carbonato de litio y otros compuestos químicos. Las últimas mejoras se realizaron en 2011/12. La compañía estudia la viabilidad de una nueva planta de compuestos químicos de litio en Kwinana, a 40 km de Perth. También desarrolla un proyecto de exploración de salmueras en la región de Atacama, en Chile

La noruega *Nordic Mining ASA* ha adquirido un depósito de litio en la zona finlandesa de Lanta, y planea la instalación de una planta para producir 4 kt/año de carbonato de litio. La empresa continúa con los trabajos de exploración para incrementar los recursos base.

En Canadá, *Channel Resources Ltd*, adquirió el proyecto de una salmuera de litio en Fox Creek (Alberta), e inició un programa de muestreo, para confirmar su viabilidad económica.

En Argentina, *FMC Lithium*, filial de *FMC Corp.* (Estados Unidos), continúa sus operaciones en el Salar de Hombre Muerto, iniciadas en 1998. La actual capacidad de producción de carbonato es de 17 000 t/año, si bien han anunciado una ampliación para alcanzar las 23 000 t/año en 2011. El *Sentient Group's Rincon Lithium Ltd.* obtuvo en 2010 su primera producción de carbonato de Li y esperaban poner cantidades comerciales en el mercado ya en 2011. Las instalaciones se han diseñado para producir 10 kt/a de carbonato, 4 kt/a de hidróxido y 3 kt/a de cloruro de litio (Industrial Minerals, 2010.)

New World Resource Corp. (Canadá), anunció que había adquirido el 62 % de la salmuera de Pastos Grandes, en el sudoeste de Bolivia y su intención de iniciar un programa de muestreo. Bolivia ha establecido acuerdos con los gobiernos de Corea y de Japón a fin de desarrollar proyectos para la explotación de los amplios recursos de litio del país.

En China, aunque la capacidad de producción actual (2012) de carbonato de litio a partir de minerales se estimó en 41 000 t/año, la producción fue cercana a las 15 500 t y hubo de importar carbonato de litio adicional desde Argentina y Chile. Según el *USGS*, cerca del 35 % de las reservas de litio chinas están contenidas en minerales, y el 65 % restante en salmueras.

Galaxy Resources Ltd., ha comenzado la construcción de una planta de producción de carbonato de litio en Jiangsu, que se abastecerá con la espodumena que la empresa explota en Australia (Mount Cattlin). La planta tendrá capacidad para producir 17 000 t/a de carbonato de litio de grado batería, con lo que podrá abastecer la demanda de la zona Asia-Pacífico.

La República de Corea cuenta, desde 2009, con la tecnología necesaria para conseguir extraer litio del agua de mar, y a raíz de esto, a principios de 2010 firmó un acuerdo con *POSCO* y el Instituto Coreano de Geociencia y Recursos Minerales de llevar a cabo la investigación conjunta y construir una planta piloto para la producción comercial de litio del agua de mar, cuyo proyecto finalizará en 2014.

25.2.2 Perspectivas

La demanda de baterías de ión-Li (recargables) parece tener un gran potencial de crecimiento en los próximos años (Minerals Yearbook, 2010), especialmente para su empleo en los "smartphones" y los vehículos eléctricos. Otros usos del litio también incrementarán su demanda, aunque no al ritmo de las baterías recargables.

Con estas perspectivas, las empresas asiáticas de tecnología están llevando a cabo estrategias de alianzas con compañías productoras, a fin de asegurarse un suministro adecuado de materia prima para abastecer a sus industrias.

25.2.3 Los precios

El cuadro siguiente recoge la evolución reciente de los precios reseñados por *Industrial Minerals* hasta septiembre de 2014 para diversos minerales de litio y su carbonato, a los que añadió a partir de febrero de 2012 los del hidróxido 56,5-57,5% LiOH, entregado en tambor o bolsa en Europa o EEUU, en \$/kg. En octubre de 2014 *IM* dejó de publicar su habitual sección de precios, sustituyéndola por otra de comentarios puntuales.

	2011	2012	2013	2014	2015
Minerales					
- Petalita, 4,2% Li ₂ O, empaq. fob Durban, \$/t	165-260	165-260	165-260	167-262	sd
- Espodum. >7,25% Li ₂ O, fob W Virginia, \$/tc	720-770	720-770	720-770	697-771	sd
- Espodumena. gr. vidrio 5% Li ₂ O, id., id.	460-510	460-510	460-510	424-474	sd
Compuestos					
- Carbonato, empaq. o tamb., fob EEUU, \$/lb	2,3-2,4	2,5-3,0	2,8-3,3	2,8-3,1	sd
- Hidróxido 56,5-57,5% LiOH, empaq., \$/kg ¹	—	6,5-7,5	6,2-7,4	6,2-6,9	sd
- EEUU, carbonato grado baterías, \$/t *	5 180	6 060	6 800	6 690	6 400

Fuentes: *Industrial Minerals*

tc = tonelada corta; 1) Empezó a cotizar en febrero 2012; * Min. Comm. Summ. 2016, USGS

26 MAGNESITA 2014

El magnesio es el octavo elemento más abundante en la corteza terrestre, constituye el 8%, y es el tercero más abundante en el agua marina. Los minerales principales de magnesio son la magnesita (MgCO_3) y la brucita ($\text{Mg}(\text{OH})_2$).

La magnesita es la principal fuente de magnesia, que también se obtiene del agua del mar y de salmueras como hidróxido de magnesio. Actualmente el término magnesia no solo se refiere al óxido de magnesio sino a varios tipos de concentrados de magnesio. El óxido de magnesio se obtiene por calcinación de la magnesita o de la brucita, o a partir de cloruro de magnesio. Dependiendo de la temperatura de calcinación se produce óxido de magnesio con diferente reactividad, lo que condiciona su uso.

La magnesita calcinada a muerte (DBM), Magnesita Sinterizada o Sínter de Magnesita, también conocida como magnesia refractaria (calcinada entre 1500 y 2000° C), es la más estable, incluso a alta temperatura, y su principal uso es como material refractario. La industria de materiales refractarios es la mayor consumidora de compuestos de magnesio. A su vez, la industria del acero es la mayor consumidora de refractarios de magnesio. También se usa para cementos.

Para usos agrícolas, medioambientales y alimentarios se usa la magnesia calcinada entre 1000 y 1500° C, que conserva su reactividad (Light-Burned Magnesia). El magnesio es esencial para plantas y animales y tiene un importante papel en la protección y regeneración del medio ambiente. Se usa en el tratamiento de aguas, gases, residuos con metales pesados y vertidos químicos procedentes de la industria.

La forma más reactiva, llamada Magnesita (Calcinada) Cáustica (CCM), se obtiene a la menor temperatura (entre 700 y 1000° C) y se usa en muchas aplicaciones industriales, como pinturas y papel entre otras. También se usa en lodos de perforación y como agente vulcanizante.

26.1 PANORAMA NACIONAL

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

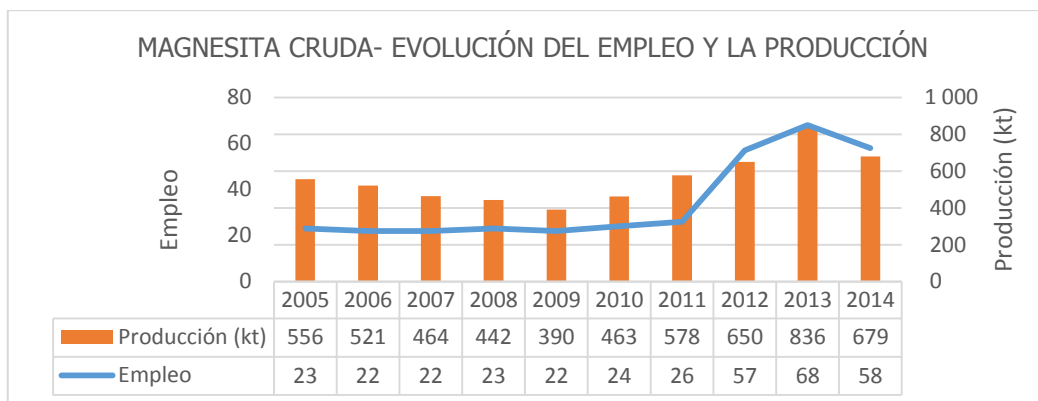
En Eugui (Navarra), se opera a cielo abierto sobre un yacimiento consistente en capas de dolomita y magnesita espática de grano grueso interestratificadas con pizarras, yaciendo las capas concordantes con las pizarras y dolomías carboníferas (Namuriense) del macizo paleozoico de Quinto Real (Zona Pirenaica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

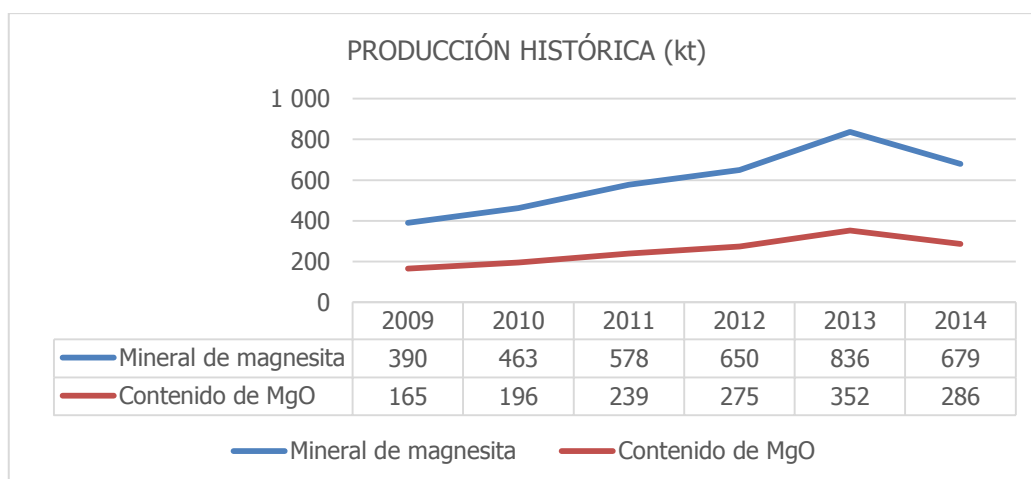
26.1.1 Producción minera. Perspectivas

La evolución del empleo y de la producción nacional de magnesita de los últimos diez años se presenta en la tabla adjunta, basada en los datos oficiales de la Estadística Minera.



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la producción de mineral y de su contenido en MgO.



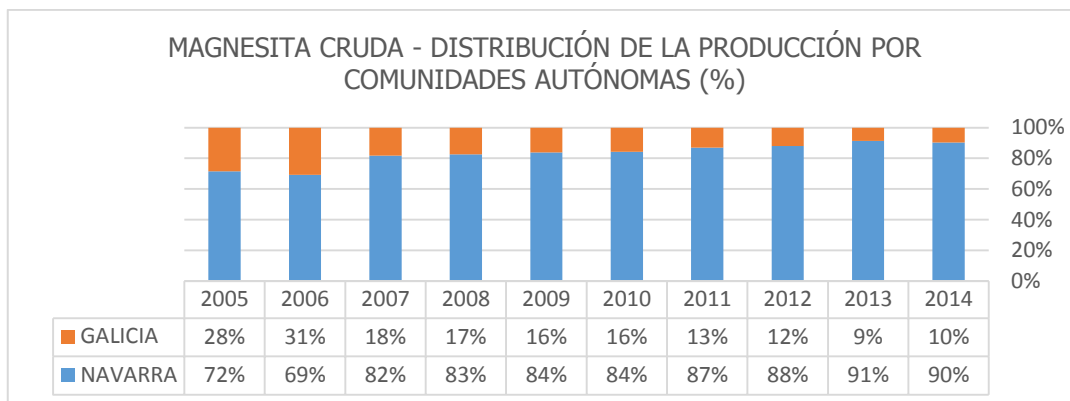
Fuentes: Estadística Minera de España; p: provisional

La tabla y figuras incluidas a continuación reflejan la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.

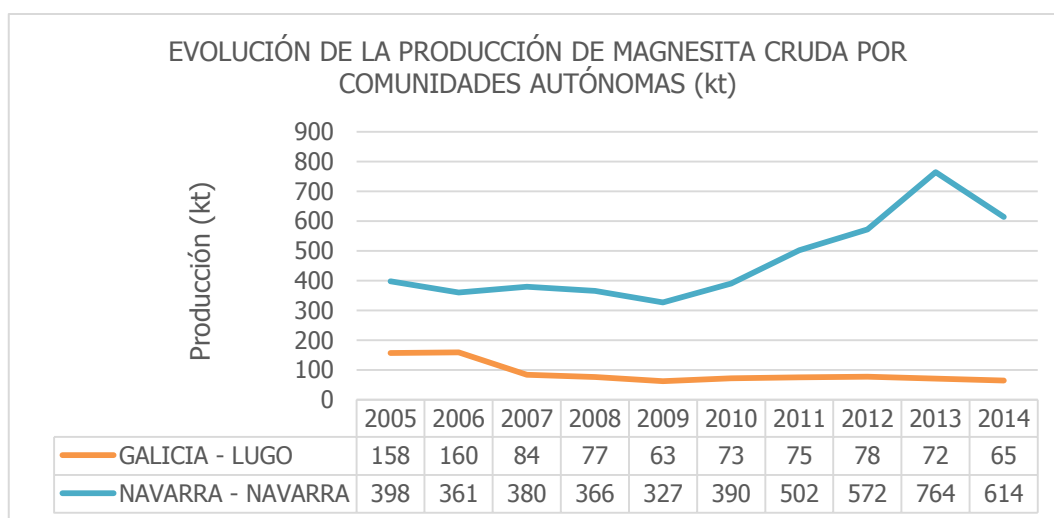
PRODUCCIÓN DE MAGNESITA CRUDA (t)

Producción (t)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NAVARRA	380 150	365 539	327 021	390 459	502 275	571 927	764 369	613 893
NAVARRA	380 150	365 539	327 021	390 459	502 275	571 927	764 369	613 893
GALICIA	84 348	76 800	63 290	72 500	75 450	78 050	71 900	65 455
LUGO	84 348	76 800	63 290	72 500	75 450	78 050	71 900	65 455
Total general	464 498	442 339	390 311	462 959	577 725	649 977	836 269	679 348

fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Actualmente, sólo dos empresas se dedican a la extracción de magnesita.

EXPLORACIONES DE MAGNESITA CRUDA

Empresa	Explotaciones en 2014
LUGO	1
MAGNESITAS DE RUBIÁN, S.A.	1
NAVARRA	1
MAGNESITAS NAVARRAS,SA	1
Total general	2

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

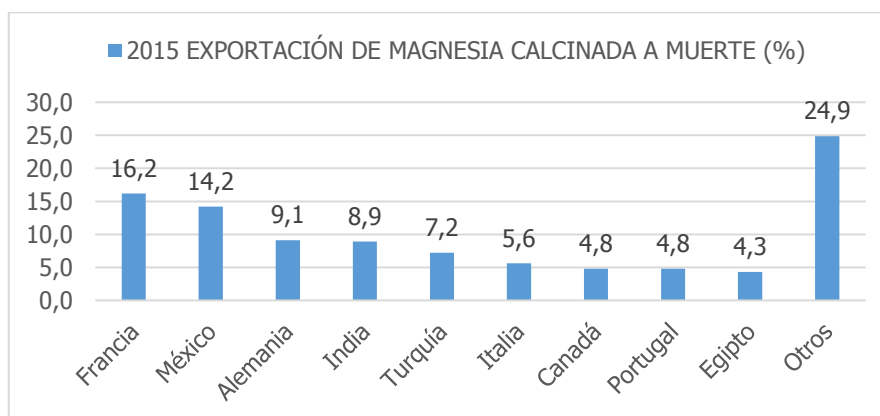
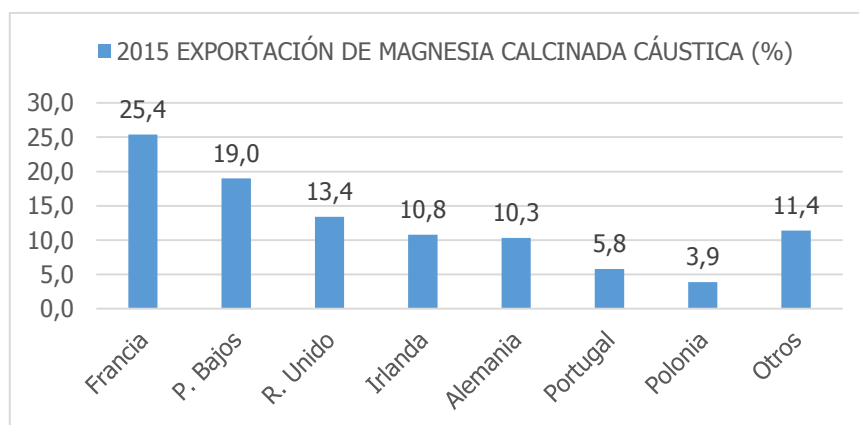
Magnesitas Navarras S.A. perteneciente en un 60% a la empresa francesa *Roullier* y en un 40% a la griega *Grecian Magnesite*, que explota el yacimiento de Eugui, transportando el mineral a la planta de tratamiento que posee en Zubiri y cuya capacidad máxima es de unas 170 000 t/año. Las reservas evaluadas 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 en 2015 los trabajos para abrir la que sería la mayor mina de magnesita de Europa en el 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 (<http://www.magnesitassorianas.com/>).

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 000º 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.

26.1.2 Comercio Exterior de magnesita y compuestos de magnesio



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

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Magnesita natural	2 189,41	474,16	13 109,46	7 218,97	3 118,88	875,58
-Magnesita sinterizada	56 507,30	20 286,97	54 755,71	19 810,11	58 172,59	21 875,52
-Los demás óxidos	2 539,68	1 647,85	7 167,54	2 862,21	3 871,82	1 738,07
-Kieserita y epsomita	19 718,27	2 658,50	12 295,31	1 502,81	22 820,66	2 706,47
Total		25 067,48		31 394,10		27 195,64
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	6 122,90	4 345,27	9 512,31	5 921,49	8 354,72	5 595,26
-Hidróxidos	6 011,74	8 359,13	8 374,62	8 914,06	7 234,14	5 634,97
-Cloruros	1 502,21	488,39	1 558,49	697,57	1 606,73	708,35
-Sulfatos	12 570,51	2 491,09	8 042,29	2 795,61	44 318,24	3 624,74
Total		15 683,88		18 328,73		15 563,32
TOTAL		40 751,36		49 722,83		42 758,96

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Magnesita natural	798,10	312,60	969,66	554,74	1 057,27	337,84
-Magnesita sinteriz.	83 777,99	25 003,57	86 601,42	25 093,67	80 100,92	25 068,6
-Los demás óxidos	149 599,3	31 392,39	145 743,81	27 585,86	127 705,36	27 174,0
-Kieserita y epsom.	296,56	69,91	5 103,90	732,12	396,07	108,61
Total		56 778,47		53 966,39		52 689,2
II.- Óxidos y sales						
-Óxidos	642,48	2 825,30	1 389,73	888,80	1 919,50	516,09
-Hidróxidos	42,31	94,83	129,92	164,68	206,25	296,84
-Cloruros	42,83	56,34	171,89	251,15	78,75	114,73
-Sulfatos	2 011,89	730,48	2 660,09	615,89	2 108,36	683,02
Total		3 706,95		1 920,52		1 610,68
TOTAL		60 485,42		55 886,91		54 299,84

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria.

P = provisional

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

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	2 835	1 230	1 007	6 030	1 434
- Magnesita sinterizada	80 423	64 467	53 682	52 018	55 264
- Los demás óxidos	3 531	6 637	2 438	6 881	3 717
- Kieserita y epsomita	3 468	3 465	3 944	2 459	4 564
Total	90 257	75 799	61 071	67 388	64 979
II.- Óxidos y sales					

	IMPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015
- Óxidos	10 096	7 644	5 939	9 227	8 187
- Hidróxidos	3 365	2 731	3 547	4 941	4 268
- Cloruros	303	243	270	280	289
- Sulfatos	1 750	1 323	2 514	1 608	8 864
Total	15 514	11 941	12 270	16 056	21 608
TOTAL	105 771	87 740	73 341	83 444	86 587

	EXPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
- Magnesita cruda	263	454	335	446	486
- Magnesita sinterizada	74 331	85 710	78 751	82 271	76 096
- Los demás óxidos	159 586	148 910	134 639	119 510	104 718
- Kieserita y epsomita	26	37	59	1 020	79
Total	234 206	235 111	213 784	203 247	181 379
II.- Óxidos y sales					
- Óxidos	2 072	895	630	1 362	1 843
- Hidróxidos	95	117	25	76	121
- Cloruros	11	10	7	31	14
- Sulfatos	221	149	402	532	422
Total	2 399	1 171	1 064	2 001	2 400
TOTAL	236 605	236 282	214 848	205 248	183 779

**CUADRO Mg-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
COMPUESTOS DE MAGNESIO (t MgO contenido)**

	PRODUCCION	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO
Año	Minera *	Importación	Exportación	APARENTE (t)
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
2012	274 551	87 740	236 282	126 009
2013	352 285	73 341	214 848	210 778
2014	286 267	83 444	205 248	164 463
2015p	sd	86 587	183 779	sd

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

	VALOR DEL	Autosuficiencia	Dependencia	Dependencia
Año	SALDO**	primaria	técnica	económica
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 %
2012	+ 13 847,800	> 100 %	-	24,1 %
2013	+ 19 734,060	> 100 %	-	17,2 %
2014	+ 6 164,080	> 100 %	-	22,6%
2015p	+ 11 540,880	> 100 %	-	sd

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España

26.1.3 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.

26.2 PANORAMA MUNDIAL

La mayor parte de la magnesita se utiliza para la obtención de magnesita (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 magnesita producida se emplea en el sector de refractarios, predominantemente como sínter, pero también de forma creciente como magnesita 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, procesamiento 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%.

26.2.1 Producción minera

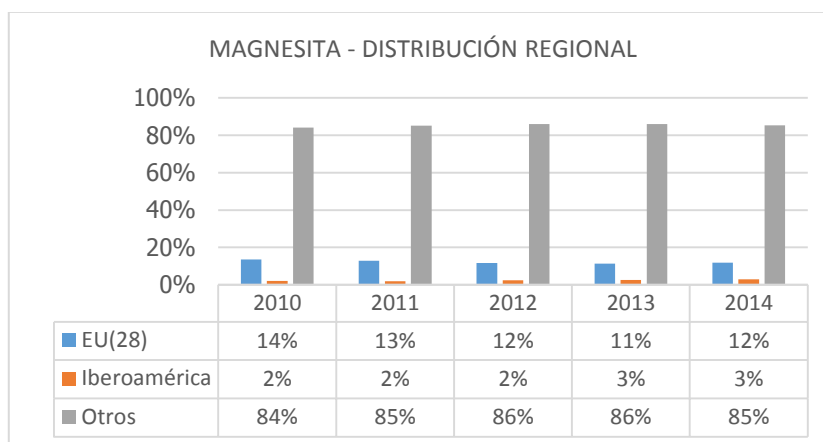
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MAGNESITA CRUDA (t de mineral)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	3 018 009	3 259 050	2 872 513	2 963 891	2 785 640
Eslovaquia	1 221 500	1 196 600	1 008 460	933 200	887 500
Austria	757 063	867 912	778 810	714 422	754 096
España	462 959	577 725	649 977	836 269	679 500
Grecia	513 487	541 813	351 266	383 000	360 268
Polonia	63 000	75 000	84 000	97 000	92 000
Finlandia	0	0	0	0	12 276
Iberoamérica	483 882	477 116	607 160	675 627	684 268
Brasil	483 882	476 805	479 304	557 431	560 000
México	0	0	100 724	101 000	100 000
Guatemala	0	311	27 132	17 196	24 268
Otros	18 585 041	21 451 150	21 213 975	22 307 203	20 040 386
China	14 000 000	16 000 000	16 000 000	17 000 000	14 790 000
Turquía	2 316 763	2 588 276	2 475 828	2 597 465	2 377 157
Rusia, Europa	1 080 000	1 170 000	1 260 000	1 260 000	1 260 000
Australia	276 000	644 325	587 688	503 735	586 495
India	235 762	224 104	224 315	196 940	275 678
Corea del Norte	150 000	150 000	150 000	180 000	180 200
Irán	173 530	172 697	143 000	170 741	165 886
Canadá	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
Rusia, Asia	120 000	130 000	140 000	140 000	140 000
Arabia Saudita	24 993	159 000	39 000	63 400	71 000
Serbia	20 000	20 000	20 000	24 000	24 000
Sudáfrica	27 748	31 987	12 878	8 219	10 000
Filipinas	4 186	4 784	4 822	5 998	6 200
Pakistán	5 159	4 908	5 544	6 705	3 770
Zimbabue	0	169	0	0	0
Bosnia-Herzegovina	900	900	900	0	0
Total general	22 086 932	25 187 316	24 693 648	25 946 721	23 510 294

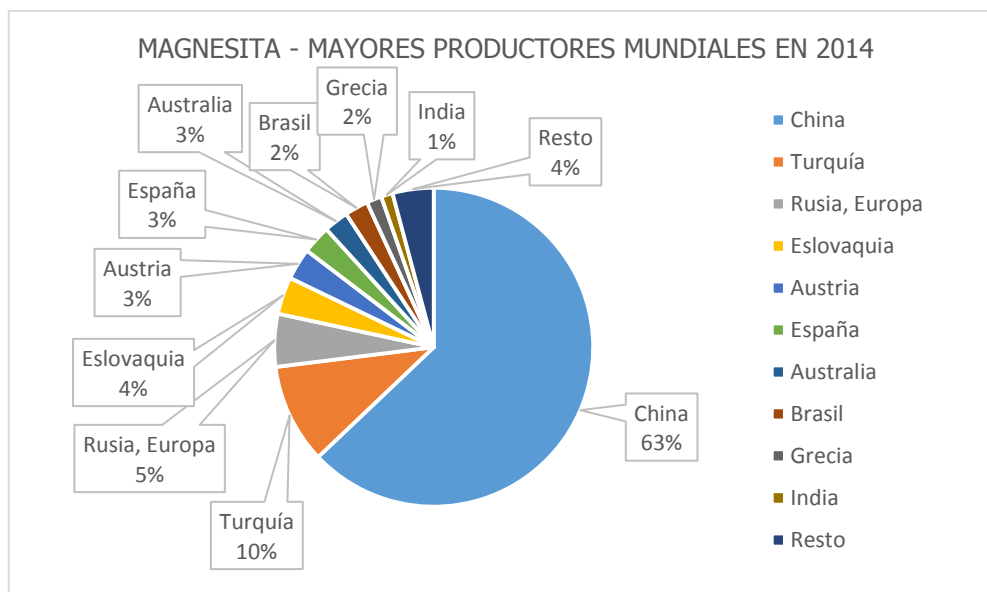
Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MAGNESITA

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	14 790 000	62,91%	-13,00%
Turquía	2 377 157	10,11%	-8,48%
Rusia, Europa	1 260 000	5,36%	0,00%
Eslovaquia	887 500	3,77%	-4,90%

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Austria	754 096	3,21%	5,55%
España	679 500	2,89%	-18,75%
Australia	586 495	2,49%	16,43%
Brasil	560 000	2,38%	0,46%
Grecia	360 268	1,53%	-5,94%
India	275 678	1,17%	39,98%
Total general	23 510 294	100,00%	-9,39%

Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

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 en 2012 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 del 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)

	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

	Magnesita		Salmueras o agua de mar		Total
	Cáustica	A muerte	Cáustica	A muerte	
Polonia	-	10	-	-	10
<i>Subtotal UE</i>	<i>341</i>	<i>980</i>	<i>40</i>	<i>255</i>	<i>1 626</i>
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 magnesia. El principal productor de magnesita de Rusia continuó la construcción de un horno de 100 kt/año en Siberia que duplicaría la capacidad de magnesia calcinada de la planta.

La expansión de la capacidad de producción de magnesia 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 magnesia fundida producida en China.

26.2.2 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.

26.2.3 Los precios

El cuadro siguiente recoge la evolución de los precios de la magnesita cruda griega y de varias calidades y procedencias de magnesia según *Industrial Minerals* hasta septiembre de 2014, fecha en la que dicha revista dejó de publicarlos. En su sustitución, y a modo de referencia, se ha incluido la variación en el quinquenio considerado de los valores medios de las importaciones norteamericanas, según el *USGS*, y de las importaciones y exportaciones españolas.

	2011	2012	2013	2014	2015
Magnesita					
Grecia, cruda, fob Mediterráneo Orient., €/t	65-75	65-75	65-75	65-75	sd
Magnesia					
Calcin. cáustica, 90-92% MgO, fob China, S/t ¹	370-480	337-400	304-344	252-273	sd
" " , agricultura, cif Europa, €/t ¹	223-383	240-350	240-350	240-350	sd
China, a muerte, 90% MgO, trozos, fob, \$/t	400-449	354-404	323-376	258-280	sd
" " , 92% MgO, trozos, fob, \$/t	430-469	430-470	412-452	354-417	sd
" " , 94-95% MgO, trozos, fob, \$/t	460-520	414-483	437-478	392-462	sd
" " , 97,5% MgO, trozos, fob, \$/t	528-559	558-597	533-584	463-495	sd
Fundida, 96% MgO, fob China, \$/t ²	790-860	790-860	641-681	600-630	sd

	2011	2012	2013	2014	2015
" 97% MgO, "	930-1045	930-1050	893-1005	883-992	sd
" 98% MgO "	1080-1210	1080-1210	1028-1109	1016-1092	sd

Fuente: Industrial Minerals

	2011	2012	2013	2014	2015
– EEUU, valor medio importación, \$/t					
Magnesita	499	370	424	206	134
Magnesia calcinada cáustica	363	311	313	317	296
Magnesia calc. a muerte y fundida	609	610	674	614	535
Hidróxido	2 913	2 702	2 653	2 370	1 770
– España, valor medio importación, €/t					
Magnesita	125,76	267,26	216,57	550,67	280,73
Magnesia calcinada a muerte	375,35	342,92	359,01	361,79	376,04
Las demás magnesianas	742,54	520,12	648,84	399,33	448,90
Óxidos (magn. electrofundida)	726,47	684,79	709,67	622,51	669,71
Hidróxido	1 770,06	1 887,59	1 390,47	1 064,41	778,94
– España, valor medio exportación, €/t					
Magnesita	301,98	185,00	391,68	572,10	319,54
Magnesia calcinada a muerte	285,33	282,08	298,45	289,76	312,96
Magnesia calcinada cáustica	209,59	202,75	209,84	189,27	212,79
Óxidos	1 006,20	639,11	4 397,49	639,55	268,87
Hidróxido	1 215,52	1 341,35	2 241,31	1 276,39	1 439,22

Fuentes: Minerals Yearbook 2011 a 2015, Magnesium Compounds, USGS, y elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior

27 MICA 2014

27.1 PANORAMA NACIONAL

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.

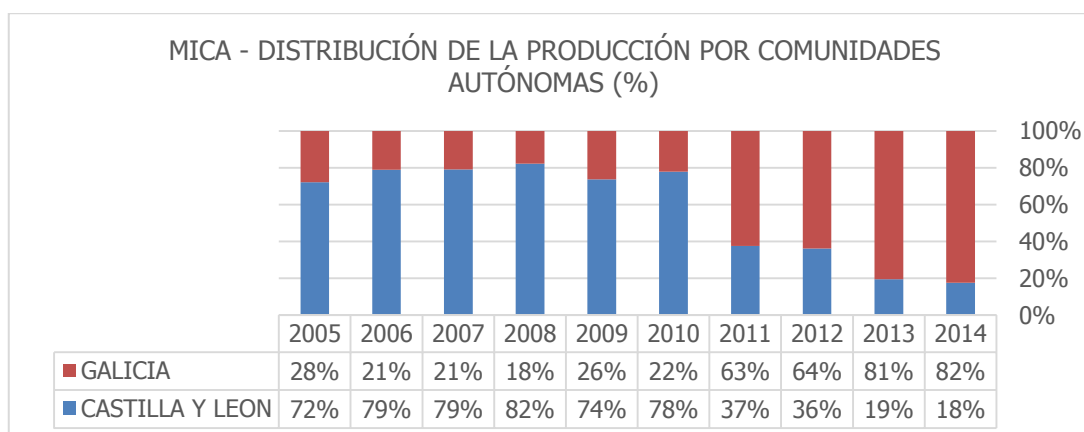
27.1.1 Producción minera.

La producción nacional de mica se obtiene exclusivamente como coproducto de la minería del caolín. La producción nacional de mica en los últimos años ha sido la siguiente:

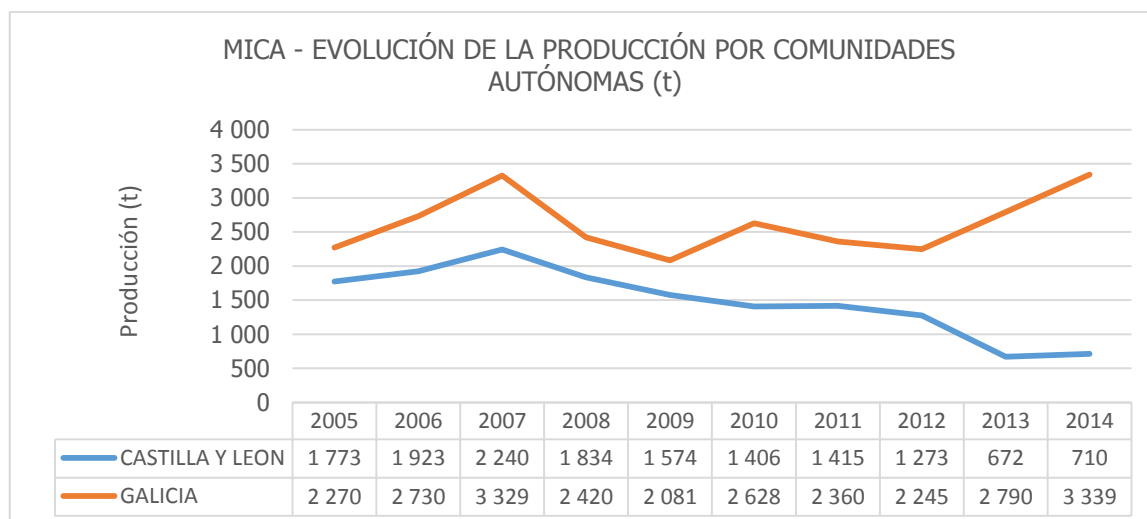
PRODUCCIÓN DE MICA (t)

Producción (t)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINERÍA DE CAOLÍN	4 043	4 653	5 569	4 254	3 655	4 034	3 775	3 518	3 462	4 049
GALICIA										
CORUÑA (A)	2 270	2 730	3 329	2 420	2 081	2 628	2 360	2 245	2 790	3 339
CASTILLA Y LEON										
ZAMORA	1 773	1 923	2 240	1 834	1 574	1 406	1 415	1 273	672	710
Total general	4 043	4 653	5 569	4 254	3 655	4 034	3 775	3 518	3 462	4 049

fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Actualmente los únicos productores de mica en España son **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.

27.1.2 Comercio exterior

El comercio exterior de materias primas minerales de mica está recogido en las posiciones arancelarias:

- 2525.10.00 Mica en bruto o exfoliada en hojas o en laminillas irregulares
- 2525.20.00 Mica en polvo
- 2525.30.00 Desperdicios de mica
- 6814.10.00 Placas, hojas y bandas de mica aglomerada o reconstituida, incluso con soporte
- 6814.90.00 Las demás manufacturas de mica

La importación de mica y sus manufacturas aumentó en 2015 un 3,9% en mica contenida y 5% en valor respecto al año anterior, registrando subidas en peso del 1,1% en minerales (-25,3% en mica en bruto, +4,7% en polvo) y del 7,5% en manufacturas. Por su parte, la exportación creció tanto en contenido (16,5%) como en valor (14,6%), con incrementos en peso del 16,5% en minerales (mica bruta, -5,4%; en polvo, +67,9%; desperdicios, -80,9%) y del 11,6% en manufacturas (cuadro Mica-I). El déficit crónico de la balanza comercial de estos productos subió tan solo un 0,4%, ascendiendo a 4 537,42 k€ (cuadro Mica-II), de los que +238,20 correspondieron a los minerales y -4 775,62 a sus manufacturas.

La partida importadora más valiosa fue la constituida por la mica manufacturada, con el 86,6% del valor total, correspondiendo a la mica en polvo el 11,6% y el 1,8% a la bruta. El mineral bruto procedió de Reino Unido (154 t), China (8,41 t) y 4 países más (0,38 t), y la mica en polvo, sobre todo de Francia (47,5% en valor), Alemania (15,2%), Austria (9,5%), Bélgica (6,3%), China (6,3%), EEUU (4,2%) y otros 7 países (11%). La mica trabajada se adquirió

principalmente en Suiza (20,6%), R. Checa (19,6%), China (18%), Austria (13,8%), EEUU (6%) y Alemania (2,7%).

La exportación se compuso, en valor, de un 48% de minerales (en bruto, 21,4%; polvo, 26,4%; desperdicios, 0,2%) y 52% de manufacturas. La mica en bruto se destinó principalmente a Reino Unido (1 080 t), Italia (484,35 t), Francia (192 t), Portugal (87 t), Polonia (66 t) y Grecia (26,4 t), y la mica en polvo, sobre todo a México (38,8%), Brasil (17,8%), Italia (11,9%), Francia (9,1%), Costa Rica (5,7%) y Países Bajos (4,3%); las manufacturas se dirigieron a Suiza (39,3%), Brasil (18,4%), EEUU (9,8%), Portugal (9,1%), México (4%) y otros 26 países (19,4%).

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

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Mica en bruto o exfol.	254,19	284,80	218,02	305,20	162,79	122,66
-Mica en polvo	1 324,12	699,83	1 600,78	791,41	1 676,11	808,59
-Desperdicios de mica	<u>< 0,1</u>	<u>0,05</u>	<u>0,03</u>	<u>0,23</u>	<u>0,16</u>	<u>1,61</u>
Total	1 578,31	984,68	1 818,83	1 097,84	1 839,06	932,86
VI.- Mica trabajada						
-Placas, hojas y bandas	319,44	3 190,94	390,43	4 036,57	413,96	4 131,48
-Las demás manufact.	125,99	<u>1 538,75</u>	136,25	<u>1 513,58</u>	188,64	<u>1 913,07</u>
Total		4 729,69		5 550,15		6 044,55
TOTAL (mica cont.)	1 997,0	5 714,37	2 313,9	6 647,99	2 405,5	6 977,41

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Mica en bruto o exfol.	1 904,03	524,83	2 075,22	556,24	1 962,01	522,22
-Mica en polvo	612,61	268,62	946,71	445,44	1 589,21	643,17
-Desperdicios de mica	<u>75,55</u>	<u>24,72</u>	<u>31,60</u>	<u>10,41</u>	<u>6,03</u>	<u>5,67</u>
Total	2 592,16	818,17	3 053,53	1 012,09	3 557,25	1 171,06
VI.- Mica trabajada						
-Placas, hojas y bandas	56,98	826,05	70,79	1 045,07	78,10	1 215,22
-Las demás manufact.	6,04	<u>108,02</u>	3,98	<u>71,10</u>	10,66	<u>53,71</u>
Total		934,07		1 116,17		1 268,93
TOTAL (mica cont.)	2 651,4	1 752,24	3 123,8	2 128,26	3 640,7	2 439,99

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria.

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	3 775	1 904	4 171	1 508
2012	3 518	1 419	3 905	1 032
2013	3 462	1 997	2 651	2 808
2014	4 049	2 314	3 124	3 239
2015p	sd	2 405	3 641	sd

*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	- 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 %	-	33,5 %
2012	- 3 546,600	> 100 %	-	28,7 %
2013	- 3 962,130	> 100 %	-	36,6 %
2014	- 4 519,730	> 100 %	-	36,4 %
2015p	- 4 537,420	> 100 %	-	sd

27.1.3 Abastecimiento de la industria nacional

La demanda aparente de mica sigue en ascenso desde el año 2012, con un progresivo aumento del valor de las importaciones en el saldo de comercio exterior, que viene aumentando la dependencia económica. La influencia de la variación anual de los stocks puede alterar considerablemente la estimación del consumo.

27.2 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.

27.2.1 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 procesamiento 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 feldespato, 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 en 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.

27.2.2 Producción minera

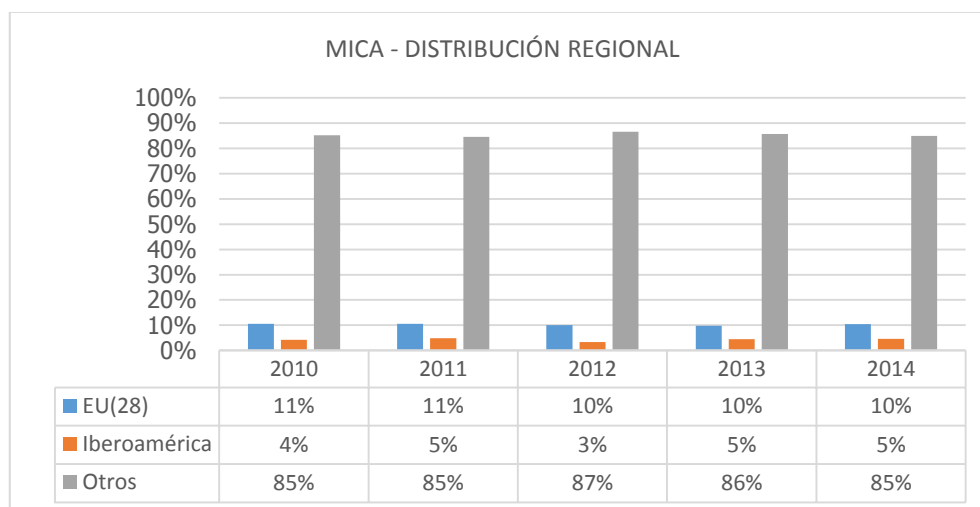
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MICA (t de mineral)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	36 843	35 505	33 630	34 406	35 673
Francia	19 000	19 000	18 000	19 700	20 200
Finlandia	13 809	12 896	12 112	11 244	11 973
España	4 034	3 609	3 518	3 462	3 500
Iberoamérica	14 507	16 419	11 165	15 888	16 000
Brasil	4 709	6 193	5 220	9 728	10 000
Argentina	9 638	10 226	5 785	6 000	6 000
México	160	0	160	160	
Otros	296 431	284 930	287 800	300 238	291 513
China	126 000	132 000	149 000	161 000	159 000
Estados Unidos	56 100	52 000	47 500	48 100	49 500
Corea del Sur	36 486	31 260	25 594	25 143	24 205
Canadá	19 000	21 000	22 000	22 000	16 000
Madagascar	2 069	3 411	12 352	9 800	12 300
Rusia	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Malasia	4 515	4 245	3 967	4 363	5 659
Irán	2 860	7 130	7 000	5 635	5 600
Taiwán	0	1 455	6 844	8 931	5 016
Turquía	36 009	17 542	1 253	2 304	2 300
Sri Lanka	2 095	2 927	1 260	1 493	1 500
India	1 333	1 899	1 256	1 610	800
Sudán	10	378	324	500	500
Sudáfrica	904	633	400	309	83
Egipto	50	50	50	50	50
Total general	347 781	336 854	332 595	350 532	343 186

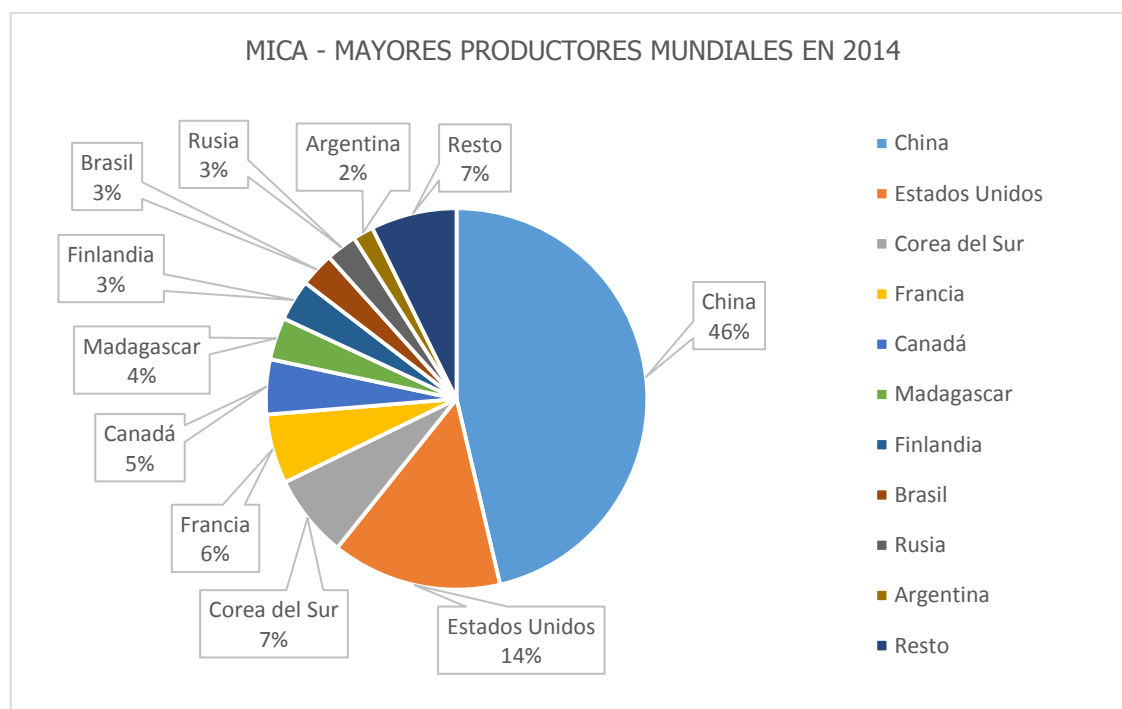
Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MICA

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	159 000	46,33%	-1,24%
Estados Unidos	49 500	14,42%	2,91%
Corea del Sur	24 205	7,05%	-3,73%
Francia	20 200	5,89%	2,54%
Canadá	16 000	4,66%	-27,27%
Madagascar	12 300	3,58%	25,51%
Finlandia	11 973	3,49%	6,48%
Brasil	10 000	2,91%	2,80%
Rusia	9 000	2,62%	0,00%
Argentina	6 000	1,75%	0,00%
Total general	343 186	100,00%	-2,10%

Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

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.

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.

27.2.3 Los precios

El cuadro siguiente recoge los precios de referencia de *Industrial Minerals* para algunas calidades y procedencias hasta septiembre de 2014, cesando en octubre la publicación de los mismos.

	2010	2011	2012	2013	2014
- India, molida en húmedo, cif Europa, \$/t	600-900	600-900	600-900	600-900	600-900
- India, desperd. verde, fob Madrás, \$/t	300-400	300-400	300-400	300-400	300-400
- EEUU, fot planta, molida 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
- Sudáfrica, empaquetada, FCL, fob Durban ¹					
• Molida a 325 mallas, \$/t	—	—	—	—	400-475

	2010	2011	2012	2013	2014
• Molida a 60 mallas, \$/t	—	—	—	—	450-575

Fuente: Industrial Minerals. 1) Empezó a cotizar en julio 2014

En el mercado interior norteamericano, en 2015 se mantuvo inalterado el precio medio de la moscovita desintegrada (splittings), perdiendo 5 \$/t el de la mica en polvo molida en seco y 11 \$/t el de desperdicios y escamas (scrap & flake), en tanto que la moscovita en bloque se apreció en 2 \$/t y en 1 \$/t el de la mica en polvo molida en húmedo.

	2011	2012	2013	2014	2015
- Laminar, moscovita, en bloque, \$/kg	152	145	129	148	150
- Laminar, moscovita, desintegrada, \$/kg	1,63	1,72	1,72	1,70	1,70
- Polvo, molida en húmedo, \$/t	360	360	360	369	370
- Polvo, molida en seco, \$/t	281	281	279	285	280
- Desperdicios y escamas, \$/t	133	128	124	120	109

Fuente: Mineral Commodity Summaries 2016, USGS

28 ÓXIDOS DE HIERRO NATURALES 2014

28.1 PANORAMA NACIONAL

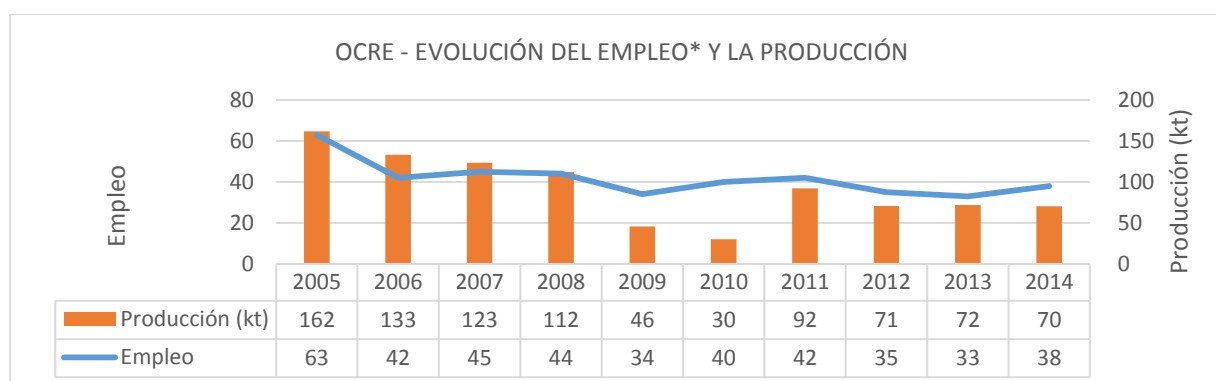
En este capítulo se incluyen los minerales oxidados de hierro cuyo destino no es la industria siderúrgica, sino que se utilizan como pigmentos de alta densidad para pinturas, en la fabricación de cementos, morteros, vidrio y, en menor medida, para esmaltes y fritas cerámicas, electrodos de soldadura 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.

28.1.1 Producción minera . Perspectivas

La evolución de la producción y del empleo en las explotaciones de óxidos de hierro los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratadas

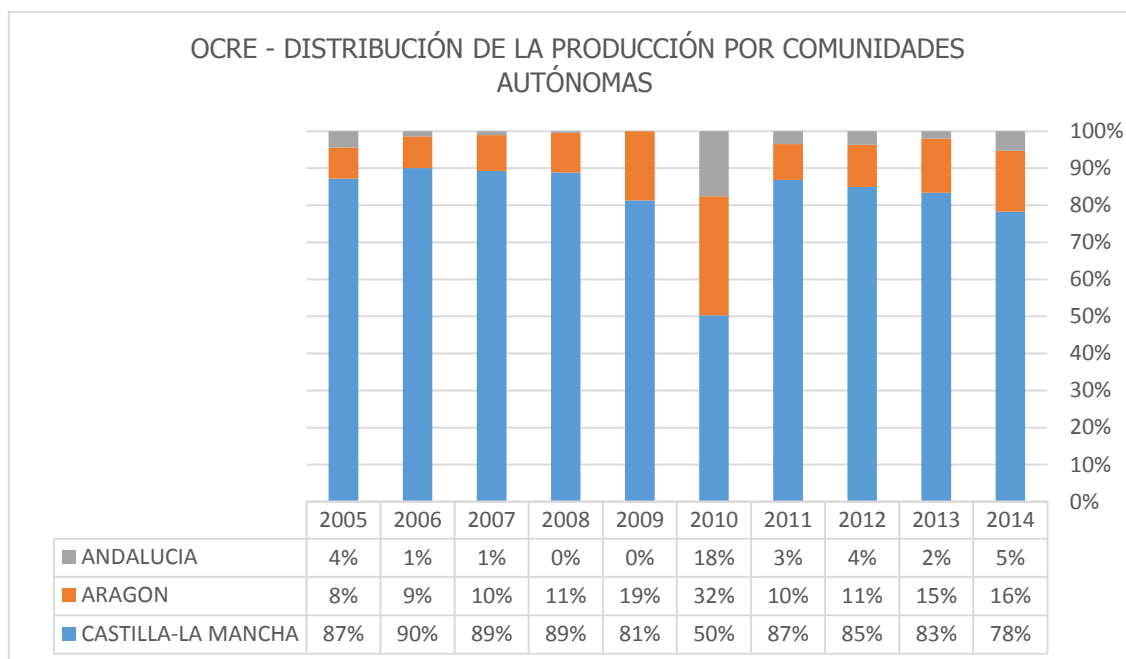
En la tabla siguiente se reproducen los datos oficiales sobre la producción nacional de óxidos de hierro, en los últimos años:

PRODUCCIÓN NACIONAL DE OCRE (t)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CASTILLA-LA MANCHA	99 668	37 020	15 000	80 000	60 000	60 000	55 000
GUADALAJARA	99 668	37 020	15 000	80 000	60 000	60 000	55 000
ARAGON	12 000	8 500	9 560	8 900	8 050	10 520	11 524
TERUEL							1 700
ZARAGOZA	12 000	8 500	9 560	8 900	8 050	10 520	9 824
ANDALUCIA	550		5 248	3 222	2 568	1 428	3 746
CÓRDOBA			4 595	2 596	2 100	1 428	2 856
GRANADA	550		653	626	468		890

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total general	112 218	45 520	29 808	92 122	70 618	71 948	70 270

fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



En 2014 han tenido producción las siguientes explotaciones:

EXPLORACIONES DE ÓXIDOS DE HIERRO

Empresa	Explotaciones en 2014
CÓRDOBA	1
OXIDOS ROJOS DE MALAGA, S.L.	1
GRANADA	1
OXIDOS FERRICOS S A	1
GUADALAJARA	1
MINERIA J.J., S.L.	1
TERUEL	1
CIRCONITA, S.L.	1
ZARAGOZA	1
PROMINDSA	1
Total general	5

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

En 2014 ha habido 5 explotaciones, dos en Andalucía, dos en Aragón (de PROMINDSA ambas) y la de Guadalajara. Las principales empresas productoras de ocre son las siguientes:

Productos Minerales para la Industria, SA (PROMINDSA), ha reanudado la actividad a cielo abierto en las minas de *Ojo Negros* (Teruel), paralizada desde 1986 por el cierre de *Sierra Menera*. La producción se destina a la fabricación de cemento.

Además sigue explotando 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.

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% Fe_2O_3) 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.

28.1.2 Plantas de tratamiento

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).

28.1.3 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.

28.1.4 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 naturales
- 2821.20.00 Tierras colorantes con un contenido en Fe combinado, expresado en Fe_2O_3 , $\geq 70\%$

- 3206.49.10 Pigmentos y preparaciones a base de magnetita

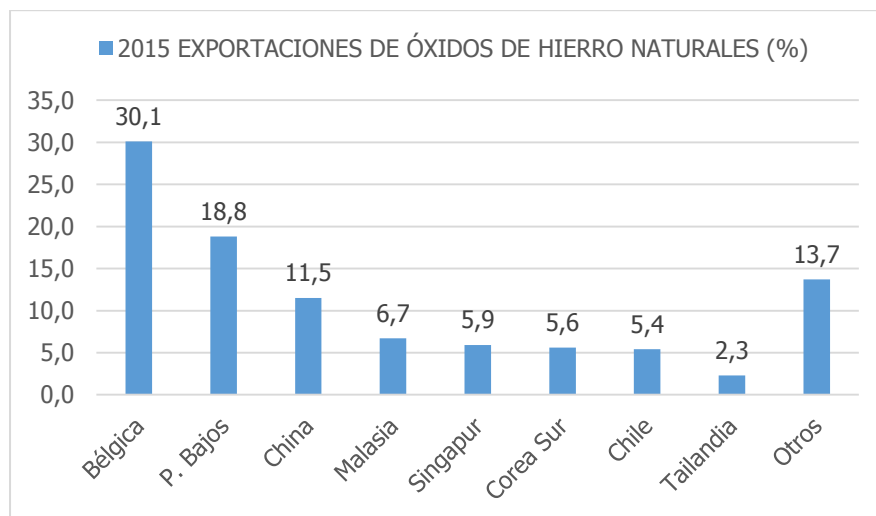
Las antiguas posiciones 2530.30.00 (tierras colorantes, ocre naturales) y 2530.40.00 (óxidos de hierro micáceos naturales, oligisto, especularita) han sido absorbidas quizás por la 2821.10.00, quizás por la posición "los demás minerales". La primera es, con mucho, la más importante, y comprende tanto 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 Fe_2O_3 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, disminuyó en 2015 un 52% en valor respecto al año anterior, con recortes en peso del 46% en óxidos, 53,2% en tierras colorantes y 40,1% en pigmentos de magnetita. Así mismo, el valor de la exportación también decreció, en un 18,8%, con recortes en tonelaje en óxidos (-22,8%), tierras colorantes (-87,2%) y pigmentos de magnetita (-3,7%). El déficit de la balanza comercial descendió considerablemente, bajando a 182,65 k€, un 93,3% inferior al registrado el año anterior.

Las compras de óxidos naturales tratados supusieron el 84,5% del valor total, aportando las tierras colorantes el 1,2% y los pigmentos de magnetita el 14,3% restante. Los primeros se trajeron principalmente de EEUU (43,2%), Francia (30%), Turquía (14,8%) y Suecia (9,4%); las tierras colorantes, sobre todo de Suecia (27,6 t) y Países Bajos (27 t), y los pigmentos de magnetita, de Alemania (628,5 t), China (93,99 t), Sudáfrica (52 t) y Japón (25 t).

El 86,2% 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 19 países). Las tierras colorantes, con el 0,5% del valor total, se colocaron principalmente en Marruecos (4,35 t) y Camerún (2,25 t), y los pigmentos de magnetita (13,3% del valor total), sobre todo en Marruecos (34,1 t), Omán (30 t), Argelia (21,62 t), Pakistán (13,5 t) y Nigeria (12 t).



El comercio exterior de óxidos sintéticos es también muy activo; las importaciones realizadas en 2015 sumaron 17 231,81 t, por valor de 18 553,48 k€, y 10 194,27 t las exportaciones, por valor de 8 512,62 k€.

CUADRO O_xFe-I.- COMERCIO EXTERIOR DE OXIDOS DE HIERRO (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Preparados						
- Óx. e hidróx. naturales *	15 312,54	4 243,31	22 829,30	5 527,07	12 327,98	2 450,33
- Tierras col. >70% Fe ₂ O ₃	79,77	87,85	120,44	71,03	56,39	34,73
- Pigm. de magnetita	600,93	419,04	1 367,99	487,45	819,63	415,10
Total		4 750,20		6 085,55		2 900,16
II.- Óx. sintéticos*	14 880,88	14 182,96	23 589,90	21 153,68	17 231,81	18 553,48

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Preparados						
- Óx. e hidróx. naturales *	7 119,71	3 134,52	6 974,46	3 036,64	5 380,26	2 341,52
- Tierras col. >70% Fe ₂ O ₃	49,76	28,78	52,57	61,46	6,72	13,64
- Pigm. de magnetita	98,69	364,29	125,04	249,03	120,44	362,35
Total		3 527,59		3 347,13		2 717,51
II.- Óx. sintéticos*	6 905,74	6 295,18	8 590,62	7 507,17	10 194,27	8 512,62

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria

* Diferenciados según los precios unitarios por países de origen o destino
p = provisional

**CUADRO O_xFe-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: OXIDOS DE HIERRO NATURALES (t de mineral)**

(t)	PRODUCCION*		COMERCIO EXTERIOR**		CONSUMO APARENTE PIGMENTOS
Año	PIGMENTOS (P _p +P _e)	TOTAL (P) = (P _p +P _e +P _c)	Importación (I)	Exportación (E)	(C _p = C - P _c)
2001	12 056	126 554	3 415	10 091	5 380
2002	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	133 265	26 958	10 435	26 963
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
2012	10 618	70 618	26 947	10 886	26 679
2013	11 948	71 948	15 313	7 120	20 141

(t) Año	PRODUCCION*		COMERCIO EXTERIOR**		CONSUMO APARENTE PIGMENTOS (C _p = C - P _c)
	PIGMENTOS (P _p +P _e)	TOTAL (P) = (P _p +P _e +P _c)	Importación (I)	Exportación (E)	
2014			22 829	6 974	
2015p			12 328	5 380	

Elaborado en base a los datos de las siguientes fuentes:

* Estadística Minera de España: (Tabla 3.3.) P = producción minera.

(Tabla 6.3.1. Sectorización de los suministros) P_p = producción destinada a pigmentos (mercado interior)

P_e = producción exportada (asumimos que la totalidad se destina a producción de pigmentos)

P_c = producción para fabricación de cementos.

** Estadística de Comercio Exterior: I = importaciones de óxidos e hidróxidos de hierro naturales

E = exportaciones de óxidos e hidróxidos de hierro naturales.

Año	VALOR DEL	Autosuficiencia	Dependencia	Dependencia
	SALDO	Primaria	técnica	económica
	(10 ³ €)	P _p /C _p	(I-E)/C _p	I/(C _p +E)
2002	+ 3 786,424	--	--	18%
2003	- 4 892,431	84%	16%	60%
2004	- 6 854,000	70%	30%	59%
2005	- 9 594,700	50%	50%	66%
2006	- 8 470,600	39%	61%	72%
2007	- 10 879,400	36%	64%	72%
2008	- 501,200	71%	29%	53%
2009	- 6 719,700	25%	75%	80%
2010	- 12 587,500	33%	67%	73%
2011	- 1 987,100	48%	52%	64%
2012	- 6 874,300	40%	60%	72%
2013	- 1 222,610	59%	41%	56%
2014	- 2 738,420			
2015p	- 182,650			

28.1.5 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.

28.2 PANORAMA MUNDIAL

28.2.1 Producción minera

En el año 2014 el USGS ha revisado de nuevo la mayoría de las cifras de producción presentadas en el Minerals Yearbook.

**PRODUCCIÓN MUNDIAL ESTIMADA DE ÓXIDOS NATURALES DE HIERRO
PARA PIGMENTOS (t)**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alemania	209 172	233 909	223 288	204 198	205 000	200 000
Francia	2 800	1 000	1 000	900	900	1 000
España	17 000	15 500	15 000	16 500	16 400	16 000
Chipre	4 363	4 125	3 219	3 394	4 016	4 000
Austria	3 000	3 430	3 590	3 400	3 400	3 500
Italia	105	117	112	118	137	140
Subtotal UE	236 440	258 081	246 209	228 510	229 853	224 640
India	1 136 000	1 218 000	1 576 000	1 834 000	1 555 000	1 600 000
Pakistán	55 985	55 352	36 078	42 107	37 769	33 000

Fuentes: USGS, Minerals Yearbook 2014

Notas: No se dispone de datos de la producción de Azerbaiyán, Brasil, China, Honduras, Irán, Kazajstán, Lituania, Paraguay, Rusia, Turquía, Ucrania y el Reino Unido.

El USGS estima para Estados Unidos una producción en 2013 de óxidos de hierro naturales y sintéticos de 47 200 t. Para España, ver la producción registrada para pigmentos en el CUADRO OxFe-II precedente.

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. 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. 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 especular 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 hidrocórico 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.

28.2.2 Los precios

En octubre de 2002 *Industrial Minerals* dejó de publicar los precios de estos materiales, reanudando en febrero de 2012 la consideración de esta sustancia, concretada en las calidades sintéticas marrón tipo 868 y rojo tipo 130 90% Fe₂O₃, ambas empaquetadas fob China, cuyos valores se mantuvieron inalterados en todo el año 2013 y en los ocho primeros meses de 2014 en los niveles iniciales de 1 015-1 075 y 1 434-1 637 \$/t, respectivamente. En septiembre de 2014 *Industrial Minerals* interrumpió la publicación mensual de los niveles de precios de los minerales industriales que hasta la fecha venía considerando.

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

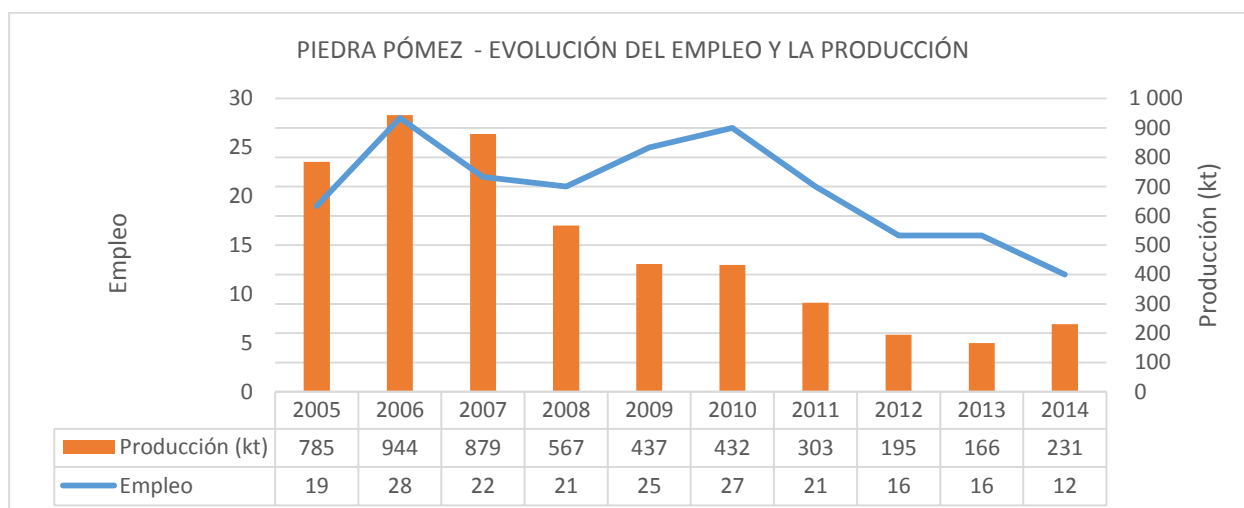
29 PIEDRA PÓMEZ 2014

29.1 PANORAMA NACIONAL

29.1.1 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 Al₂O₂. 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 evolución de la producción y del empleo* en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.

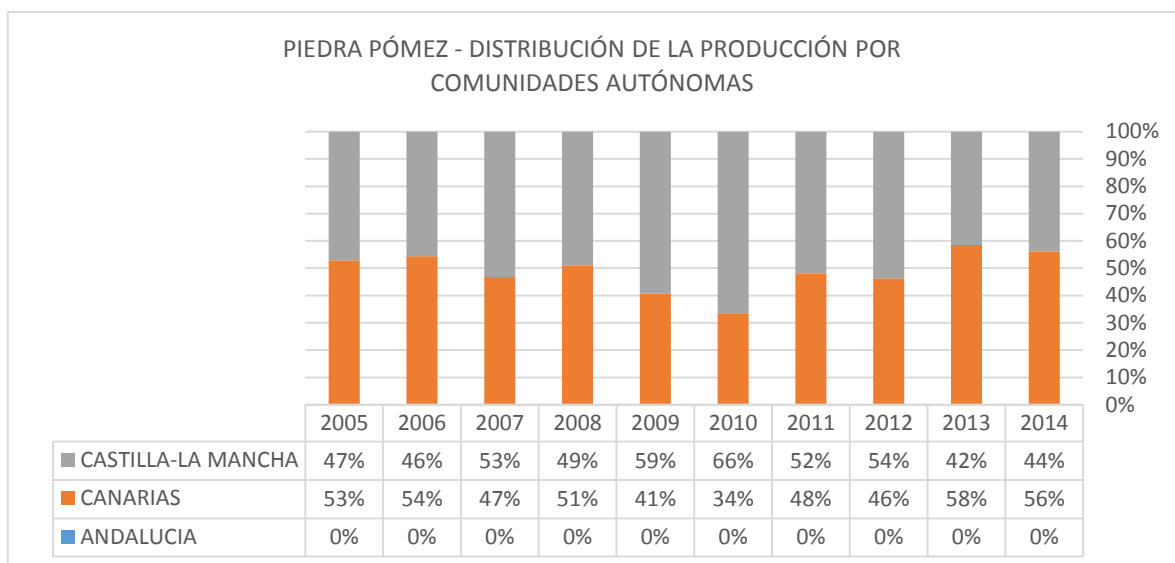


Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

* No incluye contratas

La producción nacional anual de piedra pómez se venía situando hasta el año 2007 entre las 800 y 950 kt/año, pero 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 en torno a las 200 kt.

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



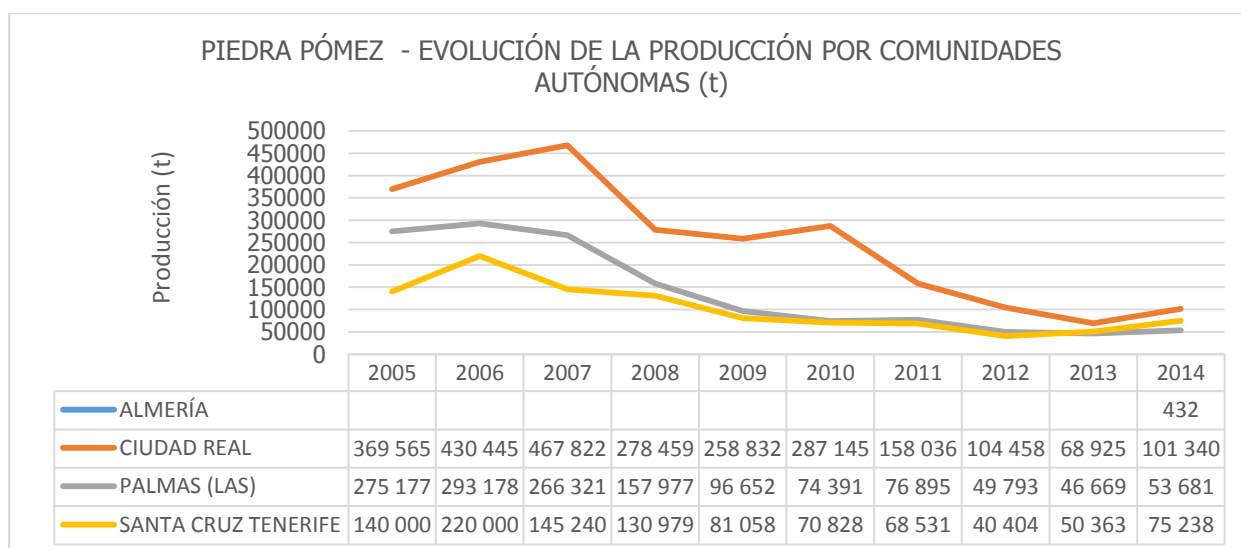
Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PIEDRA PÓMEZ POR AUTONOMÍAS (t)

Producción (t)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CANARIAS	288 956	177 710	145 219	145 426	90 197	97 032	128 919
PALMAS (LAS)	157 977	96 652	74 391	76 895	49 793	46 669	53 681
STA CRUZ TENERIFE	130 979	81 058	70 828	68 531	40 404	50 363	75 238
CASTILLA-LA MANCHA	278 459	258 832	287 145	158 036	104 458	68 925	101 340
CIUDAD REAL	278 459	258 832	287 145	158 036	104 458	68 925	101 340
ANDALUCIA							432
ALMERÍA							432
Total general	567 415	436 542	432 364	303 462	194 655	165 957	230 691

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

EXPLOTACIONES DE PIEDRA PÓMEZ

	Explotaciones en 2014
ALMERÍA	1
EXPLOTACIONES RIO DE AGUAS S.L	1
CIUDAD REAL	3
EXCAVACIONES MIGUEL DOMINGUEZ, S.A.	1
LAFARGE CEMENTOS S.A.U.	1
PETROFISICA IBERICA, S.A.	1
PALMAS (LAS)	1
CEMENTOS ESPECIALES DE LAS ISLAS, S.A.	1
SANTA CRUZ TENERIFE	1
CEMENTOS COSMOS, S.A.	1
Total general	6

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

En el área del Campo de Calatrava, en Ciudad Real, en 2014 solamente han producido piedra pómez tres explotaciones, la mitad que en el año 2013.

En Canarias sólo mantienen actividad una explotación en Santa Cruz de Tenerife y otra en Las Palmas de Gran Canaria. En 2012 la producción cayó 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.

29.1.2 Comercio exterior de materia 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 2015, y según los datos provisionales disponibles, las importaciones sumaron 1 649,49 t por valor de 530,78 k€, con incrementos del 103,3% en peso y 22,1% en valor respecto al año anterior, y las exportaciones cayeron a 18,45 t, con un valor de 155,82 k€ (+344,2%) (cuadro Ppz-I). El saldo de la balanza comercial de estos materiales continuó siendo negativo, aunque el déficit descendió un 6,2%, bajando a 374,96 k€.

Las importaciones procedieron principalmente de Alemania (1 274,43 t), Turquía (158 t), EEUU (123,56 t) y Portugal (45,76 t), en tanto que las exportaciones se dirigieron a EEUU (9,28 t), Turquía (7,2 t), Portugal (0,89 t) y otros 36 países.

CUADRO Ppz-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PIEDRA POMEZ **(t y 10³ €)**

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
- En bruto y procesado	572,40	342,15	811,25	434,69	1 649,49	530,78

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
- En bruto y procesado	10.157,5	440,03	4,16	35,08	18,45	155,82

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria. p = provisional

**CUADRO Ppz-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: PIEDRA PÓMEZ (t de roca)**

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _I) *	Importación (I)	Exportación (E)	(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
2012	194 655	286	38	194 903
2013	165 957	572	10 157	156 372
2014	230 691	811	4	231 498
2015p	sd	1 649	18	sd

Año	VALOR DEL	Autosuficiencia	Dependencia	Dependencia
	SALDO (10 ³ €)	primaria P _I /C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2001	- 355,000	99,79%	0,21%	0,26%
2002	- 271,385	99,66%	0,34%	0,39%
2003	- 49,720	> 100%	--	0,21%
2004	+ 83,000	> 100%	--	0,15%
2005	+ 158,000	99,92%	0,08%	0,14%
2006	+ 299,300	99,91%	0,09%	0,13%
2007	+ 325,700	99,97%	0,03%	0,08%
2008	+ 460,800	> 100%	--	0,06%
2009	+ 36,600	99,77%	0,23%	0,33%
2010	- 168,000	99,88%	0,12%	0,13%
2011	- 197,300	99,96%	0,04%	0,08%
2012	- 154,400	99,87%	0,13%	0,15%
2013	+ 97,880	> 100%	--	0,34%
2014	- 399,610	99,6%	0,4 %	0,35%
2015p	- 374,960	sd	sd	sd

Fuentes: Elaboración propia. * Estadística Minera de España

29.1.3 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.

29.2 PANORAMA MUNDIAL

Entre los campos de aplicación más destacados de la piedra pómez, pumita o pumicita figuran la construcción (por su ligereza, resistencia y propiedades cementantes se usa en cementos, muros prefabricados de 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. En Estados Unidos se destina a construcción y decoración una menor proporción que en Europa.

29.2.1 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*. Para gran parte de los países las producciones son estimadas, y cada año publica importantes revisiones de las cifras previas.

La producción mundial de pumita y sustancias relacionadas, 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). En 2011 repuntó la producción hasta situarse sobre los 18 Mt. Actualmente se sitúa en torno a los 17 millones de toneladas.

PRODUCCIÓN MUNDIAL* DE PUZOLANA, PIEDRA PÓMEZ, TUFF (t)

	2011	2012	2013	2014	2015
Italia	4 030 000	4 030 000	4 028 000	4 028 000	4 043 000
Grecia	818 960	566 000	686 000	699 872	720 000
Francia	276 000	276 000	276 000	276 000	276 000
España	303 462	194 655	195 000	195 000	195 000
Eslovenia	40 000	35 000	35 000	35 000	35 000
Total UE	5 468 422	5 101 655	5 220 000	5 233 872	5 269 000
Guatemala	1 447 528	406 817	90 701	79 969	80 000
Ecuador	175 000	175 000	175 000	175 000	175 000
Chile	816 565	826 779	800 031	808 879	830 000
Argentina	6 445	6 252	7 000	7 000	7 000
Total Iberoamérica	2 445 538	1 414 848	1 072 732	1 070 848	1 092 000
Turkey	5 822 501	4 556 632	5 159 047	6 710 170	6 700 000
Arabia Saudí	961 000	941 000	460 000	480 000	480 000
Camerún	424 202	400 205	363 655	360 000	360 000
Total Otros	7 207 703	5 897 837	5 982 702	7 550 170	7 540 000
Total Resto	3 278 337	2 885 660	2 824 566	3 045 110	2 999 000
Total general	18 400 000	15 300 000	15 100 000	16 900 000	16 900 000

	2011	2012	2013	2014	2015
Del cual:					
Puzolana	6 810 000	6 780 000	6 270 000	6 370 000	6 420 000
Piedra pómez	2 780 000	1 540 000	1 300 000	1 290 000	1 350 000
Tuff volcánico	1 010 000	615 000	450 000	406 000	409 000
Sin especificar	7 800 000	6 360 000	7 080 000	8 790 000	8 770 000

USGS Minerals Yearbook Pumice and Pumicite 2015.

*Muchas cifras son estimadas

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.

29.2.2 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 (según *USGS*), 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 descenso en 2015 del valor medio ponderado de todas las calidades respecto al del año anterior, cifrado en un 15,2%, recorte que fue tan solo del 1,1% en bloques de construcción.

	2011	2012	2013	2014	2015
EEUU, fob mina o planta, \$ / t					
- Abrasivos	11,27	126,63	sd	sd	sd
- Mezclas y agregados de hormigón	43,68	35,46	sd	sd	sd
- Horticultura	19,66	20,01	sd	sd	sd
- Bloques de construcción	14,30	13,87	13,36	18,70	18,50
- Otros usos	158,54	21,03	sd	sd	sd
Valor medio ponderado	30,63	31,88	34,64	38,52	32,68
España, valor medio de import., € / t	1 720,18	1 384,70	597,75	535,83	321,78
" , valor medio de export., € / t	1 871,24	6 365,79	43,32	8 432,69	8 445,53

Fuentes: Min. Yearbook 2011 a 2015, Pumice and pumicite, USGS, y Estadística del Comercio Exterior de España

30 POTASA 2014

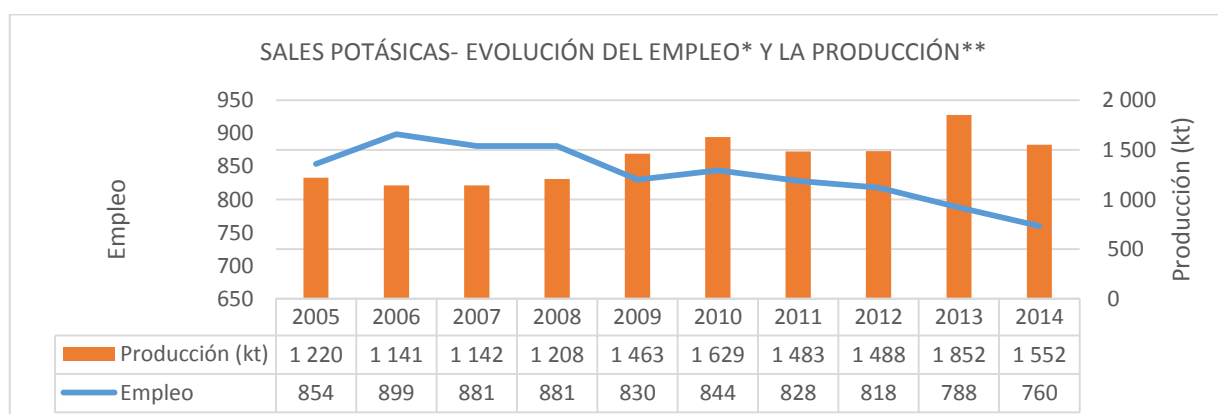
El cloruro de potasio (KCl), comúnmente denominado potasa, se obtiene explotando depósitos minerales o extrayéndolo de lagos salados o del mar. Históricamente el principal consumo de potasa fue para la fabricación de vidrio, desinfectantes y jabones. La aptitud del carbonato potásico como detergente ya se menciona en el siglo XI. En el entorno de la Unión Europea el mayor consumo de sales potásicas 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.

La necesidad de aportar potasio a las plantas se vincula a Justus Liebig (1840). Sin embargo el uso del potasio ha sido tradicional en la agricultura, obteniéndose al disolver en agua las cenizas procedentes de la combustión de madera (pot ashes), mucho antes de su descubrimiento como elemento químico por Humpfrey Davy en 1807 (<http://infopotash.com>). Curiosamente la primera patente en Estados Unidos fue otorgada el 31 de julio de 1790 a Samuel Hopkins por una mejora "in the making of Pot ash and Pearl ash by a new Apparatus and Process". De hecho la producción de potasa puede ser considerada como la primera industria química que se estableció en los Estados Unidos de América (http://www.me.utexas.edu/~longoria/paynter/hmp/The_First_Patent.html)

30.1 PANORAMA NACIONAL

30.1.1 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 evolución de la producción y del empleo en la minería de potasa en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

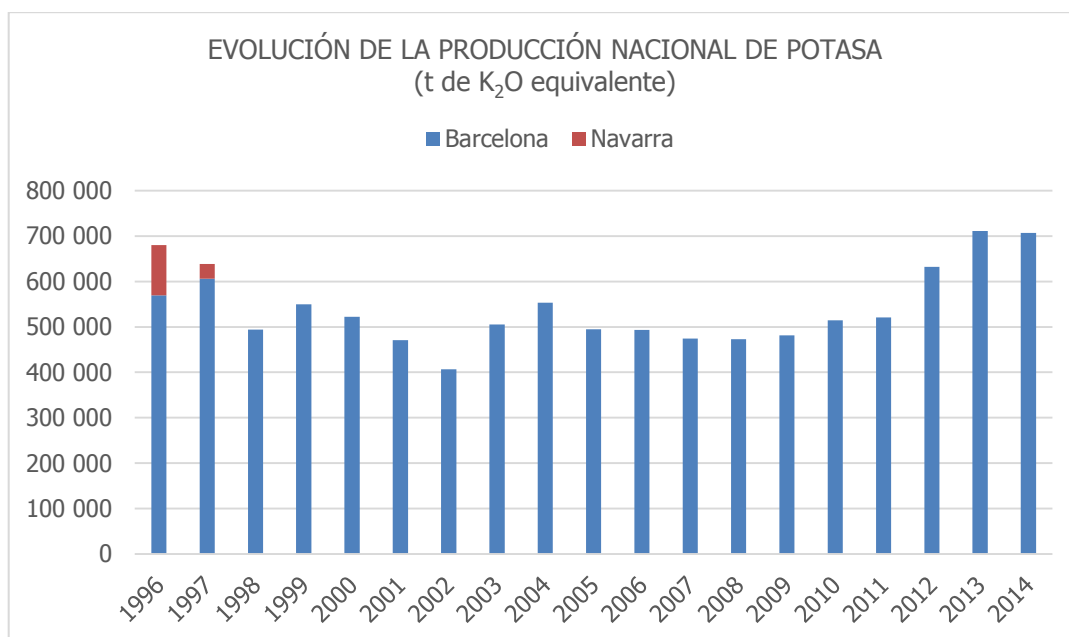
* No incluye contratas

** Producción de mineral, incluyendo producción de ClNa

La tabla y gráfico adjuntos recogen la producción nacional de potasa en los últimos años. Los datos contenidos en la tabla se refieren al *muriato de potasa*, o cloruro potásico (ClK), y al equivalente en óxido de potasio (K₂O), contenidos químicos del mineral o producto manufacturado correspondiente, indicativos de la riqueza en potasio.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL (Barcelona) t ClK	802 824	857 036	867 591	1 054 129	1 185 454	1 177 774
<i>Equivalencia en t K₂O</i>	<i>481 455</i>	<i>514 222</i>	<i>520 555</i>	<i>632 477</i>	<i>711 272</i>	<i>706 664</i>

Fuente: Estadística Minera de España (datos K₂O revisados)



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 explotaras.

EXPLORACIONES DE SALES POTÁSICAS

Empresa	Explotaciones en 2014
BARCELONA	2
IBERPOTASH (CENTRO SALLENT/SURIA)	2
Total general	2

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

ICL Iberia Súrria & Sallent, antes llamada *Iberpotash S.A.* es la única compañía que produce actualmente sales potásicas en España. Se dedica tanto a la extracción como al tratamiento y comercialización. Las minas de potasa y sal gema que explota son de las más grandes e importantes de Europa occidental por sus elevadas reservas. Esta empresa pertenece

a la multinacional *ISRAEL CHEMICALS LIMITES (LCD)* que es líder mundial en producción de fertilizantes.

30.1.2 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.

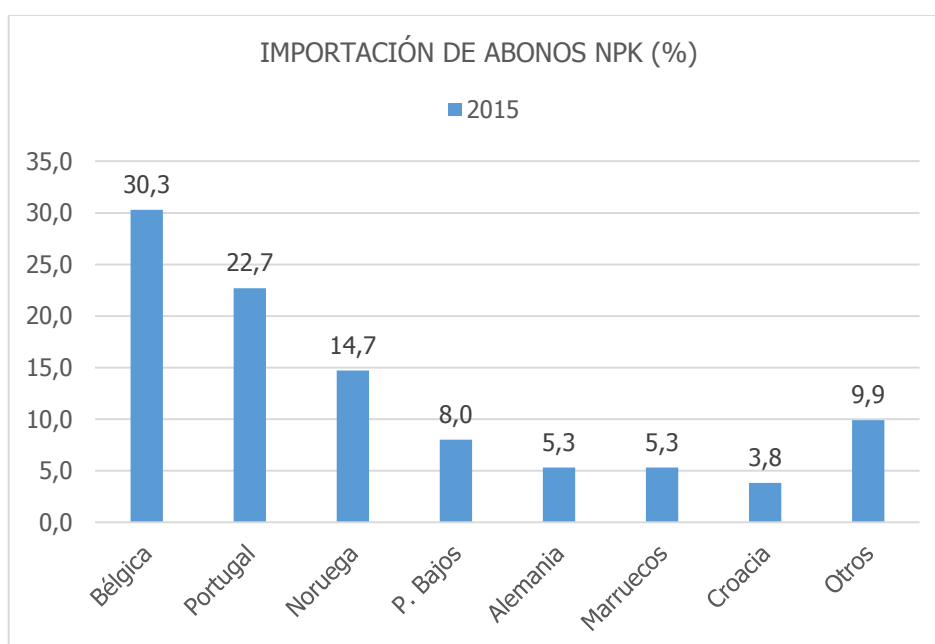
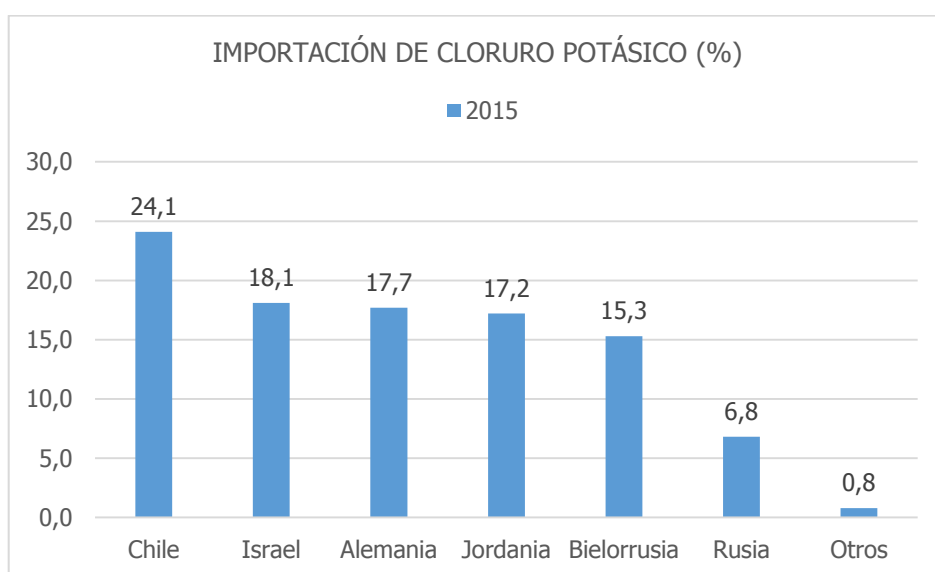
30.1.3 Comercio Exterior

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). Las posiciones estadísticas vigentes en 2014 fueron las siguientes:

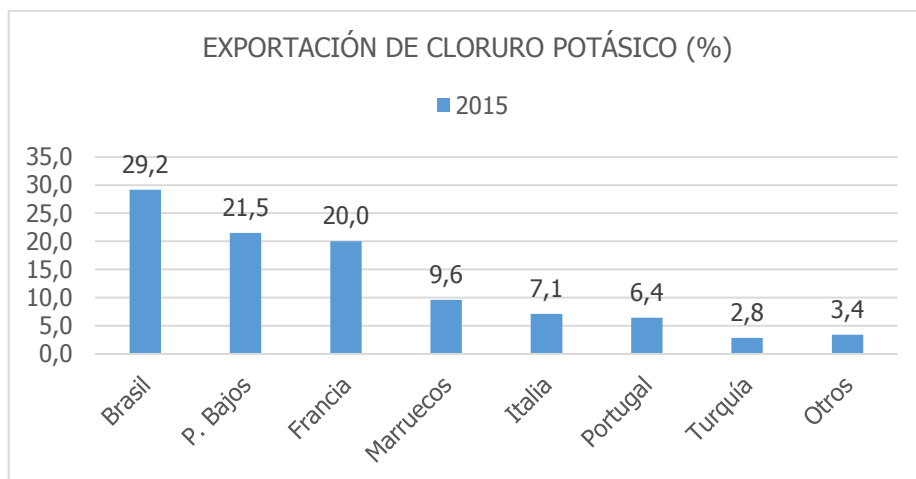
- 3104.20.10 Cloruro potásico, K₂O < 40%
- 3104.20.50 Id., 40% < K₂O < 62%
- 3104.20.90 Id., K₂O > 62%
- 2815.20.00 potasa cáustica
- 2834.21.00. Nitrato potásico
- 2835.24.00 Fosfato potásico (en parte)
- 2836.40.00 Carbonato potásico
- 2841.61.00 Permanganato potásico (en parte)
- 3104.30.00 Sulfato potásico
- 3104.90.00 Los demás cloruros y sulfatos de potasio
- 3105.20.10 Abonos NPK, con N > 10%
- 3105.20.90 Id., los demás
- 3105.60.00 Abonos con P y K (superfosfatos y los demás)
- 3105.90.10 Nitratos sódicos y potásicos naturales

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 a arrojar superávit en el quinquenio siguiente (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 2015, la balanza parcial de estos productos arrojó un saldo negativo de 104,063 M€.

Las importaciones crecieron en 2015 un 7,6% en K₂O equivalente y 17,8% en valor (excluido el de los compuestos potásico-fosfatados y del permanganato) respecto a 2014 (cuadros K-I y K-II), con subidas en contenido en cloruros (14,5%), nitratos (3,7%) y abonos N-P-K (5,8%), y descensos en sulfatos (-10,1%). La partida importadora más cuantiosa en valor fue, con mucho, la constituida por los abonos N-P-K, que sumó 216,913 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 37,9% de cloruros, 29% de nitratos, 21,7% de abonos N-P-K, 5,1% de sulfatos y 6,3% 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 11 países en el primero y 18 en los segundos). La mayor parte de los nitratos procedió de Chile (39,9%), Israel (25,1%) y Jordania (22,9%), con un 8,3% de Bélgica, 3,3% de Dinamarca y 0,5% de otros 7 países.



Las exportaciones disminuyeron un 6,4% en K₂O equivalente, pero su valor aumentó un 1,9% (con las salvedades hechas más arriba). En K₂O equivalente, experimentaron subidas las ventas de nitratos (14,9%) y abonos N-P-K (35,2%) y descenso del 9,1% las de cloruros. Igualmente en contenido, consistieron en un 87,7% de cloruros, 6,4% de abonos N-P-K, 4,5% de nitratos y 1,4% de otros. Los cloruros se distribuyeron como se indica en el gráfico adjunto (otros incluye a 58 países), en tanto que los abonos N-P-K se enviaron a Portugal (24,6%), Ghana (6,8%), México (6%), Francia (4,9%), Italia (4,9%), Bélgica (4,6%), Argelia (4,4%) y otros 96 países (43,8%), y los nitratos, a Turquía (47%), Italia (29,1%), Portugal (19,9%) y 44 países más (4%).



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

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Cloruro potásico	242 455,8	79 056,93	220 553,7	61 575,82	245 715,5	70 411,88
II.- Óxidos y sales						
-Potasa cáustica	16 005,32	8 848,72	10 227,18	5 773,90	15 369,78	8 255,82
-Nitrato potásico	204 959,0	138 222,53	183 136,6	114 293,78	189 967,8	134 976,29
-Fosfato de potasio	11 151,63	*	8 133,10	*	6 194,87	*
-Carbonato potásico	8 911,80	6 727,54	11 623,52	8 458,66	9 919,38	6 933,43
-Permanganat potás.	148,28	**	735,93	**	605,09	**
Total		153 798,79		128 526,34		150 165,54
VI.- Abonos						
-Sulfato de potasio	46 842,6	20 024,33	43 177,80	16 245,52	35 108,09	22 817,40
-Los dem. ab. potás.	425,53	324,90	699,99	707,62	586,11	528,47
-Abonos N-P-K	629 875,2	*	597 121,7	*	631 800,0	*
-Abonos con P y K	10 309,01	*	10 945,79	*	14 932,24	*
-Nitratos sódico y pot.	103,06	177,70	—	—	—	—
Total		20 526,93		16 953,14		23 345,87
TOTAL		253 382,65		207 055,30		243 923,29

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Cloruro potásico	852 298,1	238 479,8	859 278,3	208 262,39	782 348,5	206 997,99
II.- Óxidos y sales						
-Potasa cáustica	1 876,3	1 048,2	9 203,77	4 943,90	-	-
-Nitrato potásico	39 330,4	27 852,1	35 944,47	25 058,64	41 302,85	32 066,06
-Fosfato de potasio	233,7	*	343,12	*	839,10	*
-Carbonato potásico	4 494,1	3 773,2	4 984,13	4 394,41	4 419,52	4 017,16
-Permanganato potás.	81,8	**	136,26	**	54,25	**
Total		32 673,5		34 396,95		36 083,22
VI.- Abonos						
-Sulfato de potasio	4 150,2	2 320,4	5 077,69	2 998,79	2 867,22	1 838,46
-Los dem. ab. potás.	1 879,5	3 305,5	2 250,89	4 401,30	2 450,38	5 558,65
-Abonos N-P-K	167 592,2	*	166 146,2	*	232 375,0	*
-Abonos con P y K	3.491,4	*	3 555,13	*	4 388,23	*
-Nitratos sódico y pot.	2 078,8	3 217,4	-	-	-	-
Total		8 843,3		7 400,09		7 397,11
TOTAL		279 996,6		250 059,43		250 478,32

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria.

* 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				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
-Cloruro potásico	133 111	142 877	142 866	129 911	148 834
II.- Óxidos y sales					
-Potasa cáustica	7 922	10 199	10 665	5 971	8 212
-Nitrato potásico	102 264	131 264	122 975	109 882	113 981
-Fosfato potásico	3 388	2 238	3 792	2 765	2 106
-Carbonato potásico	-	-	5 793	7 555	6 447
-Permanganato potás.	166	49	37	184	151
Total	113 740	143 750	143 262	126 357	130 897
VI.- Abonos					
-Sulfato de potasio	17 593	22 144	25 423	22 143	19 897
-Los dem. ab. potásic.	132	851	124	87	145
-Abonos N-P-K	74 351	77 538	85 033	80 612	85 293
-Abonos con P y K	4 023	4 617	5 155	5 473	7 466
-Nitratos sódico-potás.	137	5 356	36	-	-
Total	96 236	110 506	115 771	108 315	112 801
TOTAL	343 087	397 133	401 899	364 583	392 532

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
-Cloruro potásico	413 235	446 789	513 591	524 134	476 184
II.- Óxidos y sales					
-Potasa cáustica	12 088	10 807	—	—	—
-Nitrato potásico	16 430	13 207	23 613	21 567	24 782
-Fosfato potásico	108	136	79	116	285
-Carbonato potásico	—	—	3 221	3 240	2 873
-Permanganato potás.	449	21	20	34	13
Total	29 075	24 171	26 933	24 957	27 953
VI.- Abonos					
-Sulfato de potasio	1 693	2 489	2 116	3 023	1 204
-Los dem. ab. Potásic.	1 779	2 203	1 137	704	518
-Abonos N-P-K	19 398	15 897	25 015	25 783	34 856
-Abonos con P y K	928	1 093	1 777	1 777	2 194
-Nitratos sódico-potás.	767	869	727	—	—
Total	24 565	22 551	30 772	31 287	38 772
TOTAL	466 875	493 511	571 296	580 378	542 909

**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 +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	418 778	359 165	569 535	208 408
2011	436 026	343 087	466 875	312 238
2012	421 652	397 133	493 511	325 274
2013	711 272	401 899	571 296	541 875
2014	706 664	364 583	580 378	490 869
2015p	sd	392 532	542 909	sd

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	- 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 %

Año	VALOR DEL SALDO** (10³ €)	Autosuficiencia primaria PI/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
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 %	–	46,2 %
2011	+ 65 796,300	> 100 %	–	44,0 %
2012	+ 18 578,000	> 100 %	–	48,5 %
2013	+ 25 909,050	> 100 %	–	36,1 %
2014	+ 38 702,050	> 100 %	–	34,0 %
2015p	+ 6 555,030	> 100 %	–	sd

30.1.4 Abastecimiento de la Industria Nacional

Tras el pequeño descenso de 2011, el consumo aparente de sales potásicas parece estar en clara recuperación.

Según los datos de la Estadística Minera, en 2012 el 13% de la producción se ha destinado al mercado nacional de fertilizantes, y el resto se ha exportado.

30.2 PANORAMA MUNDIAL

30.2.1 Producción minera

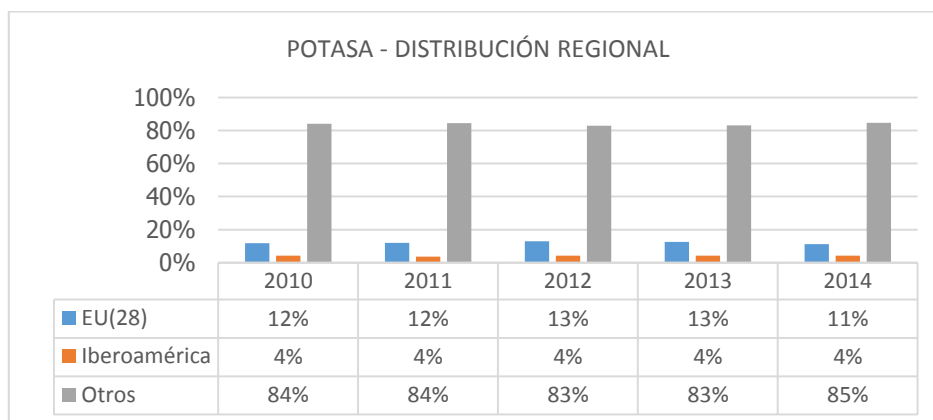
En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años. En Europa destaca la producción de Alemania, país que inició la explotación minera de las sales potásicas en 1851 en Staßfurt, actualmente llamado Salzlandkreis, en el centro de la Alta Sajonia.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE POTASA (t de K₂O equivalente)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	3 884 931	4 137 131	4 244 976	4 366 473	4 426 913
Alemania	3 023 941	3 214 696	3 149 386	3 075 201	3 126 913
España	418 800	436 026	527 060	711 272	700 000
Reino Unido	442 190	486 409	568 530	580 000	600 000
Iberoamérica	1 381 624	1 256 242	1 399 009	1 504 282	1 660 427
Chile	963 634	861 240	1 052 500	1 193 390	1 167 980
Brasil	417 990	395 002	346 509	310 892	492 447
Otros	27 824 950	29 098 550	27 278 540	28 804 130	33 463 417
Canadá	9 699 746	10 686 000	8 976 000	10 196 090	10 954 697
Rusia, Europa	6 280 000	6 310 000	5 507 000	6 060 000	7 260 000
Bielorrusia	5 223 000	5 306 000	4 831 000	4 242 700	6 340 000
China	2 345 000	2 598 800	3 900 000	4 300 000	4 400 000

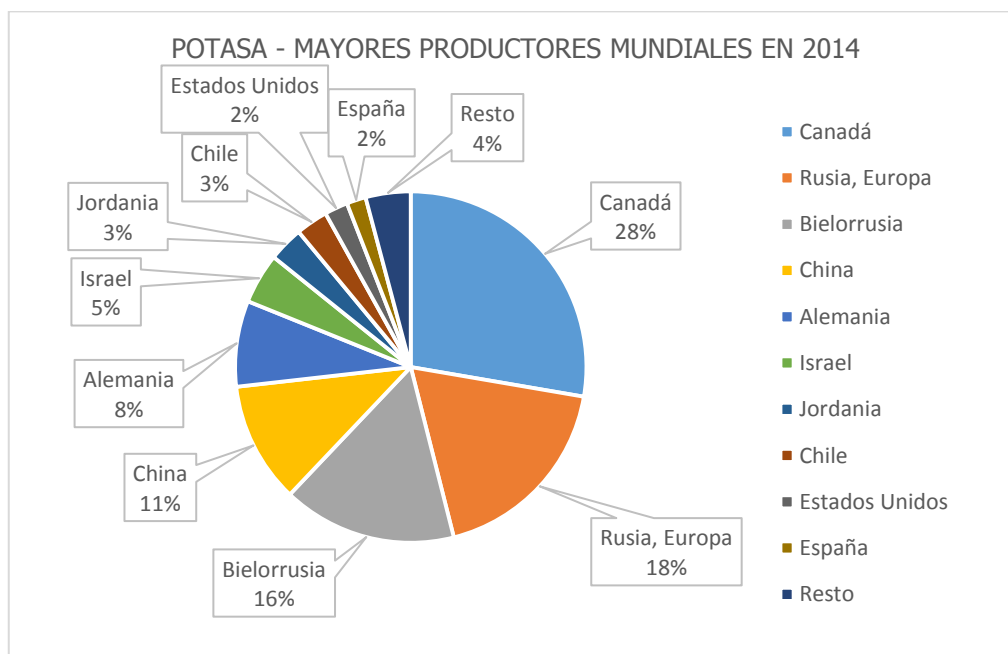
	2010	2011	2012	2013	2014
Israel	2 041 000	1 790 000	1 943 900	1 893 300	1 837 200
Jordania	1 306 204	1 377 750	1 112 640	1 063 840	1 275 460
Estados Unidos	930 000	1 000 000	900 000	960 000	850 000
Irán	0	0	0	3 600	449 700
Uzbekistán	0	30 000	108 000	84 600	96 360
Total general	33 091 505	34 491 923	32 922 525	34 674 885	39 550 757

Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>



Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE POTASA

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Alemania	3 126 913	7,91%	1,68%
Bielorrusia	6 340 000	16,03%	49,43%
Brasil	492 447	1,25%	58,40%
Canadá	10 954 697	27,70%	7,44%
Chile	1 167 980	2,95%	-2,13%
China	4 400 000	11,12%	2,33%
España	700 000	1,77%	-1,58%
Estados Unidos	850 000	2,15%	-11,46%
Irán	449 700	1,14%	12391,67%
Israel	1 837 200	4,65%	-2,96%
Total general	39 550 757	100,00%	14,06%

Fuente: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

Los principales productores mundiales de potasa en 2015 fueron *Uralkali*, *Belaruskał*, *PotashCorp*, *Mosaic*, *K+S*, *ICL*, *Qinghai Salt Lake* y *Agrium*.

La alemana *K+S Kali GmbH* sigue siendo líder del sector en la UE y el quinto productor mundial de potasio.

La rusa *JSC Uralkali* es el mayor productor, alcanzando 11,4 millones de toneladas de KCl en 2015. 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.

JSC Belaruskali, empresa estatal bielorrusa, es una de las mayores productoras y exportadoras de fertilizantes de potasa en el mundo, contribuyendo un séptimo de la producción total de potasa (<http://www.kali.by/en/>). Explota el yacimiento de Stariobin, uno de los mayores del mundo. En los últimos años se ha modernizado y ampliado su capacidad productiva.

Las principales empresas canadienses son *Agrium Inc.*, *PotashCorp* y *Mosaic*. De entre estas empresas, *PotashCorp*, con una capacidad de 17,1 millones de toneladas al año, es la de mayor capacidad mundial. La empresa ha finalizado la obra de expansión en Allan y completado la segunda fase del proyecto de expansión en Cory. En 2016 anunció paros intermitentes en varias instalaciones. Además anunció la fusión con *Agrium*.

30.2.2 Perspectivas

En los últimos años el exceso de oferta ha sido común en el sector de la potasa. Desde 2013, tras la ruptura entre *Uralkali* y *Belarusian Potash Company*, los precios de los fertilizantes han ido bajando, produciendo ajustes y cierres de minas en el sector.

Según el *Mineral Yearbook (USGS, 2013)*, la capacidad mundial de producción de potasa se habría incrementado ligeramente en 2013, estimándola en 49.8 Mt. De los más de 50 proyectos mineros de potasa que había en 2011 para estar operativos en 2018, sólo una veintena seguían adelante en 2013, y la mayor parte de la expansión se realizó en Canadá, China y Rusia.

Los mercados mundiales de potasa experimentaron una montaña rusa en 2013, debido la ruptura de la empresa conjunta ruso-bielorruso de potasa (BPC). Este cártel suministraba el 42% de todas las exportaciones de potasa mundo. La división envió los precios de la potasa al mínimo de los últimos cuatro años. El productor ruso de potasa Uralkali ha pasado a seguir una estrategia de volumen, en contraposición a un mantenimiento del precio, lo que debería traducirse en una mayor competencia dentro de la industria. El suministro adicional de potasa limitará el potencial de crecimiento de los precios, que se podrían situar cerca del nivel de final de 2013 (*TD Economics. (2014). Special Report: Uncertainty Hovers Over The Global Potash Industry*).

30.2.3 Los precios

Los precios de la potasa cayeron al nivel más bajo en una década este año (2016) después de que China e India pospusieran nuevos contratos a junio y julio. BPC, como es conocido el exportador de Minsk, Bielorrusia, también fue el primero en firmar el acuerdo con la India este año. Israel Chemicals también concluyó contratos con clientes chinos en julio. El precio que China alcanza con los proveedores bielorrusos, rusos y norteamericanos ha sido tradicionalmente el punto de referencia para vendedores y compradores de todo el mundo. *Bielorrusia Potash Co.* Llegó a un acuerdo con China en julio de 2016, fijando el precio en \$ 219 por tonelada. Este año la India firmó el acuerdo por delante de China, acordando comprar 700.000 toneladas de la compañía bielorrusa de potasa en 227 dólares por tonelada (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-08-29/uralkali-signs-deals-to-sell-600-000-tons-of-potash-to-china>). El anterior contrato, firmado por China en marzo de 2015 con el grupo norteamericano *Campotex*, fijó el precio de la potasa en \$315 por tonelada, lo que supone una reducción cercana al 28%.

La revista *Industrial Minerals* dejó de publicar en septiembre de 2014 su sección de precios de los minerales industriales más comúnmente empleados.

En el mercado estadounidense, el valor medio ponderado anual recuperó en 2015 buena parte de la pérdida sufrida en 2014, subiendo a 635 \$/t (+9,5%).

	2011	2012	2013	2014	2015
- Cloruro, estándar, c&f Europa Occ., \$/t	400-465	400-490	445-470	340-359	sd
- Id., id, granel, spot, ex-works N. América \$/t	509-530	515-535	404-462	304-341	sd
- Id., id, id, fob Vancouver, \$/t	397-452	460-550	398-445	303-339	sd
- Id., id, granel, spot, fob Báltico, \$/t	350-370	350-370	450-480	315-332	sd
EEUU, cloruro mín. 60% K ₂ O, fob mina *					
- estándar, \$/t K ₂ O equivalente	730	710	640	580	sd
- granular, \$/t K ₂ O equivalente	680	680	570	555	sd
- media ponderada **	730	710	640	580	635

Fuentes: *Industrial Minerals*; * *USGS Minerals Yearbook 2011 a 2014 Potash*; ** *USGS Min. Comm. Summ. 2015*.

31 SAL COMÚN 2014

31.1 PANORAMA NACIONAL

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.

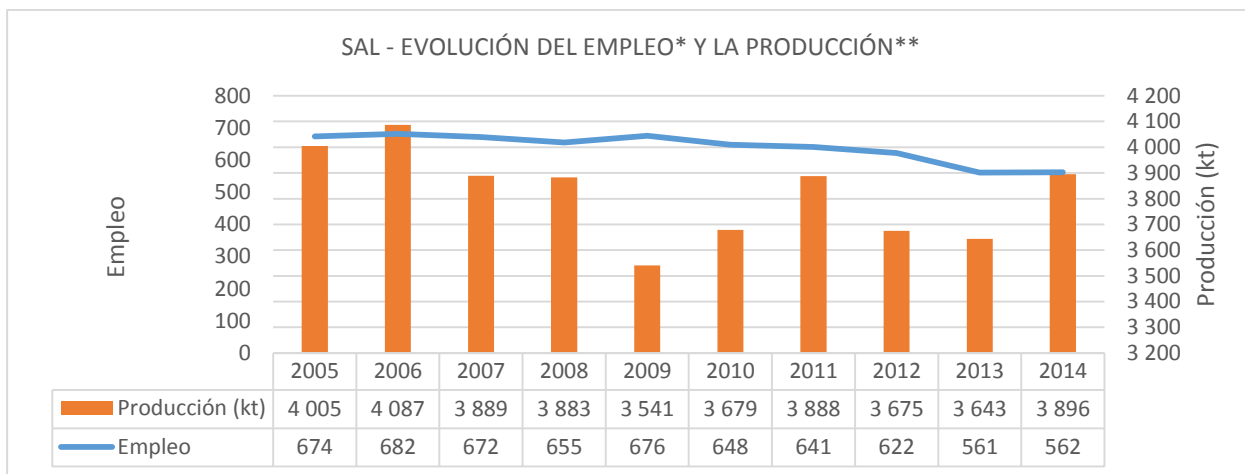
La industria de manufactura de sal marina está presente en las provincias de Tarragona, Alicante, Murcia, Almería, Baleares, Huelva, Cádiz y Las Palmas. Entre ellas la única excepción respecto al carácter estacional de la producción, condicionado por la climatología, es la de Torrevieja-La Mata (Alicante) 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 salmueras 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.

31.1.1 Producción

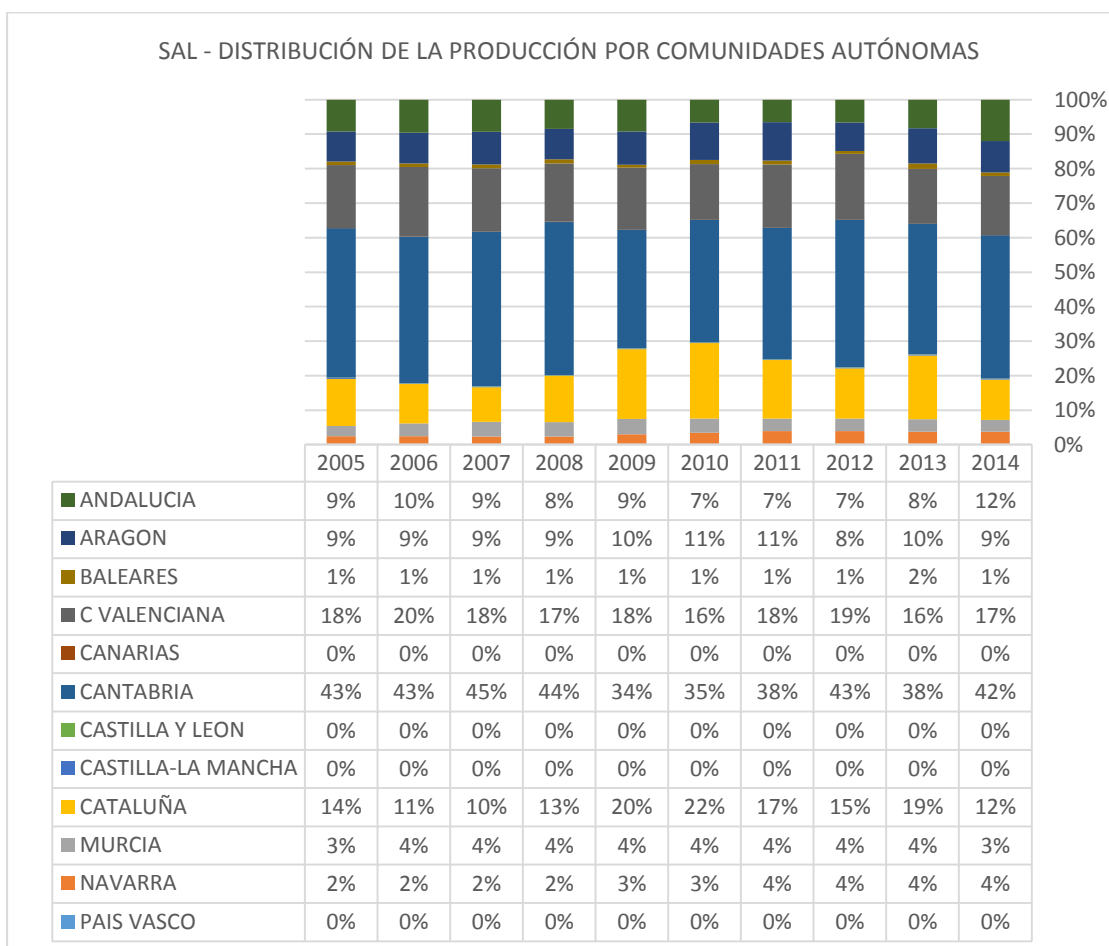
La evolución de la producción de sal común y del empleo en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/> * No incluye contratas

** No se incluye la producción de sal gema procedente de la minería de la potasa. En 2014 se han producido 374 toneladas de sal gema en la minería de la potasa

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Cantabria, con el 42% de la producción en 2014, sigue siendo el principal productor nacional-

El cuadro siguiente muestra los datos de producción registrados en los últimos años.

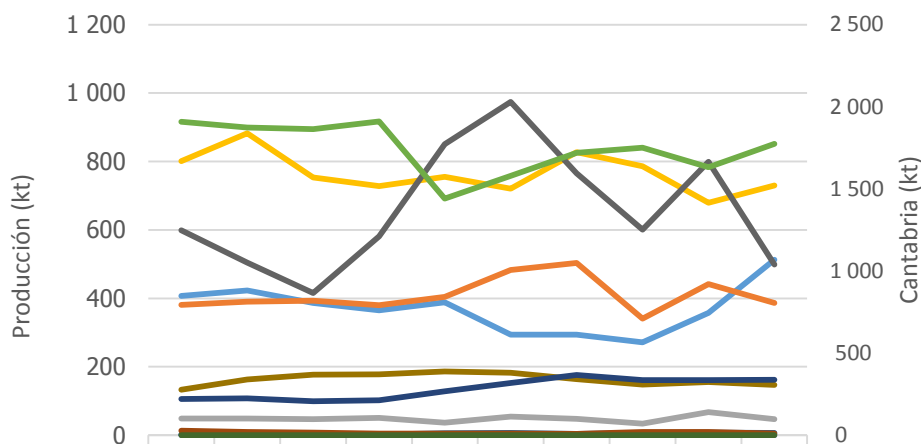
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SAL COMÚN POR CC.AA (t).

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SAL GEMA	2 910	2 809	2 710	2 910	2 763	3 116	3 096	2 786	2 974	2 754
MINERÍA DE SAL GEMA	2 514	2 490	2 454	2 491	2 102	2 344	2 481	2 352	2 308	2 380
CANTABRIA	1 909	1 874	1 863	1 911	1 442	1 579	1 719	1 751	1 632	1 775
ARAGON	365	380	393	380	404	483	503	341	442	387
NAVARRA	105	106	99	101	128	152	175	160	160	161
CATALUÑA	135	130	99	98	129	130	83	101	74	57
MINERÍA DE POTASAS	395	319	255	419	661	772	615	434	666	374
CATALUÑA	395	319	255	419	661	772	615	434	666	374
SAL MANANTIAL	121	116	103	102	100	93	93	101	115	157
MINER DE SAL MANANTIAL	121	116	103	102	100	93	93	101	115	157
ANDALUCIA	30	30	30	27	18	11	14	14	24	72
MURCIA	48	49	49	53	57	57	57	56	59	59
C VALENCIANA	11	14	14	14	14	13	14	14	14	13
CASTILLA Y LEON	2	2	2	2	5	6	4	7	7	7
CASTILLA-LA MANCHA	14	9	7	4	5	4	4	9	9	5
NAVARRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PAIS VASCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARAGON	16	10								
SAL MARINA	1 369	1 481	1 332	1 291	1 339	1 243	1 315	1 222	1 221	1 359
MINERÍA DE SAL MARINA	1 369	1 481	1 332	1 291	1 339	1 243	1 315	1 222	1 221	1 359
C VALENCIANA	790	869	739	714	741	708	813	772	665	716
ANDALUCIA	378	394	356	337	371	283	280	257	333	440
MURCIA	85	113	128	124	130	125	107	92	96	88
CATALUÑA	69	56	60	63	60	72	67	67	59	68
BALEARES	48	49	47	51	36	54	48	34	68	46
CANARIAS	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Total general	4 400	4 406	4 144	4 303	4 202	4 451	4 504	4 109	4 310	4 270

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

En la figura siguiente se puede ver la evolución de la producción de sal común por comunidades autónomas. La producción de Cantabria se mide sobre el eje de la derecha.

SAL COMÚN - EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (kt)



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
— ANDALUCIA	408	423	386	365	389	294	294	271	357	513
— ARAGON	381	390	393	380	404	483	503	341	442	387
— BALEARES	48	49	47	51	36	54	48	34	68	46
— C VALENCIANA	801	883	753	728	755	721	827	786	679	730
— CANARIAS	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
— CASTILLA Y LEON	2	2	2	2	5	6	4	7	7	7
— CASTILLA-LA MANCHA	14	9	7	4	5	4	4	9	9	5
— CATALUÑA	599	504	415	581	850	974	765	601	799	499
— MURCIA	132	163	177	178	187	182	164	148	155	147
— NAVARRA	106	107	99	102	128	153	176	161	161	162
— PAIS VASCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
— CANTABRIA	1 909	1 874	1 863	1 911	1 442	1 579	1 719	1 751	1 632	1 775

Durante el año 2013, el número de explotaciones de sal en producción activa o intermitente ha sido de 49, una más que el año precedente. En estas explotaciones trabajan 638 personas (55 menos que en 2012); de ellas, 388 en producción de sal marina, 146 en explotación de sal gema⁶ y 101 en la sal manantial. Por otro lado, las sales potásicas contaron con 1 061 trabajadores.

EXPLOTACIONES DE SAL

Empresa	Explotaciones en 2014
SAL GEMA	5
BARCELONA	1
SALINERA DE CARDONA, S.L.	1
CANTABRIA	1
SOLVAY QUIMICA, S.L.	1
HUESCA	1
SALES MONZON, S.A.	1
NAVARRA	1
SALINAS DE NAVARRA, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
ZARAGOZA	1
IBERICA DE SALES, S.A.	1
SAL MANANTIAL	24
ALICANTE/ALACANT	3
JOSE SANCHIS, S.L.	1
NURIA SARDÁ I CORTÉS, S.L.	1
VICENTE Y RAFAEL BERNABEU COLOMA	1
ARABA/ÁLAVA	1
FUNDACION VALLE SALADO DE AÑANA-AÑANAKO GATZ HARANA FUNDAZIOA	1
BURGOS	2
SALINERA LA NORIA, S.A.	2
CÓRDOBA	5
HEREDEROS FRANCISCO ROMERO VARO	1
HIJOS DE CURRO LOPEZ, S.L.	1
HUMANES GUILLEN EUROSAL S.L.	1
MOALVISA, S.L.	1
SALINAS LA ENCARNACION	1
CUENCA	1
SALINAS DE BELINCHON, C.B.	1
JAÉN	2
VALSAL NATURAL, S.L.	2
MURCIA	4
CRUZ NAVARRO PASCUAL	1
FRANCISCO GARCIA EL RISOS SL/SALINAS DE MOLINA S.A.	1
JUMSAL S.A.	1
MARIANO PIÑERO LUJÁN	1
NAVARRA	1
AYUNTAMIENTO DE SALINAS DE ORO	1
SEVILLA	4
EDUARDO GOMEZ E HIJOS, S.L.	1
SALINAS DE VALCARGADO, S.L.	1
SALINAS LA TORRE, S.C.	1
SALMUERAS EL ANTEQUERANO S.L.	1
SORIA	1
JOSE HERNANGIL DE MIGUEL	1
SAL MARINA	22
ALICANTE/ALACANT	3
NUEVA CIA. ARRENDATARIA SALINAS TORREVIEJA,S.A.	1
SALINAS BRAS DEL PORT,S.A.	1
SALINAS DE BONMATI S.A.	1
BALEARS (ILLES)	3
DEZCALLAR MACHIMBARRENA, PILAR	1
SALINAS DE LEVANTE, S.A.	1
SALINERA ESPAÑOLA S.A.	1
CÁDIZ	10
ANDALUZA DE SALES MARINAS, S.L.	1
DIEGO RODRIGUEZ VARGAS E HIJOS, S.L.	1
HIJOS DE SANCHEZ LARA, S.L.	1
MARIA DE LA ESPADA PIÑERO	1

Empresa	Explotaciones en 2014
MARITIMA DE SALES, S.L.	2
PROASAL SALINERA DE ANDALUCIA, S.L.	2
SALINA SANTA MARIA, S.L.	1
SALINAS Y CELEBRACIONES SAN VICENTE SL	1
HUELVA	3
ERCROS S.A.	1
MANUELA GOMEZ SANTANA	1
SALINAS Y EXPLOTACIONES MARINAS, SALEXMAR S.L.	1
MURCIA	1
SALINERA ESPAÑOLA S.A.	1
PALMAS (LAS)	1
SALINAS DE JANUBIO, S.L.	1
TARRAGONA	1
CIA. ESPAÑOLA DE INVESTIGACION Y FOMENTO MINERO	1
Total general	51

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas (2016)

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 Torreveja, que mantiene la explotación de las lagunas de Torreveja 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 Ma 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 granulometría. 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 Beriaín 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.

31.1.2 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.

31.1.3 Comercio exterior

La Nomenclatura Combinada Intrastat para 2015 contempla las siguientes posiciones estadísticas relativas al comercio exterior de sal común:

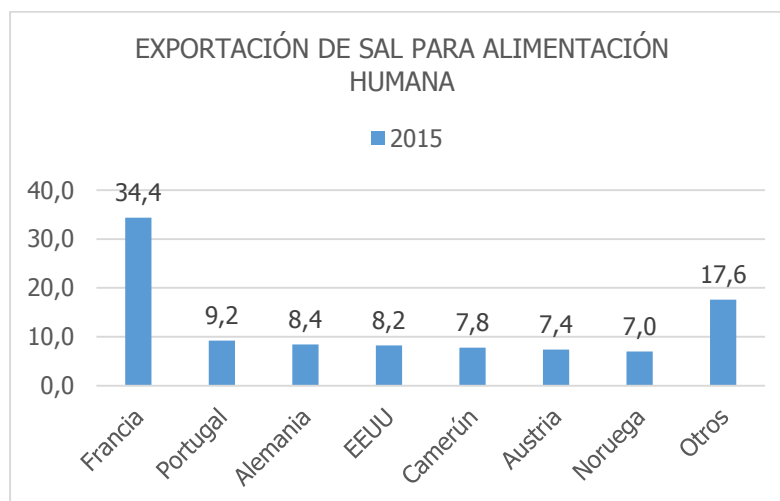
- 2501.00.31 Sal para transformación química
- 2501.00.51 Sal desnaturalizada o para otros usos industriales
- 2501.00.91 Sal para alimentación humana
- 2501.00.99 Las demás sales

La importación de sal disminuyó en 2015 un 2,3% en peso y 3,1% en valor en relación a 2014, con incrementos ponderales en la de sal para alimentación humana (3,3%) y en la de las demás sales (destinadas éstas principalmente a la conservación o preparación de productos para alimentación humana o animal, 5,9%), y descensos en la de sal para otros usos industriales (-22,5%) y para transformación química (-4%). En cuanto a la exportación, subió un 24,1% en

peso pero perdió un 17,3% en valor, experimentando alza en peso en sal para alimentación humana (43,1%), transformación química (16,8%), otros usos industriales (33,9%) y en las demás sales (19,3%). El saldo positivo de la balanza comercial de sal común descendió un 21,4%, descendiendo a 40,927 M€.

Las importaciones son todavía poco relevantes (50 kt), componiéndose en valor de un 48,9% de sal para alimentación humana, 35,4% de las demás sales, 12,6% para transformación química y 3,1% para otros usos industriales; la primera se adquirió, en % de su valor, en Reino Unido (37,4%), Irlanda (12,2%), Alemania (12,1%), Suecia (10,3%), Francia (9,8%), Países Bajos (3,9%) y otros 24 países (13,3%), mientras que las compras de las demás sales se efectuaron en EEUU (41,3%), Francia (23,4%), Países Bajos (11,7%), Alemania (6,1%), Bélgica (5,6%) y otros 24 países (11,9%).

En valor, las exportaciones consistieron en un 58,8% de las demás sales, 30,7% de sal para alimentación humana, 9,3% de sal para otros usos industriales y 1,2% para transformación química. El 46,3% de las ventas externas de las demás sales se distribuyó en Francia, más un 23,2% en Reino Unido, 6,2% en Noruega, 4,4% en Portugal y 19,9% en otros 72 países, repartiéndose la sal para alimentación humana como se indica en el gráfico siguiente; en "otros" se incluyen 91 países.



CUADRO Scm-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE SAL COMÚN (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
Sal aliment. humana	19 725,03	4 733,52	7 677,09	6 646,44	7 932,48	7 004,00
Sal transf. química	11 100,57	759,10	32 823,35	2 044,46	31 503,66	1 810,03
Sal otros usos indust	2 912,23	448,91	2 613,61	688,92	2 024,92	438,50
Las demás	8 605,88	7 652,47	8 065,09	5 401,00	8 543,40	5 075,87
TOTAL	42 343,71	13 594,00	51 178,64	14 780,82	50 004,46	14 328,40

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Sal aliment. hum.	120 571,88	13 626,34	138 583,82	35 999,46	198 302,59	16 992,29
Sal transf. química	1 536,88	688,28	1 538,03	537,41	1 796,50	601,66
Sal otros usos ind.	169 838,77	5 438,67	141 218,61	4 735,14	189 146,34	5 148,23
Las demás	1 127 860	39 998,65	838 931,89	25 564,55	1 000 565,1	32 513,74
TOTAL	1 419 808	59 751,94	1 120 272,35	66 856,56	1 389 810,50	55 255,92

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria

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
2012	4 108 662	122 013	807 026	3 423 649
2013	4 309 834	42 344	1 419 808	2 932 370
2014	4 269 637	51 179	1 120 272	3 200 544
2015p	sd	50 004	1 389 810	sd

*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 %
2012	+ 25 842,200	> 100 %	-	2,9 %
2013	+ 46 157,940	> 100 %	-	1,0 %
2014	+ 52 075,740	> 100 %	-	1,2 %

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2015p	+ 40 927,520	sd	sd	sd

Fuentes: Elaboración propia

31.1.4 Abastecimiento de la industria nacional

El sector es claramente excedentario, con saldo neto favorable en la mayoría de los tipos de sal demandados.

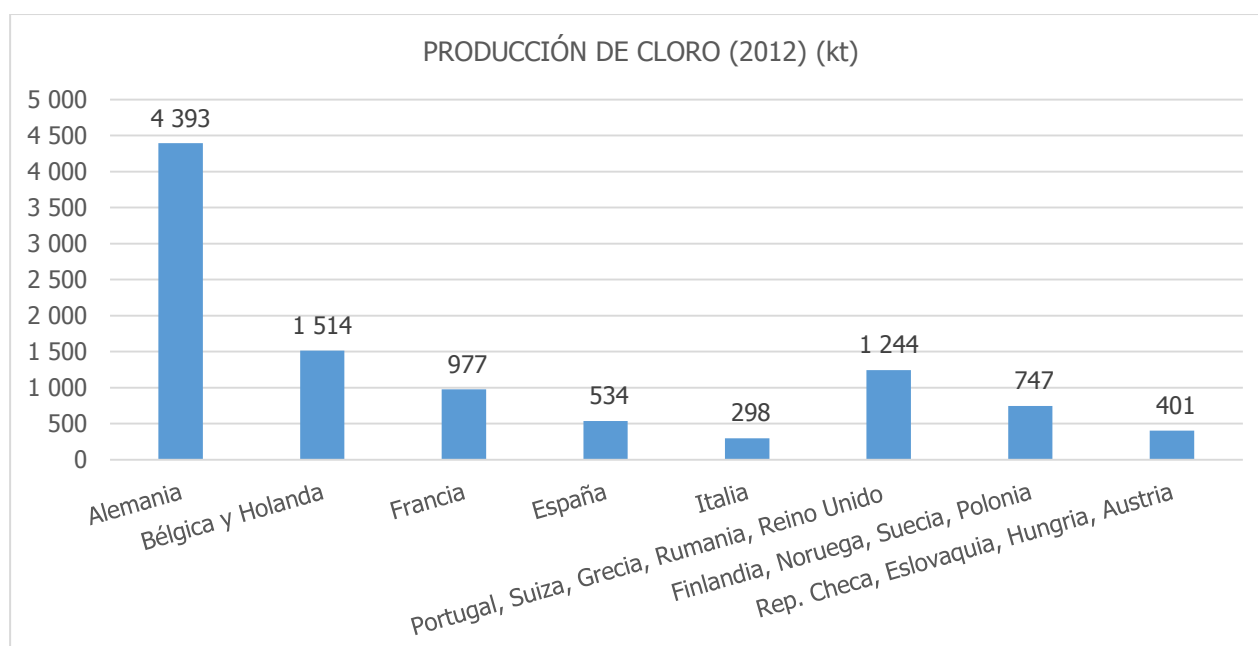
La producción interna ha tenido en 2013 los siguientes usos:

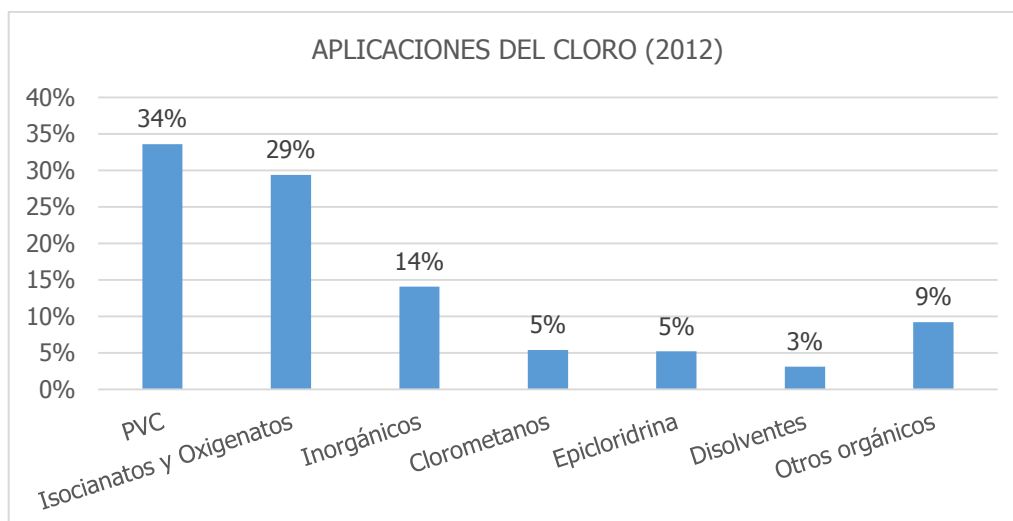
	SAL GEMA	SAL MARINA	SAL MANANTIAL	TOTAL	%
Ind. Química	1 652 030	25 224	3 726	1 680 980	39%
Exportación	633 961	469 786	6 762	1 110 509	26%
Alimentación	424 837	408 851	63 451	897 139	21%
Otros	226 698	308 737	40 890	576 325	14%
TOTAL	2 937 526	1 212 598	114 829	4 264 953	100%
%	69%	28%	3%	100%	

Fuente: Estadística Minera de España. Tabla 6.3.1. Sectorización de los suministros.

31.2 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

31.2.1 Producción

Más de 100 países producen sal, ya sea marina, manantial, o gema. En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

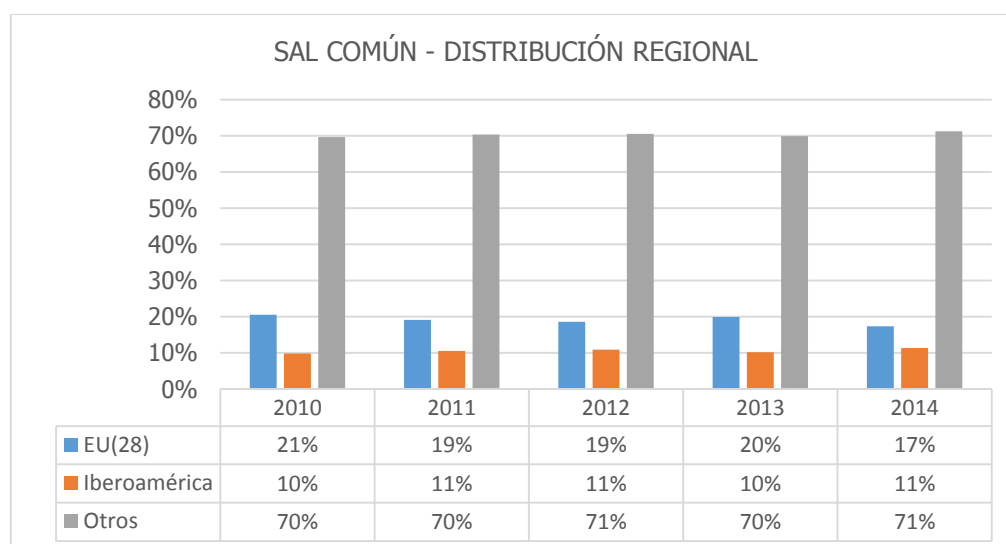
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE SAL COMÚN (x10³ t)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	57 617 135	55 164 611	51 703 803	55 847 279	50 115 482
Alemania	19 676 164	17 442 465	14 646 485	17 389 096	13 330 692
Países Bajos	6 223 000	6 865 000	6 513 000	6 518 000	6 485 000
Francia	6 121 000	6 200 000	6 850 000	6 300 000	6 300 000
Reino Unido	6 666 000	6 060 000	6 460 000	6 930 000	5 000 000
Polonia	3 699 900	3 887 200	3 524 700	4 056 000	4 265 085
España	4 451 300	4 503 772	4 108 662	4 309 839	4 200 000
Bulgaria	1 900 000	2 200 000	2 100 000	2 000 000	3 300 000
Italia	4 006 882	2 912 128	2 862 440	3 543 881	3 200 000
Rumanía	2 381 564	2 513 903	2 338 749	2 397 398	2 058 292
Austria	1 082 559	1 142 860	958 187	1 115 410	1 154 309
Dinamarca	601 046	600 000	600 000	600 000	600 000
Grecia	164 000	174 500	191 970	189 500	146 402
Portugal	618 961	631 295	520 284	473 095	69 702
Malta	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Croacia	18 700	21 197	17 642	15 700	0
Eslovenia	59	4 291	5 684	3 360	0
Iberoamérica	27 634 079	30 530 003	30 349 444	28 578 072	32 641 255
Chile	7 694 879	9 966 038	8 057 130	6 576 960	10 553 440
México	8 634 098	9 361 454	10 100 935	10 297 955	10 250 239
Brasil	7 030 000	6 165 000	7 481 870	7 275 453	7 300 000
Argentina	1 532 124	1 888 676	1 843 975	1 850 000	1 850 000
Perú	1 228 900	1 468 266	1 242 765	1 205 435	1 175 157
Venezuela	509 000	681 000	661 000	508 000	610 000

	2010	2011	2012	2013	2014
Colombia	428 486	457 692	520 268	432 410	445 840
Cuba	271 800	280 800	215 900	222 400	243 300
El Salvador	114 100	98 200	103 100	100 000	100 000
Nicaragua	30 000	30 000	30 000	50 000	55 200
Honduras	25 000	25 000	25 000	30 000	30 000
Panamá	27 587	16 577	15 596	27 197	25 660
Bolivia	1 218	1 300	1 905	2 262	2 419
República Dominicana	56 887	40 000	0	0	0
Guatemala	50 000	50 000	50 000	0	0
Otros	195 291 760	203 345 857	196 405 689	196 100 281	205 284 735
China	70 377 600	67 421 600	69 117 800	64 603 000	64 338 000
Estados Unidos	43 300 000	45 000 000	37 200 000	40 300 000	44 100 000
India	18 610 100	22 179 100	24 546 900	23 019 300	27 100 000
Canadá	10 278 135	12 757 000	10 819 667	12 209 108	14 169 536
Australia	11 540 000	12 250 000	12 605 950	13 027 565	13 117 558
Turquía	4 044 254	6 546 431	5 254 813	5 564 736	5 931 915
Rusia, Europa	3 379 000	3 046 000	3 187 000	3 008 000	4 338 000
Irán	2 997 441	2 714 735	2 962 000	2 078 682	3 940 112
Ucrania	4 929 000	5 948 000	6 181 000	5 796 000	2 498 000
Pakistán	1 943 527	1 953 711	2 135 760	2 159 939	2 220 347
Resto	23 892 703	23 529 280	22 394 799	24 333 951	23 531 267
Total mundial	280 542 974	289 040 471	278 458 936	280 525 632	288 041 472

Fuentes: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

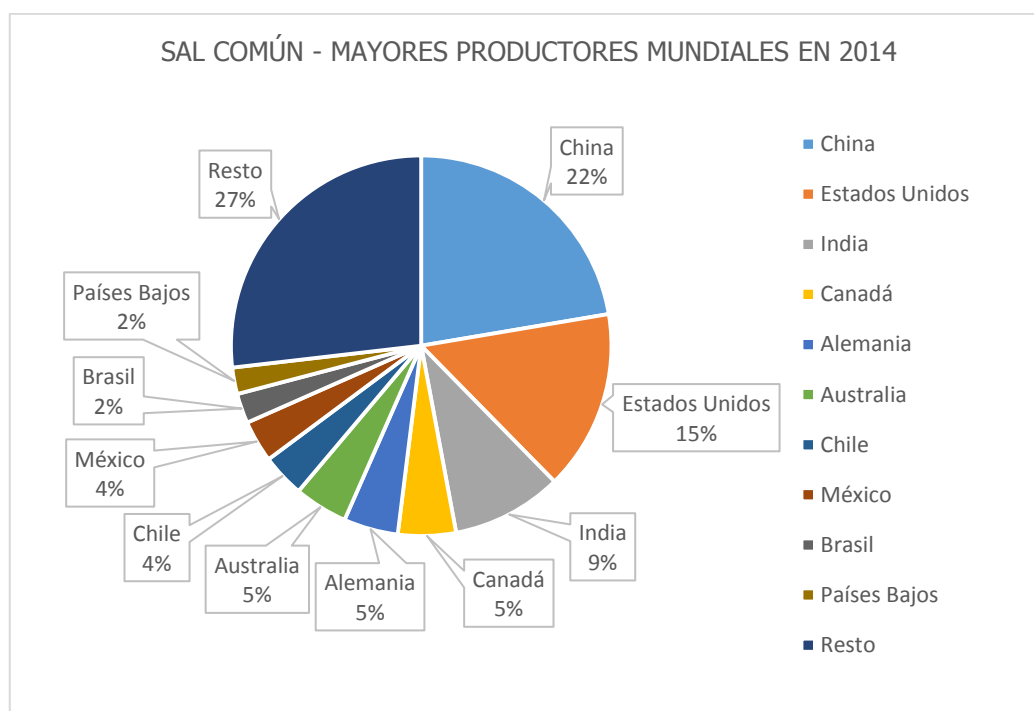
En conjunto, catorce países de la Unión Europea obtienen alrededor del 17% de la producción mundial de sal; el principal productor de la Unión Europea es Alemania.

El mayor productor de sal gema en Alemania es *esco* (European Salt Company GmbH & Co. KG, con sede en Hannover (www.esco-salt.com), filial de *K+S AG*, con sede en Kassel (www.k-plus-s.com), la mayor productora de sal en Europa (*Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (2016). Bericht zur Rohstoffsituation in Deutschland 2015*).

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*.

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE SAL

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	64 338 000	22,34%	-0,41%
Estados Unidos	44 100 000	15,31%	9,43%
India	27 100 000	9,41%	17,73%

País	Prod (t)	% del total	Incremento
Canadá	14 169 536	4,92%	16,06%
Alemania	13 330 692	4,63%	-23,34%
Australia	13 117 558	4,55%	0,69%
Chile	10 553 440	3,66%	60,46%
México	10 250 239	3,56%	-0,46%
Brasil	7 300 000	2,53%	0,34%
Países Bajos	6 485 000	2,25%	-0,51%
Total mundial	288 041 472	100,00%	2,68%

World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

La R. P. China se mantiene como primer productor mundial de sal, superando los 64 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.

31.2.2 Los precios

El cuadro siguiente recoge la evolución reciente de las cotizaciones de algunas calidades de sal común en el mercado británico (*Industrial Minerals*) hasta septiembre de 2014, fecha en la que dicha revista dejó de publicarlos, y en el mercado norteamericano (*USGS*). En éste, el precio de la sal al vacío se apreció en 2015 en promedio en 1,39 \$/t (+0,7%), en un 3,9% el de la gema, en un 6,1% el de la marina y en un 0,8% el de la salmuera.

	2011	2012	2013	2014	2015
Sal común					
-Australia, marina, cif Shanghai, \$/t	50	50	50	47-52	sd
-China, marina, indust, ex-works, \$/t	27-29	27-39	27-39	45-53	sd
-China, vacío, indust. ex-works, \$/t	35-40	35-40	35-40	50-56	sd
- EEUU, vacío, fob mina o planta, \$/t *	174,00	169,93	172,09	180,61	182,00
- EEUU, gema, " " , \$/t *	38,29	36,89	47,22	48,11	50,00
- EEUU, marina, " " , \$/t *	51,19	71,87	78,04	83,90	89,00
- EEUU, salmuera, " " , \$/t *	8,14	8,44	8,49	9,08	9,15

Fuentes: Industrial Minerals y * USGS Mineral Commodity Summaries 2016

32 SÍLICE (INDUSTRIAL) 2014

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 (sílex), 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.

32.1 PANORAMA NACIONAL

32.1.1 Producción minera

En la siguiente tabla se recoge la evolución de la producción nacional de sílice de uso industrial:

PRODUCCIÓN NACIONAL DE SÍLICE DE USO INDUSTRIAL

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cuarzo*	789 327	1 113 605	1 105 980	1 023 452	961 110	1 203 721
Arenas silíceas**	2 521 467	2 587 006	2 621 974	2 353 288	2 710 994	2 598 194
TOTAL	3 310 794	3 700 611	3 727 954	3 546 559	3 672 104	3 801 915

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

** Tabla 2. Resumen consolidado de la producción*

*** Usos cerámicos e industriales de la Tabla 6.3.2. Sectorización de los suministros de los minerales industriales y de la Tabla 6.5.1. Sectorización de los suministros de los productos de cantera.*

La obtención de los datos de arena silícea para uso industrial 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 2014, la producción de materiales silíceos ha vuelto a superar ligeramente la del año anterior (3,4%). El 32% de estos materiales provienen de la extracción de cuarzo, que dentro de este grupo, es el mineral de más valor. El 68% restante corresponde a las arenas silíceas.

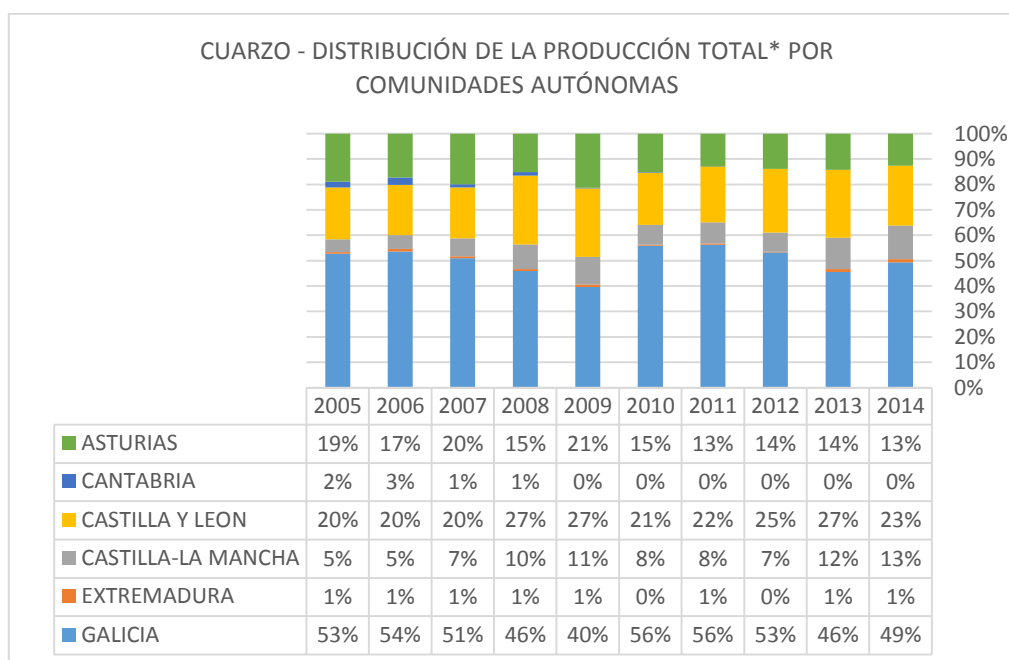
32.1.1.1 Cuarzo

En la figura siguiente se muestra la evolución en los últimos 10 años de la producción y del empleo en las explotaciones de cuarzo.



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/> * No incluye contratas
 ** Producción de las explotaciones de cuarzo (incluido el de uso no industrial). No incluye el cuarzo obtenido como coproducto en explotaciones de caolín y de feldespato

La tabla que sigue muestra la distribución histórica de la producción total de cuarzo (todos los usos, incluido el no industrial) en España, incluyendo el obtenido como producto secundario en la minería del feldespato y del caolín. Los principales productores son Galicia y Castilla-León.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
 *Toda la producción, incluido el no industrial, y el obtenido como coproducto en explotaciones de caolín y de feldespato

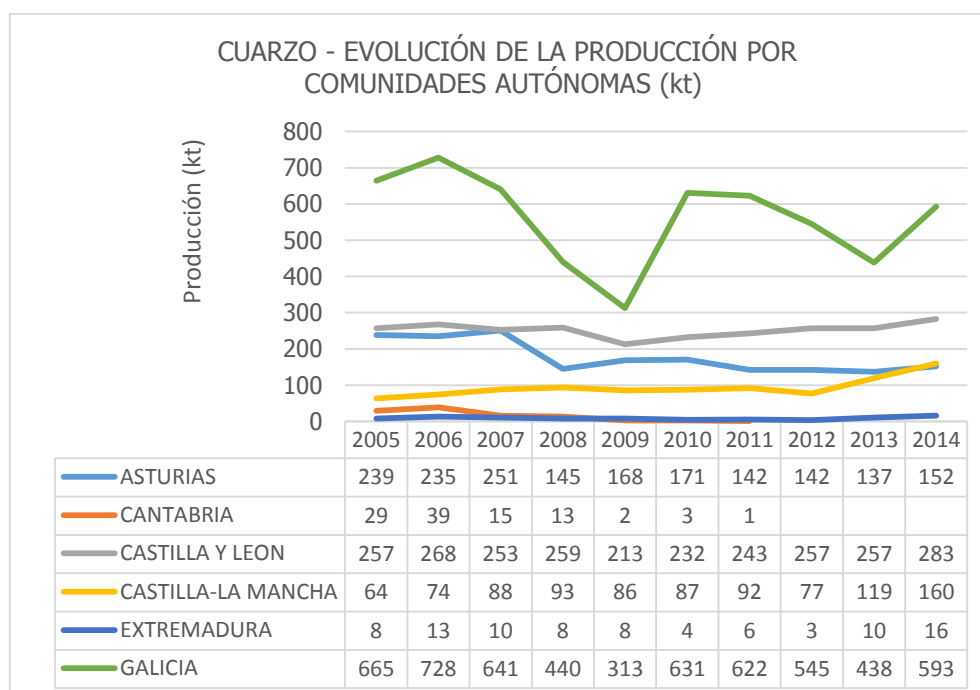
La tabla y el gráfico que siguen muestran la evolución histórica de la producción total de cuarzo en España, incluyendo el obtenido como producto secundario en la minería del feldespato y del caolín.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN TOTAL* DE CUARZO POR AUTONOMÍAS

Producción (kt)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINERÍA DE CUARZO	1 256	1 329	1 229	930	760	1 101	1 080	999	937	1 097
GALICIA	665	728	641	440	313	631	622	545	438	593
CASTILLA Y LEON	252	262	250	256	210	230	242	256	257	283
ASTURIAS	239	235	251	145	168	171	142	142	137	152
CASTILLA-LA MANCHA	64	52	62	68	60	62	68	53	94	53
EXTREMADURA	8	13	10	8	8	4	6	3	10	16
CANTABRIA	29	39	15	13	2	3	1			
MINERÍA DE CAOLÍN	4	28	30	27	28	26	26	24	25	107
CASTILLA-LA MANCHA		22	27	25	26	25	25	24	25	107
CASTILLA Y LEON	4	6	3	2	2	1	1	1		
MINERÍA DE FELDESP		0	0	1	1	1				
CASTILLA Y LEON		0	0	1	1	1				
Total general	1 260	1 358	1 259	958	789	1 129	1 106	1 023	961	1 204

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

*Toda la producción, incluido el no industrial, y el obtenido como coproducto en explotaciones de caolín y de feldespatos



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

*Toda la producción, incluido el no industrial, y el obtenido como coproducto en explotaciones de caolín y de feldespatos

La tabla siguiente muestra el número de explotaciones de cuarzo por provincia y empresa. No se incluyen las explotaciones que obtienen cuarzo como mineral secundario.

EXPLOTACIONES DE CUARZO

Empresa	Explotaciones en 2014
CUARZO	15
ASTURIAS	2
A.F. DE MICELLI S.L.	1
SILICES LA CUESTA, SL	1
ÁVILA	1

Empresa	Explotaciones en 2014
EXPLORACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES Y MINERALES, S.A. (ERIMSA)	1
CÁCERES	1
COSENTINO, SAU	1
CORUÑA (A)	5
CUARZOS INDUSTRIALES, S.A.	2
EXPLORACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES Y MINERALES, S.A. (ERIMSA)	2
ROCAS, ARCILLAS Y MINERALES, S.A.	1
GUADALAJARA	1
CUMINER, S.A.	1
LEÓN	1
MINAS DE VALDECASTILLO, S.A.U.	1
LUGO	1
EXPLORACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES Y MINERALES, S.A. (ERIMSA)	1
PONTEVEDRA	1
EXPLORACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES Y MINERALES, S.A. (ERIMSA)	1
SALAMANCA	1
EXPLORACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES Y MINERALES, S.A. (ERIMSA)	1
ZAMORA	1
CUARZOS GRANULADOS, S.L.	1

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas (2016)
No se incluyen las explotaciones que obtienen cuarzo como mineral secundario

En lo que al cuarzo se refiere, las empresas que mayor producción de este mineral han aportado son las siguientes:

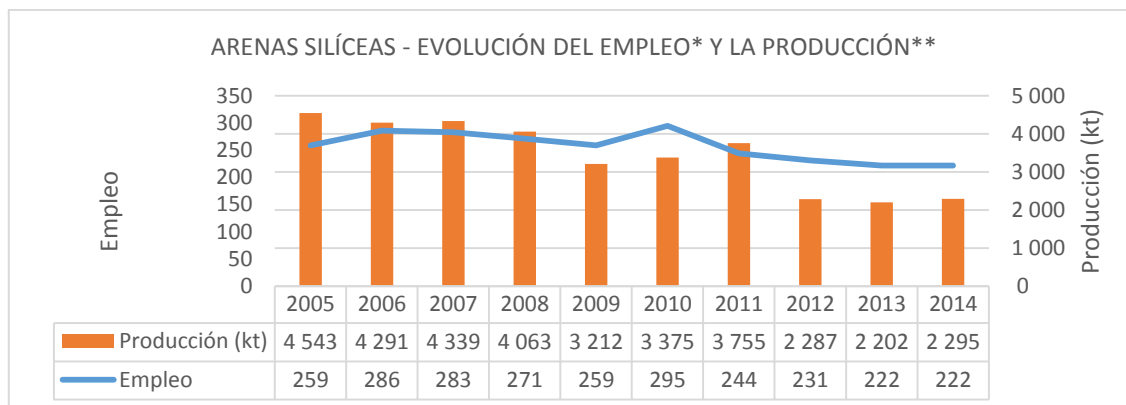
Cuarzos Industriales, SA, creada en 1963 y perteneciente al grupo *FerroAtlántica* desde el año 1996, se dedica a la extracción de cuarzo metalúrgico en Galicia. Las dos minas sobre las que opera esta compañía en la actualidad son la mina Sonia y la mina Esmeralda, ambas situadas en La Coruña. En la 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.

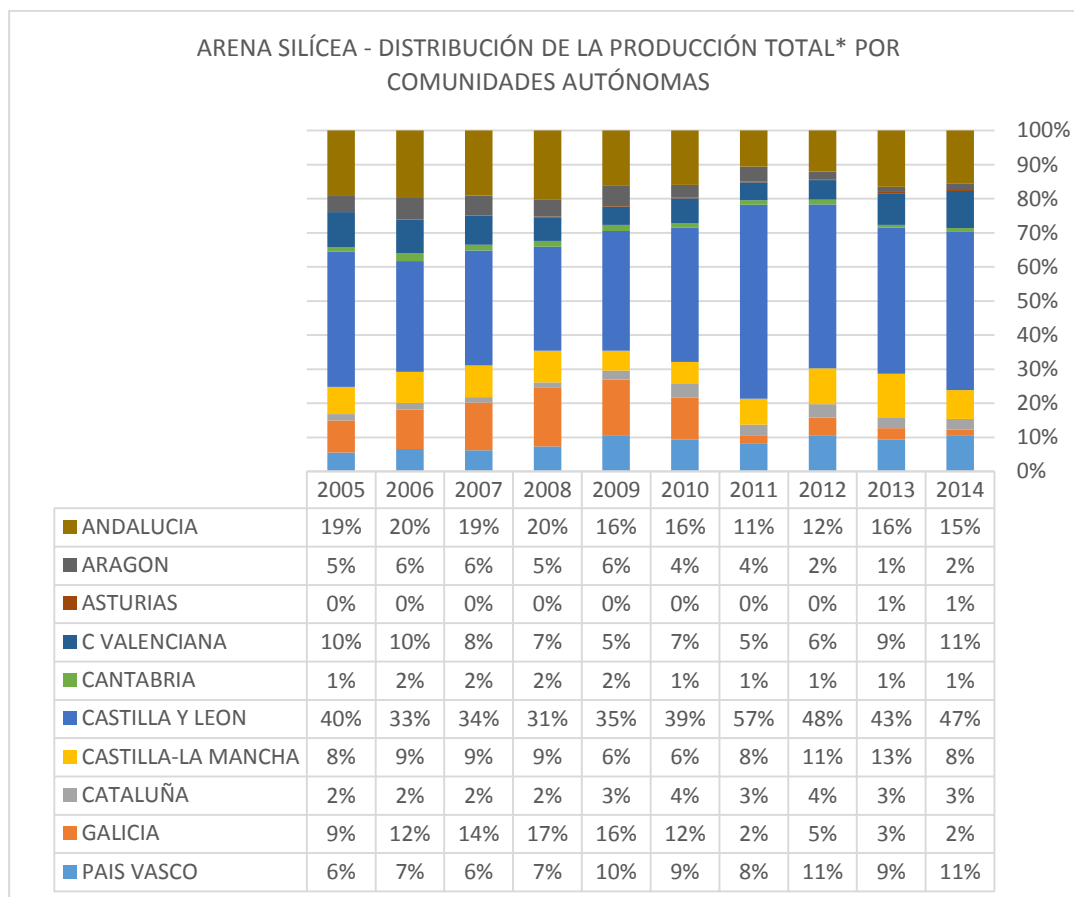
32.1.1.2 Arenas silíceas

En la figura siguiente se muestra la evolución de la producción y del empleo en las explotaciones de arenas silíceas en los últimos 10 años.



fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/> * No incluye contratas
 ** Producción de las explotaciones de arenas silíceas.

La tabla que sigue muestra la distribución histórica de la producción total de arena silícea en España, incluyendo la no industrial y la obtenida como producto secundario en la minería del feldespato, caolín y cuarzo.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

*Toda la producción, incluida la no industrial y la obtenida como coproducto en explotaciones de caolín, feldespato y cuarzo

La tabla que sigue muestra la evolución histórica de la producción total de arenas silíceas en España, incluyendo las no industriales y las obtenidas como producto secundario en la minería del feldespato, caolín y cuarzo.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN TOTAL* DE ARENAS SILÍCEAS POR AUTONOMÍAS Y MINERAL PRINCIPAL CON EL QUE SE EXPLOTAN

Producción (kt)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINERÍA DE ARENA SILÍC	4 113	4 169	3 871	3 155	3 330	3 722	2 230	2 201	2 295
CASTILLA Y LEON	1 441	1 650	1 389	1 387	1 575	2 399	1 186	1 086	1 161
ANDALUCIA	1 389	1 342	1 342	794	805	535	411	585	542
PAIS VASCO	461	440	487	518	468	418	361	332	370
CATALUÑA	135	116	102	130	201	159	132	114	109
ARAGON	221	233	201	156	119	87	84	53	58
CANTABRIA	154	119	108	87	68	67	46	30	34
C VALENCIANA	113	80	47	36	43	33			17
ASTURIAS		15	12	8	9	8	2	1	4
CASTILLA-LA MANCHA	190	165	183	27	31	17	9		
GALICIA	8	8	1	11	11				
MINERÍA DE CAOLÍN	1 315	1 265	1 097	774	878	862	720	776	658
C VALENCIANA	593	517	419	232	325	236	197	323	362
CASTILLA-LA MANCHA	452	492	440	262	295	368	351	451	293
CASTILLA Y LEON								3	3
GALICIA	47	76	103	132	186	118	172		
ARAGON	222	181	135	148	72	140			
MINERÍA DE FELDESPATO	850	726	642	360	418	489	459	430	464
CASTILLA Y LEON	850	726	642	360	418	489	459	430	464
MINERÍA DE CUARZO	760	902	1 044	676	431		7	136	78
GALICIA	760	902	1 044	676	431		7	117	61
ASTURIAS								19	17
Total general	7 038	7 063	6 654	4 965	5 057	5 073	3 416	3 543	3 496

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

*Toda la producción, incluida la no industrial y la obtenida como coproducto en explotaciones de caolín, feldespato y cuarzo

La tabla siguiente muestra el número de explotaciones de arena silíceas por provincia y empresa. No se incluyen las explotaciones que obtienen arena silícea como mineral secundario.

EXPLORACIONES DE ARENA SILÍCEA*

Empresa	Explotaciones en 2014
ARENA SILÍCEA	46
ARABA/ÁLAVA	1
EUSEBIO ECHAVE, S.A.	1
ASTURIAS	1
REBARCO. SL	1
BARCELONA	3
LLUIS AGELL, S.L.	1
SIBELCO MINERALS, SA	1
SILICES MESTRE, S.A.	1
BIZKAIA	1
EXCAVACIONES FUNDI, SL.	1
BURGOS	7
ARENAS INDUSTRIALES DE MONTORIO. SA	1
ÁRIDOS VILGA, S.L.	1
ASFALTOS Y FIRMES BURGALÉSES S.A. (ASFIBUSA)	2
HIDROCONSA, S.A.	1

Empresa	Explotaciones en 2014
HIFEZ, SL	1
SIBELCO MINERALS, SA	1
CÁDIZ	2
HORMIGONES Y ARIDOS TITAN, S.L.	1
SIBELCO MINERALS, SA	1
CANTABRIA	2
ARRUTI SANTANDER, S.A	1
SIETE HERMANOS MANOLO, SL	1
CASTELLÓN/CASTELLÒ	1
ARCILLAS Y ARENAS REFRACTARIAS PANDOLS,S.A	1
HUELVA	1
CANTERAS DEL ODIEL, S.A.	1
LEÓN	3
ARENAS DE BOBIA, SL	1
ARIDOS Y CAOLINES, SA. ARICALSA	1
CALDERON OBRAS Y SERVICIOS, LEON S.L.	1
MÁLAGA	3
ANTONIO Y NICOLAS ANGEL PADILLA	1
CANTERA DIFERENCIAS, S.L.	2
PALENCIA	1
MINERALES DEL BREZO, SL	1
RIOJA (LA)	1
DIONISIO RUIZ, SL	1
SEGOVIA	4
ARENAS SILICEAS MARTIN, S.L.	1
ARIDONA, C.B.	1
SILICES DE FUENTES, S.L.	1
SILICES GILARRANZ, S.A.	1
SEVILLA	4
ARENAS EL CARMEN SL	1
GECOL SILICES SL	2
SILICES DE FUENTES, S.L.	1
SORIA	3
CANTERAS BLOCONA, S.L.	1
DEL PINO Y MATEO, S.A.	1
HORMIGONES ALMAZAN, S.A.	1
TARRAGONA	2
SIBELCO MINERALS, SA	1
SUMINISTROS DE ARCILLA S A	1
TERUEL	2
COMERCIAL SILICES Y CAOLINES DE ARAGON, SL	1
EMIPESA, S.A.	1
VALLADOLID	1
TORIO TERRARUM CONSTRUCTORA	1
ZARAGOZA	3
ARIDOS Y HORMIGONES CORTES, S.L	1
SICOR 2000 S.L.	1
SILMOR 2011 SL	1

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas
 *No incluye la arena sílicea obtenida como coproducto en explotaciones de caolín, feldespato y cuarzo.

La principal empresa productora de arenas silíceas que opera en España es *SIBELCO HISPANIA*. Sibelco Minerales, S.A., desde sus 11 centros de actividad, produce y comercializa 3.300 kton de arena silícea, 200 kton de harina silícea (<http://www.sibelcohispania.com/> última consulta en enero de 2016).

Otros productores menores son:

Arenas Industriales de Montorio SA (Montorio, Burgos).

ASIROSA, 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 2014, se han obtenido como coproducto 658 kt de arenas silíceas.

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 hectáreas. 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), 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.

32.1.2 Comercio exterior

Los intercambios comerciales de materias primas minerales de silicio incluyen el cuarzo (posición arancelaria 2506.10.00) y las arenas silíceas (2505.10.00, en parte), que constituyen la mayor parte del tonelaje objeto de transacción, y el dióxido de calidad química (2811.22.00), el carborundo (carburo de silicio, 2849.20.00), ferrosilicios (7202.21.00, 7202.29.10 y 7202.29.90) y otras ferrosilicoaleaciones (FeSiMn, 7202.30.00; FeSiCr, 7202.50.00; FeSiMg, 7202.99.30) y silicio elemental (2804.61.00 y 2804.69.00), 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 2015 las importaciones aumentaron un 1% en Si contenido y 6,7% en valor respecto a 2014, con incrementos en contenido en cuarzo (26,2%), carborundo (5,4%), ferrosilicio (14,5%) y silicio metal (26,3%), y descensos en arenas silíceas (-14,1%), dióxido (-5,2%) y FeSiMn (-13,8%). Las exportaciones, a su vez, crecieron un 7,1% en Si contenido y 4,1% en valor, experimentando alzas en contenido en arenas silíceas (124,8%), dióxido (9,5%), FeSiMn (18,3%) y silicio metal (20,8%), y recortes en cuarzo (-9%), carborundo (-19,9%) y ferrosilicio (-30,2%). El déficit de la balanza comercial conjunta subió un 21,6%, suponiendo 28,994 M€.

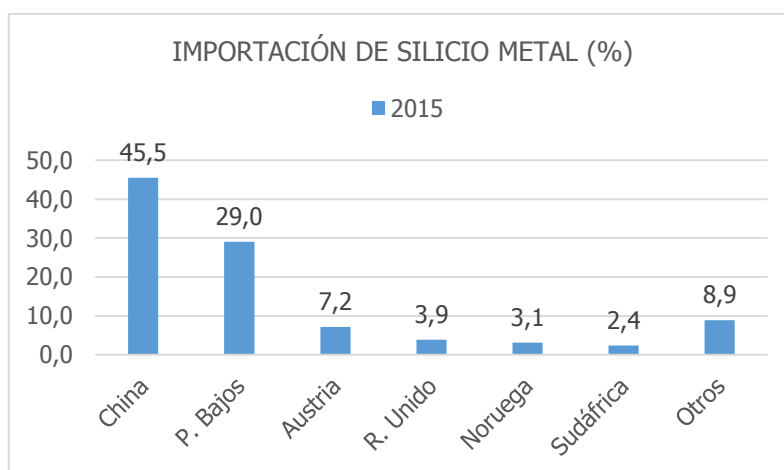
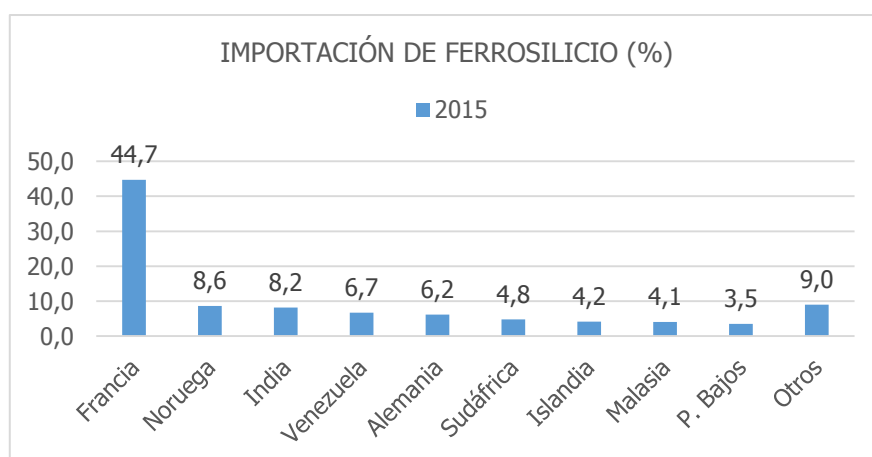
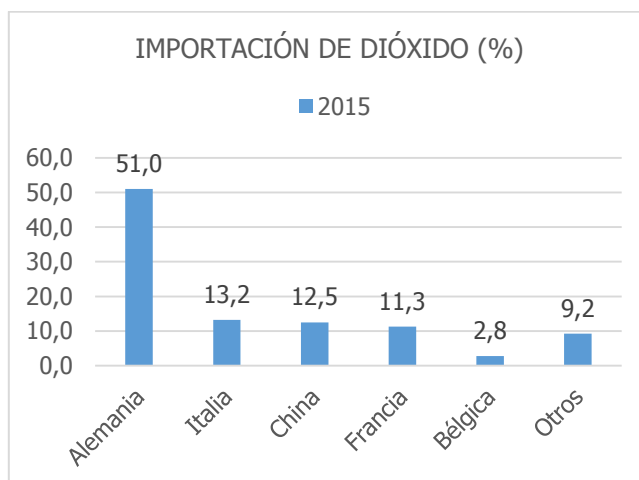
En el cuadro siguiente puede verse la composición porcentual según productos de las importaciones realizadas en 2014, tanto en metal contenido como en valor, con la salvedad de que el correspondiente a las importaciones de FeSiMn y FeSiCr se ha incluido íntegramente en los balances de manganeso y cromo.

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES (2015)

	Si conten.	Valor
Dióxido	18,1	39,8
Ferrosilicio	12,9	28,4
Silicio metal	6,9	11,5
Cuarzo	25,9	8,7
Carborundo	4,2	5,2
Arenas silíceas	28,2	4,6
Ferrosilicoaleaciones	3,8	1,8
Total	100,0	100,0

Las arenas silíceas se adquirieron en Portugal (38,4%), Italia (24,4%), Francia (19,2%), Alemania (6%) y otros 21 países (12%), efectuándose las compras de cuarzo preferentemente en Turquía (86,6%), más un 3,7% en Brasil, 3,5% en la India y 6,2% en otros 23 países. Finalmente, los gráficos adjuntos reproducen la estructura porcentual en valor de las importaciones realizadas en 2014 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 26 países en el primero, 14 en los segundos y 11 en el tercero.

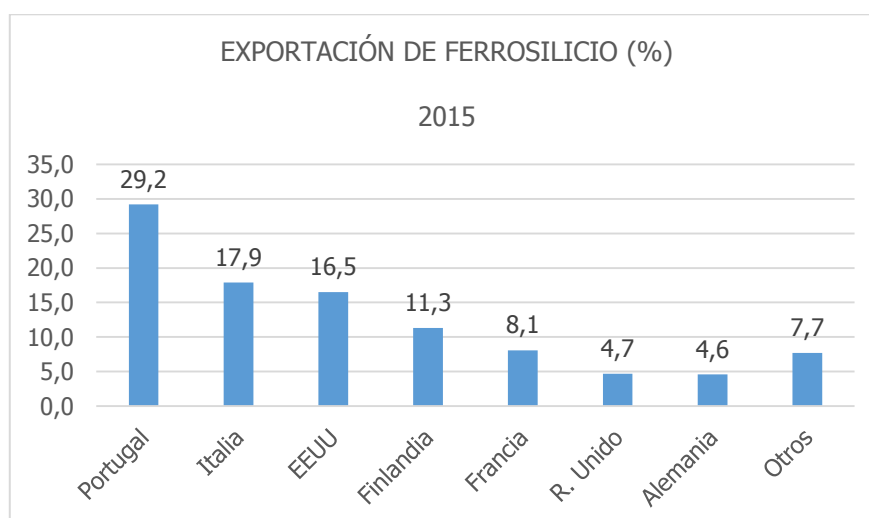
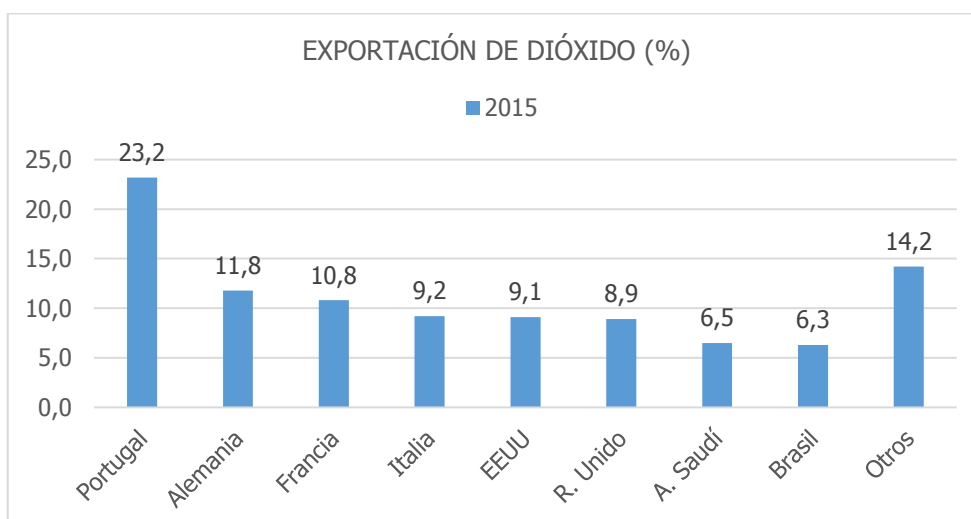


La estructura de las exportaciones fue la figurada en el cuadro siguiente, con la misma salvedad apuntada para las importaciones. Los gráficos adjuntos recogen la distribución porcentual por países de destino del valor de las exportaciones de dióxido y ferrosilicio; el concepto "otros" incluye a 70 países en el primero y 10 en el segundo. Las ventas externas de cuarzo se efectuaron mayoritariamente en Noruega (57,2%), Francia (19,7%) Venezuela (13,8%)

y Alemania (4,3%), más un 5% en otros 53 países; las de arenas silíceas, principalmente en Portugal (32%), Marruecos (10,4%), Francia (9,6%), Vietnam (7,3%), EEUU (6,5%), Reino Unido (4,6%), con un 29,6% repartido entre 81 países, y las de silicio metal, en Reino Unido (51,4%), Italia (15,6%), Alemania (15,2%), EEUU (7,6%), Eslovaquia (3,2%) y 13 países más (7%).

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES EN 2015 (%)

	Si conten.	Valor
Silicio metal	5,2	31,7
Dióxido	8,6	26,0
Cuarzo	58,0	16,9
Ferrosilicios	3,0	13,6
Arenas silíceas	21,4	6,2
Carborundo	1,0	4,8
Ferrosilicoaleaciones	2,8	0,8
Total	100,0	100,0



**CUADRO Si-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE
SÍLICE (t y 10³ €)**

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados de cuarzo	73 999,35	10 127,06	69 546,71	9 874,76	87 802,52	14 687,51
Arenas silíceas	128 508,3	10 429,08	111 339,2	8 137,78	95 574,20	7 690,70
Total		20 556,14		18 012,54		22 378,21
II.- Óxidos y sales						
Dióxido de silicio	85 782,89	96 228,66	64 455,12	70 543,37	61 107,74	66 776,89
III- Ferroal. pr. interm.						
Carborundo	6 801,15	7 968,06	9 651,28	8 445,65	10 176,96	8 683,64
Ferrosilicio	30 816,91	27 047,68	74 882,39	40 869,35	92 337,63	47 594,21
Ferrosilicoaleaciones *	44 457,90	3 501,05	40 923,77	3 443,48	30 537,09	3 111,30
Total		38 516,79		52 758,48		59 389,15
IV.- Elemento bruto						
Si bruto, > 99,99%	1 250,74	2 544,80	1 089,20	2 194,08	1 486,26	3 661,28
Si bruto, los demás	7 970,82	13 715,37	7 872,53	13 692,32	9 825,15	15 587,01
Total	9 221,56	16 260,17	8 961,73	15 886,40	11 311,41	19 248,29
TOTAL		171 561,76		157 200,79		167 792,54

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Concentrados de cuarzo	501 631,0	21 257,39	529 054,2	24 208,09	504 749,6	23 476,09
Arenas silíceas	90 407,10	5 225,50	73 780,29	5 920,68	166 574,6	8 587,26
Total		26 482,89		30 128,77		32 063,35
II.- Óxidos y sales						
Dióxido de silicio	60 559,71	30 062,16	62 496,22	33 263,83	68 439,54	36 100,34
III- Ferroal. pr. interm.						
Carborundo	6 666,80	8 432,12	6 602,43	7 555,39	5 287,16	6 692,15
Ferrosilicio	18 793,94	20 838,07	21 927,99	28 410,60	15 282,61	18 902,70
Ferrosilicoaleaciones *	63 672,70	1 915,59	46 301,88	1 206,87	54 252,29	990,21
Total		31 185,78		37 171,22		26 585,06
IV.- Elemento bruto						
Si bruto, > 99,99%	7,99	59,35	29,05	386,76	171,88	673,84
Si bruto, los demás	21 153,40	42 755,54	15 855,23	32 403,08	19 024,32	43 375,81
Total	21 161,39	42 814,89	15 884,28	32 789,84	19 196,20	44 049,65
TOTAL		130 545,72		133 355,30		138 798,40

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria

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				
	2011	2012	2013	2014	2015p
I.- Minerales					

	IMPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015p
Cuarzo y arenas silíceas	113 607	71 645	94 166	84 112	85 270
II.- Óxidos y sales					
Dióxidos	25 301	30 380	39 975	30 036	28 476
III.- Ferroal y prod. int.					
Carborundo	5 187	3 596	4 420	6 273	6 615
Ferrosilicio	18 569	16 249	14 039	17 797	20 380
Ferrosilicoaleaciones	10 707	10 970	9 912	9 234	6 079
Total	34 463	30 815	28 371	33 237	33 074
IV.- Metal bruto					
- Silicio en bruto	12 071	12 005	8 822	8 568	10 820
TOTAL	185 442	144 845	171 334	156 020	157 640

	EXPORTACIONES				
PRODUCTOS	2011	2012	2013	2014	2015 p
I.- Minerales					
Cuarzo y arenas silíceas	295 901	272 301	257 971	262 108	284 076
II.- Óxidos y sales					
Dióxidos	21 146	29 769	27 252	28 123	30 798
III.- Ferroal y prod. int.					
Carborundo	3 328	3 776	4 333	4 291	3 436
Ferrosilicio	9 333	14 096	13 055	15 208	10 618
Ferrosilicoaleaciones	13 769	13 505	12 367	8 656	9 990
Total	26 430	31 377	29 755	28 155	24 044
IV.- Metal bruto					
- Silicio en bruto	23 153	20 277	20 738	15 567	18 815
TOTAL	366 630	353 724	335 716	333 953	357 733

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) (C=PI+PV+I-E)
	Minera (PI) *	Recuperaci (Pv)	Importación (I)	Exportación (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
2012	1 864 300	-	144 845	353 724	1 655 094

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C=P _I +P _V +I-E)
	Minera (P _I) *	Recuperaci (P _V)	Importación (I)	Exportación (E)	
2013	sd	–	171 334	335 716	sd
2014	sd	–	156 020	333 953	sd
2015p	sd	–	157 640	357 733	sd

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

* Cuarzo, arenas silíceas, arenas y gravas, arenisca y cuarcita para usos industriales

Año	VALOR DEL SALDO ** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I +P _V)/C	Dependencia técnica (I-E)/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 %
2012	– 26 227,900	> 100 %	> 100 %	–	sd
2013	– 41 016,040	> 100 %	> 100 %	–	sd
2014	– 23 845,490	> 100 %	> 100 %	–	sd
2015p	– 28 994,14	> 100 %	> 100 %	–	sd

32.1.3 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.

32.2 PANORAMA MUNDIAL

32.2.1 Producción

La producción mundial de sílice industrial (cuarzo y arenas cuarcíferas, arenas silíceas 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)

País	2009	2010	2011	2012	2013 *
Italia	19.759	17.656	16.369	13.946	13.870
Francia	7.442	8.498	6.286	8.880	8.752
Alemania	6.453	7.234	7.770	7.498	7.500
Reino Unido	3.755	4.070	3.969	3.888	4.000
España	4.965	5.057	5.073	3.416	3.400
Polonia	1.793	1.995	2.290	2.149	2.112
República Checa	1.364	1.361	1.371	1.340	1.274
Austria	1.200	939	898	820	808
Bulgaria *	657	660	660	660	660
Eslovaquia *	620	620	600	600	600
Finlandia *	2.241	267	312	257	260
Eslovenia	327	254	231	219	224
Hungría	85	271	287	124	145
Croacia	278	241	227	106	102
Suecia *	56	85	163	101	102
Portugal	35	76	84	80	37
Lituania	41	67	53	54	57
Estonia	33	36	14	21	20
Total UE	51.105	49.387	46.658	44.160	43.923
México	2.484	2.608	2.542	3.593	3.590
Chile	1.405	1.326	1.237	1.267	1.358
Argentina	364	531	517	615	500
Venezuela	674	459	500	118	8
Perú *	124	124	124	87	88
Guatemala	36	62	60	49	53
Ecuador	6	6	27	30	30
Cuba	16	11	20	25	26
Total Iberoamérica	5.109	5.127	5.027	5.784	5.653
Estados Unidos	27.500	32.300	43.800	50.600	62.100
Turquía	4.499	4.022	7.021	7.085	7.969
India	2.619	3.172	4.496	3.985	3.432
Australia *	4.000	3.100	3.500	3.500	3.000
Moldava	1.830	2.146	2.547	3.042	3.502
Japón	2.856	3.078	3.003	2.877	3.000
Sudáfrica	2.306	2.905	2.863	2.150	2.107
Canadá	1.296	1.171	1.431	1.593	1.690
Arabia Saudí	709	820	1.303	1.368	1.300
Noruega	1.022	1.055	1.162	1.083	1.000
Total Otros	48.637	53.769	71.126	77.284	89.100
Total Resto	3.484	3.422	3.555	2.857	3.416
Total general	108.335	111.706	126.366	130.085	142.092

*Fuentes: USGS Minerals Yearbook 2013(Silica) *= estimado*

Resto = países no pertenecientes a la Unión Europea ni a Iberoamérica con producción inferior a 1000 kt en 2012 I

Los principales productores europeos se encuentran asociados en "The European Association of Industrial Silica 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.

32.2.2 Los precios

La revista *Industrial Minerals* dejó de publicar en septiembre de 2014 su sección de precios de los minerales industriales más utilizados, por lo que se carece de dicha información.

En el cuadro siguiente se recoge la evolución de las medias anuales de algunos productos silíceos desde 2011, 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 apreciaron considerablemente en 2015 (+16,2%); por el contrario, el precio del ferrosilicio 50% Si perdió el 3,5%, el del grado 75% Si un 6,4%, y un 3,1% el del silicio metal de grado metalúrgico.

	2011	2012	2013	2014	2015p
Aren. silícea <20 µ brillo >92, fob Durban,	295	295	295	297-335	sd
EEUU, arena vidrio, contened. ex-works, \$/t	20-26	20-26	20-26	22-28	sd
EEUU, arenas y gravas industriales, \$/t *	45,74	52,80	55,80	74,80	86,93
Carburo Si , 99%, negro, grado 1, €/t cif RU	1900-	1900-	1900-	1900-	sd
Id. , id. grado 2, €/t cif RU	1500-	1500-	1500-	1500-	sd
Id , refractario, min. 98% SiC, €/t	1500-	1500-	1500-	1500-	sd
Id , id. , mín. 95 % SiC, €/t	1350-	1350-	1350-	1350-	sd
EEUU, ferrosilicio , 50% Si, US ctv/lb Si cont.	111,30	100,38	102,61	107,82	104
EEUU, ferrosilicio 75% Si, US ctv/lb Si cont. *	102,26	91,66	94,27	98,35	92
EEUU, silicio metal , US ctv/lb Si *	157,57	127,34	122,39	140,39	136

Fuentes: *Industrial Minerals* y * *USGS Min. Commodity Summaries 2016*

En cuadro aparte se han calculado los valores medios de las importaciones y exportaciones nacionales de cuarzo y de arenas silíceas.

	2011	2012	2013	2014	2015p
- Importación cuarzo, €/t	133,23	150,64	136,85	142,00	167,27
- Importación arenas silíceas, €/t	50,16	72,80	81,15	73,09	80,47
- Exportación cuarzo, €/t	39,72	43,41	42,37	45,76	46,51
- Exportación arenas silíceas, €/t	26,18	51,70	57,80	80,25	51,55

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

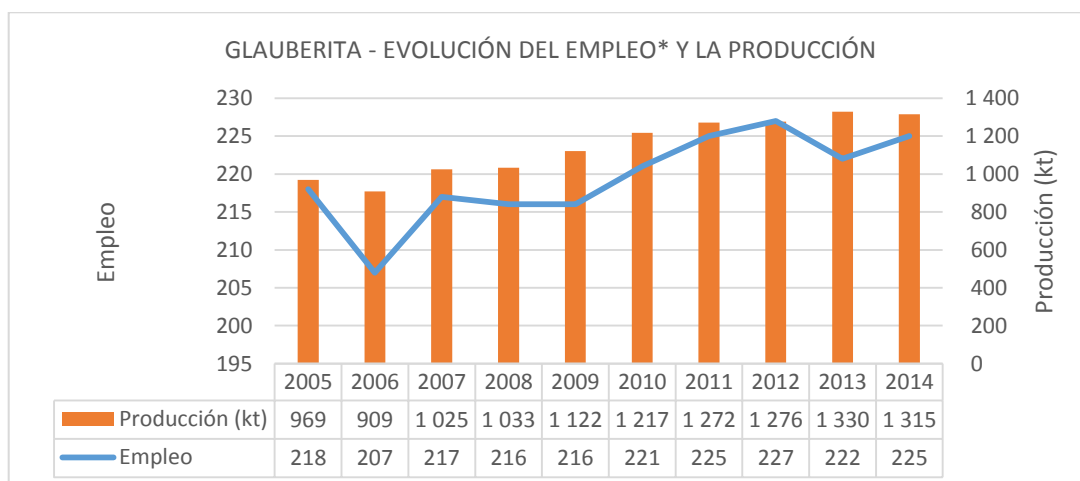
33 SULFATO SÓDICO NATURAL (GLAUBERITA-THENARDITA) 2014

33.1 PANORAMA NACIONAL

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.

33.1.1 Producción minera

La evolución de la producción de mineral y del empleo en los últimos 10 años se muestra en las figuras siguientes.



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratas

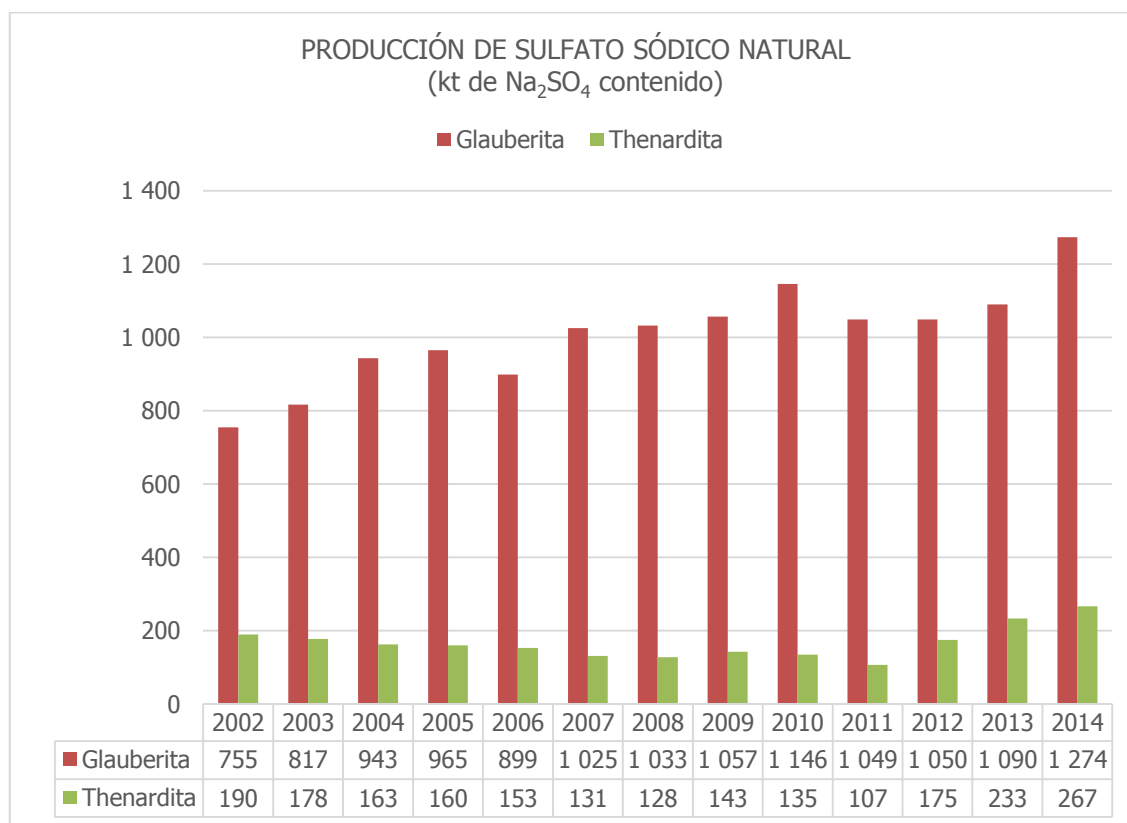


Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>
* No incluye contratas

**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO SÓDICO NATURAL
(t Na₂SO₄ contenido)**

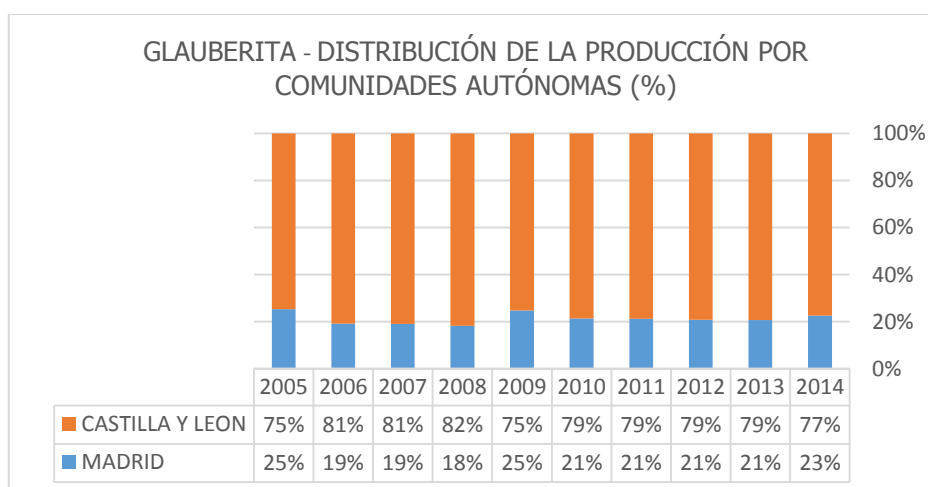
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total (t)*	1 200 514	1 280 767	1 156 045	1 224 420	1 323 486	1 540 740

*Fuente: Estadística Minera de España. * Unidad comercial "t Na₂SO₄ contenido".*



Fuente: Estadística Minera de España

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción de glauberita por autonomías en los últimos diez años.



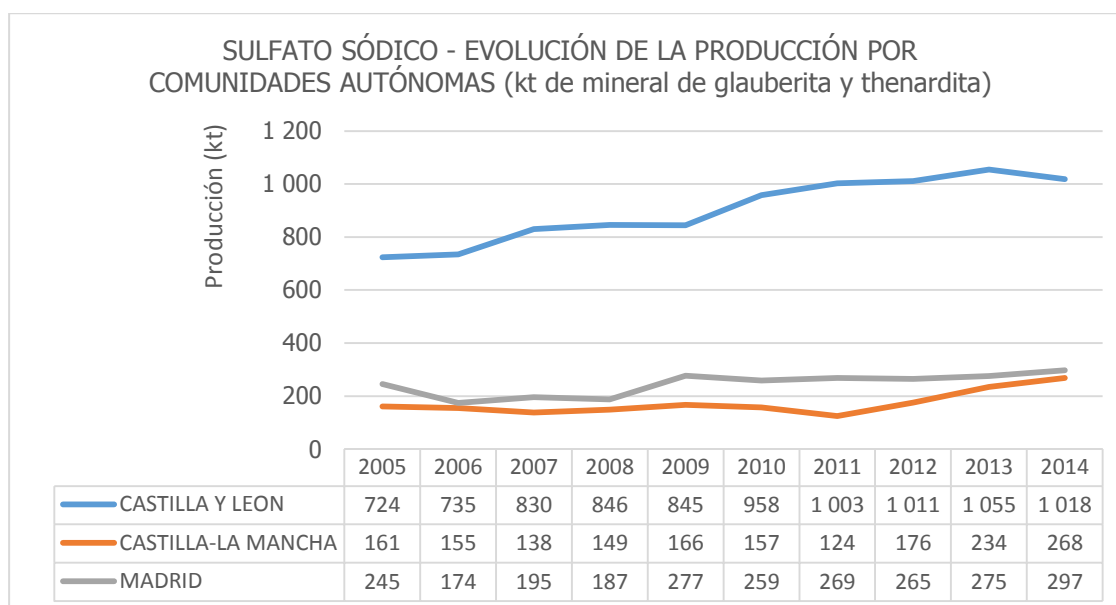
Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Durante el último decenio la producción nacional ha sido la siguiente.

**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE GLAUBERITA Y THENARDITA
POR AUTONOMÍAS (kt de mineral)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
GLAUBERITA	969	909	1 025	1 033	1 122	1 217	1 272	1 276	1 330	1 315
CASTILLA Y LEON	724	735	830	846	845	958	1 003	1 011	1 055	1 018
BURGOS	724	735	830	846	845	958	1 003	1 011	1 055	1 018
MADRID	245	174	195	187	277	259	269	265	275	297
MADRID	245	174	195	187	277	259	269	265	275	297
THENARDITA	161	155	138	149	166	157	124	176	234	268
CASTILLA-LA MAN	161	155	138	149	166	157	124	176	234	268
TOLEDO	161	155	138	149	166	157	124	176	234	268

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>



EXPLORACIONES DE SULFATO SÓDICO

Empresa	Explotaciones en 2014
GLAUBERITA	3
BURGOS	2
CRIMIDESA, S.A. COMPAÑIA MINERA RIO TIRON	1
MINERA DE SANTA MARTA	1
MADRID	1
SULQUISA, S.A.	1
THENARDITA	1
TOLEDO	1
MINERA DE SANTA MARTA	1
Total general	4

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

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.

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 Na_2SO_4) 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, $Na_2SO_4 \cdot Ca_2SO_4$), 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 anhídrido 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.

33.1.2 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.

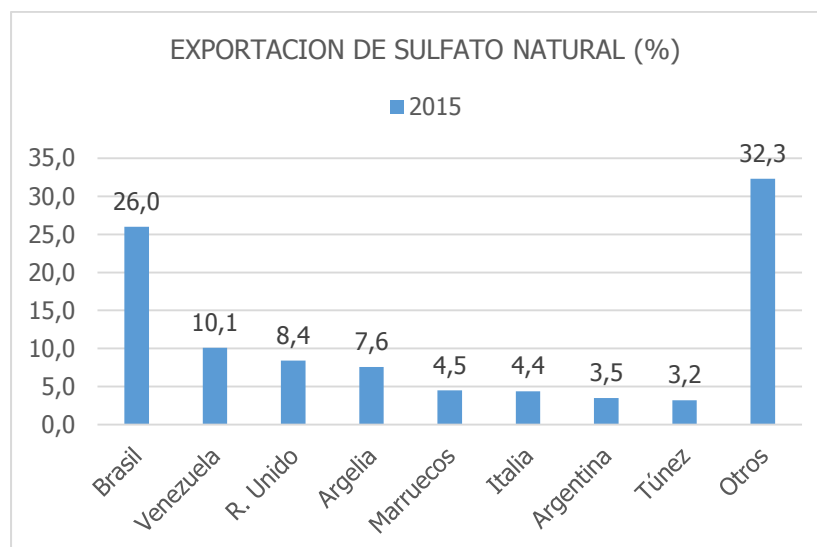
33.1.3 Comercio Exterior

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 disodio 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 90-100 €/t, complementándose con unos miles de toneladas con precio medio mucho más elevado (300-600 €/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 mayor. 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; en 2015 ascendió a 7 295,27 t, por valor de 605,69 k€ (83,02 €/t), traídas mayoritariamente de Portugal (55,9%) y Austria (42,5%). Los presuntamente sintéticos sumaron 31 779,52 t, con un valor medio de 310,87 €/t.

La exportación, por el contrario, es de considerable importancia, y consistió en 1 374 609,48 t de sulfato natural por valor de 130,120 M€ (precio medio de 94,65 €/t), con incremento del 7,5% en peso y 5% en valor en relación al año anterior, y 5 032,93 t de sulfato supuestamente sintético, por valor de 3,163 M€ (628,48 €/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 63 países.

El saldo de la balanza comercial de sulfato natural arrojó un superávit de 129,514 M€, superior en un 4,9% al conseguido en 2014.



CUADRO G1b-I.- COMERCIO EXTERIOR DE SULFATO SÓDICO NATURAL (t y 103 €)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
- Sulfato disódico	1 584,00	157,47	4 916,12	454,81	7 295,27	605,69
TOTAL	1 584,00	157,47	4 916,12	454,81	7 295,27	605,69

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
- Sulfato disódico	1 347 305,74	132 988,93	1 286 588,85	124 577,64	1 374 609,48	130 119,99
TOTAL	1 347 305,7	132 988,9	1 286,588,8	124 577,6	1 374 609,5	130 119,9

*Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística del Comercio Exterior, Agencia Tributaria
p = provisional*

CUADRO G1b-II.- BALANCE DE SULFATO SÓDICO NATURAL (t)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P_I)*	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P_I+I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2005	1 129 757	550	888 426	241 881
2006	1 063 619	8 024	891 020	180 623
2007	1 163 282	12 898	963 009	213 171
2008	1 181 661	1 109	979 099	203 671
2009	1 288 146	–	1 134 940	153 206
2010	1 373 563	16 614	1 188 972	201 205
2011	1 396 327	3 471	1 154 853	244 945
2012	1 451 858	10 024	980 843	481 039
2013	1 563 867	1 584	1 347 306	218 145
2014	1 583 248	4 916	1 278 572	309 592
2015p	sd	7 295	1 374 609	sd

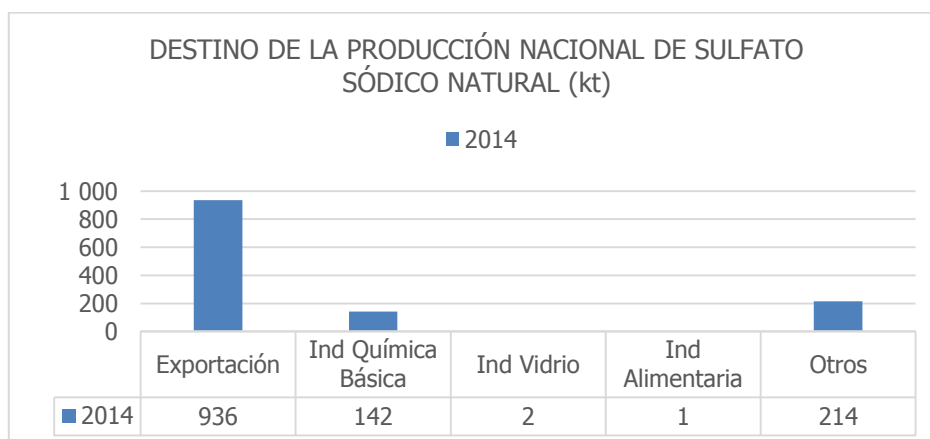
Fuentes: Elaboración propia
* Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2005	+ 68 597,70	> 100 %	–	–
2006	+ 69 246,80	> 100 %	–	0,7 %
2007	+ 78 301,50	> 100 %	–	1,1 %
2008	+ 91 974,70	> 100 %	–	0,1 %
2009	+ 95 006,10	> 100 %	–	–
2010	+ 105 097,10	> 100 %	–	1,2 %
2011	+ 106 077,80	> 100 %	–	0,2 %
2012	+ 93 350,70	> 100 %	–	0,7 %
2013	+ 132 831,46	> 100 %	–	0,1 %
2014	+ 123 441,94	> 100 %	–	0,3 %
2015p	+ 129 514,19	> 100 %	–	sd

33.1.4 Abastecimiento de la Industria Nacional

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.

Los datos de sectorización de la Estadística Minera se muestran a continuación.



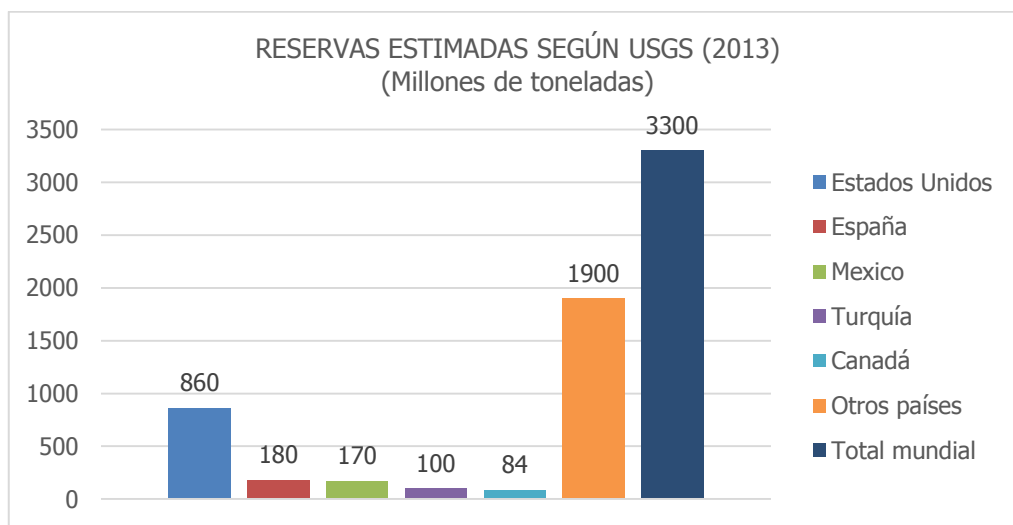
33.2 PANORAMA MUNDIAL

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.

33.2.1 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, Botsuana, China, Egipto, Italia, Mongolia, Rumania, Sudáfrica, aunque las estadísticas de recursos explotables no son completas.



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).

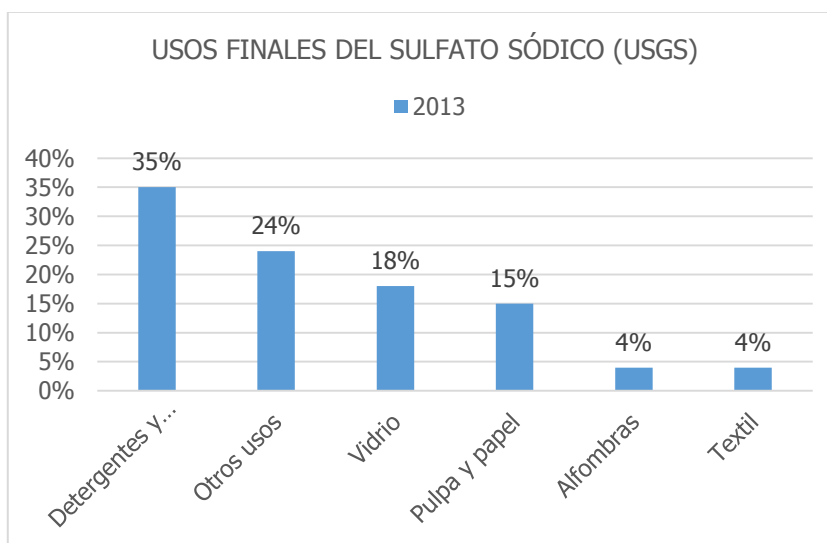
En Estados Unidos, la producción de sulfato sódico natural procede de dos únicos explotadores, con dos plantas, una en California y otra en Texas. Por otro lado, nueve empresas que operan 11 plantas repartidas en nueve Estados, recuperan sulfato sódico como subproducto de diversos procesos de fabricación 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.



33.2.2 Los precios

Los precios del sulfato sódico natural no son recogidos periódicamente por las revistas mineras generalistas, siendo la única referencia disponible los valores medios de las ventas internas fob mina o planta en Estados Unidos publicados por el *USGS (Mineral Commodity Summaries)* hasta 2013, habiendo suspendido en las ediciones siguientes toda alusión a dicha sustancia.

	2011	2012	2013	2014	2015p
Sulfato sódico natural					
- EEUU, valor medio ventas fob mina, \$/tc	134	140	–	–	–
- España, precio medio exportación, €/t	92,08	96,13	98,71	96,90	94,65

Fuentes: *USGS Min. Comm. Summ. 2013* y *Estadística de Comercio Exterior de España*

34 TALCO (ESTEATITA) 2014

El talco es un silicato de magnesio hidratado que siempre se encuentra asociado al menos a otro mineral. El más frecuente es la clorita. Otros minerales frecuentemente asociados al talco son serpentinita y anfibolita. El talco de cada depósito tiene características mineralógicas y morfológicas específicas, que condicionan sus propiedades y posibles usos finales. Existen unos 250 yacimientos distribuidos por todo el mundo. El término "talco" cubre más de 500 productos diferentes.

Las aplicaciones principales del talco suelen ir ligadas a la industria del papel, cerámica, plásticos y pinturas. También se usa en la fabricación de productos cosméticos y farmacéuticos e incluso para la industria del alimento. La principal función del talco como carga es para aumentar el módulo de elasticidad y la resistencia de las estructuras (<http://www.imerystalc.com>).

34.1 PANORAMA NACIONAL

34.1.1 Producción minera . Perspectivas

La producción nacional de talco se ha ido reduciendo en los últimos años y finalmente ha cesado por completo en 2013. La distribución provincial de la misma durante los últimos años ha sido la siguiente:

Provincia	2009	2010	2011	2012
León (t)	37 152	39 569	-	-
Málaga (t)	10 066	12 328	11 957	8 857
TOTAL	47 218	51 897	11 957	8 857

Fuente: Estadística Minera de España

La única empresa productora en 2012 era *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.

34.1.2 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.

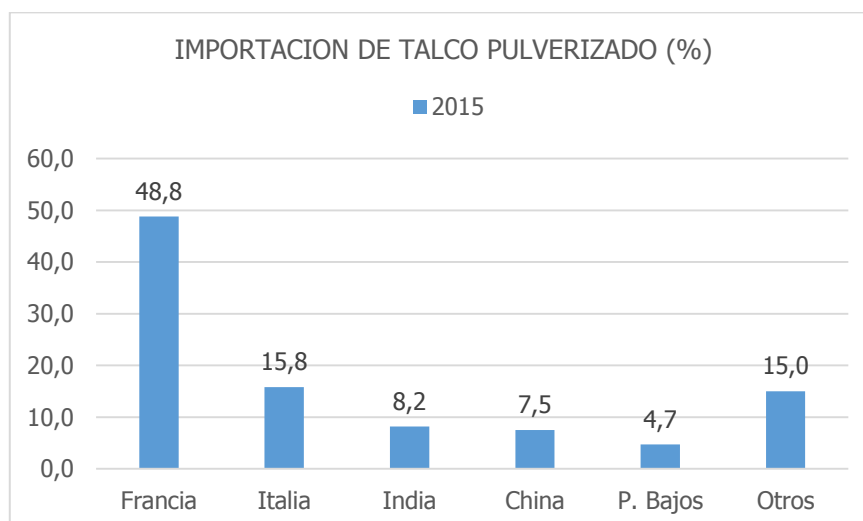
34.1.3 Comercio exterior

Los intercambios internacionales de talco están recogidos en las posiciones arancelarias 2526.10.00, talco en bruto, y 2526.20.00, talco pulverizado.

En 2015, las importaciones de talco aumentaron un 5,3% en peso y 18,9% en valor respecto al año anterior, con incremento en tonelaje del 13,4% en el producto pulverizado y recorte del 18,3% en el bruto. Las exportaciones también crecieron, un 5,3% en peso y 6,2% en valor, con caída en peso del 53,1% en el material bruto y alza del 6,2% en el pulverizado. El

desigual comportamiento de los intercambios propició que el saldo deficitario de la balanza comercial de talco se incrementara en un 20,9% respecto al habido en 2014, ascendiendo a 23,148 M€ (cuadros Tac-I y Tac-II).

Las compras se compusieron de un 19,8% en peso y 10,6% en valor de mineral bruto y un 80,2 y 89,4%, respectivamente, de talco pulverizado o micronizado; las del primero se efectuaron sobre todo en Pakistán (65,2%), Francia (20,3%), Países Bajos (5,5%) y Bélgica (2,7%), más un 6,3% en otros 4 países, y las del segundo, como se indica en el gráfico siguiente, en porcentaje del valor; en otros se engloba a 8 países.



Las exportaciones de talco en bruto, que supusieron el 1,2% del valor total, se dirigieron íntegramente a Portugal (46,82 t) y Cuba (9,75 t), mientras que las de talco pulverizado, muy diversificadas, se destinaron principalmente a Alemania (21%), Portugal (10,7%), Francia (9,5%), Reino Unido (9,5%), Turquía (9,1%), Marruecos (5,3%) e Italia (4,3%), más un 30,6% repartido entre otros 42 países.

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

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Talco en bruto	21 127,30	2 581,99	23 523,01	3 101,93	19 213,71	2 799,47
-Triturado o pulveriz.	71 620,30	19765,68	68 692,04	19 081,22	77 922,12	23 577,20
TOTAL	92 747,6	22 347,67	92 215,05	22 183,15	97 135,83	26 376,67

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
-Talco en bruto	207,64	85,82	120,68	67,09	56,57	37,74
-Triturado o pulveriz.	8 615,63	3 067,61	8 269,85	2 971,52	8 782,04	3 191,04
TOTAL	8 823,27	3 153,43	8 390,53	3 038,61	8 838,61	3 228,78

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)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO
	Minera (P _I) *	Recuperación (P _V)	Importación (I)	Exportación (E)	APARENTE (t) (C = P _I +P _V +I-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
2012	8 857	–	84 441	9 844	83 454
2013	–	–	92 748	8 823	83 925
2014	–	–	92 215	8 390	83 825
2015p	sd		97 136	8 839	sd

*Fuentes: Elaboración propia
Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO** (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I +P _V)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	– 3 954,000	99,9 %	99,9 %	0,1 %	40,6 %
2002	– 4 545,351	99,9 %	99,9 %	0,1 %	38,6 %
2003	– 4 672,752	98,4 %	98,4 %	1,6 %	40,6 %
2004	– 5 295,000	84,5 %	84,5 %	15,5 %	42,8 %
2005	– 6 194,400	80,8 %	80,8 %	19,2 %	47,1 %
2006	– 8 861,400	69,9 %	69,9 %	30,1 %	52,2 %
2007	– 11 191,900	60,6 %	60,6 %	39,4 %	57,1 %
2008	– 8 343,300	62,8 %	62,8 %	37,2 %	59,3 %
2009	– 10 727,200	47,7 %	47,7 %	52,3 %	63,3 %
2010	– 13 606,100	41,4 %	41,4 %	58,6 %	62,0 %
2011	– 12 985,800	16,6 %	16,5 %	83,4 %	88,1 %
2012	– 16 207,700	10,6 %	10,6 %	89,4 %	90,5 %
2013	– 19 194,240	–	–	100,0 %	100,0 %
2014	– 19 144,540	–	–	100,0 %	100,0 %
2015p	– 23 147,890	sd	sd	sd	sd

Fuente: Elaboración propia

34.1.4 Abastecimiento de la industria nacional

El cierre de la explotación leonesa en 2010 y de la malagueña en 2013 ha reducido a cero la producción nacional de talco, con lo que se ha pasado de una casi total autosuficiencia a comienzos del siglo, a una total dependencia, tanto técnica como económica.

34.2 PANORAMA MUNDIAL

La industria del talco es un ejemplo del proceso de concentración a escala global que viene produciéndose desde los años ochenta. Pasó de estar representada por un gran número de pequeños y medianos productores, a estar controlada por un reducido número de empresas (<http://www.indmin.com/downloads/MOD3CLIMMEtalcpaper.pdf>).

China es el principal exportador mundial de talco, aunque su calidad ha descendido mucho los últimos años. Los precios de exportación han venido aumentando desde 1996 y se espera que sigan subiendo.

La industria de polímeros plásticos está promoviendo la expansión del mercado del talco, especialmente de los materiales de alta pureza aptos para componentes de altas prestaciones y bajo peso para la industria de automoción. Se espera un crecimiento continuo de la demanda global de talco, con fuerte crecimiento en plásticos, recubrimientos y cerámicas industriales, y descenso como carga del papel y en la industria cerámica tradicional por disminuir sus consumos. (*Industrial Minerals "Global talc production and markets" (2015)*)

34.2.1 Producción minera

Los datos mundiales sobre producción de talco quedan reflejados en la tabla siguiente:

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TALCO (t)

	2010	2011	2012	2013	2014
EU(28)	1 181 296	1 148 547	1 100 665	1 075 183	1 150 078
Francia	400 000	400 000	400 000	400 000	450 000
Finlandia	419 345	429 494	396 332	361 840	380 821
Italia	140 000	140 000	140 000	162 234	165 000
Austria	138 367	132 018	134 665	134 814	131 108
Portugal	11 981	15 462	15 131	11 348	14 942
Reino Unido	2 633	3 708	3 667	2 947	4 907
Eslovaquia	7 000	7 000	2 000	2 000	3 300
Rumanía	296	131	13	0	0
Suecia	4 000	3 000	0	0	0
España	57 474	17 534	8 857	0	0
Grecia	200	200	0	0	0
Iberoamérica	481 371	636 696	1 011 836	1 532 196	1 668 373
México	870	51 221	463 214	846 813	992 939
Brasil	412 359	443 533	459 539	592 844	600 000
Perú	38 953	58 684	61 958	64 577	46 706
Argentina	24 820	24 379	23 576	24 000	25 000
Guatemala	2 175	3 650	2 449	3 254	3 368
Uruguay	830	54 880	370	708	360
Chile	1 364	349	730	0	0
Otros	5 787 196	5 815 040	5 625 325	5 756 639	5 428 730
China	2 000 000	2 200 000	2 200 000	2 200 000	2 200 000
India	1 142 768	1 254 329	1 219 746	1 112 602	921 712
Corea del Sur	679 665	526 316	504 758	607 881	628 349
Estados Unidos	604 000	616 000	515 000	542 000	535 000
Japón	364 000	374 000	365 000	370 000	375 000

	2010	2011	2012	2013	2014
Australia	120 000	120 000	83 402	105 000	120 000
Turquía	194 469	125 421	99 788	103 004	114 414
Canadá	100 498	116 000	130 000	175 000	81 000
Rusia, Asia	80 000	80 000	80 000	80 000	75 000
Rusia, Europa	80 000	80 000	80 000	80 000	75 000
Resto	421 796	322 974	347 631	381 152	303 255
Total mundial	7 449 863	7 600 283	7 737 826	8 364 018	8 247 181

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

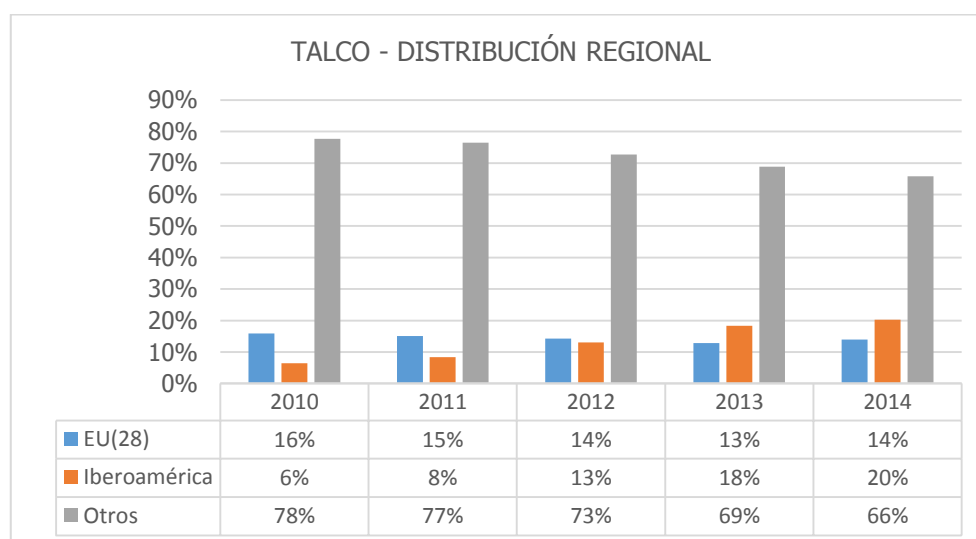
Se incluye a continuación una tabla con los datos correspondientes a las distintas sustancias que podrían englobarse como talco, según los publica el Servicio Geológico estadounidense (USGS).

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TALCO, ESTEATITA Y PIROFILITA (t)

	2010	2011	2012	2013	2014e
Pirofilita	1 450 000	1 320 000	1 190 000	1 210 000	1 160 000
Talco	1 800 000	1 850 000	1 710 000	1 570 000	1 650 000
Sin especificar	4 030 000	4 440 000	4 300 000	4 550 000	4 410 000
TOTAL	7 280 000	7 610 000	7 200 000	7 330 000	7 220 000

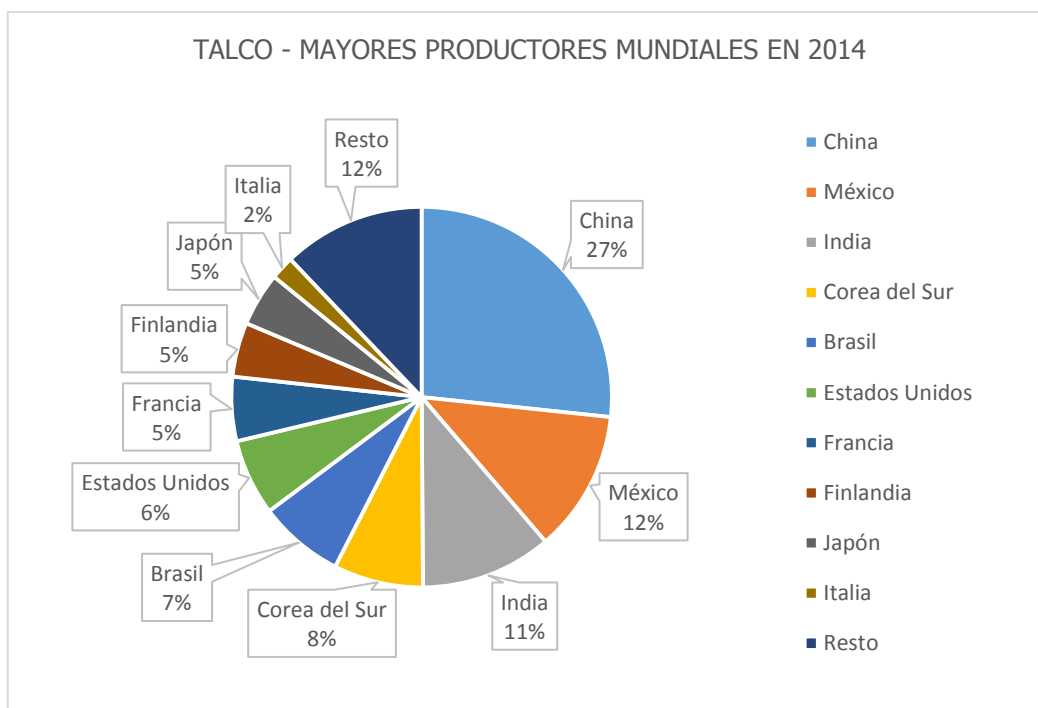
Fuente: USGS Minerals Yearbook. Talc and Pyrophyllite 2014

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.



World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 31, Minerals Production, Vienna 2016

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE TALCO

País	Prod (t)	% del total	Incremento
China	2 200 000	26,68%	0,00%
México	992 939	12,04%	17,26%
India	921 712	11,18%	-17,16%
Corea del Sur	628 349	7,62%	3,37%
Brasil	600 000	7,28%	1,21%
Estados Unidos	535 000	6,49%	-1,29%
Francia	450 000	5,46%	12,50%
Finlandia	380 821	4,62%	5,25%
Japón	375 000	4,55%	1,35%
Italia	165 000	2,00%	1,70%
Total general	8 247 181	100,00%	-1,40%

China es el mayor productor mundial de talco, seguido por México y la India. El conjunto de países citados producen EL 50 % del total del talco y la pirofilita mundiales.

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 concentran el 80% de la producción.

Afganistán, junto con Corea del norte y Paquistán, es un proveedor de talco de primera calidad en el mundo, aunque no se incluye en las estadísticas por carecer de datos fiables. Sus yacimientos se componen de más de 97% de talco en las zonas mineras activas. Su capacidad

de producción de mineral de talco en bruto se estima en 2013 en 640 kt por año (*USGS 2013 Minerals Yearbook. The mineral Industry of Afganistan*).

Imerys, con la subdivisión llamada *Imerys Talc*, es la mayor empresa del sector. En 2011, compró el 100 % de 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. Cuenta con nueve yacimientos de talco, entre los que destacada la mayor mina de talco en el mundo (en los pirineos franceses), y cuenta con quince instalaciones de procesamiento situadas en Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Francia, Italia, Japón, España y Estados Unidos. En 2015 continuaron las inversiones para aumentar la capacidad de producción para satisfacer la demanda de talco para polímeros de la industria de automoción, en las plantas del Grupo en Luzenac (Francia), Timmins (Ontario, Canadá), y Vermont (en los Estados Unidos) (<http://www.imerystalc.com>).

La segunda empresa en producción de talco en el mundo, *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.

Guangxi Longguang Talc Development Co., Ltd, es una empresa exportadora, creada en 1990 por *Guangxi Longsheng Talc Mine, Hong Kong Hengda Development Limited, Hong Kong Guangda Development Limited and Guangxi Metals and Minerals I/E (Group)*. Cuenta con una mina y cuatro plantas de tratamiento de talco y con una capacidad para transportar 300 kt al año.

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.

34.2.2 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*.

	2011	2012	2013	2014	2015p
Talco					
-EEUU, procesado, media ponderada, \$/t	155	152	163	183	185

Fuente *USGS Mineral Commodity Summaries 2015*

En el mercado interior norteamericano, el *USGS* estimó una subida de 2 \$/t en el precio del talco procesado y vendido en el año 2015.

35 TURBA 2014

La turba se forma por la descomposición en condiciones anaerobias de materia de origen vegetal. Las turberas se sitúan en áreas de humedales, principalmente en las zonas frías del hemisferio norte. La turba explotada hoy en día se formó principalmente durante el Holoceno (los últimos 10.000 años) tras la retirada de los glaciares que cubrían la mayor parte del hemisferio norte. Las mismas plantas que formaron la base de la turbera siguen hoy en día formando turba.

La turba se utiliza para producir energía, en agricultura y como fuente de compuestos químicos orgánicos, y también para medicina y terapias.

35.1 PANORAMA NACIONAL

35.1.1 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.

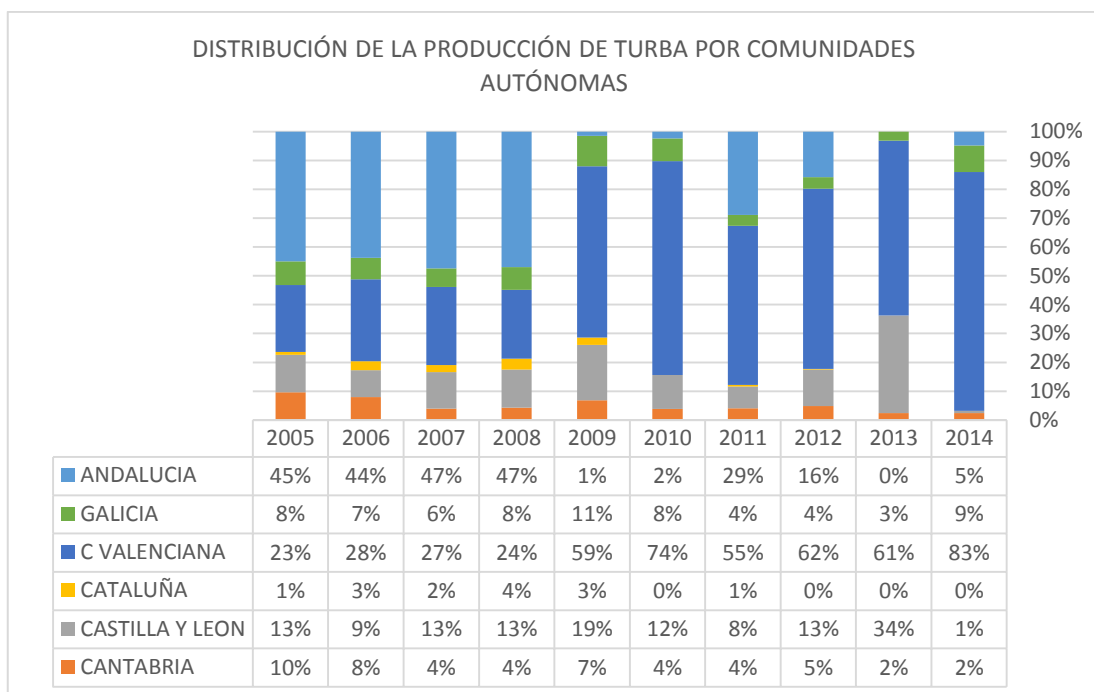
La turba se extrae de las turberas, que suelen corresponder a zonas de almacenamiento de materia orgánica, con presencia de humedad. Se trata un carbón en proceso de producción, pero que todavía no tiene las características necesarias para ser considerado como tal. Sus propiedades convierten a la turba 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 biofiltro 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.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

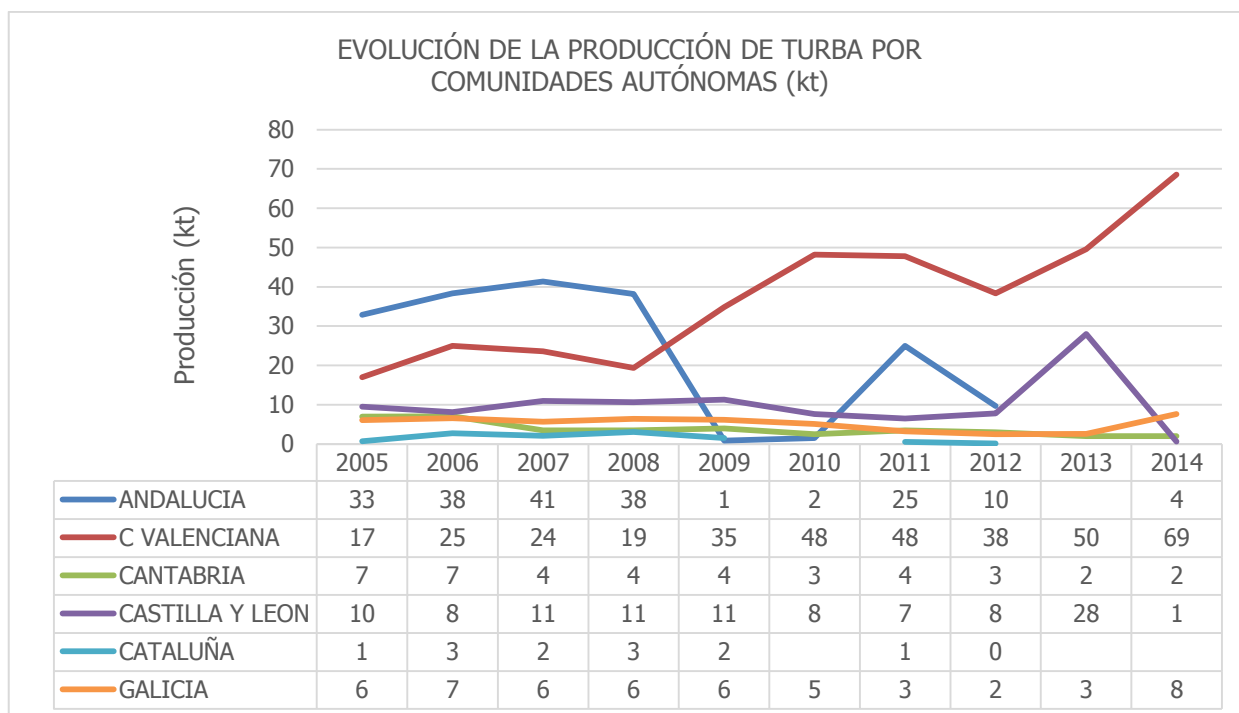
En 2014 la mayor parte de la producción procedió de la Comunidad Valenciana.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TURBA POR AUTONOMÍAS

Producción (t)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
C VALENCIANA	23 600	19 379	34 830	48 200	47 782	38 340	49 550	68 550
CASTELLÓN - CASTELLÓ	23 600	19 379	33 300	46 600	46 600	35 340	46 550	65 550
VALENCIA - VALÈNCIA			1 530	1 600	1 182	3 000	3 000	3 000
GALICIA	5 650	6 379	6 187	5 112	3 225	2 464	2 599	7 639
LUGO	5 650	6 379	6 187	5 112	3 225	2 464	2 599	7 639
ANDALUCIA	41 320	38 190	860	1 500	25 000	9 665		4 000
GRANADA	41 320	38 190	860	1 500	25 000	9 665		4 000
CANTABRIA	3 500	3 500	4 000	2 500	3 500	3 000	2 000	2 000
CANTABRIA	3 500	3 500	4 000	2 500	3 500	3 000	2 000	2 000
CASTILLA Y LEON	10 997	10 685	11 294	7 650	6 518	7 768	27 985	620
BURGOS	10 580	10 580	10 580	7 493	6 444	7 718	27 720	500
VALLADOLID	417	105	714	157	74	50	265	120
CATALUÑA	2 100	3 092	1 507		546	142		
TARRAGONA	2 100	3 092	1 507		546	142		
Total general	87 167	81 225	58 678	64 962	86 571	61 379	82 134	82 809

Fuente: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

EXPLORACIONES DE TURBA EN 2014

Empresa	Explotaciones en 2014
BURGOS	1
CANTABRA DE TURBA, S. COOP. LTDA	1
CANTABRIA	2
CANTABRA DE TURBA, S. COOP. LTDA	2
CASTELLÓN/CASTELLÒ	1
INFERTOSA	1
GRANADA	1
TURBERA DEL AGIA, S.L.	1
LUGO	1
TURBERAS DEL BUYO Y DEL GISTRAL, S.A.	1
VALENCIA/VALÈNCIA	1
INFERCO, S. L.	1
VALLADOLID	1
HERMANOS CARRASCO, C.B. (CARRASCO SANZ, CONCEPCION Y JUAN ANTONIO)	1
Total general	8

Las principales empresas productoras del sector se distribuyen por Castellón y en la zona de transición entre Burgos y Cantabria.

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: 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.

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, 1^a 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. Esta turbera es la más meridional de Europa y de interés en estudios paleoclimáticos. La laguna de El Padul está considerada como una zona de protección de Grado A dentro del Parque Natural de Sierra Nevada. También está incluida, desde el 27 de enero de 2006, en el Convenio de Ramsar (la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional) especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.

35.1.2 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.

35.1.3 Comercio exterior de materia primas minerales

La Nomenclatura Combinada Intrastat especifica dos posiciones estadísticas para la turba:

- 2703.00.00 turba y aglomerados
- 6815.20.00 Manufacturas de turba

Las importaciones, constituidas en un 99% en peso y 95,9% en valor por turba y sus aglomerados, aumentaron en 2015 un 16,2% en tonelaje (17,2% en bruto y -35,1% en manufacturas) y 7,2% en valor; las exportaciones, también casi exclusivamente compuestas por el producto no manufacturado (99,4% en peso y 97,9% en valor), subieron un 9,2% en tonelaje

(8,7% en turba y 316,8% en manufacturas) y 7,2% en valor (cuadro Tba-I). El déficit comercial se incrementó en un 4,4%, ascendiendo a 29,798 M€ (cuadro Tba-II).

La turba se adquirió en Alemania (48%), Letonia (17,8%), Países Bajos (9,1%), Estonia (8,6%), Lituania (6,4%), Finlandia (3,2%) y otros 14 países (6,9%); las manufacturas se trajeron casi exclusivamente de Países Bajos (2 083,46 t) y Alemania (18,29 t).

Las exportaciones de turba se distribuyeron mayoritariamente en Marruecos (33,3%), EEUU (26,5%), Portugal (25,7%), Francia (8,7%), más un 5,8% repartido entre otros 21 países.

**CUADRO Tba-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE
TURBA (t y 10³ €)**

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Turba y aglomerados	162 214,15	26 714,78	176 143,10	28 874,21	206 413,58	31 156,87
VI.- Manufacturas						
-Turba manufacturada	2 315,79	1 194,31	3 251,79	1 439,66	2 109,30	1 340,61
TOTAL	164 529,94	27 909,09	179 394,89	30 313,87	208 522,88	32 497,48

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
-Turba y aglomerados	6 625,10	1 279,24	9 043,46	1 766,89	9 832,77	2 643,25
VI.- Manufacturas						
-Turba manufacturada	1,82	6,08	14,84	12,63	61,85	56,64
TOTAL	6 626,92	1 285,32	9 058,30	1 779,52	9 894,62	2 699,89

*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)	
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

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO
	Minera (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
2012	61 379	159 623	5 830	215 172
2013	82 134	164 530	6 627	240 037
2014	82 809	179 395	9 058	253 146
2015p	sd	208 523	9 895	sd

Año	VALOR DEL SALDO*	Autosuficiencia primaria	Dependencia técnica	Dependencia económica
	(t P _I)	(%)	(%)	(%)
2002	- 25 403,06	22,0 %	78,0 %	78,6 %
2003	- 27 722,86	21,9 %	78,1 %	78,5 %
2004	- 26 583,80	22,1%	77,9 %	78,4 %
2005	- 28 809,70	25,6 %	74,4 %	74,9 %
2006	- 30 572,60	30,9 %	69,1 %	69,7 %
2007	- 29 442,80	31,9 %	68,1 %	68,8 %
2008	- 27 821,70	32,3 %	67,8 %	68,3 %
2009	- 27 462,00	26,2 %	73,8 %	74,2 %
2010	- 28 507,70	28,3 %	71,7 %	72,3 %
2011	- 30 545,90	34,6 %	65,4 %	66,3 %
2012	- 26 517,90	28,5 %	71,5 %	72,2 %
2013	- 26 623,77	34,2 %	65,8 %	66,7 %
2014	- 28 534,35	32,7 %	67,3 %	68,4 %
2015p	- 29 797,62	sd	sd	sd

Fuente: Elaboración propia p = provisional

35.1.4 Abastecimiento de la industria nacional

Durante el año 2014 se produjeron 82 809 toneladas de turba. Según la sectorización de la Estadística Minera, el total de la producción se usó en agricultura y jardinería (73 670 t) y para fertilizantes (9 139t).

35.2 PANORAMA MUNDIAL

Finlandia, Suecia, Alemania, Bielorrusia, Irlanda, Rusia, Letonia y Canadá lideraron durante el año 2013 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.

35.2.1 Producción minera

Según el *USGS (Minerals Yearbook, 2013)*, la producción mundial de turba se situó en 32 000 kt, con casi 5 000 kt más que el año anterior procedentes de Irlanda. 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	2013
Finlandia	8 485	6 452	8 400	7 521	7 470	7 470
Suecia	3 140	2 942	3 050	3 302	3 300	3 300
Alemania	2 826	3 085	2 868	2 934	3 048	3 000
Irlanda	4 300	4 300	5 490	4 210	1 950	6 600
Letonia	923	1 164	1 119	1 379	1 380	1 380
Estonia	733	860	965	927	927	927
Polonia	632	594	672	746	759	760
Lituania	536	558	342	400	386	386
Francia	200	200	200	200	200	200
Dinamarca	128	128	128	128	130	125
España	60	59	65	65	65	65
Hungría	90	85	54	82	60	65
Reino Unido (e)	1	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>	<i>24 279</i>
Bielorrusia	2 756	2 488	2 593	3 336	2 950	2 970
Rusia	1 300	1 200	1 258	1 337	1 400	1 500
Canadá	1 151	1 214	1 286	1 139	1 277	1 295
Ucrania	558	691	459	430	379	380
Estados Unidos	615	609	628	568	488	465
Moldavia	475	475	475	475	475	475
Noruega	438	423	430	440	440	475
Turquía	113	65	215	148	359	200
Ruanda	6	19	29	46	46	46
Burundi	10	11	13	8	20	19
Argentina	12	8	6	6	6	6
TOTAL (redond.)	30 600	27 600	30 700	29 800	27 500	32 100
<i>Uso agrícola</i>	<i>10 200</i>	<i>9 550</i>	<i>9 270</i>	<i>9 510</i>	<i>9 490</i>	<i>9 470</i>
<i>Combustible</i>	<i>15 700</i>	<i>14 300</i>	<i>17 700</i>	<i>16 200</i>	<i>13 700</i>	<i>18 300</i>
<i>Sin especificar</i>	<i>4 670</i>	<i>3 770</i>	<i>3 790</i>	<i>4 110</i>	<i>4 340</i>	<i>4 290</i>

Fuentes: USGS Minerals Yearbook 2013 y 2012

Además de los países indicados, Austria, Chile, Islandia, Italia, y Rumanía producen pequeñas cantidades de turba. También Australia y Nueva Zelanda

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.

35.2.2 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 depreció moderadamente en 2014, bajando 0,37 \$/t (-1,4%).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015p
USA, fob mina, \$/t *	24,39	22,73	24,44	25,37	24,97	25,00
España, precio medio import. €/t	174,04	183,02	168,16	164,69	163,92	150,94

Fuentes: * *USGS Min. Commodity Summaries 2016*; elaboración propia

En el cuadro que sigue se reproducen los precios medios fob mina o planta en el mercado norteamericano de cuatro tipos de turba, empaquetada y a granel, durante el cuatrienio 2011-2014.

	2011		2012		2013		2014	
	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet
Turba de Sphagnum, \$/t	48,08	59,63	39,95	45,35	53,18	47,65	53,96	60,58
Turba de Hypnum, \$/t	33,56	—	26,17	—	33,12	—	32,90	121,25
Turba de juncos, \$/t	20,50	12,76	24,12	10,77	24,72	11,13	23,84	9,73
Turba de humus, \$/t	17,68	39,35	11,46	19,65	14,27	16,01	11,36	16,03

Fuente: *USGS Minerals Yearbook, Peat 2011, 2012, 2013, 2014*

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.

AGUAS

36 AGUAS MINERALES Y TERMALES 2014

Dentro del conjunto de las aguas subterráneas se encuentra el agua mineral, que procede de acuíferos más o menos profundos y puede salir hacia el exterior espontáneamente a través de un manantial o mediante una captación artificial. El agua mineral, al igual que cualquier agua subterránea, está integrada en el ciclo hídrico y su origen estaría en la recarga del agua de lluvia. Una vez que llega a la tierra, pueden suceder algunos pasos intermedios como evaporación, escorrentía superficial, etc., pero al final una fracción acaba percolando, primero a través de unos materiales no saturados y con posterioridad acaba llegando a la zona saturada. Los terrenos que el agua atraviesa en ese camino actúan como un filtro que elimina los microorganismos y otras sustancias, pero además, la lenta percolación del fluido dentro de estos materiales (con frecuencia 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 de todos estos factores es un agua de alta pureza, que se distingue del resto de las aguas naturales por su constancia, tanto en la composición química y bacteriológica como en caudal de surgencia y temperatura, lo que la diferencia del resto de las aguas naturales como aguas de ríos, lagos y embalses, que pueden sufrir afecciones a su calidad inicial por vertidos industriales o domésticos.

En España las aguas minerales están clasificadas de acuerdo al artículo 38 del Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería:

1. A efectos de lo dispuesto en el presente Reglamento, las aguas minerales se clasifican en:

a) Minero-medicinales: las alumbradas natural o artificialmente que por sus características y cualidades sean declaradas de utilidad pública. En función del uso o destino, éstas se clasifican en aguas minero-medicinales con fines terapéuticos, aguas minerales naturales y aguas de manantial.

b) Minero-industriales: las que permiten el aprovechamiento racional de las sustancias que contengan.

2. Son aguas termales aquellas cuya temperatura de surgencia sea superior, al menos, en cuatro grados centígrados a la media anual del lugar donde alumbren, siempre que, caso de destinarse a usos industriales, la producción calorífica máxima sea inferior a quinientas termias por hora.

36.1 AGUA MINERAL DE BEBIDA ENVASADA

Dentro de las aguas minerales, las aguas minerales naturales y las aguas de manantial son los dos tipos de agua mineral de bebida envasada que se comercializan en España. El contenido mineral se puede indicar en la etiqueta, según la terminología empleada en la siguiente clasificación.

AGUA MINERAL ENVASADA: CLASIFICACIÓN

Menciones	Criterios para efectuar las menciones en base a contenidos
De mineralización muy débil.	Hasta 50 mg/l de residuo seco.
Oligometálicas o de mineralización débil.	Hasta 500 mg/l de residuo seco.
De mineralización media.	Desde 500 mg/l hasta 1.500 mg/l de residuo seco.
De mineralización fuerte.	Más de 1.500 mg/l de residuo seco.
Bicarbonatada.	Más de 600 mg/l de bicarbonato.
Sulfatada.	Más de 200 mg/l de sulfatos.
Clorurada.	Más de 200 mg/l de cloruro.
Cálcica.	Más de 150 mg/l de calcio.
Magnésica.	Más de 50 mg/l de magnesio.
Fluorada, o que contiene flúor.	Más de 1 mg/l de flúor.
Ferruginosa, o que contiene hierro.	Más de 1 mg/l de hierro bivalente.
Acidulada.	Más de 250 mg/l de CO ₂ libre.
Sódica.	Más de 200 mg/l de sodio.
Indicada para la preparación de alimentos infantiles.	
Indicada para dietas pobres en sodio.	Hasta 20 mg/l de sodio.
Puede tener efectos laxantes.	
Puede ser diurética.	

Fuente: Anexo III del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano.

Las manipulaciones permitidas aplicables a las aguas minerales son mínimas, tan solo pueden emplearse para mejorar la calidad sin variar sensiblemente la composición inicial. Tal como se indica en el artículo 7 de dicha ley, éstas son:

- Eliminar compuestos naturales inestables tales como azufre y hierro, por filtración o decantación, precedida, en su caso, de oxigenación así como compuestos de hierro, manganeso azufre y arsénico, por aire enriquecido con ozono siempre que no modifiquen la composición de aquellos constituyentes del agua que le confieren sus propiedades esenciales.

- Se permite la separación de fluoruros mediante alúmina.

- Se permite la separación de otros componentes no deseados distintos a los anteriores, siempre que dicha técnica no altere la composición del agua en lo que respecta a los componentes esenciales que confieren a ésta sus propiedades.

- Se permite la incorporación o reincorporación de anhídrido carbónico así como la utilización de nitrógeno como coadyuvante tecnológico (gas de envasado) para asegurar la estabilidad de los envases.

36.1.1 PANORAMA NACIONAL

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.

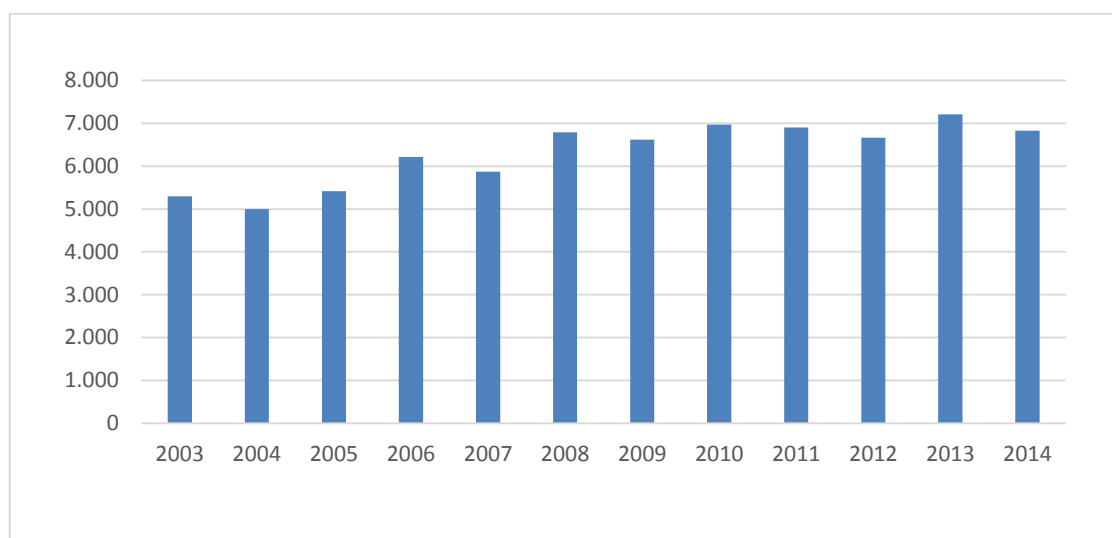
La información aportada considera únicamente aquellas que han sido declaradas como minerales naturales o de manantial, ya que otros tipos de aguas envasadas no son minerales de acuerdo a la legislación española. No obstante, las cifras aportadas pueden considerarse totalmente representativas ya que a diferencia de otros países, la distribución del agua envasada en España es mayoritariamente agua mineral natural con el 95,8% de la cuota productiva, mientras que el 2,1% corresponde a agua de manantial y el resto a aguas potables preparadas.

Las aguas sin gas son las más demandadas, con el 96% del total, mientras que las aguas con gas suponen el restante 4%.

A lo largo de 2014 se han contabilizado un total de 147 aguas minerales de bebida envasadas activas en el territorio nacional, cifra algo superior al número de plantas de envasado, ya que en algunas plantas se envasan varias marcas de agua mineral. Su distribución por comunidades es muy desigual. En conjunto dan empleo directo a 3.542 personas para el año 2014, de los cuales un 78,2 % es empleo masculino y el restante 21,8 %, empleo femenino

Como se observa en la siguiente figura, la evolución del sector durante los últimos años ha sufrido un crecimiento constate en la producción hasta 2008, donde se alcanzó la cifra de 6.800 millones de litros. Esta cantidad se ha mantenido relativamente estable hasta 2012, alcanzando un pequeño repunte en 2013, con 7.230 millones de litros, para posteriormente, en 2014, volver a bajar. Dicho año se ha cerrado con una producción de 6.540 millones de litros, reducción del 9,6 % respecto al año anterior. El aumento de la demanda desde el año 2000 ha sido consecuencia de la aparición de un consumidor con un perfil cada vez más interesado en cuidar su salud, el mayor consumo en HORECA (Hostelería, Restauración y Catering), así como la contribución de la venta en supermercados. La evolución de los últimos años sugiere una cierta estabilización en la presente década después de un fuerte crecimiento en la anterior o ligera mejoría según crezca la confianza de los consumidores frente a la economía española.

PRODUCCIÓN DE AGUA MINERAL ENVASADA (MILLONES DE LITROS)



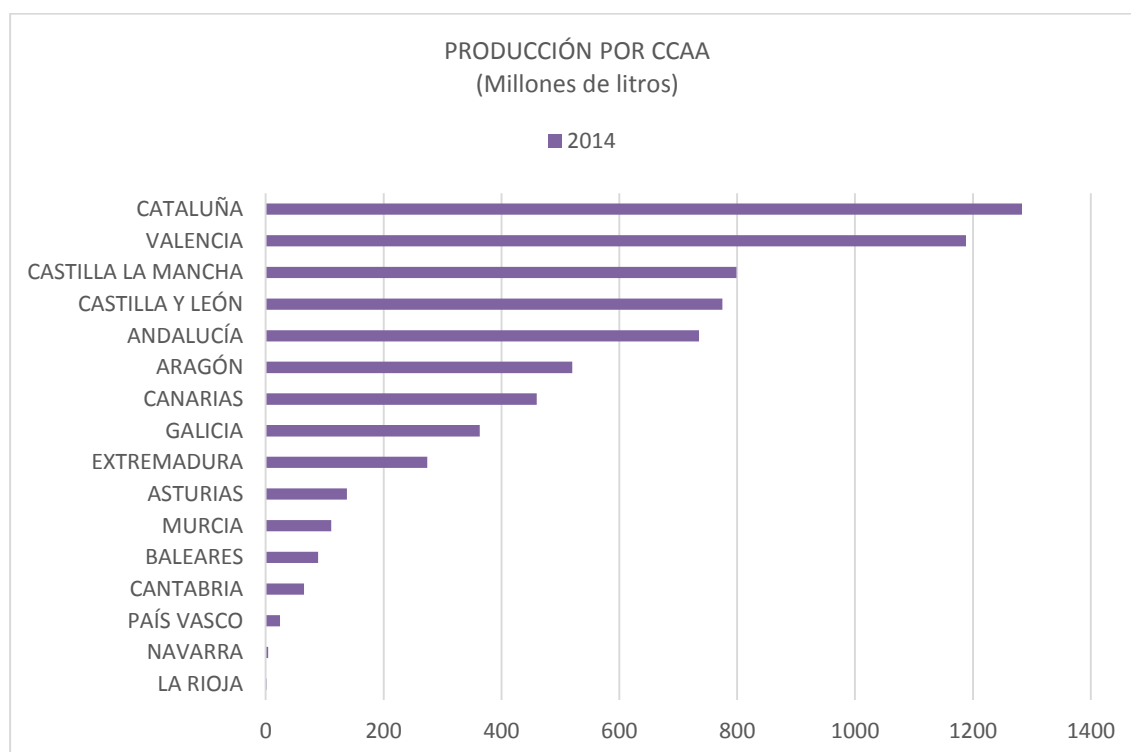
Fuente: IGME

Respecto a la producción, se observa que las comunidades autónomas con mayor producción siguen siendo las mismas de años anteriores. Cataluña no sólo es la comunidad que cuenta con mayor número de estos manantiales sino que además es la primera en cuanto a producción con el 18,8 % del total. La Comunidad Valenciana es la otra comunidad que supera los mil millones de litros de producción anual, situándose cerca de Cataluña con el 17,4% del total. Castilla La Mancha con el 11,7% y Castilla y León con el 11,3% y Andalucía con el 10,8 % completan el grupo de las comunidades autónomas que superan el 10 % de la producción nacional de agua mineral de bebida envasada.

Al margen de Madrid, que al no tener plantas de envasado en activo carece de producción, no alcanzan el 1% de la producción nacional las comunidades autónomas de Cantabria, País Vasco, La Rioja y Navarra.

Solamente siete comunidades autónomas han incrementado su producción, por encima del 1%, respecto a 2013. Galicia encabeza el mayor aumento con un crecimiento de 18,4% (incremento de 56 millones de litros). A continuación, Baleares (17,2%), País Vasco (9,1%), Canarias (4,3%), Castilla y León (1,6%) y Región de Murcia y Aragón (1,2%).

PRODUCCIÓN DE AGUA MINERAL ENVASADA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (MILLONES DE LITROS)



Fuente: IGME

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 preparadas, sin que salvo en lo relativo a producción y formas de envasado, se suministre otro tipo de información socio-económica. Se trata de un sector dinámico cuyas cifras de facturación anuales durante el último quinquenio rondan los 900 millones de euros.

En los últimos años el 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.

En cuanto al consumo por habitante y año, para el 2014 se situó en 106 litros. De forma global la producción de aguas minerales representa un 0,03% de los recursos hídricos subterráneos disponibles en nuestro país.

A nivel empresarial los diez grandes grupos envasadores del mercado español son:

El primero corresponde a la compañía francesa *Groupe Danone SA*, que domina aproximadamente una quinta parte del mercado a través de su filial *Aguas de Font Vella y Lanjarón, S.A.*

En segundo lugar, con cuotas cercanas al 10%, figuran los grupos *Agua Mineral San Benedetto S.A (San Benedetto, Fuente Primavera, Fuencisla y Font Natura)*.

En tercer puesto el *Grupo Leche Pascual, S.A (Pascual Nature, Bezoya y Cardó)*.

El cuarto es el grupo *Nestlé Waters España, S.A. (Nestle Aquarel, Viladrau, San Pellegrino y Perrier)*.

Ocupando el quinto lugar, el siguiente el grupo que aúna gran número de marcas es El *Grupo Vichy Catalán (Vichy Catalan , Fontdor , Malavella, Font del Regàs, Agua Les Creus, y Mondariz Monte Pinos, Fuentpinos y Fuente del Val)*.

Sexto lugar: *Grupo Font Agudes (Agua Doy, Font Agudes del Montseny, Font De 's Teix, Virgen del Camino)*. Durante el año 2015, el grupo *Importaco*, ha adquirido a este grupo los manantiales de Font des Teix (Bunyola, Mallorca), Virgen del Camino (Valverde del Camino, León) y Agua Doy (Calera y Chozas, Toledo).

Séptimo lugar *Coca-Cola, Iberican Partners (Aquabona)*. Envasa en las plantas de Quintanaurria (Burgos), Cañizar del Olivar (Teruel), Cospeito (Lugo), Quart de Poblet (Valencia) y en Ingenio (Gran Canaria).

En octavo puesto Aguas de *Solán de Cabras (Solán de Cabras/Sierra Natura/Sierra de Jaen/Fuente Fría)*.

Noveno lugar: *Grupo DAMM (Veri, Fuente Liviana/Fuente del Marquesado)*

El décimo: *Aguas de Cortes, S.A. (Agua de Cortes)*.

36.1.2 Comercio exterior

El comercio exterior de aguas envasadas es insignificante en comparación con los niveles de producción y consumo, representando menos del 0,7% de estos, tanto las importaciones como las exportaciones. En su mayoría, del orden del 90% en valor de las importaciones y del 75% en el de las exportaciones, está integrado por las aguas minerales naturales, adscritas a las posiciones arancelarias de la Nomenclatura Combinada Intrastat

– 2201.10.11 "Agua mineral natural sin dióxido de carbono"

– 2201.10.19 "Agua mineral natural, las demás" (con dióxido de carbono)

Además, a título meramente informativo, se han considerado también las posiciones

– 2201.10.90 "Agua mineral artificial, sin y con gas"

– 2201.90.00 "Los demás" (aguas potabilizadas, hielo y nieve)

En 2015, los datos provisionales avanzados por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Tributaria indican una subida del valor de las compras externas del 11,2% respecto al año anterior, con aumentos del 14,5% en mineral natural y descensos del 20,3% en mineral artificial y 7% en las demás aguas potabilizadas, hielo y nieve, y un mayor

ascenso del de las exportaciones (23,6%), algo menor en mineral natural (22,3%), del 35,8% en las demás y negativo en mineral artificial (un 4,6% menos que en 2014) (cuadro Amn-I). En consecuencia, el saldo de la balanza comercial registró un déficit de 1.475.180 euros en agua mineral natural (un 30,5% menos respecto a 2014) y un superávit de 2.934.690 euros (un 77,1% más) en la artificial y las demás aguas.

El 90% del valor total de las importaciones realizadas en 2015 (87,4% en 2014) y el 75,1% de las exportaciones (76,6% en 2014) correspondieron a las aguas minerales naturales, siendo la Unión Europea nuestra abastecedora casi exclusiva de éstas (más del 97%) y el principal destino (más del 60%). En dicho año aumentaron fuertemente en volumen las importaciones de agua mineral natural, ascendiendo a 41.316.919 litros (40,4% más que en 2014), correspondiendo 27.579.924 litros (+ 47,8%) a la sin gas y 13.736.995 litros (+ 27,4%) a la gasificada. Su valor conjunto, sin embargo, subió tan solo un 14,5% (4,4% en la no gasificada y 42,4% en la gasificada), con recorte del 29,3% en el precio medio de la primera e incremento del 11,6% en el de la segunda, como puede apreciarse en el cuadro siguiente.

VALOR MEDIO DEL AGUA MINERAL NATURAL. 2010-2014 (€/l)

		2011	2012	2013	2014	2015p
IMPORTACION	Mineral natural sin gas	0,454	0,405	0,429	0,562	0,397
	Mineral natural con gas	0,341	0,306	0,306	0,354	0,395
EXPORTACION	Mineral natural sin gas	0,126	0,187	0,231	0,228	0,223
	Mineral natural con gas	0,235	0,334	0,343	0,396	0,488

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior p = provisional

La exportación de agua mineral natural creció también considerablemente en volumen en 2015, ascendiendo a 55.046.831 litros (un 27,2% más respecto al año anterior). El agua sin gas sumó 45.083.014 litros (+27,3%), suponiendo el 81,9% del volumen total, mientras que la gasificada totalizó 9.963.817 litros, un 3,8% menos que en 2014. El valor conjunto aumentó en un 22,3%, con alzas del 24,2% en la sin gas y 18,7% en la gasificada.

Las importaciones de agua mineral sin gas (expresadas en valor) procedieron mayoritariamente de Francia (57%), Portugal (13,3%) e Italia (12,2%), con menores aportaciones de Alemania (4,8%), Noruega (3%) y otros 12 países (9,7%), en tanto que las de gasificada se adquirieron en Italia (52,3%), Francia (32,3%), Alemania (9,7%), Reino Unido (1,7%) y 16 países más (4%).

Las exportaciones de agua mineral natural sin gas se dirigieron preferentemente a Reino Unido (23,9%), Andorra (17,3%), Portugal (15,5%) y Gibraltar (10,8%), más un 4,3% a Guinea Ecuatorial, 3,9% a Japón y un 24,3% distribuido entre otros 52 países. Las de gasificada se repartieron en Andorra (22,7%), Francia (18,1%), Países Bajos (14,7%), Portugal (6,1%), Alemania (5,8%), Italia (4,8%), Gibraltar (4,2%) y 55 países más (23,6%).

CUADRO Amn-I. COMERCIO EXTERIOR DE AGUAS ENVASADAS (MILLONES DE LITROS Y MILLONES DE EUROS)

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Aguas envasadas						

	IMPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Mineral natural sin gas	21,224	9,105	18,654	10,484	27,580	10,943
Mineral natural con gas	9,744	2,980	10,777	3,814	13,737	5,430
Total mineral natur.	30,968	12,085	29,431	14,298	41,317	16,373
Mineral artificial (t)	223,8	0,475	324,8	0,783	674,3	623,9
Las demás aguas (t)	724,75	0,743	959,5	1,283	815,2	1,194
TOTAL	13,305		16,365		18,191	

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

	EXPORTACIONES					
	2013		2014		2015 p	
Aguas envasadas	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Mineral natural sin gas	22,872	5,273	35,424	8,062	45,083	10,035
Mineral natural con gas	10,120	3,469	10,353	4,104	9,964	4,863
Total mineral natur.		8,743	45,777	12,166	55,047	14,898
Mineral artificial(t)	1,331	0,729	1.715,4	0,751	1.440,1	0,716
Las demás aguas(t)	33,492	3,168	33.212,4	2,972	37.402,9	4,037
TOTAL	12,641		15,900		19,651	

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 (LITROS)**

Año	PRODUCCION	COMERCIO EXTERIOR (I)		CONSUMO
	(P _I) p	Importación (I)	Exportación (E)	APARENTE (C=P _I +I-E)
2002	sd	46.263.000	47.427.000	
2003	4.681.063.000	55.891.000	56.904.000	4.680.591.000
2004	4.797.039.000	38.768.000	75.057.000	4.761.102.000
2005	5.202.724.000	32.175.000	88.778.000	5.146.121.000
2006	5.479.359.000	39.105.000	100.448.000	5.418.017.000
2007	5.637.000.000	39.098.000	122.886.000	5.553.211.000
2008	5.328.400.000	42.889.000	94.184.000	5.277.105.000
2009	Sd	20.848.000	69.265.000	
2010	4.960.466.000	20.547.000	83.731.000	4.897.283.000
2011	4.825.920.000	20.375.000	74.150.000	4.772.145.000
2012		28.146.000	38.665.000	
2013		30.969.000	32.992.000	
2014		29.431.000	45.777.000	
2015 p		41.317.000	55.047.000	

Fuentes: ANEABE y Estadística de Comercio Exterior

AGUA MINERAL ENVASADA: SALDO, AUTOSUFICIENCIA Y DEPENDENCIA

Año	VALOR DEL SALDO * (euros)	Autosuficiencia primaria P_I/C	Dependencia técnica $(I-E)/C$	Dependencia económica $I/(C+E)$
2002	- 3.167.034	> 100 %	-	
2003	- 2.954.015	> 100 %	-	1,2 %
2004	+ 1.375.900	> 100 %	-	0,6 %
2005	+ 3.009.200	> 100 %	-	0,6 %
2006	+ 840.300	> 100 %	-	0,7 %
2007	- 1.375.000	> 100 %	-	0,7 %
2008	+ 108.700	> 100 %	-	0,8 %
2009	+ 2.194.200	> 100 %	-	
2010	+ 2.440.900	> 100 %	-	0,4 %
2011	+ 1.881.100	> 100 %	-	0,4 %
2012	- 1.634.400	> 100 %	-	
2013	- 3.342.400	> 100 %	-	
2014	- 2.121.860	> 100 %	-	
2015 p	- 1.475.180	> 100 %	-	

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.

36.1.3 Consumo

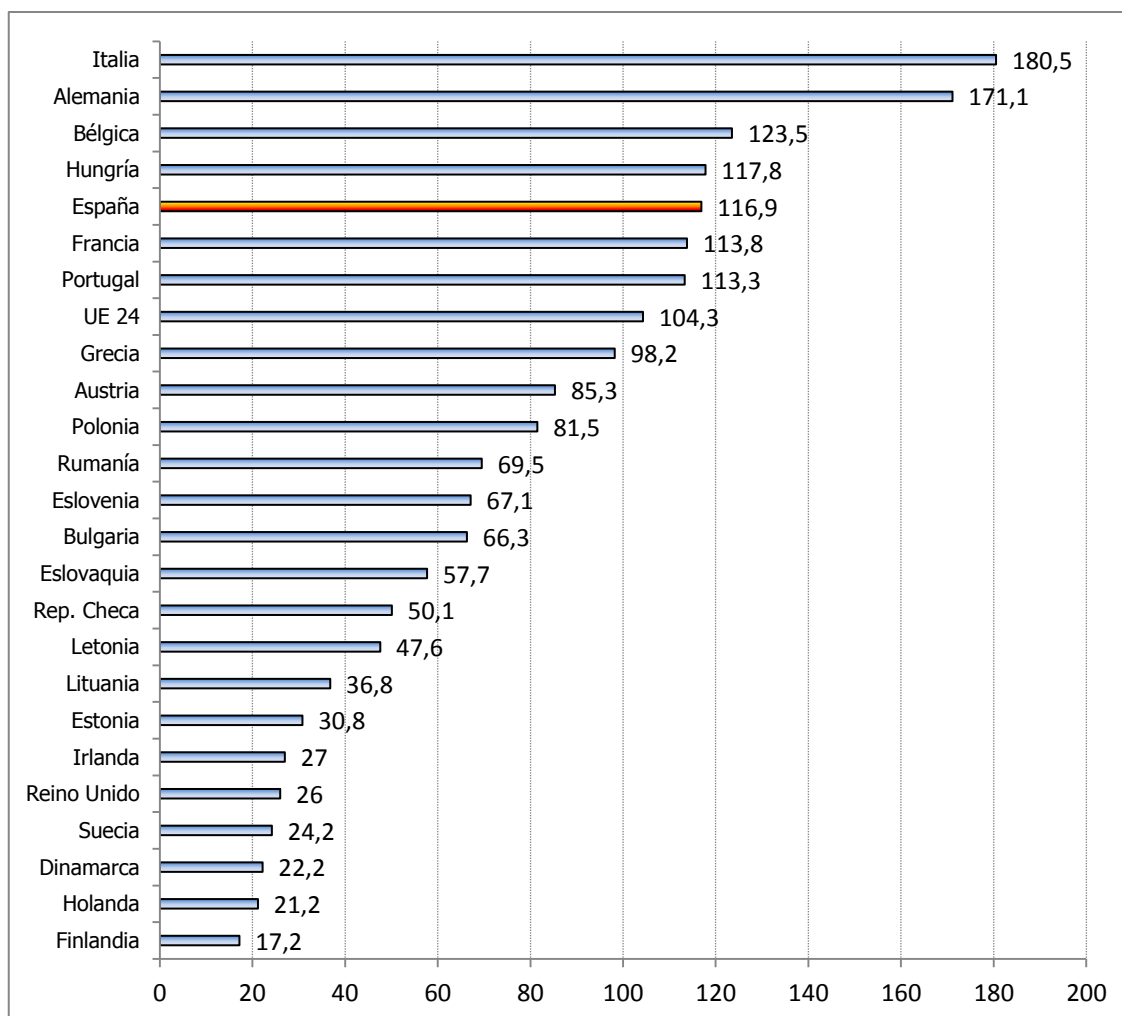
En consonancia con la escasa cuantía del comercio exterior, el consumo aparente (producción + importación – exportación) es casi coincidente con la producción, habiendo tenido, por tanto, una evolución idéntica a la de esta; el cuadro AMN-II recoge el balance del agua mineral natural envasada en España 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.

36.1.4 PANORAMA INTERNACIONAL

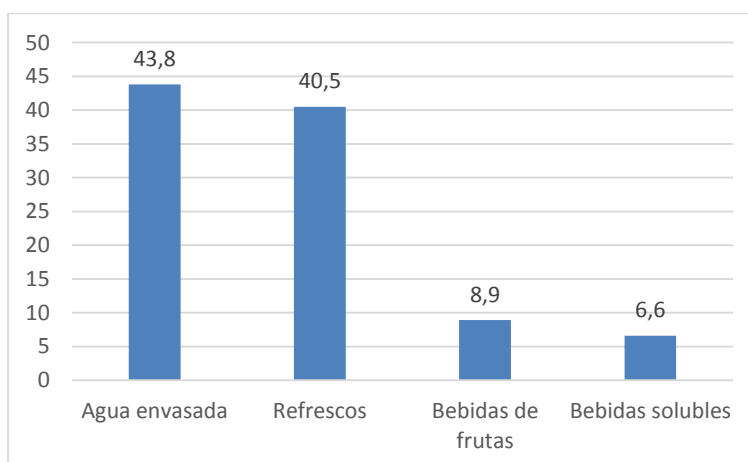
Según la *Federación Europea de Aguas Envasadas (EFBW)* el sector se encuentra en un buen momento. Los países con mayor consumo de agua envasada siguen siendo, claramente destacados, Italia y Alemania, seguidos por Bélgica, Hungría, España, Francia y Portugal, todos ellos con más de 100 litros *per cápita*.

CONSUMO DE AGUA ENVASADA PER CAPITA (2011)



Fuente: Canadean Ltd. Citado por Federación Europea de Aguas Envasadas (EFBW).

INCREMENTO DEL CONSUMO EN EUROPA DE BEBIDAS ENVASADAS. AÑO 2012 (%)



Fuente: Canadean Ltd. Citado por Federación Europea de Aguas Envasadas (EFBW).

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.

PRODUCCIÓN DE AGUA ENVASADA POR PAÍSES (MILLONES DE LITROS)

PAÍS	2009	2011	% DE VARIACIÓN 2011/2009
EEUU	31 248	34 133	2
CHINA	15 760	29 096	13
MÉXICO	20 289	28 469	7
BRASIL	12 498	17 038	6,4
INDONESIA	8 161	14 235	11,8
TAILANDIA	5 399	11 806	16,9
ITALIA	11 793	11 488	-0,5
ALEMANIA	10 633	11 183	1
FRANCIA	8 651	8 672	0
ESPAÑA	5 769	5 733	-0,1
<i>TOTAL 10 PRIMEROS</i>	<i>130 201</i>	<i>172 233</i>	<i>5,8</i>
TOTAL MUNDIAL	177 923	232 310	5,5

36.2 AGUAS MINERO-MEDICINALES Y TERMALES

Las aguas minero-medicinales son las alumbradas natural o artificialmente y que por sus características y cualidades han sido declaradas de utilidad pública. Además, de forma adicional, podrán ser declaradas como termales si reuniesen las características requeridas.

Las aguas termales son aquellas que afloran en la superficie terrestre con una temperatura al menos 4°C más alta que la temperatura media anual de la localización donde se ubica. El incremento de la temperatura puede ser causado por diferentes procesos geológicos aunque en gran parte de los casos al incremento es consecuencia del gradiente geotérmico.

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).

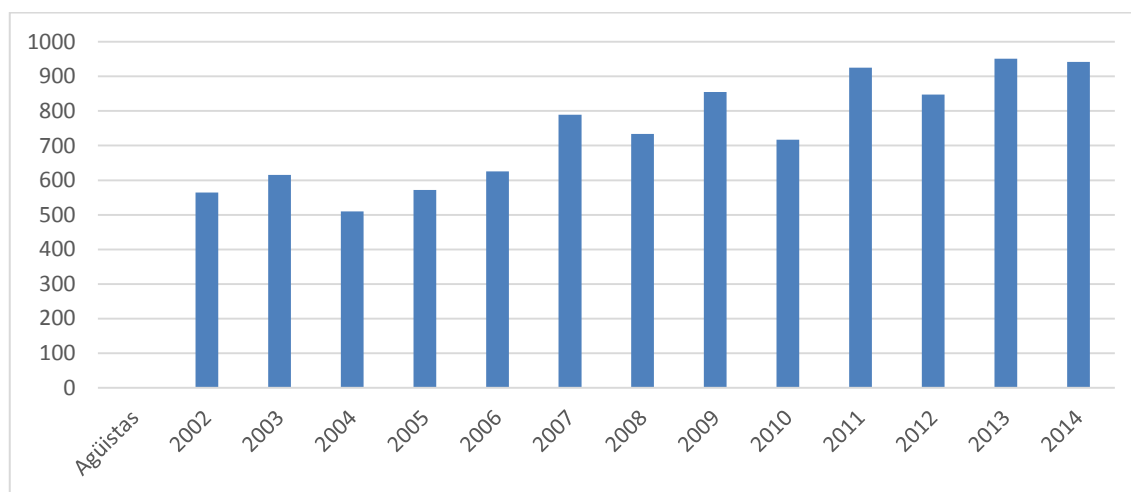
A partir del siglo XVII el uso de la balneoterapia comienza a generalizarse y se extiende por toda Europa debido a sus efectos beneficiosos para la salud. Desde esta época hasta la actualidad, han sido numerosos los altibajos sufridos como consecuencia de la situación socioeconómica del momento. El Siglo XX se constituye como un máximo histórico en las visitas de los agüistas a los balnearios como consecuencia de la difusión de sus tratamientos.

Es en esta época (1989) cuando se crea el Programa de Termalismo del IMSERSO (Instituto de Mayores y Servicios Sociales), a través del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, cuyo fin fundamental es mejorar la calidad de vida de las personas mayores mediante la impartición de distintos tratamientos a partir de estas aguas y bajo supervisión de un médico. Este programa ha contribuido al desarrollo y puesta en valor de dicho sector.

Las aguas minero-medicinales y termales, explotadas fundamentalmente en balnearios, mantuvieron en el año 2014 un total de 104 balnearios activos en España. Galicia es la principal

comunidad autónoma al albergar a casi el 20% del total de establecimientos y al 25,8% del total de agüistas. En segundo lugar se sitúa muy de cerca Cataluña, que cuenta con el 16% del total de balnearios con el 20,6% de visitantes. La Comunidad Valenciana es la tercera con el 11,4%, cerrando el grupo de las comunidades autónomas que superan los 100.000 agüistas anuales. Respecto a las demás comunidades autónomas hay un grupo con una cifra de balnearios que oscila entre 6 y 11, formado por Andalucía, Aragón, Castilla La Mancha, Extremadura, Cantabria, Castilla y León y Comunidad Valenciana. El resto de comunidades autónomas tan sólo cuentan con uno o dos balnearios en activo a excepción de Madrid, que no cuenta con ninguno.

EVOLUCIÓN SOCIO-ECONOMICA DE LOS BALNEARIOS DE ESPAÑA **(MILES DE AGÜISTAS)**



Fuente: IGME

El número total de agüistas alcanza un total de 942.000 para el año 2014, lo que supone una reducción de algo más de 9.000 agüistas respecto al año anterior, si bien es la tercera cifra más alta de la serie histórica. Al igual que sucede con las aguas minerales envasadas se observa un fuerte crecimiento en la primera década del siglo XXI seguida de una cierta estabilización en la década actual.

En sintonía con el descenso de agüistas observado, el empleo directo generado se ha reducido en 2014 respecto al año anterior, quedando en un total de 2.830 empleados, de los cuales casi el 68% corresponde a empleo femenino, porcentaje que apenas presenta variación a lo largo de los últimos años. Se observa un fuerte crecimiento de esta cifra en el periodo 2004-2008 seguida de una constante pero lenta disminución con posterioridad al máximo de 2008.

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.