

## BARITA

### 1. Producción nacional

La producción nacional de barita durante 1987 se elevó a 7.776 toneladas, con un contenido en SO<sub>4</sub>Ba de 7.383 toneladas y un valor de unos 78 MP, lo cual supuso una drástica re-

ducción del 84,2 por 100 en contenido y del 81,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto provincial de dicha producción fue el siguiente:

PROVINCIAS	Mineral (t)	Contenido en SO <sub>4</sub> Ba (t)	Valor (10 <sup>3</sup> pts.)	% s/valor
Badajoz ... ..	2.300	2.162	33.761	43,2
Córdoba ... ..	1.400	1.316	22.999	29,5
Cantabria ... ..	3.085	3.023	14.996	19,2
Tarragona ... ..	991	882	6.346	8,1
<b>TOTAL NACIONAL ... ..</b>	<b>7.776</b>	<b>7.383</b>	<b>78.102</b>	<b>100,0</b>

La ley de los minerales explotados fue del 94,9 por 100.

Según la Estadística Minera de España, el destino de la producción física española durante 1987 fue el siguiente:

Industria del vidrio ... ..	10,8
Pigmentos ... ..	6,5
Siderurgia ... ..	0,7
Otros destinos ... ..	2,9
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>100,0</b>

	%
Industria química básica ... ..	43,0
Cargas ... ..	36,1

Las principales empresas productoras durante 1987 fueron las siguientes:

EMPRESA	DOMICILIO SOCIAL	PROVINCIA	EXPLOTACION	EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACION
Minas de Baritina, S. A.	Barcelona	Barcelona	Sin datos	Sin datos
Minas Nieves, S. A.	Torrelavega	Cantabria	Nieves I	Torrelavega (Cantabria)
Romero Villegas, Antonio	Jerez de los Caballeros	Badajoz	Grupo Montecapilla	Llerena-Trasierra (Badajoz)
Kalie Chemie	Barcelona	Barcelona	Región de Villaviciosa	Villaviciosa de Córdoba (Córdoba)

### 2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Barita realizado por el Instituto Tecnológico

GeoMinero de España en 1982, los recursos nacionales de barita son los siguientes:

	RECURSOS IDENTIFICADOS		RECURSOS NO DESCUBIERTOS	
	Demostrados	Inferidos	Grado de probabilidad	
	Medidos-Indicad.		Hipotéticos	Espectulativos
Económicos ... ..	853.000	982.000		
Económicos marginales ... ..	121.000	413.000	3.685.000	4.105.000
Subeconómicos ... ..	352.000	422.000		

UNIDAD: Toneladas de SO<sub>3</sub>Ba.

Las reservas españolas demostradas se elevan a 853.000 toneladas de SO<sub>3</sub>Ba, a las que habrían que añadir las reservas inferidas, que se estiman en 982.000 toneladas de SO<sub>3</sub>Ba.

Entre los recursos identificados y no descubiertos, España alcanza una cifra próxima a 11 millones de toneladas de SO<sub>3</sub>Ba.

La zona que cuenta con mayor cantidad de recursos es la Suroeste (Córdoba, Sevilla, Jaén, Huelva y Badajoz). Las reservas demostradas de esta zona suponen el 47,5 por 100 del total nacional y los recursos totales el 59,9 por 100. La provincia de Córdoba cuenta con el 58,5 por 100 de las reservas de esta zona, hallándose localizadas principalmente en el área Alcaracejos-Espiel-Bélmez-Villaviciosa. La provincia de Jaén cuenta con un volumen de reservas superior a las 100.000 toneladas en las dolomías triásicas de los alrededores de La Carolina. En el área de Llerena y Cerro del Hierro, entre Sevilla y Badajoz, existen unas 50.000 toneladas de barita.

La segunda zona en importancia es la del Sureste (36,1 por 100 de las reservas demostradas totales). Dichas reservas se encuentran localizadas en las escombreras de las antiguas explotaciones de la Sierra de Almagrera (Almería).

La zona Nordeste es la tercera en importancia (10,1 por 100 de las reservas totales), aun cuando por recursos totales ocupa el segundo lugar. La mayoría de las reservas y recursos inferidos de esta zona se encuentran en el área de Tobed, al sur de la provincia de Zaragoza.

Las reservas de la zona Norte suponen el 5,6 por 100 del total nacional, encontrándose situadas en las proximidades de Torrelavega (Cantabria).

En el resto de España las cifras de reservas y recursos identificados son insignificantes comparadas con las existentes en las demás zonas.

### 3. Comercio exterior español

Las importaciones de barita y whiterita durante 1987 —partida arancelaria 25.11— ascendieron a 7.243 toneladas, valoradas en unos 122 MP, lo que significó un importantísimo incremento del 485,5 por 100 en peso a pesar de haberse producido una disminución del 23,3 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de dichas importaciones conjuntas de barita y whiterita, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Suecia ... ..	45,8
Marruecos ... ..	31,7
Francia ... ..	10,9
Canadá ... ..	6,2
Alemania, R. F. ... ..	4,7
China ... ..	0,7
Estados Unidos ... ..	*
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>100,0</b>

\* Insignificante.

Las exportaciones de barita durante 1987 se elevaron a 22.346 toneladas, valoradas en unos 241 MP, lo que significó un importante descenso del 46,7 por 100 en peso y del 40,8 por 100 en valor respecto al año precedente. Los países de destino, en términos económicos, fueron los siguientes:

	%		%
Italia ... ..	51,5	Angola ... ..	23,2
		Egipto ... ..	19,5
		Francia ... ..	3,2
		Alemania, R. F. ... ..	1,1
		Venezuela ... ..	1,0
		Portugal ... ..	0,5
		<b>TOTAL ... ..</b>	<b>100,0</b>

#### 4. Estadísticas nacionales

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>PRODUCCION (t):</b>						
• Baritina ... ..	50.031	52.410	68.919	67.572	49.678	7.776
• Baritina (contenido en SO <sub>3</sub> Ba) ... ..	(47.054)	(49.618)	(65.780)	(63.625)	(46.605)	(7.383)
IMPORTACIONES (t) ... ..	409	384	392	261	1.237	7.243
EXPORTACIONES (t) ... ..	52.740	61.507	51.772	58.957	41.892	22.346
VALOR PRODUC. (10 <sup>3</sup> Pts).	276.785	306.956	536.185	509.622	430.668	78.102
VALOR IMPORT. (10 <sup>3</sup> Pts).	12.238	15.367	16.524	12.295	158.482	121.578
VALOR EXPORT. (10 <sup>3</sup> Pts).	453.279	485.070	496.801	671.244	406.629	240.619
INVERSIONES (10 <sup>3</sup> Pts) ...	9.883	8.887	42.744	5.616	40.739	3.679
EMPLEO TOTAL ... ..	71	90	35	92	108	32
<b>PRECIOS:</b>						
— Molida, blanca, para pinturas, 96-98% BaSO <sub>4</sub> , 99% 350 mallas, Reino Unido (£/t) ... ..	85-105	85-105	111,67-125,00	125-135	125-135	125-135
— Micronizada, min. 99% <20 micras, Reino Unido (£/t) ... ..	95-120	95-120	121,67-133,33	135-140	135-140	135-40
— No molida OCMA a granel FOB Marruecos (S/t) ... ..	53,50	50,17	40,83	40	40	40
— Molida OCMA a granel, Aberdeen (£/t)* ... ..	50-55	50-55	50-55	51-56	50,83-55,83	45,58-50,58
— FOB Gulf Coast, API, molida al por mayor S/t)* ... ..	120-130	106,25-111,67	91,67-96,67	85-90	85-90	85-90
— FOB Gulf Coast, API, molida detallistas (S/t)*:	180-210	143,33-155,00	125	115	115	115

FUENTES: Estadística Minera de España: Ministerio de Industria y Energía.  
 Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas.  
 Industrial Minerals.

\* Estas calidades se empezaron a cotizar en abril de 1982.

## 5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de barita durante 1987 se elevó a unos 4,25 millones de toneladas, lo cual significó un descenso del 13,3 por 100 respecto al año anterior. Este hecho viene a confirmar la aguda crisis por la que atraviesa el mercado de la barita, que ha pasado de los casi 8 millones de toneladas producidas en 1981 a la situación actual. Esta drástica disminución ha obedecido al importante retroceso que ha experimentado la exploración mundial de petróleo y gas natural durante los últimos años, ya que entre el 85 y el 90 por 100 de la barita mundial se utiliza como agente de carga en los lodos de sondeos.

Aunque la producción mundial se encuentra bastante repartida, nueve países —China (21,3 por 100 del total mundial), Unión Soviética (10,7 por 100), México (7,5 por 100), India (7,5 por 100), Estados Unidos (7,3 por 100), Tailandia (4,2 por 100), Marruecos (4,2 por 100), Irlanda (3,2 por 100) y Francia (3,2 por 100)— aportaron el 69,1 por 100 de la producción mundial de 1987.

La situación reciente de deterioro del mercado de esta sustancia, si se compara con la de años anteriores a 1983, se refleja claramente en la evolución decreciente experimentada por la mayoría de los precios internacionales que figuran en el cuadro de Estadísticas Na-

cionales durante los últimos seis años, aunque se hayan estabilizado durante el período 1983-1986, a excepción de la calidad OCMA, que ha seguido disminuyendo.

A pesar de la debilidad actual descrita del mercado de la barita, existen determinados proyectos para la puesta en explotación de nuevas minas de barita, principalmente en Finlandia, Malasia, Pakistán y Hong-Kong. Sin embargo, la evolución de los precios de la barita no parece que pueda favorecer a corto plazo el desarrollo de estos proyectos.

Las reservas mundiales de barita ascienden a 429 millones de toneladas. Seis países —China (31,7 por 100 del total), Unión Soviética (15,9 por 100), Estados Unidos (11,6 por 100), India (6,7 por 100), Marruecos (2,3 por 100) y Tailandia (1,9 por 100)— detentan el 70,1 por 100 de las reservas mundiales.

Los recursos mundiales de barita se estiman en unos 1.814 millones de toneladas, de los que sólo 454 millones de toneladas se consideran identificados.

Aun cuando se prevé una recuperación de los mercados de la exploración mundial de petróleo y gas natural en un futuro próximo, se descarta, sin embargo, que pueda alcanzarse a muy corto plazo la excelente situación que prevaleció durante los primeros años de la década de 1980. En consecuencia, no se espera una recuperación espectacular de la demanda y de los precios a corto plazo.

PRODUCCION MUNDIAL DE BARITA (Mineral)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987 (e)	% s/1987	% acumulado
China (e) ... ..	898,1	997,9	997,9	997,9	997,9	907,2	21,3	21,3
Unión Soviét. (e).	517,1	517,1	544,3	539,8	539,8	453,6	10,7	32,0
México ... ..	323,9	350,2	362,9	489,9	374,7	317,5	7,5	39,5
India ... ..	325,7	300,3	417,3	607,8	350,2	317,5	7,5	47,0
Estados Unidos ...	1.673,8	684,0	703,1	670,4	269,4	312,1	7,3	54,3
Thailandia ... ..	318,4	187,8	175,1	172,4	199,6	181,4	4,2	58,5
Marruecos ... ..	418,2	274,9	299,4	424,6	189,6	181,4	4,2	62,7
Irlanda ... ..	260,4	217,7	199,6	220,4	209,5	136,1	3,2	69,1
Francia ... ..	199,6	149,7	140,6	149,7	145,1	136,1	3,2	69,1
Italia ... ..	177,8	149,7	107,0	99,8	114,3	90,7	2,1	71,2
Perú ... ..	362,9	163,3	163,3	163,3	29,9	45,4	1,1	72,3
Alemania, R. F. ...	175,1	250,4	181,4	169,6	199,6	36,3	0,9	73,2
Canadá ... ..	29,9	28,1	49,9	45,3	37,2	36,3	0,9	74,1
Yugoslavia ... ..	45,4	39,9	36,3	36,3	36,3	36,3	0,9	75,0
Otros países de Econ. de Merc.	1.094,9	1.173,9	1.088,6	1.016,9	961,6	816,5	19,2	94,2
Otros países de Econ. Planific.	333,8	272,2	254,0	247,7	247,7	244,9	5,8	100,0
TOTAL ... ..	7.155,0	5.757,1	5.720,7	6.051,8	4.902,4	4.249,3	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

RESERVAS MUNDIALES DE BARITA (Mineral)

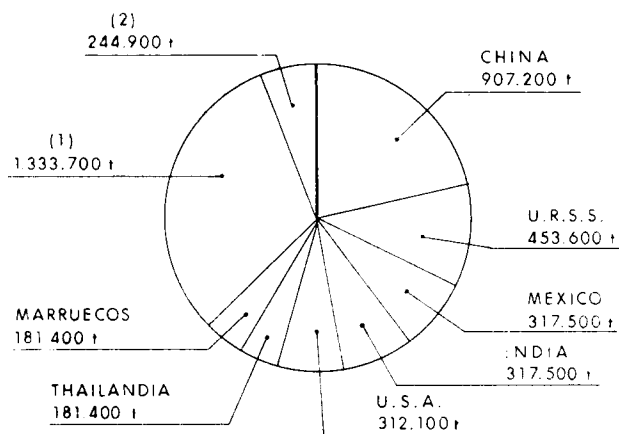
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
China ... ..	136	31,7	31,7
Unión Soviética ... ..	68	15,9	47,6
Estados Unidos ... ..	50	11,6	59,2
India ... ..	29	6,7	65,9
Marruecos ... ..	10	2,3	68,2
Thailandia ... ..	8	1,9	70,1
México ... ..	8	1,9	72,0
Yugoslavia ... ..	8	1,9	73,9
Canadá ... ..	6	1,4	75,3
Perú ... ..	2	0,5	75,8
Italia ... ..	2	0,5	76,3
Francia ... ..	2	0,5	76,8
Irlanda ... ..	1	0,2	77,0
Alemania, R. F. ... ..	1	0,2	77,2
Otros países de Economía de Mercado ...	80	18,6	95,8
Otros países de Economía Planificada ...	18	4,2	100,0
TOTAL ... ..	429	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1988 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

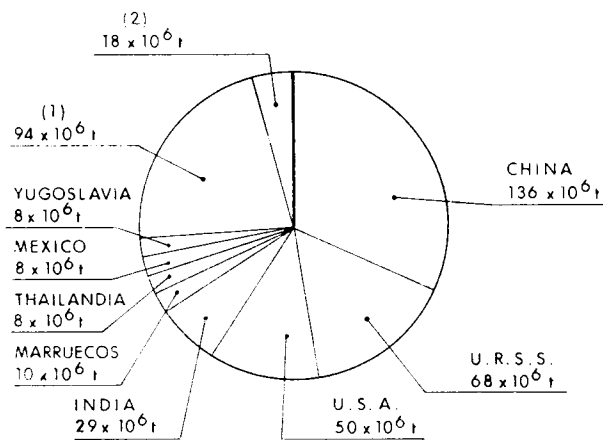
## BARITA (Mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=4.249.300 t  
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES=429 x 10<sup>6</sup> t  
RECURSOS MUNDIALES=1.814 x 10<sup>6</sup> t  
(de los cuales se consideran identificados unos 454 x 10<sup>6</sup> t)

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

### 6. Usos y sustitutos

La principal utilización de la barita —agente pesado en los lodos de sondeos— significó el 90 por 100 del consumo total en Estados Unidos durante 1986. Los lodos de sondeos tienen cinco funciones principales: 1) transportar el material cortado a la superficie; 2) controlar la formación de presiones; 3) mantener la estabilidad del sondeo; 4) proteger las zonas productoras, y 5) enfriar y lubricar los elementos de perforación. La principal función de la barita como agente pesado consiste en evitar la formación de presiones elevadas y prevenir reventones. A medida que se profundiza el sondeo, las coronas perforadoras atraviesan diversas formaciones de características diferentes y se necesita cada vez mayor cantidad de barita en los lodos de sondeos.

La barita se usa también como elemento de carga o de recubrimiento. En pinturas para automóviles, la barita se usa como carga para la primera aplicación. También se utiliza como

elemento de carga o extendedor en la obtención de algunos plásticos, en la industria del caucho y, en menor medida, en la industria del papel. En la industria del vidrio se añade al producto fundido para mejorar su aplicabilidad e incrementar su brillo.

La barita es también la materia prima para la obtención de algunos compuestos químicos de bario (carbonato, cloruro, óxido, hidróxido, nitrato, peróxido y sulfato). El más importante compuesto químico de bario es el carbonato de bario precipitado, que sirve de base, a su vez, para la obtención de otros compuestos químicos.

En el mercado de los lodos para sondeos, los productos sustitutos de la barita son la celestina, la ilmenita, el mineral de hierro y los hematites sintéticos. Sin embargo, ninguno de estos sustitutos tiene un gran impacto sobre el consumo de barita en la industria de los lodos. En cargas y en pinturas la barita ha sido sustituida por el dióxido de titanio.