

SULFATO SODICO *
(GLAUBERITA Y THENARDITA)

1. Producción nacional

La producción nacional de glauberita durante 1987 se elevó a 266.885 toneladas, con un contenido en SO_4Na_2 de 265.835 toneladas y un valor de unos 3.935 MP, lo cual supuso un

descenso del 7,9 por 100 en contenido y del 17,1 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto provincial de la producción fue el siguiente:

P R O V I N C I A S	Mineral (t)	Contenido en SO_4Na_2 (t)	Valor (10^3 pts)	% s/valor
Burgos	184.256	183.372	3.137.936	79,8
Madrid	82.629	82.463	796.764	20,2
TOTAL NACIONAL	266.885	265.835	3.934.700	100,0

La producción nacional de thenardita durante 1987 ascendió a 208.320 toneladas, con un contenido en SO_4Na_2 de 135.408 toneladas y un valor de unos 865 MP, lo cual supuso un

descenso del 16,5 por 100 en contenido y un importantísimo incremento del 139,5 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto provincial de la producción fue el siguiente:

P R O V I N C I A S	Mineral (t)	Contenido en SO_4Na_2 (t)	Valor (10^3 pts)	% s/valor
Toledo	208.320	135.408	865.000	100,0
TOTAL NACIONAL	208.320	135.408	865.000	100,0

La ley de la glauberita extraída fue del 99,6 por 100, y la de la thenardita del 65,0 por 100. El valor conjunto de la producción de glaube-

rita y thenardita durante 1987 fue de unos 4.800 MP, lo cual supuso un descenso del 6,0 por 100 respecto al año anterior.

* Cuando en el texto se alude a la glauberita, se trata en realidad de un material que se ha beneficiado en la correspondiente planta de tratamiento, de la cual se ha obtenido un sulfato sódico anhidro con una pureza considerablemente superior a la del mineral extraído.

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la producción física de sulfato sódico, es decir, de glauberita y thenardita, fue el siguiente:

	Thenardita (%)	Glauberita (%)
Tratamiento en otras explotac.	100,0	—
Exportación	—	43,7
Productos absorbentes, filtran- tes, decolorantes	—	18,0

	Thenardita (%)	Glauberita (%)
Cargas	—	2,0
Industria del vidrio	—	1,0
Otros destinos	—	35,3
TOTAL	100,0	100,0

Las empresas productoras de sulfato sódico durante 1987, por orden de importancia, fueron las siguientes:

EMPRESA	DOMICILIO SOCIAL	PROVINCIA	EXPLOTACION	EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACION
Criaderos Minerales y Derivados, S. A.	Madrid	Madrid	Riotirón	Cerezo del Río Tirón (Burgos)
Foret, S. A.	Barcelona	Barcelona	Minas el Castellar	Villarrubia de Santiago (Toledo)
SULQUISA	Aranjuez	Madrid	Fátima, 2709	Colmenar de Oreja (Madrid)

2. Reservas y recursos nacionales

Según datos del Inventario Nacional de Recursos de Sulfato Sódico, las reservas probadas de glauberita ascienden a 61 millones de toneladas, y las de thenardita a 650.000 toneladas. El 60,3 por 100, aproximadamente, de las reservas de glauberita se encuentran localizadas en el yacimiento de Burgos, y el 39,7 por 100 restante en la provincia de Madrid. La mayoría de las reservas de thenardita se encuentran en Toledo.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de sulfato sódico durante 1987 —partida arancelaria 28.38.10.1— ascendieron a 1.134 toneladas, valoradas en unos 29 MP, lo cual supuso un descenso del 4,2 por

100 en peso y del 4,1 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Bélgica	35,0
Reino Unido	27,5
Alemania, R. F.	16,5
Portugal	15,9
Dinamarca	2,0
Suecia	1,7
Estados Unidos	0,6
Países Bajos	0,4
Francia	0,3
Italia, Austria	0,1
TOTAL	100,0

Las exportaciones de sulfato sódico, durante el mismo año, se elevaron a 146.886 toneladas, valoradas en unos 2.503 MP, lo que significó un descenso del 9,8 por 100 en peso y del 15,0 por 100 en valor respecto al año anterior. El destino de dichas exportaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Reino Unido	15,8
Portugal	14,4
Países Bajos	13,7
Arabia Saudita	8,8
Francia	7,6
Alemania, R. F.	7,4
Italia	7,2
Irán	6,6
Túnez	4,4
Marruecos	4,3
Egipto	2,5

	%
Nigeria	2,3
Argelia	2,1
Líbano	0,6
Qatar	0,5
Sudáfrica	0,3
Malta	0,3
Israel	0,3
Chipre	0,3
Bélgica	0,3
Omán	0,1
Irlanda	0,1
Kuwait	0,1
Estados Unidos, Jordania, Indonesia, Dinamarca, Andorra	*
TOTAL	100,0

* Insignificante.

4. Estadísticas nacionales

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCCION (t):						
• Glauberita	93.185	181.300	215.090	243.745	289.849	266.885
(Contenido en SO ₄ Na ₂)	(92.737)	(180.566)	(214.198)	(242.762)	(288.714)	(265.835)
• Thenardita	186.296	212.473	237.570	237.502	251.702	208.320
(Contenido en SO ₄ Na ₂)	(117.776)	(132.513)	(152.829)	(152.809)	(162.197)	(135.408)
IMPORTACIONES (t)	689	762	599	386	1.184	1.134
EXPORTACIONES (t)	32.067	84.064	118.048	140.947	162.914	146.886
VALOR PRODUC. (10³ Pts):						
• Glauberita	1.236.048	2.307.579	3.322.942	3.740.982	4.746.286	3.934.700
• Thenardita	195.950	231.056	280.683	309.580	361.214	865.000
VALOR IMPORT. (10 ³ Pts)	13.834	18.365	15.360	13.018	29.873	28.642
VALOR EXPORT. (10 ³ Pts)	470.841	1.231.913	1.950.453	2.472.218	2.945.571	2.502.948
INVERSIONES (10 ³ Pts) (1)	48.159	187.262	469.090	396.872	660.673	1.223.807
EMPLEO TOTAL (1)	191	193	200	210	248	361
PRECIO USA FOB (S/t corta)* 100% SO₄Na₂	103	103	113	113	113	113

FUENTES: Estadística Minera de España: Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas.

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

(e) Estimado.

* 1 tonelada corta=0,907.185 toneladas métricas.

(1) Se refiere al conjunto de glauberita y thenardita.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de sulfato sódico durante 1987 se elevó a unos 2,03 millones de toneladas, lo que supuso un ligero descenso del 1,1 por 100 respecto al año anterior. Cinco países —España (21,4 por 100 del total mundial), México (19,6 por 100), Canadá (17,9 por 100), Unión Soviética (17,9 por 100) y Estados Unidos (16,1 por 100)— aportaron el 92,9 por 100 de la producción mundial de 1987.

Las reservas mundiales de sulfato sódico se elevan a 4.627 millones de toneladas, repartidas de la siguiente manera: Unión Soviética (49,0 por 100 del total mundial), Estados

Unidos (29,4 por 100), Canadá (5,9 por 100), España (5,9 por 100), México (4,9 por 100) y otros países de economía de mercado (4,9 por 100).

Los recursos mundiales de sulfato sódico son suficientes para atender la demanda durante cientos de años al ritmo de consumo actual. Además de los países que figuran en el cuadro de reservas mundiales, existen otros como Bostwana, Egipto, Italia, Mongolia, Rumanía y Sudáfrica que cuentan con recursos identificados de sulfato sódico.

Aun cuando se ha registrado cierta recuperación en el mercado del sulfato sódico durante 1986 y 1987 respecto al período 1983-1985, los precios, sin embargo, no se han modificado durante el período 1984-1987.

PRODUCCION MUNDIAL DE SULFATO SODICO (Mineral)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987 (e)	% s/1987	% acumulado
España	250,3	281,2	320,2	330,2	424,6	435,4	21,4	21,4
México	425,5	150,6	149,7	420,0	400,1	399,1	19,6	41,0
Canadá	548,8	444,5	387,4	374,7	371,0	362,9	17,9	58,9
Unión Soviética ...	360,1	360,1	360,2	370,1	360,2	362,9	17,9	76,8
Estados Unidos ...	811,9	383,7	394,6	352,9	359,2	326,6	16,1	92,9
Turquía	79,8	69,8	55,3	85,3	89,8	90,7	4,5	97,4
Argentina	56,2	45,4	45,3	39,9	35,4	36,3	1,8	99,2
Irán	10,0	12,7	11,8	11,8	11,8	9,1	0,4	99,6
Chile	0,9	4,5	—	—	—	—	—	—
Otros países de Econ. de Merc.	6,3	—	2,7	2,7	1,8	9,1	0,4	100,0
Otros países de Econ. Planific.	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	2.549,8	1.752,5	1.727,2	1.987,6	2.053,9	2.032,1	100,0	—

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

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE SULFATO SODICO (Mineral)

P A I S E S	Base de reservas	%	% acumulado
Unión Soviética	2.268	49,0	49,0
Estados Unidos	1.361	29,4	78,4
Canadá	272	5,9	84,3
España	272	5,9	90,2
México	227	4,9	95,1
Otros países de Economía de Mercado ...	227	4,9	100,0
Otros países de Economía Planificada ...	S. D.	S. D.	S. D.
TOTAL	4.627	100,0	—

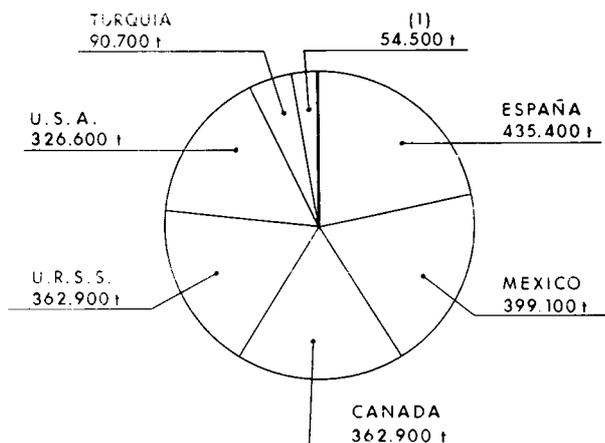
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1988 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

S. D. Sin datos.

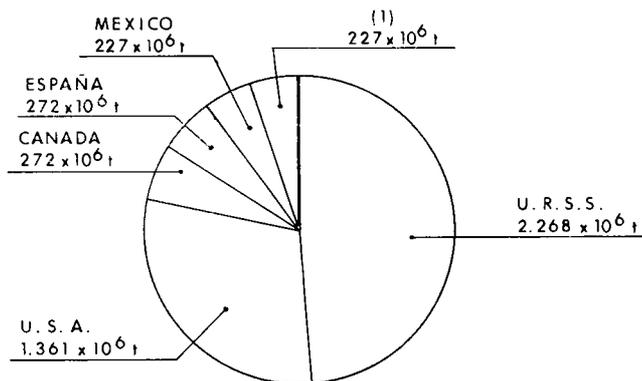
SULFATO SODICO (Mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 2.032.100 t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES = 4.627 x 10⁶ t
RECURSOS MUNDIALES = Cuantiosos

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Usos y sustitutivos

El modelo de consumo de sulfato sódico en Estados Unidos durante 1987 fue el siguiente:

	%
Jabones y detergentes	46,0
Industria de la pulpa y del papel	36,0
Industria del vidrio y otros usos	18,0
TOTAL	100,0

El sulfato sódico se utiliza como agente de carga en la fabricación de jabones y detergentes. Esta aplicación supuso el 46 por 100 del consumo total de sulfato sódico en Estados Unidos durante 1987.

La industria de la pulpa y del papel representó el 36 por 100 del consumo norteamericano de sulfato sódico durante 1987. El sulfato sódico se utiliza en el proceso kraft para la obtención de pulpa de papel con objeto de reemplazar las pérdidas de sulfato sódico que

se originan durante el proceso. Las mejoras introducidas en las técnicas de recuperación y reciclado de este proceso han reducido sensiblemente las cantidades de sulfato sódico necesarias por unidad de pulpa obtenida.

Entre los restantes usos del sulfato sódico cabe citar su aplicación en la industria del vidrio para evitar la formación de escorias en la superficie del producto fundido; su utilización en la obtención de sulfuro sódico, silicato sódico, hiposulfito sódico y sulfato sódico-alumínico, y sus aplicaciones en cerámica, tintes, suplemento de la dieta animal, tinta de impresión y medicina veterinaria (18 por 100 del consumo norteamericano durante 1987).

El azufre elemental emulsionado y la sosa cáustica pueden sustituir al sulfato sódico en la industria de la pulpa y del papel. En la fabricación de detergentes existen varios sustitutivos del sulfato sódico. En la fabricación de vidrio, las cenizas de sosa o el sulfato cálcico han sustituido al sulfato sódico, pero el resultado ha sido la falta de uniformidad en el acabado.