

CLORURO SODICO

1. Producción nacional

La producción nacional de cloruro sódico durante el año 1987 —en todas sus formas— fue de 3.194.684 toneladas, valoradas en unos 5.772 MP, lo cual supuso un incremento del 2,8 por 100 en peso y del 14,0 por 100 en valor respecto al año anterior.

El cloruro sódico español se obtiene de las explotaciones de sal marina, sal gema, del cloruro sódico contenido en las sales potásicas y de la sal manantial.

El 52,2 por 100 del valor de la producción de 1987 correspondió a la sal marina y su distribución provincial fue la siguiente:

PROVINCIAS	Mineral (t)	Valor (10 ³ pts.)	% s/valor
Alicante	538.869	1.788.897	59,4
Cádiz	88.857	469.667	15,6
Almería	85.963	281.331	9,3
Baleares	54.590	165.234	5,5
Murcia	43.112	139.564	4,6
Tarragona	30.495	136.342	4,5
Huelva	5.940	29.067	1,0
Las Palmas	600	1.800	0,1
TOTAL	848.426	3.011.902	100,0

El 24,4 por 100, también en valor, correspondió a la sal gema, siendo su distribución provincial la siguiente:

PROVINCIAS	Mineral (t)	Valor (10 ³ pts.)	% s/valor
Cantabria	1.512.219	972.500	69,2
Zaragoza	132.811	256.933	18,3
Jaén	48.165	113.187	8,0
Burgos	11.754	47.500	3,4
Albacete	1.420	11.040	0,8
Córdoba	425	3.449	0,2
Castellón	315	792	0,1
Málaga	80	228	
TOTAL	1.707.189	1.405.629	100,0

El cloruro sódico obtenido de las sales potásicas ocupó el tercer lugar en importan-

cia (16,8 por 100 del total) y su reparto provincial fue el siguiente:

PROVINCIAS	Mineral (t)	Valor (10 ³ pts.)	% s/valor
Barcelona	494.767	540.796	55,6
Navarra	48.650	431.722	44,4
TOTAL	543.417	972.518	100,0

El 6,6 por 100 restante del valor de la producción de cloruro sódico durante 1987 correspondió, finalmente, a la sal manantial. El

reparto provincial de la producción fue el siguiente:

PROVINCIAS	Mineral (t)	Valor (10 ³ pts.)	% s/valor
Murcia	65.597	262.698	68,8
Alicante	8.930	35.720	9,4
Guadalajara	4.602	19.361	5,1
Sevilla	5.506	12.861	3,4
Albacete	2.850	12.282	3,2
Córdoba	2.550	9.883	2,6
Alava	1.000	7.000	1,8
Jaén	1.229	5.868	1,5
Huesca	1.425	4.470	1,2
Navarra	720	4.320	1,1
Soria	633	3.867	1,0
Cuenca	550	3.116	0,8
Madrid	60	120	0,1
TOTAL	95.652	381.566	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino final de las producciones físicas españolas de cloruro sódico, durante 1987, fue el siguiente:

— Sal gema (incluyendo como tal, además, al cloruro sódico obtenido de las sales potásicas):

— Sal marina:

	%
• Exportación	39,8
• Industria alimentaria	17,3
• Otros destinos	42,9
TOTAL	100,0

	%
• Industria química básica ...	87,6
• Industria alimentaria	2,6
• Productos absorbentes, fil- trantes, decolorantes	0,3
• Exportación	0,1
• Otros destinos	9,4
TOTAL	100,0

— Sal manantial:

	%
• Industria alimentaria	74,3
• Exportación	12,9
• Industria química básica	5,2
• Fertilizantes	1,1
• Industria del vidrio	0,7
• Productos absorbentes, fil- trantes, decolorantes	0,7
• Otros destinos	5,1
TOTAL	100,0

	%
Francia	42,5
Reino Unido	22,4
Alemania, R. F.	11,2
Países Bajos	9,6
Suiza	5,9
Italia	5,4
Israel	1,3
Portugal	0,9
Estados Unidos	0,6
Canadá	0,1
Corea del Sur, Austria, Ma- rreucos	0,1
TOTAL	100,0

El principal yacimiento de sal marina es el de Pinoso (Alicante), que explota la Nueva Compañía Arrendataria de Salinas de Torrevieja.

El mayor productor de sal gema es Mitosa, que explota su mina de Polanco (Cantabria).

2. Reservas y recursos nacionales

Aunque existen datos parciales sobre reservas seguras de algunos yacimientos españoles —que alcanzan cifras de centenares de millones de toneladas— no existe, sin embargo, una cuantificación detallada sobre las reservas y recursos de cloruro sódico de nuestro país.

3. Comercio exterior español

El comercio exterior español de cloruro sódico en sus diversas formas (sal marina, sal gema, sal manantial, etc.) —partida arancelaria 25.01— es netamente exportador, ya que sólo se importaron 12.561 toneladas durante 1987, valoradas en unos 89,7 MP, lo cual supuso, sin embargo, un importantísimo incremento del 143,7 por 100 en peso y del 86,7 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de estas reducidas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

Las exportaciones en ese mismo año se elevaron a 435.424 toneladas, valoradas en unos 1.089 MP, lo cual supuso un descenso del 14,8 por 100 en peso y del 13,5 por 100 en valor respecto al año anterior. El destino de dichas exportaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Nigeria	19,5
Islandia	14,3
Noruega	8,7
Portugal	6,9
Islas Feroe	6,3
Reino Unido	5,5
Canadá	4,7
Grecia	4,1
Irlanda	3,8
Estados Unidos	3,3
Dinamarca	2,5
Camerún	2,5
Italia	2,5
Emiratos Arabes Unidos	1,4
Guadalupe	1,0
Francia	1,0
Finlandia	1,0
Otros países	11,0
TOTAL	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCCION (t):						
• Sal Gema	1.516.605	1.508.866	1.616.839	1.614.115	1.576.202	1.707.189
• Sal Manantial	25.968	27.780	34.867	52.010	89.876	95.652
• Sal Marina	1.076.598	1.121.582	1.197.715	1.027.383	916.055	848.426
• ClNa (sales potásicas) .	694.987	499.243	538.926	546.241	524.611	543.417
IMPORTACIONES (t) (1) ...	1.599	1.393	1.118	619	5.155	12.561
EXPORTACIONES (t) (1) ...	580.702	474.263	538.507	893.973	511.152	435.424
VALOR PRODUC. (10 ³ Pts):						
• Sal Gema	775.309	919.577	1.106.013	1.230.384	1.161.301	1.405.629
• Sal Manantial	77.479	86.466	106.946	143.323	307.898	381.566
• Sal Marina	2.140.424	2.608.329	3.071.740	2.765.207	2.714.103	3.011.902
• ClNa (sales potásicas) .	782.592	748.997	828.738	912.928	878.629	972.518
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts) (1)	33.874	45.495	40.172	25.454	48.033	89.675
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts) (1)	716.102	776.989	916.803	1.669.601	1.258.769	1.088.510
INVERSIONES (10 ³ Pts) (*)	185.017	175.252	199.434	161.641	188.889	267.893
EMPLEO TOTAL (*)	1.537	1.320	1.276	1.220	1.169	1.102
PRECIO £/t	15-16	15-16	15-16	15-16	17,75	20,00

NOTAS:

(*) En las inversiones y en el empleo no están considerados los valores de las producciones de cloruro sódico procedentes de las sales potásicas.

(1) Incluye: Sal gema, sal de salinas, sal marina, sal de mesa, ClNa puro, aguas madres de salinas y agua de mar.

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

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

Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de cloruro sódico durante 1987 fue de 174,3 millones de toneladas, cantidad prácticamente similar a la del año anterior, y un 5,1 por 100 superior a la de 1983, año en que se registró la más baja producción del período 1981-1987.

Dicha producción se encuentra muy repartida entre una larga serie de países, aun cuando siete de ellos —Estados Unidos (18,6 por 100 del total mundial), China (10,4 por 100), Unión Soviética (9,2 por 100), Alemania, R. F. (6,2 por 100), Canadá (6,2 por 100), India (5,8 por 100) y Francia (4,0 por 100)— aportaron

el 60,4 por 100 de la producción mundial de 1987. Unos veinte países, con una producción superior a un millón de toneladas anuales, significan ya el 90 por 100 de la producción mundial.

La demanda de sal durante 1985, 1986 y 1987 se ha mantenido a buen nivel debido fundamentalmente a la recuperación de la industria química norteamericana y al aumento importante de la demanda japonesa de este producto para la obtención de cloro y sosa cáustica. La última planta japonesa que utilizaba el proceso de células de mercurio para la obtención de cloro y sosa cáustica fue cerrada en junio de 1986. Este tipo de plantas está siendo sustituido gradualmente, como se dice en el

apartado de usos y sustitutivos, por otras que utilizan el proceso de células de membrana, consumidoras de sal de elevada pureza.

El precio internacional de la sal —que se recoge en el cuadro de Estadísticas Nacionales— estuvo estabilizado durante el período 1982-1985, experimentó un incremento del 14,5 por 100 en 1986 y se incrementó nuevamente durante 1987 (12,7 por 100 de aumento respecto al año anterior).

Los recursos mundiales de cloruro sódico son virtualmente ilimitados. Casi todos los países del mundo tienen depósitos de sal o cuentan con salinas para obtenerla por evaporación.

No se incluye cuadro detallado de reservas mundiales por no haber datos disponibles.

La sal es una materia prima básica en las sociedades industrializadas y su demanda está estrechamente relacionada con el Producto Nacional Bruto de los distintos países y tanto los períodos de crecimiento económico como los de recesión han tenido un efecto inmediato sobre la producción de cloruro sódico.

Los bajos precios del petróleo, durante 1986 y 1987, han propiciado el crecimiento económico de los países industrializados y ha estimulado, consecuentemente, la demanda de sal y el interés en numerosos países de aumentar su capacidad productiva (China, Uganda, Jordania, Italia, Estados Unidos, etc.).

PRODUCCION MUNDIAL DE CLORURO SODICO (Mineral)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987 (e)	% s/1987	% acumulado
Estados Unidos ...	34.364	31.364	35.584	35.819	33.260	32.287	18,6	18,6
China ...	15.966	15.876	15.966	14.424	17.300	18.144	10,4	29,0
Unión Soviética ...	15.422	16.238	16.511	16.964	16.057	16.057	9,2	38,2
Alemania, R. F. ...	11.521	10.433	11.158	10.523	11.158	10.886	6,2	44,4
Canadá ...	8.074	8.618	10.294	10.043	11.088	10.886	6,2	50,6
India ...	9.983	9.983	7.535	7.535	9.983	10.070	5,8	56,4
Francia ...	6.650	7.176	7.130	7.112	7.083	6.895	4,0	60,4
Reino Unido ...	6.895	7.711	6.495	7.258	7.076	6.895	4,0	64,4
México ...	7.983	5.534	5.987	5.988	6.532	6.804	3,9	68,3
Australia ...	5.625	5.987	4.990	4.990	6.169	6.350	3,6	71,9
Polonia ...	4.264	4.264	3.629	4.854	4.899	4.899	2,8	74,7
Italia ...	4.536	4.717	4.253	4.173	4.032	4.082	2,4	77,1
Otros países de Econ. de Merc.	26.386	26.547	28.741	30.109	27.120	27.215	15,6	92,7
Otros países de Econ. Planific.	11.068	11.340	9.674	10.480	12.624	12.700	7,3	100,0
TOTAL ...	168.737	165.788	169.947	170.272	174.381	174.270	100,0	---

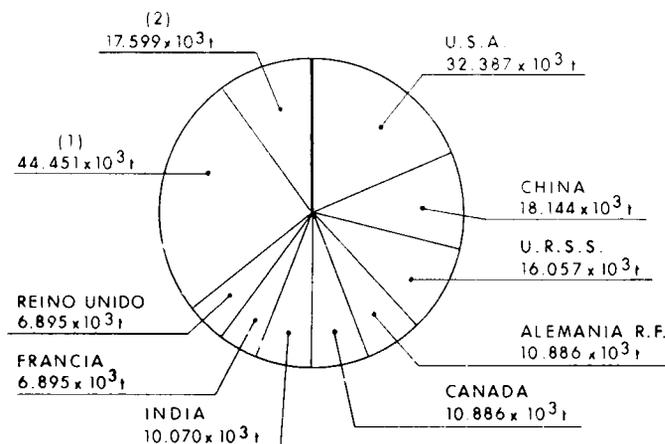
FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

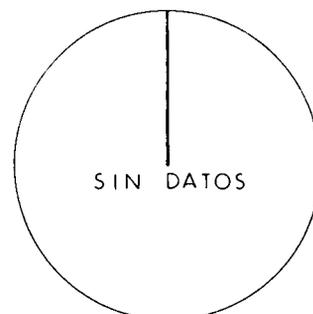
CLORURO SODICO (Mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 174.270×10^3 t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES = Muy amplias
RECURSOS MUNDIALES = Ilimitados

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Usos y sustitutos

La sal posee una gran importancia en la industria química, siendo necesaria para la obtención de un elevado número de productos básicos. La industria del cloro y de la sosa cáustica consumen un 37 por 100 de la producción mundial, las cenizas sódicas sintéticas un 19 por 100, y otros productos químicos un 3 por 100, lo que en total significa un 59 por 100 del consumo mundial. Alrededor de un 19 por 100 de la producción mundial se utiliza como ingrediente de la alimentación humana, un 11 por 100 en el deshielo de las carreteras durante el invierno, y el 11 por 100 restante para otros usos, entre los que destaca la alimentación animal, el tratamiento de las aguas y los sondeos petrolíferos.

El modelo de consumo norteamericano de sal durante 1987 fue el siguiente:

	%
Industria química *	49,0
Deshielo de carreteras	26,0
Otros usos **	25,0
TOTAL	100,0

* El 96 por 100 de la sal consumida por este sector se destina a la manufactura de cloro y sosa cáustica.

** Destacan, por orden de importancia, los siguientes subsectores: distribuidores, la industria en general, agricultura, elaboración de alimentos y tratamiento de las aguas.

La demanda de algunos productos obtenidos mediante el cloro y la sosa cáustica ha descendido durante los últimos años. La producción de cenizas sódicas se encuentra estabilizada y, desde 1986, toda la producción norteamericana...

americana se obtiene de fuentes naturales. Sin embargo, existe una tendencia mundial en la industria del cloro y la sosa cáustica a sustituir el proceso de células de mercurio por el proceso más eficiente de células de diafragma. Este cambio incrementará la demanda de sal de elevada pureza necesaria en el último proceso mencionado. Analizando el conjunto de estos hechos contrapuestos no parece probable, sin embargo, que se produz-

ca un cambio significativo en el consumo total de sal.

Únicamente el cloruro potásico, el cloruro cálcico y el ácido clorhídrico pueden reemplazar a la sal en algún proceso químico, en el deshielo de carreteras o como ingrediente de alimentos, pero a un elevado coste, por lo que económicamente hablando no existe ningún producto que suponga una alternativa para el cloruro sódico.