

SAL COMÚN

2012

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN

La obtención y comercio de la sal común han sido actividades de carácter histórico en la Península Ibérica donde desde época remota propiciaron la creación de asentamientos de población. En la actualidad, en España la producción de sal cubre las necesidades de consumo interior y, asimismo, permite mantener una firme posición internacional como país exportador.

La producción nacional de sal común se obtiene por dos vías: beneficio de salmueras naturales (salinas marinas y salinas de interior) y laboreo minero (explotaciones de halita o de este mineral conjuntamente con sales potásicas).

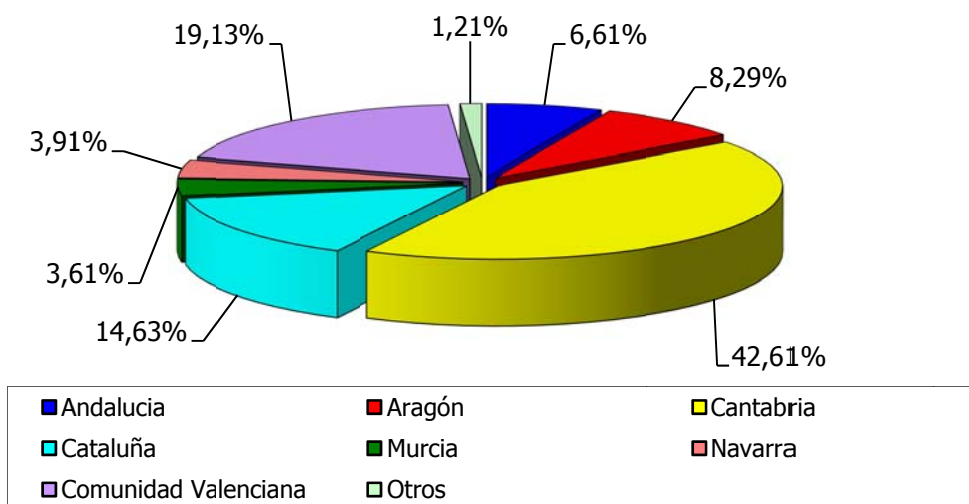
El beneficio de la *sal marina* y de la *sal manantial* se basa en la evaporación natural de agua marina o aguas continentales concentradas en cloruro sódico, por la acción combinada del calor solar y la cinética del aire; el proceso productivo para la recogida de la sal (*cosecha*) comúnmente tiene lugar en periodo estival. Las instalaciones constan de depósitos de concentración y balsas de evaporación-precipitación.

La industria de manufactura de sal marina está presente en las provincias de Tarragona, Alicante, Murcia, Almería, Baleares, Huelva, Cádiz y Las Palmas. Entre ellas la única excepción respecto al carácter estacional de la producción, condicionado por la climatología, es la de Torreveja-La Mata (Alicante) donde se consigue mantener la producción a lo largo de casi todo el año mediante incorporación de salmuera obtenida por minería de disolución profunda en el diapiro salino de Pinoso (Alicante).

Las salinas de interior se alimentan con aguas saladas de manantiales, arroyos, pozos o lagunas; las instalaciones de carácter más tradicional comprenden un pequeño número de balsas, algunas con función de concentradores; su número ha ido disminuyendo en las últimas décadas por razones socioeconómicas. En instalaciones con mayor capacidad de producción se agrupan baterías de depósitos y balsas, combinándose en algunos casos (Jumilla, Murcia; Monzón, Huesca) procesos de concentración y evaporación natural en las balsas, con tratamientos industriales en plantas de evaporación al vacío y el abastecimiento con salmuera obtenidas por minería de disolución. Se encuentran en producción salinas de interior en las provincias de Álava, Alicante, Burgos, Córdoba, Cuenca, Murcia, Navarra, Sevilla y Soria.

Por lo que respecta al desarrollo de minería de sal gema o sal de roca (halita) las áreas de actividad se centran en las CC.AA. de Cantabria, Aragón (Huesca y Zaragoza), Cataluña (Barcelona) y Navarra. El sector abarca tanto el laboreo subterráneo convencional, por cámaras y pilares, con extracción de mineral y tratamiento en planta mineralúrgica, como técnicas de minería por disolución "in situ" de depósitos subterráneos, mediante perforación de sondeos, introducción de agua dulce a presión y extracción de salmuera concentrada. Las características geológicas y especificaciones del consumo influyen sobre la elección de unos u otros métodos de explotación.

**PORCENTAJES DE PRODUCCIÓN DE SAL COMÚN POR
COMUNIDADES AUTÓNOMAS (Año 2012)**



Fuente: Estadística Minera de España

Durante el año 2012, el número de explotaciones de sal en producción activa o intermitente ha sido de 48. La distribución de éstas ha sido la siguiente

- Sal manantial 43,75 %, sal marina 41,67 %, sal gema 14,58 %.

En estas explotaciones trabajan 693 personas; de ellas, 432 en producción de sal marina, 160 en explotación de sal gema¹ y 101 en la sal manantial. Por otro lado, las sales potásicas contaron con 1 077 trabajadores.

En 2012, la producción nacional de sal ha experimentado un descenso del 9,6 % con respecto al año anterior, debido principalmente a la reducción de la extracción de la sal gema a partir de la minería potásica y en menor medida por el de minería de sal gema propiamente dicha y la sal marina. No había un nivel tan bajo de producción en la sal común desde el año 2004, con 3 993 kt producidas. El cuadro siguiente muestra los datos de producción registrados en los últimos años.

	2008	2009	2010	2011	2012
Sal gema (t):					
Minería sal gema (t)	2 490 638	2 102 207	2 343 952	2 480 990	2 352 317
Minería potásica (t)	<u>419 269</u>	<u>660 874</u>	<u>771 988</u>	<u>615 393</u>	<u>433 642</u>
Total sal gema	2 910 267	2 763 081	3 115 940	3 096 383	2 785 959
Sal marina (t):	1 290 672	1 338 789	1 242 178	1 314 529	1 222 060
Sal manantial (t) :	102 149	99 853	91 644	92 860	100 643
TOTAL (t)	4 303 088	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662

Fuente: Estadística Minera de España

¹No incluido el empleo dedicado a la obtención de sal gema a partir de minería de potasa

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SAL COMÚN POR CC.AA.

CC.AA.	2008	2009	2010	2011	2012
Cantabria	1 910 820	1 441 580	1 579 240	1 719 490	1 750 710
Valencia	728 283	755 025	720 794	826 788	785 936
Cataluña	581 135	850 413	974 014	765 378	601 034
Andalucía	364 670	388 706	293 690	293 621	271 382
Aragón	380 150	403 850	482 510	503 100	340 800
Murcia	177 920	186 610	182 405	163 802	148 296
Navarra	101 883	128 288	153 026	175 700	160 600
Baleares	51 052	36 161	54 284	48 008	33 732
Otras	7 175	11 090	11 339	7 885	16 172
TOTAL	4 303 088	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662

Fuente: Estadística Minera de España

Las principales empresas productoras son:

- **Solvay S.L.**, cuyas operaciones de minería por disolución subterránea mediante sondeos se centran en el área diapírica triásica de Polanco (Cantabria); producción anual en torno a 1,7 Mt.
- **Salins Ibérica** aglutina *Unión Salinera de España* y la Nueva compañía Arrendataria de las Salinas de Torre Vieja, que mantiene la explotación de las lagunas de Torre Vieja y La Mata.
- **Iberpotash S.A.**, propiedad de *ICL (Israel Chemicals Limited)* que es la empresa minera más grande de Cataluña, explota las minas de potasa y sal gema de Cabanasses y Vilafruns (en Suria y Sallent), por el sistema de cámaras y pilares, y cuenta con plantas de tratamiento para separar físicamente la sal de la potasa.
- **Ibérica de Sales S.A.**, extrae sal gema en la *Mina 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 granulometrías. Es una de las principales empresas nacionales en el suministro de sal para nutrición animal y vitalidad 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 Berriain y Las Arrubias (Navarra). Produce alrededor de 175 kt/año. Actualmente tienen en curso una ampliación que permitirá duplicar la capacidad de las instalaciones, principalmente para la obtención de productos para tratamientos de agua, ya que la empresa está especializada en dicho sector.
- **Salinera de Cardona S.L.**, realiza el aprovechamiento de sal gema de la mina Les Salines, en Cardona (Barcelona), con una producción de unas 90 kt/año mediante

explotación subterránea debido a pertenecer a un espacio de interés natural (PEIN). Gran parte de su producción es exportada a Francia.

- *Jumsal S.A.*, tiene en operación, en Murcia, cuatro pozos para la producción de salmuera saturada, extrayendo cantidades superiores a los 1 000 metros cúbicos diarios.
- *Sales de Monzón S.A.*, extrae la sal de los depósitos salinos formados hace millones de años por las formaciones marinas existentes en Aragón, Navarra y Cataluña. Los depósitos de mayor calidad se encuentran en el área de explotación de Castejón del Puente a una profundidad de entre 500-1 200 metros. La producción de salmuera y sal de grado químico es de alrededor de 17 kt/año.

En las provincias de Álava, Albacete, Alicante, Burgos, Córdoba, Cuenca, Huesca, Jaén, Murcia y Navarra existen explotaciones de sal manantial con producciones anuales que oscilan entre algunas decenas y algunos millares de toneladas, con Murcia como principal productor con el 56 % de producción de sal manantial; el destino generalizado de la sal es el sector alimentario.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS

Como materia prima la sal es de uso universal; sus reservas se estiman como inagotables dado que su mayor reservorio natural es el agua de mares y océanos. Su obtención como producto comercial supone costes relativamente bajos, por la posibilidad de producción industrial aprovechando fuentes energéticas naturales como el calor solar y la cinética del aire.

La heterogeneidad de las fuentes de obtención de la materia prima dificulta, a escala mundial, la estimación de recursos totales. En lo que se refiere a España, a falta de evaluaciones más recientes, como cifra de referencia se señala en el Inventario Nacional de Recursos Minerales de Cloruro Sódico y Sales Potásicas (IGME, 1997) un total de 325 millones de toneladas de mineral de cloruro sódico en zonas minadas, clasificables con categoría de reservas seguras.

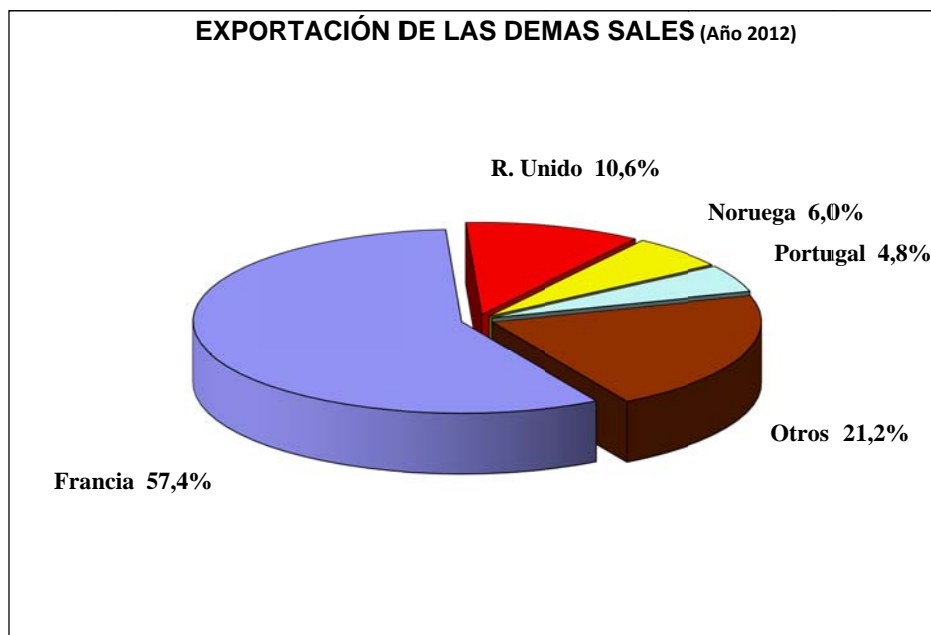
1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de sal disminuyó en 2012 un 58,8% en peso, pero su valor aumentó un 0,5% en relación a 2011, con notables descensos ponderales en la de sal para alimentación humana (-63,3%), para usos industriales (-13,4%) y en las demás sales, destinadas éstas principalmente a la conservación o preparación de productos para alimentación humana o animal (-68,3%). En cuanto a la exportación, descendió un 38,5% en peso y 35% en valor, experimentando recortes en todos los tipos: sal alimentaria, -35,9%; para usos industriales, -4,2%; las demás sales, -45,8%. El saldo positivo de la balanza comercial de sal común disminuyó un 45%, bajando a 26,029 M€.

Las importaciones son todavía poco relevantes (48,061 kt), componiéndose en valor de un 34,1% de sal para alimentación humana, 8,7% para usos industriales y 57,2% para las demás; la primera se adquirió, en % de su valor, en Alemania (20,8%), Reino Unido (20,6%), Chipre (15,8%), Francia (15,4%), Italia (14,6%), Países Bajos (3,9%) y otros 22 países (8,9%), mientras que las compras de las demás sales se efectuaron en Francia (57,3%), EEUU (16,5%), Bélgica (7,4%), Portugal (5,9%), Alemania (4,9%) y otros 22 países (8%).

En valor, las exportaciones consistieron en un 32,1% de sal para alimentación humana, 11,3% para usos industriales (1,6% para transformación química y 9,7% para otros usos industriales) y 56,6% para las demás sales. El 46,7% de las ventas externas de la primera se distribuyó en Francia, más un 12% en Alemania, 8,7% en Portugal, 5,4% en EEUU, 4,9% en Noruega, 4% en Nigeria y 18,3% en otros 60 países y la sal para otros usos industriales se

vendió principalmente en Francia (95%), repartiéndose las demás sales como se indica en el gráfico siguiente; en "otros" se incluyen 65 países.



CUADRO Scm-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
DE SAL COMÚN (t y 10³ €)

	IMPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Sal para aliment. humana	39 975,6	4 810,0	76 414,9	6 471,2	28 055,4	4 612,6
Sal para transf. química	678,8	207,5	10 601,3	767,0	8 342,1	679,2
Sal para otros usos indust	3 288,4	455,4	2 513,2	1 694,1	3 010,3	502,7
Las demás	37 354,7	4 578,8	27 274,2	4 513,5	8 653,2	77 21,9
TOTAL	81 297,5	10 051,7	116 803,6	13 445,8	48 061,0	13 516,4

	EXPORTACIONES					
	2010		2011		2012 p	
I.- Minerales	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Sal para aliment. humana	189 748,9	14 953,6	185 434,7	15 874,1	118 762,1	12 715,8
Sal para transf. química	779,8	295,4	513,0	677,8	1 158,9	635,5
Sal para otros usos indust	149 188,1	6 582,6	185 676,4	6 076,0	177 268,1	3 834,1
Las demás	971 539,7	41 197,9	939 758,6	38 181,4	509 684,6	22 359,8
TOTAL	1 311 256,5	63 029,5	1 311 382,7	60 809,3	806 873,7	39 545,2

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

CUADRO Scm-II
BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: SAL COMÚN (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P _I) *	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +I-E)
		Importación (I)	Exportación (E)	
2001	3 655 076	28 375	776 504	2 906 947
2002	3 892 384	38 714	601 688	3 329 410
2003	3 987 670	42 998	687 319	3 343 349
2004	3 993 262	32 898	731 332	3 294 829
2005	4 399 947	79 404	734 669	3 744 682
2006	4 405 593	17 661	747 553	3 675 701
2007	4 144 429	32 686	472 420	3 704 695
2008	4 302 728	46 888	638 076	3 711 540
2009	4 201 723	78 090	825 920	3 453 893
2010	4 451 300	81 297	1 311 256	3 221 341
2011	4 503 772	116 804	1 311 383	3 309 193
2012p	4 108 662	48 061	806 874	3 349 849

*Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficien- cia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2001	+ 20 840,000	> 100 %	-	0,8 %
2002	+ 17 866,274	> 100 %	-	1,0 %
2003	+ 18 987,569	> 100 %	-	1,1 %
2004	+ 27 417,000	> 100 %	-	0,8 %
2005	+ 28 919,100	> 100 %	-	1,8 %
2006	+ 25 037,200	> 100 %	-	0,4 %
2007	+ 13 536,000	> 100 %	-	0,8 %
2008	+ 19 413,800	> 100 %	-	1,1 %
2009	+ 25 345,100	> 100 %	-	1,8 %
2010	+ 52 977,800	> 100 %	-	1,8 %
2011	+ 47 363,500	> 100 %	-	2,5 %
2012p	+ 26 028,800	> 100 %	-	1,2 %

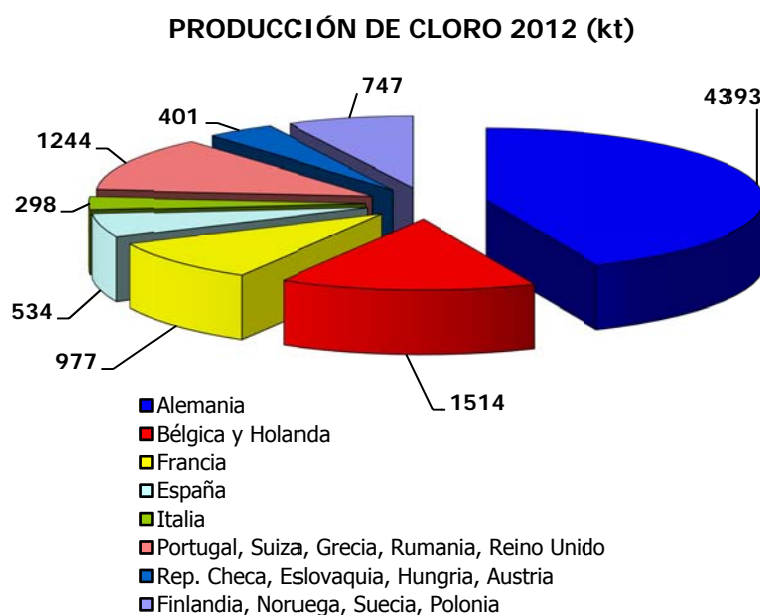
Fuentes: Elaboración propia

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de sal ha aumentado de nuevo muy ligeramente en 2012 (+1,2%), para quedar en 3 349 kt (cuadro Scm-II). El sector es claramente excedentario, con saldo neto favorable en la mayoría de los tipos de sal demandados. Tanto la importación como la exportación han disminuido considerablemente.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La sal común se consume de forma generalizada en la industria química de base, y particularmente por el sector de producción de compuestos y derivados cloroalcalinos. Se parte, por ejemplo, de preparados de salmueras de cloruro sódico para obtener cloro y sosa cáustica por electrolisis, siendo aproximadamente necesarias 1,75 t de sal para obtener 1 t de cloro y 1,1 t de sosa cáustica coproducto. En Estados Unidos, mayor productor mundial de sal, el principal destino de esta materia prima es la industria química de manufactura de cloro y sosa cáustica. Como muestra el gráfico siguiente, en el entorno de los países europeos un porcentaje representativo de la producción de cloro se destina a fabricación de PVC.



Fuente: Annual Review, 2012 www.eurochlor.org

2.1.- PRODUCCIÓN

Más de 100 países producen sal, ya sea marina, manantial, o gema. La tabla siguiente contiene la estadística de producción de sal común de los principales países productores y el total de la producción mundial. Como se observa, en 2012, de igual manera que en España, la producción ha disminuido, aunque de una forma más suave (1,8 %).

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE SAL COMÚN (x10³ t)

	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania	13 841	16 872	16 611	14 441	19 021
Países Bajos	6 200	5 967	5 982	6 866	6 513
Francia (e)	6 000	6 000	6 100	6 000	6 100
Reino Unido	5 800	5 800	6 666	6 060	6 100e
España	4 303	4 201	4 451	4 504	4 109
Polonia	4 108	4 006	4 631	4 415	4 249
Austria	867	1 035	1 072	1 151	3 193
Italia	2 334	3 471	4 007	2 912	2 862
Bulgaria	2 100	1 300	1 900	2 200	2 100
Rumania	2 527	2 500	2 388	2 249	1 888
Portugal	590	649	664	679	609
Dinamarca	497	511	601	600e	600e
Grecia (e)	220	189	190	190	190
Eslovaquia	110	41	-	-	-
Eslovenia	0,5	2,9	0,1	4,3	5,6
Subtotal UE	49 498	52 575	55 263	52 911	54 346
México	8 809	7 445	8 634	9 361	10 101
Chile	6 431	8 382	7 695	9 966	8 057
Brasil	6 728	5 905	7 030	6 100	6 300e
Argentina	1 681	1 477	1 532	1 885	1 900e
Colombia	632	611	428	422	520
Venezuela (e)	350	350	350	350	350
Subtotal Iberoamérica	25 122	25 065	25 664	28 599	27 228
R. P. China	59 528	58 451	70 378	64 294	62 158
Estados Unidos	46 009	46 000	43 300	44 000	40 200
India	19 151	23 951	18 610	22 179	24 500
Canadá	14 168 e	14 566	10 537	12 625	10 844
Australia	11 160	10 316	12 054	11 403	10 821
Ucrania	4 425	5 394	4 908	5 938	6 181
Turquía	3 271	3 765	3 135	4 000e	4 000e
Irán	2 500 e	2 200	3 291	2 715	2 800e
Bielorrusia	1 866	2 089	2 412	2 617	2 177
Rusia (e)	1 800	1 600	2 000	2 000	2 000
TOTAL (redond.)	256 697	243 777	277 700	281 800	276 500

Fuentes: World Mineral Statistics 2008-2012 BGS (2014)

En conjunto, quince países de la Unión Europea obtienen alrededor del 19,6% de la producción mundial de sal; el principal productor es Alemania con el 35 % sobre la UE.

En el caso de Francia, la actividad productiva recae mayoritariamente en la *Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est*, que obtiene del orden de 500 kt/año en Aigües Mortes (Camargue), en las *Salins de Giraud* (900 kt/a), y también en salinas de Aude (100 kt/a) y otras regiones (50 kt/a).

La principal empresa productora de Italia es la *Società Italiana Sali Alcalini SpA (Italkali)*, del gobierno autónomo de Sicilia en un 51 %, que mantiene sus operaciones mineras de sal gema en Petralia (Palermo), Realmonte y Racalmuto (Agrigento) y Pasquasia (Enna); su capacidad de producción comercial asciende a 1,5 Mt/año, cifra que llega a duplicarse si se contabiliza su participación en otras empresas productoras de sal, como son *Sali Italiana SpA* y *A.I.S. SpA*.

La R. P. China se mantiene como primer productor mundial de sal, superando los 62 Mt.

En Estados Unidos, segundo productor del mundo, opera una treintena de empresas con un total de 64 plantas distribuidas por 15 Estados.

Canadá tiene tres grandes formaciones de sal conocidas, con grandes yacimientos ubicados en el oeste del país (con un depósito de más de 1 billón de toneladas), Ontario (junto a los lagos Hurón y Erie) y las provincias del Atlántico (como Nueva Escocia y el golfo de San Lorenzo). Entre las empresas productoras canadienses destacan *La Société Canadienne de Sel, Lim.*, (antes *The Windsor Salt Company Limited*) que tiene tres minas de sal gema activas y cuatro plantas; *Sifto Canada Inc.* con explotaciones en todo el país, siendo Goderich (en Ontario) la más destacada al ser la mina de sal más grande del mundo con 7 250 t/año de producción y un total de tres planta; así como *IMC Esterhazy Canada Limited Partnership* que obtiene 180 kt/año de sal gema como coproducto con sales potásicas de una explotación subterránea.

México mantiene una destacada posición por su producción, superando por primera vez los 10 Mt/año. Su principal empresa productora es la *Exportadora de Sal, SA (ESSA)*, propiedad de *Fidecomiso de Fomento Minero* (51%) y *Mitsubishi Corporation* (49%). Su explotación se halla situada en Guerrero Negro, y es considerada la salina más grande del mundo con una capacidad de producción de más de 7,5 millones de toneladas anuales, lo que convierte a México en la séptima productora mundial, si bien esperan ocupar el cuarto productor mundial durante el próximo sexenio, con nuevas inversiones.

Australia produce unas 11 000 kt/año. Las empresas dedicadas a la obtención de sal se encuentran en Australia Occidental. *Dampier Salt (DSL)*, empresa propiedad de *Rio Tinto* (68 %), *Marubeni Corporation* (22 %) y *Sojitz* (10 %), posee numerosas explotaciones, la principal, Dampier, tiene una capacidad de hasta 4,2 Mt anuales. En el yacimiento del lago Macleod se estima que la capacidad de producción ronda las 2,9 Mt. En las operaciones de Port Hedland se pueden llegar a extraer anualmente hasta 3,2 Mt.

2.2.- LOS PRECIOS

El cuadro siguiente recoge la evolución reciente de las cotizaciones de algunas calidades de sal común en el mercado británico (*Industrial Minerals*) y americano (*USGS*). A lo largo del año 2012, los precios referenciados por *IM* permanecieron inalterados en los mismos niveles registrados en el año anterior. Por el contrario, en el mercado norteamericano el precio de la sal al vacío se apreció en promedio en 1 \$/t (+0,6%) y en un 8,8% la salmuera, en tanto que el de la sal gema bajó un 6%, un 2,2% el de la sal marina t un 1,8% el de la salmuera.

	2008	2009	2010	2011	2012
Sal común					
-Sal gema, molida, del. RU, £/t	20-30	20-30 ¹	–	–	–
-Australia, marina, fob, £/t	20	20 ¹	–	–	–
-Australia, marina, cif Shanghai, \$/t ²	–	50	50	50	50
-China, marina, indust, ex-works, \$/t	37	28-32	27-29	27-29	27-39
-China, vacío, indust. ex-works, \$/t	48	39-45	35-40	35-40	35-40
- EEUU, vacío, fob mina o planta, \$/t	158,59	178,67	180,08	174,00	175,00
* - EEUU, gema, " " , \$/t *	31,39	36,08	35,67	38,29	36,00
- EEUU, marina, " " , \$/t *	64,33	72,09	57,41	51,11	50,00
- EEUU, salmuera, " " , \$/t *	7,99	7,85	7,49	8,15	8,00

Fuentes: Industrial Minerals, * Mineral Commodity Summaries 2013, USGS 1) Dejó de publicarse en abril
2) Empezó a cotizar en agosto de 2009