SAL COMÚN
2011

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).

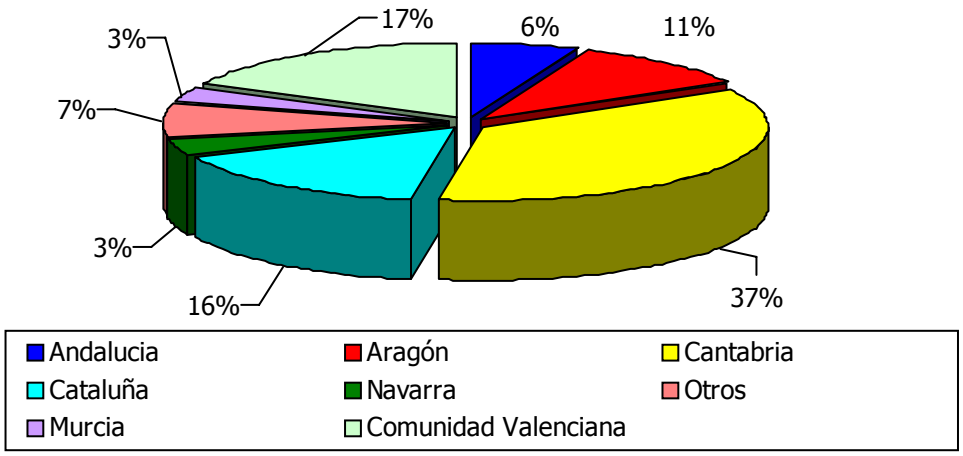
El beneficio de la *sal marina* y de la *sal manantial* se basa en la evaporación natural de agua marina o aguas continentales concentradas en cloruro sódico, por la acción combinada del calor solar y la cinética del aire; el proceso productivo para la recogida de la sal (*cosecha*) comúnmente tiene 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 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 de 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 2011)



Fuente: Estadística Minera de España

Durante el 2011, 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 45,75 %, sal marina 43,75 %, sal gema 12,5 %.

En estas explotaciones trabajan 724 personas; de ellas, 449 en producción de sal marina, 180 en explotación de sal gema[1] y 95 en la sal manantial. Por otro lado, las sales potásicas contaron con 1 021 trabajadores.

En 2011, la producción nacional de sal ha experimentado un ligero incremento del 1,2% con respecto al año anterior, debido principalmente al aumento de la extracción de la sal marina. El cuadro siguiente muestra los datos de producción registrados en los últimos años.

	2007	2008	2009	2010	2011
Sal gema (t):					
Minería sal gema (t)	2 454 052	2 490 638	2 102 207	2 343 952	2 480 990
Minería potásica (t)	255 493	419 269	660 874	771 988	615 393
Total sal gema	2 709 545	2 910 267	2 763 081	3 115 940	3 096 383
Sal marina (t):	1 332 360	1 290 672	1 338 789	1 242 178	1 314 529
Sal manantial (t) :	102 524	102 149	99 853	91 644	92 860
TOTAL (t)	**4 144 429**	**4 303 088**	**4 201 723**	**4 451 302**	**4 503 772**

Fuente: Estadística Minera de España

[1]No 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.	2007	2008	2009	2010	2011
Cantabria	1 862 830	1 910 820	1 441 580	1 579 240	1 719 490
Valencia	753 256	728 283	755 025	720 794	826 788
Cataluña	415 202	581135	850 413	974 014	765 378
Andalucía	386 289	364 670	388 706	293 690	293 621
Aragón	392 908	380 150	403 850	482 510	503 100
Murcia	176 969	177 920	186 610	182 405	163 802
Navarra	99 325	101 883	128 288	153 026	175 700
Baleares	46 871	51 052	36 161	54 284	48 008
Otras	10 779	7 175	11 090	11 339	7 885
TOTAL	**4 144 429**	**4 303 088**	**4 201 723**	**4 451 302**	**4 503 772**

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 Torrevieja, que mantiene la explotación de las lagunas de Torrevieja y La Mata.
- ***Iberpotash S.A.,*** que es la empresa minera más grande de Cataluña, explota las minas de potasa y sal gema de Cabanasses y Vilafruns, 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); su producción está en torno a 300 kt/año. Es una de las principales empresas nacionales en el suministro de sal para nutrición animal y vialidad invernal.
- ***ERCROSS, S.A.***, obtiene sal marina en las salinas *Bacuta Norte* y *Catavia* (Punta Umbría, Huelva), con una producción en torno a 110 kt/año.
- ***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.
- ***Salinas de Navarra, S.L.,*** *(*antes *Saldosa* y *Salinas de Navarra S.L.U.),* beneficia depósitos de sal gema en Beriaín y Las Arrubias *(*Navarra). Produce alrededor de 175 kt/año.
- ***Salinera de Cardona S.L.,*** realiza el aprovechamiento de sal gema en Cardona *(*Barcelona), con una producción de unas 90 kt/año. 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; el destino generalizado de la sal es el sector alimentario.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS

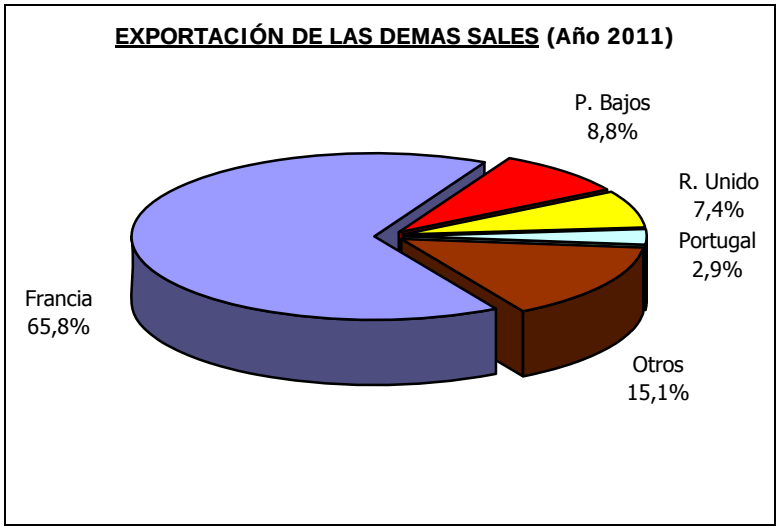
Como materia prima la sal es de uso universal; sus reservas se estiman como inagotables dado que su mayor reservorio natural es el agua de mares y océanos. Su obtención como producto comercial supone costes relativamente bajos, por la posibilidad de producción industrial aprovechando fuentes energéticas 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 aumentó en 2011 un 43,7% en peso y 33,8% en valor en relación a 2010, con notables incrementos ponderales en la de sal para alimentación humana (91,1%) y para transformación química (1 461%), y recortes en la sal para otros usos industriales (–23,6%) y en las demás sales, destinadas éstas principalmente a la conservación o preparación de productos para alimentación humana o animal (–27%). En cuanto a la exportación, se mantuvo al nivel del año anterior en tonelaje, pero perdió un 3,5% en valor, experimentando crecimiento en la sal para otros usos industriales (24,4%) y descensos en sal alimentaria (–2,5%), sal para transformación química (–34,2%) y las demás sales (–3,3%). El saldo positivo de la balanza comercial de sal común disminuyó un 10,6%, bajando a 47,363 M€.

Las importaciones son todavía poco relevantes (116,8 kt), componiéndose en valor de un 48,1% de sal para alimentación humana, 5,7% para transformación química, 12,6% para otros usos industriales y 33,6% para las demás; la primera se adquirió, en % de su valor, en Reino Unido (24%), Alemania (16,1%), Bahamas (12,4%), Francia (11,4%), Túnez (8,7%), Italia (8%), Argelia (6,7%), Chipre (5,1%) y otros 22 países (7,6%), mientras que las compras de las demás sales se efectuaron en EEUU (18,7%), Alemania (14,9%), Túnez (13,7%), Francia (12%), Bélgica (11,5%), Portugal (10,3%), Países Bajos (4,3%) y otros 17 países (14,6%).



En valor, las exportaciones consistieron en un 26,1% de sal para alimentación humana, 1,1% para transformación química, 10% para otros usos industriales y 62,8% para las demás sales. El 40% de las ventas externas de la primera se distribuyó en Francia, más un 11,7% en Alemania, 8,3% en Irlanda, 6% en Reino Unido, 4,4% en Noruega, 3,9% en Portugal y 25,7% en otros 66 países; la sal para otros usos industriales se vendió principalmente en Francia (66,7%), Alemania (12,2%), Portugal (6%) e Irlanda (4%), repartiéndose las demás sales como se indica en el gráfico siguiente; en "otros" se incluyen 61 países.

CUADRO Scm-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE SAL COMÚN
(t y 10^3 €)

	IMPORTACIONES					
	2009		2010		2011	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Sal para aliment. humana	56 702,8	4 385,1	39 975,6	4 810,0	76 414,9	6 471,2
Sal para transf. química	576,5	139,6	678,8	207,5	10 601,3	767,0
Sal para otros usos indust	3 691,4	682,4	3 288,4	455,4	2 513,2	1 694,1
Las demás	17 119,8	2 976,0	37 354,7	4 578,8	27 274,2	4 513,5
TOTAL	**78 090,5**	**8 183,1**	**81 297,5**	**10 051,7**	**116 803,6**	**13 445,8**

	EXPORTACIONES					
	2009		2010		2011	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Sal para aliment. humana	84 333,1	8 764,5	189 748,9	14 953,6	185 434,7	15 874,1
Sal para transf. química	471,2	61,2	779,8	295,4	513,0	677,8
Sal para otros usos indust	115 301,4	2 846,0	149 188,1	6 582,6	185 676,4	6 076,0
Las demás	625 814,8	21 856,5	971 539,7	41 197,9	939 758,6	38 181,4
TOTAL	**825 920,5**	**33 528,2**	**1 311 256,5**	**63 029,5**	**1 311 382,7**	**60 809,3**

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

CUADRO Scm-II
BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA: SAL COMÚN (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t) Minera (P_I) *	COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I)	COMERCIO EXTERIOR (t) Exportación (E)	CONSUMO APARENTE (t) ($C = P_I+I-E$)
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

*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	+ 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 %	~	1,8 %

Fuentes: Elaboración propia
** Hasta 2000, contravalor en € del saldo en PTA corrientes al cambio fijo de 166,386 PTA/€

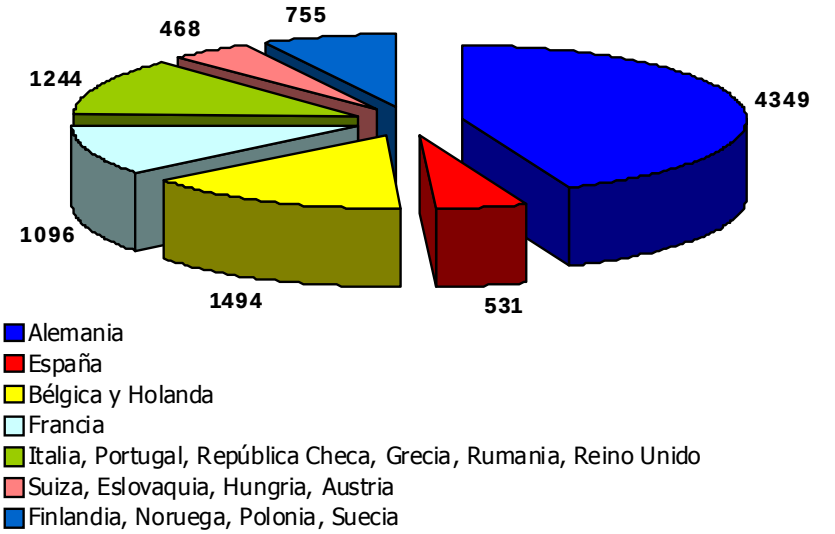
1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de sal ha aumentado ligeramente en 2011 (+2,7%), para quedar en 3 309 kt (cuadro Scm-II). El sector es claramente excedentario, con saldo neto favorable en la mayoría de los tipos de sal demandados. La cifra de exportación alcanzada en 2010 se ha mantenido en el presente ejercicio.

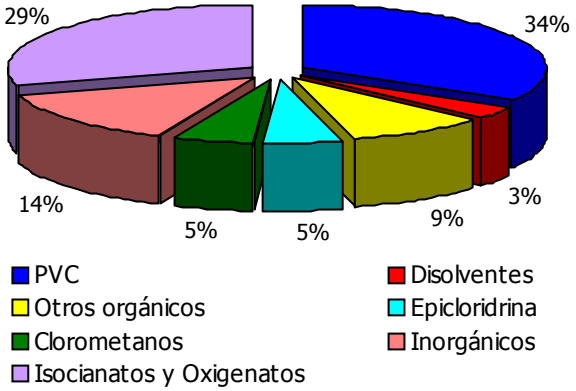
2.- PANORAMA MUNDIAL

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.

PRODUCCIÓN DE CLORO 2011 (kt)



APLICACIONES DEL CLORO (2011)



Fuente: Annual Review, 2011 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 2011, la producción mundial de sal apenas ha aumentado (1,5%).

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE SAL COMÚN (x10^3 t)

	2007	2008	2009	2010	2011
Alemania	13 394	13 841	16 872	16 611	14 441
Francia	6 140	6 000	6 000	6 100e	6 000e
Países Bajos	6 177	6 200	5 967	5 982	6 866
Reino Unido (e)	5 800	5 800	5 800	6 666	6 700
España	4 144	4 303	4 201	4 451	4 504
Polonia	4 308	4 108	4 006	4 631	4 415
Italia	2 214	2 334	3 471	4 007	2 912
Rumania	2 475	2 527	2 500	2 388	2 249

Bulgaria	2 000	2 100	1 300	1 900	2 200
Austria	737	867	1 035	1 072	1 151
Portugal	591	590	649	664	679
Dinamarca	558	497	511	601	600e
Grecia (e)	212	220	189	190	190
Eslovaquia	117	110	41	-	-
Eslovenia	3	0,5	2,9	0,1	4,3
Subtotal UE	***48 810***	***49 498***	***52 575***	***55 263***	***52 911***
México	8 032	8 809	7 445	8 634	9 361
Brasil	6 986	7 000 e	6 800	7 030	7 000e
Chile	4 404	6 431	8 382	7 695	9 966
Argentina	2 358	1 900 e	1 477	1 527	1 500e
Colombia	576	632	611	428	422
Venezuela (e)	350	350	350	350e	350e
Subtotal Iberoamérica	***22 706***	***25 122***	***25 065***	***25 664***	***28 599***
R. P. China	59 755	59 528	58 451	70 378	64 294
Estados Unidos *	44 490	46 009	46 000	43 300	44 000
India	17 845	19 151	23 951	18 610	22 179
Canadá	11 971 e	14 168 e	14 566	10 537	12 625
Australia	10 801	11 160	10 316	12 054	11 403
Ucrania	5 548	4 425	5 394	4 908	5 938
Bielorrusia	1 655	1 866	2 089	2 412	2 576
Rusia (e)	2 200	1 800	1 600	2 000	2 000
Turquía	1 886	1 868	1 800	4 600e	4 600e
Irán	2 535	2 500 e	2 200	3 291	3 300e
TOTAL (redond.)	**249 598**	**256 697**	**243 777**	**277 700**	**281 800**

Fuentes: World Mineral Statistics 2007-2011 *BGS* (2013); * *USGS*

En conjunto, quince países de la Unión Europea obtienen alrededor del 18,9% de la producción mundial de sal; el principal productor es Alemania.

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 *Societá Italiana Sali Alkalini 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 64 Mt.

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

Entre las empresas productoras canadienses destacan *La Societé Canadienne de Sel, Lim.*, que tiene tres minas de sal gema activas y cuatro plantas, *Sifto Canada Inc.* que produce sal refinada mediante una explotación por disolución y tres plantas, 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 de más de 9 Mt/año. Su principal empresa productora es la *Exportadora de Sal, SA (ESSA),* que es una coinversión entre *Fidecomiso de Fomento Minero* y *Mitsubishi Corporation*. 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.

Australia produce unas 11 500 kt/año. Las empresas dedicadas a la obtención de sal se encuentran en Australia Occidental. *Dampier Salt* (*DSL*) 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 2011, 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 gema se apreció en promedio en 2,62 $/t (+7,3%) y en un 8,8% la salmuera, en tanto que el de la sal al vacío bajó un 3,4% y un 11% el de la sal marina.

	2007	2008	2009	2010	2011
Sal común					
-Sal gema, molida, del. RU, £/t	20-30	20-30	20-30 [1]	–	–
-Australia, marina, fob, £/t	20	20	20 [1]	–	–
-Australia, marina, cif Shanghai, $/t [2]	–	–	50	50	50
-China, marina, indust, ex–works, $/t [3]	20	37	28-32	27-29	27-29
-China, vacío, indust. ex–works, $/t [3]	31	48	39-45	35-40	35-40
- EEUU, vacío, fob mina o planta, $/t *	154,95	158,59	178,67	180,08	174,00
- EEUU, gema, " " , $/t *	27,84	31,39	36,08	35,67	38,29
- EEUU, marina, " " , $/t *	61,50	64,33	72,09	57,41	51,11
- EEUU, salmuera, " " , $/t *	7,11	7,99	7,85	7,49	8,15

Fuentes: Industrial Minerals, * Mineral Yearbook 2011, USGS 1) Dejó de publicarse en abril
2) Empezó a cotizar en agosto de 2009 3) Empezó a publicarse en junio de 2007