

1 SAL COMÚN 2013

1.1 PANORAMA NACIONAL

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 Torre Vieja-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 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.

1.1.1 PRODUCCIÓN

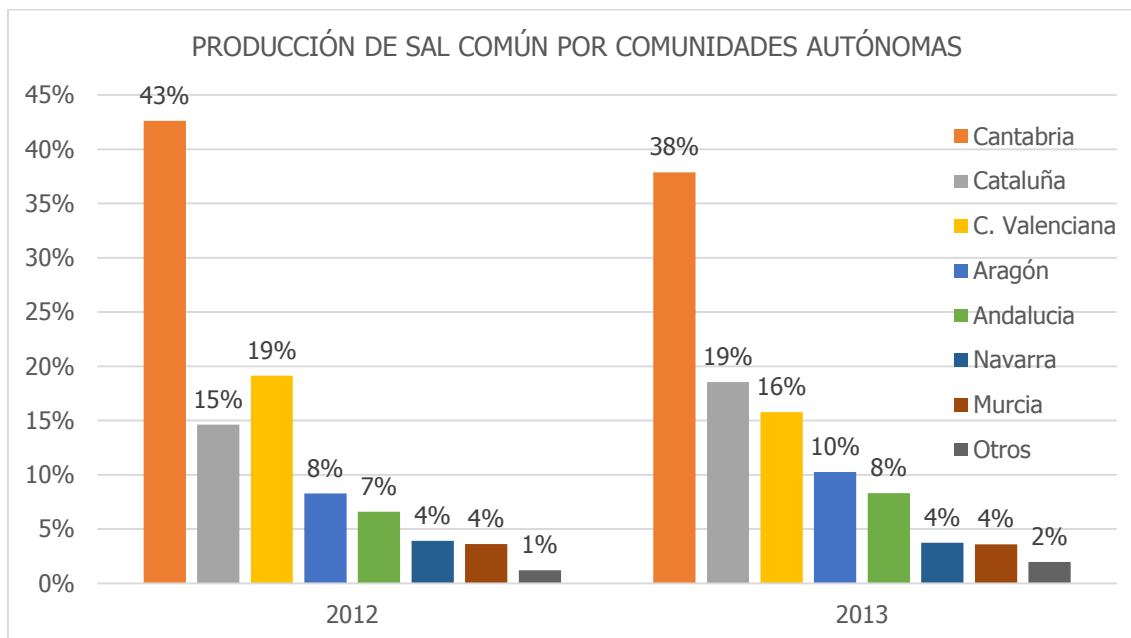
En 2013 la producción nacional de sal común ha experimentado un aumento del 5 % con respecto al año anterior, debido principalmente a la recuperación de la extracción de la sal gema a partir de la minería potásica. La producción de sal gema ha supuesto el 69 % del total; la de sal marina el 28 % y la de sal de manantial el 3 % restante.

El cuadro siguiente muestra los datos de producción registrados en los últimos años.

	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Minería sal gema (t)</i>	2 102 207	2 343 952	2 480 990	2 352 317	2 307 601
<i>Minería potásica (t)</i>	660 874	771 988	615 393	433 642	666 392
Sal gema	2 763 081	3 115 940	3 096 383	2 785 959	2 973 993

	2009	2010	2011	2012	2013
Sal marina	1 338 789	1 242 178	1 314 529	1 222 060	1 221 012
Sal manantial	99 853	91 644	92 860	100 643	114 829
TOTAL (t)	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662	4 309 834

Fuente: Estadística Minera de España



Fuente: Estadística Minera de España

Durante el año 2013, el número de explotaciones de sal en producción activa o intermitente ha sido de 49, una más que el año precedente. En estas explotaciones trabajan 638 personas (55 menos que en 2012); de ellas, 388 en producción de sal marina, 146 en explotación de sal gema¹ y 101 en la sal manantial. Por otro lado, las sales potásicas contaron con 1 061 trabajadores.

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SAL COMÚN POR CC.AA (t).

CC.AA.	2009	2010	2011	2012	2013
Cantabria	1 441 580	1 579 240	1 719 490	1 750 710	1 632 030
Valencia	755 025	720 794	826 788	785 936	679 315
Cataluña	850 413	974 014	765 378	601 034	798 979
Andalucía	388 706	293 690	293 621	271 382	357 470
Aragón	403 850	482 510	503 100	340 800	441 784
Murcia	186 610	182 405	163 802	148 296	155 018
Navarra	128 288	153 026	175 700	160 600	160 700
Baleares	36 161	54 284	48 008	33 732	67 819
Otras	11 090	11 339	7 885	16 172	16 719
TOTAL (t)	4 201 723	4 451 302	4 503 772	4 108 662	4 309 834

Fuente: Estadística Minera de España

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

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 Torreveja, que mantiene la explotación de las lagunas de Torreveja 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 vialidad 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 Beriaín 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.

1.1.2 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.

1.1.3 COMERCIO EXTERIOR

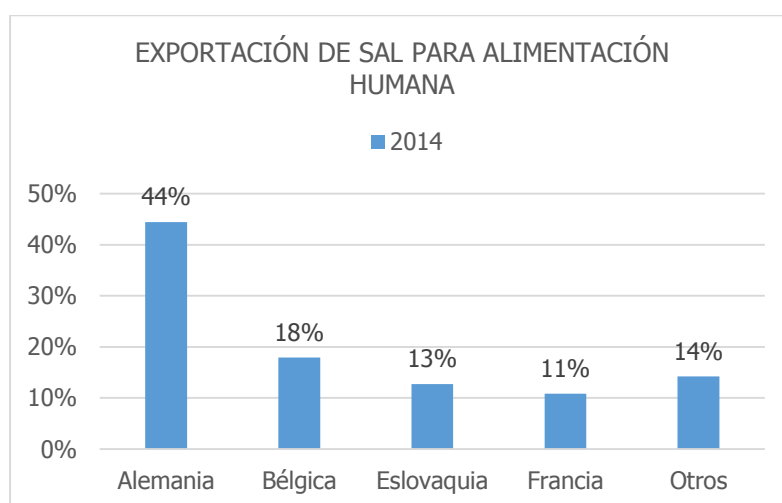
La Nomenclatura Combinada Intrastat para 2014 contempla las siguientes posiciones estadísticas relativas al comercio exterior de sal común:

- 2501.00.31 Sal para transformación química
- 2501.00.51 Sal desnaturalizada o para otros usos industriales
- 2501.00.91 Sal para alimentación humana
- 2501.00.99 Las demás sales

La importación de sal aumentó en 2014 un 11,8% en peso y 6,2% en valor en relación a 2013, con notable incremento ponderal en la de sal para transformación química (161,4%) y descensos en las de sal para alimentación humana (-61,3%), para otros usos industriales (-10,2%) y en la de las demás sales (destinadas éstas principalmente a la conservación o preparación de productos para alimentación humana o animal, -6,3%). En cuanto a la exportación, bajó un 21% en peso pero creció un 54,9% en valor, experimentando alza en peso en sal para alimentación humana (16,3%) y recortes en sal para transformación química (-19,6%), para otros usos industriales (-16,8%) y en las demás sales (-25,6%). El saldo positivo de la balanza comercial de sal común aumentó un 69,2%, ascendiendo a 78,125 M€.

Las importaciones son todavía poco relevantes (47,33 kt), componiéndose en valor de un 45,1% de sal para alimentación humana, 37,4% de las demás sales, 12,8% para transformación química y 4,7% para otros usos industriales; la primera se adquirió, en % de su valor, en Reino Unido (29,5%), Francia (26,3%), Alemania (22,3%), Chipre (6,4%), Países Bajos (4,8%) y otros 23 países (9,7%), mientras que las compras de las demás sales se efectuaron en EEUU (36,9%), Francia (30,3%), Países Bajos (10,9%), Bélgica (5,9%), Alemania (4,4%) y otros 27 países (11,6%).

En valor, las exportaciones consistieron en un 66,7% de sal para alimentación humana, 27,6% de las demás sales, 5,1% de sal para otros usos industriales y 0,6% para transformación química. El 44,9% de las ventas externas de las demás sales se distribuyó en Francia, más un 12,7% en Reino Unido, 12,3% en EEUU, 5,5% en Noruega, 4,5% en Portugal y 20,1% en otros 68 países, repartiéndose la sal para alimentación humana como se indica en el gráfico siguiente; en "otros" se incluyen 78 países.



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

	IMPORTACIONES					
	2012		2013		2014 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Sal para aliment. humana	28 040,6	4 609,1	19 725,03	4 733,52	7 639,40	6 509,04
Sal para transf. química	8 740,6	896,8	11 100,57	759,10	29 016,95	1 844,33
Sal para otros usos indust	3 010,3	502,7	2 912,23	448,91	2 613,61	689,58
Las demás	82 221,9	7 745,7	8 605,88	7 652,47	8 060,09	5 396,79
TOTAL	122 013,4	13 754,3	42 343,71	13 594,00	47 330,05	14 439,74

	EXPORTACIONES					
	2012		2013		2014 p	
I.- Minerales	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Sal para aliment. humana	118 746,4	12 682,6	120 571,88	13 626,34	140 283,89	61 766,58
Sal para transf. química	1 160,4	689,3	1 536,88	688,28	1 234,88	498,46
Sal para otros usos indust	177 435,9	3 865,7	169 838,77	5 438,67	141 218,61	4 735,14
Las demás	509 683,7	22 358,9	1 127 860,45	39 998,65	838 931,67	25 564,46
TOTAL	807 026,4	39 596,5	1 419 807,98	59 751,94	1 121 669,05	92 564,64

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria
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
2012	4 108 662	122 013	807 026	3 423 649
2013	4 309 834	42 344	1 419 808	2 932 370
2014p	sd	47 330	1 121 669	sd

*Estadística Minera de España

Año	VALOR DEL SALDO (10³ €)	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 %	-	2,5 %
2012	+ 25 842,200	> 100 %	-	2,9 %
2013	+ 46 157,940	> 100 %	-	1,0 %
2014p	+ 78 124,900	> 100 %	-	sd

Fuentes: Elaboración propia

1.1.4 ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El sector es claramente excedentario, con saldo neto favorable en la mayoría de los tipos de sal demandados.

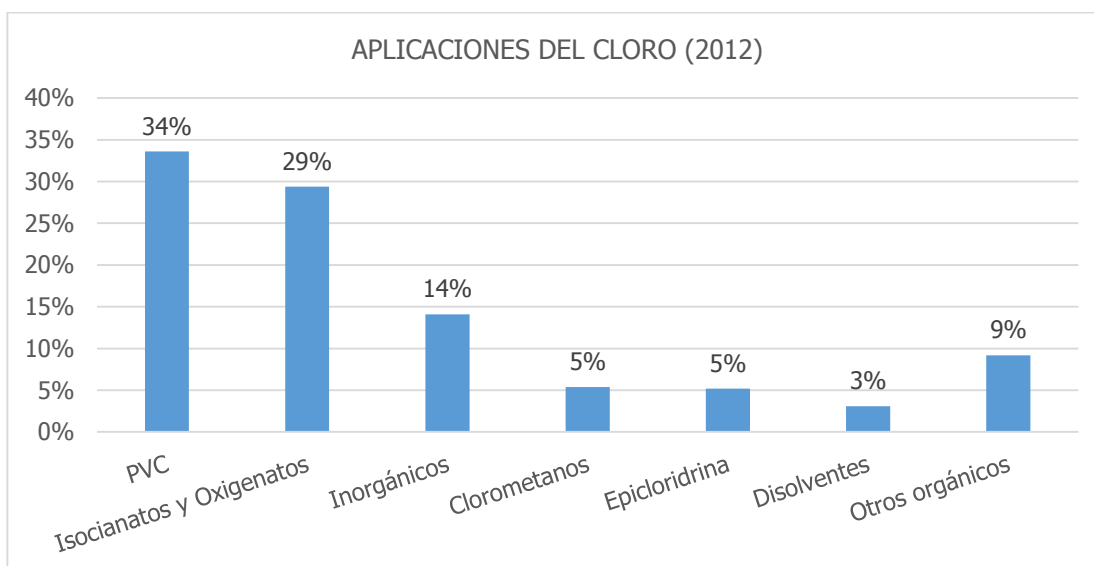
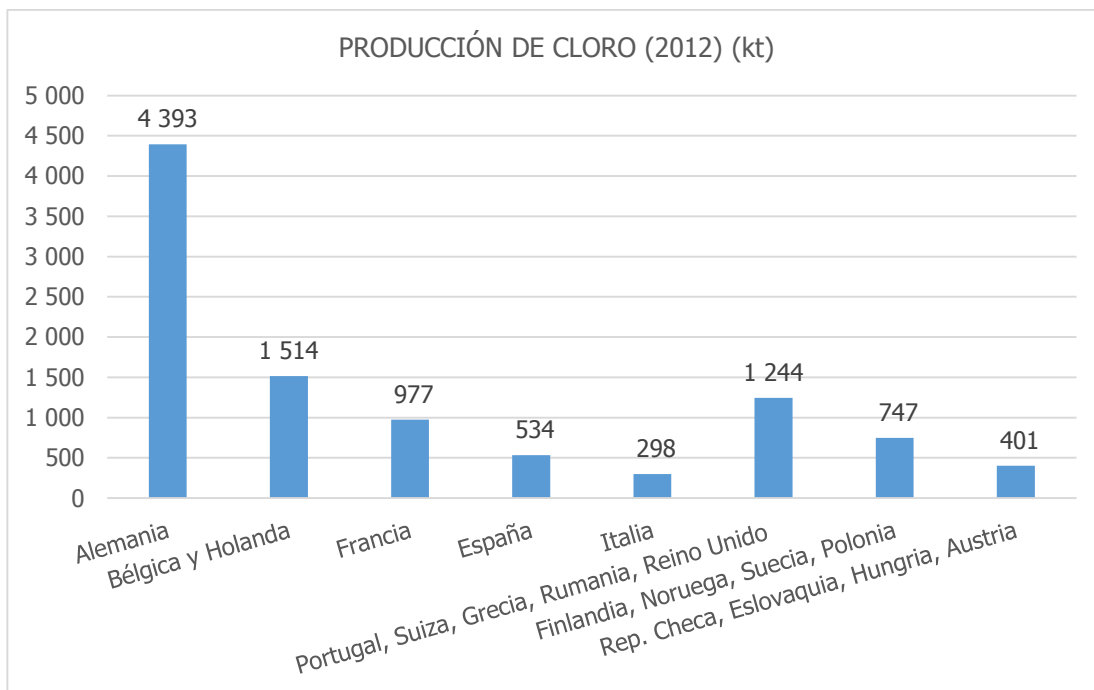
La producción interna ha tenido en 2013 los siguientes usos:

	SAL GEMA	SAL MARINA	SAL MANANTIAL	TOTAL	%
Ind. Química	1 652 030	25 224	3 726	1 680 980	39%
Exportación	633 961	469 786	6 762	1 110 509	26%
Alimentación	424 837	408 851	63 451	897 139	21%
Otros	226 698	308 737	40 890	576 325	14%
TOTAL	2 937 526	1 212 598	114 829	4 264 953	100%
%	69%	28%	3%	100%	

Fuente: Estadística Minera de España. Tabla 6.3.1. Sectorización de los suministros.

1.2 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

1.2.1 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

	2008	2009	2010	2011	2012
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.

1.2.2 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*). En enero de 2014, los precios de la sal referenciados por *IM* se ajustaron a 47-52 \$/t para la australiana y a 45-53 y 50-56 para las calidades chinas, lo que supuso revalorizaciones del 48,5 y 41,3%, respectivamente, en valor medio anual. En el mercado norteamericano el precio de la sal al vacío se apreció en promedio en 1,35 \$/t (+0,7%), en un 16,4% la gema y en un 2% la marina, permaneciendo prácticamente inalterado el de la salmuera.

	2010	2011	2012	2013	2014
Sal común					
-Australia, marina, cif Shanghai, \$/t	50	50	50	50	47-52
-China, marina, indust, ex-works, \$/t	27-29	27-29	27-39	27-39	45-53
-China, vacío, indust. ex-works, \$/t	35-40	35-40	35-40	35-40	50-56
- EEUU, vacío, fob mina o planta, \$/t *	180,08	174,00	169,93	178,65	180,00
- EEUU, gema, " " , \$/t *	35,67	38,29	36,89	47,24	55,00
- EEUU, marina, " " , \$/t *	57,41	51,19	71,87	81,36	83,00
- EEUU, salmuera, " " , \$/t *	7,49	8,14	8,44	8,49	8,50

Fuentes: *Industrial Minerals* y * *USGS Mineral Commodity Summaries 2015*