

## 5 CINC 2016

El cinc es un metal cuyo uso es esencial en la sociedad moderna. Su principal aplicación es como revestimiento contra la corrosión del acero, pero también se utiliza para fabricar componentes de precisión, materiales de construcción, para producir bronce y caucho, y en la elaboración de productos farmacéuticos, cosméticos fertilizantes y suplementos alimenticios.

### 5.1 PANORAMA NACIONAL

#### 5.1.1 Producción minera. Perspectivas

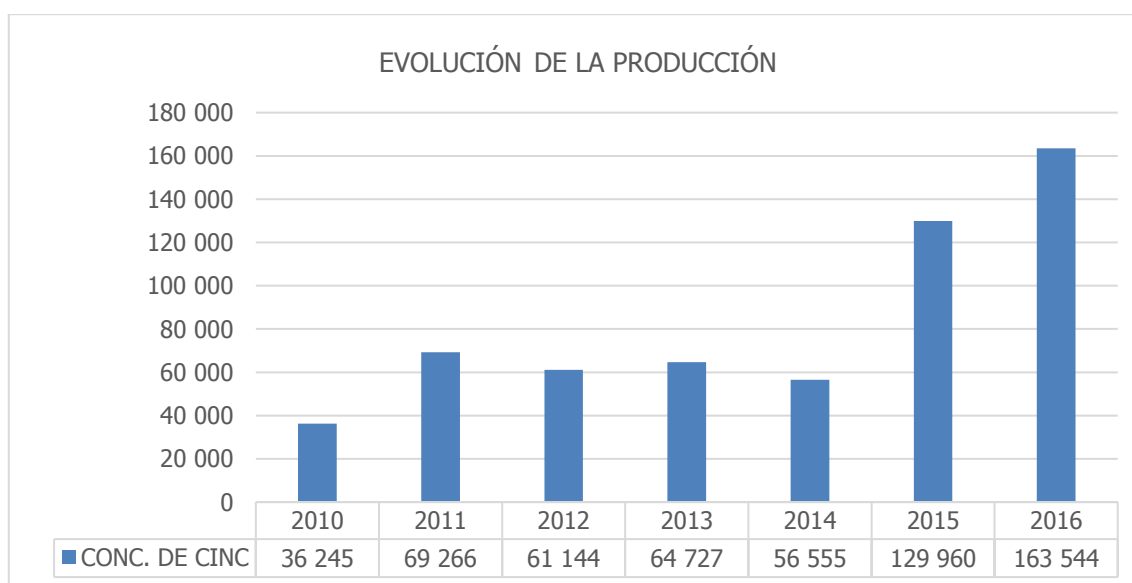
La producción nacional de concentrados de cinc, tras más de cien años, se vio interrumpida en el primer trimestre de 2003, momento en que finalizó su actividad la mina de Reocín. La mina de Reocín comenzó sus actividades de explotación en el año 1856 y finalizaron en el año 2003. Durante este periodo de tiempo, se extrajeron más de 7,3 millones de toneladas de concentrado de zinc y 0,7 millones de toneladas de concentrado de plomo. La singularidad de esta mina fue la pureza del concentrado de zinc (más del 61% de contenido de zinc). En 2010 vuelve a obtenerse concentrado de cinc a partir de la minería de sulfuros complejos.

#### **EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA DE CONCENTRADOS DE CINC**

Producción (t)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ANDALUCIA</b>	<b>36 245</b>	<b>69 266</b>	<b>61 144</b>	<b>64 727</b>	<b>56 555</b>	<b>129 960</b>	<b>163 544</b>
<b>HUELVA</b>	<b>36 245</b>	<b>69 266</b>	<b>61 144</b>	<b>64 727</b>	<b>56 555</b>	<b>129 960</b>	<b>163 544</b>
CONC. DE CINC	36 245	69 266	61 144	64 727	56 555	129 960	163 544

*Fuente: Estadística Minera de España*

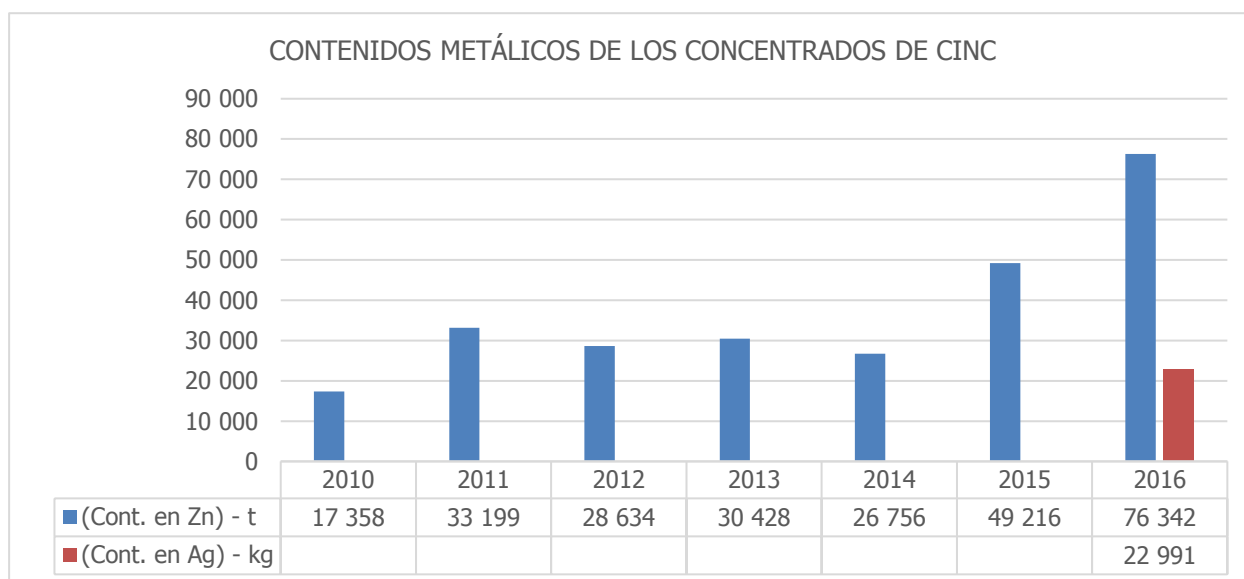
#### **EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA DE CONCENTRADOS DE CINC**



*Fuente: Estadística Minera de España*

En 2016, de los concentrados de cinc, se ha recuperado también plata.

### **EVOLUCIÓN DE LOS CONTENIDOS METÁLICOS DE LOS CONCENTRADOS DE CINCO**



*Fuente: Estadística Minera de España*

#### **5.1.2 Empresas**

Por el momento, sólo hay una empresa produciendo concentrados de cinc, **Minas Aguas Teñidas**. Para más información consultar el capítulo dedicado a la minería del cobre.

#### **EXPLORACIONES CON PRODUCCIÓN DE CINCO**

Empresas	Explotaciones en 2016
MINAS AGUAS TEÑIDAS, SAU	3

*Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas*

#### **5.1.3 Reservas y Recursos Nacionales**

El Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc, realizado por el *IGME* en 1985, estableció los recursos demostrados económicos en 6,25 Mt, los económicos marginales en 1,63 Mt y los subeconómicos en 7,5 Mt, expresados todos en metal contenido.

La información sobre recursos y reservas de la mina de Aguas Teñidas, de 2009, se recoge en la tabla adjunta.

	Reservas					
	Mt	Cu %	Zn %	Pb %	Ag g/t	Au g/t
<b>CUPRÍFERO</b>						
Probadas	2,41	2,16	0,80	0,17	21,9	0,30
Probables	6,40	2,32	0,99	0,24	28,2	0,43
Total	8,81	2,27	0,94	0,22	28,5	0,40
<b>POLIMETÁLICO</b>						
Probadas	2,44	0,87	6,48	1,86	62,9	0,87

Reservas						
Probables	7,96	1,28	6,48	1,98	70,8	0,78
Total	10,40	1,19	6,48	1,95	69,0	0,80

Recursos						
	Mt	Cu %	Zn %	Pb %	Ag g/t	Au g/t
<b>CUPRÍFERO</b>						
Medidos	5,40	1,9	0,9	0,2	23,0	0,4
Indicados	6,76	2,4	1,1	0,3	32,1	0,5
Medido e indicado	12,16	2,2	1,0	0,2	28,1	0,4
<b>POLIMETÁLICO</b>						
Medidos	5,39	0,6	6,7	1,8	56,3	0,8
Indicados	7,13	1,3	7,8	2,3	80,1	0,8
Medido e indicado	15,52	1,0	7,3	2,1	69,8	0,8

#### 5.1.4 Comercio Exterior

Las posiciones arancelarias específicas de las materias primas minerales de cinc en 2016 fueron las siguientes:

- 2608.00.00 Minerales de cinc y sus concentrados
- 2817.00.00 Óxido y peróxido de cinc
- 3206.42.00 Litopón, otros pigmentos y preparaciones a base de sulfuro de cinc
- 2620.11.00 Matas de galvanización
- 7901.11.00 Cinc bruto sin alear, con contenido en cinc superior o igual al 99,99%
- 7901.12.10 Id., 99,95% < Zn < 99,99%
- 7901.12.30 Id., 98,5% < Zn < 99,95%
- 7901.12.90 Id., 97,5% < Zn < 98,5%
- 7901.20.00 Aleaciones de cinc
- 7403.21.00 Aleaciones de Cu-Zn (latón)
- 7902.00.00 Desperdicios y desechos (chatarras)
- 7404.00.91 Desperdicios y desechos de Cu-Zn (chatarras de latón)
- 2620.19.00 Cenizas y residuos
- 7903.10.00 Polvo de condensación
- 7903.90.00 Los demás polvos y partículas
- 7904.00.00 Barras, perfiles y alambres
- 7905.00.00 Chapas, hojas y bandas

- 7907.00.10 Tubos y accesorios
- 7407.21.10 Barras de latón
- 7407.21.90 Perfiles de latón
- 7408.21.00 Alambres de latón
- 7409.21.00 Chapas y bandas de latón, enrolladas
- 7409.29.00 Id., las demás
- 7411.21.10 Tubos de latón, rectos
- 7411.21.90 Id., los demás
- 7408.22.00 Alambres de Cu-Ni (cuproníquel) o Cu-Ni-Zn (alpaca)
- 7409.40.00 Chapas y tiras de Cu-Ni o Cu-Ni-Zn
- 7411.22.00 Tubos de Cu-Ni o Cu-Ni-Zn

La importación de materias primas minerales de cinc aumentó en 2016 un 11,3% en metal contenido y 32% en valor respecto al año anterior, según los datos provisionales avanzados por la AEAT, con incrementos en contenido en las compras de concentrados (12,9%), óxidos (3,8%), cinc bruto aleado (13,5%) y material de recuperación (chatarras y cenizas, 25,8%), y recortes en cinc bruto sin alear (-10,7%) y semielaborados de cinc sin alear (-33,7%) (Cuadros Zn-I y II). La exportación, por el contrario, bajó un 2,3% en metal contenido pero subió un 3,8% en valor, registrando bajadas en óxidos (-15,8%), cinc bruto sin alear (-22,7%) y chatarras y cenizas (-5,2%), y alzas en concentrados (45,2%), cinc bruto aleado (21,8%) y semis de cinc no aleado (10,8%). El saldo de la balanza comercial de materias primas minerales de cinc, positivo desde 2010, arrojó en 2016 un superávit de 99,754 M€ (-516,084 en minerales, +615,838 en otras materias primas minerales), inferior en un 63% al contabilizado en el ejercicio anterior (cuadro Zn-III).

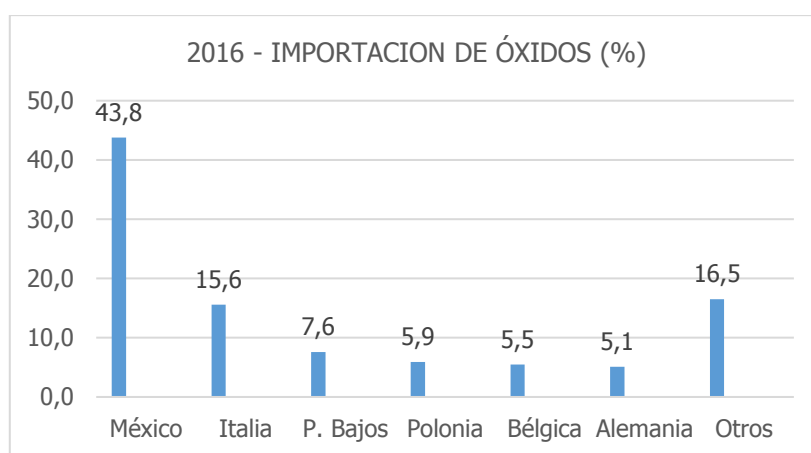
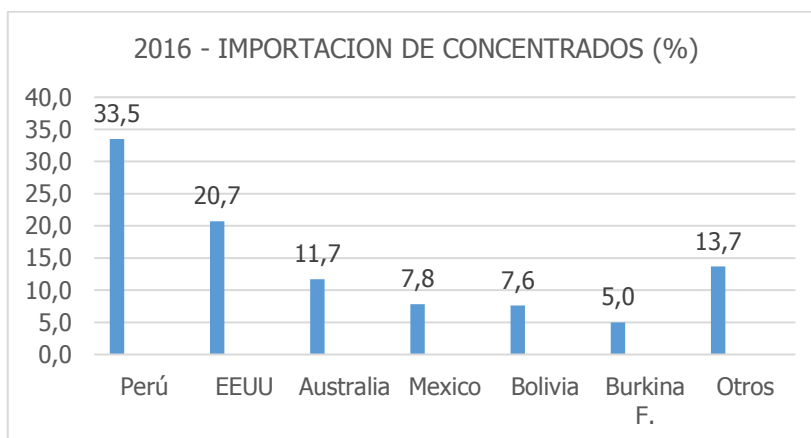
En el cuadro siguiente puede verse la composición porcentual según productos de las importaciones realizadas en 2016, tanto en metal contenido como en valor.

#### **ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES EN 2016 (%)**

	<b>Zn conten.</b>	<b>Valor</b>
Concentrados	85,2	78,7
Óxidos	6,7	10,0
Semielaborados de cinc sin alear	1,4	3,4
Chatarras y cenizas	2,8	1,8
Cinc bruto aleado	1,0	1,9
Cinc bruto sin alear	0,6	0,8
Otros	2,3	3,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

En los dos gráficos siguientes se reproduce la estructura de las importaciones de concentrados y óxidos, en % del valor parcial; el concepto "otros" incluye a 16 países en los primeros y 22 en los segundos. Los semielaborados de cinc sin alear procedieron de Francia (28,1%), China (23,8%), Alemania (16,5%), Italia (5,8%), Perú (3,5%), Luxemburgo (3,4%) y

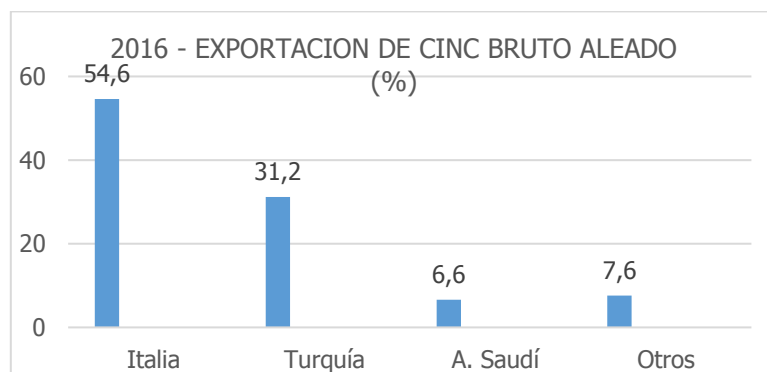
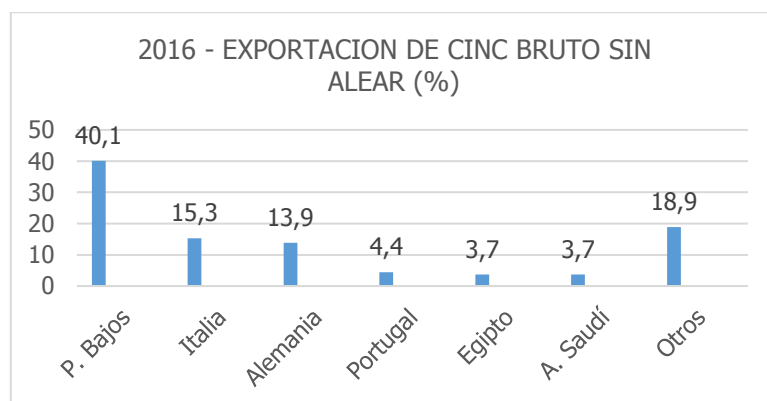
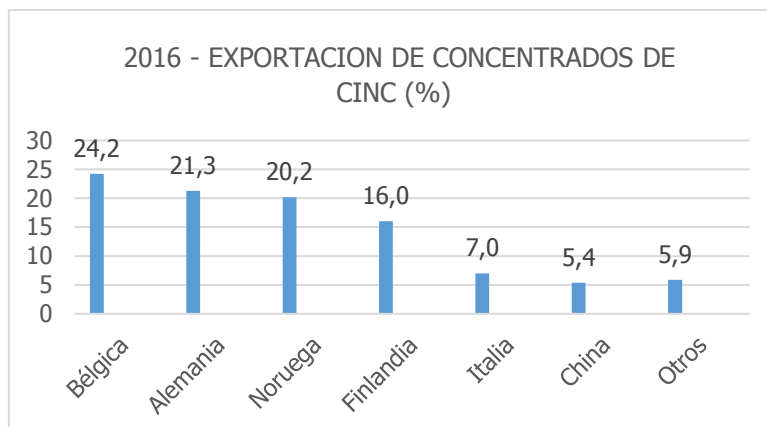
otros 41 países (18,9%), y el metal bruto aleado se adquirió en Bélgica (63,6%), Luxemburgo (15,7%), Francia (5,7%), Países Bajos (5,7%) y 13 países más (9,3%).



La estructura de las exportaciones, tanto en metal contenido como en valor, fue la recogida en el cuadro siguiente. Los gráficos adjuntos reproducen la distribución porcentual por países del valor de las exportaciones de concentrados, metal bruto sin alear y aleado, comprendiendo "otros" a 12 países en los primeros, 16 en el segundo y 16 en el tercero; las de semielaborados de cinc no aleado se distribuyeron en Alemania (27,1%), Francia (26,2%), Portugal (6,7%), Corea del Sur (5,4%), Italia (4,8%), Bélgica (4,4%), Rumania (4%), EEUU (3,6%), Luxemburgo (3,4%) y otros 98 países (14,4%).

#### **ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (2016) (%)**

	<b>Zn conten.</b>	<b>Valor</b>
Cinc bruto sin alear	45,3	50,7
Cinc bruto aleado	15,0	16,7
Concentrados	25,8	15,8
Semis de cinc sin alear	6,8	10,0
Chatarras y cenizas	3,5	2,5
Óxidos	2,1	1,6
Otros	1,5	2,7
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>



**CUADRO Zn-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MAT. PRIMAS MINERALES DE CINCO**  
**(t y 10<sup>3</sup> €)**

	IMPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
Concentrados de Zn	911 162,06	537 378,17	823 967,42	463 423,69	930 724,73	665 123,59
II.- Óxidos y sales						
Óxidos y peróxidos	49 025,38	72 133,43	50 026,39	83 048,00	51 946,62	84 322,77
Litopón	1 167,53	2 836,26	877,28	2 628,39	949,88	2 315,01
Total		74 969,69		85 676,39		86 637,78
III.- Matas						
Matas galvanización	2 289,64	3 300,50	2 813,70	4 114,16	2 847,91	4 373,45
IV.- Metal bruto						
Cinc bruto, sin alear	12 249,89	20 495,63	4 078,00	7 729,47	3 640,31	7 153,05
Cinc bruto, aleado	8 129,09	17 188,71	5 970,75	14 389,57	6 780,90	16 377,38
Aleaciones Cu-Zn *	1 348,25	871,06	2 043,26	1 389,01	2 396,18	1 525,47
Total		38 555,40		23 508,05		25 055,90
V.- Recuperación:						
Chatarras de cinc	41 650,94	5 010,50	38 505,50	5 522,44	53 106,50	5 528,49
Chatarras de latón*	14 389,25	5 285,56	14 146,90	5 839,56	15 048,33	6 813,45
Cenizas	3 014,82	1 419,02	3 517,68	3 499,10	4 148,42	2 799,06
Total		11 715,08		14 861,10		15 141,00
VI.- Metal trabajado						
Polvo y partículas	2 321,40	4 820,79	1 735,90	4 339,53	1 323,92	3 468,96
Semielaborados	7 395,26	25 287,34	12 610,70	30 216,04	8 362,31	28 997,24
Manuf. Cu -Zn/Ni*	20 761,24	9 883,57	27 252,38	14 406,79	31 665,12	16 531,43
Total		39 991,70		48 962,36		48 997,63
<b>TOTAL</b>		<b>705 910,54</b>		<b>640 545,75</b>		<b>845 329,35</b>

	EXPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales						
Concentrados de Zn	70 374,28	43 762,46	159 288,57	90 345,59	235 580,46	149 039,50
II.- Óxidos y sales						
Óxidos y peróxidos	17 062,78	16 021,06	16 841,56	17 497,00	14 180,55	15 555,22
Litopón y pigment	2 431,90	10 472,34	2 446,42	9 957,36	2 518,92	10 329,76
Total		26 493,40		27 454,36		25 884,98
III.- Matas						
Matas galvanizaci	412,26	534,47	390,93	638,49	124,92	190,94
IV.- Metal bruto						
Cinc brut sin alear	291 071,73	480 912	293 876,65	535 765,58	227 226,23	479 282,46
Cinc bruto aleado	57 004,18	96 826	64 961,97	118 502,73	79 112,30	157 612,26
Aleaciones Cu-Zn *	8 089,38	5 274,37	7 870,80	5 541,15	9 006,07	6 433,73
Total		583 012		659 809,51		643 328,45
V.- Recuperación:						

	EXPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
Chatarras de cinc	8 767,89	8 448,42	8 608,34	8 136,88	12 586,30	3 991,08
Chatarras de latón *	42 866,07	15 017,23	41 853,99	17 678,68	43 804,20	19 068,87
Cenizas	5 971,25	400,46	2 902,24	8 774,39	595,94	571,85
		23 866,11		34 589,95		23 631,80
VI.- Metal trabajado						
Polvo y partículas	545,99	752,66	226,2	370,85	219,79	353,10
Semielaborados	34 468,05	72 350,38	30 819,97	90 597,10	34 143,34	94 469,28
Manuf. de Cu -Zn/Ni *	15 376,17	8 772,09	9 978,85	6 431,83	11 090,14	8 185,23
Total		81 875,13		97 399,78		103 007,61
<b>TOTAL</b>		<b>759 543,98</b>		<b>910 237,68</b>		<b>945 083,28</b>

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

\* Valor proporcional al del cinc contenido p = provisional

**CUADRO Zn-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CINC  
(t Zn contenido)**

PRODUCTOS	IMPORTACIONES				
	2012	2013	2014	2015	2016 p
I.- Minerales					
Concentrados de Zn	569 407	557 081	510 250	461 422	521 206
II.- Óxidos y sales					
Óxidos y peróxidos	36 183	38 043	38 370	39 521	41 038
Litopón	216	354	233	219	237
Total	36 399	38 397	38 963	39 740	41 275
III.- Matas					
Matas galvanización	1 177	963	1 374	1 688	1 708
IV.- Metal bruto					
Cinc bruto, sin alear	6 079	4 596	12 249	4 070	3 635
Cinc bruto, aleado	6 978	6 921	7 722	5 672	6 441
Aleaciones Cu-Zn/Ni	800	627	472	715	839
Total	13 857	12 144	20 443	10 457	10 915
V.- Recuperación					
Chatarras	7 131	13 447	12 359	11 662	14 834
Cenizas	1 294	1 294	1 507	2 110	2 489
Total	8 425	14 741	13 866	13 772	17 323
VI.- Metal trabajado					
Polvo y partículas	2 833	2 366	2 321	1 735	1 323
Semielaborados	11 226	6 189	7 395	12 610	8 362
Manuf. de Cu-Zn/Ni	6 085	6 040	6 194	8 113	9 443
Total	20 144	14 595	15 910	22 458	19 128
<b>TOTAL</b>	<b>649 409</b>	<b>637 921</b>	<b>600 806</b>	<b>549 537</b>	<b>611 555</b>

PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2012	2013	2014	2015	2016 p
I.- Minerales					
Concentrados de Zn	74 571	44 807	39 410	89 201	129 569
II.- Óxidos y sales					
Óxidos y peróxidos	16 520	16 504	12 797	12 631	10 635
Litopón	865	767	730	734	755
Total	17 385	17 271	13 527	13 365	11 390
III.- Matas					



PRODUCTOS	EXPORTACIONES				
	2012	2013	2014	2015	2016 p
Matas galvanización	396	884	247	234	75
IV.- Metal bruto					
Cinc bruto, sin alear	359 432	306 518	291 071	293 872	227 219
Cinc bruto, aleado	36 318	41 164	54 154	61 714	75 156
Aleaciones Cu-Zn/Ni	2 647	2 346	2 831	2 754	3 152
Total	398 397	350 028	348 056	358 340	305 527
V.- Recuperación					
Chatarras	20 024	22 978	17 095	16 884	17 299
Cenizas	1 972	1 024	597	1 741	357
Total	21 996	24 002	17 692	18 625	17 656
VI.- Metal trabajado					
Polvo y partículas	1 647	375	464	192	209
Semielaborados	28 976	31 701	34 468	30 820	34 143
Manuft. de Cu-Zn/Ni	5 039	5 093	4 606	2 976	3 290
Total	35 662	37 169	39 538	33 988	37 642
<b>TOTAL</b>	<b>548 407</b>	<b>474 161</b>	<b>458 470</b>	<b>513 753</b>	<b>501 859</b>

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria.

\* Valor proporcional al del cinc contenido p = provisional

**CUADRO Zn-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES SUSTANCIA: CINC  
(t Zn contenido)**

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C=PI+PV+I-E)
	Minera (PI) *	Recuperación (PV) **	Importación (I)	Exportación (E)	
2000	202 360	58 000	388 741	264 866	384 235
2001	160 657	64 000	464 344	294 703	394 298
2002	69 925		592 760	174 941	
2003	15 138		723 486	372 622	
2004	-		639 747	403 004	
2005	-		733 302	452 869	
2006	-		797 833	423 572	
2007	-		849 301	386 346	
2008	-		740 719	393 361	
2009	sd		589 750	340 185	
2010	17 358	30 000	620 068	532 121	135 305
2011	33 199	35 000	642 893	524 775	186 317
2012	28 634	sd	649 409	548 407	
2013	30 428	sd	637 921	474 161	
2014	26 756	sd	600 806	458 470	
2015	sd	sd	549 537	513 753	
2016p	sd	sd	611 555	501 859	

Fuentes : \* Estadística Minera de España \*\* Elaboración propia

Año	VALOR DEL SALDO (10 <sup>3</sup> €)	Autosuficiencia		Dependencia	
		primaria PI/C	prim. + sec. (PI+PV)/C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2000	- 57 819,228	52,70%	67,80%	32,20%	59,90%
2001	- 48 973,000	40,70%	57,00%	43,00%	67,40%
2002	- 139 858,782				
2003	- 58 066,801				

Año	VALOR DEL SALDO (10 <sup>3</sup> €)	Autosuficiencia		Dependencia	
		primaria PI/C	prim. + sec. (PI+PV)/C	técnica (I-E)/C	económica I/(C+E)
2004	- 3 344,000				
2005	- 33 869,200				
2006	- 277 273,500				
2007	- 489 933,400				
2008	- 79 623,200				
2009	- 21 577,700				
2010	+ 156 231,100	12,80%	35,00%	71,00%	92,90%
2011	+ 169 006,200	17,80%	36,60%	63,40%	90,40%
2012	+ 157 183,200				
2013	+ 46 071,010				
2014	+ 53 633,440				
2015	+ 269 691,930				
2016 p	+ 99 753,93				

Fuentes: \* Estadística Minera de España \*\* Elaboración propia

### 5.1.5 ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

España ya era importador neto de concentrados, si bien casi se ha duplicado el volumen de importación en los últimos cinco años, al carecer de mineral propio. En cuanto al metal bruto, las importaciones apenas han cambiado pero las exportaciones casi se han triplicado en el periodo considerado.

En 2012, *BEFESA* en sus operaciones para obtención de cinc ha procesado un total de 560 300 t de residuos, de las cuales 529 432 t (94,5 %) corresponden a polvos residuales procedentes de la fabricación de acero común, (- 2,5 % respecto a 2011), lo que ha hecho que se consiga devolver al ciclo productivo 123 485 t de cinc contenido. Esta empresa cuenta en España con una instalación para recuperación de zinc situada en Vizcaya, si bien se desconoce qué porcentaje de las 123 Kt recuperadas se ha podido obtener en la citada instalación. Los residuos de galvanización se gestionan en dos instalaciones que *Befesa* posee en España, pertenecientes a *Befesa Zinc Óxido S.A.U* (Bilbao, España). Estos residuos se vuelven a -refundir a zinc metálico o bien se procesan -como óxido de zinc. *Befesa Zinc Óxido* gestiona, aproximadamente, 20.000 t de residuos al año ([http://www.befesa-steel.com/web/es/nuestras\\_actividades/detalle/4d0946e3-9275-11e4-8208-9d347fb3e6fc/](http://www.befesa-steel.com/web/es/nuestras_actividades/detalle/4d0946e3-9275-11e4-8208-9d347fb3e6fc/)).

## 5.2 PANORAMA MUNDIAL

### 5.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

#### **PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE CINCO (t de Zn contenido)**

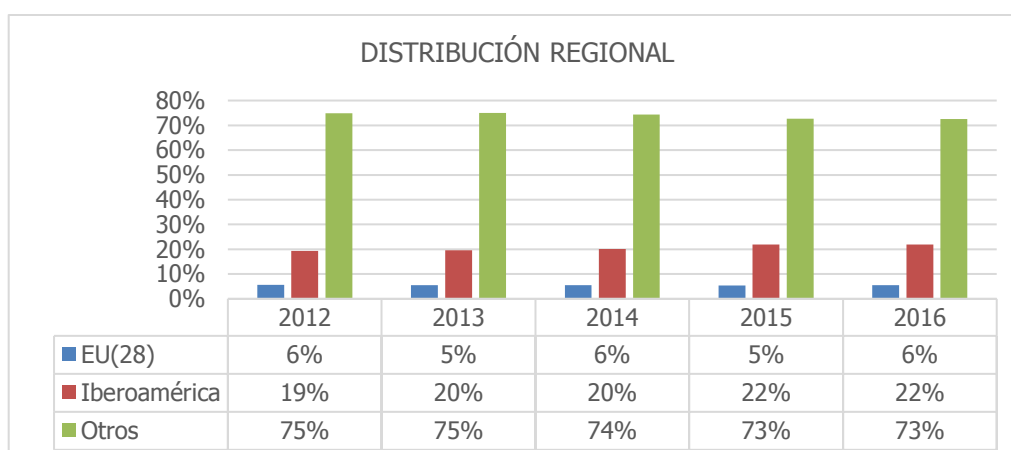
<b>País\ (t)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>EU(28)</b>	<b>758 571</b>	<b>743 828</b>	<b>753 963</b>	<b>722 336</b>	<b>698 141</b>
Suecia	188 325	176 582	221 841	246 983	258 264
Irlanda	337 500	326 700	282 600	236 300	147 800

<b>País\ (t)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
España	28 634	30 428	26 756	49 216	76 342
Portugal	30 006	53 382	67 384	66 871	69 527
Polonia	76 700	77 000	70 000	65 000	61 000
Finlandia	52 265	41 124	46 063	25 332	45 852
Grecia	23 196	22 512	22 953	13 174	18 866
Bulgaria	13 411	13 910	13 070	16 390	18 790
Rumanía	8 400	2 000	3 120	2 900	1 500
Eslovaquia	134	190	176	170	200
<b>Iberoamérica</b>	<b>2 593 862</b>	<b>2 656 618</b>	<b>2 726 577</b>	<b>2 930 787</b>	<b>2 744 333</b>
Perú	1 281 282	1 351 273	1 315 475	1 421 523	1 336 835
México	660 349	642 542	659 878	786 774	661 188
Bolivia	389 911	407 332	448 970	442 154	486 955
Brasil	164 258	152 147	169 766	156 000	157 000
Chile	26 762	29 759	45 094	48 071	42 870
Argentina	42 000	47 700	44 000	33 800	26 300
Guatemala	3 300	865	13 394	14 810	15 000
Honduras	26 000	25 000	30 000	23 000	14 500
República Dominicana			0	4 655	3 685
<b>Otros</b>	<b>10 018 042</b>	<b>10 164 140</b>	<b>10 109 794</b>	<b>9 697 132</b>	<b>9 082 224</b>
China	4 859 100	5 187 700	5 118 400	4 748 000	4 635 000
Australia	1 498 938	1 481 135	1 505 968	1 610 004	883 747
Estados Unidos	738 400	784 400	830 800	824 700	805 000
India	759 530	769 930	767 180	740 740	745 980
Kazajistán	369 700	361 500	345 200	342 500	324 800
Canadá	641 100	426 545	352 125	289 584	321 757
Rusia	191 500	211 400	193 900	206 000	282 000
Turquía	209 000	200 000	211 500	173 600	201 500
Irán	138 000	130 000	150 000	168 210	176 400
Namibia	194 400	184 100	156 300	123 675	132 730
Resto	418 374	427 430	478 421	470 119	573 310
<b>Total mundial</b>	<b>13 370 475</b>	<b>13 564 586</b>	<b>13 590 334</b>	<b>13 350 255</b>	<b>12 524 698</b>

Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.

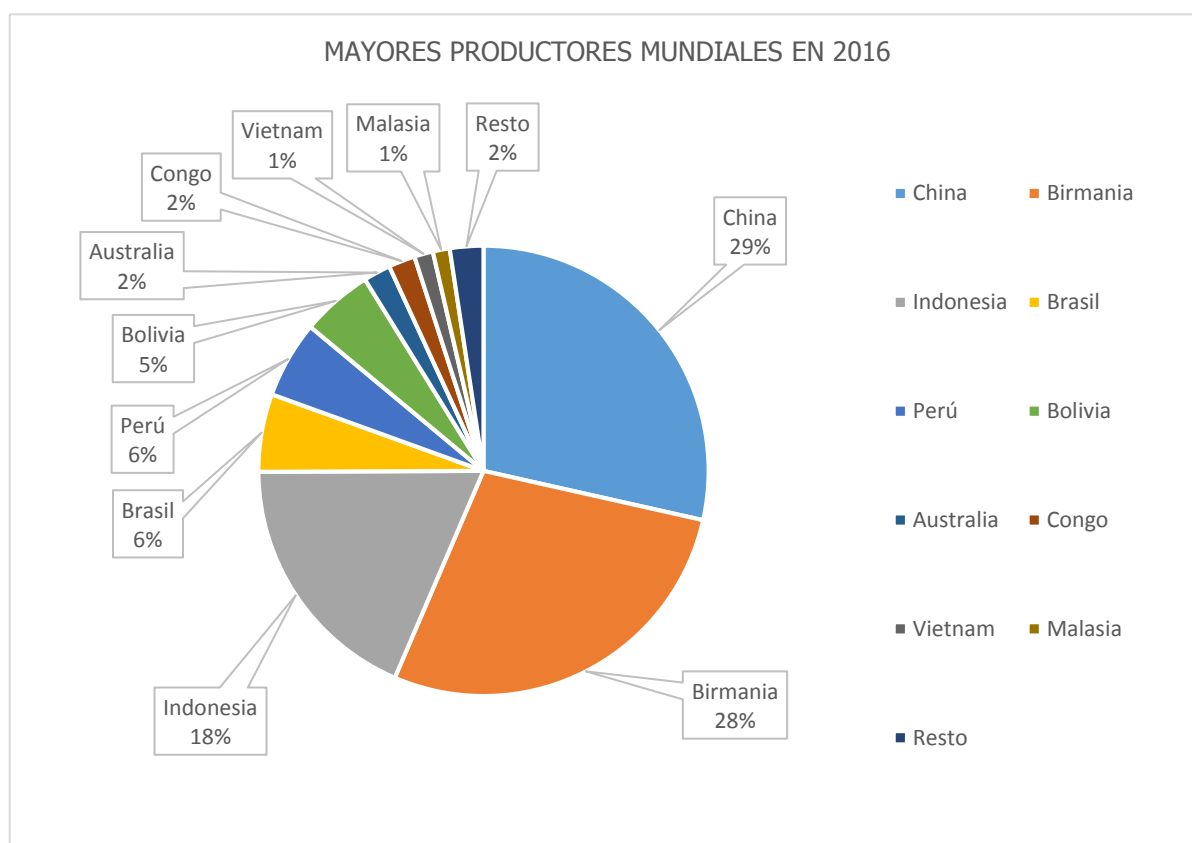
## **DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CINC**



*Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.

## **MAYORES PRODUCTORES MUNDIALES DE CINC**



*Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

**EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE CINCO  
(t de Zn contenido)**

País	2016		Incremento
	Producción (t)	% del total	
China	4 635 000	37,01%	-2,38%
Perú	1 336 835	10,67%	-5,96%
Australia	883 747	7,06%	-45,11%
Estados Unidos	805 000	6,43%	-2,39%
India	745 980	5,96%	0,71%
México	661 188	5,28%	-15,96%
Bolivia	486 955	3,89%	10,13%
Kazajistán	324 800	2,59%	-5,17%
Canadá	321 757	2,57%	11,11%
Rusia	282 000	2,25%	36,89%
<b>Total general</b>	<b>12 524 698</b>	<b>100,00%</b>	<b>-6,18%</b>

*Fuente: World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

### 5.2.2 Consumo de minerales y producción metalúrgica

Treinta y cinco países obtuvieron cinc metal durante el año 2013, de entre los cuales el conjunto de la Unión Europea, supuso el 15 % de la producción mundial. En este grupo, el país con mayor aportación es España, con más de medio millón de toneladas (26 % sobre Europa).

China continuó siendo el primer productor mundial con el 40 % del cinc que se produjo en 2012.

Como ocurre con la producción minera, las diferentes fuentes consultadas dan valores ligeramente distintos para la producción de cinc metal. Se incluye a continuación un cuadro comparativo de dicha producción mundial, así como el consumo mundial en los últimos años, según el *ILZSG*.

	PRODUCCIÓN MUNDIAL DE Zn METAL (10 <sup>3</sup> t)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ILZSG	11 282	12 832	13 128	12 891	13 033	13 509
BGS	11 400	12 900	13 000	12 600	13 231	
	CONSUMO MUNDIAL DE Zn METAL (10 <sup>3</sup> t)					
ILZSG	10 920	12 585	12 765	12 979	13 142	13 733

### PRODUCCION MUNDIAL DE CINCO METAL (t)

País	2009	2010	2011	2012	2013
España	515 000	517 100	527 100	528 300	530 000
Finlandia	295 049	307 144	307 352	314 742	311 686
Países Bajos	224 000	264 000	261 000	257 000	275 000
Bélgica	137 000	260 000	282 000	250 000	252 000
Alemania	153 000	165 000	170 000	169 000	162 000
Francia	161 000	163 000	164 000	161 000	152 000
Polonia	139 100	135 000	144 100	138 300	146 300
Italia	103 400	104 700	110 200	97 200	111 000
Bulgaria	92 700	93 800	88 400	73 100	72 000
Rumania	1 000	0	0	0	0
<i>Subtotal UE</i>	<i>1 821 249</i>	<i>2 009 744</i>	<i>2 054 152</i>	<i>1 988 642</i>	<i>2 011 986</i>

País	2009	2010	2011	2012	2013
Perú	149 494	223 112	313 714	319 280	346 400
México	335 400	327 700	322 100	323 600	322 700
Brasil	242 136	288 107	284 770	246 526	242 000
Argentina	35 600	42 700	43 500	37 500	37 900
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>762 630</i>	<i>881 619</i>	<i>964 084</i>	<i>926 906</i>	<i>949 000</i>
China	4 286 300	5 208 900	5 212 200	4 881 200	5 302 200
Corea del Sur	722 000	750 000	828 735	881 100	1 044 300
India	636 000	746 000	780 000	715 000	788 000
Canadá	685 504	691 222	662 151	648 614	651 634
Japón	540 604	574 008	544 674	571 312	587 291
Australia	525 000	498 000	507 000	498 000	498 000
Kazajstán	327 873	318 858	319 847	319 847	319 897
Rusia	208 000	241 000	252 000	257 000	244 000
Estados Unidos	203 000	249 000	248 000	261 000	233 000
Noruega	138 973	148 862	153 200	152 647	143 444
Irán	115 000	120 000	132 000	148 000	140 000
Namibia	153 815	151 688	145 639	145 342	124 924
Tailandia	104 695	95 219	98 370	101 263	76 576
Uzbekistán	19 000	50 000	65 000	62 000	55 000
Corea del Norte (e)	26 000	36 000	30 000	32 000	32 000
Vietnam (e)	17 000	16 000	18 000	18 000	18 000
Argelia	28 000	31 000	15 611	8 090	8 000
Ucrania	8 800	7 600	6 600	7 000	3 900
Sudáfrica	87 000	90 000	73 000	0	0
<i>Subt. resto</i>	<i>8 832 564</i>	<i>10 023 357</i>	<i>10 092 027</i>	<i>9 707 415</i>	<i>10 270 166</i>
<b>Total general</b>	<b>11 416 443</b>	<b>12 914 720</b>	<b>13 110 263</b>	<b>12 622 963</b>	<b>13 231 152</b>

Fuente: BGS <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>

Como materia prima secundaria pueden tratarse óxidos Waelz procedentes de la recuperación de los polvos de acería.

Actualmente la planta de **San Juan de Nieva** (de *Asturiana de Zinc*, filial de *Glencore*), con capacidad para producir 511 000 toneladas anuales de zinc, es la mayor planta de zinc electrolítico del mundo. Las materias primas para el proceso de fabricación de zinc electrolítico son, generalmente, concentrados de zinc obtenidos por flotación de minerales sulfurados. Actualmente el consumo de óxidos Waelz supone un 10 % del total materias primas tratadas en la fábrica de San Juan de Nieva. En la fábrica de San Juan de Nieva, también se trata la calcine (óxido de zinc impuro) obtenida en la fábrica que *Asturiana de Zinc* opera en **Hinojedo** (Cantabria). La recepción de las materias primas se realiza mayoritariamente por barco, a través del muelle de San Juan de Nieva situado en el puerto de Avilés. Los concentrados recibidos en el muelle se transportan a la fábrica a través de una cinta, aprovechando la proximidad del puerto con la fábrica. La capacidad de almacenamiento de San Juan de Nieva es superior a 100 000 t de concentrados. En la planta de **Arnao**, con una capacidad de producción anual de 25 000 t de óxido de cinc, se fabrican y se realiza el mantenimiento de los ánodos utilizados en San Juan de Nieva. (<http://www.azsa.es>).

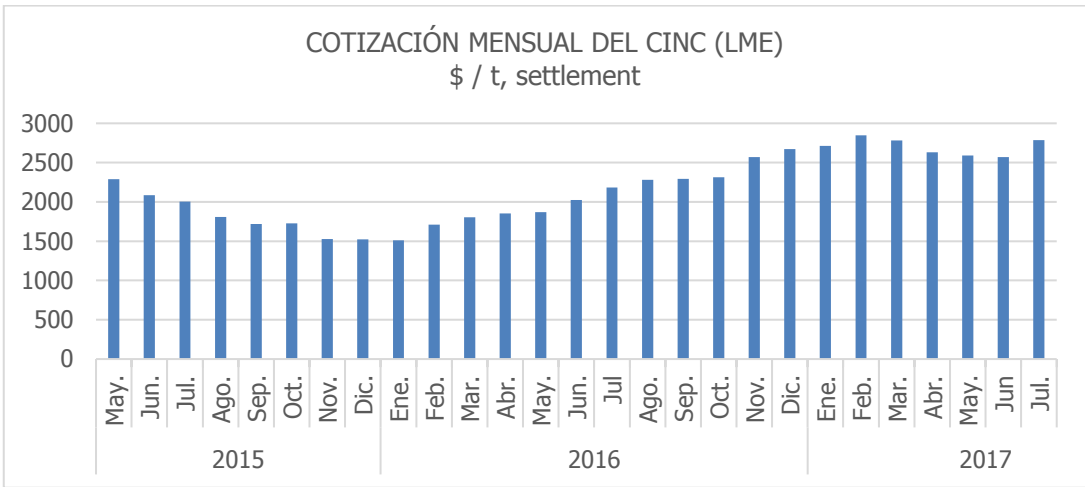
### 5.2.3 Los precios

No se publican precios de los concentrados, que generalmente se venden en contratos a largo plazo, con arreglo a una fórmula que indexa su valor con el precio del metal y con los gastos

de tratamiento metalúrgico (TC). La revista *Metal Bulletin* solía publicar regularmente estos gastos, pero dejó de hacerlo en los últimos años.

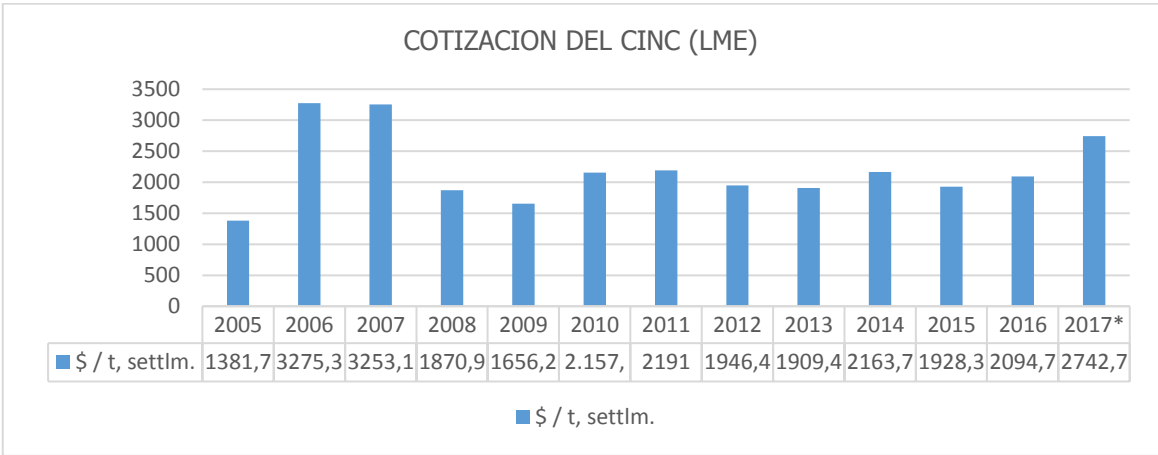
La tendencia alcista de los precios instalada en el primer semestre de 2014 alcanzó su máximo en valor medio mensual en agosto de dicho año (2 329,23 \$/t) iniciándose seguidamente un nuevo ciclo regresivo que perduró, aunque con transitorias recuperaciones en mayo y octubre de 2015, hasta enero de 2 016 (1 512,02 \$/t). A partir de este mes se instauró una clara tendencia alcista, que se mantuvo hasta febrero de 2017, en el que se alcanzó el valor máximo relativo en media mensual de 2 848,40 \$/t, cotización no vista desde octubre de 2007. La comparación diciembre de 2015-diciembre de 2016 ofreció una ganancia de 1 149,60 \$/t, subiendo el valor medio en este último año un 8,6% respecto a 2015, hasta 2 671,70 \$/t.

**COTIZACIÓN MENSUAL DEL CINC**



Fuente: LME

**COTIZACIÓN ANUAL DEL CINC**



Fuente: LME

\* Media de los siete primeros meses

A partir de marzo de 2017 se inició un nuevo ciclo regresivo, que llevó a alcanzar en mayo el valor medio mensual de 2 590,24 \$/t.