

EL SECTOR DEL ZINC

El zinc, recurso mineral que hace poco más de cien años tenía tan poca aceptación que se almacenaba en las escombreras como estéril, ha llegado a ocupar el cuarto lugar como metal industrial, tras el hierro, el aluminio y el cobre. No obstante, la minería y la metalurgia del zinc se encuentran actualmente inmersas en una fuerte crisis —sobre todo la primera— motivada por una acusada caída de los precios, que puede llevar al cierre de la mitad de las instalaciones actuales.

En este trabajo, **Rufino Gea Javaloy** describe las causas y posibles salidas de esta crisis, tras un breve repaso a lo que ha sido la historia del sector del zinc, aportando una exhaustiva información estadística acerca de este recurso mineral en España, la CEE y el mundo, que el autor comenta ampliamente.

1. INTRODUCCION

DESDE que los persas, indios y chinos conocieron la existencia del mineral de zinc (del persa *seng*, , piedra o mineral) hasta nuestros días, ha transcurrido mucho tiempo. En Europa se confundió al metal con el estaño en épocas en que ambos llegaban a nuestro continente procedentes de la India.

Hay que esperar, a partir de esas lejanas épocas, a que los griegos, según cita Estrabón, utilizasen una piedra que, quemada, goteaba una especie de plata que, en combinación con el cobre, formaba el latón (*aurichalcum*).

Lo cierto es que, desde entonces, apenas si se habla del zinc en Europa hasta el siglo XV (Valentino y Paracelso) y, al parecer, a principios del siglo XVII se llegó a obtener el metal por fusión a partir de los minerales de Ramselsberg. La primera fábrica industrial la fundó Isaac Lawson en Inglaterra, con la finalidad de ob-

tener zinc en gran escala en crisoles.

En España la historia del zinc no empieza hasta 1833, fecha en que la Compañía Asturiana de Minas de Carbón obtuvo la concesión de los yacimientos de hulla de Arnao y de Santa María del Mar. Esta empresa, gracias al esfuerzo de uno de sus directivos, Van der Heyden, renació de sus cenizas al tratar en Arnao las laminas de Guipúzcoa e implantar la industria del zinc en España. Así nació la Société pour la Production de Zinc en Espagne, a la que en 1845 se denominó Real Compañía Asturiana de Minas. La fábrica de esta empresa, levantada en el término municipal de Castrillón, envió su primer lingote, de 39,5 libras, a Madrid, en 1855.

Hoy Asturiana de Zinc, S. A. tiene todo el patrimonio de la antigua Real Compañía Asturiana de Minas, incluido el yacimiento de Reocín, registrado en 1856 para explotar hidrocincitas blancas.

De este modo, en el curso de los años llegamos al momento actual. El zinc, de tan poca aceptación que se almacenaba en las escombreras como estéril, ha pasado a ocupar el cuarto lugar como metal industrial, cubriendo los puestos anteriores el hierro, el aluminio, y el cobre, por este orden.

Tras ser empleado solamente en combinaciones químicas o en aleaciones, hoy es el principal agente protector para el acero (galvanización), sirve para obtener aleaciones de moldeo a presión utilizadas en la industria automovilística y de la construcción, sigue usándose en aleaciones para hacer bronce y latón, en laminados y, como polvo de zinc y óxidos, en productos químicos o la industria del caucho.

La estructura del consumo de zinc en los siete países más industrializados del mundo occidental era la siguiente, según la Asociación Nacional del Plomo, en 1984:

Galvanización	42,8 %
Latones y bronce	19,1 %
Aleaciones especiales	19,9 %
Laminados	9,1 %
Oxidos y sales	6,5 %
Manufacturas varias	2,6 %
Total	100,0 %

Para el mismo año, en nuestro país, las cifras eran:

Galvanización	46,8 %
Latón y bronce	12,4 %
Aleaciones	22,8 %
Semielaborados	6,3 %
Oxidos y sales	7,7 %
Varios	4,0 %
Total	100,0 %

La mena principal de zinc es la blenda o esfalerita, (ZnS), de la que se obtiene, más o menos, el 90 por 100 de la producción total mundial, con el 10 por 100 restante cubierto por los minerales oxidados (p. ej. cincita), carbona-

CUADRO N.º 1
ESPECIFICACIONES NORMALES PARA EL ZINC
FUERA DEL LME

	Pb. %	Fe. %	Cd. %	Zinc mínimo por diferen- cia %
Special High Grade ...	0,003	0,003	0,003	99,900
High Grade ...	0,03	0,02	0,02	99,90
Prime Western ...	1,4	0,05	0,20	98,0

NOTA: Para el SHG, si contiene estaño, su cantidad deberá ser inferior al 0,001 %.

tados (hidrocincita, smithsonita) y silicatos (calamita y willemita). El zinc viene, en general, acompañado de minerales de plomo. Para terminar esta introducción basta añadir que el zinc se vende habitualmente en el London Metal Exchange (LME) como: *Standard Grade (good ordinary brand-GOB)*, con un mínimo de pureza del 98 por 100 Zn, y debe entregarse en planchas o lingotes que no pasen de 55 Kg. Todo el metal debe llevar la marca de fábrica aceptada por el LME. Y como *High Grade*, con un tipo de contrato igual al anterior pero con pureza del 99,95 por 100 Zn.

El contrato tipo *High Grade* se introdujo el 3 de septiembre de 1984, con la intención de que reemplace al GOB en un período de 12 meses. El contrato GOB quedará restringido, a partir del 25 de noviembre de 1985, a operaciones al contado. Todo lo anterior se debe a que, en el mundo occidental, más del 75 por 100 del zinc producido es *High Grade*. Fuera del LME las especificaciones normales para el zinc son las que se recogen en el cuadro número 1.

Las marcas aceptadas que se utilizan en España por los tres productores de zinc metal (Astu-

riana de Zinc, Española del Zinc y Metalquímica del Nervión) son respectivamente: Asturzinc Electro: 99,95 por 100 — 99,995; Asturzinc: 98 — 98,5; EDZ; MQN.

2. RESERVAS Y RECURSOS DE ZINC

Hoy vienen utilizándose a nivel mundial los conceptos de reservas y reservas base. Las reservas base son los recursos demostrados a partir de los cuales se estiman las reservas, y comprenden aquellos recursos que hoy son económicos, marginalmente económicos y algunos de los subeconómicos. Las reservas son la

parte de las reservas base que hoy son explotables. El U.S. Bureau of Mines da para el mundo en su totalidad, en zinc contenido, unas reservas de 168 millones de toneladas, y para las reservas base, 290 millones de toneladas, cifras de 1983.

De este total correspondería a Europa 39 y 53 millones de toneladas respectivamente y a España 6 y 10 millones de toneladas. España, pues, tendría el 15,5 por 100 de las reservas europeas y el 3,6 por 100 de las mundiales, y el 18,9 por 100 de las reservas base europeas, y el 3,4 por 100 de las mundiales, cifras muy significativas y que concuerdan más o menos con las del Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Zinc realizado por la Dirección General de Minas en 1981.

Las cifras reales incluidas en dicho estudio son de 7,3 millones de toneladas de recursos demostrados, repartidos por zonas tal como aparece en el cuadro n.º 2.

Mucho habría que decir sobre estas cifras que, desde luego, no parecen ser del todo realistas. Sólo indicaremos que, en primer lugar, y en lo referente a reservas medidas, desde luego son superiores las de Cantabria a las del

CUADRO N.º 2
RECURSOS DEMOSTRADOS DE ZINC EN ESPAÑA
(Por zonas)

Noroeste ...	1.000.000 Tm.	13,7
Cantabria ...	700.000 Tm.	9,6
Pirineos ...	400.000 Tm.	5,5
Sierra Morena ...	100.000 Tm.	1,4
Bética ...	500.000 Tm.	6,8
Cinturón Pirítico (Huelva-Sevilla) ...	4.600.000 Tm.	63
Total ...	7.300.000 Tm.	100,0 %

CUADRO N.º 3
**PRODUCCION MINERA DE ZINC.
 MUNDO, C.E.E. Y ESPAÑA**

<i>PRODUCCION MINERA (Tm. de zinc contenido)</i>						
Años	Mundial	C.E.E.	España	% C.E.E. sobre Mundial	% España sobre C.E.E.	% España sobre Mundial
1958	3.143.200	280.500	82.300	8.92	29.34	2.62
1959	3.207.700	267.500	85.900	8.34	32.11	2.68
1960	3.421.600	277.700	86.100	8.12	31.00	2.52
1961	3.500.800	287.000	88.600	8.20	30.87	2.53
1962	3.651.300	277.500	74.500	7.60	26.85	2.04
1963	3.715.000	250.300	91.700	6.74	36.64	2.47
1964	4.101.800	265.900	83.100	6.48	31.25	2.03
1965	4.431.600	270.500	38.300	6.10	14.16	0.86
1966	4.602.300	271.100	55.000	5.89	20.29	1.20
1967	4.956.700	292.400	59.100	5.90	20.21	1.19
1968	5.138.200	309.200	74.600	6.02	24.13	1.45
1969	5.406.800	310.200	84.300	5.74	27.18	1.56
1970	5.691.500	290.100	98.100	5.10	33.82	1.72
1971	5.748.100	285.800	87.500	4.97	30.62	1.52
1972	5.897.500	267.600	89.400	4.54	33.41	1.52
Suma ...	66.614.100	4.203.300	1.178.500	6.58	28.12	1.86
1973	6.136.100	361.600	94.200	5.89	26.05	1.54
1974	6.123.200	394.100	93.600	6.44	23.75	1.53
1975	6.201.700	390.200	84.200	6.29	21.58	1.36
1976	6.256.300	413.200	82.300	6.60	19.92	1.32
1977	6.601.100	463.400	96.200	7.02	20.76	1.46
1978	6.435.900	494.600	143.200	7.69	28.95	2.23
1979	6.332.100	517.900	144.200	8.18	27.84	2.28
1980	6.176.600	533.700	179.300	8.64	33.60	2.90
Suma ...	50.263.000	3.568.700	917.200	7.09	25.31	1.82
1981	6.114.200	425.200	176.400	6.95	41.49	2.89
1982	6.468.800	459.200	167.500	7.10	36.48	2.59
1983	6.496.900	480.300	176.000	7.39	36.64	2.71
1984	6.741.500	498.700	228.000	7.40	45.72	3.38
1985	6.700.000	483.000	221.000	7.21	45.76	3.30
Suma ...	32.521.400	2.346.400	968.900	7.21	41.22	2.97
Total ...	149.398.500	10.118.400	3.064.600	6.96	31.55	2.22

1958-1972 C.E.E. de los Seis.
 1973-1980 C.E.E. de los Nueve.
 1981-1985 C.E.E. de los Diez.

NO. Reocín tiene más de 30 millones de toneladas que, sumadas a unos 5 millones de Troya, ya superan los 12 millones de Rubiales más los 4,5 millones de Toral de los Vados, cifras de mineral, aun-

que las leyes sean diferentes, pero no del todo dispares unas con otras. Por otro lado, el cinturón pirítico, con sus ciertamente altas reservas, pero que parecen hoy exageradas (los dos únicos pro-

ductores de zinc son Aznalcóllar, con unos 43 millones de toneladas de piroclasto cuprífero, con el 0,4 por 100 de zinc, y Sotiel con unos 59 millones de toneladas con el 0,96 por 100 de zinc), pre-

CUADRO N.º 4
EMPRESAS MINERAS ESPAÑOLAS
PRODUCTORAS DE ZINC

EMPRESA	CAPITAL SOCIAL (millones de pts.)	% CAPITAL EXTRANJERO	PAISES
Asturiana de Zinc, S. A...	7.000	—	
Exploración Minera Inter- nacional España, S. A. (EXMINESA)	2.917	62,50	Canadá Africa del Sur
Sociedad Minera y Meta- lúrgica de Peñarroya-Es- paña, S. A.	2.156	98,10	Francia
Andaluza de Piritas, S. A. Empresa Nacional Minas de Almagrera, S. A. ...	14.857	—	—
	7.391	—	—

senta problemas en lo referente al tratamiento de los concentrados de zinc, por lo que las reservas, con un mercado muy específico, sólo tienen salida de un modo progresivo y en cantidades limitadas.

3. MINERIA

La producción minera de zinc en el mundo, en la C.E.E. y en España, según datos de la Asocia-

ción Nacional del Plomo puede verse en el cuadro n.º 3, que comprende desde 1958 hasta 1985.

Para este último año, 1985, la C.E.E. produjo el 7,21 por 100 del total mundial y España el 3,30 por 100, y del resultado de comparar la producción de la C.E.E. y la de España se obtiene la cifra del 45,76 por 100 para España. Hay que tener presente, por un lado, que en la producción mundial se han incluido los países del Este,

y que a fines de 1985 se trata todavía de la C.E.E. de los diez.

Las principales empresas mineras españolas productoras de zinc son las que se incluyen en el cuadro n.º 4. La producción minera española en los años 1983, 1984 y 1985 puede verse en el cuadro n.º 5. La empresa Metalquímica del Nervión, S. A. produce zinc a partir del tratamiento de cenizas de piritas.

Según puede verse en el cuadro n.º 5, la producción minera de zinc española proviene en casi su totalidad de las siguientes minas:

Aznalcóllar (Sevilla), de plomo-zinc-cobre-plata, de la que es propietaria Andaluza de Piritas, S. A. que en 1985, aparte de las 44.100 Tm. de zinc, produjo 19.218 Tm. de plomo, 12.430 Tm. de cobre y 52.397 Kg. de plata. Su cierre en 1982 tuvo una seria repercusión en la producción de zinc española, situación que, según puede verse en el cuadro, va mejorando.

Asturiana de Zinc, S. A. tiene en operación varias minas cuyo producto principal es el zinc. La mayor, con gran diferencia, es la

CUADRO N.º 5
PRODUCCION MINERA ESPAÑOLA EN LOS AÑOS 1983, 1984 Y 1985 POR EMPRESAS
(Tm. de zinc contenido)

EMPRESA	1983	%	1984	%	1985	%
Asturiana de Zinc, S. A.	55.392	31,5	74.892	32,82	67.100	30,36
Exminesa	57.143	32,5	70.921	31,10	64.200	29,05
Apirsa	25.361	14,4	40.521	17,76	44.100	19,95
Peñarroya	30.567	17,4	24.800	10,87	28.400	12,85
Metalquímica	5.717	3,2	5.500	2,41	4.000	1,81
Sotiel	—	—	10.000	4,38	13.200	3,98
Otros	1.577	1	1.500	0,66	—	—
TOTAL	175.757	100,0	228.134	100,00	221.000	100,00

CUADRO N.º 6
VALOR APROXIMADO DE LA PRODUCCION MINERA DE ZINC EN 1985 (por empresas)

EMPRESA	PRODUCCION VENDIBLE (en millones de pts.)
Asturiana de Zinc, S. A.	5.090
Exminesa	4.870
Apirsa	3.482
Peñarroya	2.230
Almagrera	1.077
Metalquímica	455
Total	17.204

Plantilla 3.820 Personas
Salarios y sueldos 5.560 M. Pts.
Pagos a Seguridad Social 1.950 M. Pts.
Valor de la Producción 25.000 M. Pts.
Gastos de investigación y exploración 1.150 M. Pts.

Se estima que el empleo inducido es del orden de las 10.000 personas.

4. METALURGIA

La producción metalúrgica de

de Reocín (Cantabria), que ocupa también el primer lugar en la producción minera española de zinc.

Exminesa tiene en producción la mina de Rubiales, en Piedrafita del Cebrero (Galicia), de plomo-zinc-plata, y a finales de 1986 iniciará la producción la mina Troya, en el País Vasco, con lo que, probablemente, superará en producción de zinc a Asturiana de Zinc, S. A., aunque ha reducido en un 25 por 100 aproximadamente la producción de Rubiales en 1986.

Peñarroya explota dos minas principalmente, de las que la mayor, Mina de Silicatos (Cartagena), tiene una capacidad de tratamiento de 7.000 Tm./día. Viene a producir unas 30.000 Tm./año de zinc y una cifra análoga de plomo.

Por último, tenemos la Mina de Sotiel (Huelva), de Minas de Almagrera, S. A., de zinc con plomo, plata y cobre, que tiende a producir unas 20.000 Tm. de zinc y 5.000 Tm. de plomo.

El valor aproximado de la producción minera de zinc en 1985 puede verse en el cuadro n.º 6.

CUADRO N.º 7

PLANTILLAS DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS PRODUCTORAS DE ZINC

EMPRESA	Plantilla N.º de personas
Asturiana de Zinc, S. A.	1.070
Exminesa	497
Peñarroya	555
Apirsa	758
Almagrera	460
Total	3.340

En 1984, el valor de la producción fue de 10.554 millones de pesetas, es decir, que tuvo un incremento de un 59,2 por 100 en 1985.

El cuadro n.º 7 resume las plantillas en las empresas mineras productoras de zinc. El sector de plomo y zinc ha realizado un gran esfuerzo de racionalización que ha permitido, entre otras cosas, aumentar la productividad siete veces en los últimos veinticinco años.

Tomado en conjunto, las cifras más representativas de este sector en 1985 son las siguientes:

zinc en el mundo, en la C.E.E. y en España, según datos de la Asociación Nacional del Plomo, se resume en el cuadro n.º 8, que incluye desde 1958 hasta 1985. En 1985, según puede verse, la producción metalúrgica de la C.E.E. representó el 21,23 por 100 de la mundial, y la española el 14,93 por 100 de la C.E.E. y el 3,17 por 100 de la mundial.

Las dos principales empresas españolas productoras de zinc metal son Asturiana de Zinc, S. A. y Española del Zinc, S. A. La primera, como ya dijimos, con 7.000 millones de pesetas de capital y la segunda con 1.000 mi-

CUADRO N.º 8
PRODUCCION METALURGICA DEL ZINC.
MUNDO, C.E.E. Y ESPAÑA

<i>PRODUCCION METALURGICA</i> <i>(Tm. de Zinc)</i>						
Años	Mundial	C.E.E.	España	% C. E. E. sobre Mundial	% España sobre C. E. E.	% España sobre Mundial
1958	2.869.300	644.300	24.700	22.45	3.83	0.86
1959	2.984.700	669.800	24.600	22.44	3.67	0.82
1960	3.168.100	708.500	45.200	22.36	6.38	1.43
1961	3.345.300	724.800	52.500	21.67	7.24	1.57
1962	3.475.900	670.300	62.800	19.28	9.37	1.81
1963	3.578.300	654.700	64.900	18.30	9.91	1.81
1964	3.852.400	693.900	64.000	18.01	9.22	1.66
1965	4.043.300	730.400	53.500	18.06	7.32	1.32
1966	4.270.800	772.500	53.700	18.09	6.95	1.26
1967	4.297.000	719.500	70.400	16.74	9.78	1.64
1968	4.727.500	812.500	75.400	17.19	9.28	1.59
1969	5.168.900	965.100	81.300	18.67	8.42	1.57
1970	5.248.300	945.800	88.200	18.02	9.33	1.68
1971	5.141.200	873.300	89.700	16.99	10.27	1.74
1972	5.560.200	1.080.000	99.600	19.42	9.22	1.79
Suma ...	61.731.200	11.665.400	950.500	19.18	8.01	1.50
1973	5.816.800	1.228.400	106.400	21.12	8.66	1.83
1974	5.977.500	1.314.300	130.000	21.99	9.89	2.17
1975	5.450.000	1.043.200	135.100	19.14	12.95	2.48
1976	5.796.100	1.138.700	150.700	19.65	13.23	2.60
1977	5.980.200	1.227.200	152.600	20.52	12.43	2.55
1978	6.032.600	1.158.400	177.000	19.20	15.28	2.93
1979	6.437.800	1.290.500	186.000	20.05	14.41	2.89
1980	6.146.200	1.328.500	151.700	21.61	11.42	2.47
Suma ...	47.637.200	9.729.200	1.189.500	20.41	12.29	2.49
1981	6.184.100	1.298.300	179.500	20.99	13.83	2.90
1982	5.969.900	1.229.100	181.800	20.59	14.79	3.05
1983	6.318.300	1.299.200	189.900	20.56	14.62	3.01
1984	6.579.500	1.347.900	207.400	20.49	15.39	3.15
1985	6.500.000	1.380.000	206.000	21.23	14.93	3.17
Suma ...	31.551.800	6.554.500	964.600	20.77	14.71	3.05
Total ...	140.920.200	27.949.100	3.104.600	20.12	11.67	2.35

1958-1972 C.E.E. de los Seis.
1973-1980 C.E.E. de los Nueve.
1981-1985 C.E.E. de los Diez.

Ilones de pesetas. En ambas la totalidad del capital es español. Sus capacidades teóricas de producción son de 200.000 Tm./año y 60.000 Tm./año, respectivamente. Sus fábricas están en San Juan de Nieva-Avilés (Asturias) y

en Cartagena (Murcia). Existe otra fábrica en Axpe-Erandio (Bilbao), propiedad de Metalquímica del Nervión, con capacidad teórica de 8.000 Tm./año.

La producción metalúrgica es-

pañola en 1983, 1984 y 1985 (aproximada por falta de datos exactos), se resume en el cuadro número 9.

CUADRO N.º 9
PRODUCCION METALURGICA ESPAÑOLA (aproximada)
EN LOS AÑOS 1983, 1984 Y 1985 POR EMPRESAS
(Tm. de Zinc)

EMPRESA	1983	%	1984	%	1985	%
Asturiana de Zinc, S. A.	153.000	77,3	160.000	77,3	160.000	77,7
Española del Zinc, S. A.	31.000	15,7	37.000	17,9	35.000	17,0
Metalquímica	5.000	2,5	5.000	2,4	6.000	2,9
Segunda Fusión	9.000	4,5	5.000	2,4	5.000	2,4
TOTAL	198.000	100,0	207.000	100,0	206.000	100,0

5. MERCADO DEL ZINC

En el cuadro n.º 10 se resume el consumo de zinc a nivel mundial (incluidos los países del Este), en la C.E.E. y en España entre 1958 y 1985. En 1985 la C.E.E. consumía el 20,45 por 100 de la cifra mundial correspondiente y España representaba, en este aspecto, el 85 por 100 de la C.E.E. y el 1,70 por 100 del mundo.

El resumen global producción-consumo (aproximado) para 1985 puede verse en el cuadro n.º 11.

Según puede verse, en principio parece que la producción minera española es suficiente para abastecer a las fundiciones. La realidad es que tanto Apirsa como Sotiel tienen que exportar parte de su producción porque los minerales que producen son sulfuros complejos. Esto hace que los concentrados que obtienen sean sucios, y no pueden ser admitidos en su totalidad por las fundiciones nacionales. La importación de concentrados de buena calidad para nuestras fundiciones es, hoy por hoy, inevitable. Por otro lado, como el consumo interno es inferior a la producción metalúrgica, hay que exportar zinc en sus diversas formas, y a pesar de que la actual situación de ba-

jos precios del zinc ha obligado a reducir la producción de algunas minas, el futuro es alentador en lo que respecta al autoabastecimiento de concentrados de zinc.

No disponemos de cifras recientes, pero, por ejemplo, en 1983, Asturiana de Zinc, S. A. adquirió 32.000 Tm. de zinc contenido en el mercado nacional e importó otras 8.500 Tm., es decir, que el 78 por 100 de su consumo fue nacional.

Los principales países suministradores de concentrados son Perú e Irlanda, con alguna contribución de Groenlandia, y se exportan concentrados a países de la C.E.E., Rusia, Yugoslavia y Finlandia.

El metal se exporta a la C.E.E., USA, Rusia, Rumanía, Yugoslavia, Israel, China, India, Japón, Taiwan, Paquistán y Tailandia. Respecto a los transformados y semitransformados, el comercio se desarrolla con la C.E.E. y un número de países desarrollados y en vías de desarrollo muy superior a los antes mencionados.

Un punto de interés es que el mercado de los Estados Unidos, que en 1979 absorbía más del 80 por 100 de nuestras exportaciones, y que fue perdiéndose has-

ta no llegar al 4 por 100 en 1982, se empezó a recuperar en 1983, año en que volvió a alcanzar la cifra del 22 por 100. Esto se debe no solamente a una reducción del impuesto compensatorio en este país (del 2,64 por 100 a principio de año al 1,40 por 100 en agosto de 1983), sino también a la reactivación de la economía norteamericana.

En general, puede decirse que, en 1983, el mercado del zinc evolucionó favorablemente en todo el mundo, en comparación con los primeros años de esta década, y ello repercutió también de modo positivo en nuestro país, si bien la realidad actual es totalmente contraria.

6. PRECIOS

El zinc es objeto de comercio internacional, y por ello su precio viene fijado por el mercado mundial. Hay tres tipos de cotizaciones: el precio productor USA, el precio productor europeo y el precio de la bolsa de metales de Londres (LME.). El primero de ellos, que se publica en *Metal Week* se basa en zinc *High Grade* (ley alta), y es una media de los precios de los productores americanos individuales. El segundo, precio pro-

ductor europeo, establecido en 1964 por los principales productores europeos, canadienses y australianos, se aplica al zinc GOB (*Good Ordinary Brand*), equivalente al *Prime Western*, ya descrito

anteriormente, y se publica en el *Metal Bulletin* (Londres). Respecto al último (LME) cobre menos del 10 por 100 del mercado mundial del zinc, pero tiene una gran influencia sobre el precio productor.

En España, el precio base al minero (P.B.M.) se establece fijando un coeficiente de 0,85 al precio productor europeo (P.P.E.) y multiplicando por cambio dólar-peseta. En el cuadro n.º 12 se se-

CUADRO N.º 10
CONSUMO DE ZINC
MUNDO, C.E.E. Y ESPAÑA

Años	CONSUMO (Tm. de Zinc)			% C.E.E. sobre Mundial	% España sobre C.E.E.	% España sobre Mundial
	Mundial	C.E.E.	España			
1958	2.713.600	587.900	30.700	22.03	5.13	1.13
1959	2.903.800	624.800	30.300	21.52	4.85	1.04
1960	3.055.500	687.900	28.000	22.51	4.07	0.92
1961	3.215.800	730.300	30.000	22.71	4.11	0.93
1962	3.388.500	735.400	36.700	21.70	4.99	1.08
1963	3.636.600	729.100	41.600	20.05	5.71	1.14
1964	3.941.100	795.100	44.400	20.17	5.58	1.13
1965	4.078.300	785.700	49.000	19.27	6.24	1.20
1966	4.254.100	790.400	56.400	18.58	7.14	1.33
1967	4.290.600	792.300	56.700	18.47	7.16	1.32
1968	4.658.700	875.800	53.100	18.80	6.06	1.14
1969	4.979.700	989.100	74.200	19.86	7.50	1.49
1970	5.083.200	958.600	76.500	18.86	7.98	1.50
1971	5.198.000	950.400	93.800	18.28	9.87	1.80
1972	5.730.400	1.054.700	96.700	18.41	9.17	1.69
Suma ...	61.127.900	12.097.500	798.100	20.08	6.37	1.26
1973	6.259.000	1.483.800	107.300	23.71	7.23	1.71
1974	6.016.900	1.408.600	114.100	23.41	8.10	1,90
1975	5.025.300	1.027.000	82.800	20.44	8.06	1.65
1976	5.780.500	1.224.000	103.900	21.17	8.49	1.80
1977	5.804.100	1.241.100	105.800	21.38	8.52	1.82
1978	6.291.100	1.352.900	104.600	21.50	7.73	1.66
1979	6.400.300	1.378.700	97.800	21.54	7.09	1.53
1980	6.192.700	1.370.500	91.100	22.13	6.65	1.47
Suma ...	47.769.900	10.486.600	807.400	21.91	7.73	1.69
1981	6.115.900	1.265.500	91.000	20.69	7.19	1.49
1982	5.970.500	1.225.100	89.700	20.52	7.32	1.50
1983	6.341.100	1.304.600	98.700	20.57	7.57	1.56
1984	6.510.700	1.342.000	92.200	20.61	6.87	1.42
1985	6.480.000	1.286.000	110.000	19.85	8.55	1.70
Suma ...	31.418.200	6.423.200	481.600	20.45	7.50	1.53
Total ...	140.316.000	29.007.300	2.087.100	20.81	7.20	1.49

1958-1972 C.E.E. de los Seis.
1973-1980 C.E.E. de los Nueve.
1981-1985 C.E.E. de los Diez.

CUADRO N.º 11

RESUMEN GLOBAL PRODUCCION - CONSUMO DE ZINC PARA 1985 (Tm. de zinc contenido)

	TOTAL MUNDIAL	C.E.E.	ESPAÑA
Prod. Minera	6.700.000	483.000	221.000
% sobre total mundial	100.0	7.21	3.30
Prod. Metalúrgica	6.500.000	1.380.000	206.000
% sobre total mundial	100.0	21.3	3.17
Consumo	6.480.000	1.286.000	110.000
% sobre total mundial	100.0	19.85	1.70

ñalan las variaciones del P.P.E. del zinc entre 1976 y 1985, según la Asociación Nacional del Plomo.

El cuadro acusa un deterioro progresivo del precio del zinc, con un precio real para principios de 1986 que es el 49 por 100 del de hace 10 años, lo que se traduce en una situación para el sector del zinc que sólo un optimista calificaría de angustiosa.

7. MIRANDO HACIA EL FUTURO

En la 29.ª reunión del Grupo Internacional de Estudio sobre el Plomo y el Zinc, celebrada en Ginebra en Octubre de 1984, se llegó a la conclusión de que, si la recuperación económica a escala mundial se mantenía y el comercio con los países socialistas seguía teniendo el mismo nivel de los últimos años, había que esperar una mejora futura de los precios del zinc.

Por otro lado, el estudio realizado por el London Metals Research Unit (Shearson Lehman/American Express) sobre las industrias del plomo y el zinc 1984-1985, publicado en diciembre de 1984, indicaba que, así

como para el plomo había que esperar una sustancial mejora de precios en los próximos meses, para el zinc no se podía ser tan optimista.

Las previsiones que se daban en el anterior estudio para precio contado en el LME, en £/tonelada, se recogen en el cuadro número 13.

La mejor estimación se basa en el cuadro oferta-demanda del estudio y, en particular, en que los productores de metal refinado no

aumentarían excesivamente la producción en 1985, y en que las importaciones de metal del bloque oriental no llegarían al nivel de 1983.

La estimación alta cubría la posibilidad de que China volviese a entrar en el mercado occidental, de que se mantuviese la reducción de producción de los últimos meses, y de un aumento del consumo al mejorar la economía. Respecto a la estimación baja, se basaba en un aumento de la producción en 1985 seguido de una disminución de la demanda, al seguir vacilante el desarrollo económico.

En 1985, y a nivel mundial, la producción metalúrgica de zinc bajó ligeramente (de 6,579 millones de toneladas en 1984, a 6,500 millones), la producción minera también sufrió un pequeño descenso (6,741 M.Tm. en 1984 y 6,700 M.Tm. en 1985) pero el consumo también bajó (6,510 M.Tm. en 1984 contra 6,480 M.Tm. en 1985).

Las estimaciones del LMRU no

CUADRO N.º 12

VARIACIONES DEL P.P.E. DEL ZINC (Tm.)

AÑO	CORRIENTES	CONSTANTES	INDICE Base 100 = 1976
1976	795	1.397	100
1977	720	1.197	86
1978	607	938	67
1979	793	1.128	81
1980	799	1.040	74
1981	912	1.083	78
1982	848	952	68
1983	824	884	64
1984	1.001	1.042	75
1985	892	896	64
1986 (E-F.)	690	690	49

CUADRO N.º 13

PREVISIONES PRECIO CONTADO DEL ZINC EN EL LME

1983	(Enero-Octubre)		1984	1985	1986
506	678	Estimación Alta	668	675	650
		Mejor estimación	667	600	550
		Estimación baja	664	550	475

Fuente: Estudio del London Metals Research Unit, Dicbre. 1984.

iban descaminadas, ya que los precios del zinc en el LME fueron de 663 £/Tm., en 1984 (dentro de la estimación baja), 671 £/Tm. en 1985 (estimación alta) y 444 £/Tm. en los primeros meses de 1986 (muy por debajo de la estimación baja).

La seria caída de precios que refleja el cuadro n.º 12 ha hecho que la mayor parte del sector minero del plomo y zinc del mundo Occidental esté sufriendo serias pérdidas, que se mantendrán si no se produce una reactivación de los precios.

El Grupo Internacional de Estudios sobre el Plomo y el Zinc, en octubre de 1985, ya no es tan optimista como en 1984. Difundió una estimación preparada por Río Tinto Zinc Co., en la que se llegaba a la conclusión de que, con los actuales niveles de precios, sólo resultaría económicamente viable la mitad de la producción de plomo occidental (se trata de minas de plomo y zinc). Se necesitarían precios del orden de 1.000 £/Tm. para el zinc y de 350 £/Tm. para el plomo para que la producción minera actual del mundo occidental cubriera costos.

La triste realidad es que en los primeros meses de 1986 el P.P.E. del zinc era de 690 £/Tm. y el del plomo de 258 £/Tm. Si los pre-

cios se mantienen, y no cabe esperar una fuerte alza, el sector del plomo y zinc en España, que tuvo unos ingresos del orden de 25.000 M./Pts. en 1985, verá reducidos estos en 1986 a unos 16.000 M./Pts., es decir, una disminución del 34 por 100.

Las empresas vienen realizando un verdadero esfuerzo para reestructurar el sector, como se desprende de las cifras recogidas en el cuadro n.º 14.

Pero esto no es suficiente para paliar el grave deterioro de los precios, que puede llegar a provocar el cierre de algunas de las minas hoy en explotación.

Ante esta situación, el sector minero de plomo y zinc dirigió un escrito al Excmo. Sr. Ministro de Industria con las siguientes peticiones:

- Exclusión total durante 18 meses del pago de la seguridad social.

- Acceso a los créditos participativos y a las restantes ayudas financieras contempladas en la Ley 27/84, de 28 de julio de 1984.

- Ayuda para el transporte de concentrados en los casos en que se demuestre necesaria.

- Creación de un Fondo Regulador de Precios, con una normativa a discutir y disponibilidad de los créditos necesarios para su instrumentación.

- Declarar la situación del sector de «fuerza mayor», al objeto de que puedan utilizarse las normas oportunas para las reestructuraciones técnicas y laborales parciales que se precise utilizar.

- Equiparación de los costos de energía eléctrica y del carburante con los vigentes en la C.E.E. para actividades comparables.

El tema sigue sobre el tapete, en espera de una decisión y, entre tanto, la minería de plomo y zinc se deteriora más y más, en un momento en que resulta ser más necesaria a causa del déficit de estas materias primas en la C.E.E.

CUADRO N.º 14

REESTRUCTURACION DEL SECTOR PLOMO-ZINC EN ESPAÑA

	1980	1985
N.º de explotaciones	280	21
Tm. de Pb x 1.000	73.0	89.0
Tm. de Zn x 1.000	86.1	221.0
Empleo	13.816	3.820
Productividad Tm/h/año	11.5	76.8

La metalurgia del zinc también se enfrenta con serios problemas en lo referente a verse obligada a bajar el ritmo de producción, como se está haciendo a nivel mundial, lo que automáticamente implica una regulación de plantillas. El costo de la energía eléctrica resulta excesivo, si se compara con el de las restantes naciones de la C.E.E., y las diversas peticiones de este sector metalúrgico a la Administración sólo han tenido una respuesta parcial y poco atractiva.

Aunque la situación de la metalurgia no parece ser tan grave como la de la minería, es también seria, ya que, en el caso de Asturiana de Zinc, S. A., que cuenta con ambos tipos de actividades, una situación de caos en la minería arrastraría a la metalurgia.

Los recursos mineros de que disponemos son muy importantes, pero los trabajos a realizar para pasarlos a reservas requieren una importante inversión que hoy las empresas del sector plomo y zinc, valientes como se desprende de los fondos empleados en 1985 para investigación y exploración (1.150 M. Pts.), no están en condiciones de realizar. La LEIM (Línea Especial de Crédito para la Investigación Minera), que administra el Banco de Crédito Industrial, es muy interesante, pero todavía no cuenta con una dotación suficiente para llegar a ampliar sensiblemente nuestras actuales reservas de minerales de plomo y zinc.

El panorama de futuro para el sector del zinc no es muy brillante, pero tanto mineros como metalúrgicos empiezan a ver una luz de esperanza que, con un pequeño empujón por las autoridades a quien corresponda hacerlo, que son las primeras interesadas en la

supervivencia del sector, podrá concretarse en una salida de este bache, como tantas otras veces se ha hecho.

BIBLIOGRAFIA

Mineral Commodity Profiles, 1983, Zinc. Bureau of Mines, U.S. Dept. of the Interior.

Asturiana de Zinc, S. A., *Memoria 1984.*

Española del Zinc, S. A., *Memoria 1984.*

Exploración Minera Internacional España, S. A. (EXMINESA), *Memoria 1984.*

Las Piritas de Aznalcóllar, Andaluza de Piritas, S. A.

Símpoio sobre Plomo y Zinc, Club Español de la Minería, 1983.

Minas de Almagrera, S. A. *Memoria 1984.*

Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya-España, S. A. *Memoria 1983.*

Annuaire Minemet, 1984.

Dirección General de Minas, *Estudio Sectorial del Zinc,* 1982.

International Lead and Zinc Study Group, Datos de la reunión de 1984.

Asociación Nacional del Plomo, Datos Estadísticos de la reunión de 1984.

VAZQUEZ GUZMÁN, Fernando: *Depósitos Minerales de España.*

Dirección General de Minas, *Datos Estadísticos,* 1983.

VALDES LEAL, Jorge: *Clasificación Genética de los Yacimientos Mundiales de Zinc y Plomo,* Reocín, 1983.

BARCAS GERALD O.: *El Mundo en el año 2000,* 1982.

Annual Review of the World Lead and Zinc Industries, 1984-1985. London Metals Research Unit, Shearson Lehman/American Express, Londres, Diciembre, 1984.

CROWSON, Phillip: *Minerals Handbook, 1984-1985,* Mac Millan Publishers, Londres.