

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PANORAMA MINERO 1985



Depósito Legal: M. 17729-1987

I.S.B.N.: 84-7474-397-4

NIPO 232-87-006-8

Imprenta IDEAL, S. A. - Chile, 27 - Telef. 259 57 55 - 28016-MADRID

La presente publicación, continuación del «Panorama Minero 1984», comprende dos partes bien diferenciadas. En la primera de ellas se analiza de manera global tanto el desarrollo de nuestra industria minera durante 1985 como las vicisitudes por las que ha pasado la industria minera internacional en ese mismo año.

Esta introducción es complementaria de los estudios monográficos que de 51 productos minerales se realizan en la segunda parte, de los que 35 se explotan en nuestro país y los restantes no cuentan con producción actual, aunque algunos de ellos se hayan explotado en el pasado. En dichos estudios se ha elaborado un índice común para todas las sustancias, que comprende los siguientes apartados: producción, recursos, comercio exterior, estadísticas nacionales y producción y recursos mundiales, analizando las tendencias previsibles y los productos sustitutivos de las distintas sustancias.

Cumpliendo con el objetivo final de este trabajo de ampliar el número de sustancias estudiadas, en la presente edición del Panorama Minero del IGME se han incluido 12 nuevas sustancias: antracita, hulla, lignito, antimonio, cobalto, columbio-tantalita, vanadio, carbonato sódico, circón, diamantes, grafito y litio.

**DIVISION DE PROGRAMACION Y COORDINACION
(DIRECCION DE PLANIFICACION Y GESTION)**

INDICE

	Páginas
1. Metodología del estudio	7
2. Introducción	11
2.1. La industria minera española durante 1985	13
2.2. La industria minera mundial durante 1985	32
3. Estudios monográficos	35
3.1. Productos energéticos	37
• Antracita y hulla	37
• Lignito	51
3.2. Minerales metálicos	57
• Antimonio	57
• Azufre (incluido pirita)	61
• Bauxita	66
• Cinc	71
• Cobalto	77
• Cobre	80
• Columbio-tantalita	85
• Cromita	90
• Estaño	93
• Mineral de hierro	98
• Manganeso	104
• Mercurio	108
• Molibdeno	112
• Níquel	116
• Oro	120
• Plata	125
• Platino y metales de su grupo	131
• Plomo	136
• Titanio	143
• Vanadio	152
• Volframio	155
3.3. Minerales no metálicos	160
• Arcillas especiales	160
• Asbestos	167

	Páginas
• Barita	170
• Boratos naturales	175
• Caolín	178
• Carbonato sódico	183
• Circonio	186
• Cloruro sódico	190
• Diamantes	195
• Espato-flúor	198
• Estroncio	203
• Feldespato	206
• Fosfato	210
• Grafito	214
• Litio	217
• Magnesita	220
• Mica	225
• Piedra pómez	230
• Potasas	234
• Sulfato sódico	239
• Talco (esteatita)	243
• Turba	248
3.4. Productos de cantera	252
• Dolomía	252
• Rocas ornamentales	257
— Granito	257
— Mármol	262
— Pizarras	267
• Yeso	271
4. Anexo	275
• Recursos y reservas: Definiciones	275
• Líneas directrices para la clasificación de recursos minerales	277
• Derechos arancelarios	281
• Fuentes de información	292
• Conversión de medidas	292
• Cambio de moneda	293

1. METODOLOGIA DEL ESTUDIO

El presente trabajo comprende dos partes bien diferenciadas. En la primera de ellas se analizan de manera global tanto el desarrollo de nuestra industria minera durante 1985 como las vicisitudes por las que ha pasado la industria minera internacional en ese mismo año.

Esta introducción pretende ser complementaria de los estudios monográficos que de 51 productos minerales se realizan en la segunda parte, de los cuales 35 se explotan en nuestro país y los restantes no cuentan con producción actual, aunque algunos de ellos se hayan explotado en el pasado. Un caso algo especial es el de la bauxita, pues aunque es cierto que se producen en nuestro país unos pocos miles de toneladas en la provincia de Lérida, lo cierto es que su calidad no permite su utilización para la obtención de alúmina, etapa intermedia para la fabricación de aluminio.

Cumpliendo con el objetivo final de este trabajo de ampliar el número de sustancias estudiadas, objetivo ya expresado en años anteriores, en la presente edición del Panorama Minero del IGME se han incluido 12 nuevas sustancias —antracita, hulla, lignito, antimonio, cobalto, columbio-tantalita, vanadio, carbonato sódico, circón, diamantes, grafito y litio— de las cuales nuestro país produce cinco (antracita, hulla, lignito, antimonio y columbio-tantalita) y es deficitario en las siete restantes.

En los estudios monográficos se ha elaborado un índice común para todas las sustancias, que comprende los siguientes apartados:

1. Producción minera nacional.
2. Reservas y recursos nacionales.
3. Comercio exterior español.
4. Estadísticas nacionales.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias.
6. Sustitutivos.

Se ha suprimido del índice del año anterior el apartado de tarifas y aranceles, del que se ofrece un resumen en el anexo final.

A continuación se analiza brevemente el contenido de dichos apartados, que se pretende ampliar en ediciones sucesivas.

1. Producción minera nacional

Partiendo de un avance, presumiblemente definitivo, de la Estadística Minera de España del Ministerio de Industria y Energía todavía no publicada en la fecha en que se concluye el presente estudio —septiembre de 1986— se describe cuál ha sido la producción minera, caso de existir, tanto en cantidad como en valor, durante 1985, comparándola con la del año anterior.

Se analiza su distribución provincial y se citan las empresas mineras más importantes, por orden de importancia, cuando ello es posible, sin revelar el secreto estadístico exigible en lo que concierne a las producciones individuales de dichas empresas.

Finalmente, se examinan cuáles son los destinos finales de los distintos minerales. La fuente única de información en este caso es también la Estadística Minera de España. Ello origina ciertos problemas en algunas de las sustancias analizadas ya que al ser su destino, en un importante número de minerales producidos en nuestro país, en un porcentaje mayor o menor la exportación, se ha observado que las cifras ofrecidas por dicha estadística presentan en numerosas ocasiones ciertas desviaciones en relación a las que

se recogen en la Estadística del Comercio Exterior de España que publica la Dirección General de Aduanas.

2. Reservas y recursos nacionales

Existe una gran diferencia de conocimiento sobre las reservas y recursos de los distintos minerales y, lo que es más grave, una duda razonable sobre la verosimilitud de las cifras que, en no pocas sustancias, se manejan.

Para algunos minerales se ha realizado recientemente un Inventario Nacional de Recursos, mientras que las reservas y recursos de otros minerales se han estimado a través del Plan Nacional de la Minería, bastante anticuado. Existe, además, un tercer grupo de minerales sobre los que no existe ningún tipo de datos.

Por lo que se refiere a la forma en que se presentan las reservas y recursos españoles, se ha utilizado, cuando ha sido posible, el sistema aplicado internacionalmente a los inventarios de recursos minerales, que se adjunta en el anexo.

3. Comercio exterior español

Se ofrece la información correspondiente a nuestro comercio exterior de las sustancias analizadas durante el período 1980-85, señalando cuáles son las principales fuentes de abastecimiento o los puntos de destino más importantes. La fuente utilizada ha sido la Estadística del Comercio Exterior de España de la Dirección General de Aduanas, ya citada anteriormente.

4. Estadísticas nacionales

En este apartado se facilita un cuadro estadístico de los seis últimos años, que en la presente edición corresponde al período 1980-1985, en el cual se recogen los siguientes conceptos: producción, comercio exterior, inver-

siones realizadas y empleo de cada una de las sustancias analizadas.

Se incluye, además, el precio internacional que para cada una de las sustancias se ha considerado más representativo.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

Se analiza en este apartado no sólo cuál ha sido la situación de la producción mundial estimada, durante 1985, sino también la evolución seguida por el consumo, precios y hechos más destacables para cada una de las sustancias descritas, con objeto de intentar hacer un vaticinio sobre las tendencias futuras de las mismas.

Se incluye, además, una estimación sobre las reservas y recursos mundiales de los minerales estudiados.

La fuente de información principal, tanto para las producciones mundiales estimadas para 1985 como para las reservas y recursos, ha sido el Mineral Commodity Summaries, del U.S. Bureau of Mines norteamericano, ya que es el organismo que con mayor celeridad y más fiabilidad publica datos sobre productos minerales, aun cuando se han utilizado otras fuentes complementarias de igual fiabilidad para algunas sustancias —arcillas especiales, caolín y rocas ornamentales— que no se incluyen normalmente en los anuarios más conocidos pero que son objeto de estudios especiales en revistas de prestigio mundial, como Industrial Minerals, Mining Annual Review y otras.

Con objeto de que queden reflejados de forma gráfica tanto la producción como las reservas y recursos mundiales, se incluye para cada sustancia un diagrama que facilita dicho conocimiento.

6. Sustitutivos

Se estudia, para cada producto, los productos alternativos para las distintas sustancias estudiadas.

2. INTRODUCCION

2.1. LA INDUSTRIA MINERA ESPAÑOLA DURANTE 1985

INTRODUCCION

El Producto Interior Bruto (PIB) español a precios de mercado creció durante 1985 un 2,1 por 100 respecto al año anterior alcanzando un valor monetario de 166.267 millones de dólares (*). El crecimiento de los distintos sectores productivos fue muy equilibrado, hecho que no sucedió en 1984, año en que el sector agrario tuvo mucho peso en el incremento global de la economía española. El incremento experimentado en 1985 se repartió de la siguiente manera: el sector agrario y pesquero creció un 1,8 por 100 en relación al año anterior; el sector secundario se incrementó un 2 por 100 (2 por 100 de aumento en la industria y 1,8 por 100 de incremento en la construcción), y el sector servicios aumentó un 2,1 por 100.

La composición sectorial del PIB a finales de 1985 quedó configurada de la siguiente manera: sector agrario y pesquero, 6,3 por 100; sector secundario, 39,7 por 100 (el 7,7 por 100 a la construcción y el 32 por 100 restante a la industria), y sector servicios, 54 por 100.

La tasa de inflación durante 1985 ha sido del 8,2 por 100, un punto aproximadamente inferior a la de 1984, que fue del 9 por 100. Entre los factores que han favorecido este descenso de la inflación pueden citarse principalmente los siguientes: la moderada disminución del precio del petróleo, disminución que fue bastante más acusada en el resto de las materias primas minerales, y la menor devaluación de la peseta frente al dólar, ya que en 1985 la caída de la peseta en rela-

ción al dólar fue sólo del 5 por 100, mientras que en 1984 alcanzó el 12 por 100 y en 1983 el 30 por 100. Otros factores que incidieron en el descenso de la inflación han sido la buena cosecha agrícola, habiéndose aprobado, en 1985, una subida de productos regulados del 5 por 100, casi dos puntos por debajo de la de 1984; la moderación salarial con un incremento medio los salarios pactados en convenios colectivos del 7 por 100, inferior al de 1984 en casi un punto, y el ajuste energético operado como consecuencia de la baja del petróleo que condujo a una reducción del precio de la gasolina próxima al 6,5 por 100.

La balanza comercial registró en 1985 un déficit de unos 4.457 millones de dólares, lo que supuso un incremento del 10 por 100 respecto al año anterior.

Aunque en 1985 se ha frenado el proceso de destrucción de empleo, que sigue siendo el más grave problema de la economía española, lo cierto es que el número de desempleados alcanzó a finales de dicho año una cifra próxima a los 3 millones de personas, lo que representó el 22 por 100 de la población activa frente al 21,7 por 100 de 1984, es decir, la tasa de desempleo más elevada entre los países de la OCDE. La población activa a finales de 1985 era de 13,3 millones de personas y la distribución del empleo —10,4 millones de personas ocupadas— fue la siguiente: agricultura y pesca, 17 por 100; industria, 25 por 100; construcción, 7 por 100, y servicios el 51 por 100 restante.

(*) 1 \$ de 1985=170,04 Pts. (media anual).

ASPECTOS GENERALES DE NUESTRO SECTOR MINERO

España ocupa el lugar número 38, por el valor de sus extracciones, en la industria minera internacional, teniendo en cuenta que en esa clasificación se incluyen también los hidrocarburos. Entre los países productores de productos energéticos España ocupa el puesto número 40, mientras que en el resto de minerales no energéticos asciende ya al lugar número 19.

Estos datos ponen de relieve la importancia de nuestra minería no energética, que es muy variada, ya que en lo que se refiere a los países que producen mayor número de sustancias, España ocupa el lugar número 9 en el mundo y el primero en la CEE de los 12.

El valor de la producción minera española es algo superior a los 2.080 millones de dólares (sin incluir los hidrocarburos y el uranio), lo que supone poco más del 1 por 100 del PIB. Los hidrocarburos, el gas natural y el uranio significaron, en 1985, un valor adicional de unos 495 millones de dólares.

La minería española empleó en 1985 a 83.469 personas, lo cual representó el 2 por 100 del empleo industrial, cuya distribución fue la siguiente: 64 por 100 en los productos energéticos, 11 por 100 en la minería metálica, 8 por 100 en la minería no metálica y el resto en los productos de cantera. Con relación a 1984 se ha producido una pérdida de empleo que alcanza la cifra de 2.054.

El déficit de la balanza comercial de materias primas minerales, sin incluir hidrocarburos, superó en 1985 los 734 millones de dólares. La dependencia del exterior, calculada como cociente entre el saldo neto de la balanza y el consumo aparente de minerales, en valor, se aproxima al 31 por 100, cifra ésta que se eleva al 40 por 100 cuando se utilizan unidades físicas. La importación de crudos de petróleo ascendió en 1985 a 8.650 millones de dólares frente a 8.750 millones en 1984.

Con la entrada de España en las Comunidades Europeas, el sector minero no energético puede verse favorecido por las siguientes circunstancias: 1. Presencia creciente de las multinacionales mineras en España en el terreno de la investigación minera no energética, cuyas inversiones se han multiplicado por algo más de cuatro veces en el período 1980-84, aunque parecen haberse contraído algo durante el año 1985. 2. Incremento apreciable de la producción minera no energética de la CEE una vez que España se ha integrado en el organismo comunitario, sobre todo en lo que concierne al cobre, mercurio, antimonio, pirita, oro, plata, volframio, cinc, espato-flúor, hierro, plomo, etc. 3. Aumento sustancial del potencial minero de la CEE derivado del ingreso de España (primordialmente las reservas de mercurio, cobre, estaño, espato-flúor, volframio, cinc y plomo). Todo ello, sin hacer mención de las rocas ornamentales —pizarras, granito y mármoles— ni de otros minerales no metálicos, de gran importancia dentro del sector minero no energético español. 4. Otro hecho importante es que España sólo adquirió de la CEE el 10 por 100, en valor, del total de sus importaciones, mientras que exportó a la Comunidad el 54 por 100 de sus exportaciones mineras.

Esta nueva situación ha influido también en la reforma institucional del organismo que tradicionalmente se ha ocupado de la exploración y de la investigación minera en España, es decir, del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), dependiente del Ministerio de Industria y Energía. En marzo de 1986, las Cortes aprobaron la Ley de Fomento y Coordinación de la Investigación Científica y Técnica (Ley de la Ciencia), la cual permite al IGME su transformación de organismo autónomo de carácter administrativo en organismo autónomo de carácter comercial, lo que le otorgará una mayor flexibilidad para contratar personal científico y técnico en régimen temporal y podrá beneficiarse de un sistema más fluido y ágil de acciones concertadas con otras entidades públicas y privadas.

En el nuevo diseño de Política Minera del Gobierno, dentro del apartado de Investigación Geológico-Minera, se ha creado recientemente en el Banco de Crédito Industrial una nueva línea especial de crédito para promocionar la exploración minera en España («Línea Especial de Investigación Minera», LEIM). Dicha «línea especial» está dotada con un fondo inicial de unos 6 millones de dólares para 1986, revisable en años sucesivos, y las ayudas pueden alcanzar hasta un máximo del 90 por 100 de las inversiones en investiga-

ción geológica. Está previsto, como es lógico, un mecanismo de recuperación de las inversiones cuando las investigaciones conduzcan a un éxito, lo que convierte a esta línea de créditos en un fondo rotatorio.

PRODUCTOS ENERGETICOS

La producción española de carbones en 1985, y su comparación con la de 1984, queda recogida en el siguiente cuadro:

Productos energéticos	1984	1985	Variación (%)
Hulla	9.814	10.281	+4,8
Antracita	5.476	5.810	+6,1
Lignito negro	6.898	6.280	-9,0
Lignito pardo	17.405	17.292	-0,6
TOTAL	39.593	39.663	+0,2

UNIDAD: 10³ toneladas.

FUENTE: Estadística Minera de España.

El valor de la producción española de productos energéticos, y su comparación en di-

nero constante con la de 1984, fue la siguiente:

Productos energéticos	1984 (En 10 ³ Pts. de 1985)	1985 (En 10 ³ Pts. de 1985)	Variación (%)
Hulla	81.001.137	83.563.216	+ 3,2
Antracita	43.373.482	44.437.390	+ 2,5
Lignito negro	35.015.789	31.900.901	- 8,9
Lignito pardo	23.599.351	32.091.200	+36,0
TOTAL CARBONES	182.989.759	191.992.707	+ 4,9
Crudos de petróleo	79.773.523	74.235.179	- 6,9
Gas natural	4.000.915	5.705.612	+42,6
Uranio (concentrado)	2.220.928	2.439.242	+ 9,8
Otros productos energéticos	2.403.816	1.786.058	-25,7
TOTAL PRODUCTOS ENERGETICOS.	271.388.941	276.158.798	+ 1,8

FUENTE: Estadística Minera de España.

Aunque se incrementó la producción de antracita y la de hulla, disminuyó la de lignito negro en la cuenca de Teruel, lo que motivó que la producción conjunta de carbones se mantuviera prácticamente estabilizada en torno a los 40 Mt.

El valor de la producción de carbones se elevó, en 1985, a unos 192.000 MP (1.129 M\$), lo que supuso un incremento, en dinero constante, de casi el 5 por 100 respecto al año anterior. El 44 por 100 del valor de la producción correspondió a la hulla, el 23 por 100 a la antracita y el 33 por 100 restante al lignito.

La producción española de carbón se ha multiplicado por 3 en la década 1974-1984 gracias al espectacular crecimiento habido en la extracción de lignito que, en el período citado, se elevó de 2,9 Mt a 24,5 Mt, experimentándose en 1985 un ligero descenso, alcanzando 23,6 Mt. Una gran parte de la hulla se extrae en la Cuenca Central Asturiana y los mayores desarrollos en el campo de la antracita se han producido en las regiones de El Bierzo y Villablino, en la provincia de León. La mayor parte de lignito pardo se obtiene en Puentes de García Rodríguez y en Meirama, en la provincia de La Coruña, y una proporción importante del lignito negro se extrae en la provincia de Teruel.

Una fracción importante de la producción española de carbones, junto con parte del carbón importado, se quema en centrales térmicas para la generación de energía eléctrica.

La tercera parte de la hulla, aproximadamente, se extrae en Asturias por la empresa estatal Hunosa, perteneciente al INI, que, en 1985, tuvo unas pérdidas superiores a los 34.000 MP (200 M\$), si se incluyen las subvenciones estatales. Hunosa, con una plantilla de 21.000 trabajadores, firmó un Plan Trienal con el Gobierno, que finaliza en diciembre de 1986, en el que se marcaron unos objetivos de producción y se asignaba una ayuda estatal condicionada a los resultados de la Sociedad.

Las principales empresas productoras de antracita, por orden de importancia, en 1984, último año del que se tienen referencias, fueron las siguientes:

- Minero Siderúrgica de Ponferrada
- Hullera Vasco Leonesa
- Encasur
- Antracitas de Gillón
- Antracitas de Gaiztarro
- Antracitas de Fabero

Los principales productores de hulla, siempre por orden de importancia, fueron:

- Hulleras del Norte, S. A. (Hunosa)
- Minero Siderúrgica de Ponferrada
- Hullera Vasco Leonesa
- Minas de Figaredo
- Encasur
- Hulleras de Fabero

Las principales empresas de lignito negro fueron:

- Endesa
- Minas y Ferrocarriles de Utrillas
- Carbones de Berga
- Samca

En lignito pardo destacaron:

- Endesa
- Lignitos de Meirama

La producción de concentrados de uranio, en 1985, fue de 201 t de U obtenidos de un mineral que contenía 674,4 gramos de U_3O_8 por tonelada extraída. Su valor ascendió a 2.439 MP (14 M\$). El incremento de la producción respecto al año anterior fue del 5,5 por 100 (en contenido).

La producción española de crudos de petróleo, en 1985, fue de unos 2,1 Mt valoradas en 74.235 MP (437 M\$). La producción de gas natural alcanzó en ese mismo año, un valor de 5.706 MP (34 M\$).

MINERALES METALICOS

Las principales producciones de minerales metálicos se ofrecen en el cuadro adjunto.

La producción española de mineral de hierro, unos 2,9 Mt de metal contenido en 1985, experimentó un considerable descenso próximo al 18 por 100 respecto al año anterior. Una

parte importante de la producción, consistente en minerales de baja ley, se exporta, mientras que para atender las necesidades de mineral de superior calidad por parte de la industria siderúrgica, España se ve obligada a importar un considerable tonelaje que, en 1985, alcanzó un valor de 21.171 MP (125 M\$).

Minerales metálicos	Contenido	1984	1985	Variación (%)
Antimonio (3)	Sb	583,0	248,0	-57,5
Cinc (1)	Zn	230,4	234,7	+ 1,9
Cobre (1)	Cu	63,1	61,0	- 3,3
Estaño (3)	Sn	437,7	637,0	+45,5
Hierro (1)	Fe	3.557,6	2.925,8	-17,8
Mercurio (4)	Hg	44.093,4	45.045,2	+ 2,2
Oro (2)	Au	4.595,0	4.770,0	+ 3,8
Pirita (1)	S	1.292,3	1.231,3	- 4,7
Plata (3)	Ag	217,7	197,2	- 9,4
Plomo (1)	Pb	96,7	85,6	-11,5
Tántalo (2)	Ta ₂ O ₅	9.739,0	5.490,0	-43,6
Volframio (3)	WO ₃	712,9	577,7	-19,0

UNIDADES:

(1) 10³ toneladas.

(2) Kilogramos.

(3) Toneladas.

(4) Frascos (1 frasco=34,47 Kg.).

FUENTE: Estadística Minera de España.

Los metales preciosos se obtienen en forma de bullión del gossan de Cerro Colorado, en la provincia de Huelva y de los concentrados y cáscaras de cobre. Existe una partida adicional de metales preciosos, que no se contabiliza en la Estadística Minera de España, en forma de lodos electrolíticos procedentes del refinado de la metalurgia del cobre correspondiente a los minerales de importación. La plata se obtiene, además, del tratamiento de los concentrados de plomo y cinc.

La distribución de la producción de metales preciosos durante 1985 fue la siguiente:

	Oro	Plata
Procedente del plomo	—	66.477
Procedente de concentrados de cobre	124	46.524
Procedente de cáscaras de cobre	162	8.940
Procedente del bullión	4.483	63.063
Procedente del cinc	—	9.092
Hiendelaencina	1	3.141
TOTAL	4.770	197.237

UNIDAD: Kilogramos.

En los restantes minerales metálicos se produjo un descenso importante en la producción de antimonio (57,5 por 100), tántalo (43,6 por 100), volframio (19 por 100), mineral de hierro (17,8 por 100), plomo (11,5 por 100), y disminuciones menos acusadas en la extracción de pirita (4,7 por 100) y cobre (3,3 por 100). Las variaciones positivas, salvo la del estaño que incrementó su producción en

un 45,5 por 100, fueron de escasa consideración (casos del oro, mercurio y cinc).

El valor de la producción española de minerales metálicos, que se ofrece en cuadro adjunto, se elevó, en 1985, a 69.203 MP (407 M\$), lo que supuso un descenso, en moneda constante, del 13 por 100 respecto al año anterior.

Minerales metálicos	1984 (En 10 ⁸ Pts. de 1985)	1985 (En 10 ⁸ Pts. de 1985)	Variación (%)
Zinc	19.946.637	16.985.876	-14,8
Cobre	16.710.849	15.424.640	- 7,7
Hierro	12.250.291	10.407.919	-15,0
Oro y plata (bullión)	11.113.947	9.685.356	-12,9
Pirita	7.499.679	6.924.454	- 7,7
Plomo	6.837.004	4.530.782	-33,7
Mercurio	2.445.153	2.650.551	+ 8,4
Estaño	934.514	1.166.308	+24,8
Volframio	880.004	686.948	-21,9
Otros	912.382	740.390	-18,9
TOTAL	79.530.460	69.203.224	-13,0

FUENTE: Estadística Minera de España.

Las principales empresas productoras de minerales metálicos durante 1985, por orden de importancia, fueron las siguientes (siempre en contenido metálico):

Mineral de hierro

- Cía. Andaluza de Minas
- Agruminsa
- Sierra Menera
- Metalquímica del Nervión
- A. H. V. Mina de Cehegín
- Minas del Mediterráneo
- San Luis y otras
- Mina de Sopuerta

Pirita

- Río Tinto Minera
- Cía. Tharsis

- Andaluza de Piritas
- Mina de Almagrera
- San Telmo
- Minas de Herrería
- Peñarroya España
- Asturiana del Zinc
- Electrolisis de Cobre

Cobre

- Río Tinto Minera
- Andaluza de Piritas
- Metalquímica de Nervión
- Minas de Almagrera
- Cía. Tharsis

Plomo

- Peñarroya España
- Andaluza de Piritas

- Cía. La Cruz
- Exminesa
- Asturiana del Zinc
- Adaro
- Minas de Almagrera
- Ind. Minera S. Juan
- Miguel Crespo Pastor
- Bayplón
- Andrés Mercadet
- Ibetasa
- Española del Zinc
- Río Kumer
- Minas de Baritina

Cinc

- Asturiana del Zinc
- Exminesa
- Andaluza de Piritas
- Peñarroya España
- Minas de Almagrera
- Metalquímica del Nervión
- Río Kumer
- Ind. Minera S. Juan
- Miguel Crespo Pastor

Estaño

- Interminas
- Minera del Duero
- Santa Lucía
- Guillermo Bonilla: «La Parrilla»
- Maherca
- San Finx
- Gabriel Velázquez (S. Pedro)
- Expl. Ma. Turra
- Coparex
- Emilio Lozar
- Remigio Domínguez: S. Antonio
- Monteneme y Teremar
- Avelino Sánchez (V. del Socorro)
- Hnos. Víctor García (La Quiniela)

Volframio

- Guillermo Bonilla: «La Parrilla»
- Coparex
- San Finx

- Manufacturas del Oeste
- Monteneme y Teremar
- Manuel Matías (María)
- Manuel Sánchez (Adoración)
- Gabriel Velázquez (S. Pedro)
- Manuel García

MINERALES NO METALICOS

La producción española de minerales no metálicos es sumamente variada —28 sustancias extraídas en 1985— aun cuando la importancia económica de bastantes de ellas sea algo reducida pues sólo 14 productos alcanzaron en dicho año un valor superior a los 500 MP.

En los cuadros adjuntos se recogen las producciones —tanto en peso como en valor— de 1985 y su comparación con la de 1984. En el segundo de los cuadros sólo se han considerado aquellas sustancias cuyo valor superó en 1985 los 500 MP.

A pesar de las variaciones que se observan en las producciones de 1985 respecto a las de 1984, tanto positivas como negativas, y que en determinados casos alcanzaron cotas muy elevadas, sobre todo en peso, lo cierto es que el valor global de la minería metálica en valor constante no varió prácticamente de un año a otro.

Este hecho contrasta fuertemente con lo que se apreciaba en la minería metálica, que se ha visto seriamente afectada por la crisis mundial que, durante 1985, afectó a dicho sector, principalmente a los metales básicos.

Tres sustancias —sales potásicas (31,4 por 100 del valor total de la producción de minerales no metálicos), sepiolita (10,0 por 100) y espato-flúor ácido (9,1 por 100)— supusieron en 1985 el 50,5 por 100 del valor total. Si a las anteriores se añade glauberita (8,6 por 100), magnesita calcinada (8,6 por 100), sal marina (6,3 por 100), caolín lavado (5,3 por 100) y sal gema (4,9 por 100) se cubriría ya el 84,2 por 100 del valor total.

Minerales	Contenido	1984	1985	Variación (%)
Andalucita	Al ₂ O ₃	1.673	1.559	— 6,8
Arcilla refractaria	Al ₂ O ₃	201.152	171.464	— 14,8
Asfalto	Betún	184	425	+ 131,0
Attapulgita	Mineral	43.907	59.697	+ 36,0
Barita	SO ₄ Ba	65.780	63.625	— 3,3
Bauxita	Al ₂ O ₃	3.193	1.010	— 68,4
Bentonita	Mineral	72.582	90.239	+ 24,3
Caolín bruto	Al ₂ O ₃	5.120	8.769	+ 71,3
Caolín lavado	Al ₂ O ₃	94.821	116.050	+ 22,4
Cuarzo	SiO ₂	367.802	247.151	— 32,8
Espato-flúor ácido	F ₂ Ca	246.121	258.561	+ 5,1
Espato-flúor metalúrgico	F ₂ Ca	33.710	31.140	— 7,6
Esteatita	Mineral	72.237	88.776	+ 22,9
Estroncio	SO ₄ Sr	24.840	39.100	+ 57,4
Feldespato	Mineral	136.943	136.190	— 0,5
Glauberita	SO ₄ Na ₂	214.196	242.762	+ 13,3
Magnesita calcinada	MgO	148.137	145.838	— 1,6
Mica	Mineral	990	727	— 26,6
Ocre	Fe ₂ O ₃	8.175	8.520	+ 4,2
Piedra pómez	Mineral	829.827	849.440	+ 2,4
Sal gema	Mineral	2.155.765	2.160.356	+ 0,2
Sal manantial	Mineral	34.867	52.010	+ 49,2
Sal marina	Mineral	1.197.715	1.027.383	— 14,2
Sales potásicas	K ₂ O	677.201	658.863	— 2,7
Sepiolita	Sep.	283.965	267.393	— 5,8
Thernardita	SO ₄ Na ₂	152.829	152.809	—
Trípoli	SiO ₂	50.182	64.741	+ 29,0
Turba	Mineral	55.501	54.049	— 2,6

UNIDAD: Toneladas.

FUENTE: Estadística Minera de España.

Es destacable el hecho de que a finales de 1985, el INI cerró las minas de Potasas de Navarra y se está a la expectativa del resultado de las investigaciones que se están realizando en el yacimiento alternativo de Subiza, en la misma Comunidad Autónoma, en la que participan el Gobierno Regional y la Diputación Foral de Navarra.

Después del hallazgo de los indicios de fosfatos de Fontanarejos, en la provincia de Ciudad Real, han proseguido durante 1985 las investigaciones, por parte del IGME y de Minas de Almadén y Arrayanes, en la Reserva Hespérica.

Minerales no metálicos	1984 (En 10 ⁹ Pts. de 1985)	1985 (En 10 ⁹ Pts. de 1985)	Variación (%)
Sales potásicas	14.246.338	13.669.213	— 4,1
Sepiolita	4.855.796	4.368.923	—10,0
Espato-flúor ácido	3.336.795	3.976.009	+ 19,2
Glauberita	3.622.007	3.740.982	+ 3,3
Magnesita calcinada	3.746.020	3.729.081	— 0,5
Sal marina	3.348.197	2.765.207	—17,4
Caolín lavado	2.013.753	2.310.190	+ 14,7
Sal gema	2.108.879	2.143.312	+ 1,7
Bentonita	975.529	1.135.564	+ 16,4
Esteatita	668.037	759.289	+ 13,7
Estroncio	235.440	637.500	+ 70,8
Attapulgita	442.952	588.157	+ 32,8
Feldespató	555.948	531.992	— 4,3
Barita	584.442	509.622	—12,8
Otros	3.167.082	2.923.898	— 7,7
TOTAL	43.907.215	43.788.939	— 0,3

FUENTE: Estadística Minera de España.

Las principales empresas productoras de minerales no metálicos, en 1985, por orden de importancia, fueron las siguientes:

Magnesita

- Magnesitas de Navarra
- Magnesitas de Rubián

Fluorita

- Minersa
- Fluoruros
- Minas de Villabona
- Unisur

Potasas

- Unión Explosivos Río Tinto
- Minas de Potasas de Suriá
- Potasas de Navarra

Sulfato sódico

- Crimidesa

- Unión Salinera
- Sulquisa

Feldespató

- Incusa
- Basazuri
- Llansa

Baritina

- Minas de Baritina
- Unibario
- Bayplón
- Baritosa

Sepiolita

- Tolsa
- Minas de Gádor

Bentonita

- Minas de Gádor
- Antonio Ruiz Moral
- Amicsa

Attapulgita

- Hefrán
- Minas de Torrejón

Caolín lavado

- Caolines de Vimianzo
- Ecesa
- Silca
- Caobar
- Caosil
- Casocipa

PRODUCTOS DE CANTERA

La producción española de productos de cantera es muy variada. Las explotaciones son, en general, de pequeña magnitud y se encuentran distribuidas por todo el territorio español, para atender las necesidades locales.

Por sus posibilidades de exportación pueden destacarse las rocas ornamentales: pizarras, granito y mármol. Hay que destacar el hecho de que las pizarras españolas ocuparon el segundo lugar entre todas las sustancias minerales que se exportaron.

La producción en tonelaje durante 1985 fue la que figura en cuadro adjunto.

El valor de la producción española de productos de cantera se elevó, en 1985, a 48.765 MP (287 M\$), lo que supuso un incremento, en moneda constante, del 4,8 por 100 en relación a 1983 (ver cuadro adjunto).

Cabe destacar en 1985 la producción de caliza (19.272 MP), pizarra (7.246 MP), arenas y gravas naturales (5.978 MP), granito (4.434 MP), mármol (2.428 MP), yeso (1.897 MP), arcilla (1.748 MP) y sílice y arenas silíceas (1.375 MP), que conjuntamente supusieron ya el 91 por 100 del total de este subsector minero.

Productos de cantera	1984	1985	Variación (%)
Arcillas	9.005.968	9.599.152	+ 65,7
Arenisca	1.599.334	2.274.235	+ 42,2
Basalto	1.992.289	3.955.860	+ 98,7
Caliza	77.467.924	74.173.405	— 4,3
Creta	362.320	412.412	+ 13,8
Cuarcita	830.654	992.860	+ 19,5
Dolomía	2.111.855	2.196.331	+ 4,0
Fonolita	471.774	558.988	+ 18,5
Granito	7.853.450	9.126.703	+ 16,2
Margas	5.771.516	5.043.070	— 12,6
Mármol	623.300	798.405	+ 28,1
Ofita	1.211.765	1.224.965	+ 1,1
Pizarra	1.164.221	3.073.137	+ 164,0
Pórfidos	474.635	794.724	+ 67,4
Serpentina	376.053	379.401	+ 0,9
Sílice y arenas silíceas	2.267.467	2.466.751	+ 8,8
Yeso	5.365.795	5.524.511	+ 2,9
Otros productos de canteras (*)	23.054.572	24.485.229	+ 6,2

UNIDAD: Toneladas.

FUENTE: Estadística Minera de España.

(*) Bajo esta rúbrica se recogen fundamentalmente las arenas y gravas naturales con destino a la construcción de aquellas explotaciones controladas por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía.

Productos de cantera	1984 (En 10 ³ Pts. de 1985)	1985 (En 10 ³ Pts. de 1985)	Variación (%)
Arcilla	1.703.134	1.747.767	+ 2,6
Arenisca	607.251	667.558	+ 9,9
Basalto	308.055	506.693	+ 64,5
Caliza	20.305.631	19.272.346	— 5,1
Creta	95.053	123.236	+ 29,6
Cuarcita	322.091	455.518	+ 41,4
Dolomía	739.945	754.961	+ 2,0
Fonolita	183.045	187.756	+ 2,6
Granito	3.440.087	4.433.910	+ 28,9
Margas	881.713	852.473	— 3,3
Mármol	2.405.266	2.428.056	+ 0,9
Ofita	510.083	525.073	+ 2,9
Pizarras	5.899.275	7.245.988	+ 22,8
Pórfidos	110.759	183.829	+ 66,0
Serpentina	161.081	129.228	— 19,8
Sílice y arenas silíceas	1.306.740	1.375.494	+ 5,3
Yeso	1.794.351	1.896.896	+ 5,7
Otros productos de cantera (*)	5.772.054	5.978.347	+ 3,6
TOTAL	46.545.614	48.765.129	+ 4,8

FUENTE: Estadística Minera de España.

(*) Bajo esta rúbrica se recogen fundamentalmente las arenas y gravas naturales con destino a la construcción de aquellas explotaciones controladas por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía.

COMERCIO EXTERIOR DE MINERALES

En los cuadros adjuntos puede verse el comercio exterior de minerales en nuestro país de aquellas sustancias que en 1985 registraron un superávit o un déficit superior a 1.000 MP y su comparación con el de 1984.

Figuran en las importaciones una larga serie de sustancias entre las que cabe destacar, en 1985, la hulla (38,4 por 100 del valor total de las importaciones); fosfato (11,3 por 100); mineral de hierro (11,0 por 100); bauxita (6,9 por 100); minerales de cobre (3,4 por 100); minerales de estaño (3,2 por 100); minerales de molibdeno (1,8 por 100), etc. Estos productos suponen ya algo más del 76 por 100 de nuestras importaciones de minerales.

Se ha registrado desde hace unos cinco

años —momento en que entró en funcionamiento la planta de alúmina de San Ciprián (Lugo) a finales de 1980— un incremento considerable de las importaciones de bauxita y una disminución paralela de las de alúmina calcinada.

En términos globales, las importaciones se han incrementado en un 7,3 por 100, aunque en dinero constante se ha experimentado un descenso próximo al 1,7 por 100.

Entre los minerales exportados se encuentran las sales potásicas (13,1 por 100 del total de nuestras exportaciones de minerales); pizarras (12,6 por 100), granito (8,4 por 100); sepiolita (7,0 por 100); minerales de cinc (5,2 por 100); minerales de hierro (4,9 por 100); mármol (4,8 por 100), etc. Estos minerales alcanzan ya una contribución del 56 por 100 de

nuestras exportaciones mineras. Destacan, detrás de las sales potásicas, las rocas ornamentales y la sepiolita, y disminuye en 1985 la importancia relativa de otras sustancias tradicionales de nuestro comercio exterior de exportación como el mercurio y los lodos electrolíticos obtenidos de las cenizas y residuos de metales preciosos, partida ésta que en la última década ha tenido bastante importancia. En dinero corriente, el valor de nuestras exportaciones de minerales en 1985 ha sufrido un incremento del 4,4 por 100 respecto al año anterior. En dinero constante se ha producido, sin embargo, un descenso del 4,6 por 100.

Se ofrece también un cuadro resumen de nuestro comercio exterior de materias primas minerales, desglosadas por bloques de sustancias, y su comparación con el de 1984. Nuestro déficit total se elevó, en 1985, a 125.017 MP (734 M\$), es decir, un incremento del 9,0 por 100 respecto al año anterior en dinero corriente, pero un aumento de sólo el 0,1 por 100 en valores constantes. El saldo español sólo fue positivo en los productos de cantera, gracias a las rocas ornamentales.

Al analizar nuestro comercio exterior de minerales con la CEE durante 1985 —cuyo resumen por bloques de productos y por países comunitarios se recoge en cuadro adjunto— se observa que España sólo adquirió de la CEE el 10,3 por 100, en valor, del total de las importaciones realizadas, y exportó a

la Comunidad el 53,6 por 100 del total de sus exportaciones.

La dependencia económica de materias primas minerales, por sustancias, calculada como ya se dijo anteriormente, como cociente entre el saldo neto de nuestro comercio exterior, y el consumo aparente, que figura también en cuadro adjunto, alcanzó globalmente la cifra del 30,8 por 100. En dicho cuadro puede observarse que el valor de las importaciones y exportaciones totales y, en consecuencia, el saldo de la balanza comercial del sector minero, comparado con el del resumen que de dicho comercio exterior se ofrece para la CEE, no coinciden. Ello se debe a que en el cuadro de las dependencias económicas no se incluyen las briquetas, el coque, la alúmina calcinada y los residuos y cenizas de los diversos metales por no tener los datos de producción de 1985. Tampoco se incluyen en dicho cuadro los productos de cantera porque el grueso de las importaciones o exportaciones —principalmente las rocas ornamentales— corresponde más a productos elaborados que a productos minerales en sentido estricto, lo que haría difícil obtener unas cifras de consumo aparente significativas y, por tanto, unas dependencias o superávit, fiables.

Finalmente se ofrecen unos cuadros y unos gráficos donde puede verse la distribución minera española por autonomías, correspondientes a 1984 por no disponer de datos de 1985.

IMPORTACIONES DE MINERALES (MP)

Minerales	1984	1985 (*)	Variación (%)
Hulla	58.889	73.655	+ 25,1
Fosfato	21.966	21.578	— 1,8
Mineral de hierro	17.174	21.171	+ 23,3
Mineral de aluminio (bauxita)	14.000	13.267	— 5,2
Mineral de cobre	6.632	6.468	— 2,5
Mineral de estaño	5.985	6.114	+ 2,2
Mineral de molibdeno	2.772	3.540	+ 27,7
Mineral de metales preciosos	6.113	3.213	— 47,4
Mineral de manganeso	4.124	3.090	— 25,1
Magnesita calcinada	2.524	2.984	+ 18,2
Boratos naturales	3.444	2.897	— 15,9
Asbesto	4.054	2.845	— 29,8
Caolín	2.805	2.804	—
Coque y semicoque	2.985	2.794	— 6,4
Cenizas y residuos de cobre	1.326	2.439	+ 83,9
Azufre	1.030	2.214	+ 115,0
Granito	1.303	1.927	+ 47,8
Mármol	1.550	1.889	+ 21,8
Minerales de cinc	3.558	1.517	— 57,4
Ilmenita	1.222	1.381	+ 13,0
Minerales de plomo	1.997	1.370	— 31,4
Alúmina calcinada	1.179	1.130	— 4,2
Minerales de cromo	1.083	1.024	— 5,4
Resto de minerales	10.911	10.330	— 5,3
TOTAL	178.626	191.641	+ 7,3

(*) Datos provisionales).

FUENTE: Dirección General de Aduanas.

EXPORTACIONES DE MINERALES (MP)

Minerales	1984	1985 (*)	Variación (%)
Sales potásicas	8.457	8.727	+ 3,2
Pizarra	8.015	8.381	+ 4,6
Granito	4.352	5.601	+28,7
Sepiolita	4.434	4.672	+ 5,4
Minerales de cinc	2.254	3.464	+53,7
Mineral de hierro	2.607	3.256	+24,9
Mármol	2.469	3.176	+28,6
Mineral de cobre	2.588	2.841	+ 9,8
Espato-flúor	2.402	2.646	+10,2
Sulfato sódico	1.950	2.472	+26,8
Magnesita calcinada	2.296	2.446	+ 6,5
Cenizas y residuos de metales preciosos (lodos electrolíticos)	5.877	2.417	-58,9
Yeso	1.741	1.790	+ 2,8
Sales sódicas	< 1.000	1.670	+82,1
Mercurio	2.257	1.379	-38,9
Caolín	< 1.000	1.035	+10,8
Resto de minerales	12.219	10.751	-12,0
TOTAL	63.918	66.724	+ 4,4

(*) Datos provisionales.

FUENTE: Dirección General de Aduanas.

Resumen del comercio exterior español de minerales (MP)

	Importaciones		Exportaciones		Saldo	
	1984	1985*	1984	1985*	1984	1985*
Productos energéticos (1)	65.176	78.131	57	310	- 65.119	- 77.821
Minerales metálicos	69.857	68.944	19.053	16.840	- 50.804	- 52.104
Minerales no metálicos	39.028	40.040	25.362	28.935	- 13.666	- 11.105
Productos de cantera	4.565	4.626	19.446	20.639	+ 14.881	+ 16.013
TOTAL MINERIA	178.626	191.641	63.918	66.724	-114.708	-125.017

(1) Sin incluir hidrocarburos.

(*) Datos provisionales.

FUENTE: Dirección General de Aduanas.

Comercio exterior español de minerales con la CEE y resumen con el resto del mundo. Año 1985

Países	Product. energéticos		Minerales metálicos		Minerales no metal.		Productos cantera		Tot. product. min.	
	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.
Francia	958.741	1.813	601.634	1.437.536	2.577.661	3.597.045	164.624	6.062.072	4.302.660	11.098.466
Bélgica	162.062	—	347.522	1.986.961	239.969	904.414	101.942	726.842	851.495	3.618.217
Holand.-Luxemb. ...	140.532	—	353.616	1.285.261	321.285	746.948	665	37.563	816.098	2.069.772
R. F. Alemania ...	803.045	10	582.019	1.472.669	998.432	2.640.058	36.085	1.554.272	2.419.581	5.667.009
Italia	58.608	—	791.680	1.361.627	1.491.458	3.267.025	1.371.260	2.730.071	3.713.006	7.358.723
Reino Unido	99.241	186.117	882.005	1.621.624	3.228.253	1.120.016	45.781	852.779	4.255.280	3.780.536
Irlanda	5.889	—	1.091.582	—	30.956	83.258	11	69.333	1.128.438	152.591
Dinamarca	—	30.000	—	—	6.699	24.024	832	126.592	7.531	180.616
Grecia	—	—	172.749	95.624	774.843	496.773	2.145	5.962	949.737	598.359
Portugal	530.221	59.246	44.702	245.213	17.990	851.100	673.352	120.658	1.266.265	1.276.217
TOTAL CEE ...	2.758.339	277.186	4.867.509	9.506.515	9.687.546	13.730.661	2.396.697	12.286.144	19.710.091	35.800.506
Otros países	75.373.048	32.815	64.076.466	7.333.664	30.352.239	15.203.919	2.092.779	8.477.224	171.894.532	31.047.642
TOTAL	78.131.387	310.001	68.943.975	16.840.199	40.039.785	28.934.580	4.489.476	20.763.368	191.604.623	66.848.148

UNIDAD: 10⁸ pesetas.

FUENTE: Dirección General de Aduanas.

NOTA:

Existe una pequeña diferencia en los productos de cantera respecto al cuadro anterior debido a la no inclusión de una pequeña partida.

Dependencia española de materias primas minerales. Año 1985

Sustancias	Importac. (I) (En 10 ³ pts.)	Exportac. (E) (En 10 ³ pts.)	Importac.- Exportac. (I - E) (En 10 ³ pts.)	Producción (P) (En 10 ³ pts.)	Consumo aparente C=I - E + P (En 10 ³ pts.)	SUSTANCIAS DEFICITARIAS	SUSTANCIAS EXCEDENTARIAS
						Dependencia neta $(D = \frac{I-E}{C})$ (En %)	Superavit neta $(S = \frac{E-I}{C})$ (En %)
Antracita	—	—	—	44.437.390	44.437.390	0,00	
Hulla	73.654.650	30	73.654.620	83.563.216	157.217.836	46,85	
Lignito	882.499	—	882.499	63.992.101	64.874.600	1,36	
Total product. energéticos.	74.537.149	30	74.537.119	191.992.707	266.529.826	27,97	
Pirita	9.998	650.406	—640.408	6.924.454	6.284.046		10,19
Mineral de hierro	21.170.821	3.256.154	17.914.667	10.407.919	28.322.586	63,25	
Minerales de manganeso	3.090.180	—	3.090.180	—	3.090.180	100,00	
Minerales de plomo	1.369.935	767.116	602.819	4.530.782	5.133.601	11,74	
Minerales de cinc	1.517.056	3.464.150	—1.947.094	16.985.876	15.038.782		12,95
Minerales de cobre	6.468.185	2.840.780	3.627.405	15.424.640	19.052.045	19,04	
Minerales de estaño	13.266.582	29.342	13.237.240	4.128	13.241.368	99,97	
Minerales de estaño	6.113.856	4.879	6.108.977	1.166.308	7.275.285	83,97	
Minerales de cromo	1.023.925	—	1.023.925	—	1.023.925	100,00	
Minerales de wolframio	—	661.138	—661.138	686.948	25.810		2.561,56
Ilmenita	1.381.109	—	1.381.109	—	1.381.109	100,00	
Tantalita	—	—	—	54.900	54.900	—	
Miner. de metales preciosos.	3.213.216	—	3.213.216	9.685.356	12.898.572	24,91	
Minerales de antimonio	103.906	—	103.906	83.216	187.122	55,53	
Mineral de molibdeno	3.540.335	—	3.540.335	—	3.540.335	100,00	
Minerales de circonio	820.395	15.009	805.386	—	805.386	100,00	
Mercurio	2.660	1.378.639	—1.375.979	2.650.551	1.274.572		107,96
Otros minerales metálicos.	137.649	2	137.647	598.146	735.793	18,71	
Total minerales metálicos.	63.229.808	13.067.615	50.162.193	69.203.224	119.365.417	42,02	
Sal gema, sal marina, etc.	24.454	1.669.601	—1.645.147	5.051.842	3.406.695		48,29
Azufre	2.213.744	4.835	2.208.909	—	2.208.909	100,00	
Grafito natural	271.938	1.504	270.434	—	270.434	100,00	
Cuarzo (*)	99.448	923.266	—823.818	277.423	—546.395		
Creta	79.884	29.826	50.058	—	50.058	100,00	
Fosfatos	21.578.178	883	21.577.295	—	21.577.295	100,00	
Baritina (**)	12.295	671.244	—658.949	509.622	—149.327		
Kieselgur, tripolita, etc.	151.380	98.094	53.286	159.873	213.159	25,00	
Piedra pómez, corindón, etc.	69.248	42.282	26.966	288.541	255.507	10,55	
Magnesita	2.984.371	2.446.300	538.071	3.729.081	4.267.152	12,61	
Amianto (asbesto)	2.844.561	17.735	2.826.826	—	2.826.826	100,00	
Mica	324.520	2.981	321.539	3.656	325.195	98,86	
Esteatita	294.824	384.026	—89.202	759.839	670.637		13,30
Criolita	8.462	—	8.462	—	8.462	100,00	
Boratos naturales	2.997.045	55.869	2.941.176	—	2.941.176	100,00	
Espato-flúor	3.893	2.646.418	2.642.525	4.335.848	1.693.323		156,06
Feldespatos	139.264	65.499	73.765	531.992	605.757	12,18	
Leucita, nefelina, etc.	40.008	—	40.008	—	40.008	100,00	
Sepiolita-attapulgita	6.629	4.672.277	—4.665.648	4.957.080	291.432		1.600,94
Caolín	2.804.059	1.035.409	1.768.650	2.354.620	4.123.270	42,89	
Bentonita	177.387	260.131	—82.744	1.135.564	1.052.820		7,86
Andalucita, cianita, etc.	107.267	1.596	105.671	21.999	127.670	82,77	
Arcilla refractaria	432.517	522.723	—90.206	468.611	378.405		23,84
Potasas	84.035	8.727.027	—8.642.992	13.669.213	5.026.221		171,96
Estroncio	—	216.000	—216.000	637.500	421.500		51,25
Glauberita-Thenardita	13.018	2.472.218	—2.459.200	4.050.502	1.591.362		154,53
Turba	727.627	4.120	723.507	122.480	845.987	85,52	
Otros minerales metálicos	1.549.729	1.962.716	—412.987	723.653	310.666		132,94
Total miner. no metál.	40.039.785	28.934.580	11.105.205	43.788.939	54.894.144	20,23	
TOTAL	177.806.742	42.002.225	135.804.517	304.984.870	440.789.387	30,81	

FUENTES: Estadística Minera de España. Avance 1985. Estadística del Comercio Exterior de España. Avance 1985.

(*) Se incluye también las cuarcitas, de las que no se posee información en la fecha de redactar este informe (ello explica que el consumo sea negativo).

(**) Al salir consumo negativo quiere decir que se han exportado también stocks del año anterior.

**DISTRIBUCION AUTONOMICA DEL EMPLEO Y DEL VALOR DE LA PRODUCCION MINERA
(INCLUYENDO HIDROCARBUROS Y URANIO, 1984)**

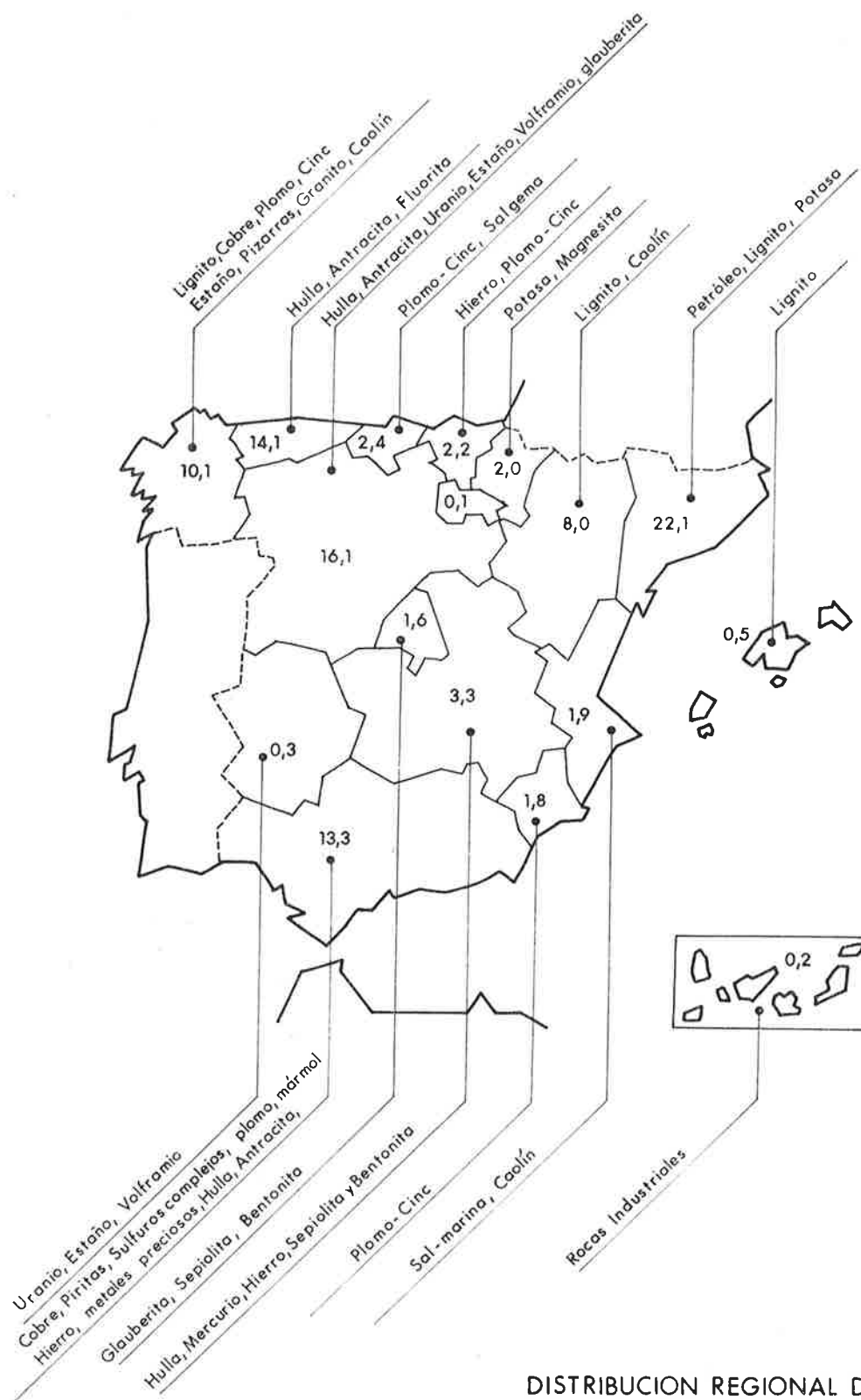
Comunidades	Empleo total	% sobre el total	Valor (10 ³ Pts.)	% sobre el total
Cataluña	4.699	5,5	89.501.128	22,1
Castilla-León	17.819	20,8	65.064.780	16,1
Asturias	29.871	34,9	57.231.672	14,1
Andalucía	8.568	10,0	54.052.475	13,3
Galicia	6.703	7,8	41.020.426	10,1
Aragón	4.745	5,5	32.376.859	8,0
Castilla - La Mancha ...	2.296	2,7	13.179.241	3,3
Cantabria	1.595	1,9	9.664.295	2,4
Euskadi	1.587	1,9	8.982.644	2,2
Navarra	2.061	2,4	7.876.916	2,0
C. Valenciana	1.958	2,3	7.726.553	1,9
Murcia	1.200	1,4	7.055.727	1,8
Madrid	933	1,1	6.716.631	1,6
Baleares	663	0,8	2.117.608	0,5
Extremadura	401	0,5	1.208.690	0,3
Canarias	315	0,4	844.286	0,2
La Rioja	109	0,1	308.727	0,1
TOTAL	85.523	100,0	404.928.658	100,0

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Estadística Minera de España.

**DISTRIBUCION AUTONOMICA DEL EMPLEO Y DEL VALOR DE LA PRODUCCION MINERA
(SIN INCLUIR HIDROCARBUROS NI URANIO, 1984)**

Comunidades	Empleo total	% sobre el total	Valor (10 ³ Pts.)	% sobre el total
Castilla-León	17.610	20,7	60.989.302	18,7
Asturias	29.871	35,1	57.231.672	17,5
Andalucía	8.568	10,1	54.052.475	16,6
Galicia	6.703	7,9	41.020.426	12,6
Aragón	4.712	5,5	28.722.651	8,8
Cataluña	4.532	5,3	19.472.853	6,0
Castilla - La Mancha ...	2.296	2,7	13.179.241	4,0
Cantabria	1.595	1,9	9.664.295	3,0
Euskadi	1.587	1,9	8.982.644	2,7
Navarra	2.061	2,4	7.876.916	2,4
Murcia	1.200	1,4	7.055.727	2,2
Madrid	933	1,1	6.716.631	2,1
C. Valenciana	1.935	2,3	6.628.832	2,0
Baleares	663	0,8	2.117.608	0,6
Extremadura	328	0,4	1.170.141	0,4
Canarias	315	0,4	844.286	0,3
La Rioja	109	0,1	308.727	0,1
TOTAL	85.018	100,0	326.034.427	100,0

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Estadística Minera de España.



DISTRIBUCION REGIONAL DEL VALOR DE LA PRODUCCION MINERA -1984 INCLUYENDO HIDROCARBUROS Y URANIO

FUENTE: Estadística Minera de España (Porcentaje sobre el valor total).

2.2. LA INDUSTRIA MINERA MUNDIAL DURANTE 1985

Durante 1985, se ha asistido a una agudización de los problemas que aquejan al sector minero mundial desde hace ya algunos años, y que, en la actualidad, afecta de forma especial a la minería metálica. Cuando el 24 de octubre de 1985 se produce la suspensión de la cotización del estaño en las distintas Bolsas de Metales (Londres, Comex, Kuala Lumpur, etc.) debido al agotamiento de los recursos financieros del Consejo Internacional del Estaño (ITC en siglas inglesas), se inicia un proceso preocupante, aún no finalizado, de crisis de confianza sobre el papel desempeñado por dichas instituciones y, lo que es más importante, la posibilidad de que los problemas por los que atraviesa este metal influyeran, como de hecho ha sucedido, en los restantes metales.

El estaño se cotiza en el mercado libre, en la actualidad, al 25 por 100 del nivel alcanzado antes de su suspensión oficial. Este fenómeno, una vez desencadenado, y en el que han influido una serie de factores exteriores (ventas del stockpile norteamericano, incumplimiento de los acuerdos del ITC relativos a cuotas de producción y de exportación, entrada en Brasil como nuevo productor y ventas de China) no alcanza a encontrar una solución satisfactoria debido a otros hechos recientes como pueden ser el descenso experimentado en 1986 por el dólar (que ha inducido a los compradores de estaño y de los restantes metales a reducir sus adquisiciones en espera de situaciones aún más favorables), y los elevados tipos de interés internacionales que también han influido a la baja en el nivel de stocks.

Todo lo anterior explica la atonía del sector minero metálico mundial durante 1985 y primera mitad de 1986 y contrasta con la recuperación económica experimentada por los países occidentales durante los tres últimos años. Para los países en vías de desarrollo cuyos ingresos de divisas se encuentran especialmente relacionados con la exportación de materias primas minerales, la situación podría asegurarse que se ha tornado calamitosa. Al verse obligados a incrementar su producción de minerales para compensar el descenso de sus ingresos de divisas originado por la caída de los precios colaboran, sin proponérselo, en el empeoramiento del equilibrio entre la oferta y la demanda de dichos productos y, consecuentemente, se retrasa todavía más la esperada salida de la crisis.

No se sabe muy bien, a estas alturas, si se trata de un fenómeno de carácter estructural o si, por el contrario, es sólo de naturaleza coyuntural. Si fuera un problema meramente coyuntural se corre el riesgo —dado el elevado número de factores que están operando de forma negativa— en que pueda transformarse en un riesgo de tipo estructural. En cualquier caso, es necesario añadir que los expertos mundiales en estos temas no se ponen de acuerdo en sus apreciaciones.

Sin embargo, como se verá a continuación no todos los metales se han visto afectados por la crisis de la misma manera. Puede observarse, sin embargo, por la evolución seguida por los precios de los metales que se cotizan en la Bolsa de Metales de Londres,

que resulta clara la disminución del precio de dichos metales durante la mayor parte de 1985 y los primeros ocho meses de 1986.

El plomo se ha visto afectado por la tendencia iniciada hace ya algunos años de la disminución de su demanda para la fabricación de baterías y por la utilización cada vez mayor de gasolinas de bajo contenido en plomo debido a las exigencias medioambientales.

El precio de aluminio, a pesar de los esfuerzos realizados por Estados Unidos y Canadá para reducir la producción, descendió casi constantemente durante 1985, estabilizándose durante los ocho primeros meses de 1986. Ha influido negativamente en el mercado de este metal el incremento de producción que han experimentado países como Australia, Indonesia y China.

La cotización del cobre experimentó un incremento durante los cinco primeros meses de 1985 para decaer casi constantemente el resto del año. En el período enero-agosto de 1986 se ha mantenido la tónica de descenso del precio de este metal aunque algo más suavizada. Aunque Estados Unidos redujo su producción para evitar la caída de los precios, Chile incrementó la suya para intentar mantener los ingresos de divisas derivados de las exportaciones del metal rojo.

El precio del cinc reaccionó de modo simi-

lar al del cobre durante 1985, pero con una tendencia algo más favorable durante el período enero-agosto de 1986.

Las cotizaciones del níquel se incrementaron casi invariablemente durante el período enero-mayo de 1985, originándose posteriormente una espectacular caída hasta casi final de año. Durante los ocho primeros meses de 1986, siguió la tendencia de descenso, aunque con menos brusquedad.

El precio de la plata ha experimentado un descenso casi constante durante 1985 y los ocho primeros meses de 1986, aunque con determinadas oscilaciones en algunos meses.

El precio del mercurio sufrió durante 1985 algunos altibajos, aun cuando, en realidad, su cotización en el mercado europeo no se alejó apenas de los 300 dólares el frasco. Es a partir de enero de 1986 cuando los precios comienzan a descender vertiginosamente hasta el punto de que en agosto de dicho año el precio se situó en torno a los 150 dólares el frasco. Este hecho, que ha originado un perjuicio considerable a Minas de Almadén y Arrayanes, se debió al incremento de las ventas realizadas por la Unión Soviética.

El resumen de lo acaecido en las cotizaciones de los principales metales durante el período 1960-1986 se recoge en el siguiente cuadro:

Indice de los precios reales de los metales entre 1960 y 1986
Base 1960=100

Año	Aluminio	Cobre	Cinc	Estaño	Plomo	Plata	Oro
1960	100	100	100	100	100	100	100
1965	91	176	117	163	145	131	120
1970	79	154	89	129	110	146	77
1975	73	98	163	184	109	265	252
1980	133	122	117	264	169	870	675
1985	65	57	87	68	47	184	340
Septiembre 1986	65	57	87	68	47	184	340

FUENTES: S. LEHMAN/A. N. P.

PRODUCCIONES MINERAS MUNDIALES DURANTE 1985

Las producciones mineras mundiales y los correspondientes recursos de las 51 sustancias minerales se han incluido en los estudios monográficos.

La fuente utilizada ha sido el «Mineral Commodity Summaries», del Bureau of Mines, dependiente de U.S. Department of the Interior. Los datos correspondientes a las produccio-

nes de 1985 son estimaciones extrapoladas para todo el año basadas en datos mundiales reales de los nueve primeros meses de dicho año.

En cuanto a las reservas y recursos mundiales, se ha seguido para su cuantificación el criterio de clasificación que en 1980 elaboraron en Estados Unidos los siguientes organismos: U.S. Geological Survey, U.S. Bureau of Mines, Energy Information Administration y Securities Exchange Commission.

3. ESTUDIOS MONOGRAFICOS

3.1. PRODUCTOS ENERGETICOS

ANTRACITA Y HULLA

1. Producción nacional

La producción nacional de antracita, 5,81 MT en 1985, registró un incremento del 6,1 por 100 respecto al año anterior (5,48 MT). La de hulla se elevó a 10,28 MT, lo que significó un

aumento del 4,8 por 100 en relación a 1984.

El valor de la producción española de estos productos energéticos, y su comparación en dinero constante con la de 1984, fue la siguiente:

Productos energéticos	1984	1985	Variación (%)
Antracita	43.373.482	44.437.390	+2,5
Hulla	81.001.137	83.563.216	+3,2
TOTAL	124.374.619	128.000.606	+2,9

UNIDAD: 10³ Pts. de 1985.

El valor total de la producción de carbones —incluyendo lignitos— se elevó, en 1985, a unos 192.000 MP, lo que supuso un incremento, en dinero constante, de casi el 5 por 100 respecto al año anterior. El 44 por 100 del valor de la producción, en el año mencionado, correspondió a la hulla, el 23 por 100 a la antracita y el 33 por 100 restante al lignito.

El reparto provincial en toneladas de la producción de antracita durante 1985, fue el siguiente:

	%
León	59,9
Asturias	23,2
Palencia	9,1
Córdoba	7,8
Huesca	*
TOTAL	100,0

* Insignificante.

La hulla se repartió, en ese mismo año, de la siguiente manera:

	%
Asturias	51,9
León	28,7
Ciudad Real	9,6
Córdoba	8,1
Palencia	1,5
Sevilla	0,2
TOTAL	100,0

El destino final de estos productos en nuestro país, en 1985 —ante una demanda neta de 5.800.737 toneladas de antracita y 10.055.207 toneladas de hulla—, se repartió de la siguiente manera:

Antracita

	%
Centrales termoeléctricas	82,1
Almacenistas	12,9
Entregas a personal propio	1,5
Calefacción, viviendas y uso doméstico	0,9
Cementos, cales y yesos	0,9
Centrales termoeléctricas propias ...	0,5
Industria química	0,4
Otras industrias de la energía	0,3
Máquinas y artículos metálicos	0,3
Otros destinos	0,2
TOTAL	100,0

Hulla

	%
Centrales termoeléctricas	81,4
Parque de mezclas	5,6
Almacenistas	4,5
Coquerías de siderurgia integral ...	2,2
Entregas a personal propio	1,6
Centrales termoeléctricas propias ...	1,1
Otras coquerías	1,1
Siderurgia y fundición	0,8
Cementos, cales y yesos	0,6
Otros destinos	1,1
TOTAL	100,0

La distribución provincial del empleo fue la siguiente:

Antracita

	Núm. de personas
León	7.118
Asturias	2.739
Palencia	1.228
Córdoba	776
Huesca	5
TOTAL	11.866

Hulla

	Núm. de personas
Asturias	26.176
León	6.190
Córdoba	485
Ciudad Real	447
Palencia	241
Sevilla	7
TOTAL	33.546

Durante 1985 se han perdido 464 puestos de trabajo en las explotaciones de hulla y 209 en las de antracita, lo que arroja un total de 673, lo que supuso casi el 33 por 100 de la pérdida total del empleo en la minería española durante dicho año. El empleo en la antracita y hulla, tanto en 1984 como en 1985, alcanzó el 54 por 100 del total de nuestro sector minero.

Una gran parte de la hulla se extrae en la Cuenca Central Asturiana y los principales desarrollos en el campo de la antracita se han producido en las regiones de El Bierzo y Villablino, en la provincia de León.

Un elevado porcentaje de la producción española de hulla y antracita —próximo al 83 por 100—, junto con parte del carbón importado se quema en centrales térmicas para la generación de energía eléctrica.

Las principales empresas productoras de antracita, por orden de importancia, en 1984, último año del que se tiene referencias, fueron las siguientes:

- Minero Siderúrgica de Ponferrada
- Hullera Vasco Leonesa
- Encasur
- Antracitas de Gillón
- Antracitas de Gaiztarro
- Antracitas de Fabero

Los principales productores de hulla, siempre por orden de importancia, fueron:

- Hulleras del Norte, S. A. (Hunosa)
- Minero Siderúrgica de Ponferrada
- Hullera Vasco Leonesa
- Minas de Figaredo
- Encasur
- Hulleras de Fabero

La tercera parte de la hulla, aproximadamente, se extrae en Asturias por la empresa estatal Hunosa, perteneciente al INI, que, en 1985, tuvo unas pérdidas superiores a los 34.000 MP, si se incluyen las subvenciones estatales. Hunosa, con una plantilla de 21.000 trabajadores, firmó el Plan Trienal con el Gobierno, que finaliza en diciembre de 1986, en el que se marcaban unos objetivos de producción y se asignaba una ayuda estatal condicionada a los resultados de la Sociedad.

En cuanto a la productividad en las minas subterráneas de hulla y antracita, el avance de la Estadística Minera de España de 1985 recoge, entre otros, los siguientes datos:

	Antra- cita	Hulla
Producción subterránea:		
• En toneladas	4.840.866	7.126.078
• En teracalorías	25.533	40.497
Empleo interior (número):		
• Picadores	2.234	6.692
• Resto personal de interior ...	6.913	18.341
Horas laborales ordinarias (miles):		
• Picadores	3.081	7.886
• Resto personal de interior ...	10.512	26.501
Rendimiento por picador:		
• Toneladas/picador	2.167	1.065
• Gigacal/picador	11.430	6.052
• Gigajul/picador	47.844	25.332
Rendimiento personal interior:		
• Toneladas/personal interior ..	529	289
• Gigacal/personal interior ...	2.791	1.618
• Gigajul/personal interior ...	11.685	6.772

	Antra- cita	Hulla
Rendimiento hora picador:		
• Kilo/hora	1.571	904
• Megacal/hora	8.286	5.135
• Megajul/hora	34.686	21.495
Rendimiento hora personal interior:		
• Kilo/hora	356	207
• Megacal/hora	1.878	1.178
• Megajul/hora	7.863	4.930
Equivalencias:		
1 Megacaloría = 10 ³ Kcal.		
1 Gijacaloría = 10 ⁶ Kcal.		
1 Teracaloría = 10 ⁹ Kcal.		
1 Megajul = 10 ³ Kjul.		
1 Gigajul = 10 ⁶ Kjul.		

Para completar la información sobre la productividad de las explotaciones subterráneas de carbón en nuestro país se ofrece a continuación el balance comparativo, en 1984 y 1985, con las explotaciones carboníferas de la CEE y el reparto de dicha productividad en las diversas cuencas españolas, según datos publicados por EUROSTAT en octubre de 1986.

**PRODUCTIVIDAD DE LAS EXPLOTACIONES
CARBONIFERAS EN LA COMUNIDAD
EUROPEA (*)**
(expresada en Kg/hombre/hora)

Países	1984	1985
Alemania (R. F.)	574	593
Europa (10)	465	474
Europa (12)	438	450
Reino Unido	360	408
Francia	387	391
Bélgica	322	314
España	280	281
Cuencas españolas:		
Central Asturiana	170	168
Bierzo/Narcea	353	370
Norte de León	330	359
Puertollano	288	303
Teruel - Cataluña y Baleares.	492	481

(*) Los datos se refieren exclusivamente a explotaciones subterráneas.

Es evidente, pues, que la productividad de las minas subterráneas de carbón españolas se sitúa, salvo en el caso de la Cuenca Central Asturiana, a un nivel aceptable dentro de la CEE.

2. Reservas y recursos nacionales

De los resultados expuestos en el resu-

Recursos (MT)	Total	Muy probables	Probables	Posibles	Hipotéticos
Hullas + antracitas	3.477	532	379	379	2.187

En el Congreso Mundial de la Energía celebrado en Cannes, en octubre de 1985, se hizo un intento de homologación de la terminología española respecto a la de uso internacional —presentado por Carbuniión— en la que se consideraban como **recursos probados** —equivalentes a **reservas totales**— los correspondientes a recursos **muy probables más probables**. Según dicho criterio, teniendo presentes las cifras citadas anteriormente, los recursos probados españolas de hulla y antracita se elevarían a 911 MT, lo que supone un incremento ligeramente superior al 13 por 100 respecto a las estimaciones de 1978.

3. Comercio exterior español

No existe prácticamente comercio exterior de antracita (partida arancelaria 27.01.11.9).

men de la Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón (año 1985), la valoración de recursos carboníferos susceptibles de recuperación técnica, tanto por minería subterránea como a cielo abierto, para un ratio medio de explotación igual o menor a 20 m³/t (caso de hullas y antracitas), fue la siguiente:

Las importaciones de hulla, sin embargo (partidas arancelarias 27.01.14, 27.01.16, 27.01.18 y 27.01.90), supusieron, en 1985, 73.656 MP, es decir, un incremento del 25,5 por 100 sobre 1984. Este producto encabeza, con mucha diferencia, la larga serie de sustancias minerales que importamos, hasta el punto de que, en 1985, significó el 38,4 por 100 del valor total de las importaciones.

La dependencia española de hulla —expresada como cociente entre el déficit económico de nuestro comercio exterior en relación al consumo— alcanzó, en 1985, el 46,92 por 100. Dicha dependencia se ha ido incrementando de forma preocupante en los últimos años.

El origen de nuestras importaciones de hulla durante 1985 se distribuyó de la siguiente manera:

PAISES	Toneladas	Valor (10 ³ Pts.)	% sobre el valor
Estados Unidos	3.255.461	31.752.968	43,1
Sudáfrica	2.268.520	16.621.129	22,6
Australia	1.403.115	11.974.995	16,3
Polonia	1.016.158	9.471.886	12,8
Canadá	172.593	1.222.427	1,7
Colombia	133.744	1.044.541	1,4
Unión Soviética	91.014	786.866	1,1
Portugal	56.104	530.221	0,7
Otros países	14.952	251.450	0,3
TOTAL	8.411.661	73.656.483	100,0

4. Estadísticas nacionales

— Antracita

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Producción (t)	4.074.042	4.862.970	5.205.462	5.370.495	5.475.626	5.810.392
Importaciones (t)	8.205	—	2	6	1	—
Exportaciones (t)	17.167	8.352	12.285	3.197	0,5	—
Valor producción (10 ³ pts.).	18.455.465	26.315.091	30.855.745	35.430.244	39.792.185	44.437.390
Valor importac. (10 ³ pts.).	40.002	—	109	373	54	—
Valor exportac. (10 ³ pts.).	58.518	38.574	60.257	22.835	14	—
Inversiones (10 ³ pts.)	1.064.019	2.084.288	3.344.666	4.476.758	4.973.946	6.113.602
Empleo	10.450	11.428	11.611	12.220	12.075	11.866
Precios (Pts/t) (*)	4.530	5.411	5.928	6.597	7.267	7.648

FUENTE: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 (*) Precio de la producción nacional.

— Hulla

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Producción (t)	9.069.931	9.808.854	10.217.469	10.048.791	9.813.701	10.280.905
Importaciones (t)	5.669.941	7.044.943	7.175.557	5.908.963	6.994.189	8.411.661
Exportaciones (t)	28	306	387	577	1.711	1
Valor producción (10 ³ pts.).	42.685.096	53.780.709	70.042.128	70.841.899	74.312.970	83.563.216
Valor importac. (10 ³ pts.).	26.529.675	46.516.481	56.462.416	47.654.882	58.688.664	73.656.483
Valor exportac. (10 ³ pts.).	301	3.511	5.017	8.675	26.211	33
Inversiones (10 ³ pts.)	4.892.167	6.283.732	8.084.975	9.389.303	11.211.441	13.555.502
Empleo	33.717	32.458	33.887	33.915	34.010	33.546
Precios (pts/t) (*)	4.679	6.603	7.869	8.065	8.391	8.756

FUENTE: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 (*) Precio medio de nuestras importaciones de hulla.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de combustibles sólidos que figura en el cuadro adjunto, expresada en millones de toneladas de petróleo equivalente, demuestra que en el período 1981-1985 se ha producido un incremento acumulativo del 3 por 100 anual. Este cuadro

refleja la producción conjunta de antracita, hulla y lignito. Ocho países —China, con el 22,6 por 100 de la producción mundial; Estados Unidos, 21,8 por 100; Unión Soviética, 16 por 100; Polonia, 6,1 por 100; India, 4,5 por 100; Alemania R. F., 3,6 por 100; Australia, 3,6 por 100, y Alemania R. D., 2,8 por 100— suponen ya el 81 por 100 de la producción mundial durante 1985.

PAISES	1981	1982	1983	1984	1985	% s/1985	% acumulado
1. China R. P.	398,6	417,2	442,2	479,1	512,9	22,6	22,6
2. Estados Unidos	480,6	480,7	453,1	498,2	494,4	21,8	44,4
3. Unión Soviética	347,5	355,5	357,7	356,2	363,2	16,0	60,4
4. Polonia	116,7	134,4	136,5	138,4	139,6	6,1	66,5
5. India	83,0	88,3	91,5	98,5	101,9	4,5	71,0
6. Alemania R. F.	89,3	89,1	83,9	81,6	82,8	3,6	74,6
7. Australia	61,8	64,4	66,6	76,0	82,0	3,6	78,2
8. Alemania R. D.	56,6	58,5	59,0	62,5	63,6	2,8	81,0
9. Reino Unido	72,2	69,9	70,1	31,2	57,2	2,5	83,5
10. Checoslovaquia	48,1	48,7	51,5	49,8	49,9	2,2	85,7
11. Canadá	20,4	21,8	29,1	37,3	39,8	1,8	87,5
12. Yugoslavia	15,3	16,0	17,0	19,2	19,8	0,9	88,4
13. ESPAÑA	15,8	17,5	17,8	17,7	18,3	0,8	89,2
14. Rumanía	12,1	11,8	13,9	13,9	14,2	0,6	89,8
15. Turquía	7,2	8,9	10,0	10,9	11,9	0,5	90,3
16. Corea del Sur	10,6	9,8	9,9	11,0	11,7	0,5	90,8
17. Bulgaria	10,3	11,4	11,8	11,5	11,2	0,5	91,3
18. Japón	11,7	11,6	11,3	11,0	10,9	0,5	91,8
19. Francia	12,1	12,5	12,1	11,9	10,6	0,5	92,3
20. Hungría	8,8	8,4	8,9	8,8	8,2	0,4	92,7
21. Colombia	3,5	3,9	3,9	4,4	6,5	0,3	93,0
22. Grecia	3,3	3,2	4,1	4,2	4,8	0,2	93,2
23. Bélgica	4,0	4,3	4,4	4,5	4,6	0,2	93,4
24. México	3,7	3,7	3,6	4,1	4,2	0,2	93,6
25. Brasil	2,9	3,1	3,2	3,6	3,8	0,2	93,8
Otros países	126,0	127,4	132,6	134,3	142,9	6,2	100,0
TOTAL	2.022,1	2.082,0	2.105,7	2.179,9	2.270,9	100,0	—

UNIDAD: 10⁶ toneladas de petróleo equivalente.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy.

La distribución de la producción mundial de carbón por áreas geográficas —también in-

cluyendo al lignito— se recoge en el cuadro siguiente:

DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE CARBON POR AREAS GEOGRAFICAS
(En 10⁶ t de petróleo equivalente)

PAISES	1981	1982	1983	1984	1985	% s/1985	% acumulado
Países de Economía Planific.	1.045,9	1.094,0	1.134,1	1.175,6	1.223,0	53,9	53,9
América del Norte	501,0	502,5	482,2	535,6	534,2	23,6	77,5
Asia y Australasia	171,5	178,7	184,1	201,3	211,0	9,3	86,8
Europa Occidental	205,6	207,1	204,2	163,8	192,1	8,3	95,6
África	86,6	87,8	88,9	89,7	94,2	4,1	99,2
América Latina	11,0	11,4	11,6	13,2	15,8	0,8	100,0
Oriente Medio	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	*	100,0
TOTAL	2.022,1	2.082,0	2.105,7	2.179,9	2.270,9	100,0	—

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy.

(*) Menos del 0,05 por 100.

Casi el 54 por 100 de la producción mundial de combustibles sólidos correspondió, en 1985, a países con economía planificada, el 23,6 por 100 a América del Norte, el 9,3 por 100 a Asia y Australia, el 8,3 por 100 a Europa Occidental y el 4,9 por 100 restante a África, América Latina y Oriente Medio.

En lo que se refiere a la producción mun-

dial de hulla y antracita, el cuadro siguiente ofrece el reparto de la misma en 1985, y su comparación con la de 1984. Seis países —China, 24,8 por 100 de la producción mundial; Estados Unidos, 23,4 por 100; Unión Soviética, 17,8 por 100; Polonia, 6 por 100; India, 4,7 por 100, y Australia, 3,9 por 100— alcanzan ya el 80,6 por 100 del total mundial.

PAISES	1984	1985	% s/1985	% acumulado
1. China	741,6	785,0	24,8	24,8
2. Estados Unidos	751,4	743,2	23,4	48,2
3. Unión Soviética	555,0	566,0	17,8	66,0
4. Polonia	191,5	190,9	6,0	72,0
5. India	145,0	150,0	4,7	76,7
6. Australia	115,0	125,0	3,9	80,6
7. Reino Unido	51,2	94,0	3,0	83,6
8. Alemania R. F.	84,9	88,8	2,8	86,4
9. Canadá	47,5	51,0	1,6	88,0
10. Checoslovaquia	26,3	26,3	0,8	88,8
11. Corea del Sur	20,6	22,0	0,7	89,5
12. Japón	16,6	16,4	0,5	90,0
13. ESPAÑA	15,1	16,3	0,5	90,5
14. Francia	16,6	15,1	0,5	91,0
15. Colombia	6,1	9,0	0,3	91,3
16. Rumanía	8,0	8,0	0,3	91,6
17. México	7,8	8,0	0,3	91,9
18. Brasil	6,3	6,7	0,2	91,2
19. Bélgica	6,3	6,4	0,2	92,3
20. Turquía	4,3	4,8	0,2	92,5
21. Hungría	2,6	2,6	0,1	92,6
22. Yugoslavia	0,5	0,5	—	92,6
23. Bulgaria	0,3	0,2	—	92,6
Otros países	221,1	234,9	7,4	100,0
TOTAL	3.041,6	3.171,1	100,0	—

UNIDAD: 10⁶ toneladas métricas.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy.

El cuadro siguiente refleja las reservas de hulla y antracita a finales de 1985:

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
1. Estados Unidos	125.000	23,7	23,7
2. Unión Soviética	109.000	20,6	44,7
3. China	99.000	18,8	63,1
4. Sudáfrica	51.850	9,8	72,9
5. Australia	31.150	5,9	78,8
6. Alemania R. F.	29.919	5,7	84,5
7. Polonia	27.000	5,1	89,6
8. India	12.610	2,4	92,0
9. Reino Unido	10.000	1,9	93,9
10. Canadá	1.600	0,3	94,2
11. México	1.295	0,2	94,4
12. Colombia	1.010	0,2	94,6
13. Indonesia	1.000	0,2	94,8
14. Japón	997	0,2	95,0
15. ESPAÑA (**)	868	0,2	95,2
16. Zimbabwe	734	0,1	95,3
17. Francia	398	0,1	95,4
18. Brasil	350	0,1	95,5
19. Venezuela	275	0,1	95,6
20. Corea del Sur	192	*	95,6
21. Turquía	168	*	95,6
22. Taiwan	100	*	95,6
23. Nueva Zelanda	37	*	95,6
Otros países	23.368	4,4	100,0
TOTAL	527.921	100,0	—

UNIDAD: 10⁶ toneladas métricas.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos del B. P. Statistical Review of World Energy.

(*) Insignificante.

(**) Los datos actuales de los recursos probados españoles (reservas muy probables más probables) se elevan a 911 MP de hulla y antracita.

Siete países —Estados Unidos, 23,7 por 100; Unión Soviética, 20,6 por 100; China, 18,8 por 100; Sudáfrica, 9,8 por 100; Australia, 5,9 por 100; Alemania R. F., 5,7 por 100, y Polonia, 5,1 por 100— alcanzan el 89,6 por 100 de las reservas mundiales de hulla y antracita.

Por grandes áreas geográficas las reser-

vas se repartieron —según se observa en el cuadro siguiente— de la siguiente manera: países con economía planificada, 46,3 por 100; América del Norte, 27,6 por 100; Europa Occidental, 10,4 por 100; Asia y Australasia, 8,9 por 100, y Africa y América Latina, el 6,8 por 100 restante.

RESERVAS MUNDIALES DE CARBON SEGUN AREAS GEOGRAFICAS A FINALES DE 1985
(En 10⁶ toneladas métricas)

Areas geográficas	Antracita y Hulla	Lignitos	TOTAL	Participación sobre el total (%)	Relación Reservas/Producción
Países con Economía Planificada	250.405	191.572	441.977	46,3	178
América del Norte	126.600	136.300	262.900	27,6	304
Europa Occidental	42.567	56.770	99.337	10,4	227
Asia y Australasia	46.306	39.070	85.376	8,9	230
Africa	59.086	—	59.086	6,2	342
América Latina	2.957	2.853	5.810	0,6	226
TOTAL MUNDIAL	527.921	426.565	954.486	100,0	219

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy.

En la mayoría de los bloques mencionados, salvo en los países de economía planificada, la relación reservas/producción, es decir, el número de años que durarían las reservas al ritmo de extracción actual si no se descubrieran otras nuevas es superior a la media anual que se sitúa en 219.

Es preciso subrayar, en lo que se refiere a nuestro país, que dicha relación reservas/producción es de 42, muy distante de la media mundial y también alejada de los países comunitarios que nos preceden en el volumen de producción, es decir, Alemania R. F. (con una relación reservas/producción de 311) y Reino Unido (114). España ocupó, en 1985, el lugar número quince en el concierto mundial en el volumen de reservas.

España ocupó, por otra parte, en 1985, el lugar número trece en la producción global de combustibles sólidos —antracita, hulla y lignito— y el mismo puesto en la producción conjunta de hulla y antracita, aun cuando la

participación sobre el total mundial, en tonelaje, sólo alcanzó el 0,8 y el 0,5 por 100 respectivamente.

Finalmente se ofrece en el gráfico adjunto el resumen de la producción y reservas mundiales en 1985. Se ha simplificado la información contenida en los cuadros anteriores a los nueve países más importantes, desde el punto de vista de la producción y de las reservas, englobando el resto de países en dos grandes bloques bien diferenciados, es decir, aquellos que se rigen por una economía de mercado y aquellos otros que obedecen a una economía planificada.

La producción mundial de hulla y antracita en 1985 —3.171,1 MT— supuso un incremento del 4,3 por 100 respecto a 1984. Las reservas de los combustibles mencionados se elevaron, a finales de 1985, a 527.921 MT.

El consumo mundial de combustibles sólidos —antracita, hulla y lignito— ha experimentado un crecimiento constante, aunque

suave, durante el período 1975-1985, bastante en línea con la producción. El incremento de dicho consumo en 1985, en relación con 1984, fue del 4,7 por 100, como puede apreciarse en el cuadro adjunto. El crecimiento acumulativo del consumo mundial durante dicho período se aproximó al 3 por 100.

Cuando se desató la última crisis petrolífera de 1981, el precio del carbón se había situado alrededor de 70 \$/t y, en aquel momento, las predicciones apuntaban a subidas espectaculares que, en 1986, podían alcanzar 90 \$/t. Sin embargo, a finales de 1985 el precio del carbón sudafricano en el puerto de Rotterdam alcanzó el bajo nivel de 38 \$/t. Pos-

teriormente, los rumores de que el carbón podría estar vendiéndose en Richard Bay a 29 \$/t. F.O.B. despertó cierto nerviosismo en los mercados europeos.

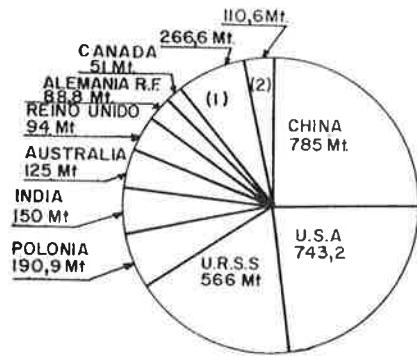
En una situación como la actual, en donde operan una serie de factores difícilmente previsibles —agudizados por la creciente y reciente penetración en el escenario carbonífero mundial de países como Australia, Sudáfrica, Colombia y China— resulta difícil aventurar alguna conjetura sobre el porvenir a medio plazo, del precio del carbón. Sin embargo, los expertos estiman que dicho precio se moverá en el intervalo 23-29 \$/t, con tendencia a acercarse al menor de estos indicadores.

CONSUMO MUNDIAL DE COMBUSTIBLES SOLIDOS
(En 10⁶ toneladas de petróleo equivalente)

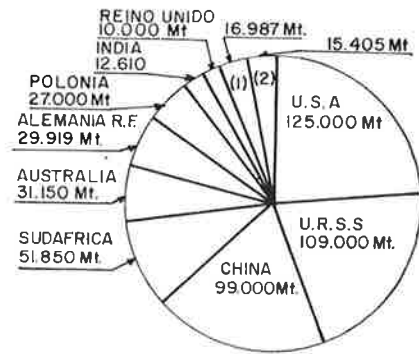
Paises	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Variac. 1985/ 1984 (%)	Particip. sobre total en 1985 (%)
AMERICA DEL NORTE													
Estados Unidos	322,9	346,5	351,9	348,9	380,7	393,2	406,3	394,6	400,3	403,3	443,3	+ 3,0	19,5
Canadá	15,5	18,3	23,4	19,2	18,2	22,6	22,9	27,3	28,2	32,3	30,6	- 5,2	1,3
Total América del Norte ...	338,4	364,8	375,3	368,1	398,9	415,8	429,2	421,9	428,5	462,6	473,9	+ 2,4	20,8
EUROPA OCCIDENTAL													
Austria	3,2	3,1	2,9	2,8	3,1	3,3	3,1	3,0	3,1	3,6	3,6	- 1,2	0,2
Bélgica-Luxemburgo	8,9	9,3	9,4	9,7	10,6	10,7	11,1	11,1	9,4	10,9	10,9	- 0,3	0,5
Dinamarca	2,5	2,5	3,3	3,4	4,2	5,9	5,4	5,7	5,4	6,3	7,1	+ 13,5	0,3
Finlandia	1,8	2,5	2,6	3,5	3,2	3,8	1,8	1,9	2,8	2,7	3,4	+ 26,2	0,1
Francia	26,5	30,0	29,8	30,5	28,5	27,7	25,1	28,6	25,3	25,2	24,1	- 4,3	1,1
Grecia	6,5	7,6	8,1	7,2	4,0	4,0	3,9	4,0	4,9	5,2	6,0	+ 15,1	0,3
Islandia	(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irlanda	1,7	1,7	1,8	1,7	2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,7	+ 10,1	0,1
Italia	9,8	9,7	9,6	9,8	10,7	12,6	12,9	14,4	13,5	15,3	15,5	+ 1,5	0,7
Holanda	2,5	3,2	3,2	3,1	3,3	3,9	4,1	5,4	5,3	6,7	7,0	+ 4,8	0,3
Noruega	0,6	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	+ 1,1	(1)
Portugal	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	+ 3,2	(1)
ESPAÑA	9,2	9,9	10,6	10,5	10,9	14,1	17,0	18,0	19,2	19,2	18,7	- 2,3	0,8
Suecia	0,9	1,2	1,0	1,5	1,7	1,6	1,4	1,6	2,1	2,3	2,5	+ 6,5	0,1
Suiza	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,4	0,3	0,5	0,4	- 11,3	(1)
Turquía	4,9	5,3	5,5	5,4	6,5	7,5	7,4	8,0	8,6	9,8	10,6	+ 8,4	0,5
Reino Unido	71,9	72,7	73,4	70,4	76,1	72,6	69,6	65,3	65,6	45,5	61,9	+ 36,1	2,7
Alemania R. F.	70,7	75,9	71,7	72,9	79,8	80,2	81,4	79,4	80,0	82,4	79,3	- 3,7	3,5
Total Europa Occidental ...	222,1	235,7	234,1	233,4	245,8	251,1	247,7	249,7	248,5	239,0	254,8	+ 6,6	11,2
AUSTRALASIA													
Australia	24,6	23,3	25,3	26,9	28,8	29,6	30,2	31,8	31,2	32,6	35,2	+ 8,1	1,5
Nueva Zelanda	1,4	1,5	1,4	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,3	0,9	- 31,6	(1)
Total Australasia	26,0	24,8	26,7	28,1	29,9	30,8	31,4	33,1	32,7	33,9	36,1	+ 6,6	1,5
Japón	54,4	52,5	52,5	46,5	50,4	57,6	63,6	62,0	63,0	69,9	72,6	+ 3,6	3,2
Total OCDE	640,9	677,8	688,6	676,1	725,0	755,3	771,9	766,7	772,7	805,4	837,4	+ 4,0	36,7

ANTRACITA Y HULLA

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL=3.171,1 Mt
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES=527.921 Mt
RECURSOS MUNDIALES=CUANTIOSOS

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Todos los productos energéticos —combustibles sólidos, petróleo, gas natural, ura-

nio, etc.— son sustitutivos entre sí. La energía hidroeléctrica compite también con todos los anteriores.

LIGNITO

1. Producción nacional

La producción nacional de lignito negro, 6,28 MT en 1985, registró un importante descenso del 9 por 100 respecto al año anterior (6,90 MT). De lignito pardo se produjeron

17,29 MT, lo que supuso un ligero descenso del 0,6 por 100 con relación a 1984.

El valor de la producción española de estos productos energéticos, y su comparación en dinero constante con la de 1984, fue la siguiente:

Productos energéticos	1984	1985	Variación (%)
Lignito negro	35.015.789	31.900.901	— 8,9
Lignito pardo	23.599.351	32.091.200	+ 36,0
TOTAL	58.615.140	63.992.101	+ 9,2

UNIDAD: 10⁹ Pts. de 1985.

El reparto provincial en toneladas de la producción de lignitos, en 1985, sobre un total de 23,57 MT, fue el siguiente:

	%
La Coruña	73,4
Teruel	21,9
Barcelona	2,8
Baleares	0,9
Lérida	0,6
Zaragoza	0,3
Cantabria	0,1
TOTAL	100,0

El empleo total en ese mismo año se elevó a 7.588, lo que supuso un aumento de 126 puestos de trabajo respecto al año anterior. Destacaron Teruel (3.961 empleos), La Coruña (2.075), Barcelona (1.013), Lérida (216) y

Baleares (212), correspondiendo el resto a Zaragoza (72) y Cantabria (39).

El destino final del lignito en nuestro país —ante una demanda neta de 6.384.100 toneladas de lignito negro y 17.464.210 toneladas de lignito pardo— fue el siguiente:

Lignito negro:

	%
Centrales termoeléctricas	69,0
Centrales termoeléctricas propias ...	28,5
Almacenistas	1,8
Entregas a personal propio	0,2
Captación, depuración y distribución de agua	0,2
Cementos, cales y yesos	0,1
Otros destinos	0,2
TOTAL	100,0

Lignito pardo:

	%
Centrales termoeléctricas propias ...	72,2
Centrales termoeléctricas ...	27,8
Otros destinos ...	*
TOTAL ...	100,0

(*) Insignificante.

La producción española de carbón se ha multiplicado por tres en la década de 1974-1984 gracias al espectacular crecimiento habido en la extracción de lignitos que, en el período citado, se elevó de 2,9 MT a 24,3 MT, experimentándose en 1985 un ligero descenso respecto al año anterior, para alcanzar 23,6 MT. La mayor parte del lignito pardo se obtiene en Puentes de García Rodríguez y en Meirama, en la provincia de La Coruña, y una proporción importante del lignito negro se extrae en la provincia de Teruel.

Puede asegurarse que casi la totalidad de la producción española de lignitos se quema en centrales térmicas para la generación de energía eléctrica.

En cuanto a la productividad en las minas subterráneas de lignito negro, la Estadística Minera de España de 1985 recoge los siguientes datos:

	Lignito negro
Producción subterránea:	
• En toneladas ...	2.750.979
• En teracalorías ...	8.426
Empleo interior (número):	
• Picadores ...	1.303
• Resto personal de interior ...	2.589
Horas laborales ordinarias (miles):	
• Picadores ...	2.076
• Resto personal de interior ...	3.821

Rendimiento por picador:

• Toneladas/picador ...	2.111
• Gigacal/picador ...	6.467
• Gigajul/picador ...	27.071

Rendimiento personal interior:

• Toneladas/personal interior ...	707
• Gigacal/personal interior ...	2.165
• Gigajul/personal interior ...	9.063

Rendimiento hora picador:

• Kilo/hora ...	1.325
• Megacal/hora ...	4.058
• Megajul/hora ...	16.985

Rendimiento hora personal interior:

• Kilo/hora ...	466
• Megacal/hora ...	1.429
• Megajul/hora ...	5.980

Equivalencias:

1 Megacaloría = 10 ⁹ Kcal.
1 Gigacaloría = 10 ⁶ Kcal.
1 Teracaloría = 10 ⁹ Kcal.
1 Megajul = 10 ³ Kjul.
1 Gigajul = 10 ⁶ Kjul.

Las principales empresas de lignito negro fueron:

- Endesa.
- Minas y Ferrocarriles de Utrillas.
- Carbones de Berga.
- Samca.

En lignito pardo destacaron:

- Endesa.
- Lignitos de Meirama.

2. Reservas y recursos nacionales

De los resultados expuestos en el resumen de la Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón (año 1985), la valoración de recursos lignitíferos susceptibles de recuperación técnica, tanto por minería subterránea como a cielo abierto, para un ratio de explotación igual o menor a 15 m³/t fue la siguiente:

Recursos (Mt)	Total	Muy probables	Probables	Posibles	Hipotéticos
Lignito negro y pardo ...	1.752	701	155	158	738

En el Congreso Mundial de la Energía celebrado en Cannes, en octubre de 1985, se hizo un intento de homologación de la terminología española respecto a la de uso internacional —presentado por Carbuni6n— en la que se consideraban como recursos probados —equivalentes a **reservas totales**— los correspondientes a recursos **muy probables m1s probables**. Seg1n dicho criterio, teniendo presente las cifras citadas anteriores, los recursos probados de lignitos se elevar1an a 856 Mt, lo que supone un incremento pr6ximo al 12 por 100 respecto a las estimaciones de 1978.

3. Comercio exterior espa1ol

Las importaciones de lignitos (partida arancelaria 27.02) se han incrementado considerablemente en el per1odo 1980-1984, pasando de las 6.705 t en 1980 (valoradas en 43,5 MP) a las 479.637 t en 1984 (con un valor de 2.744,2 MP). En 1985, sin embargo, se experiment6 un descenso importante en relaci6n al a1o anterior, tanto en tonelaje como en valor, situ1ndose dichos valores en 139.898 t, que alcanzaron un valor de 882,5 MP.

El origen de nuestras importaciones, en 1985, fue el siguiente:

PAISES	Toneladas	Valor (10 ³ Pts.)	% s/1985
Alemania R. D.	138.149	857.805	97,2
Francia	1.749	22.632	2,6
Suecia	20	2.062	0,2
TOTAL	139.898	882.499	100,0

FUENTE: Estadística del Comercio Exterior de Espa1a. Direcci6n General de Aduanas.

La dependencia espa1ola de lignito —expresada como cociente entre el d6ficit econ6mico de nuestro comercio exterior y el consumo— alcanz6 en 1985 el 1,36 por 100. La

mayor1a de nuestras importaciones procedieron de Alemania R. D., que es el primer productor mundial.

4. Estadísticas nacionales (lignito pardo y negro)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Producci6n (t)	15.390.196	20.886.388	23.881.898	24.533.916	24.302.928	23.571.958
Importaciones (t)	6.705	6.810	4.512	170.644	479.637	139.898
Exportaciones (t)	28	—	—	—	—	—
Valor producci6n (10 ³ pts.)	17.607.653	31.276.238	38.082.309	48.888.697	53.775.358	63.992.101
Valor importac. (10 ³ pts.)	43.525	53.992	38.926	910.519	2.744.161	882.499
Valor exportac. (10 ³ pts.)	59	—	—	—	—	—
Inversiones (10 ³ pts.)	9.233.217	8.318.325	8.861.139	9.387.567	10.089.605	19.576.637
Empleo	7.223	7.475	7.750	7.570	7.462	7.588
Precios (pts/t*) (*)	6.491	7.928	8.627	5.336	5.721	6.308

FUENTE: Estadística Minera de Espa1a. Ministerio de Industria y Energ1a.

Estadística del Comercio Exterior de Espa1a. Direcci6n General de Aduanas.

(*) Precio medio de nuestras importaciones de lignitos.

5. Producción y recursos mundiales.
Tendencias

La producción mundial de combustibles sólidos durante el período 1981-1985, en millo-

nes de toneladas de petróleo equivalente, figura en el estudio monográfico de la antracita y hulla.

La producción mundial de lignitos en 1984 y 1985 se recoge en el cuadro siguiente.

PRODUCCION MUNDIAL DE LIGNITOS (en 10⁶ toneladas métricas)

PAISES	1984	1985	% s/1985	% acumulado
1. Alemania R. D.	295,0	300,0	25,2	25,2
2. Unión Soviética	157,0	160,0	13,5	38,7
3. Alemania R. F.	126,8	120,7	10,2	48,9
4. Checoslovaquia	103,0	103,2	8,7	57,6
5. Yugoslavia	64,7	66,5	5,6	63,2
6. China	30,0	62,0	5,2	68,2
7. Estados Unidos	56,0	60,5	5,1	73,5
8. Polonia	50,4	58,2	4,9	78,4
9. Rumanía	36,3	37,7	3,2	81,6
10. Australia	35,7	36,0	3,0	84,6
11. Grecia	30,7	35,0	2,9	87,5
12. Bulgaria	32,3	31,3	2,6	90,1
13. Turquía	23,0	25,0	2,1	92,2
14. ESPAÑA	24,4	24,3	2,0	94,2
15. Hungría	22,5	20,3	1,7	95,9
16. Canadá	9,9	9,8	0,8	96,7
17. India	7,5	8,0	0,7	97,4
18. Francia	2,5	1,8	0,2	97,6
19. México	0,8	—	—	97,6
Otros países	25,0	28,0	2,4	100,0
TOTAL	1.133,5	1.188,3	100,0	—

UNIDAD: 10⁶ toneladas métricas.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy.

Siete países —Alemania R. D. (25,2 por 100 del total mundial), Unión Soviética (13,5 por 100), Alemania R. F. (10,2 por 100), Checoslovaquia (8,7 por 100), Yugoslavia (5,6 por 100), China (5,2 por 100) y Estados Unidos (5,1 por 100)— alcanzaron, en 1985, el 73,5 por 100 de la producción mundial.

España ocupó el puesto número 14 en el concierto mundial, precedida solamente por Alemania R. F. y Grecia dentro de los países pertenecientes a la CEE.

En cuanto a la distribución de la producción mundial de carbón por áreas geográficas, en millones de toneladas de petróleo equivalente, que comprende la antracita, hulla y lignito, puede observarse el cuadro que se incluye en el estudio monográfico de la

antracita y hulla. Lo mismo puede decirse respecto al consumo global de carbón en el período 1975-1985.

Las reservas mundiales de lignitos se reflejan en el cuadro siguiente:

PAISES	Base de reservas	% s/1985	% acumulado
1. Estados Unidos	132.000	30,9	30,9
2. Unión Soviética	132.000	30,9	61,8
3. Australia	36.000	8,4	70,2
4. Alemania R. F.	35.150	8,2	78,4
5. Alemania R. D.	25.000	5,9	84,3
6. Polonia	12.000	2,8	87,1
7. Canadá	4.300	1,0	88,1
8. Turquía	1.728	0,4	88,5
9. India	1.581	0,4	88,9
10. Grecia	1.550	0,4	89,3
11. Brasil	1.000	0,2	89,5
12. ESPAÑA	823	0,2	89,7
13. Reino Unido	750	0,2	89,9
14. México	496	0,1	90,0
15. Indonesia	435	0,1	90,1
16. Taiwan	100		
17. Francia	64		
18. Nueva Zelanda	58	0,2	90,3
19. Venezuela	34		
20. Colombia	25		
21. Japón	18		
Otros países	41.453	9,7	100,0
TOTAL	426.565	100,0	—

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy.
UNIDAD: 10⁶ toneladas métricas.

Seis países —Estados Unidos, 30,9 por 100 del total de reservas mundiales; Unión Soviética, 30,9 por 100; Australia, 8,4 por 100; Alemania R. F., 8,2 por 100; Alemania R. D., 5,9 por 100, y Polonia, 2,8 por 100— representaron el 87,1 por 100 de las reservas mundiales en 1985.

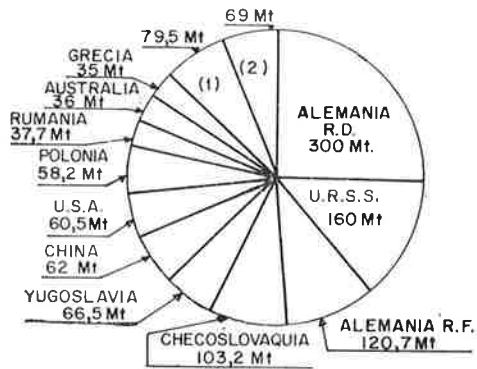
El futuro del lignito, aunque estrechamente relacionado con el resto de combustibles sólidos y en competencia con otros productos

energéticos y con la energía hidroeléctrica, parece algo más favorable que el de la antracita y la hulla debido a la existencia de grandes yacimientos susceptibles de ser explotados a cielo abierto, aun cuando las medidas medioambientales pueden llegar a ser un elemento restrictivo.

En gráfico adjunto se recoge la producción y reservas mundiales de lignito.

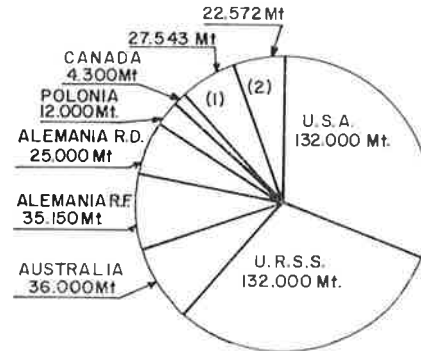
LIGNITO

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=1.183,3 Mt
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=426.565 Mt
RECURSOS MUNDIALES=CUANTIOSOS

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Todos los productos energéticos —combustibles sólidos, petróleo, gas natural, uranio,

etcétera— son sustitutivos entre sí. La energía hidroeléctrica compite también con todos los anteriores.

3.2. MINERALES METALICOS

ANTIMONIO

1. Producción nacional

La producción de antimonio en 1985 —683 toneladas de mineral con un contenido en Sb de 248 toneladas— experimentó un importante descenso del 57,5 por 100, en contenido, respecto al año anterior. El valor de dicha producción, 83,2 MP, también sufrió una reducción considerable —25,7 por 100— en relación al año 1984.

Toda la producción española de antimonio se extrae de una mina situada en el término municipal de Alburquerque (Badajoz), trabajada por Metales Hispania, S. A., y se destina a la metalurgia no férrea. Dicha mina cerró temporalmente a principios de 1986.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Plan Nacional de la Minería, los yacimientos más importantes de antimonio de España se encuentran en Extremadura y representan más del 80 por 100 del total existente en el país.

Las reservas totales se estimaron, en aquel

entonces, en unas 10.000 toneladas de Sb contenido.

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio exterior de minerales de antimonio —partida arancelaria 26.01.91— es netamente importador.

Las importaciones de minerales de antimonio ascendieron, en 1985, a 587 toneladas valoradas en unos 104 MP, lo que significó un incremento en valor del 92 por 100 respecto al año anterior. El origen de nuestras importaciones, según el valor, fue el siguiente:

	%
Thailandia	48,6
Perú	22,8
China	20,1
Bolivia	5,1
Australia	2,7
Francia	0,7
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	1.776	1.700	1.349	1.331	1.673	683
• Contenido (Sb)	625	646	461	489	583	248
IMPORTACIONES (t)	655	483	433	348	436	587
EXPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	74.980	80.463	63.413	60.586	112.038	83.216
VALOR IMPORTAC. (10 ³ Pts.)	43.940	37.675	41.356	31.834	54.055	103.906
VALOR EXPORTAC. (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	11.502	17.016	8.065	4.114	6.389	12.653
EMPLEO TOTAL	26	26	26	28	31	34
PRECIO (Cents/lb)	150,8	135,5	107,2	91,3	151,2	130,0 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

El mercado del antimonio estuvo dominado durante años por China, que contribuía a la producción mundial con algo más del 50 por 100.

Sin embargo, en la actualidad, y desde hace ya bastantes años, tanto Bolivia como Sudáfrica compiten con China y con la Unión Soviética para disputarse el primer puesto en la producción mundial.

Aun cuando estos dos últimos países figuran en los cuadros de producción y reservas mundiales englobados en los países de economía planificada, lo cierto es que siguen ocupando, por ese orden, los dos primeros lugares en el concierto mundial, seguida de la Unión Soviética (20,4 por 100), Bolivia (17 por 100) y Sudáfrica (15 por 100). China es, además, el país que cuenta con mayores reservas.

La producción mundial de antimonio contenido, unas 53.000 toneladas en 1985, fue similar a la de 1984, pero supuso un descenso de casi el 21 por 100 respecto a la de 1980.

Dado que la mayoría de las aplicaciones del antimonio permiten una recuperación parcial del metal y que, por otra parte, está siendo sustituido, en algunas de sus utili-

zaciones, por los plásticos, su consumo no muestra una tendencia creciente, pudiéndose asegurar que, en la actualidad, se ha estabilizado. Este fenómeno se ha reflejado en los niveles mundiales de producción.

El precio del antimonio ha experimentado en años recientes un importante descenso, que alcanzó su cota más baja durante 1983 —91,3 centavos/libra— para recuperarse posteriormente en 1984, aunque con una ligera recaída en 1985 (130 centavos/libra). El precio de este metal se ha visto muy afectado por la crisis económica mundial, especialmente por la que han padecido, y siguen padeciendo, las industrias del automóvil y de la construcción.

Sin embargo, tomando como base el año 1983, se espera que la demanda de antimonio se incremente a un ritmo anual medio del 1,1 por 100 hasta 1990.

Los problemas medioambientales asociados con el tratamiento del antimonio —mineral o metal— son mínimos ya que las emisiones y efluentes se controlan perfectamente en las plantas de tratamiento.

Las reservas mundiales de antimonio se elevan a 4,7 Mt, de las que una elevada proporción corresponde a países con economía planificada, principalmente China y la Unión Soviética. Los recursos totales ascienden a 5,6 Mt.

PRODUCCION MUNDIAL DE ANTIMONIO (En contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Bolivia	15.465	15.296	13.978	10.522	9.707	9.072	17,1	17,1
Sudáfrica	13.073	9.745	8.525	6.302	8.981	8.165	15,4	32,5
México	2.903	1.800	1.800	1.542	1.996	1.814	3,4	35,9
Yugoslavia	1.542	2.000	1.397	1.361	898	1.361	2,6	38,5
Otros países de Economía de Mercado	15.765	11.793	8.641	9.075	7.001	7.983	15,0	53,5
Otros países de Economía Planificada	18.443	18.554	19.459	19.550	24.812	24.766	46,5	100,0
TOTAL	67.191	59.188	53.800	48.353	53.395	53.161	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE ANTIMONIO (En contenido)

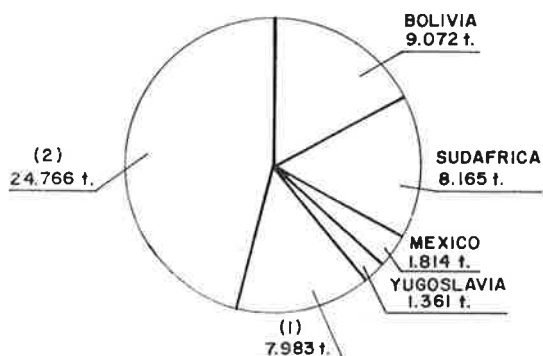
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Bolivia	317.515	6,8	6,8
Sudáfrica	254.012	5,4	12,2
México	226.796	4,8	17,0
Yugoslavia	90.719	1,9	18,9
Estados Unidos	90.719	1,9	20,8
Otros países de Economía de Mercado	1.029.655	21,9	42,7
Otros países de Economía Planificada	2.685.268	57,3	100,0
TOTAL	4.694.684	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas.

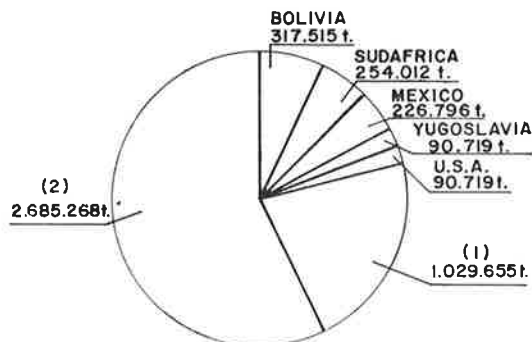
ANTIMONIO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL (1985) (e)



PRODUCCION MUNDIAL=53. 161 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=4.694.684 t.
RECURSOS MUNDIALES=5,6 Mt.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Determinados compuestos de titanio, cinc, cromo, estaño y circonio pueden sustituir al antimonio en sus aplicaciones en pinturas, pigmentos y esmaltes. Combinaciones de calcio, estroncio, estaño, cobre, selenio, azufre

y cadmio pueden utilizarse como sustitutivos del antimonio para el endurecimiento del plomo. Algunos compuestos orgánicos y los óxidos de aluminio hidratados pueden ser sustancias alternativas del antimonio en los artificios antideflagrantes.

AZUFRE (INCLUIDO PIRITA)

1. Producción nacional

No existe en la actualidad producción nacional de azufre elemental o nativo. Sin embargo, España ocupó un lugar importante en la producción mundial, el octavo en el concierto mundial en 1985, medido en términos de contenido en azufre, debido a las piritas.

En lo que concierne a esta sustancia, se van a incluir dos cuadros de estadísticas nacionales ya que aunque somos productores y exportadores de pirita, también somos importadores de azufre. De esta manera quedará mejor reflejada nuestra situación en relación al azufre.

La producción nacional de pirita durante 1985 —tanto de pirita de hierro como de la procedente de los minerales de cobre y de los complejos plomo-cinc-pirita— alcanzó en conjunto 2,68 millones de toneladas y un contenido en azufre de 1,23 millones de toneladas. El valor fue de 6.924 MP.

Ello significó un descenso del 4,7 por 100, en tonelaje y un incremento en dinero corriente del 0,6 por 100 (descenso del 7,7 por 100 en dinero constante).

Las principales empresas productoras, tanto de pirita ordinaria como de pirita lavada y flotada, fueron las siguientes por orden de importancia:

- Río Tinto Minera
- Cía. Tharsis
- Andaluza de Piritas
- Mina de Almagrera
- San Telmo
- Minas de Herrerías
- Peñarroya España
- Asturiana del Zinc
- Electrolisis del Cobre

La ley de los minerales explotados fue del 46 por 100.

El reparto provincial de la producción de piritas, tanto en contenido como en valor, en 1985, fue el siguiente:

	Contenido (%)	Valor (%)
Huelva	85,8	93,8
Sevilla	10,3	3,7
Murcia	3,3	1,9
Cantabria	0,6	0,6
	100,0	100,0

El destino final de los suministros de la pirita española, durante 1985, fue el siguiente:

	%
Industria química básica	53,8
Metalurgia no férrea	28,6
Exportación	14,7
Fertilizantes	2,9
	100,0

El dato correspondiente a la exportación de pirita difiere algo del que figura en la Estadística de Comercio Exterior de la Dirección General de Aduanas, que representa el 11,7 por 100 de la producción nacional, frente al 14,7 reseñado en el cuadro anterior.

2. Reservas y recursos nacionales

Según los datos del Inventario Nacional de los Recursos de Pirita Cruda (1982), las reservas demostradas de piritas se cifran en 182 millones de toneladas. Las reservas inferidas son 50 millones de toneladas que habría que añadir a la cifra anterior. El total de recursos, que es muy extenso, es superior a los 550 millones de toneladas.

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio exterior en lo concerniente a piritas (partidas arancelarias 25.02,

26.01.12 y 26.01.14) es eminentemente exportador —316.159 toneladas en 1985 valoradas en 650 MP— lo que supuso un descenso sobre el año anterior, tanto en valor como en tonelaje, algo superior al 21 por 100.

El destino de nuestras exportaciones, en valor, en dicho año, fue el siguiente:

	%
Bélgica	54,7
Turquía	12,0
Reino Unido	11,3
Grecia	8,7
Yugoslavia	7,1
Italia	4,2
Estados Unidos	1,6
Francia	0,3
Alemania R. F.	0,1
Portugal	*
	100,0

* Insignificante.

Se importaron 356 toneladas, por un valor de 10 MP, procedentes de Francia e Italia.

En lo que se refiere a nuestro comercio exterior de azufre —partida arancelaria 25.03— puede decirse que nuestras importaciones han descendido en tonelaje de forma casi invariable durante el período 1980-84 para recuperarse en 1985 (71.254 toneladas, es decir, un incremento del 53 por 100 respecto al año anterior). El valor de estas importaciones alcanzó, en 1985, 2.214 MP lo cual supuso un importantísimo aumento próximo al 115 por 100 en relación con 1984.

El 52 por 100 de estas importaciones de azufre, en valor, procedieron de Francia, el 21 por 100 de Estados Unidos, el 16 por 100 de Canadá y el 11 por 100 restante de la R. F. Alemania.

Se exportaron 145 toneladas valoradas en casi 5 MP cuyo destino principal fue Francia (60 por 100 del valor total) y Marruecos (36 por 100).

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
● Pirita-hierro	2.394.495	2.323.033	2.051.014	1.972.395	2.213.227	2.095.001
(Contenido en S)	(1.096.200)	(1.073.033)	(959.597)	(925.589)	(1.042.387)	(969.113)
● Pb-Zn-Piritas:						
— Pirita-hierro	119.272	100.516	107.038	107.975	116.069	109.340
(Contenido en S)	(55.969)	(45.353)	(48.695)	(48.450)	(52.473)	(47.976)
● Cobre:						
— Pirita-hierro	—	—	47.403	226.230	439.568	471.185
(Contenido en S)	—	—	(21.094)	(99.297)	(197.450)	(214.213)
IMPORTACIONES (t)	295	11.259	165	96	151	356
EXPORTACIONES (t)	841.017	768.143	681.229	403.822	400.569	316.159
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)						
● Pirita-hierro	3.909.397	4.670.841	4.944.428	5.488.528	6.199.020	5.932.240
● Pb-Zn-Piritas:						
— Pirita-hierro	131.196	127.898	148.158	153.934	162.991	169.519
● Cobre:						
— Pirita-hierro	—	—	28.043	189.932	518.428	822.695
VALOR IMPORTAC. (10 ³ Pts.)	14.381	37.878	7.670	9.262	9.205	9.998
VALOR EXPORTAC. (10 ³ Pts.)	906.842	1.021.707	916.341	783.951	832.047	650.406
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	830.080	1.109.737	437.132	524.436	548.475	406.901
EMPLEO TOTAL	1.736	1.970	2.075	1.919	1.368	1.015
PRECIO (S/t) (*)	89,06	111,48	108,27	87,24	94,31	104,68 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

(*) Precio medio del azufre elemental F.O.B. en minas o plantas. Mineral Commodity Summaries, 1986.

(e) Estimado.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
• Azufre:						
IMPORTACIONES (t)	94.116	12.949	91.331	63.819	46.595	71.254
EXPORTACIONES (t)	6.264	2.144	1.476	1.285	1.107	145
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTAC. (10 ³ Pts.)	963.558	1.683.334	1.535.924	1.149.713	1.030.167	2.213.744
VALOR EXPORTAC. (10 ³ Pts.)	35.145	38.275	35.336	37.301	34.856	4.835
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO (\$/t de S, F.O.B.) ...	89,06	111,48	108,27	87,24	94,31	104,68 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de azufre en todas sus formas (es decir, azufre elemental, el azufre contenido en las piritas y el que se extrae de los sulfuros metálicos no ferrosos) fue, en 1985, de 54,1 millones de toneladas, lo cual significó un incremento del 4,3 por 100 respecto al año anterior.

La producción, que se reparte entre un elevado número de países, tuvo un mayor incremento entre los países occidentales productores de azufre elemental. El azufre procedente de piritas se elevó, en 1985, a unos 9 millones de toneladas, cifra prácticamente similar a la del año anterior. Aun cuando la producción de azufre elemental, en 1985, experimentó un aumento del 4,5 por 100 respecto al año anterior, lo cierto es que la oferta descendió un 1,8 por 100 debido a la reducción experimentada en el nivel de recuperación de los stocks almacenados, principalmente a causa del agotamiento de los stocks de Arabia Saudita. Estos stocks han tenido últimamente un fuerte peso como fuente de azufre. Anteriormente a 1984, es decir, durante el período 1982-83, un determinado número de países consumidores, principalmente India y los productores de fosfatos del norte

de Africa, obtuvieron cierta ventaja de la entrada de Arabia Saudita como gran exportador de azufre en el mercado mundial, reduciendo sus contratos con Canadá, país que habitualmente les suministraba el material. Ello originó, durante este período, la aparición de un mercado altamente competitivo y los precios descendieron. Pero a principios de 1984, la demanda de azufre se incrementó y el mercado recuperó parte de su situación anterior a 1982. Durante 1985, continuó la tendencia alcista del precio a pesar de una estabilización en el consumo mundial.

Las imprevisibles tendencias en el mercado a corto y medio plazo del azufre originan una casi crónica incertidumbre sobre el mismo. Sin embargo, dado que la mayoría de los productores mundiales de azufre también se encuentran implicados en la industria del petróleo y del gas natural, podría afirmarse que, a pesar del estancamiento de la demanda, existen claros intereses para que las previsiones a corto plazo apunten hacia una revitalización de la industria de los fertilizantes, que es la mayor consumidora de azufre.

Las reservas mundiales de azufre se elevan a 2.730 Mt. Los recursos mundiales de azufre nativo en evaporitas y yacimientos volcánicos y de azufre asociado a gas natural, petróleo, arenas bituminosas y sulfuros metá-

licos suman unos 5.000 millones de toneladas. El azufre contenido en el yeso y la anhidrita casi no tiene límites y unos 600.000 millones de toneladas se encuentran en el carbón, pizarras bituminosas y pizarras ricas en

materia orgánica, pero es necesario desarrollar métodos económicamente rentables para beneficiar el azufre de estas fuentes de baja ley.

PRODUCCION MUNDIAL DE AZUFRE (en azufre contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	11.039	12.145	9.787	9.290	10.652	11.350	21,0	21,0
Canadá	7.405	6.850	6.300	6.600	6.609	6.750	12,5	33,5
Japón	2.900	2.700	2.500	2.650	2.572	2.700	5,0	38,5
México	2.552	2.225	1.900	1.630	1.925	2.000	3,7	42,2
Oriente Próximo	1.756	1.275	1.200	1.450	1.695	1.900	3,5	45,7
Francia	2.077	2.100	2.100	2.000	1.900	1.800	3,3	49,0
Alemania R. F.	1.800	1.750	1.800	1.550	1.490	1.600	3,0	52,0
España	1.240	1.210	1.000	1.130	1.230	1.250	2,3	54,3
Italia	604	550	500	450	490	500	0,9	55,2
Otros países de Economía de Mercado	3.767	4.145	4.500	4.750	4.184	4.500	8,3	63,5
Otros países de Economía Planificada	20.137	18.850	19.000	19.000	19.137	19.750	36,5	100,—
TOTAL	56.077	53.800	50.587	50.500	51.884	54.100	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de azufre contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE AZUFRE (en azufre contenido)

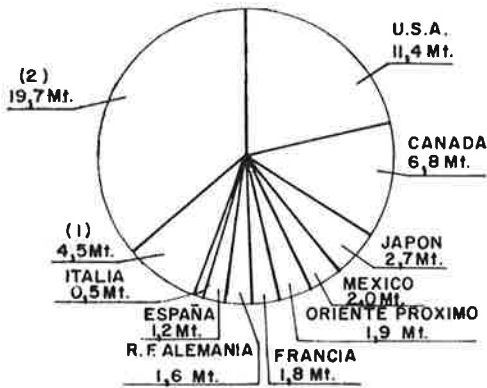
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Oriente Próximo	500	18,3	18,3
Canadá	300	11,—	29,3
Estados Unidos	175	6,4	35,7
México	100	3,7	39,4
Alemania R. F.	30	1,1	40,5
España	30	1,1	41,6
Francia	20	0,7	42,3
Italia	15	0,5	42,8
Japón	10	0,4	43,2
Otros países de Economía de Mercado	300	11,—	54,2
Otros países de Economía Planificada	1.250	45,8	100,—
TOTAL	2.730	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de azufre contenido.

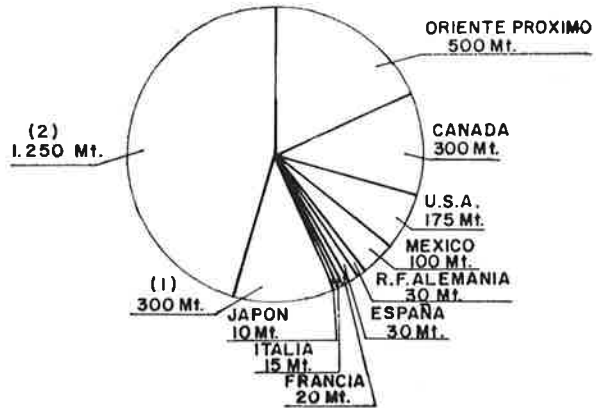
AZUFRE (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=54,1 Mt.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=2.730 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=5.000 Mt.

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

No existen sustitutivos adecuados para el azufre a los precios actuales o a los que se

prevén en un futuro próximo. Algunos ácidos pueden sustituir, en algunas aplicaciones, al ácido sulfúrico.

BAUXITA

1. Producción nacional

Nuestro país carece de producción de minerales beneficiables por los procedimientos usuales en la actualidad para la obtención de alúmina, que es la etapa intermedia para la fabricación de aluminio.

Durante 1985, se produjeron en España 2.427 toneladas de bauxita de calidad refractaria, con un contenido en Al_2O_3 de 1.010 toneladas, valaradas en 4,1 MP. Ello significó una disminución del 68,4 por 100 en contenido y del 45,8 por 100 en valor.

El reparto provincial de la producción fue el siguiente:

	Contenido (%)	Valor (%)
Lérida	82,8	82,0
Teruel	17,2	18,0
	100,0	100,0

La industria del aluminio se ha encontrado, a nivel mundial, fuertemente integrada hasta hace pocos años en sus tres niveles productivos: bauxita, alúmina y aluminio. Desde tiempos recientes se viene observando, sin embargo, un proceso de desintegración vertical.

En España, a finales de 1980, entró en funcionamiento Alúmina Española, S. A., filial al 100 por 100 de Aluminio Español, para la fabricación de alúmina con minerales de importación en las instalaciones de San Ciprián (Lugo).

2. Reservas y recursos nacionales

No existe en nuestro país bauxita de calidad metalúrgica. En consecuencia, no existen reservas o recursos nacionales de esta materia prima, salvo las que se destinan para la obtención de productos refractarios.

Sin embargo, previendo los cambios tecno-

lógicos que puedan consolidarse en un futuro no muy lejano, en lo que concierne a la obtención de alúmina a partir de materiales distintos de la bauxita, la Administración inició un estudio-inventario de los materiales aluminosos no bauxíticos, que en una primera etapa, y por razones estratégicas, se ha limitado al área NO de la Península.

Hasta el presente, los que han evidenciado un mayor interés son los de la cuenca de García-Rodríguez (La Coruña) y la formación «La Vid» en Portilla de Luna (León).

En la primera, los lignitos están acompañados por potentes niveles de arcillas caolíníferas, que deben extraerse y escombrarse para recuperar el carbón. Sin embargo, ofrecen mejores perspectivas las cenizas volantes de la Central Térmica que consume dichos lignitos, con contenidos en Al_2O_3 que superan el 30 por 100.

La formación «La Vid» se compone de materiales arcillosos, con leyes superiores al 27 por 100 de Al_2O_3 , una potencia del orden de 350 m y gran corrida, situada, por otra parte, en el borde de una cuenca carbonífera con energía eléctrica próxima.

3. Comercio exterior

Hasta la entrada en funcionamiento de la planta de alúmina de San Ciprián (Lugo), la mayor parte de nuestras importaciones de materias primas destinadas a la fabricación de aluminio consistían en alúmina calcinada.

Posteriormente, las importaciones de alúmina se han venido sustituyendo de forma creciente por las de bauxita (partida arancelaria 26.01.73), hasta el punto de que en el período 1980-85 se han multiplicado por 4,5, en peso, y casi por 8 en valor, para alcanzar, en 1985, unos 13.267 MP.

El valor de las importaciones de bauxita, en 1985, se repartió de la siguiente manera:

	%
Guinea	89,7
Guyana	4,8
China	3,1
Surinam	1,0
Otros países	1,4
	100,0

Exportamos, en la mayor parte a Portugal, una pequeña cantidad de bauxita de calidad refractaria que, en 1985, alcanzó unos 29 MP.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Bauxita	9.632	8.930	7.341	5.208	7.273	2.427
• Bauxita (contenido en Al ₂ O ₃).	4.701	4.256	3.516	2.474	3.193	1.010
IMPORTACIONES (t)	349.384	825.545	919.062	1.464.593	1.811.956	1.589.476
EXPORTACIONES (t)	6.173	1.449	1.486	498	558	807
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	5.724	5.465	6.279	4.735	7.620	4.128
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.).	1.669.169	1.513.547	5.608.763	10.218.578	13.999.920	13.266.582
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.).	131.860	43.958	50.832	18.883	20.979	29.342
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	500	450	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	8	7	7	3	3	7
PRECIO (\$/t, F.O.B.)	6-16	8-20	8-20	13-20	13-20	13-20 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Estadística Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales.

Tendencia

La producción mundial de bauxita se estima que alcanzó en 1985 unos 76,3 millones de toneladas, lo que supuso una disminución próxima al 10 por 100 en relación al año anterior y una vuelta a los bajos niveles del período 1982-83.

Seis países —Australia (35,4 por 100 de la producción mundial), Guinea (15,7 por 100), Brasil (7,9 por 100), Jamaica (6,9 por 100), Unión Soviética (6,1 por 100) y Yugoslavia (4,1 por 100)— representaron, en su conjunto, el 76,1 por 100 de la producción mundial de bauxita en 1985.

A pesar de la gran trascendencia que, des-

pués de la crisis del petróleo y de las materias primas en 1973-74, tuvo lugar la creación de la International Bauxite Association (IBA), lo cierto es que la recesión mundial posterior ha restado fuerza a dicha asociación. Sin embargo, la creación de la IBA permitió que se duplicara, en aquel entonces, el precio de la bauxita mediante el establecimiento de un impuesto con el cual se relacionaba el precio del mineral al del lingote de aluminio primario.

Los recursos mundiales de bauxita son suficientes para atender la demanda hasta bien avanzado el próximo siglo.

Los precios internacionales que figuran en el cuadro de estadísticas nacionales son co-

tizaciones de referencia norteamericana, f.o.b. mina, que, en realidad, no reflejan muy bien las cotas alcanzadas en el mercado mundial de este mineral. La IBA suele fijar cada año unas cotizaciones para la bauxita que, para 1985, se situó en 35 \$/t pero que, en la práctica, osciló entre 28 y 30 \$/t.

Los precios de la bauxita han estado históricamente relacionados estrechamente con el precio del petróleo, por lo que los recientes problemas que ha tenido que afrontar la

OPEP con el consiguiente descenso de los precios hace pensar que continúen los bajos precios de la bauxita y que se produzca una mayor competencia entre los propios países miembros de la IBA y entre éstos y los que no son miembros de dicha asociación. Este hecho es mucho más probable que se manifieste en aquellos países cuyos ingresos de divisas depende en gran medida de sus exportaciones de bauxita y de alúmina, es decir, Jamaica, Surinam y Guinea.

PRODUCCION MUNDIAL DE BAUXITA (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Australia	27.584	25.541	23.621	24.500	29.300	27.000	35,4	35,4
Guinea	13.780	12.100	10.908	11.080	13.160	12.000	15,7	51,1
Brasil	3.970	5.300	4.186	7.000	5.239	6.000	7,9	59,—
Jamaica	12.261	11.654	8.380	7.300	8.734	5.300	6,9	65,9
Unión Soviética	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	6,1	72,—
Yugoslavia	3.138	3.249	3.668	3.500	3.347	3.100	4,1	76,1
Grecia	2.950	3.300	2.853	2.900	2.800	3.000	3,9	80,—
Hungría	3.020	2.914	2.627	2.917	2.994	2.900	3,8	83,8
Guyana	2.348	1.680	953	1.791	1.556	2.300	3,0	86,8
India	1.740	2.100	1.854	1.923	1.994	2.000	2,6	89,4
Surinam	4.696	3.728	3.059	1.750	3.454	1.100	1,5	90,9
Estados Unidos	1.559	1.510	732	679	856	565	0,7	91,6
Otros países de Economía de Mercado	6.079	5.831	4.820	3.926	4.410	4.200	5,5	97,1
Otros países de Economía Planificada	2.208	2.212	2.300	2.150	2.220	2.200	2,9	100,—
TOTAL	84.933	85.729	74.561	76.016	84.664	76.265	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

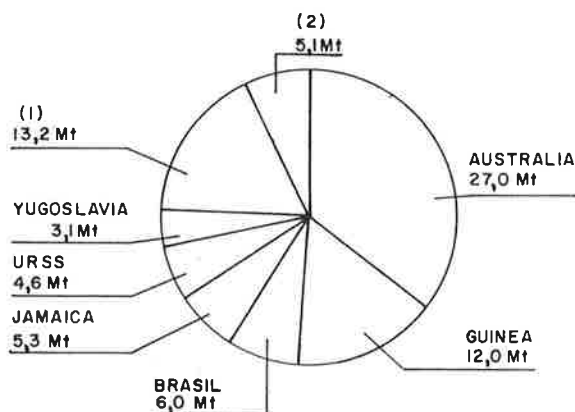
RESERVAS MUNDIALES DE BAUXITA (mineral)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Guinea	5.900	25,4	25,4
Australia	4.600	19,8	45,2
Brasil	2.900	12,5	57,7
Jamaica	2.000	8,6	66,3
India	1.200	5,1	71,4
Guyana	900	3,9	75,3
Grecia	650	2,8	78,1
Surinam	600	2,6	80,7
Yugoslavia	400	1,7	82,4
Venezuela	350	1,5	83,9
Unión Soviética	300	1,3	85,2
Hungría	300	1,3	86,5
Estados Unidos	40	0,2	86,7
Otros países de Economía de Mercado	2.900	12,5	99,2
Otros países de Economía Planificada	200	0,8	100,0
TOTAL	23.240	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

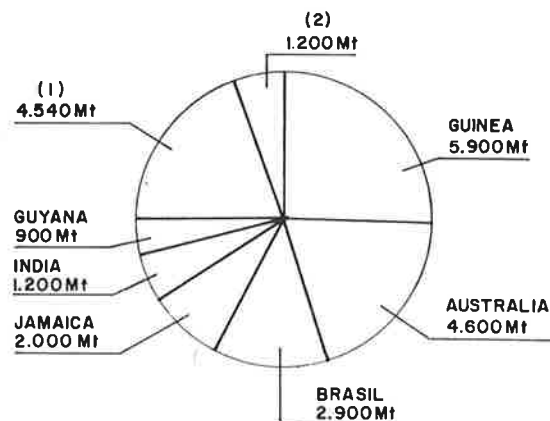
BAUXITA (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=76,3 Mt.
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=23.240 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=55.000-75.000 Mt.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El cobre puede sustituir al aluminio en aplicaciones eléctricas. El mangnesio y el titanio lo pueden sustituir en usos estructurales y en la industria del transporte. El acero puede ser utilizado en lugar del aluminio cuando el

ahorro de peso no se considera un factor importante. La madera y el hierro pueden competir con el aluminio en los mercados de la edificación y construcción, y los plásticos, el vidrio, el papel y el acero pueden sustituirlo en la industria del envasado.

CINC

1. Producción nacional

La producción nacional de minerales de cinc —procedente de la minería del plomo-cinc, plomo-cinc-pirritas, plomo-cinc-espato flúor, mineral de cobre y cáscaras de cobre— ascendió, en 1985, a 437.243 toneladas, con un contenido metálico de 234.695 toneladas y un valor de 16.986 MP, lo que significó, respecto al año anterior, un incremento en cinc contenido del 1,9 por 100 y un descenso del 7,2 por 100 en valor.

Las principales empresas mineras de cinc durante 1985 fueron las siguientes:

- Asturiana del Zinc.
- Exminesa.
- Andaluza de Pirritas.
- Peñarroya España.
- Minas de Almagrera.
- Metalquímica del Nervión.
- Río Kumer.
- Ind. Minera S. Juan.
- Miguel Crespo Pastor.

La ley media de los minerales explotados fue del 53,6 por 100.

El reparto provincial de la producción, en términos de contenido metálico y de valor, fue el siguiente:

	Contenido (%)	Valor (%)
Cantabria	30,0	33,1
Lugo	27,4	28,4
Sevilla	19,5	16,6
Murcia	12,8	13,4
Huelva	6,3	5,1
Vizcaya	2,6	2,0
León	0,7	0,7
Guipúzcoa	0,6	0,7
Ciudad Real	0,1	*
	100,0	100,0

* Insignificante.

Según la Estadística Minera de España la sectorización de los suministros de cinc durante 1985 fue la siguiente:

	%
Metalurgia no férrea	74,8
Exportación	25,2
	100,0

El 75 por 100, aproximadamente, de la producción se destina a la obtención de cinc metal en las dos plantas electrolíticas existentes en Cartagena y San Juan de Nieva, de Española del Zinc, S. A. y Asturiana del Zinc, Sociedad Anónima, respectivamente.

2. Reservas y recursos nacionales

Las reservas españolas de cinc, según el Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc, realizado en 1980, se cifran en 7,3 millones de toneladas demostradas y unos 2 millones de toneladas inferidas. Los recursos totales de cinc se pueden estimar en 23 millones de toneladas. Todo ello sobre la base de metal contenido.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de minerales de cinc durante 1985 —partidas arancelarias 26.01.60.1 y 26.01.60.9— ascendieron a 34.950 toneladas valoradas en 1.517 MP, lo cual supuso un descenso del 51,6 por 100 en tonelaje y una disminución del 57,4 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de estas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Irlanda	67,0
Perú	19,0
Chile	14,0
	100,0

Las cenizas y residuos de cinc importados —partidas arancelarias 26.03.11 y 26.03.16— se elevaron a 5.312 toneladas valoradas en 548 MP, lo cual significó un incremento del 54,3 por 100 en peso y del 46,8 por 100 en valor respecto a 1984. Los principales países de procedencia, medido en términos de valor, fueron, en 1985, R. F. Alemania (38,2 por 100), Francia (36,2 por 100), Egipto (8,3 por 100) y Suiza (3,0 por 100).

Las exportaciones de concentrados de cinc durante 1985 —unas 120.000 toneladas valoradas en 3.464 MP—, supuso un incremento sustancial de casi el 43 por 100 en peso y del 53,7 por 100 en valor respecto al año anterior. Los países receptores, según el valor, fueron los siguientes:

	%
Italia	35,6
Finlandia	21,1
Bélgica	14,9
Japón	9,4
Unión Soviética	8,5
Francia	7,7
Rumanía	1,7
Turquía	1,1
	100,0

En lo que concierne a cenizas y residuos de cinc, se exportaron, en 1985, 10.291 toneladas valoradas en 118 MP, lo cual supuso una reducción del 18,6 por 100 en peso y del 27,4 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto por países, en valor, fue el siguiente:

	%
Alemania R. D.	48,6
Francia	35,9
Portugal	7,6
Alemania R. F.	5,5
Bélgica	1,2
Reino Unido	1,2
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Plomo-Cinc:						
— Mineral de Cinc	132.416	136.050	145.515	103.905	129.191	116.127
(Contenido en Zn)	(79.942)	(81.486)	(87.407)	(62.156)	(77.398)	(69.537)
• Pb-Zn-Pirita:						
— Mineral de Cinc	124.603	106.137	132.121	147.457	171.188	177.768
(Contenido en Zn)	(67.662)	(57.730)	(69.945)	(78.708)	(92.688)	(97.019)
• Pb-Zn-Espato Flúor:						
— Mineral de Cinc	7.284	7.864	7.398	6.882	7.185	2.656
(Contenido en Zn)	(4976)	(4.393)	(4.105)	(3.815)	(3.943)	(1.458)
• Mineral de Cobre:						
— Mineral de Cinc	56.288	70.539	—	54.956	110.608	129.564
(Contenido en Zn)	(26.465)	(32.167)	—	(25.361)	(51.181)	(60.672)
• Cáscaras de Cobre:						
— Mineral de Cinc	9.214	11.610	10.519	10.587	9.570	11.128
(Contenido en Zn)	(4.975)	(6.269)	(5.680)	(5.717)	(5.168)	(6.009)
IMPORTACIONES (t):						
• Minerales de Cinc	40.191	54.275	69.449	81.454	72.157	34.950
• Cenizas y residuos que con-						
tengan Cinc	6.488	—	6.580	5.511	3.443	5.312
EXPORTACIONES (t):						
• Minerales de Cinc	45.966	44.375	27.086	12.019	83.756	119.509
• Cenizas y residuos que con-						
tengan Cinc	7.907	—	14.527	4.611	12.677	10.291
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.):						
• Pb-Zn:						
— Mineral de Cinc	2.600.769	3.642.135	4.115.030	3.628.425	6.114.339	5.211.619
• Pb-Zn-Pirita:						
— Mineral de Cinc	2.272.000	2.708.664	3.494.601	5.060.438	8.021.247	7.634.602
• Pb-Zn-Espato Flúor:						
— Mineral de Cinc	123.240	188.802	204.314	249.401	350.645	114.688
• Mineral de Cobre:						
— Mineral de Cinc	629.360	1.186.847	—	1.256.706	3.526.336	3.690.277
• Cáscaras de Cobre:						
— Mineral de Cinc	156.240	220.000	221.000	243.501	287.100	334.690
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Minerales de Cinc	572.046	1.199.567	2.096.444	2.713.560	3.557.534	1.517.056
• Cenizas y residuos que con-						
tengan Cinc	249.608	—	382.579	306.248	373.205	547.792
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Minerales de Cinc	775.771	551.458	604.683	277.436	2.254.258	3.464.150
• Cenizas y residuos que con-						
tengan Cinc	31.045	—	125.222	32.625	162.763	118.185
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	622.272	883.445	1.544.922	1.213.616	2.250.642	3.821.083
EMPLEO TOTAL	2.766	2.742	2.564	2.459	2.372	2.207
L. M. E. (*) (£/t)	326,91	424,64	425,13	505,82	667,23	594,66

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Metal Bulletin.

(*) L. M. E. (Bolsa de Metales de Londres). Precio standard, al contado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera mundial estimada de cinc, en 1985, en metal contenido, fue de 6,6 millones de toneladas con un incremento próximo al 2,2 por 100 respecto a 1984. Aun cuando la producción minera mundial de cinc se encuentra bastante repartida, cinco países —Canadá (18,2 por 100 del total mundial), Australia (11,0 por 100), Perú (8,5 por 100), México (4,7 por 100) y Estados Unidos (3,7 por 100)— aportan ya el 46,1 por 100 de la producción mundial.

Aun cuando la industria del cinc sufrió pocos cambios respecto al año anterior, tanto en lo que se refiere a la producción como a la demanda, lo cierto es que por el lado de los precios la situación se ha planteado bastante preocupante tanto en las cotizaciones oficiales como en lo referente a la traducción de dichas cotizaciones en las diferentes monedas. Los diversos mercados han mostrado un crecimiento o una reducción en función del estado económico del país implicado, su desarrollo técnico y la importancia relativa de los distintos usos finales.

El precio del cinc en la Bolsa de Metales de Londres (calidad estándar, al contado) inició el año 1985 con un valor de 721,5 £/t, incrementándose hasta marzo (807,5 £/t) y, desde entonces, comenzó a descender casi invariablemente hasta el punto de que la media

anual fue de sólo 594,7 £/t. Durante los ocho primeros meses de 1986, la media del precio del cinc fue de 444,8 £/t, aun cuando se ha advertido una suave recuperación a partir del mes de abril.

Los stocks totales de metal a principios de 1985 ascendían a 626.000 toneladas, correspondiendo el 67 por 100 a los productores, el 25 por 100 a los consumidores, el 5 por 100 a los almacenes de la Bolsa de Metales de Londres y el 3 por 100 restante a los comerciantes. Aunque en el primer trimestre del año se redujeron dichos stocks, a continuación volvieron a incrementarse hasta septiembre para decaer ligeramente hasta el final del año.

Las reservas probadas en minerales de cinc se elevan a 300 millones de toneladas y los recursos totales alcanzan 1.800 millones de toneladas. Tres países —Canadá (18,7 por 100 del total mundial de reservas), Estados Unidos (17,7 por 100) y Australia (16,3 por 100)— cuentan con el 52,7 por 100 de las reservas mundiales.

El estado de la economía mundial y, en particular, de las principales naciones consumidoras, será un factor determinante en la marcha de la industria del cinc a corto plazo. Aunque hay opiniones encontradas al respecto, cabe esperar alguna recuperación de la economía mundial que repercutiría de forma favorable sobre la industria de este metal.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE CINC (metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Canadá	895	1.097	1.033	1.070	1.213	1.195	18,2	18,2
Australia	494	508	629	695	634	720	11,0	29,2
Perú	487	497	541	553	558	560	8,5	37,7
México	238	212	232	257	289	310	4,7	42,4
Estados Unidos	319	312	300	275	278	245	3,7	46,1
Otros países de Economía de Mercado	1.884	1.821	1.878	1.934	1.969	2.050	31,3	77,4
Otros países de Economía Planificada	1.428	1.397	1.397	1.462	1.478	1.480	22,6	100,—
TOTAL	5.745	5.844	6.010	6.246	6.419	6.560	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de metal contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE CINC (en metal contenido)

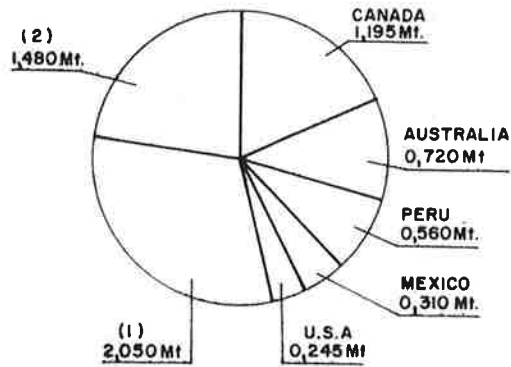
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Canadá	56	18,7	18,7
Estados Unidos	53	17,7	36,4
Australia	49	16,3	52,7
Perú	12	4,0	56,7
México	8	2,7	59,4
Otros países de Economía de Mercado	90	30,0	89,4
Otros países de Economía Planificada	32	10,6	100,—
TOTAL	300	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de metal contenido.

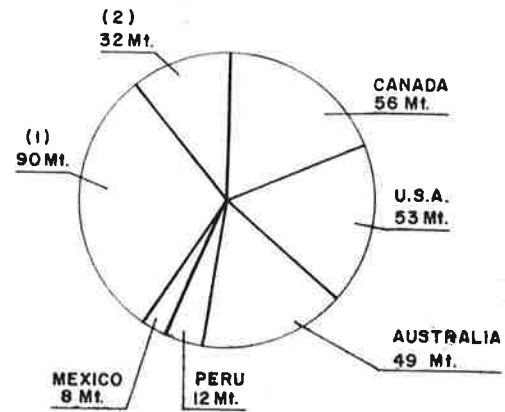
CINC (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=6.560 Mt.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=300 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=1.800 Mt.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El aluminio, los plásticos y el magnesio son los principales sustitutivos del cinc en la fabricación de piezas troqueladas; los plásticos, el cadmio electro-chapado y los revestimien-

tos de aluminio-cinc pueden reemplazar al cinc en algunos casos de protección contra la corrosión, y el aluminio, magnesio, titanio y circonio son importantes competidores del cinc en la industria química y en la de pigmentos.

COBALTO

1. Producción nacional

España no produce minerales de cobalto, aunque existen determinados indicios en Asturias y en el Pirineo.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre reservas y recursos nacionales de minerales de cobalto.

3. Comercio exterior español

El cobalto se comercializa fundamentalmente manufacturado. Sin embargo, en la partida arancelaria 26.03.81 figuran las cenizas y residuos que contienen principalmente cobalto. Se importaron, por este concepto, en 1985, 52 toneladas valoradas en unos 3,4 MP, procedente de Italia.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	—	11	—	51	6	52
EXPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	—	13.843	—	7.921	485	3.360
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIOS \$/lb (Cátodos)	—	14,58	8,56	5,76	10,40	11,50 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de cobalto en 1985 alcanzó unas 31.800 toneladas, lo cual supuso un ligero descenso del 1,5 por 100 respecto al año anterior. Puede decirse, sin embargo, que también supuso el mantenimiento de un buen nivel productivo en comparación con el período de baja correspondiente a 1982-83. Seis países —Zaire (51,3 por 100 de la producción mundial), Zambia (14,2 por 100), Unión Soviética (8,5 por 100), Canadá (6,3 por 100), Cuba (5,2 por 100) y Australia (4,3 por 100)— aportaron, en 1985, casi el 90 por 100 de la producción mundial.

Al igual que ocurriera durante 1984, la oferta y la demanda de cobalto, en 1985, ha estado bastante equilibrada y los precios han mostrado una gran estabilidad hasta situarse en un nivel medio anual de 11,5 \$/lb.

Las reservas mundiales de cobalto ascienden a 8,4 millones de toneladas, correspondiendo el 78,6 por 100 de ellas a seis países: Zaire (25,0 por 100), Cuba (21,7 por 100), Estados Unidos (10,3 por 100), Nueva Caledonia (10,3 por 100), Zambia (6,5 por 100) y Filipinas (4,8 por 100). Los recursos totales alcanzan unos 12 millones de toneladas. La mayoría de estos recursos están asociados a depósitos lateríticos de níquel, mientras que el

resto se encuentra en los depósitos lateríticos de sulfuros de níquel-cobre que se encuentran en las rocas máficas y ultramáficas y en los yacimientos sedimentarios de cobre de Zaire y Zambia. Existen, además, millones de toneladas hipotéticas y especulativas de cobalto en los nódulos de manganeso existentes en los fondos marinos.

Dado que no parece probable que la de-

manda vaya a experimentar un incremento apreciable a corto plazo y puesto que la capacidad de producción instalada es suficientemente adecuada para atender la demanda actual, es posible que los productores tengan alguna dificultad para mantener, a corto plazo, los precios actuales, situación que se agravaría si el stockpile norteamericano decidiera vender parte del cobalto almacenado.

PRODUCCION MUNDIAL DE COBALTO (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Zaire	15.513	15.504	11.304	11.304	16.964	16.329	51,3	51,3
Zambia	3.309	4.500	3.248	3.248	4.618	4.536	14,2	65,5
Unión Soviética (*) ...	S.D.	S.D.	S.D.	2.359	2.631	2.722	8,5	74,—
Canadá	1.603	2.268	1.497	1.584	1.996	1.996	6,3	80,3
Cuba (*)	S.D.	S.D.	S.D.	1.651	1.533	1.633	5,2	85,5
Australia	1.597	1.597	2.177	1.814	1.270	1.361	4,3	89,8
Finlandia	1.270	1.034	998	907	907	907	2,8	92,6
Albania	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	354	363	1,1	93,7
Filipinas	1.270	1.089	499	599	127	363	1,1	94,8
Nueva Caledonia	181	141	499	272	254	272	0,9	95,7
Marruecos	998	752	699	—	—	—	—	95,7
Botswana	290	249	254	—	—	—	—	95,7
Otros países de Economía de Mercado	109	109	64	390	1.674	1.361	4,3	100,—
Otros países de Economía Planificada	3.765	3.765	3.846	—	—	—	—	100,—
TOTAL	29.905	31.008	25.085	24.128	32.328	31.843	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas.

(*) En años anteriores a 1983 (Unión Soviética) y 1984 (Albania), las producciones de estos países estaban englobadas en los países de economía planificada.

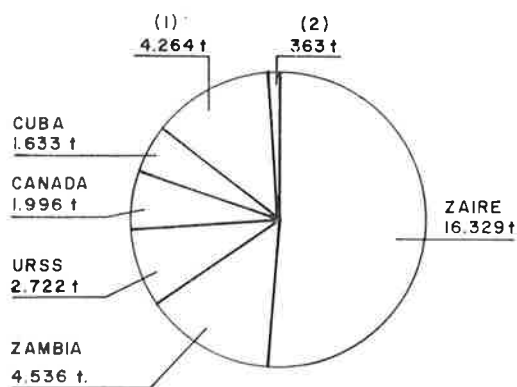
RESERVAS MUNDIALES DE COBALTO (en contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Zaire	2.087	25,0	25,0
Cuba	1.814	21,7	46,7
Estados Unidos	862	10,3	57,0
Nueva Caledonia	862	10,3	67,3
Zambia	544	6,5	73,8
Filipinas	399	4,8	78,6
Canadá	259	3,1	81,7
Unión Soviética	227	2,7	84,4
Australia	91	1,1	85,5
Finlandia	34	0,4	85,9
Otros países de Economía de Mercado ...	1.179	14,1	100,0
TOTAL	8.358	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Miles de toneladas.

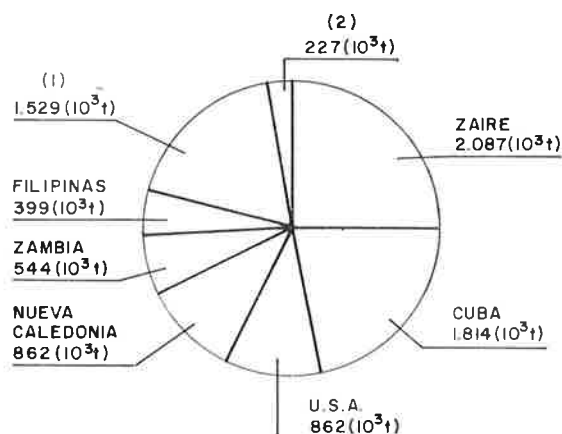
COBALTO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL (1985 (e))



PRODUCCION MUNDIAL=31.843 t
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=8.324 × 10³t
RECURSOS MUNDIALES=12 Mt

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El níquel puede sustituir al cobalto en varias aplicaciones, aunque con una cierta pérdida en la eficiencia. En la fabricación de imanes existen materiales alternativos potenciales, tales como el níquel, platino, bario, es-

troncio y hierro. En maquinaria puede ser sustituido por el volframio, carburo de molibdeno, productos cerámicos y níquel; en la industria aeroespacial por el níquel y los productos cerámicos; como catalizador por el níquel, y en pinturas por el cromo, cobre y manganeso.

COBRE

1. Producción nacional

La producción nacional de cobre contenido procedente de los concentrados y de las cáscaras se elevó, en 1985, a 60.960 toneladas, lo que supuso un descenso del 3,3 por 100 en peso y un incremento del 0,6 por 100 en valor (15.425 MP en 1985) respecto al año anterior, aun cuando en dinero constante se produjo una disminución del 7,7 por 100.

La producción de concentrados fue de 291.426 toneladas (55.486 toneladas de contenido valoradas en 13.293 MP) y la de cáscaras se elevó a 7.018 toneladas (5.474 toneladas de cobre contenido con un valor de 2.132 MP).

Los principales productores mineros de cobre, durante 1985, por orden de importancia, fueron los siguientes:

- Río Tinto Minera.
- Andaluza de Piritas.
- Metalquímica de Nervión.
- Minas de Almagrera.
- Cía. Tharsis.

La distribución provincial de las producciones en el año citado anteriormente, en contenido metálico y en valor, fue la siguiente:

	Contenido* (%)	Valor* (%)
Huelva	63,1	61,3
Sevilla	21,6	19,8
La Coruña	15,3	18,9
	100,0	100,0

* Concentrados de cobre.

	Contenido* (%)	Valor* (%)
Vizcaya	60,9	76,7
Huelva	39,1	23,3
	100,0	100,0

* Cáscaras de cobre.

La ley media de los concentrados fue del 19 por 100 y la de las cáscaras del 77,9 por 100.

El incremento de la producción de concentrados de cobre a partir de 1982 se debió a la reapertura de la mina de Aznalcóllar de Apirsa. Un elevado porcentaje de la producción de concentrados correspondió a Río Tinto Minera en sus minas de Río Tinto y Arinteiro.

Según la Estadística Minera de España, el 79,9 por 100 de los concentrados de cobre se destinaron, en 1985, a la metalurgia no férrea y el 20,1 por 100 restante a la exportación. El 59,1 por 100 de las cáscaras se exportó, el 39,8 por 100 se utilizó en la metalurgia no férrea y el resto se aplicó en otros destinos.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Cobre, realizado en 1981, las reservas demostradas pueden cifrarse en 2.380.000 toneladas de cobre contenido. A éstas habría que añadir los recursos inferidos, que se elevan a 227.700 toneladas.

Los recursos totales, incluyendo marginales, subeconómicos y no descubiertos se estiman en 7,7 millones de toneladas de metal contenido.

3. Comercio exterior español

Las exportaciones españolas de minerales de cobre en 1985 —concentrados en casi su totalidad— alcanzaron cerca de 75.000 toneladas valoradas en unos 2.841 MP, lo cual significó un incremento en peso del 49,3 por 100 y del 9,8 por 100 en valor (partidas arancelarias 26.01.71.1 y 26.01.71.9). El reparto por países, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Canadá	19,5
Japón	18,3
Unión Soviética	18,3
Suecia	10,7
Finlandia	9,6
Alemania R. F.	6,6
Corea del Sur	6,2
Portugal	5,2
Yugoslavia	3,1
Otros países	2,5
	100,0

Las importaciones se elevaron, en el mismo año, a algo más de 125.000 toneladas de minerales de cobre, casi un 100 por 100 de concentrados, y unas 42.000 toneladas de cenizas y residuos (partida arancelaria 26.03.41), valoradas en 6.468 MP y 2.439 MP, respectivamente. Ello supuso un incremento del 11,9 por 100 en valor respecto a 1984.

La distribución, por países, de nuestras importaciones de concentrados, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Marruecos	50,8
Papúa-Nueva Guinea	29,6
México	17,3
Italia	2,1
Otros países	0,2
	100,0

Las cenizas y residuos importados provinieron, también en valor, de los países siguientes:

	%
Brasil	34,3
Estados Unidos	10,7
Francia	8,6
Sudáfrica	6,4
Marruecos	5,7
Perú	4,4
Alemania R. F.	4,0
Otros países	25,9
	100,0

El déficit global de la balanza comercial de esta sustancia fue en 1985 de 6.067 MP.

La principal empresa exportadora fue Apirsa. Las empresas importadoras fueron Electrólisis del Cobre, S. A., Cobres Sentmenat, Sociedad Anónima, Ercosa e Industrias del Vallés, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de cobre	—	—	—	—	—	—
(Contenido en Cu)	—	—	—	—	—	—
• Concentrados de cobre	191.360	227.217	194.782	233.871	279.779	291.426
(Contenido en Cu)	(36.020)	(45.437)	(41.511)	(47.896)	(57.425)	(55.486)
• Cáscaras de cobre	8.408	6.916	7.927	8.438	7.004	7.018
(Contenido en Cu)	(6.463)	(5.486)	(6.103)	(6.922)	(5.680)	(5.474)
IMPORTACIONES (t):						
• Concentrados	204.092	152.753	127.518	164.798	146.942	125.317
• Otros materiales de cobre.	5	0,114	—	—	16	1
• Cenizas y residuos	18.383	20.863	18.720	13.048	22.994	42.047
EXPORTACIONES (t):						
• Concentrados	—	33.471	36.296	31.957	50.205	74.866
• Otros materiales de cobre ...	—	0,006	87	110	—	109
• Cenizas y residuos	162	311	—	87	—	—
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Concentrados	6.541.956	7.235.239	6.327.920	11.217.027	13.391.674	13.293.099
• Cáscaras	1.645.231	1.442.231	1.710.969	2.700.348	1.939.380	2.131.541
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Concentrados	10.217.562	8.956.578	5.323.591	6.928.285	6.631.372	6.468.012
• Otros materiales de cobre.	746	173	—	—	721	173
• Cenizas y residuos	1.168.319	849.262	1.074.524	1.052.383	1.325.935	2.439.244
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.)						
• Concentrados	—	1.981.597	1.419.005	802.922	2.588.346	2.839.263
• Otros materiales de cobre ...	—	14	502	1.035	—	1.517
• Cenizas y residuos	2.110	11.291	—	1.651	—	—
INVERSIONES (10³ Pts.)	6.668.579	4.440.032	1.410.389	294.352	2.704.916	1.195.861
EMPLEO TOTAL	2.152	2.396	1.566	2.630	2.529	2.632
PRECIO CONTADO LME (£/t.).	864,92	941,27	845,80	1.048,84	1.031,19	1.103,96

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Metal Bulletin.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera estimada de cobre en 1985 fue de 7,8 millones de toneladas, de contenido, lo cual supuso un ligerísimo descenso del 0,4 por 100 respecto a 1984.

El 69,5 por 100 de la producción mundial en el citado año se repartió de la siguiente manera: Chile (16,6 por 100), Estados Unidos (13,5 por 100), Canadá (9,1 por 100), Unión Soviética (7,7 por 100), Zaire (6,9 por 100), Zambia (6,1 por 100), Perú (5,1 por 100) y Polonia (5,1 por 100).

Aun cuando la industria minera del cobre

inició bien el año 1985, con los stocks disminuyendo, un buen consumo y la apariencia de que, por fin, se presentaba la recuperación esperada desde 1980, lo cierto es que por el lado de los precios dicha situación se vio algo empañada por la escalada experimentada por el dólar frente a la libra esterlina

Durante la década de 1980, la industria del cobre ha tenido que asimilar que el consumo no crecería al mismo ritmo de las dos décadas precedentes. La recuperación de este sector, por otra parte, suele ir siempre por detrás de la mejora que pueda producirse o que, de hecho, se está produciendo en la

actividad económica mundial. Por ello, a pesar del incremento del consumo, de una producción prácticamente estabilizada respecto al año anterior y de una visible reducción de los stocks, los precios, sin embargo, no reaccionaron todo lo favorablemente que cabía esperar.

Teniendo en cuenta, no obstante, la recuperación económica que están experimentando Estados Unidos y los países de Europa Occidental, es previsible que siga incrementándose el consumo a corto plazo. El comportamiento de los precios dependerá, si se

mantiene dicha recuperación de la demanda, del descenso que experimenten los actuales stocks, del precio del petróleo y de la situación de la moneda norteamericana.

Las reservas mundiales se elevan a 525 millones de toneladas. Los recursos terrestres totales se estiman en 1.600 millones de toneladas, a los que habría que añadir unos 700 millones contenidos en los nódulos polimetalicos de los fondos marinos. El 85 por 100, aproximadamente, de los recursos terrestres se encuentran en países de economía de mercado.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE COBRE (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Chile	1.068	1.080	1.241	1.257	1.290	1.290	16,6	16,6
Estados Unidos	1.181	1.538	1.140	1.038	1.091	1.050	13,5	30,1
Canadá	710	718	606	625	712	710	9,1	39,2
Unión Soviética	900	950	970	1.000	590	600	7,7	46,9
Zaire	459	497	503	535	540	540	6,9	53,8
Zambia	596	588	584	543	540	475	6,1	59,9
Perú	365	328	369	322	364	400	5,1	65,—
Polonia	346	315	348	380	360	355	4,5	69,5
Australia	217	223	247	256	236	275	3,5	73,—
Filipinas	324	289	293	273	226	220	2,8	75,8
Sudáfrica	215	—	—	—	—	—	—	—
Nueva Guinea	147	—	—	—	—	—	—	—
Otros países de Economía de Mercado	762	858	1.277	1.228	1.433	1.430	18,3	94,1
Otros países de Economía Planificada	340	787	462	587	456	460	5,9	100,—
TOTAL	7.630	8.171	8.040	8.044	7.838	7.805	100,—	—

(e) Estimado.

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de metal contenido.

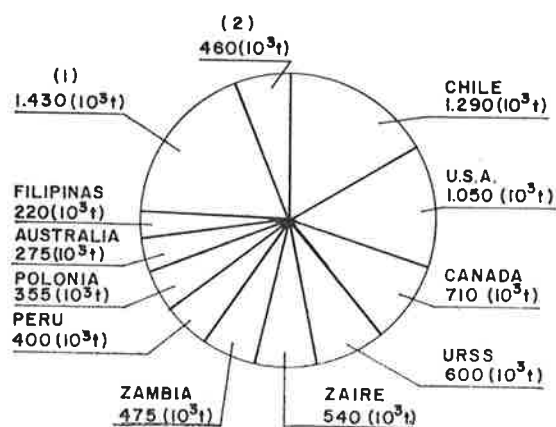
RESERVAS MUNDIALES DE COBRE (en metal contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Chile	97	18,5	18,5
Estados Unidos	90	17,1	35,6
Australia	41	7,8	43,4
Unión Soviética	36	6,9	50,3
Zambia	34	6,5	56,8
Perú	32	6,1	62,9
Zaire	30	5,7	68,6
Canadá	23	4,4	73,0
Filipinas	18	3,4	76,4
Polonia	15	2,9	79,3
Otros países de Economía de Mercado ...	100	19,0	98,3
Otros países de Economía Planificada ...	9	1,7	100,—
TOTAL	525	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Millones de toneladas métricas de metal contenido.

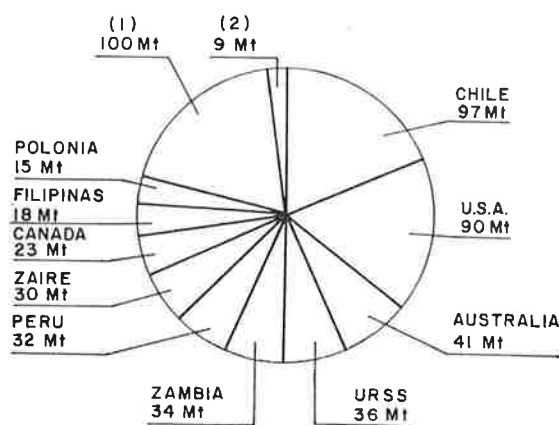
COBRE (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 7.805×10^3 t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 525 Mt.
RECURSOS MUNDIALES = 1.600 Mt. + 700 Mt.
en nódulos de manganeso

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El aluminio puede sustituir al cobre en equipos eléctricos, en radiadores de automóviles y en algunas piezas de frigoríficos; el ti-

tanio y el acero en intercambiadores de calor; las fibras ópticas en telecomunicaciones, y los plásticos en instalaciones sanitarias y tuberías.

COLUMBIO-TANTALITA

1. Producción nacional

La producción nacional de tantalita en 1985 se elevó a 18.300 Kg de mineral con un contenido en Ta_2O_5 de 5.490 Kg, es decir, con una ley del 30 por 100, valorados en casi 55 MP. Esto supuso un descenso del 43,6 por 100 en contenido y del 54 por 100 en valor respecto al año anterior.

El cierre de la mina de estaño-tantalita de Penouta (en Orense) es lo que explica que toda la producción de tantalita en 1985 se haya obtenido en la provincia de Salamanca.

No existe producción nacional de columbita.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Plan Nacional de la Minería, las

reservas españolas de tantalita se estiman en 1.500 toneladas en las provincias de Salamanca y Zamora. También se conocen yacimientos en Noya (La Coruña) y Monterrey (Orense), donde se encontraron indicios de óxidos de tántalo y niobio.

3. Comercio exterior español

No existió en 1985 comercio exterior español de concentrados de tantalita (que junto con la niobita vienen recogidos en las partidas arancelarias 26.01.86.1 y 26.01.86.2). En 1984 se exportaron 45 toneladas por un valor de 152 MP con destino a Estados Unidos (71 por 100 del valor total) y a los Países Bajos (29 por 100 restante). No existe, por otra parte partida arancelaria para los minerales de columbio.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (Kg)	50.730	58.399	53.650	47.000	31.950	18.300
• Contenido (Kg) (Ta_2O_5) ...	(15.590)	(18.478)	(17.268)	(15.066)	(9.739)	(5.490)
IMPORTACIONES (t)	10	—	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t)	56	26	6	41	45	—
VALOR PRODUCCION (10^3 Pts.).	247.174	247.120	174.136	159.603	119.410	54.900
VALOR IMPORTACION (10^3 Pts.).	751	—	19.623	148.209	152.422	—
VALOR EXPORTACION (10^3 Pts.).	261.258	129.081	—	—	—	—
INVERSIONES (*) (10^3 Pts.) ...	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL (*)	—	—	—	—	—	—
PRECIO						
\$/lb (columbita)	10,96	9,83	8,88	6,00	5,50	4,25 (e)
\$/lb (tantalita)	103,50	81,50	40,91	25,06	30,66	27,00 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

(*) Va incluido en la minería del estaño.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de columbita, en contenido metálico, en 1985, se elevó a 13.327 toneladas. Dos países —Brasil, con el 81,7 por 100 de la producción mundial, y Canadá con el 16,7 por 100— acapararon el 98,4 por 100 del total. Nigeria, Zaire y otros países de economía de mercado completaron el 1,6 por 100 restante.

La producción de columbita, que ha sufrido altibajos en el período 1980-85, se ha recuperado en 1984 y 1985 de la baja considerable que experimentó en 1983 (8.473 toneladas). Los precios, sin embargo, han mantenido una constante tendencia a la baja.

Las reservas de columbita se encuentran principalmente en Brasil (87,7 por 100 del total) y en Canadá (7,7 por 100). Las reservas totales ascienden a 4,1 millones de toneladas. Los recursos mundiales son más que ade-

cuados para satisfacer las necesidades previstas.

La producción mundial estimada de tantalita, en contenido, en 1985, alcanzó 323 toneladas, correspondiendo el 35,0 por 100 a Tailandia, el 25,4 por 100 a Australia, el 21,1 por 100 a Brasil, el 4,3 por 100 a Zaire, el 1,5 por 100 a Nigeria, el 1,5 por 100 a Malasia y el 11,2 por 100 restante a países de economía de mercado.

La producción de tantalita se ha mantenido desde 1982 bastante estabilizada. Los precios, sin embargo, han sufrido una caída constante desde 1980.

El 85,6 por 100 de las reservas de tantalita se reparte entre cinco países: Tailandia (26,3 por 100), Australia (26,3 por 100), Zaire (13,2 por 100), Nigeria (13,2 por 100) y Canadá (6,6 por 100).

Los recursos mundiales de tántalo se consideran suficientes para atender las necesidades futuras previstas.

PRODUCCION MUNDIAL DE COLUMBIO (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Brasil	12.655	13.545	11.943	6.926	10.496	10.886	81,7	81,7
Canadá	1.633	1.919	2.193	1.302	1.964	2.223	16,7	98,4
Nigeria	227	160	82	50	45	45	0,3	98,7
Zaire	9	20	9	22	14	14	0,1	98,8
Otros países de Economía de Mercado	136	131	89	173	146	159	1,2	100,—
Otros países de Economía Planificada	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	—	100,—
TOTAL	14.660	15.775	14.316	8.473	12.665	13.327	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas.

S. D.: Sin datos.

(e) Estimado.

PRODUCCION MUNDIAL DE TANTALITA (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Thailandia	85	75	9	126	110	113	35,—	35,—
Australia	64	86	104	68	68	82	25,4	60,4
Brasil	127	135	77	41	79	68	21,1	81,5
Zaire	9	21	9	23	14	14	4,3	85,8
Nigeria	34	22	11	7	6	5	1,5	87,3
Malasia	4	—	1	8	4	5	1,5	88,8
Canadá	104	102	77	—	—	—	—	—
Otros países de Economía de Mercado	18	29	46	35	38	36	11,2	100,—
Otros países de Economía Planificada	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	—
TOTAL	445	470	334	308	319	323	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas.

S. D.: Sin datos.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE COLUMBIO (en contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Brasil	3.629	87,7	87,7
Canadá	318	7,7	95,4
Nigeria	91	2,2	97,6
Zaire	91	2,2	99,8
Otros países de Economía de Mercado	9	0,2	100,0
Otros países de Economía Planificada	S.D.	S.D.	100,0
TOTAL	4.138	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: 10³ toneladas.

S. D.: Sin datos.

RESERVAS MUNDIALES DE TANTALITA (en contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Thailandia	9.072	26,3	26,3
Australia	9.072	26,3	52,6
Zaire	4.536	13,2	65,8
Nigeria	4.536	13,2	79,0
Canadá	2.268	6,6	85,6
Malasia	1.814	5,3	90,9
Brasil	1.361	3,9	94,8
Otros países de Economía de Mercado ...	1.814	5,2	100,0
Otros países de Economía Planificada ...	S.D.	S.D.	100,0
TOTAL	34.473	100,0	—

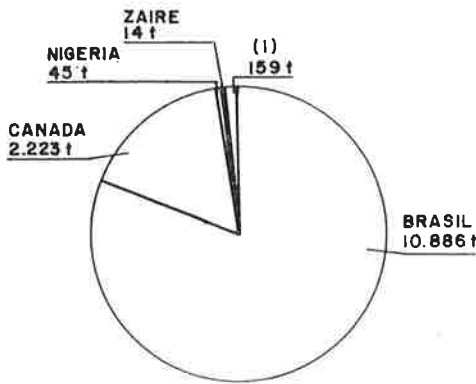
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas.

S. D.: Sin datos.

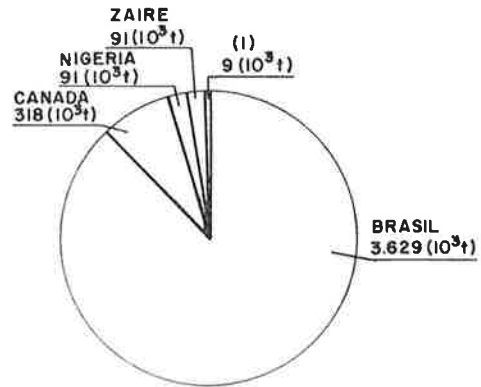
COLUMBIO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=13.327 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985

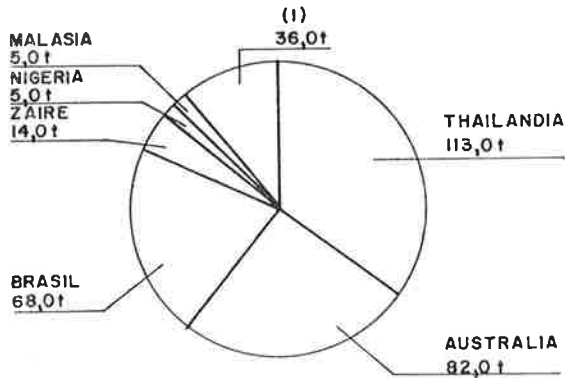


RESERVAS MUNDIALES=4.138 × 10³t.
RECURSOS MUNDIALES=Suficientes para atender las necesidades

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada

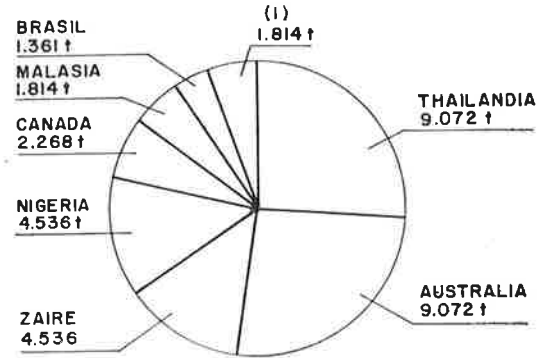
TANTALITA (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=323 t.
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=34.473 t.
RECURSOS MUNDIALES=Suficientes para atender las necesidades

- (1) Otros países con Economía de Mercado
(2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

El vanadio y el molibdeno pueden sustituir al columbio en determinados aceros aleados, aunque con cierta pérdida de eficiencia. El tántalo y el titanio lo pueden sustituir en el acero inoxidable y en las superaleaciones, y el molibdeno, volframio, tántalo y productos cerámicos en aplicaciones de alta temperatura.

El columbio puede sustituir al tántalo en superaleaciones y carburos; el aluminio y los productos cerámicos en componentes electrónicos; el silicio, el germanio y el selenio en rectificadores eléctricos; el vidrio, titanio, circonio, columbio y platino en equipos resistentes a la corrosión, y el volframio, rhenio, molibdeno, iridio, hafnio y columbio en aplicaciones de alta temperatura.

CROMITA

1. Producción nacional

España no produce, en la actualidad, mineral de cromo, aunque existen ciertos indicios de importancia en la Zona de Carratraca-Ojén (Málaga) y manifestaciones de níquel-cromo en la región Gallega.

Las industrias consumidoras —fabricación de ferrocromo y producción de refractarios— se abastecen de materiales de importación.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre reservas y recursos nacionales de minerales de cromo.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de cromita durante 1985 —partida arancelaria 26.01.77— se elevaron

a 79.042 toneladas valoradas en unos 1.024 MP, lo que significó un descenso del 31 por 100 en peso y de algo más del 5 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto de dichas importaciones, en términos del valor, fue el siguiente:

	%
Albania	51,6
Turquía	27,6
Sudáfrica	15,2
Madagascar	2,9
Grecia	2,3
Otros países	0,4
	100,0

Didier, S. A., fabricante de refractarios, y Ferroaleaciones Españolas, S. A. son, prácticamente, los únicos importadores.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	84.558	70.380	72.233	51.198	114.162	79.042
EXPORTACIONES (t)	6.267	40	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	—	—	8	1.640	15	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.).	567.276	563.180	676.211	482.885	1.082.672	1.023.925
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.).	31.422	1.080	215	58.569	630	—
INVERSIONES	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO:						
• Cromita de Turquía (\$/t) ...	110	110	110	110	110	110 (e)
• Cromita de Sudáfrica (\$/t).	55	55	52	52	52	42 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries 1986 (U.S. Bureau of Mines).
(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de cromita durante 1985 fue de unos 10 millones de toneladas y su reparto fue el siguiente: Sudáfrica (29,7 por 100 del total mundial), Unión Soviética (29,7 por 100), Albania (9 por 100), Turquía (6,3 por 100), Zimbabwe (4,5 por 100), India (4,5 por 100), Brasil (2,7 por 100), Filipinas (2,7 por 100), Finlandia (2,7 por 100) y resto de países productores (8,2 por 100).

Aun cuando el año 1985 tuvo un buen comportamiento desde el punto de vista de la demanda, no sucedió lo mismo con los precios que, en lo concerniente al comportamiento del mineral de Sudáfrica, experimentó un descenso ligeramente superior al 19 por 100 respecto al precio del año anterior mientras que el de Turquía se mantenía al mismo nivel.

La producción de 1985 experimentó un incremento del 6 por 100 en relación a 1984.

A pesar del descenso del precio, que se cotiza en dólares USA, algunos países obtuvieron determinadas ganancias de sus ventas de mineral y de ferrocromo en 1985 debido a la fortaleza de la moneda norteamericana durante dicho año. En particular, la debilidad del rand, moneda sudafricana, respecto al dólar procuró a dicho país unos ingresos, en

1985, que pueden calificarse de excepcionales.

La buena marcha de la industria occidental del acero inoxidable permitió unas buenas ventas tanto de mineral como de ferrocromo en 1985. Los sectores no metalúrgicos demandantes de cromita —refractarios y productos químicos— siguieron acusando un descenso en el consumo de mineral.

Las reservas mundiales probadas de cromita se elevan a 6.843 millones de toneladas y los recursos alcanzan 36.000 millones de toneladas. El 94,6 por 100 de las reservas la detentan dos países: Sudáfrica (83,5 por 100 del total mundial) y Zimbabwe (11,1 por 100).

La posibilidad de que se produjeran determinadas interrupciones en el suministro de cromita por parte de Sudáfrica debido a sanciones internacionales por su política de «apartheid», ha estimulado recientemente la exploración de este recurso en numerosos países, principalmente en Australia Occidental, Brasil y Omán.

A medio plazo debe seguir incrementándose el consumo de cromita y de ferrocromo por parte de la industria del acero inoxidable y también por determinados aceros especiales resistentes al calor y por aleaciones de elevada resistencia.

PRODUCCION MUNDIAL DE CROMITA (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Sudáfrica	3.414,6	2.866,7	2.163,6	2.231,7	3.006,4	2.993,7	29,7	29,7
Unión Soviética (*) ...	—	—	3.401,9	2.449,4	2.993,7	2.993,7	29,7	59,4
Albania	—	—	898,1	898,1	870,0	907,2	9,0	68,4
Turquía	399,2	399,2	371,9	399,2	607,8	635,0	6,3	74,7
Zimbabwe	554,3	526,2	426,4	430,9	453,6	453,6	4,5	79,2
India	—	—	340,2	362,8	440,0	453,6	4,5	83,7
Brasil	—	—	952,5	281,2	281,2	272,2	2,7	86,4
Filipinas	572,4	444,5	353,8	331,2	272,2	272,2	2,7	89,1
Finlandia	175,1	412,8	399,2	340,2	254,0	272,2	2,7	91,8
Otros países de Economía de Mercado	1.037,8	1.035,1	244,9	318,4	261,3	272,2	2,7	94,5
Otros países de Economía Planificada	3.576,1	3.591,5	42,6	49,9	55,3	544,3	5,5	100,—
TOTAL	9.729,5	9.276,0	9.894,5	8.093,—	9.496,4	10.069,9	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(*) Anteriormente a 1982, los datos de la Unión Soviética están englobados en los países de economía planificada.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE CROMITA (mineral)

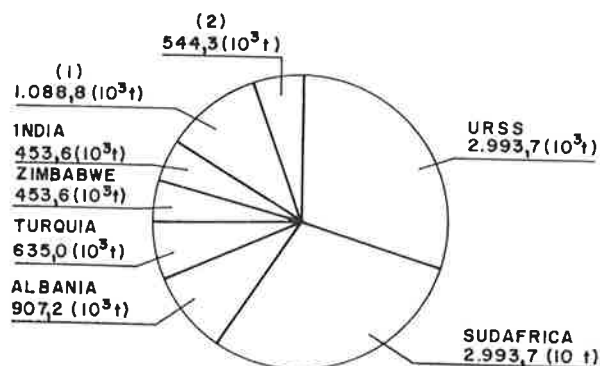
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Sudáfrica	5.715,3	83,5	83,5
Zimbabwe	753,—	11,1	94,6
Unión Soviética	128,8	1,9	96,5
Turquía	72,6	1,1	97,6
India	59,9	0,8	98,4
Finlandia	29,—	0,4	98,8
Filipinas	29,—	0,4	99,2
Albania	19,9	0,3	99,5
Brasil	9,1	0,1	99,6
Otros países de Economía de Mercado ...	22,7	0,3	99,9
Otros países de Economía Planificada ...	3,6	0,1	100,—
TOTAL	6.842,9	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

CROMITA (mineral)

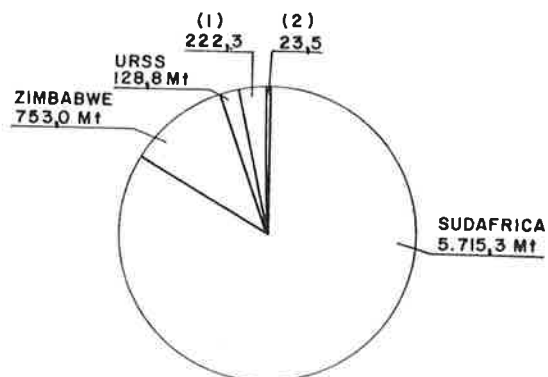
PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = $10.069,9 \times 10^3$ t.

(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 6.842,9 Mt.
RECURSOS MUNDIALES = 36.000 Mt.

- (1) Otros países con Economía de Mercado
(2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

El cromo puede ser sustituido por níquel en chapados, por el hierro en pigmentos y por

el boro en aleaciones. En la fabricación de refractarios, la magnesita puede sustituir a la cromita.

ESTAÑO

1. Producción nacional

La producción nacional de estaño en 1985 —obtenida tanto de la minería del estaño como la del estaño-volframio— se elevó a 637 toneladas de metal contenido, lo que supuso un incremento del 45,5 por 100 respecto al año anterior. En valor —1.166 MP en 1985— el incremento sobre 1984 fue del 36 por 100.

El reparto provincial de la minería del estaño, tanto en contenido como en valor, durante 1985 fue la siguiente:

	Contenido (%)	Valor (%)
Salamanca	51,5	57,1
Zamora	22,9	14,5
Badajoz	13,4	14,6
La Coruña	11,3	12,1
Cáceres	0,9	1,7
	100,0	100,0

Las principales empresas productoras durante dicho año, por orden de importancia, fueron las siguientes:

- Interminas.
- Minera del Duero.
- Santa Lucía.
- Guillermo Bonilla: «La Parrilla».
- Maherca.
- San Finx.
- Gabriel Velázquez (S. Pedro).
- Expl. M.^a Turra.
- Coparex.
- Emilio Lozar.
- Remigio Domínguez: S. Antonio.
- Monteneme-Teremar.
- Avelino Sánchez (V. del Socorro).
- Hnos. Víctor García (La Quiniela).

Según la Estadística Minera de España la producción nacional de estaño se destinó íntegramente a la metalurgia no férrea, para su tratamiento y posterior transformación en lingotes y barras de estaño y aleaciones de dicho metal para su utilización en soldaduras y metales antifricción.

2. Reservas y recursos nacionales

Los recursos económicamente rentables demostrados se cifran en 46.000 toneladas de metal contenido y los recursos inferidos en 20.700 toneladas. Los recursos totales, incluyendo los marginales, subeconómicos y no descubiertos, se elevan a 244.000 toneladas de estaño contenido.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de minerales de estaño durante 1985 —partida arancelaria 26.01.75— ascendieron a 4.262 toneladas valoradas en unos 6.114 MP, lo cual supuso un descenso del 6,4 por 100 en peso y un aumento del 2,2 por 100 en valor respecto a 1984. Se exportaron 5 toneladas al Reino Unido por un valor de casi 5 MP.

El origen de nuestras importaciones de minerales, en 1985 y en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Thailandia	66,0
Burma	21,3
Zaire	9,4
China	2,4
Singapur	0,5
Otros países	0,4
	100,0

Se importaron, por otra parte, 11 toneladas de cenizas y residuos de estaño —partida arancelaria 26.03.71— valoradas en 13,6 MP procedentes de Estados Unidos, y se exportaron, por el mismo concepto, 339 toneladas por un valor de 65,4 MP (62,4 por 100 a Alemania R. F., 31,6 por 100 al Reino Unido y 6,0 por 100 a los Países Bajos).

Las principales empresas importadoras de minerales de estaño fueron: Ferroaleaciones Españolas y Compañía Europea de Metales.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de estaño	618,856	700,852	594,500	461,590	421,447	659,279
(Contenido en Sn)	(362,084)	(429,468)	(375,530)	(285,207)	(268,865)	(443,640)
• Mineral de Sn-W	103,789	188,431	192,497	227,863	243,512	271,606
Contenido en Sn)	(74,750)	(134,293)	(138,612)	(158,894)	(168,828)	(193,367)
IMPORTACIONES (t):						
• Minerales	4.363	4.070	2.884	3.784	4.551	4.262
• Cenizas y residuos	(1)	1.899	805	134	37	11
EXPORTACIONES (t):						
• Minerales	—	0,048	17	—	6	5
• Cenizas y residuos	(1)	2.695	—	95	—	339
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.):						
• Mineral de Sn	389.864	544.931	528.859	461.273	530.985	781.747
• Mineral de Sn-W	85.310	174.735	285.100	288.403	326.367	384.561
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)						
• Minerales	3.037.735	2.963.412	2.760.259	4.788.806	5.984.724	6.113.856
• Cenizas y residuos	(1)	1.085.218	514.738	127.209	17.174	13.614
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)						
• Minerales	—	61	3.039	—	11.187	4.879
• Cenizas y residuos	(1)	7.169	—	16.232	—	65,354
INVERSIONES (10 ³ Pts.) (**)	204.922	391.351	475.315	217.217	285.341	281.556
EMPLEO TOTAL (**)	318	299	283	295	292	170
Precio al contado LME (\$/t) ...	7.295,00	7.070,20	7.301,25	8.300,85	9.212,31	9.471,69 (*)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Metal Bulletin.

(*) Corresponde a la media de diez meses, antes de que se produjera la suspensión de la cotización del estaño en las Bolsas Internacionales (24 de octubre de 1985).

(**) Sólo la minería del estaño.

(1) Hasta 1980, la Estadística del Comercio Exterior incluía las cenizas y residuos de estaño con las de otros metales, por lo cual no se reflejan.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera mundial de estaño ha descendido de forma invariable desde las 253.000 toneladas de 1981 hasta las 201.100 toneladas estimadas para 1985. Nueve países —Malasia (19,9 por 100 de la producción mundial), Unión Soviética (17,4 por 100), Indonesia (9,9 por 100), Tailandia (9,9 por 100), Bolivia (9,4 por 100), Brasil (9,0 por 100), China (7,5 por 100), Australia (4,5 por 100) y Rei-

no Unido (2,3 por 100)— representaron en dicho año el 89,8 por 100 de la producción mundial.

El 24 de octubre de 1985 se produjo la suspensión de la cotización del estaño en las distintas Bolsas de Metales (Londres, Kuala Lumpur, etc.) debido al agotamiento de los recursos financieros del Consejo Internacional del Estaño (ITC en siglas inglesas). A partir de ese momento se inició un proceso preocupante de crisis de confianza sobre el papel

desempeñado por dichas instituciones, hecho que influyó, a su vez, en los restantes metales.

Además de la reducción experimentada por el consumo de este metal durante los últimos cinco años, han influido también en la situación descrita anteriormente una serie de factores (ventas del stockpile norteamericano, incumplimiento de los acuerdos del ITC relativos a cuotas de producción y de exportación, entrada de Brasil como nuevo productor y ventas de China) que han precipitado la crisis que ya se venía gestando desde años anteriores. Si a estos hechos se añade el descenso experimentado por el dólar durante los 10 primeros meses de 1986 y los elevados tipos de interés internacionales, no se adivina cuándo pueda recuperarse la estabilidad en el mercado del estaño, aunque, a partir de junio de 1986, parece que la Bolsa de Metales de Londres y el ITC, están intentando lograr una fórmula que permita dicha recuperación.

Las reservas mundiales de estaño se elevan a unos 3 millones de toneladas de metal contenido. Seis países —Malasia (36,0 por 100 del total mundial), Indonesia (22,1 por 100), Tailandia, (8,8 por 100), Australia (5,8 por 100), Bolivia (4,5 por 100) y Reino Unido (2,9 por 100)— acaparan el 80,1 por 100 de las reservas mundiales. Existen suficientes recursos para atender las necesidades mundiales al ritmo de producción actual, hasta bastante avanzado el próximo siglo.

Después de la crisis de octubre, las transacciones de estaño en el mercado libre se situaron entre el 25 y el 30 por 100 del nivel alcanzado antes de su suspensión oficial, para satisfacción de los consumidores que no habían conocido semejantes precios desde hace más de una década.

En el último trimestre de 1985 descendió drásticamente la producción de aquellas minas que tenían que afrontar costes de producción más elevados. A partir de 1986, aun cuando la lógica dicta que seguirían siendo dichas minas las que se vieran obligadas a reducir su producción, de persistir la situación de forma duradera, parece también lógico pensar que también entrarían en consideración factores de índole social y económica. Los productores de Malasia, Bolivia y Reino Unido, por ejemplo, están presionando a sus respectivos Gobiernos para conseguir ayudas financieras transitorias. De producirse una reacción favorable en ese sentido, ello originaría, por otra parte, problemas a las minas más eficientes que no recibirían ayudas pero que tampoco podrían sobrevivir demasiado tiempo con los bajos precios actuales. Tal panorama que, en cualquier caso, parece que modificará la influencia de los productores actuales en el mercado del estaño a medio plazo, en detrimento de los menos eficientes, no beneficia a esta industria contemplada como un todo. En las circunstancias descritas anteriormente, lo más probable es que los precios del estaño no se recuperen totalmente hasta pasados tres años.

Las perspectivas, a corto plazo, para la minería del estaño no son, por tanto, alentadoras. El descenso en el consumo de estaño, debido entre los restantes factores ya comentados, a su importante sustitución por el aluminio y los plásticos, durante los últimos años, ha llevado a esta industria al estado en que se encuentra en la actualidad, y aunque pueda pensarse en una débil recuperación de la demanda y de la producción, dados los bajísimos niveles ya alcanzados, no hay indicios racionales de que esto vaya a suceder, sino que todo apunta, más bien, a que ocurra todo lo contrario.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE ESTAÑO (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Malasia	61,4	60,—	52,3	42,—	41,3	40,—	19,9	19,9
Unión Soviética	36,—	36,—	37,—	37,—	36,—	35,—	17,4	37,3
Indonesia	32,5	35,—	36,5	27,—	21,5	20,—	9,9	47,2
Thailandia	33,7	32,—	26,—	20,—	21,9	20,—	9,9	57,1
Bolivia	27,3	29,8	26,8	24,4	21,1	19,—	9,4	66,5
Brasil	8,—	9,—	9,5	12,—	16,—	18,—	9,0	75,5
China	14,6	15,—	15,—	15,—	15,—	15,—	7,5	83,—
Australia	11,35	12,—	12,7	9,7	9,3	9,—	4,5	87,5
Reino Unido	2,95	3,9	4,—	4,1	4,6	4,6	2,3	89,8
Zaire	3,—	2,2	2,2	3,2	3,—	3,—	1,5	91,3
Burma	1,5	1,3	1,7	1,6	2,—	2,—	1,—	92,3
Nigeria	2,5	2,5	2,7	1,—	1,7	1,5	0,7	93,—
Otros países de Economía de Mercado	—	11,27	11,—	11,2	11,2	10,—	5,0	98,—
Otros países de Economía Planificada	—	3,03	3,6	4,—	4,—	4,—	2,—	100,—
Otros	11,8	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	246,25	253,—	241,—	212,2	208,6	201,1	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de metal contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE ESTAÑO (en metal contenido)

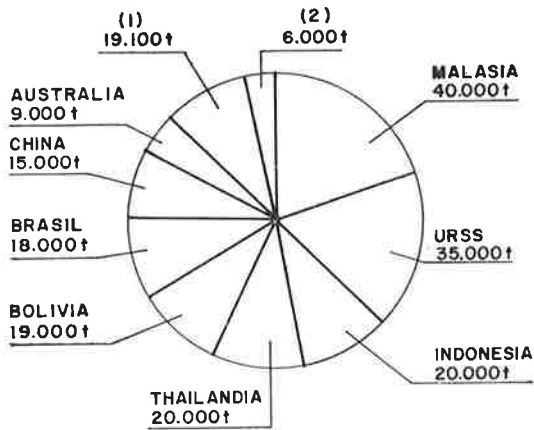
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Malasia	1,11	36,—	36,—
Indonesia	0,68	22,1	58,1
Thailandia	0,27	8,8	66,9
Australia	0,18	5,8	72,7
Bolivia	0,14	4,5	77,2
Reino Unido	0,09	2,9	80,1
China	0,08	2,7	82,8
Unión Soviética	0,08	2,7	85,5
Brasil	0,07	2,3	87,8
Estados Unidos	0,04	1,3	89,1
Nigeria	0,02	0,6	89,7
Zaire	0,02	0,6	90,3
Burma	0,01	0,3	90,6
Otros países de Economía de Mercado	0,26	8,4	99,—
Otros países de Economía Planificada	0,03	1,—	100,—
TOTAL	3,08	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de metal contenido.

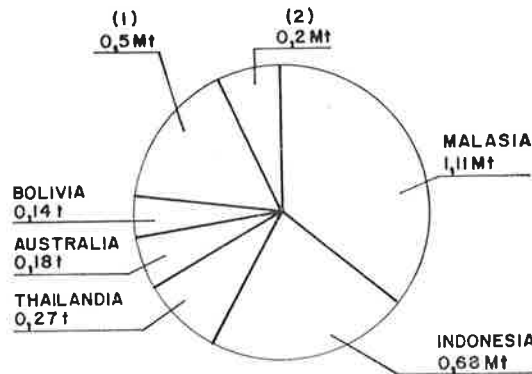
ESTAÑO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=201.100 t
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=3,08 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=Suficientes para atender la producción actual durante muchos años

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

En la fabricación de envases, el estaño puede ser sustituido por aluminio, vidrio, papel, plásticos y acero no estañado.

En soldaduras, las resinas pueden sustituir al estaño, y en la fabricación de bronce las aleaciones de aluminio y cobre pueden también sustituir al estaño.

MINERAL DE HIERRO

1. Producción nacional

La producción nacional de mineral de hierro —unos 6,5 millones de toneladas, en 1985, con un contenido metálico de 2,9 millones de toneladas valoradas en 10.408 MP— significó un descenso respecto al año anterior del 17,7 por 100, en peso, y del 7,4 por 100 en términos de valor, lo cual es fiel reflejo de la delicada situación por la que últimamente atraviesa la industria siderúrgica mundial. En comparación con 1980, se ha experimentado, en 1985, un descenso en contenido del 33 por 100.

Durante el período 1980-85, se han cerrado algunas explotaciones en Ciudad Real, Navarra y León y el número de personas empleadas ha descendido en casi un 43 por 100.

El reparto provincial de la producción, tanto en contenido como en valor, durante 1985, fue la siguiente:

	Contenido (%)	Valor (%)
Granada	60,6	54,1
Vizcaya	17,2	22,8
Teruel	7,3	5,8
Guadalajara	5,0	3,8
Cantabria	3,9	5,3
Murcia	3,2	2,8
Soria	2,8	5,4
	100,0	100,0

Una pequeña parte de la producción de hierro —171.233 toneladas valoradas en 421,5 MP, obtenida en Vizcaya— procedieron de la minería de las cáscaras de cobre.

Las principales empresas productoras de mineral de hierro, en 1985, por orden de importancia, fueron las siguientes:

- Cía. Andaluza de Minas.
- Agruminsa.
- Sierra Menera.
- Metalquímica del Nervión.
- A. H. V. Mina de Cehegín.
- Minas del Mediterráneo.
- San Luis y otras.
- Mina de Sopuerta.

La ley media de los minerales explotados en 1985 fue del 45,2 por 100.

La sectorización del consumo de los minerales españoles, en tonelaje, se distribuyó, según la Estadística Minera de España, de la siguiente manera:

	%
Siderurgia	68,7
Exportación	29,1
Fabricación de cementos ...	1,9
Otros destinos	0,3
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Hierro, elaborado en 1980, las reservas demostradas se cifran en 269 millones de toneladas de mineral, y los recursos totales ascienden a 2.038 millones de toneladas.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de minerales de hierro sin aglomerar —partidas arancelarias 26.01.15 y 26.01.18— ascendieron en 1985 a unos 2,4 millones de toneladas valoradas en 8.859 MP. El reparto de dichas importaciones, por países, en dicho año fue el siguiente (en términos de valor):

	%
Venezuela	27,6
Australia	27,1
Brasil	20,1
Liberia	18,1
Mauritania	2,7
Canadá	2,1
Estados Unidos	1,3
Marruecos	1,0
	100,0

Las importaciones de minerales de hierro aglomerados («sinters», «pellets», briquetas, etcétera) —partida arancelaria 26.01.19— se elevaron en el mismo año, a unos 2,6 millones de toneladas valoradas en 12.312 MP. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Brasil	98,8
Australia	1,2
	<hr/> 100,0

Las exportaciones de minerales de hierro sin aglomerar, únicas existentes, se elevaron, en 1985, a unos 2,1 millones de toneladas,

valoradas en 3.256 MP. Los países receptores, en términos de valor, fueron los siguientes:

	%
Países Bajos	37,8
Francia	21,9
Reino Unido	15,6
Alemania R. F.	14,9
Bélgica	9,8
Otros países	*
	<hr/> 100,0

* Insignificante.

El déficit de la balanza comercial de este mineral fue en 1985 de 17.915 MP.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de hierro	8.391.931	8.014.512	7.877.750	7.587.754	7.666.880	6.103.997
(Contenido en Fe)	(3.867.473)	(3.534.829)	(3.497.949)	(3.345.891)	(3.418.615)	(2.754.615)
• Mineral de cobre:						
— Mineral de hierro	542.500	173.000	—	—	—	—
(Contenido en Fe)	(326.510)	(103.800)	—	—	—	—
• Cáscaras de cobre:						
— Mineral de hierro	292.382	295.700	384.076	351.900	294.294	358.980
(Contenido en Fe)	(172.341)	(177.420)	(192.321)	(206.671)	(138.936)	(171.233)
IMPORTACIONES (t):						
• Mineral de hierro s/aglom.	3.415.391	2.548.280	2.647.028	2.882.865	2.493.550	2.435.232
• Mineral de hierro aglom. ...	1.341.810	2.138.872	1.972.993	1.319.404	1.726.920	2.587.986
EXPORTACIONES (t):						
• Mineral de hierro s/aglom.	1.778.319	1.146.874	1.868.923	1.579.639	1.973.178	2.128.443
• Mineral de hierro aglom. ...	309.270	188	—	—	0,26	—
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Mineral de hierro	7.087.798	7.796.371	8.803.870	9.960.774	10.918.852	9.986.453
• Mineral de cobre:						
— Mineral de hierro	379.750	121.750	—	—	—	—
• Cáscaras de cobre:						
— Mineral de hierro	290.513	328.544	390.279	378.901	319.947	421.466
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Mineral de hierro s/aglom.	6.387.960	6.061.266	7.480.978	9.488.906	9.062.049	8.858.944
• Mineral de hierro aglom. ...	4.889.143	7.843.545	8.033.209	6.440.213	8.111.766	12.311.877
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Mineral de hierro s/aglom.	1.139.703	1.645.352	1.947.976	2.055.611	2.606.910	3.256.154
• Mineral de hierro aglom. ...	136.825	1.795	—	—	197	—
INVERSIONES (10³ Pts.) (*) ...	619.953	671.894	1.207.389	1.774.679	1.310.647	4.740.560
EMPLEO TOTAL (*)	1.751	1.625	1.570	1.326	1.236	1.005
PRECIO (\$/t)	28,50-28,75	32,25-32,78	32,25-32,78	30,03-32,78	30,03-32,78	30,03-32,78 (e)

(*) Sólo están consideradas aquí las inversiones y el personal de las explotaciones de mineral de hierro, ya que la parte de mineral de hierro que se extrae en las de Cu están consideradas en el Cu.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

Después de una serie de años en que la producción mundial de mineral de hierro venía descendiendo de forma invariable, se inició una importante recuperación durante 1984 que ha proseguido en 1985. La producción estimada de mineral de hierro en este último año —unos 812 millones de toneladas— su-

puso un incremento del 1,2 por 100 respecto al año anterior, aun que todavía se está lejos de los 900 millones de toneladas que se produjeron en 1979.

Seis países —Unión Soviética (30,3 por 100 de la producción mundial), Brasil (11,9 por 100), Australia (11,3 por 100), China (9,4 por 100), Estados Unidos (6,0 por 100) e India (5,3 por 100)— se repartieron, en 1985, el 74,2 por 100 de la producción mundial. Le

siguieron en importancia Canadá, Sudáfrica, Suecia, Liberia, Francia y Venezuela (todos ellos con producciones superiores a los 10 millones de toneladas en dicho año).

Las reservas probadas de mineral de hierro se elevan a casi 210.000 millones de toneladas con un contenido metálico muy próximo a los 90.000 millones de toneladas. Los recursos totales se estiman en unos 813.000 millones de toneladas con un contenido metálico de casi 236.000 millones de toneladas. Seis países —Unión Soviética (25,4 por 100 de las reservas mundiales), Australia (20,5 por 100), Brasil (11,0 por 100), Canadá (10,0 por 100), Sudáfrica (6,7 por 100) y Estados Unidos (6,0 por 100)— poseen el 79,6 por 100 de las reservas mundiales en metal contenido.

Los precios de 1985 mantuvieron el mismo nivel que el año anterior.

Casi la totalidad de la producción mundial de mineral de hierro se destina para su utilización en la industria siderúrgica, la cual se

encuentra enormemente influenciada por la actividad económica global. Después de la recuperación económica mundial iniciada en 1984, en términos de la producción total de bienes y servicios, dicha recuperación continuó durante 1985 aunque a un ritmo bastante menor. Según manifestaciones del International Iron & Steel Institute, la producción de arrabio en 1985 fue la más alta después del récord que se alcanzó en 1979.

Todo el comercio internacional de mineral de hierro, como su consumo, experimentaron, en 1985, un suave incremento respecto al año anterior y los stocks se mantuvieron a un nivel normal.

A pesar de todo lo expuesto anteriormente, no parece, sin embargo, que la recuperación de la industria siderúrgica mundial se vaya a producir a un elevado ritmo, por lo que no es previsible que la producción mundial de mineral de hierro alcance las cotas de 1979 a corto plazo.

PRODUCCION MUNDIAL DE MINERAL DE HIERRO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	244.968,9	242.022,4	243.952,9	244.968,9	247.001,0	245.883,4	30,3	30,3
Brasil	105.973,7	99.979,—	110.037,9	89.005,7	90.021,8	96.524,5	11,9	42,2
Australia	95.508,4	85.957,6	87.786,5	73.968,2	90.021,8	91.444,2	11,3	53,5
China	74.984,2	70.107,2 ^(e)	70.005,6	71.123,3 ^(e)	75.187,5 ^(e)	76.203,5 ^(e)	9,4	62,9
Estados Unidos	70.108,9	74.374,6	35.968,1	38.203,4	52.123,2	48.770,3	6,0	68,9
India	40.641,9	41.149,9	40.946,1	38.813,—	41.048,3	42.674,0	5,3	74,2
Canadá	48.770,3	50.599,1	41.861,1	33.529,5	37.796,9	38.609,8	4,8	79,0
Sudáfrica	26.315,6	28.347,7	24.588,3	16.561,6	24.486,7	23.369,1	2,9	81,9
Suecia	27.230,1	23.267,5	16.155,1	13.208,0	18.085,6	23.369,1	2,9	84,8
Liberia	17.374,4	19.711,3	18.187,2	14.935,9	15.139,1	15.240,7	1,9	86,7
Francia	28.957,3	21.641,8	19.406,5	15.952,—	15.037,5	14.224,7	1,6	88,3
Venezuela	16.053,5	15.545,5	11.684,5	9.754,1	12.700,6	14.224,7	1,6	89,9
Otros países de Economía de Mercado	74.476,2	72.545,7	68.176,7	58.117,9	59.946,8	57.914,7	7,2	97,1
Otros países de Economía Planificada	—	—	—	—	23.470,7	23.369,1	2,9	100,—
Otros	15.647,2	15.545,5	14.529,5	23.165,9	—	—	—	—
TOTAL	887.010,6	860.794,8	803.286,6	741.308,1	802.067,5	811.821,8	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE HIERRO (mineral)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Unión Soviética	59.946,8	28,6	28,6
Australia	33.529,5	16,—	44,6
Canadá	25.502,8	12,2	56,8
Estados Unidos	25.198,—	12,—	68,8
Brasil	15.850,3	7,6	76,4
Sudáfrica	9.449,2	4,5	80,9
China	9.144,4	4,4	85,3
India	7.213,9	3,4	88,7
Suecia	4.673,8	2,2	90,9
Francia	2.235,3	1,1	92,—
Venezuela	2.032,1	1,0	93,—
Liberia	1.625,7	0,8	93,8
Otros países de Economía de Mercado	12.294,2	5,8	99,6
Otros países de Economía Planificada	914,4	0,4	100,—
TOTAL	209.610,4	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

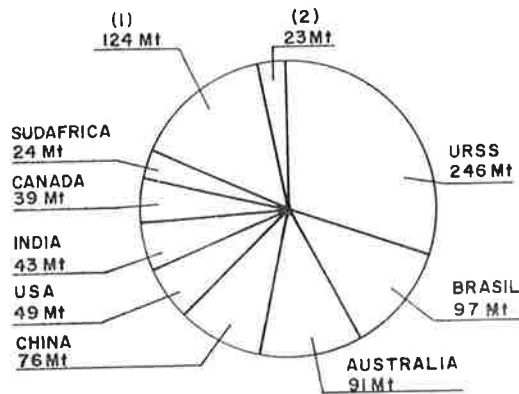
RESERVAS MUNDIALES DE HIERRO (en metal contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Unión Soviética	22.679,6	25,4	25,4
Australia	18.325,1	20,5	45,9
Brasil	9.797,6	11,0	56,9
Canadá	8.890,4	10,0	66,9
Sudáfrica	5.987,4	6,7	73,6
Estados Unidos	5.352,4	6,0	79,6
India	4.354,5	4,9	84,5
China	3.275,1	3,6	88,1
Suecia	2.177,2	2,4	90,5
Venezuela	1.088,6	1,2	91,7
Francia	816,5	0,9	92,6
Liberia	725,7	0,8	93,4
Otros países de Economía de Mercado	5.624,5	6,3	99,7
Otros países de Economía Planificada	272,2	0,3	100,0
TOTAL	89.366,8	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Millones de toneladas métricas de metal contenido.

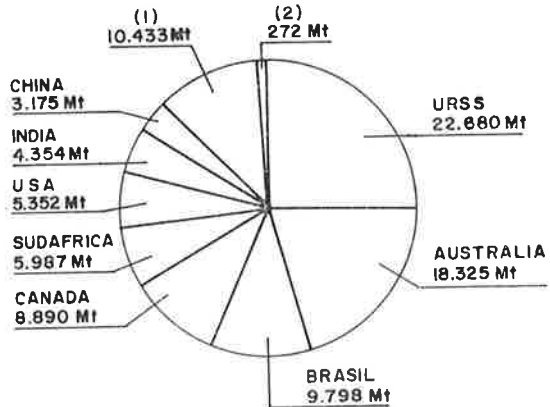
MINERAL DE HIERRO

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=812 Mt de mineral
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=89.266 Mt (Fe contenido)
RECURSOS MUNDIALES=235.868 Mt (Fe contenido)

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El mineral de hierro es hasta ahora la única fuente de hierro primario. A pesar de que en los altos hornos pueden añadirse ciertas can-

tidades de chatarras, lo cierto es que el uso de las mismas sólo se realiza en la industria del acero.

MANGANESO

1. Producción nacional

La producción española de mineral de manganeso se interrumpió en 1974 con el cierre de la única explotación existente en ese momento, el yacimiento Soloviejo en la provincia de Huelva. El mineral explotado era, además, de baja ley (20-30 por 100 de Mn) y de alto contenido en sílice. Nuestra dependencia del exterior de minerales de manganeso es, por tanto, total en la actualidad.

Aun cuando se ha observado con relativa frecuencia la existencia de minerales de manganeso en diversas provincias —principalmente en Huelva, Teruel, Oviedo, Ciudad Real y Zamora— la realidad es que, por el momento, no son beneficiables económicamente

La demanda española de manganeso queda absorbida por el sector de ferroaleaciones, por la industria química y por los usos no metalúrgicos de este metal.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Manganeso, de 1982, las reservas nacionales son las siguientes:

- Reservas demostradas: 13.000 toneladas de Mn contenido.
- Reservas inferidas: 25.000 toneladas de Mn contenido.

Los recursos totales, según la misma fuente, alcanzarían 1.070.000 toneladas de metal contenido.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de minerales de manganeso durante 1985 —partida arancelaria 26.01.29— ascendió a 299.032 toneladas valoradas en unos 3.090 MP, lo que supuso un importante descenso del 28,4 por 100, en peso, y del 25,1 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto de nuestras importaciones por países, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Sudáfrica	33,6
Gabón	28,1
Ghana	22,5
India	8,9
Australia	6,8
Otros países	0,1
	100,0

Las principales empresas importadoras fueron las siguientes: Ferroaleaciones y Electrometales, S. A. (FYESA), Sociedad Española de Fundiciones Eléctricas, S. A. (SEFESA), Sociedad Española de Carburos Metálicos, S. A. (SECM) e Hidronitro Española, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACION (t)	432.648	250.914	260.600	213.765	417.653	299.032
EXPORTACION (t)	68	40	92	92	23	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	2.379.906	1.871.241	2.159.304	2.062.530	4.123.610	3.090.180
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	1.255	993	2.177	1.934	716	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO CIF (\$/mtu.) (*):						
— Manganese mineral 46-48% ... (1)	1,70	1,72	1,58	1,38	1,42	1,43(e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(*) Dólares por unidad contenida en cada tonelada.

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de minerales de manganeso durante 1985 se situó en torno a los 23,4 millones de toneladas lo que significó un incremento del 1,9 por 100 respecto al año anterior. La producción ha mostrado una gran estabilidad durante los últimos 5 años. Seis países —Unión Soviética (42,6 por 100 del total mundial), Sudáfrica (14,7 por 100), Brasil (9,3 por 100), Gabón (8,9 por 100), Australia (8,1 por 100) y China (7,0 por 100)— se repartieron el 90,6 por 100 de la producción mundial durante 1985.

La producción de manganeso está íntimamente relacionada a la del acero, ya que entre el 90 y el 95 por 100 de dicha sustancia se consume, a nivel mundial, por la industria siderúrgica. El mineral de mejor calidad (45-52 por 100 de metal contenido) se utiliza para la fabricación de ferro-manganeso o sílico-manganeso, que se añaden en el horno alto para recuperar el exceso de azufre y oxígeno. Las nuevas tecnologías han reducido, sin embargo, el consumo unitario de manganeso metal por tonelada de acero producida.

Las reservas probadas mundiales de minerales de manganeso se elevan a 11.229 millo-

nes de toneladas y los recursos mundiales son muy amplios pero se encuentran irregularmente distribuidos. Sudáfrica (68,7 por 100 de las reservas mundiales) y la Unión Soviética (20,2 por 100) acapararon el 88,9 por 100 del total mundial. Cantidades potenciales muy importantes de manganeso se encuentran en los nódulos polimetálicos existentes en los fondos marinos, sobre todo en la zona ecuatorial del Océano Pacífico.

Debido a la importancia del manganeso en la industria siderúrgica y a su irregular distribución geopolítica, este metal se ha convertido en un recurso altamente estratégico.

Después de las dificultades por las que atravesó la industria del manganeso durante 1983, los productores experimentaron una apreciable mejoría durante 1984, que se tradujo en una mayor demanda y un incremento de los precios, que ha proseguido durante 1985.

Los sucesos políticos acaecidos en Sudáfrica, que han originado algunas complicaciones comerciales en algunos productos, no han afectado demasiado a la industria del manganeso. La nueva mina brasileña de Carajas y los posibles incrementos de capacidad productiva en Gabón y Australia permite a los

compradores afrontar los suministros futuros con un razonable grado de tranquilidad.

El futuro del manganeso, por otra parte, está estrechamente ligado, como ya se ha dicho, a la evolución que siga la industria del acero, siendo previsible que en pocos años

pueda recuperarse la producción y el consumo de minerales de manganeso de 1980, ya que está previsto un incremento del 2 al 3 por 100 en la producción de acero en los próximos cinco años.

PRODUCCION MUNDIAL DE MINERAL DE MANGANESO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	10.251,2	9.398,4	9.198,8 ^(e)	10.432,6 ^(e)	10.069,8	9.979,0	42,6	42,6
Sudáfrica	5.695,3	5.039,4	5.216,3	2.885,7	3.049,0	3.447,3	14,7	57,3
Brasil	2.177,2 ^(e)	1.896,0 ^(e)	1.300,0 ^(e)	2.086,5 ^(e)	2.199,9	2.177,1	9,3	66,6
Gabón	2.146,4	1.487,8	1.512,3	1.857,—	2.119,2	2.086,5	8,9	75,5
Australia	1.961,3	1.409,8	1.132,2	1.352,6	1.700,1	1.905,1	8,1	83,6
China	1.587,6 ^(e)	1.596,6 ^(e)	1.596,6 ^(e)	1.596,6 ^(e)	1.596,6	1.632,9	7,0	90,6
India	1.645,6	1.496,8 ^(e)	1.447,9	1.320,—	1.300,0	1.270,1	5,4	96,0
México	—	—	—	—	518,0	453,6	1,9	97,9
Otros países de Economía de Mercado	1.104,9 ^(e)	1.116,7 ^(e)	907,2	780,2 ^(e)	332,0	362,9	1,6	99,5
Otros países de Economía Planificada	127,9 ^(e)	132,5	141,1 ^(e)	131,5 ^(e)	105,2	104,3	0,5	100,—
TOTAL	26.697,4	23.574,—	22.452,4	22.442,7	22.989,6	23.418,9	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE MANGANESO (mineral)

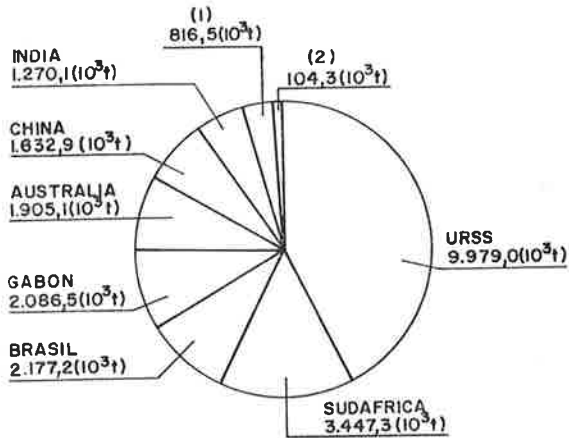
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Sudáfrica	7.711,1	68,7	68,7
Unión Soviética	2.267,9	20,2	88,9
Australia	435,4	3,8	92,7
Gabón	399,2	3,6	96,7
Brasil	163,3	1,4	97,7
China	99,8	0,9	98,6
India	63,5	0,6	99,2
México	28,1	0,3	99,5
Otros países de Economía de Mercado	38,1	0,3	99,8
Otros países de Economía Planificada	22,7	0,2	100,0
TOTAL	11.229,1	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (Bureau of Mines).

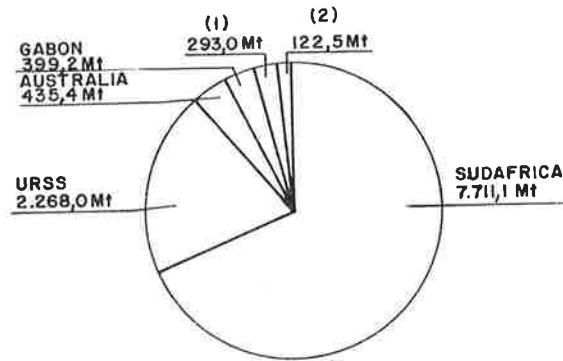
UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

MANGANESO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL = $23.418,9 \times 10^3$ t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = 11.229,1 Mt.
RECURSOS MUNDIALES = Cuantiosos

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

No existen sustitutivos satisfactorios del manganeso en sus principales aplicaciones.

MERCURIO

1. Producción nacional

La producción nacional de mercurio en 1985 ha sido de 1.553 toneladas de metal contenido valoradas en unos 2.651 MP, lo que ha supuesto un incremento del 2,1 por 100 en peso, y del 18,2 por 100, en valor, respecto a 1984.

La totalidad de la producción procede de las explotaciones de Almadén y El Entredicho, en Ciudad Real, ambas de la Sociedad Minas de Almadén y Arrayanes, S. A.

El 66,2 por 100 de la producción física se destinó, según la Estadística Minera de España, a la exportación y el resto a la industria química de base. Esta cifra de exportaciones es algo superior a la que se refleja en la Estadística de Comercio Exterior de la Dirección General de Aduanas, de la cual se deduce que se destinó a la exportación el 60,7 por 100 de la producción en términos de tonelaje.

2. Reservas y recursos nacionales

Aunque no existen datos nacionales sobre las reservas y recursos de mercurio, las estimaciones de U.S. Bureau of Mines otorgan a España una base de reservas de 2.700.000 frascos (93.069 toneladas), lo que representa la tercera parte del total mundial y sitúan a España en el primer lugar delante de la Unión Soviética.

3. Comercio exterior español

Las exportaciones de mercurio durante 1985

—partidas arancelarias 28.05.71 y 28.05.79— ascendieron a 942 toneladas valoradas en unos 1.379 MP, lo cual supuso un importante descenso del 40,8 por 100, en peso, y del 38,9 por 100, en valor, respecto al año anterior. Conviene señalar, sin embargo, que las exportaciones de 1984 superaron la producción, lo que pudo ser debido a que una mejora en el mercado permitiera dar salida a los stocks acumulados en años anteriores.

Los principales países importadores del mercurio español, en términos de valor, fueron los siguientes:

	%
Estados Unidos	32,5
Bélgica	16,8
Reino Unido	12,6
Alemania R. F.	10,9
Francia	10,2
Alemania R. D.	2,9
Egipto	2,3
Suiza	2,3
India	1,8
Hungría	1,7
Colombia	1,6
Rumanía	1,6
Países Bajos	0,6
Otros países	2,2
	100,0

Las importaciones españolas de mercurio fueron mínimas.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de mercurio	95.281	80.861	103.800	78.353	75.273	154.166
(Contenido en Hg)	(1.696)	(1.681)	(5.101)	(1.618)	(781,846)	(873,208)
• Hg obtenido	1.656	1.560	1.656	1.416	1.520,8	1.553
IMPORTACIONES (t)	0,912	0,619	0,613	1	1,03	1,063
EXPORTACIONES (t)	665	741	615	903	1.590	942
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	1.275.120	1.673.179	1.966.899	1.858.975	2.243.260	2.650.551
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.).	1.263	1.307	1.101	2.652	3.090	2.660
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.).	511.371	878.612	765.917	1.204.673	2.256.707	1.378.639
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	886.977	1.057.200	94.000	41.893	48.500	1.896.703
EMPLEO TOTAL	932	1.002	691	872	787	675
PRECIO MEDIO LONDRES (dó- lar/frasco)	398,07	417,52	376,96	313,33	306,40	295,00

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Metal Bulletin.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de mercurio en 1985 se elevó a 188.400 frascos (unas 6.494 toneladas), lo que supuso un incremento próximo al 8 por 100 respecto al año anterior y una vuelta a los niveles de 1983.

Cinco países —Unión Soviética (34,0 por 100 de la producción mundial), España (23,4 por 100), Argelia (12,2 por 100), Estados Unidos (8,0 por 100) y México (3,5 por 100)— se repartieron, en dicho año, el 81,1 por 100 de la producción mundial.

En los últimos seis años, Unión Soviética, España y Estados Unidos han dominado el mercado mundial de la minería del mercurio, junto con Argelia, mientras que las tradicionales minas de Idrija, en Yugoslavia, y Monte Amiata, en Italia, perdieron su importancia de forma fulgurante.

La industria mundial del mercurio es relativamente pequeña, tanto en lo que se refiere a las cantidades producidas como al valor

que alcanza dicha producción. Las minas de la Unión Soviética, España, Argelia, China, Checoslovaquia, Italia, Turquía y Yugoslavia se encuentran total o parcialmente controladas por los respectivos Estados, lo cual significa el 76 por 100 de la producción mundial. Sólo las minas de Estados Unidos, México y Canadá son de propiedad privada.

La producción mundial de mercurio decayó casi invariablemente durante el período 1981-84. A pesar de la recuperación experimentada en 1985, los precios, sin embargo, descendieron en dicho año, hasta alcanzar un valor de 295 \$/frasco (una disminución del 3,7 por 100 respecto al año anterior). Es a partir de enero de 1986, cuando los precios de este metal comienzan a descender vertiginosamente hasta el punto de que en agosto de dicho año el precio se situó en torno a los 150 dólares el frasco. Este hecho, que ha originado un perjuicio considerable a Minas de Almadén y Arrayanes, se debió al incremento de las ventas realizadas por la Unión Soviética.

Las reservas mundiales de mercurio se elevan a 7,2 millones de frascos (248,2 millones de kilogramos), localizadas principalmente en España (37,5 por 100 del total mundial) e Italia (27,8 por 100). Los recursos mundiales de mercurio se estiman en 17 millones de frascos (586,0 millones de kilogramos), localizándose principalmente en España, Unión Soviética, Yugoslavia e Italia. A los ritmos actuales de producción existen recursos para unos 90 años.

Aun cuando la producción mundial de mercurio primario muestra una tendencia decreciente durante los últimos años, con un con-

sumo prácticamente estabilizado, las perspectivas para este metal permanecen inciertas.

El anuncio hecho por las autoridades japonesas de introducir cambios en el proceso de sus plantas de fabricación de cloro-sosa cáustica, consumidoras de mercurio, por el de electrolisis; la penetración del mercurio chino y soviético en el mercado mundial; las ventas crecientes de los stocks que mantenían Argelia y Turquía, y, fundamentalmente, la recomendación hecha por la Cámara de Representantes norteamericana de que se reduzca el «stockpile» estratégico de este metal no parece que vayan a ayudar a esta industria

PRODUCCION MUNDIAL DE MERCURIO (metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	62.000	63.000	64.000	64.000	64.000	64.000	34,0	34,0
España	33.000	50.000	45.000	48.000	40.000	44.000	23,4	57,4
Argelia	30.000	25.000	11.000	10.000	10.000	23.000	12,2	69,6
Estados Unidos	30.657	27.904	25.760	25.070	19.048	15.100	8,0	77,6
México	1.500	4.000	6.500	8.000	7.000	6.600	3,5	81,1
Turquía	—	—	—	—	4.210	5.300	2,7	83,8
Otros países de Economía de Mercado	9.300	12.100	15.500	9.000	5.930	6.000	3,2	87,0
Otros países de Economía Planificada	24.600	24.600	24.400	24.400	24.300	24.400	13,0	100,—
TOTAL	191.057	206.604	192.160	188.470	174.488	188.400	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Frascos (1 frasco=34,47 kg.).

(e) Estimado.

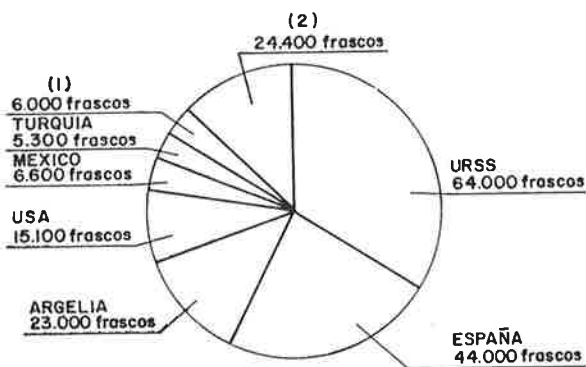
RESERVAS MUNDIALES DE MERCURIO (en metal contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
España	2.700	37,5	37,5
Italia	2.000	27,8	65,3
Unión Soviética	500	6,9	72,2
México	250	3,5	75,7
Estados Unidos	200	2,8	78,5
Turquía	200	2,8	81,3
Argelia	100	1,4	82,7
Otros países de Economía de Mercado ...	750	10,4	93,1
Otros países de Economía Planificada ...	500	6,9	100,—
TOTAL	7.200	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Miles de frascos de metal contenido (1 frasco=34,47 kg.).

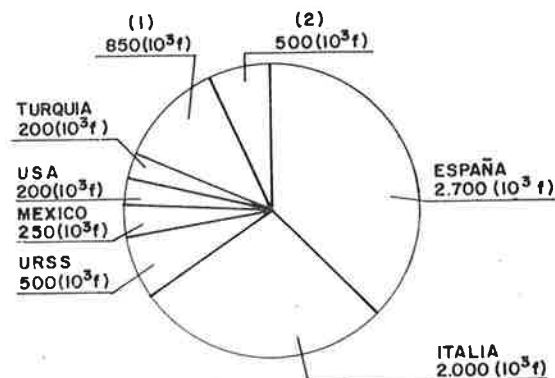
MERCURIO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=188.400 frascos
 (e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=7,2 Mf.
 RECURSOS MUNDIALES=17 Mf.

f: frascos de 76 libras=34,4729 Kg.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El litio y los compuestos níquel-cadmio pueden sustituir al mercurio en su utilización en baterías. Las células de diafragma y mem-

branas pueden sustituirlo en la producción electrolítica de cloro y sosa cáustica; diversos compuestos en odontología, y otros materiales en pinturas.

MOLIBDENO

1. Producción nacional

No existe producción nacional de molibdeno desde hace muchos años. Durante el período 1942-45 se extrajo wulfenita en Granada, así como otros minerales de molibdeno en Salamanca y Orense, y mineral procedente de una reserva a favor del Estado en Gerona.

Todo el material importado es consumido por el sector de las ferroatomociones.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre estos conceptos.

3. Comercio exterior español

Anteriormente a 1981, el comercio exterior de esta sustancia, tanto de minerales como de cenizas, venía englobado con otras sustancias (titanio, vanadio y circonio para la partida arancelaria de minerales y con los de «otros metales» para las cenizas y residuos).

Una vez desglosados estos conceptos en la Estadística del Comercio Exterior de España —partidas arancelarias 26.01.93 y 26.03.73— se observa que nuestras importaciones de minerales de molibdeno son considerables (4.600 toneladas, en 1985, valoradas en unos 3.540

MP). Ello representó un incremento del 33,5 por 100 en peso y del 27,7 por 100 en valor respecto al año anterior. En comparación con el año 1981, las importaciones de 1985 supusieron un incremento del 153 por 100 en peso y del 108 por 100 en valor.

El origen de nuestras importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Chile	45,0
Estados Unidos	22,6
Reino Unido	19,1
Alemania R. F.	4,5
Bélgica	4,4
Suecia	2,4
Países Bajos	1,8
Francia	0,2
	100,0

De cenizas y residuos de molibdeno se importaron 17 toneladas de Sudáfrica valoradas en unos 2,2 MP y se exportó una cantidad prácticamente insignificante a los Países Bajos.

Las empresas más significativas en cuanto al volumen de importación fueron: Ferroatomociones Especiales, Kloner Ibérica y Compañía Europea de Metales.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t):						
• Minerales de molibdeno ...	(1)	1.817	2.283	2.787	3.446	4.600
• Cenizas y residuos	(1)	27	24	—	21	17
EXPORTACIONES (t):						
• Minerales de molibdeno ...	(1)	—	—	—	28	—
• Cenizas y residuos	(1)	—	1	—	4	9
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Minerales de molibdeno ...	(1)	1.698.376	1.529.685	1.926.616	2.772.003	3.540.335
• Cenizas y residuos	(1)	2.318	1.349	—	2.904	2.189
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Minerales de molibdeno ...	(1)	—	—	—	28.685	—
• Cenizas y residuos	(1)	—	420	—	2.173	16
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO \$/lb de concentrado ...	9,70	8,50	4,—	3,64	3,56	3,15(e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

- (1) Anteriormente a 1981, no existían datos sobre estos conceptos.
(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

Durante 1985, la producción mundial estimada de molibdeno, en metal contenido, unas 95.000 toneladas, confirma la recuperación iniciada el año anterior, aunque todavía se encuentra bastante lejos de las 109.000 toneladas de 1981. En relación a 1984, se ha producido un incremento del 4 por 100.

Cinco países —Estados Unidos (51,1 por 100 de la producción mundial), Chile (16,7 por 100), Canadá (7,2 por 100), Perú (4,7 por 100) y México (4,3 por 100)— significaron el 84 por 100 de la producción mundial. El resto de la producción se reparte, principalmente, entre países de economía planificada.

La producción mundial de molibdeno continuó siendo superior a la demanda durante 1985, la cual permanece estancada sin que

parezca que vaya a recuperarse antes de que finalice la década actual. Ello se ha reflejado también en el precio que prosigue su tendencia constante a la baja desde hace ya varios años. Algunos productores de cobre que también obtienen molibdeno cerraron sus explotaciones de este metal durante 1985.

El incremento de la producción de molibdeno durante 1985 se debió a la ampliación de la capacidad productiva experimentada por Molycorp, Cyprus y por Duval. El incremento de producción de estas compañías ha sido superior al descenso que se produjo por el cierre de las operaciones en Nevada Moly de Anaconda.

Existen numerosos proyectos para poner en marcha nuevas explotaciones, sobre todo en Estados Unidos, que se encuentran paralizados en espera de una recuperación en el

mercado de este metal, recuperación que se basa casi exclusivamente en una utilización más amplia en sus aplicaciones más recientes (eléctricas y electrónicas).

Las reservas mundiales probadas de molibdeno ascienden a 11,8 millones de toneladas de metal contenido. Los recursos identificados de molibdeno se elevan a unos 21 millo-

nes de toneladas de metal contenido. El molibdeno se encuentra en los grandes yacimientos porfídicos de molibdeno de baja ley como principal sulfuro metálico y como subproducto en los depósitos porfídicos de cobre de baja ley. Los recursos de molibdeno son suficientes para atender las necesidades mundiales en un futuro previsible.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE MOLIBDENO (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	68.349,96	63.457,5	37.648,9	15.399,9	47.021,2	48.534,4	51,1	51,1
Chile	13.341,—	15.104,6 ^(e)	19.958,—	15.013,9	16.860,9	15.875,7	16,7	67,8
Canadá	12.198,—	14.133,9	16.460,8	10.477,8	10.965,1	6.803,9	7,2	75,—
Perú	997,9 ^(e)	2.488,—	2.585,5	2.630,8	3.084,4	4.535,9	4,7	79,7
México	—	—	—	5.307,3	2.150,0	4.082,3	4,3	84,0
Otros países de Economía de Mercado	907,2 ^(e)	821,9 ^(e)	498,9 ^(e)	535,2	220,0	226,8	0,2	84,2
Otros países de Economía Planificada	12.700,6 ^(e)	13.031,7 ^(e)	13.154,2 ^(e)	13.018,1	14.347,1	14.968,5	15,8	100,0
TOTAL	108.494,7	109.037,6	90.305,5	62.383,—	94.645,6	95.027,5	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas de metal contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE MOLIBDENO (en contenido)

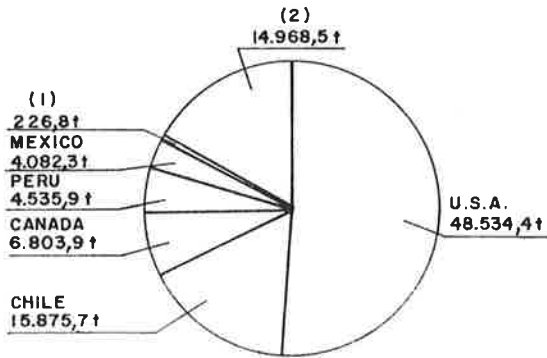
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Estados Unidos	5.352,3	45,5	45,5
Chile	2.449,4	20,8	66,3
Canadá	907,2	7,8	74,1
México	226,8	1,9	76,—
Perú	226,8	1,9	77,9
Otros países de Economía de Mercado ...	263,1	2,2	80,1
Otros países de Economía Planificada ...	2.345,1	19,9	100,—
TOTAL	11.770,7	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1968 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas de metal contenido.

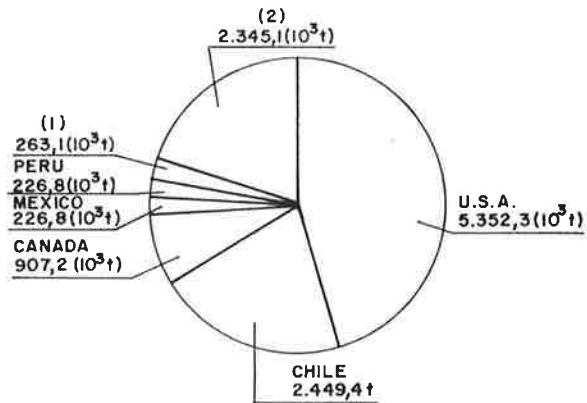
MOLIBDENO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=95.027,5 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=11.770,7 × 10³ t.
RECURSOS MUNDIALES=20.412 × 10³ t.

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Existen pocas posibilidades de sustituir al molibdeno en sus principales aplicaciones como elemento de aleación o metal no ferroso. De hecho, debido a su disponibilidad y versatilidad, la industria ha tendido al desarrollo de nuevos materiales que mejoren las pro-

iedades en estos campos. Los sustitutivos potenciales del molibdeno en el terreno de las aleaciones son el cromo, vanadio, columbio y boro; el volframio en las herramientas; el grafito, volframio y tántalo en materiales refractarios para hornos eléctricos de alta temperatura, y el cromo, cadmio y compuestos orgánicos en pigmentos.

NIQUEL

1. Producción nacional

No existe producción minera de níquel en España.

2. Reservas y recursos nacionales

No se cuenta con reservas nacionales de níquel. En la actualidad se está en la fase de investigación geológico-minera de determinadas áreas que pudieran ser de interés, tales como los macizos ultrabásicos de Galicia.

3. Comercio exterior español

No se importan desde hace varios años minerales de níquel (partida arancelaria

26.01.95). Se importaron en 1985, sólo una pequeña cantidad de cenizas y residuos de este metal —partida arancelaria 26.03.51— que alcanzaron 121 toneladas valoradas en 17,7 MP procedentes, en términos de valor, de Francia (51,5 por 100), Alemania R. F. (40,9 por 100) y Chile (7,6 por 100).

Se exportaron, a su vez, por este concepto, 139 toneladas por un valor de 8,7 MP con destino a Países Bajos (54,6 por 100), Austria (33,9 por 100), Alemania R. F. (7,7 por 100) y Japón (3,8 por 100), también en términos de valor.

El grueso de las importaciones de este metal se realiza principalmente en forma de níquel metal (bruto sin alear, matas y speiss, ferroníquel y níquel bruto aleado), lo que se sale fuera del alcance de este informe.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	—	622	482	214	200	121
EXPORTACIONES (t)	—	252	226	105	67	139
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.).	—	64.555	56.579	22.648	24.719	17.654
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.).	—	6.745	7.384	2.143	4.558	8.654
INVERSIONES (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
Precios \$/libra FOB (N. York).	2,85	2,67	2,24	2,20	2,22	2,28 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

1 libra: 453,592 g.

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera mundial estimada de níquel, durante 1985, unas 745.000 toneladas de metal contenido, supuso un incremento del 0,1 por 100 respecto al año anterior, lo cual

parece confirmar la recuperación de este metal.

Siete países —Unión Soviética (24,0 por 100 de la producción mundial), Canadá (23,8 por 100), Australia (9,9 por 100), Indonesia (8,5 por 100), Nueva Caledonia (5,4 por 100), Cuba (4,9 por 100) y República Dominicana (3,3

por 100)— representaron, en 1985, el 79,8 por 100 de la producción mundial.

Las reservas probadas de níquel ascienden a unos 100 millones de toneladas de metal contenido: Cuba (22,5 por 100 del total), Nueva Caledonia (15,3 por 100) y Canadá (13,3 por 100), alcanzaron ya el 51,1 por 100 del total, repartiéndose el 48,9 por 100 restante entre una larga serie de países. Los recursos mundiales identificados en depósitos que contienen por término medio un 1 por 100 como mínimo de níquel ascienden a 143 millones de toneladas de metal contenido. El 80 por 100, aproximadamente, del níquel se encuentra en depósitos lateríticos y el 20 por 100 restante en yacimientos sulfurosos. Los recursos mundiales de yacimientos de níquel de menor riqueza son considerables. Existen, además, cuantiosos recursos de níquel en el fondo del mar en forma de nódulos de manganeso que cubren amplias zonas de la plataforma marina, principalmente en el Océano Pacífico.

Los precios del níquel no respondieron como hubiese sido de esperar a la más equilibrada situación entre la oferta y la demanda, aunque a finales de 1985 se produjo una favorable reacción.

Durante 1985 prosiguieron las conversaciones intergubernamentales encaminadas al establecimiento de un secretariado que permitiera recoger y publicar unos datos mensuales sobre el níquel más detallados que los que se han podido disponer hasta ahora. El Intergovernmental Nickel Discussion Group preparó, al efecto, un cuestionario con objeto de uniformizar los datos mundiales del níquel referentes a producción, consumo, comercio exterior y stocks.

El recientemente creado Nickel Development Institute elaboró un programa para analizar determinadas aplicaciones del níquel y sus posibles mercados.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE NIQUEL (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	—	157.850	169.644	169.444	174.179	178.715	24,0	24,0
Canadá	194.947	159.694	88.745	121.835	174.179	176.901	23,8	47,8
Australia	—	74.026	82.200	89.993	75.206	73.482	9,9	57,7
Indonesia	—	26.036	29.030	46.629	62.505	63.503	8,5	66,2
Nueva Caledonia	87.800	74.482	58.967	62.958	41.005	39.916	5,4	71,6
Cuba	37.013	40.460	35.614	37.349	31.797	36.287	4,9	76,5
R. Dominicana	—	—	—	—	24.220	24.494	3,3	79,8
Sudáfrica	—	26.399	21.999	20.502	25.038	24.494	3,3	83,1
Filipinas	—	37.013	19.958	18.960	16.601	22.680	3,0	86,1
Botswana	—	16.510	17.756	17.509	17.509	17.236	2,3	88,4
Grecia	—	15.604	—	—	16.692	14.515	1,9	90,4
China	—	—	—	—	13.971	14.515	1,9	92,2
Brasil	—	—	—	—	10.977	10.886	1,5	93,7
Zimbabwe	—	—	—	—	10.052	9.979	1,3	95,0
Colombia	—	—	—	—	13.971	9.072	1,2	96,2
Estados Unidos	13.293	10.976	2.906	—	13.190	6.260	0,9	97,1
Albania	—	—	—	—	5.987	5.987	0,8	97,9
Finlandia	—	—	—	—	4.989	5.443	0,7	98,6
Yugoslavia	—	—	—	—	3.992	2.722	0,4	99,0
Otros países de Economía de Mercado	264.025	40.919	47.339	73.456	3.558	3.629	0,5	99,5
Otros países de Economía Planificada	174.361	20.348	33.475	30.028	4.173	4.082	0,5	100,0
TOTAL	771.439	700.317	607.633	688.663	743.791	744.798	100,—	—

(e) Estimado.

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas métricas de metal contenido.

RESERVAS MUNDIALES DE NIQUEL (en contenido)

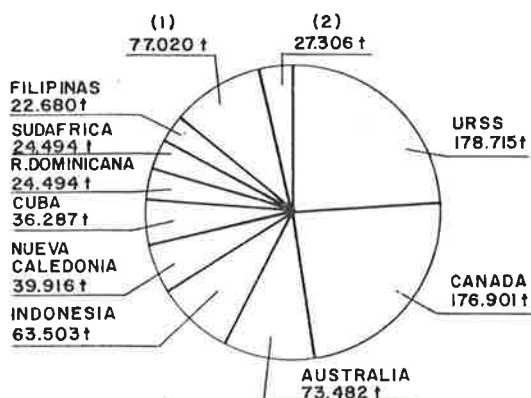
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Cuba	22.680	22,5	22,5
Nueva Caledonia	15.422	15,2	37,8
Canadá	13.426	13,3	51,1
Unión Soviética	7.348	7,3	58,4
Indonesia	5.252	5,2	63,6
Australia	4.808	4,8	68,4
Filipinas	4.627	4,6	73,0
Brasil	4.264	4,2	77,2
Sudáfrica	2.631	2,6	79,8
Estados Unidos	2.540	2,5	82,3
Grecia	2.540	2,5	84,8
Zimbabwe	1.724	1,7	86,5
Yugoslavia	1.633	1,6	88,1
R. Dominicana	997	1,0	89,1
China	907	0,9	90,0
Colombia	635	0,6	90,6
Bostwana	454	0,4	91,0
Albania	181	0,2	91,2
Finlandia	45	0,1	93,3
Otros países de Economía de Mercado ...	7.892	7,8	99,1
Otros países de Economía Planificada ...	907	0,9	100,0
TOTAL	100.923	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de contenido.

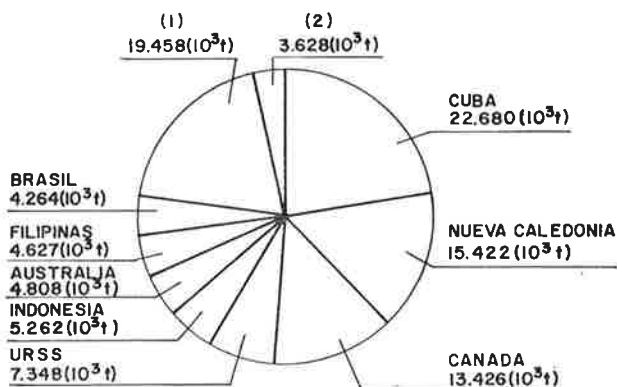
NIQUEL (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 744.798 t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 100.923×10^3 t.
RECURSOS MUNDIALES = 143 Mt.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Salvo pocas excepciones, la sustitución del níquel originaría un incremento de los costes o un sacrificio de la calidad final de los productos obtenidos. Entre los actuales y los potenciales sustitutivos del níquel figuran los

siguientes: aluminio, acero y plásticos en las industrias de la construcción y del transporte; aceros especiales sin níquel en las industrias de la generación de energía, petroquímica y petróleo; titanio y plásticos en aplicaciones altamente anticorrosivas, y platino, cobalto y cobre en utilizaciones catalíticas.

ORO

1. Producción nacional

Las fuentes primarias de producción de oro en España son los minerales de gossan y los concentrados y cáscaras de cobre con contenidos pagables y recuperables.

Las producciones, recuperaciones y destino durante 1985 fueron las siguientes:

— Minerales de gossan:

La producción fue de 76.590 kilogramos de bullión con una ley del 5,8 por 100 en oro, lo que dio como resultado la obtención de 4.483 Kg de oro. A final de año se habían obtenido 2.818.640 toneladas de mineral, conteniendo 5.485 Kg de oro, listos para su tratamiento posterior.

Estas cifras se refieren en casi su totalidad a la producción de Río Tinto Minera, S. A., en Cerro Colorado (Huelva), pero se sabe que Minas de Almagrera, S. A., extrajo en su mina de La Lapilla (Huelva) algunas toneladas de bullión. En Hiendelaencina (Guadalajara) se extrajeron 3,2 toneladas de bullión, con un contenido en oro de 1 Kg.

La producción de oro contenido en el bullión experimentó un incremento del 5,2 por 100 respecto al año anterior.

El valor conjunto de bullión oro-plata, unos 9.685 MP, experimentó un descenso del 5 por 100 en relación a 1984.

— Concentrados de cobre:

La producción de concentrados de cobre alcanzó, en 1985, 291.426 toneladas. En dichos concentrados se contenían 124 Kg de oro, cifra inferior en un 28,7 por 100 a la del año anterior.

Los concentrados de cobre se envían a la fundición que la propia Río Tinto Minera, S. A., productora de los mismos, posee en Huelva, y los metales preciosos se obtienen en forma de lodos electrolíticos durante la extracción del cobre.

— Cáscaras de cobre:

La producción de cáscaras de cobre, en 1985, procedente de la tostación de las cenizas de piritas en Metalquímica del Nervión (Vizcaya) fue de 7.018 toneladas, que contenían 162 Kg de oro. Las cáscaras de cobre se trataron en Erco e Industrial, obteniéndose en esta segunda empresa el metal precioso en forma de lingotes.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre las reservas y recursos de oro. En la actualidad se está realizando un inventario de recursos de oro.

3. Comercio exterior español

En lo que concierne a minerales u otros materiales correspondientes a los metales preciosos, la Estadística del Comercio Exterior de España no diferencia entre lo que corresponde al oro, a la plata o a los metales del grupo del platino.

Se sabe, sin embargo, que en 1985 se importaron 8 toneladas de minerales de metales preciosos valoradas en unos 3.213 MP —partida arancelaria 26.01.87— lo que significó un descenso del 65,2 por 100 en peso y del 47,4 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto económico de estas importaciones, por países, en dicho año, fue el siguiente:

	%
Papúa-Nueva Guinea	52,4
Marruecos	10,3
Sudáfrica	7,3
Irán	5,2
Estados Unidos	4,8
Perú	4,3
México	3,4
Otros países	12,3
	100,0

Se exportaron, además, 395 toneladas de cenizas y residuos de metales preciosos en forma de lodos electrolíticos valoradas en unos 2.417 MP —partida arancelaria 26.03.991— cuyo reparto por países de destino, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Japón	39,0
Reino Unido	28,1
Estados Unidos	25,1
Bélgica	5,9
Alemania R. F.	1,9
	100,0

Se importaron, finalmente, cenizas y residuos de metales preciosos distintos de los lodos electrolíticos —partida arancelaria 26.03.992— que alcanzaron 2.953 toneladas valoradas en unos 359 MP cuya distribución por países, en valor, fue la siguiente:

	%
Italia	55,8
Reino Unido	22,9
Países Bajos	19,4
Otros países	1,9
	100,0

Por este mismo concepto se exportó 1 tonelada valorada en 48,8 MP con destino, en valor, a Bélgica (97,8 por 100) y a Alemania R. F. (2,1 por 100).

Los principales importadores de productos de metales preciosos son la Sociedad Arani, Sociedad Anónima, y la Sociedad Española de Metales Preciosos, S. A. (Sempsa).

Las exportaciones españolas suelen realizarse por aquellas empresas que en la metalurgia del cobre recuperan lodos electrolíticos con elevado contenido en metales preciosos y otros metales valiosos, como el berilio y el selenio, principalmente, que no siempre son posibles de recuperar en el país. Destacan Río Tinto Minera, S. A., Electrólisis del Cobre e Indumental.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Gossan oro-plata (1)	122.570	392.631	20.935	678.171	1.795.203	2.818.640
(Contenido en Au)	(0,246)	(0,793)	(0,042)	(1,329)	(3,502)	(5,485)
• Bullión oro-plata	52,272	49,980	45,381	52,712	71,893	76,590
(Contenido en Au)	(2,829)	(3,060)	(3,375)	(3,720)	(4,261)	(4,483)
• Concentrado de Cu (2):						
(Contenido en Au)	(0,077)	(0,144)	(0,115)	(0,180)	(0,174)	(0,124)
• Cáscaras de Cu:						
(Contenido en Au) (3)	(0,212)	(0,204)	(0,210)	(0,205)	(0,160)	(0,162)
IMPORTACIONES (t) (4):						
• Minerales de metales preciosos	0,027	15	471	2.022	23	8
• Cenizas y residuos de metales preciosos, lodos electrolisis	65	*	0,001	—	—	—
• Idem, excepto lodos	73	39	5.321	3.819	3.222	2.953
EXPORTACIONES (t) (4):						
• Minerales de metales preciosos	—	4	0,785	0,308	*	—
• Cenizas y residuos de metales preciosos, lodos electrolisis	597	2.146	980	1.013	1.063	395
• Idem, excepto lodos	412	328	22	22	1	1
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Bullión oro-plata (5)	6.083.279	5.540.661	5.481.785	9.054.621	10.196.282	9.685.356
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Minerales de metales preciosos (1)	117.613	720.170	1.315.622	4.547.467	6.112.711	3.213.216
• Cenizas y residuos (lodos electrolisis)	18.084	4.056	10	—	121.003	—
• Idem, excepto lodos (*)	284.018	218.223	604.419	1.041.516	427.131	358.624
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Minerales de metales preciosos (1)	—	15.878	21.663	8.934	19.129	—
• Cenizas y residuos lodos electrolisis	3.256.235	3.283.263	4.489.846	6.250.641	5.876.750	2.417.262
• Idem, excepto lodos	642.972	205.925	60.030	109.804	112.953	48.420
INVERSIONES (10³ Pts.) (5)	298.972	51.247	—	33.683	217.269	385.189
EMPLEO TOTAL (5)	205	136	135	273	185	236
PRECIO (\$/onza troy)	614,75	416,—	423,71	360,46	360,46	317,35

(1) Las cifras de este capítulo se refieren al mineral todo-uno preparado para su tratamiento que existe almacenado a fin de año.

(2) Se refiere al oro contenido en los concentrados de cobre.

(3) Se refiere al oro contenido en las cáscaras de cobre.

(4) La Estadística del Comercio Exterior agrupa todos los metales preciosos, salvo en 1980.

(5) Están consideradas sólo las empresas que estadísticamente se reflejan como de oro-plata. El resto aparece en el cobre.

1 onza troy: 31,1035 g.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

Metal Bulletin.

* Insignificante.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de oro en 1985 ascendió a 47 millones de onzas troy (unas 1.462 toneladas), lo que significó un ligero aumento del 2,1 por 100 respecto al año anterior.

Seis países —Sudáfrica (47,2 por 100 de la producción mundial), Unión Soviética (18,5 por 100), Canadá (5,7 por 100), Estados Unidos (5,2 por 100), China (4,0 por 100) y Australia (3,6 por 100)— representaron el 84,2 por 100 en dicho año. La mayor parte del resto de la producción correspondió a países de economía de mercado, entre los que destacan Brasil, Filipinas, Papúa-Nueva Guinea, Colombia y Chile.

Durante 1985, se mantuvo un buen equilibrio entre la oferta y la demanda de este metal, a lo cual ayudó las compras netas realizadas por los sectores oficiales. Los Bancos Centrales y otros organismos gubernamentales realizaron adquisiciones de oro, después de dos años sucesivos anteriores en que habían sido claros vendedores al sector priva-

do. La oferta minera, por otra parte, se incrementó por sexto año consecutivo.

Las reservas mundiales de oro suman unos 1.450 millones de onzas (45.100 toneladas): Sudáfrica (55,2 por 100 del total), Estados Unidos (6,9 por 100), Canadá (3,4 por 100), Australia (2,1 por 100) y resto de países (32,4 por 100).

Los recursos mundiales totales se estiman en 2.400 millones de onzas (casi 75.000 toneladas), de los cuales del 15 al 20 por 100 corresponden a recursos de oro como subproductos de otros metales. Sudáfrica posee la mitad aproximadamente de los recursos mundiales y la Unión Soviética, Brasil y Estados Unidos cuentan con un 12 por 100 cada uno de ellos.

Aun cuando la producción minera de oro viene aumentando desde hace algunos años, como ya se ha indicado, lo cierto es que con los niveles de precios actuales, que vienen descendiendo de forma casi invariable desde 1980, el ritmo de expansión de esta industria no se percibe muy claro pudiendo, incluso, suceder que disminuya la oferta.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE ORO (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Sudáfrica	21.700	21.120	21.360	21.850	21.900	22.200	47,2	47,2
Unión Soviética	—	—	8.550	8.600	8.650	8.700	18,5	65,7
Canadá	1.600	1.510	2.010	2.300	2.610	2.700	5,7	71,4
Estados Unidos	960	1.380	1.450	1.960	2.060	2.400	5,2	76,6
China	—	—	1.860	1.900	1.900	1.900	4,0	80,6
Australia	—	—	—	1.000	1.200	1.700	3,6	84,2
Otros países de Economía de Mercado	5.800	6.360	7.270	6.620	7.320	7.000	14,9	99,1
Otros países de Economía Planificada	8.800	10.410	270	300	400	400	0,9	100,—
TOTAL	38.860	40.780	42.710	44.530	46.040	47.000	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de onzas troy de metal. 1 onza troy: 31,1035 g.

(e) Estimado.

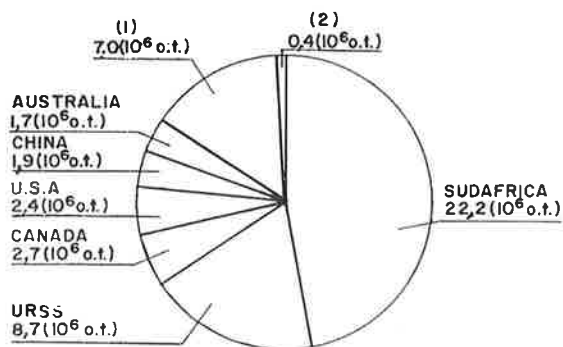
RESERVAS MUNDIALES DE ORO

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Sudáfrica	800	55,2	55,2
Estados Unidos	100	6,9	62,1
Canadá	50	3,4	65,5
Australia	30	2,1	67,6
Otros países de Economía de Mercado ...	210	14,5	82,1
Otros países de Economía Planificada ...	260	17,9	100,0
TOTAL	1.450	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de onzas troy. 1 onza troy: 31,1035 g.

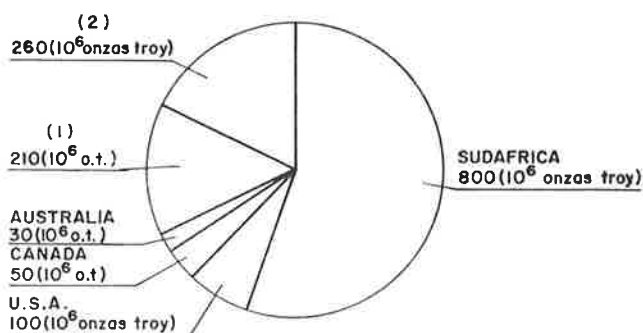
ORO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=47 M onzas troy
 (e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=1.450 M onzas troy
 RECURSOS MUNDIALES=2.400 M onzas troy

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
 (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Ha aumentado el uso de aleaciones de oro en productos eléctricos y electrónicos y en joyería con el fin de ahorrar oro. Por lo general, el platino, el paladio y la plata pueden sustituir al oro.

PLATA

1. Producción nacional

La producción minera española de plata procede de cinco fuentes distintas que, por orden de importancia en plata contenida en 1985, fueron las siguientes:

- El tratamiento de los concentrados de galena argentífera:

El contenido en plata de dichos concentrados —66.477 Kg en 1985— supuso un descenso del 21,2 por 100 respecto al año anterior. Los concentrados de plomo argentífero, en dicho año, descendieron a 85.636 toneladas de plomo contenido. El reparto provincial de la producción de plata procedente de los concentrados de plomo, en dicho año, fue el siguiente (en términos de tonelaje):

	%
Murcia	47,7
Sevilla	31,9
Lugo	10,2
Jaén	6,9
Almería	2,0
Ciudad Real	1,3
	100,0

- El tratamiento de los minerales de gossan:

Estos minerales se tratan en Río Tinto Minera, S. A., y en Minas de Almagre, S. A. (ambas en la provincia de Huelva), y en Hiendelaencina (Guadalajara).

El bullión obtenido en 1985 —63.063 kilogramos de plata contenido— supuso un incremento del 1,3 por 100 respecto a 1984. Su reparto provincial, en peso, fue el que sigue:

	%
Huelva	95,0
Guadalajara	5,0
	100,0

- El tratamiento de los concentrados de cobre:

Dicho tratamiento produce en el refinado electrolítico unos lodos con elevados contenidos en metales preciosos. La plata contenida en dichos concentrados —46.524 Kg en 1985— supuso un descenso del 14,1 por 100 respecto al año anterior, y su reparto provincial, en peso, fue el siguiente:

	%
Sevilla	67,2
Huelva	32,8
	100,0

- La plata contenida en los minerales de cinc no es recuperada ni pagada en España. El contenido en plata en dichos minerales se elevó, en 1985, a 9.092 Kg, lo que significó un pequeño incremento del 0,4 por 100 en relación a 1984. Su reparto provincial, en tonelaje, fue el siguiente:

	%
Sevilla	98,4
Ciudad Real	1,6
	100,0

- Las cáscaras de cobre:

Dichas cáscaras se obtienen del tratamiento de las cenizas de piritas en Metalquímica del Nervión (Vizcaya) y contienen plata que se recupera en forma de lingotes por Indumental.

En 1985, se produjeron 8.940 Kg de plata contenida procedente de las cáscaras de cobre, lo cual supuso un aumento del 13,3 por 100 respecto a 1984.

La producción total de plata en España durante 1985 se elevó a 194.096 Kg y su distribución provincial fue como sigue:

	%
Huelva	38,7
Sevilla	31,7
Murcia	16,3
Vizcaya	4,6
Lugo	3,5
Jaén	2,4
Guadalajara	1,6
Almería	0,7
Ciudad Real	0,5
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Según datos del Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc realizado en 1980,

los recursos económicos demostrados de plata se cifran en 6.320 toneladas y los recursos económicos inferidos en 480 toneladas.

En ambos casos la plata se presentaría como subproducto de otras mineralizaciones, principalmente en el Cinturón Pirítico, Murcia y Lugo.

3. Comercio exterior español

Como ya se comentó en el caso del oro, no se ofrecen en la Estadística de Comercio de España partidas arancelarias individualizadas para los minerales de oro, plata y metales de grupo del platino. Por tanto, las cifras que se reflejan en el cuadro son las mismas que en el caso del oro.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION:						
• Minerales de gossan en stock (t)	122.570	392.631	20.935	678.171	1.795.203	2.818.640
(Contenido en Ag) (Kg.)	(8.462)	(27.131)	(1.119)	(37.605)	(91.857)	(172.843)
• Bullión oro-plata (t)	52.272	48.980	45.381	57.712	71.983	76.590
(Contenido en Ag) (Kg.)	(43.855)	(43.044)	(34.920)	(46.738)	(62.239)	(63.063)
• Concentrado de cobre (t):						
(Contenido en Ag) (Kg.)	(10.648)	(55.066)	(15.111)	(44.686)	(54.130)	(46.524)
• Cáscaras de cobre (t):						
(Contenido en Ag) (Kg.)	(10.185)	(9.686)	(8.709)	(8.424)	(7.891)	(8.940)
• Concentrados de plomo (t):						
(Contenido en Ag) (Kg.)	(71.279)	(73.783)	(56.031)	(72.058)	(84.408)	(66.477)
• Concentrados de cinc (t):						
(Contenido en Ag) (Kg.)	(5.794)	(9.379)	(0,286)	(5.429)	(9.059)	(9.092)
IMPORTACIONES (t):						
• Minerales de metales preciosos	71	15	471	2.022	23	8
• Cenizas y residuos de metales preciosos, lodos de electrólisis	65	*	0,001	—	—	—
• Idem, excepto lodos	73	39	5.321	3.819	3.222	2.953
EXPORTACIONES (t):						
• Minerales de metales preciosos	27	4	0,785	0,308	*	—
• Cenizas y residuos de metales preciosos, lodos de electrólisis	597	2.146	980	1.013	1.063	395
• Idem, excepto lodos	412	328	22	22	1	1
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Bullión oro-plata	6.083.279	5.540.661	5.481.785	9.054.621	10.196.282	9.685.356
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Minerales de metales preciosos	1.114.042	720.170	1.315.622	4.547.467	6.112.711	3.213.216
• Cenizas y residuos de metales preciosos, lodos de electrólisis	18.084	4.056	10	—	121.203	—
• Idem, excepto lodos	284.018	218.223	604.419	1.041.516	427.131	358.624
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Minerales de metales preciosos	496	15.878	21.663	8.934	19.129	—
• Cenizas y residuos de metales preciosos, lodos de electrólisis	3.256.235	3.283.263	4.489.846	6.250.641	5.876.750	2.417.262
• Idem, excepto lodos	642.972	205.925	60.030	109.804	112.953	48.420
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	298.972	51.247	—	33.683	217.267	385.189
EMPLEO TOTAL	205	136	135	273	185	236
PRECIO (peniques/onza troy) ...	884,055	516,173	456,203	735,452	608,05	478,08

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Metal Bulletin.

1 onza troy: 31,105 g.

Los datos de comercio exterior, al no existir separados de otros metales, se incluyen en el oro, salvo en 1980.

Al no existir producción de metales de plata exclusivamente las cifras de valor de la producción, inversiones y empleo se incluyen con el oro (gossan), o con los metales básicos a los que acompaña (cobre, plomo o cinc).

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera mundial estimada de plata alcanzó, en 1985, 394 millones de onzas troy (casi 12.255 toneladas), lo que significó un ligero descenso del 1,2 por 100 respecto al año anterior.

Aunque la producción se encuentra repartida entre bastantes países, lo cierto es que entre cinco de ellos —México (16,0 por 100 del total mundial), Perú (14,5 por 100), Unión Soviética (11,9 por 100), Estados Unidos (10,9 por 100) y Canadá (9,6 por 100)— se alcanzó ya casi el 63 por 100 de la producción mundial.

El mercado mundial de la plata durante 1985 ha permanecido bastante decaído pudiéndose achacar, entre otros, a los siguientes factores: baja tasa de inflación en Estados Unidos, la fortaleza del dólar, los elevados tipos de interés y los considerables stocks de plata refinada.

El precio medio de la plata durante 1985 en la Bolsa de Metales de Londres fue 478 peniques/onza troy, lo que supuso una disminución del 21,4 por 100 respecto al año anterior y un retroceso a los bajos niveles de 1983. A este hecho ha contribuido la ausencia de demanda especulativa durante 1985.

Las reservas de plata se elevan a 10.750 millones de onzas troy (334.364 toneladas). Cinco países —Estados Unidos (16,7 por 100 del total mundial), Unión Soviética (14,9 por 100), Canadá (13,0 por 100), México (13,0

por 100) y Perú (8,8 por 100)— alcanzan ya el 66,4 por 100 de las reservas mundiales de plata.

En cuanto a los recursos mundiales de plata se refiere, que son cuantiosos, puede decirse que unos dos tercios aproximadamente se encuentran asociados a los de cobre, plomo y cinc. El tercio restante, se encuentra en yacimientos filonianos, en los que la plata es el principal componente metálico.

Aunque el alza de los precios de la plata ha motivado en ocasiones el interés por la investigación de nuevos recursos, cabe esperar que en el futuro provengan del hallazgo de recursos de otros minerales que contengan plata como subproducto.

La plata, además de tener importantes utilidades industriales, también se ha considerado como reserva de riqueza. A pesar de que el consumo de plata ha crecido durante los últimos años, lo cierto es que la cantidad de plata disponible en el mercado es considerable. No se espera, por tanto, que se presente a medio plazo escasez de oferta de metal para usos industriales. El mercado se podría ver afectado si se modificara la tendencia a la baja en la demanda de metal como reserva de riqueza. Aun cuando las incertidumbres políticas y económicas conducen, normalmente, a un incremento especulativo de la demanda, el hecho real apreciado en los últimos años ha sido un descenso de este tipo de demanda. Por ello, parece previsible que el precio de la plata permanezca en los niveles alcanzados en 1985.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE PLATA (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
México	49.400	53.200	49.800	61.400	67.800	63.000	16,0	16,0
Perú	47.900	46.900	53.600	55.900	56.500	57.000	14,5	30,5
Unión Soviética	—	—	46.900	47.200	47.400	47.000	11,9	42,4
Estados Unidos	32.100	40.700	40.200	43.400	44.400	43.000	10,9	53,3
Canadá	33.300	38.700	38.700	35.600	37.600	38.000	9,6	62,9
Otros países de Economía de Mercado	96.700	104.200	110.200	113.600	114.300	115.000	29,2	92,1
Otros países de Economía Planificada	82.800	82.400	33.100	33.500	30.500	31.000	7,9	100,0
TOTAL	342.200	366.100	372.500	390.600	398.600	394.000	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de onzas troy de contenido. 1 onza troy: 31,1035 g.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE PLATA (en contenido)

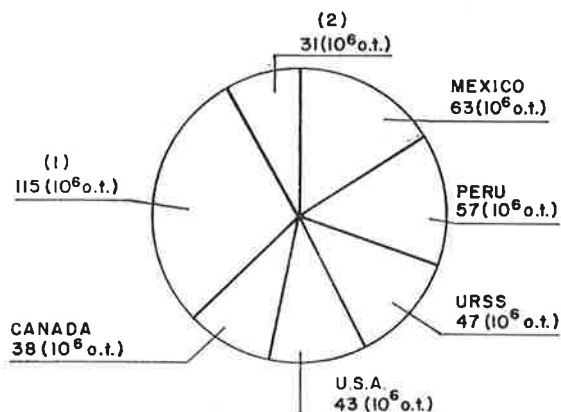
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Estados Unidos	1.800	16,7	16,7
Unión Soviética	1.600	14,9	31,6
Canadá	1.400	13,—	44,6
México	1.400	13,—	57,6
Perú	950	8,8	66,4
Otros países de Economía de Mercado ...	3.200	29,8	96,2
Otros países de Economía Planificada ...	400	3,8	100,—
TOTAL	10.750	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

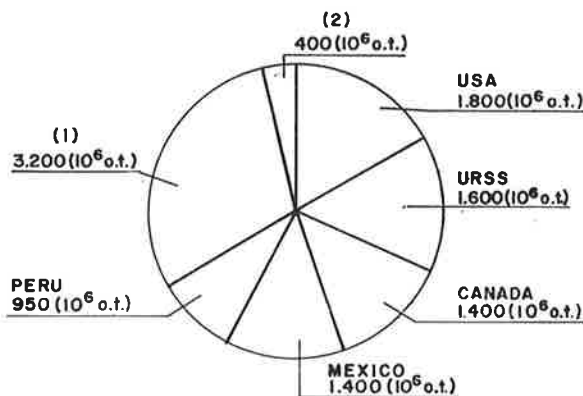
UNIDAD: Millones de onzas troy de contenido. 1 onza troy: 31,1035 g.

PLATA (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL=394 M onzas troy
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES=10.750 M onzas troy
RECURSOS MUNDIALES=Cuantiosos

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

El aluminio y el rodio sustituyen a la plata en la fabricación de espejos y otras superficies reflectantes. El tántalo puede utilizarse en lugar de la plata en elementos quirúrgicos. El acero inoxidable es un material alternativo que se está usando de forma creciente en la fabricación de servicios de mesa.

Ultimamente se están llevando a cabo numerosos avances técnicos que intensificarán el uso de otros materiales distintos de la plata en usos fotográficos. Así, películas en blanco y negro sin plata, películas con un contenido reducido en plata y la xerografía son alternativos para algunas aplicaciones de la plata en fotografía.

PLATINO Y METALES DE SU GRUPO

1. Producción nacional

No hay en España producción minera de platino y de los metales de su grupo (paladio, rodio, rutenio, iridio y osmio). Existen, sin embargo, pequeñas manifestaciones asociadas a rocas ultrabásicas, cuyo potencial es en la actualidad desconocido o poco conocido, en los macizos de Ronda, Carratraca y Ojén, en la provincia de Málaga.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre reservas y recursos de platino y de los metales de su grupo en nuestro país. Sin embargo, en la actualidad el IGME está llevando a cabo un estudio infraestructural geológico-minero para el platino y los metales de su grupo en el sur de España, que ayudará a establecer la posibilidad de existencia de recursos en esta zona.

3. Comercio exterior español

En la Estadística del Comercio Exterior de España, en la Sección V, que comprende los

productos minerales, el platino y los metales de su grupo, con el oro y la plata, figuran agrupados en las partidas arancelarias 26.10.87, minerales de metales preciosos, y 26.03.991 y 26.03.992, cenizas y residuos de metales preciosos (lodos electrolíticos). La primera de las partidas presenta un saldo desfavorable para nuestro país, mientras que las dos últimas lo presentan altamente favorable. En cualquier caso estas son las partidas que se han utilizado para reflejar el comercio exterior español del oro y de la plata.

Los únicos datos concretos sobre el platino y los metales de su grupo se encuentran reflejados en la Sección XIV que engloba perlas finas, piedras preciosas y semipreciosas, metales preciosos, bisutería y monedas, por lo que se contempla al platino bajo aspectos distintos a los minero-metalúrgicos.

Dentro de esta Sección, las partidas 71.09, 71.10 y 71.11.20 son las relativas a platino y metales de su grupo, aleaciones, productos semielaborados, chapados, cenizas y residuos. En el correspondiente cuadro de estadísticas nacionales pueden observarse las importaciones y exportaciones durante el período 1980-1985.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Platino y metales del grupo del platino y sus aleaciones, en bruto o semielaborados:						
• IMPORTACIONES (t)	15	8	1	16	0,641	4
• EXPORTACIONES (t)	0,311	0,593	0,285	16	6	0,439
• VALOR DE LAS IMPORTACIONES (10 ³ Pts.)	151.929	297.964	210.614	744.873	601.076	476.288
• VALOR DE LAS EXPORTACIONES (10 ³ Pts.)	197.844	261.287	143.972	639.500	255.550	117.989
Chapados de platino o de metales del grupo del platino, sobre metales comunes o sobre metales preciosos o semielaborados:						
• IMPORTACIONES (t)	175	16	0,985	0,398	23	0,574
• EXPORTACIONES (t)	—	—	—	—	0,648	0,241
• VALOR DE LAS IMPORTACIONES (10 ³ Pts.)	17.741	26.101	17.057	28.971	27.957	52.591
• VALOR DE LAS EXPORTACIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	1.201.625	336.230
Cenizas, otros desperdicios y residuos de platino y metales del grupo del platino:						
• IMPORTACIONES (t)	—	62	119	0,764	0,868	1
• EXPORTACIONES (t)	—	0,017	0,003	—	—	—
• VALOR DE LAS IMPORTACIONES (10 ³ Pts.)	—	545.101	1.166.758	982.015	1.098.529	1.248.108
• VALOR DE LAS EXPORTACIONES (10 ³ Pts.)	—	18.969	314	—	—	—
PRECIOS: \$/onza troy						
Platino	439	446	237	424	357	270(e)
Paladio	201	95	67	136	148	114(e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

1 onza troy: 31,1035 gramos.

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de platino y metales de su grupo (MGP) ascendió, en 1985, a 7,35 millones de onzas troy, es decir, unas 229 toneladas, con un incremento del 4,2 por 100 respecto al año anterior.

La producción está prácticamente monopolizada por la Unión Soviética (50,3 por 100 del

total mundial) y Sudáfrica (43,5 por 100), seguidos a bastante diferencia por (Canadá (4,8 por 100), Estados Unidos (0,1 por 100) y otros países de economía de mercado (1,3 por 100 restante).

La demanda de platino y de los restantes metales de su grupo se mantuvo nuevamente a un buen nivel. Debido a las ventas realizadas por los inversores especulativos, el mer-

cado normal del platino pudo atender la creciente demanda sin necesidad de elevar sus precios durante el primer semestre de 1985. A partir de entonces los precios del platino empezaron a incrementarse hasta alcanzar en la Bolsa de Metales de Nueva York (Nymex) un valor de 335 \$/onza troy en el mes de diciembre. Sin embargo, el valor medio anual durante 1985 fue de 292 \$/onza troy (18,7 por 100 menor que el precio medio de 1984). En el primer semestre de 1986, la tendencia de dicho precio es claramente alcista.

El mercado de futuros de Nymex cada vez se encuentra más alejado de la realidad del mercado físico del platino, ya que está fuertemente influenciado por la fortaleza del dólar, los elevados tipos de interés norteamericanos, el descenso del precio del petróleo y la estrecha vinculación existente entre el

precio del platino y el del oro. Debido al descenso que se ha experimentado en los movimientos especulativos en el mercado del oro, el precio del platino se ha visto afectado a la baja, sobre todo en el mercado libre (ver cuadro de Estadísticas nacionales).

Los precios de los restantes metales del grupo del platino durante 1985, que figuran en cuadro adjunto, demuestran la consolidación que ya se apuntaba en 1984. La creciente demanda de rodio, como consecuencia del incremento de su demanda por parte de la industria automovilística norteamericana y japonesa, dieron pie al surgimiento de intereses especulativos que presionaron considerablemente a la oferta de metal disponible con el consiguiente incremento del precio. El osmio, por otra parte, casi duplicó su precio en relación a 1984.

**Precios de los restantes PGM
(en \$/onza troy)**

METALES	1984	1985	Variación (%)
Paladio	148	105	-29,1
Rodio	616	939	+52,4
Iridio	430	445	+ 3,5
Rutenio	107	106	- 0,9
Osmio	483	959	+98,6

Las reservas mundiales de los MGP se encuentran tan concentradas como la producción, destacando Sudáfrica con el 81,2 por 100 del total y Unión Soviética con el 16,7 por 100. Muy distantes aparecen Estados Unidos, 1,3 por 100, y Canadá, 0,8 por 100. El conjunto de las reservas se eleva a 1.195 millones de onzas troy (algo más de 37.000 toneladas).

Los recursos mundiales de los MGP suponen unos 3.300 millones de onzas troy (unas 103.000 toneladas).

Unos cinco años antes de 1983, en que ya empieza a notarse cierta recuperación en el mercado de los MGP, la situación fue de ex-

ceso de oferta. Consecuentemente, la previa infrautilización de la capacidad productiva y la creciente productividad indujeron hacia un menor crecimiento en la creación de nuevas capacidades, lo cual explica la favorable reacción de este mercado, sobre todo para algunos de los metales de este grupo, cuando la economía de los países industrializados mostró síntomas de recuperación ya que, en definitiva, el ajuste entre oferta y demanda se había producido con anterioridad a dicha recuperación.

Las previsiones a corto plazo sobre el platino y los metales de su grupo dependen de

la evolución previsible de la oferta que, a su vez, depende del nivel actual de la producción respecto a la capacidad real de las empresas productoras, de los planes de expansión y de apertura de nuevas explotaciones y del desarrollo de los procesos de reciclaje.

En cualquier caso, aún cuando la situación económica mundial durante 1986 y 1987 no parece que vaya a situarse al mismo nivel

que en 1985, a corto plazo parece que seguirá creciendo el consumo de los MGP en los principales países del mundo occidental, con la única excepción de Estados Unidos, en donde es posible que sólo se produzca un crecimiento bastante moderado del platino en sus principales utilidades finales (sectores del automóvil y de la electrónica).

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE PLATINO Y METALES DE SU GRUPO (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	3.250	3.350	3.500	3.600	3.700	3.700	50,3	50,3
Sudáfrica	3.100	3.000	2.600	2.600	2.900	3.200	43,5	93,8
Canadá	405	388	270	167	348	350	4,8	98,6
Estados Unidos	3	6	8	6	15	10	0,1	98,7
Otros países de Economía de Mercado	72	67	77	106	90	90	1,3	100,—
TOTAL	6.830	6.811	6.455	6.479	7.053	7.350	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de onzas troy de contenido. 1 onza troy: 31,1035 gramos.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE PLATINO Y METALES DE SU GRUPO (en metal contenido)

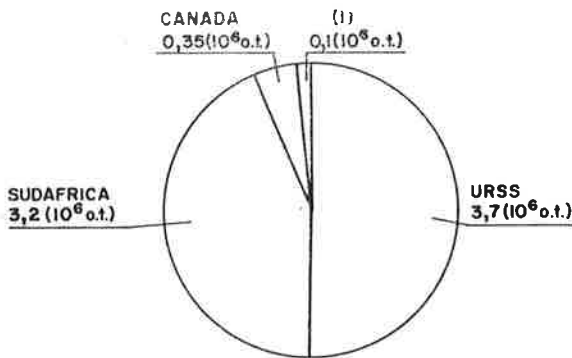
PAISES	Basa de reservas	%	% acumulado
Sudáfrica	970	81,2	81,2
Unión Soviética	200	16,7	97,9
Estados Unidos	16	1,3	99,2
Canadá	9	0,8	100,—
TOTAL	1.195	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de onzas troy de contenido 1 onza troy: 31,1035 gramos.

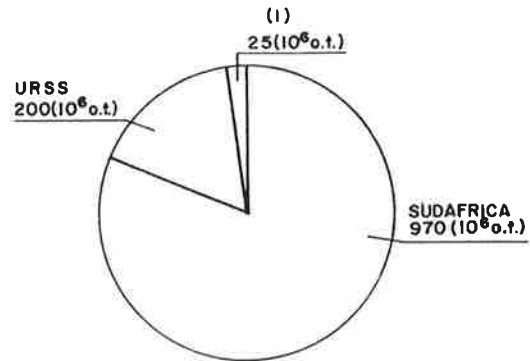
GRUPO DEL PLATINO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=7,35 M onzas troy
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=1.195 M onzas troy
RECURSOS MUNDIALES=3.300 M onzas troy

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

De acuerdo con un estudio finalizado en 1985 por la Office of Technology Assessment, la posibilidad de sustitución del platino y los metales de su grupo por otros materiales son mayores en sus aplicaciones electrónicas y menores en sus utilidades catalíticas. En contactos eléctricos, el oro puede sustituir al paladio-níquel, pero a un coste superior. En odontología, el oro y la plata pueden ser alternativos del paladio, aun cuando la ten-

dencia ha sido utilizar cada vez más paladio. El titanio se está ensayando para su utilización de este último campo en Estados Unidos y se usa ya habitualmente en Japón y Suiza.

Por otra parte, la fabricación de nuevas máquinas y motores o la modernización de los ya existentes, así como la posible fabricación a mayor escala de automóviles eléctricos, podrían reducir o incluso sustituir a los MGP como catalizadores en la emisión de gases tóxicos.

PLOMO

1. Producción nacional

La producción nacional de concentrados de plomo durante 1985 ascendió a 139.529 toneladas con un contenido metálico de 85.636 toneladas, valoradas en unos 4.531 MP, lo cual supuso una disminución del 11,5 por 100, en peso, y del 27,8 por 100 en valor.

El plomo español se obtiene de diversas minerías que, por orden de importancia en términos económicos durante 1985, fueron las siguientes:

— Plomo-cinc-pirritas:

Se obtuvieron 49.258 toneladas de concentrados de plomo con un contenido metálico de 32.215 toneladas y un valor de unos 2.019 MP. La distribución provincial de esta producción, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Murcia	89,9
Cantabria	10,1
	100,0

— Plomo:

Se extrajeron 22.298 toneladas de concentrados de plomo con un contenido en Pb de 17.278 toneladas valoradas en unos 883 MP. Su distribución provincial, en valor, fue la que sigue:

	%
Jaén	91,2
Almería	4,6
Murcia	2,9
León	1,3
	100,0

— Concentrados de cobre:

Se produjeron 45.867 toneladas de concentrados de plomo con un contenido

metálico de 21.318 toneladas y un valor de unos 881 MP. El reparto provincial, en valor, fue de la siguiente manera:

	%
Sevilla	79,6
Huelva	20,4
	100,0

— Plomo-cinc:

La producción de concentrados de plomo ascendió a 19.789 toneladas con un contenido metálico de 13.523 toneladas y un valor de unos 695 MP. Según el valor, el reparto provincial fue el siguiente:

	%
Lugo	74,6
Murcia	17,3
Ciudad Real	5,3
Cantabria	2,1
León	0,7
	100,0

— Plomo-cinc-espato flúor:

La producción de concentrados de plomo alcanzó 2.178 toneladas con un contenido en Pb de 1.228 toneladas y un valor de unos 51 MP, cuyo desglose por provincias fue el siguiente:

	%
Granada	65,4
Guipúzcoa	34,6
	100,0

— Barita:

Se obtuvieron 139 toneladas de concentrados de plomo, todas ellas en Córdoba, con un contenido metálico de 74 toneladas y un valor próximo a los 2 MP.

Considerando la producción de plomo en su conjunto, el reparto provincial del valor de la misma durante 1985 fue el siguiente:

	%
Murcia	43,3
Jaén	17,8
Sevilla	15,5
Lugo	11,4
Cantabria	4,8
Huelva	4,0
Almería	0,9
Ciudad Real	0,8
Granada	0,7
Guipúzcoa	0,4
León	0,4
Córdoba (*)	—
	100,0

* Insignificante.

La ley media de los concentrados españoles en 1985 fue del 61,3 por 100.

Las principales empresas productoras en dicho año, por orden de importancia, fueron las siguientes:

- Peñarroya España.
- Andaluza de Piritas.
- Cía. La Cruz.
- Exminesa.
- Asturiana del Zinc.
- Adaro.
- Minas de Almagrera.
- Ind. Minera S. Juan.
- Miguel Crespo Pastor.
- Bayplón.
- Andrés Mercadet.
- Ibetasa.
- Española del Zinc.
- Río Kumer.
- Minas de Baritina.

Según la Estadística Minera de España de 1985, la sectorización de los suministros de minerales de plomo, en peso, fue la siguiente:

	%
Metalurgia no férrea	75,9
Exportación	23,7
Fabricación de cementos	0,4
	100,0

Una gran parte de la producción de minerales de plomo, próxima al 76 por 100, según la fuente anterior, la absorben las dos fundiciones españolas: Santa Lucía en Cartagena y La Cruz en Linares.

2. Reservas y recursos nacionales

Las reservas demostradas de plomo, de acuerdo con el Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc realizado en 1980, son de 3,4 millones de toneladas, a las cuales hay que añadir las reservas inferidas que se consideran alrededor de 1 millón de toneladas. Los recursos totales de plomo se estiman en algo más de 11 millones de toneladas. Todo ello en términos de metal contenido.

3. Comercio exterior español.

Existe un comercio exterior de concentrados de plomo —partidas arancelarias 26.01.50.1 y 26.01.50.9— y de cenizas y residuos de este metal —partida arancelaria 26.03.30— en un doble sentido.

Se importaron, en 1985, 66.862 toneladas de concentrados de plomo valoradas en casi 1.370 MP —cuyo destino principal son las dos fundiciones españolas—, lo cual significó una disminución del 24,1 por 100 en peso y del 31,4 por 100 en valor respecto al año anterior. Los principales países suministradores, en términos de valor, fueron los siguientes:

	%
Marruecos	30,5
Italia	16,7
Irán	13,8

Canadá	13,7
Sudáfrica	9,1
Groenlandia	7,3
Irlanda	3,7
Argelia	3,4
Perú	1,8
Otros países (*)	—
	<hr/>
	100,0

* Insignificante.

Se exportaron, en el mismo año, por dicho concepto, 40.669 toneladas por un valor de unos 767 MP cuyo destino, en términos económicos, fue el siguiente:

	%
	<hr/>
Unión Soviética	35,6
Corea del Norte	20,0
Reino Unido	17,2
Italia	11,1
Bélgica	8,9
Rumanía	4,5
Japón	2,7
	<hr/>
	100,0

Las exportaciones de concentrados de plomo durante 1985, experimentaron un descenso del 3,7 por 100 en peso y del 11,2 por 100 en valor respecto a 1984.

Es preciso también señalar que, según la Estadística de Comercio Exterior de España, se exportó el 29,2 por 100 de los concentrados

de plomo producidos en nuestro país, cifra algo superior a la que se deduce de la Estadística Minera de España (23,7 por 100).

Las importaciones de cenizas y residuos de plomo se elevaron, en 1985, a 16.041 toneladas valoradas en unos 85 MP lo que supuso un incremento del 87 por 100 en peso y del 369,2 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de dichas importaciones, según su valor, fue el que sigue:

	%
	<hr/>
Grecia	58,4
Bélgica	26,8
Estados Unidos	8,8
Portugal	6,0
	<hr/>
	100,0

Las exportaciones de cenizas y residuos de plomo ascendieron, en el mismo año, a 25.546 toneladas valoradas en unos 619 MP. Ello significó un aumento del 65,5 por 100 en peso y del 37,2 por 100 en valor en relación a 1984, cuyo destino, en valor, fue el siguiente:

	%
	<hr/>
Bélgica	79,2
Francia	16,2
Portugal	2,8
Reino Unido	1,6
Otros países	0,2
	<hr/>
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de plomo	29.434	26.044	31.293	26.148	27.862	22.298
• (Contenido en Pb)	(20.661)	(18.127)	(22.230)	(19.448)	(20.811)	(17.278)
• Complejo Pb-Zn:						
— Mineral de plomo	26.199	24.020	24.134	21.053	19.053	19.798
(Contenido en Pb)	(18.427)	(16.056)	(16.507)	(14.168)	(13.222)	(13.523)
• Pb-Zn-Piritas:						
— Mineral de plomo	44.020	43.618	46.644	49.022	53.301	49.258
(Contenido en Pb)	(31.037)	(31.620)	(31.788)	(33.416)	(35.899)	(32.215)
• Pb-Zn-Espato flúor:						
— Mineral de plomo	3.360	4.487	4.379	2.786	3.309	2.178
(Contenido en Pb)	(2.078)	(2.692)	(2.571)	(1.583)	(1.914)	(1.228)
• Mineral de cobre:						
— Concentrado de plomo ...	31.151	31.852	—	27.923	52.303	45.867
(Contenido en Pb)	(14.932)	(15.241)	—	(13.338)	(24.792)	(21.318)
• Barita:						
— Mineral de plomo	231	267	292	134	147	179
(Contenido en Pb)	(150)	(173)	(175)	(80)	(88)	(74)
IMPORTACIONES (t):						
Concentrados de plomo	20.081	28.190	64.779	64.599	88.050	65.295
Otros minerales de plomo ...	—	—	1.336	—	—	1.567
Cenizas y residuos	14.564	8.250	10.081	11.377	8.549	16.041
EXPORTACIONES (t):						
Concentrados de plomo	9.345	31.044	20.137	—	42.185	40.497
Otros minerales de plomo ...	49	1.138	227	153	137	172
Cenizas y residuos	3.685	9.420	6.777	7.955	15.440	25.546
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.):						
• Mineral de plomo	1.488.292	1.202.989	1.341.203	1.228.810	1.280.100	882.631
• Pb-Zn	1.770.960	1.169.812	981.969	983.669	820.077	694.974
• Pb-Zn-Piritas	2.977.941	2.715.784	2.233.543	2.803.992	2.954.447	2.018.830
• Pb-Zn-Espato flúor	156.296	197.818	151.741	100.552	109.585	51.191
• Mineral de cobre-concentra-						
do plomo	1.169.515	1.012.543	—	633.502	1.104.399	881.415
• Barita-Mineral de plomo ...	9.115	14.865	8.760	220	3.873	1.741
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
Concentrados de plomo	924.960	859.898	1.488.597	1.246.916	1.996.589	1.329.513
Otros minerales de plomo ...	—	—	36.420	—	—	40.422
Cenizas y residuos	31.468	74.469	69.805	138.433	18.079	84.835
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
Concentrados de plomo	155.776	1.113.687	628.641	—	851.446	752.070
Otros minerales de plomo ...	4.341	104.157	19.302	13.317	12.369	15.046
Cenizas y residuos	95.906	231.927	331.734	366.556	451.299	619.381
INVERSIONES (10 ³ Pts.) (1) ...	306.399	348.955	320.659	321.196	937.494	227.087
EMPLEO TOTAL (1)	854	659	671	612	530	349
PRECIO L.M.E. (£/t)	301,29	363,37	310,72	279,97	332,18	303,59

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Metal Bulletin.

(1) Sólo están incluidos los referentes a la minería del plomo.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera mundial estimada de plomo durante 1985 se elevó a 3,35 millones de toneladas de metal contenido, con un incremento del 4,7 por 100 respecto al año anterior.

Ocho países —Australia (14,3 por 100 del total mundial), Estados Unidos (11,9 por 100), Canadá (8,4 por 100), Perú (6,0 por 100), México (6,0 por 100), Marruecos (3,0 por 100), Yugoslavia (3,0 por 100) y Sudáfrica (3,0 por 100)— se repartieron el 55,6 por 100 de la producción mundial en 1985.

El mercado mundial del plomo durante 1985 se mantuvo a un nivel aceptable, al igual que ocurriera durante 1984. La producción minera del mundo occidental creció un 4,8 por 100 respecto al año anterior; la demanda del metal refinado se incrementó en un 2,8 por 100, y el consumo decayó un 1,8 por 100.

Teniendo presente los niveles de producción y consumo, los cambios en los stocks y las exportaciones a los países socialistas, parece que, a finales de 1985, existía un exceso de oferta de unas 100.000 toneladas de metal refinado.

El precio medio del plomo en la Bolsa de Metales de Londres durante 1985 fue de 304 libras/t, lo que supuso una disminución del 8,6 por 100 respecto a 1984. Aun cuando el precio disminuyó a lo largo de 1985, se observó, sin embargo, una gran estabilidad en

los últimos meses de dicho año, que se ha mantenido durante los 8 primeros meses de 1986.

Las reservas mundiales de minerales de plomo se elevan a 143 millones de toneladas, repartidas de la siguiente manera: Australia (19,6 por 100 del total mundial), Estados Unidos (18,9 por 100), Canadá (11,9 por 100), Sudáfrica (3,5 por 100), Yugoslavia (3,5 por 100), México (2,8 por 100), Perú (2,8 por 100), Marruecos (2,8 por 100), otros países de economía de mercado (14,6 por 100) y otros países de economía planificada (19,6 por 100).

En los últimos años se han descubierto importantes recursos de plomo en Estados Unidos, Canadá, Australia y Sudáfrica que no han sido totalmente evaluados. Los recursos mundiales subeconómicos se estiman en unos 1.400 millones de toneladas, muchos de los cuales presentan una baja calidad o determinados inconvenientes que necesitan de una nueva tecnología para su recuperación. No obstante, las perspectivas de encontrar nuevos recursos en depósitos convencionales es altamente favorable.

El futuro de este metal, de utilización industrial tradicional, apunta a un crecimiento moderado sin que pueda esperarse un cambio radical de sus aplicaciones actuales. Este hecho podría verse alterado, en su favor, si se encuentran nuevos campos de aplicación para el plomo y, en su contra, si es sustituido por materiales alternativos.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE PLOMO (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Australia	395	392	465	477	446	480	14,3	14,3
Estados Unidos	551	446	512	449	322	400	11,9	26,2
Canadá	274	332	341	252	260	280	8,4	34,6
Perú	189	187	205	205	196	200	6,0	40,6
México	146	158	146	182	195	200	6,0	46,6
Marruecos	—	—	110	102	101	100	3,0	49,6
Yugoslavia	119	120	116	120	100	100	3,0	52,6
Sudáfrica	—	—	90	80	95	100	3,0	55,6
Otros países de Econo- mía de Mercado	970	850	585	600	620	620	18,5	74,1
Otros países de Econo- mía Planificada	876	865	880	883	865	870	25,9	100,—
TOTAL	3.520	3.350	3.450	3.350	3.200	3.350	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE PLOMO (en metal contenido)

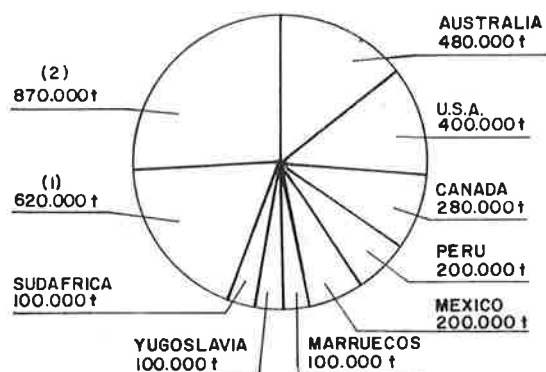
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Australia	28	19,6	19,6
Estados Unidos	27	18,9	38,5
Canadá	17	11,9	50,4
Sudáfrica	5	3,5	53,9
Yugoslavia	5	3,5	57,4
México	4	2,8	60,2
Perú	4	2,8	63,0
Marruecos	4	2,8	65,8
Otros países de Economía de Mercado ...	21	14,6	80,4
Otros países de Economía Planificada ...	28	19,6	100,0
TOTAL	143	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de metal contenido.

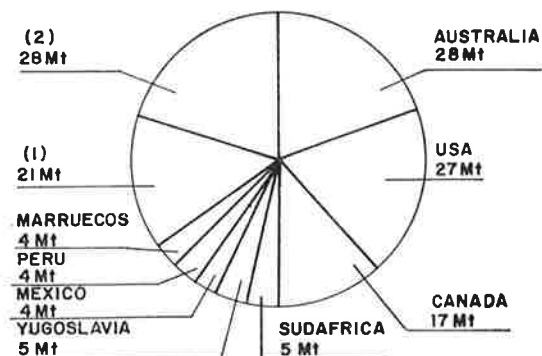
PLOMO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 3.350.000 t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 143 Mt.
RECURSOS MUNDIALES = 1.400 Mt.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Los plásticos han reducido el uso del plomo en la construcción, recubrimiento de cables eléctricos, latas y envases. Aluminio, es-

taño, hierro y plásticos compiten con el plomo en otros tipos de embalajes y revestimientos protectores.

TITANIO

1. Producción nacional

Desde 1973 no existe producción nacional de minerales de titanio. En 1960 se detuvo la minería de rutilo y en 1973 la de ilmenita, localizada en La Coruña.

El destino principal de la ilmenita es la obtención de pigmentos.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Titanio, elaborado en 1982, las reservas demostradas de titanio son de 230.000 toneladas de TiO₂ y los recursos totales son del orden de 2 millones de toneladas, considerando solamente los depósitos secundarios de ilmenita.

3. Comercio exterior español

Las importaciones españolas de ilmenita —partida arancelaria 26.01.82— que son las principales entre los minerales de titanio alcanzaron 186.184 toneladas, en 1985, valoradas en unos 1.381 MP, lo que supuso un ligero incremento del 0,6 por 100 en peso y de un 13,0 por 100 en valor respecto a 1984. El origen de las importaciones de ilmenita, en 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Australia	56,8
Noruega	25,7
Sri Lanka	9,1
Canadá	7,5
Portugal	0,9
	100,0

Las importaciones de los restantes minerales de titanio distintos de la ilmenita en 1985 —partida arancelaria 26.01.84— se elevó, en 1985, a 2.433 toneladas valoradas en

unos 135 MP, lo que supuso un descenso del 10,8 por 100 en peso respecto al año anterior y una disminución del 0,3 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen, en valor, de estas importaciones fue el que sigue:

	%
Sudáfrica	97,0
Australia	2,6
Italia	0,4
	100,0

Se reexportó a Marruecos una cantidad insignificante de esta segunda partida que no merece mayor consideración.

No existe comercio, desde hace algunos años, de cenizas y residuos de titanio.

El valor conjunto de ambos tipos de minerales de titanio se elevó, en 1985, a 1.516 MP, lo cual supuso un incremento del 11,6 por 100 en relación al año anterior. El reparto por países, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Australia	52,0
Noruega	23,5
Sudáfrica	8,6
Sri Lanka	8,3
Canadá	6,8
Portugal	0,7
Italia	0,1
	100,0

La pequeña proporción de importaciones de minerales de titanio distintos de la ilmenita, procedentes en su mayoría de Sudáfrica, arrojó un precio medio de 55.603 ptas/tonelada, 7,5 veces superior al precio medio de importación de ilmenita (7.418 ptas/tonelada).

Las principales empresas importadoras de ilmenita fueron: Titanio, S. A., Tioxide España, S. A., y Dow Chemical Ibérica, S. A.

La principal empresa importadora del otro tipo de minerales fue Guzmán, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t):						
— Ilmenita	134.920	145.166	138.016	130.137	185.060	186.184
— Demás minerales de Ti	—	1.632	540	1.912	2.729	2.433
— Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t):						
— Ilmenita	—	4	—	—	—	—
— Demás minerales de Ti	—	21	3	—	—	0,025
— Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
— Ilmenita	551.307	752.531	791.116	790.120	1.222.413	1.381.109
— Demás minerales de Ti	—	75.922	27.055	71.901	135.740	135.281
— Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
— Ilmenita	—	193	—	—	—	—
— Demás minerales de Ti	—	2.081	280	—	—	2
— Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO FOB (\$A/t)* ilmenita 54% TiO ₂	17-19	20-22	26,5-29	27-30	39-40	42-45

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas, Industrial Minerals.

(*) Dólares australianos/tonelada.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

Durante los últimos años, la oferta de minerales de titanio pasó por una recesión que alcanzó su cota más baja en 1983. En 1984 se inició una recuperación, tanto en lo que se refiere a los minerales principales de los que se extrae el titanio, es decir, la ilmenita, el rutilo y el leucoxeno, como a la esponja y a los pigmentos de titanio. Durante 1985 persistió la misma situación.

En lo que concierne a la ilmenita, la producción mundial estimada en 1985, unos 4,2 millones de toneladas de concentrados, supuso un incremento del 4,3 por 100 respecto al año anterior, aun cuando todavía se está bastante distante de los casi 4,9 millones de toneladas de 1980. Siete países —Australia (29,1 por 100 del total mundial), Canadá (17,8

por 100), Noruega (15,2 por 100), Unión Soviética (10,5 por 100), Sudáfrica (9,9 por 100), Malasia (4,3 por 100) e India (3,7 por 100)— aportaron en 1985 el 90,5 por 100 de la producción mundial.

El comportamiento de la producción mundial de rutilo —356.000 toneladas en 1985— fue similar a la de la ilmenita durante los últimos años, aun cuando la producción en dicho año fue prácticamente la misma que la de 1984. La producción mundial de rutilo está mucho más concentrada que la de ilmenita, ya que sólo cinco países —Australia (50,8 por 100), Sierra Leona (25,6 por 100), Sudáfrica (15,7 por 100), Sri Lanka (2,5 por 100) e India (2,2 por 100)— aportaron ya, en 1985, el 96,8 por 100 de la producción mundial.

El leucoxeno puede considerarse como una ilmenita alterada que contiene entre el 70 y

el 93 por 100 de TiO_2 . Se produce en Australia Occidental y en Estados Unidos (Florida). La producción total de 1985 fue de unas 40.000 toneladas (57,5 por 100 en Estados Unidos y 42,5 por 100 en Australia).

Los principales productores de escoria de titanio siguen siendo Canadá y Sudáfrica, con un volumen de producción de 800.000 y 400.000 toneladas anuales respectivamente, aunque en este último país se está instalando un nuevo horno que incrementará la capacidad productiva sudafricana, a finales de 1986, hasta un total de 600.000 toneladas. También merece ser destacada la posición de Noruega que, a partir de 1987, está previsto que comience a producir unas 200.000 toneladas anuales.

Existe también producción de rutilo sintético, de difícil cuantificación, por parte de Australia, Estados Unidos, India, Japón y China. La producción australiana de este producto en 1985, único país del que se conoce este dato, alcanzó unas 62.000 toneladas. Sin embargo, los proyectos de ampliación de capacidad existentes apuntan a una producción australiana de rutilo sintético de unas 300.000 toneladas anuales a partir de 1988.

La producción mundial de esponja de titanio —88.900 toneladas en 1985— supuso un incremento del 6,7 por 100 respecto a 1984, con lo que casi se alcanzó la producción de 1981 (91.200 toneladas). Dicha producción se concentró, principalmente, en tres países: Unión Soviética (47,9 por 100), Estados Unidos (24,5 por 100) y Japón (23,6 por 100), lo que, en su conjunto, significó el 96 por 100 del total mundial.

No sólo la demanda de ilmenita, rutilo y la de los restantes compuestos de titanio se recuperaron durante 1985, sino también los precios.

Los diferentes precios de las diversas formas en que se presentan el titanio, tanto a principio como a final de 1985, fueron los siguientes:

	Comienzo de 1985	Final de 1985
Ilmenita:		
Mineral australiano mínimo 54 por 100 TiO_2 , Fob \$A/t	40-43	44-47
De Estados Unidos, a granel \$ U. S./t	35-40	35-40
Leucoxeno:		
Australia, mínimo 91 por 100 TiO_2 :		
— A granel \$A/t, Fob	310	310
— Empaquetado \$A/t, Fob	330	330
Escoria de titanio:		
74 por 100 TiO_2 , \$/t, Fob	162	162
Rutilo:		
Australia, mínimo 95 por 100 TiO_2 :		
— A granel \$A/t, Fob	401-420	510-530
— Empaquetado \$A/t, Fob	425-450	600-625
Estados Unidos, a granel, \$/t Fob.	320-340	320-340

El rutilo sintético se cotizó en Estados Unidos a 350 \$/tonelada corta (*) F.O.B. en Mobile (única planta norteamericana).

Los suministros de ilmenita significan el 90 por 100 de la demanda mundial de materiales titaníferos. Las reservas mundiales de ilmenita totalizan 666 millones de toneladas de concentrados y los recursos mundiales unos 1.000 millones de toneladas de dióxido de titanio. Las reservas se encuentran localizadas en Canadá (21,8 por 100 del total mundial), Noruega (16,4 por 100), Sudáfrica (13,7 por 100), China (12,3 por 100), Australia (11,9 por 100) y resto de países (23,9 por 100 restante). Los principales recursos mundiales se encuentran en Australia, Canadá, India, Noruega, Sudáfrica, Estados Unidos, Unión Soviética y China.

Las reservas mundiales de rutilo suponen unos 121 millones de toneladas —Brasil (66,0 por 100), Italia (11,3 por 100), Australia (7,5 por 100), Sudáfrica (4,0 por 100), India (3,7 por 100) y resto de países (7,5 por 100)—, y los recursos mundiales identificados de este mineral alcanzan unos 200 millones de tone-

(*) 1 tonelada corta: 0,907185 toneladas métricas.

ladas de dióxido de titanio. Los principales recursos se encuentran en Australia, India, Italia, Sierra Leona, Sudáfrica y Estados Unidos. Los recursos brasileños están siendo desarrollados.

Para la obtención de esponja de titanio por parte de Estados Unidos, la principal fuente es el rutilo. Para la producción de pigmentos, la principal fuente es la ilmenita, la escoria y el rutilo.

El principal uso de los minerales de titanio es la manufactura del dióxido de titanio que es el principal pigmento para la fabricación de pintura blanca. También se utiliza en las industrias del papel, plásticos, textiles y productos cerámicos.

Se espera que la demanda de titanio se incremente a un ritmo anual del 5 por 100.

PRODUCCION MUNDIAL DE ILMENITA (en concentrado)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Australia	1.336	1.337	1.179	894	1.098	1.216	29,1	29,1
Canadá	874	762	680	613	726	744	17,8	46,9
Noruega	828	653	552	544	550	635	15,2	62,1
Unión Soviética	—	426	430	431	440	440	10,5	72,6
Sudáfrica	344	370	381	381	417	417	9,9	82,5
Malasia	160	145	110	109	195	181	4,3	86,8
India	179	188	189	181	150	154	3,7	90,5
China	—	136	136	136	140	141	3,4	93,9
Finlandia	150	159	159	154	167	127	3,0	96,9
Sri Lanka	—	—	80	82	80	82	1,9	98,8
Brasil	—	—	—	15	50	50	1,2	100,0
Estados Unidos	498	462	238	—	—	—	—	—
Otros países de Econo- mía de Mercado	78	98	15	—	—	—	—	—
Otros países de Econo- mía Planificada	417	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	4.864	4.741	4.149	3.540	4.013	4.187	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas de concentrado.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE ILMENITA (en concentrados)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Canadá	145	21,8	21,8
Noruega	109	16,4	38,2
Sudáfrica	91	13,7	51,9
China	82	12,3	64,2
Australia	79	11,9	76,1
Estados Unidos	62	9,3	85,4
India	57	8,6	94,0
Unión Soviética	24	3,6	97,6
Sri Lanka	7	1,0	98,6
Finlandia	5	0,7	99,3
Brasil	3	0,4	99,7
Malasia	2	0,3	100,0
Otros países de Economía de Mercado	—	—	100,0
Otros países de Economía Planificada	—	—	100,0
TOTAL	666	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas de concentrado.

PRODUCCION MUNDIAL DE RUTILO

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Australia	294	230	218	172	181	181	50,8	50,8
Sierra Leona	50	50	48	73	92(e)	91(e)	25,6	76,4
Sudáfrica	48	50	47	54	56(e)	56(e)	15,7	92,1
Sri Lanka	15	14	13	8	8	9	2,5	94,6
India	1	9	8	7	7(e)	8(e)	2,2	96,8
Brasil	7	—	—	—	1(e)	1(e)	0,3	97,1
Italia	—	—	—	—	—	—	—	—
Países con Economía Planificada	9	9	9	10	10	10	2,9	100,0
Otros países con Economía de Mercado	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	424	362	343	324	355	356	100,—	—

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de concentrados.

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE RUTILO (en concentrado)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Brasil	79.832	66,0	66,0
Italia	13.608	11,3	77,3
Australia	9.072	7,5	84,8
Sudáfrica	4.808	4,0	88,8
India	4.536	3,7	92,5
Sierra Leona	2.268	1,8	94,3
Estados Unidos	1.542	1,3	95,6
Sri Lanka	816	0,7	96,3
Países con Economía Planificada	4.536	3,7	100,0
TOTAL	121.108	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Miles de toneladas métricas de concentrado.

PRODUCCION MUNDIAL DE ESPONJA DE TITANIO

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	—	38,1	39,9	40,8	41,7	42,6	47,9	47,9
Estados Unidos	—	24,—	14,1	12,7	22,1	21,8	24,5	72,4
Japón	19,3	24,9	16,9	10,5	15,4	20,9	23,6	96,0
Reino Unido	2,4	2,4	2,4	1,8	2,3(e)	1,8	2,0	98,0
China	—	1,8	1,3	1,8	1,8(e)	1,8	2,0	100,0
Otros países de Economía Planificada	40,8	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	62,5	91,2	74,6	67,6	83,3	88,9	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Miles de toneladas.
(e) Estimado.

CAPACIDAD DE PRODUCCION DE ESPONJA Y PIGMENTO EN 1984

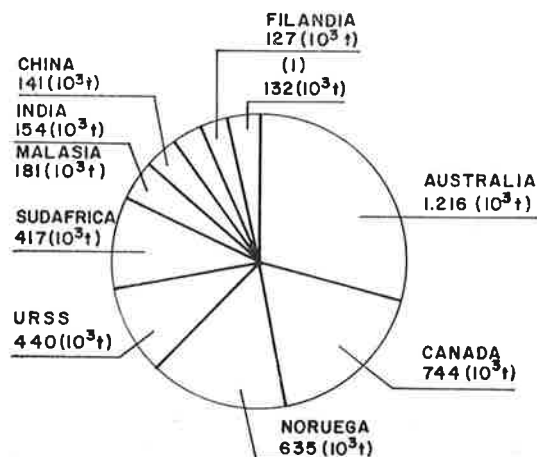
PAISES	Esponja	%	% acumulado
Unión Soviética	48,1	39,9	39,9
Japón	34,5	28,6	68,5
Estados Unidos	30,4	25,2	93,7
Reino Unido	5,0	4,1	97,8
China	2,7	2,2	100,0
TOTAL	120,7	100,0	—

PAISES	Pigmento	%	% acumulado
Estados Unidos	811,0	31,4	31,4
R. F. Alemania	320,2	12,4	43,8
Japón	226,8	8,8	52,6
Reino Unido	226,8	8,8	61,4
Francia	165,1	6,4	67,8
Unión Soviética	124,3	4,8	72,6
Finlandia	79,8	3,1	75,7
China	20,0	0,8	76,5
Otros países de Economía de Mercado ...	534,3	20,6	97,1
Otros países de Economía Planificada ...	76,2	2,9	100,0
TOTAL	2.584,5	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Miles de toneladas.

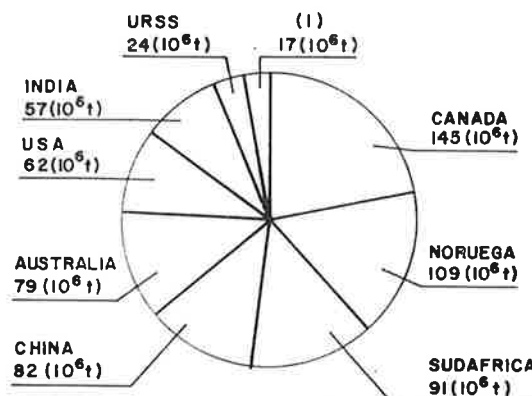
TITANIO (Ilmenita-mineral concentrado)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 4.187×10^3 t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985

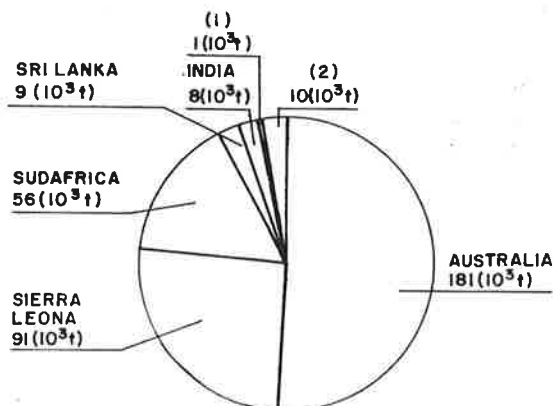


RESERVAS MUNDIALES = 666 Mt.
RECURSOS MUNDIALES = 1.000 Mt de TiO₂

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

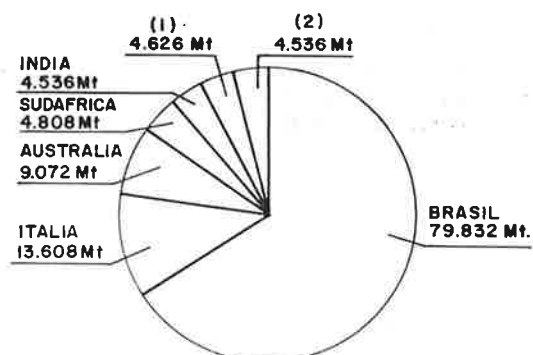
RUTILO (concentrado de titanio)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 356×10^3 t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 121.018×10^3 t.
RECURSOS MUNDIALES = 200 Mt de TiO₂

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

La ilmenita, el rutilo, las escorias de titanio y el rutilo sintético obtenido de la ilmenita son, prácticamente, las únicas sustancias empleadas para obtener el titanio o el dióxido de titanio.

En la industria aero-espacial el titanio no

tiene sustitutos. En otros usos industriales, el acero con elevado contenido en níquel, el circonio y, en menor medida, las superaleaciones metálicas pueden sustituir al titanio. No existen, sin embargo, sustitutivos económicamente rentables para los pigmentos a base de TiO_2 .

VANADIO

1. Producción nacional

No existe producción nacional de vanadio.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre estos conceptos.

3. Comercio exterior español

El único comercio exterior español de mi-

nerales de vanadio contemplado en la Estadística del Comercio Exterior de España corresponde a las cenizas y residuos de este metal (partida arancelaria 26.03.65).

Durante el período 1981-83 se importaron unas pocas toneladas que, además, fueron disminuyendo, en valor, desde los 127 MP de 1981 a los 1,4 MP de 1983.

Durante 1984 y 1985 no se produjeron importaciones.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t):						
• Cenizas y residuos de vanadio	—	210	46	16	—	—
EXPORTACIONES (t):						
• Cenizas y residuos de vanadio	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Cenizas y residuos de vanadio	—	127.252	26.526	1.429	—	—
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Cenizas y residuos de vanadio	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO PRODUCTOR USA (\$/lb V ₂ O ₅)	3,54	3,52	3,50	3,50	3,50	3,50(e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales.

Tendencias

La producción mundial estimada de vanadio contenido durante 1985 alcanzó unas 32.000 toneladas, lo que significó un incremento del

2,8 por 100 respecto al año anterior. Después del invariable descenso experimentado en el período 1980-83, a partir de 1984 se inició una recuperación que se consolidó en 1985.

La producción mundial de vanadio se en-

cuentra altamente concentrada, ya que sólo 4 países (Sudáfrica, 42,6 por 100 del total mundial en 1985; Unión Soviética, 31, 2 por 100; China, 17,0 por 100, y Finlandia, 9,2 por 100), acapararon el total de la producción mundial de este metal durante 1985.

Hasta 1984, Estados Unidos producía vanadio (1.467 toneladas en dicho año) obtenido como subproducto de la minería del uranio en Colorado que, en la actualidad, es inexistente.

A finales de 1985, después del anuncio hecho ya en años anteriores, se cerró la mina escandinava de Rautarunki Oy, lo que supuso la finalización de la producción finlandesa de vanadio. Se seguirá suministrando, sin embargo, metal desde este país debido a los stocks existentes.

China continúa siendo un abastecedor importante del mundo occidental y Sudáfrica —que es el primer productor mundial— pretende aumentar su capacidad productiva hasta alcanzar 60 millones de libras anuales de V_2O_5 a corto plazo.

Las reservas mundiales de minerales de vanadio, en contenido, son de 16,6 millones de toneladas repartidas de la siguiente manera: Sudáfrica (47,1 por 100), Unión Soviética (24,6 por 100), Estados Unidos (13,1 por 100), Chi-

na (9,9 por 100) y otros países de economía de mercado (5,3 por 100).

Los recursos mundiales de vanadio exceden los 63 millones de toneladas. El vanadio aparece en yacimientos de magnetita titanífera, rocas fosfáticas y areniscas uraníferas, constituyendo menos del 2 por 100 de la roca total. Cantidades apreciables existen en la bauxita y en determinados materiales orgánicos como el petróleo, carbón, pizarras bituminosas y arenas bituminosas. Debido a que el vanadio se recupera normalmente como subproducto o como co-producto de otras minerías, los recursos mundiales probados de este elemento no son plenamente indicativos de la verdadera disponibilidad de su oferta.

El modelo de utilización del vanadio en 1985 fue similar al de años anteriores, siendo la industria del acero su principal consumidora, la cual demanda este metal en forma, principalmente, de ferrovanadio.

Independientemente de los cambios que se avecinan en la estructura productiva mundial del vanadio, con un predominio cada vez mayor de Sudáfrica, parece que, a corto plazo, esta industria experimentará una mejora paralela a la que está afectando a la industria siderúrgica mundial.

PRODUCCION MUNDIAL DE VANADIO (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	s/1985	acumulado
Sudáfrica	12.700	12.791	11.975	8.074	12.517	13.608	42,6	42,6
Unión Soviética	9.979	9.525	9.525	9.525	9.525	9.979	31,2	73,8
China	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	5.443	17,0	90,8
Finlandia	2.812	3.113	3.148	3.190	3.064	2.948	9,2	100,—
Estados Unidos	4.360	4.650	3.718	1.969	1.467	—	—	—
Australia	590	86	100	—	—	—	—	—
Otros países de Economía de Mercado	907	635	109	—	—	—	—	—
TOTAL	35.884	35.336	33.112	27.294	31.109	31.978	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas métricas de contenido.

(e) Estimado.

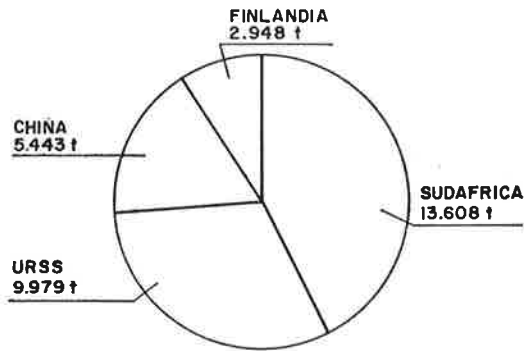
RESERVAS MUNDIALES DE VANADIO (en contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Sudáfrica	7.802	47,1	47,1
Unión Soviética	4.082	24,6	71,7
Estados Unidos	2.177	13,1	84,8
China	1.633	9,9	94,7
Australia	245	1,5	96,2
Finlandia	91	0,5	96,7
Otros países de Mercado	544	3,3	100,0
TOTAL	16.574	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: 10³ de toneladas métricas de contenido.

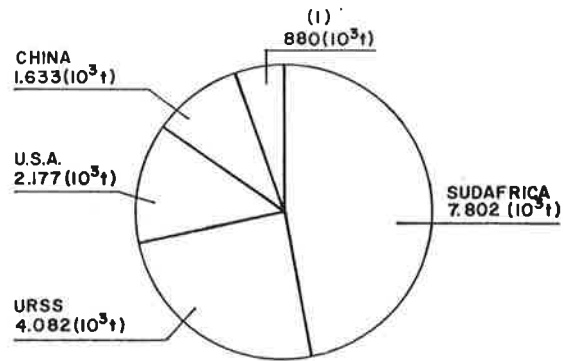
VANADIO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=31.978 t.
 (e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=16.574 x 10³ t.
 RECURSOS MUNDIALES=63,5 Mt.

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

Algunos aceros que contienen otras aleaciones metálicas pueden sustituir a los aceros al vanadio. Entre los distintos metales que pueden considerarse intercambiables con el vanadio figuran los siguientes: columbio,

molibdeno, manganeso, titanio y volframio. No existe, sin embargo, sustitutivo adecuado para el vanadio en sus aleaciones con el titanio. El platino metálico puede reemplazar a determinados compuestos de vanadio como catalizador en algunos procesos químicos.

VOLFRAMIO

1. Producción nacional

La producción nacional de minerales de volframio durante 1985 se elevó a 761,7 toneladas de mineral con un contenido en WO_3 de 577,7 toneladas valoradas en unos 687 MP. Ello supuso un descenso del 19,0 por 100 en contenido y del 14,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

El metal obtenido de la minería del volframio propiamente dicha fue, en 1985, de 28.870 kilogramos de WO_3 con un valor de 28,4 MP, producidos totalmente en Salamanca.

De la minería de estaño-volframio se obtuvieron, en 1985, 548.822 Kg de WO_3 valoradas en 658,6 MP. El reparto provincial de dicha producción, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Badajoz	81,4
La Coruña	18,1
Salamanca	0,5
	100,0

Considerando la producción conjunta de volframio procedente de ambos tipos de minería, la distribución provincial, también en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Badajoz	78,0
La Coruña	17,4
Salamanca	4,6
	100,0

La ley media de los concentrados españoles durante 1985 fue del 75,8 por 100.

Las principales empresas productoras en ese año, por orden de importancia, fueron:

- Guillermo Bonilla: «La Parrilla».
- Coparex.

- San Finx.
- Manufacturas del Oeste.
- Monteneme y Teremar.
- Manuel Matías (María).
- Manuel Sánchez (Adoración).
- Gabriel Velázquez (S. Pedro).
- Manuel García.

El destino final de la producción española de minerales de volframio, según la Estadística Minera de España, se distribuyó, en peso, de la siguiente manera:

	%
Exportación	85,5
Metalurgia no férrea	13,3
Siderurgia	1,2
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Los últimos datos elaborados por el IGME sobre recursos de volframio en España se distribuyen de la siguiente manera:

- Económicos demostrados: 28.400 toneladas de WO_3 .
- Económicos inferidos: 18.300 toneladas de WO_3 .
- Totales, incluidos marginales, subeconómicos identificados y no descubiertos: 191.000 toneladas de WO_3 .

3. Comercio exterior español

El comercio exterior español de minerales de volframio —partidas arancelarias 26.01.91 y 26.03.61— es netamente exportador. De esta segunda partida (cenizas y residuos de volframio) no existe comercio exterior desde hace algunos años.

Las exportaciones de los minerales de vol-

framio propiamente dichos ascendieron, en 1985, a 714 toneladas valoradas en algo más de 661 MP. Ello significó un descenso del 17,9 por 100 en peso y del 11,1 por 100 en valor respecto al año anterior.

El destino por países de estas exportaciones, en términos de valor, durante 1985, fue el siguiente:

	%
Alemania R. F.	82,3
Francia	6,2
Países Bajos	5,7
Estados Unidos	3,5
Japón	1,2
Reino Unido	1,1
	100,0

La exportación de minerales, en tonelaje, fue del 93 por 100 de la producción según se deduce de la Estadística del Comercio Exterior de España, cifra superior a la ofrecida por la Estadística Minera de España.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de volframio	324,079	196,458	301,635	65,931	35,302	40,000
(Contenido de WO ₃)	(233,301)	(134,937)	(206,406)	(42,242)	(23,191)	(28,870)
• Mineral de Sn-W	453,218	553,342	649,382	833,563	967,641	721,717
(Contenido en WO ₃)	(329,650)	(415,715)	(480,546)	(609,257)	(689,686)	(548,822)
IMPORTACIONES (t):						
• Minerales	—	—	—	—	—	—
• Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t):						
• Minerales	4.216	621	686	673	870	714
• Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Mineral de W	233.314	178.802	222.111	43.025	25.098	28.383
• Mineral de Sn-W	296.993	512.082	521.709	667.060	782.245	658.565
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Minerales	—	—	—	—	—	—
• Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Minerales	405.904	533.536	562.525	505.276	743.679	661.138
• Cenizas y residuos	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES (10³ Pts.)	86.322	1.019.643	1.025.964	634.997	653.628	284.207
EMPLEO TOTAL	552	567	570	478	453	482
VOLFRAMITA	144,41	143,47	106,12	80,69	81,17	67,74
PRECIO EUROPEO (\$/mtu. WO₃) (1)	143	142	107	81	87	71

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Metal Bulletin.

NOTA:

La inversión y el empleo recogen la cifra global de las explotaciones mixtas de estaño-volframio, así como las de volframio exclusivamente.

(1) \$ por unidad de WO₃ contenida en cada tonelada.

5. Producción y recursos nacionales. Tendencias

La producción minera mundial estimada de minerales del volframio ascendió en 1985 a 45.100 toneladas de metal contenido, sin apenas diferencia sobre el año anterior.

Aunque la producción se halla bastante repartida, seis países —China (29,9 por 100 del total mundial en 1985), Unión Soviética (20,2 por 100), Canadá (6,7 por 100), Corea (5,8 por 100), Australia (4,4 por 100) y Bolivia (3,8 por 100)— sumaron ya el 70,8 por 100 de la producción mundial.

A pesar de que el consumo de volframita en el mundo occidental, en 1985, se mantuvo en los mismos buenos niveles del año anterior, el precio descendió un 16,5 por 100 en relación a 1984. Ello se explica por los importantes stocks que todavía existen en el mercado.

Aun cuando todavía existe un exceso de capacidad productiva, se estima que puede seguir la tendencia apuntada en 1984 y 1985 de recuperación de la demanda. Existen varias minas listas para su desarrollo si el pre-

cio del volframio se recuperara. Dos de las más importantes se encuentran en China y en Canadá. La Compañía Internacional Finance Corp. decidió, por otra parte, ampliar su mina de volframio Regina, en Perú, que, en 1989, podría estar produciendo 1.360 toneladas anuales de metal contenido. Estas decisiones hacen pensar que existe confianza en el futuro del volframio.

Las reservas de volframio ascienden a 3,46 millones de toneladas del metal contenido. Seis países —China (35,5 por 100 del total mundial), Canadá (19,4 por 100), Unión Soviética (14,2 por 100), Estados Unidos (8,4 por 100), Australia (4,0 por 100) y Bolivia (2,0 por 100)— supusieron en 1985 el 83,5 por 100 de las reservas mundiales.

Más del 90 por 100 de los recursos mundiales de volframio, que son cuantiosos, se encuentran fuera de Estados Unidos y el 50 por 100 están localizados en China. Otras áreas con recursos potenciales significativos son: Australia, Austria, Burma, Canadá, Malasia, México, Corea del Norte, Portugal, República de Corea, Sudáfrica y una larga serie de países que cuentan con menores recursos.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE VOLFRAMIO (en metal contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
China	15,0	13,5	12,5	12,5	13,5	13,5	29,9	29,9
Unión Soviética	8,7	8,8	8,9	9,1	9,1	9,1	20,2	50,1
Canadá	3,7	2,0	2,9	0,3	3,7	3,0	6,7	56,8
R. de Corea	2,7	2,6	2,2	2,3	2,7	2,6	5,8	62,6
Australia	3,3	3,3	2,6	2,1	1,8	2,0	4,4	67,0
Bolivia	3,4	2,7	2,5	2,4	2,1	1,7	3,8	70,8
Austria	1,5	1,5	1,4	1,1	1,3	1,4	3,1	73,9
Portugal	1,6	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	3,1	77,0
Brasil	1,2	1,2	1,1	1,2	1,0	1,2	2,7	79,7
Estados Unidos	2,7	3,5	1,6	1,0	1,2	1,1	2,4	82,1
Burma	0,8	0,8	0,8	0,9	1,1	1,1	2,4	84,1
Francia	—	—	0,6	0,7	0,8	0,8	1,8	86,3
Thailandia	1,6	1,2	0,9	0,6	0,7	0,6	1,3	87,6
Turquía	1,0	0,1	0,2	—	—	—	—	—
México	0,3	0,2	0,1	—	—	—	—	—
Reino Unido	—	0,1	0,1	—	—	—	—	—
Otros países de Economía de Mercado	4,4	3,5	2,8	2,8	3,4	4,5	10,0	97,6
Otros países de Economía Planificada	2,2	2,2	4,3	0,5	1,1	1,1	2,4	100,0
TOTAL	54,1	48,7	46,9	39,—	45,—	45,1	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de metal contenido.

(e) Estimado.

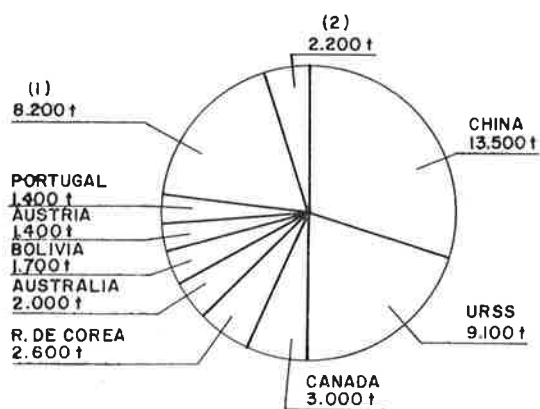
RESERVAS MUNDIALES DE MINERAL DE VOLFRAMIO (en metal contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
China	1.230	35,5	35,5
Canadá	670	19,4	54,9
Unión Soviética	490	14,2	69,1
Estados Unidos	290	8,4	77,5
Australia	140	4,0	81,5
Bolivia	70	2,—	83,5
R. de Corea	60	1,7	85,2
Portugal	40	1,2	86,4
Thailandia	30	0,9	87,3
Brasil	20	0,6	87,9
Francia	20	0,6	88,5
Austria	20	0,6	89,1
Burma	15	0,4	89,5
Otros países de Economía de Mercado ...	260	7,5	97,0
Otros países de Economía Planificada	105	3,0	100,0
TOTAL	3.460	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Miles de toneladas métricas de metal contenido.

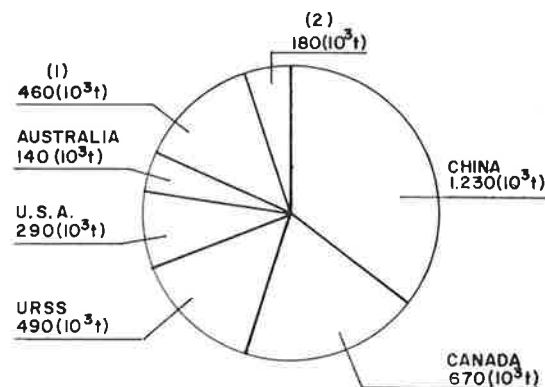
VOLFRAMIO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 45.100 t.
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 3.460 × 10³ t.
 RECURSOS MUNDIALES = Cuantiosos.

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

Los revestimientos de óxido de aluminio, carburo de titanio y nitruro de titanio pueden mejorar la resistencia al corte de los carburos de volframio cementados en determinadas herramientas. Estos revestimientos se espera que se incrementen durante los próxi-

mos años. Este hecho puede afectar a la baja al consumo de volframio en esta utilización. También es probable una moderada sustitución de los carburos de volframio cementados en las herramientas de corte por los carburos de titanio, por determinados productos cerámicos y por los diamantes policristalinos.

3.3. MINERALES NO METALICOS

ARCILLAS ESPECIALES

1. Producción nacional

La producción conjunta de arcillas especiales durante 1985, es decir, de bentonita, sepiolita y attapulgita fue de 491.129 toneladas valoradas en unos 6.093 MP, con un incremento del 2,9 por 100 en peso y del 6 por 100 en valor respecto al año anterior. Estos avances se debieron a los incrementos que, en dicho año, experimentaron las producciones de bentonita y attapulgita (24,3 por 100, en peso, la bentonita y 36 por 100 la attapulgita) ya que la sepiolita sufrió un descenso, respecto al año anterior, del 5,4 por 100 en peso y del 1,7 por 100 en valor.

El reparto de la producción física durante 1985 fue el siguiente: sepiolita (69,4 por 100), bentonita (18,4 por 100) y attapulgita (12,2 por 100), y la distribución económica la que sigue: sepiolita (71,7 por 100), bentonita (18,6 por 100) y attapulgita (9,7 por 100).

La distribución provincial de dichas producciones, en términos económicos, se realizó de la siguiente manera:

	%
— Sepiolita:	
Madrid	98,1
Toledo	1,9
	100,0

	%
— Bentonita:	
Almería	75,2
Toledo	24,8
	100,0

	%
— Attapulgita:	
Sevilla	39,5
Cáceres	30,9
Cádiz	29,6
	100,0

Las principales empresas productoras durante 1985, por orden de importancia, fueron las siguientes:

- Sepiolita:
 - Tolsa.
 - Minas de Gádor.
- Bentonita:
 - Minas de Gádor.
 - Antonio Ruiz Moral.
 - Amicsa.
- Attapulgita:
 - Hefrán.
 - Minas de Torrejón.

Según la Estadística Minera de España, la sectorización de los suministros de estos productos, en 1985 y en tonelaje, fue el siguiente:

	%
— Sepiolita:	
Exportación	88,1
Otros destinos	11,9
	100,0

	%
— Bentonita:	
Productos absorbentes y filtrantes	29,4
Exportación	27,4
Tierras de moldeo	21,6
Industria alimentaria	3,8
Otros destinos	17,8
	100,0

	%
— Attapulgita:	
Exportación	86,4
Otros destinos	13,6
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

No existe ningún estudio fiable sobre los recursos españoles de estas sustancias, aun cuando pueden hacerse las siguientes consideraciones:

- Sepiolita:
Entre Madrid y Toledo se estiman unos recursos de varias decenas de millones de toneladas.
- Bentonita:
No existen reservas de bentonita sódica. La bentonita cálcica existe en Almería, Madrid y Toledo. Sólo en Almería, los recursos deben superar los 100 millones de toneladas.
- Attapulgita:
Existen reservas importantes en Cáceres, Sevilla y Cádiz. Los materiales de Cádiz se encuentran mezclados con trípoli. La cifra total de recursos debe superar los 30 millones de toneladas.

3. Comercio exterior español

El comercio exterior de sepiolita y attapulgita —partida arancelaria 25.32.904— es casi

totalmente exportador. Se importaron sólo 15 toneladas de Suiza por un exiguo valor de 6 MP, mientras que se exportaron, en 1985, 359.931 toneladas valoradas en unos 4.672 MP, lo que significó, por el lado de las exportaciones, un incremento del 3,9 por 100 en tonelaje y del 7,8 por 100 en valor respecto al año anterior.

El destino de dichas exportaciones durante 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Francia	28,6
Alemania R. F.	27,1
Italia	15,0
Reino Unido	8,2
Suiza	6,4
Países Bajos	5,6
Bélgica	5,4
Otros países	3,7
	100,0

Las importaciones de bentonita sódica durante 1985 —partida arancelaria 25.07.60— se elevaron a 31.913 toneladas valoradas en unos 177 MP, lo cual supuso un incremento del 2,2 por 100 en peso y una disminución del 1,8 por 100 en valor respecto a 1984. El origen de dichas importaciones durante 1985 se repartió, en términos económicos, de la siguiente manera:

	%
Marruecos	31,2
Estados Unidos	25,7
Reino Unido	16,8
Grecia	10,8
Francia	6,9
Italia	5,6
Alemania R. F.	1,0
Otros países	2,0
	100,0

Las exportaciones de bentonita cálcica, en 1985, ascendieron a 29.045 toneladas valora-

das en unos 260 MP, lo que significó un ascenso del 7,6 por 100 en peso y del 25,8 por 100 en valor respecto al año anterior, siendo los principales países destinatarios, en términos de valor, los siguientes:

	%
Portugal	35,0
Libia	13,8
Nigeria	8,7
Países Bajos	8,4
Angola	8,0
Egipto	7,7
Túnez	4,9
Cuba	3,6
Gabón	3,5
Otros países	6,4
	100,0

Las exportaciones de sepiolita y attapulgita correspondieron en su mayoría a Tolsa, y las de bentonita cálcica o tratada a Minas de Gádor, S. A.

Las cifras ofrecidas por la Estadística de Comercio Exterior de España en el caso de la sepiolita y attapulgita (359.931 toneladas) es superior en un 4,4 por 100 a la que se refleja en la Estadística Minera de España (344.922 toneladas). En el caso de la bentonita, la cifra recogida de la primera de las Estadísticas (29.045 toneladas) es un 15,6 por 100 superior a la que refleja la segunda de ellas (25.127 toneladas).

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Bentonita	97.705	117.727	112.326	82.550	72.582	90.239
• Sepiolita	281.401	320.554	365.326	345.932	360.813	341.193
• Sepiolita (contenido en sepiolita seca)	(252.304)	(288.499)	(329.240)	(306.630)	(283.985)	(267.393)
• Attapulgita	48.020	47.227	42.926	41.654	43.907	59.697
IMPORTACIONES (t):						
• Bentonita	31.664	27.227	28.792	24.206	31.234	31.913
• Sepiolita-Attapulgita	2	0,016	—	1.150	12	15
EXPORTACIONES (t):						
• Bentonita	32.581	29.708	30.554	32.246	26.986	29.045
• Sepiolita-Attapulgita	270.765	281.223	310.526	310.498	346.446	359.931
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Bentonita	591.135	858.695	901.333	573.449	894.981	1.135.564
• Sepiolita	2.404.003	2.788.702	3.560.784	4.069.644	4.445.859	4.368.923
• Attapulgita	285.402	328.257	334.132	304.051	406.372	588.157
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Bentonita	129.106	149.683	144.320	142.824	180.693	177.387
• Sepiolita-Attapulgita	26	1.637	—	7.675	4.407	6.629
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Bentonita	185.600	227.121	236.887	268.338	206.804	260.131
• Sepiolita-Attapulgita	2.631.745	3.041.123	3.541.510	3.721.477	4.334.003	4.672.277
INVERSIONES (10³ Pts.)	13.338	71.986	131.360	416.381	656.067	1.138.512
EMPLEO TOTAL	623	663	749	804	660	526
PRECIO:						
— Bentonita FOB (£/t) (*)	50-60	50-70	65-87	80-88	80-88	80-88
— Attapulgita e-w (£/t)	90	90	90	90	90	90
— Sepiolita (Pts/kg.) (**)	9,53	9,67	10,82	13,27	16,66	16,34

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía. Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Industrial Minerals.

(*) Se incluye la cotización OCMA, para petróleos, por ser el principal destino de la producción española exportada.

(**) No se dispone de cotizaciones internacionales publicadas para este material, por lo que se ha procedido a hallar el valor de la tonelada producida a España respecto al contenido en sepiolita seca.

5. Producción y recursos mundiales.

Tendencias

En el cuadro correspondiente se recoge la producción mundial de arcillas especiales durante el período 1980-84, distinguiendo entre bentonita y demás arcillas especiales. El orden en que aparecen los distintos países productores se ha establecido considerando la suma de dichos productos.

La producción mundial de arcillas especiales en 1984 se elevó a 9,25 millones de toneladas, lo que significó un incremento del 3,1 por 100 respecto al año anterior. De dicha producción, 5,84 millones de toneladas correspondieron a la bentonita y los 3,41 millones de toneladas restantes a los demás tipos de arcilla. El reparto por países de la producción conjunta de todo tipo de arcillas fue el siguiente:

PAISES	Producción	%	% acumulado
Estados Unidos	4.584.558	49,6	49,6
Alemania R. F.	828.000	9,0	58,6
Grecia	644.109	7,0	65,6
España	454.926	4,9	70,5
Japón	416.000	4,5	75,0
Italia	341.284	3,7	78,7
México	217.000	2,3	81,0
Reino Unido	202.000	2,2	83,2
Brasil	196.050	2,1	85,3
Rumanía	180.000	1,9	87,2
Argentina	136.500	1,5	88,7
Senegal	115.498	1,2	89,9
Otros países	934.075	10,1	100,0
TOTAL	9.250.000	100,0	—

FUENTE: World Mineral Statistics 1980-84, British Geological Survey.
UNIDAD: Toneladas métricas.

Siete países —Estados Unidos (49,6 por 100 de la producción mundial), Alemania R. F. (9,0 por 100), Grecia (7,0 por 100), España (4,9 por 100), Japón (4,5 por 100), Italia (3,7 por 100) y México (2,3 por 100)— aportaron, en 1984, el 81 por 100 de la producción mundial de arcillas especiales.

Después de un descenso continuado de la producción mundial de bentonita durante el período 1981-83, se inició una recuperación en 1984, con un incremento del 6,2 por 100 respecto al año anterior.

Aun cuando esta recuperación de la bentonita refleja, en cierto modo, la mejora que se ha iniciado en la industria siderúrgica, aún no consolidada, sigue gravitando sobre esta sustancia la disminución que, a nivel mundial, se

ha producido en el ritmo de las prospecciones petrolíferas.

La mejor situación de la sepiolita y de la attapulgita se debe al incremento que, en los últimos años, ha experimentado el consumo de las mismas como absorbentes y, más modernamente, en el control de la contaminación ambiental, sector éste que en un futuro próximo se espera constituya la principal demanda de estos materiales, sobre todo en los países desarrollados.

No existe ninguna estimación, a nivel mundial, de los recursos disponibles de estas sustancias, ya que con la excepción de la bentonita sódica, no se piensa que exista ningún problema para abastecer la demanda en los próximos veinte años. Por ello no se incluye cuadro de reservas mundiales.

PRODUCCION MUNDIAL DE ARCILLAS ESPECIALES

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	% s/1984		% acumulado	
						(1)	(2)	(1)	(2)
Estados Unidos:									
— Bentonita	3.796.223	4.487.987	2.943.633	2.618.925	2.861.682	49,0	49,0	49,0	50,5
— Demás arcillas especiales	1.391.443	1.502.166	1.526.479	1.734.205	1.722.876				
Alemania, R. F.:									
— Bentonita	—	—	—	—	154.000	2,6	2,6	51,6	70,3
— Demás arcillas especiales	808.000	836.000	821.000	766.000	674.000				
Grecia:									
— Bentonita	499.424	297.286	404.755	692.557	644.109	11,0	11,0	62,6	
España:									
— Bentonita	97.705	117.727	112.326	82.550	80.000*	1,4	1,4	64,0	
— Attapulgita	48.020	47.227	42.926	41.654	40.000*				
— Sepiolita	252.304	288.499	329.240	345.932	334.926*				81,3
Japón:									
— Bentonita	548.328	511.781	484.431	440.923	416.000	7,1	7,1	71,1	
Italia:									
— Bentonita	322.888	301.255	237.248	294.037	311.284	5,3	5,3	76,4	
— Demás arcillas especiales	4.300	5.495	7.000	20.500	30.000				82,2
México:									
— Bentonita	176.028	220.454	184.918	171.140	175.000	3,0	3,0	79,4	
— Demás arcillas especiales	56.858	65.378	42.488	41.574	42.000				82,4
Reino Unido:									
— Demás arcillas especiales	163.000	185.000	187.000	192.000	202.000				89,3
Brasil:									
— Bentonita	247.954	166.338	164.060	128.691	196.050	3,5	3,5	82,9	
Rumania:									
— Bentonita	176.500	176.000*	175.000*	177.000*	180.000*	3,1	3,1	86,0	
Argentina:									
— Bentonita	131.384	122.719	123.254	135.569	130.000*	2,2	2,2	88,2	
— Demás arcillas especiales	4.722	5.246	11.795	6.741	6.500*				89,5
Senegal:									
— Attapulgita	27.651	30.057	94.189	98.950	115.498				92,9
India:									
— Bentonita	158.675	143.872	142.088	94.905	S. D.				
— Demás arcillas especiales	30.985	19.758	26.295	35.047	S. D.				
Otros países:									
— Bentonita	624.891	744.581	628.287	957.740	691.875	11,8	11,8	100,0	
— Demás arcillas especiales	182.717	165.174	191.588	187.397	242.200				100,0
TOTAL:									
— Bentonita	6.780.000	7.290.000	5.600.000	5.500.000	5.840.000	100,0	100,0		
— Demás arcillas especiales	2.970.000	3.150.000	3.280.000	3.470.000	3.410.000				

FUENTE: World Mineral Statistics, 1980-84. British Geological Survey.

UNIDAD: Toneladas.

(1) Bentonita.

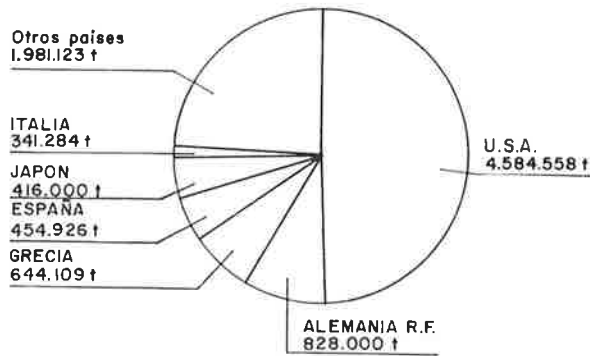
(2) Demás arcillas especiales.

* Estimado.
S.D. Sin datos.

ARCILLAS ESPECIALES (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL (1985 (e))

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL=9.250.000 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES=AMPLIAS
RECURSOS MUNDIALES=AMPLIOS

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Existen muy pocos productos que sustituyan o presenten alternativas de uso a las ar-

cillas especiales, siendo el talco el más representativo en cargas y extendedores.

ASBESTOS

1. Producción nacional

En la actualidad no existe producción nacional de asbestos y en el pasado fue insignificante y de una calidad poco apta para el consumo.

2. Reservas y recursos nacionales

No se tienen datos que permitan establecer los posibles recursos y reservas en España.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de asbestos —partida arancelaria 25.24— han descendido, en tonelaje, de forma continuada durante los seis últimos años hasta alcanzar un 43,3 por 100 de disminución en 1985 respecto a 1980, debido a los efectos contaminantes que produce este material, con graves efectos para la salud de quienes se ven obligados a manipularlo.

Las importaciones de 1985, 38.022 toneladas, valoradas en unos 2.845 MP, supusieron un descenso del 19,9 por 100 en peso y del 29,8 por 100 en valor respecto al año anterior.

El origen de estas importaciones, por países, en 1985, fue el siguiente (en términos de valor):

	%
Canadá	44,5
Rhodesia	38,5
Italia	7,6
Sudáfrica	6,6
Unión Soviética	1,4
Estados Unidos	0,4
Swazilandia	0,3
Grecia	0,2
Francia	0,2
Brasil	0,1
Otros países	0,2
	100,0

Al no existir producción nacional tampoco existen, como es lógico, exportaciones salvo algunos pequeños reenvíos realizados que, en 1985, alcanzaron 189 toneladas valoradas en unos 18 MP con destino, principalmente, a Portugal (95,9 por 100 del total).

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	67.147	59.937	53.224	54.525	47.471	38.022
EXPORTACIONES (t)	17	12	41	196	517	189
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTAC. (10 ³ Pts.)	3.063.935	3.935.264	4.094.089	4.582.158	4.053.678	2.844.561
VALOR EXPORTAC. (10 ³ Pts.)	1.410	2.100	2.073	17.449	42.891	17.735
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO USA (\$/t FOB mina).	382	406	392	399	422	362 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España, Dirección General de Aduanas, Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de asbestos alcanzó en 1985 4,6 millones de toneladas, lo que representó un incremento del 6,1 por 100 en relación a 1984. Su reparto fue el siguiente: Canadá (21,7 por 100), Sudáfrica (3,9 por 100), Estados Unidos (1,3 por 100), países de economía planificada (54,4 por 100) y países de economía de mercado (18,7 por 100). Entre los países de economía planificada destaca la producción de la Unión Soviética.

Durante 1985, el panorama para las fibras de asbestos fue parecido al del año anterior, caracterizándose por un decaimiento de la demanda y un descenso consecuente de los precios. La tendencia a la baja de los precios afectó seriamente a la rentabilidad de las compañías mineras explotadoras de este mineral, hasta el punto de que la Baie Verte canadiense se vio obligada a suspender su producción en 1984. Sin embargo, el Gobierno de Newfoundland ha anunciado la próxima concesión de un crédito preferente de 12 millones de dó-

lares canadienses para que la citada explotación pueda seguir en funcionamiento.

Las reservas de asbestos alcanzaron, en 1985, 104 millones de toneladas, repartidas de la siguiente manera: Canadá (35,6 por 100), Sudáfrica (21,2 por 100), Estados Unidos (3,8 por 100), países de economía de mercado (12,5 por 100) y países de economía planificada (26,9 por 100).

Los recursos mundiales identificados de asbestos son del orden de 200 millones de toneladas, a los que habría que añadir otros 45 millones de toneladas de recursos hipotéticos.

Continúan las presiones tendentes a la no utilización de los asbestos por motivos ecológicos y sanitarios, aunque por el momento no se encuentran materiales alternativos que los puedan sustituir satisfactoriamente en sus aplicaciones. Aunque parece que la Agencia de Protección del Medio Ambiente norteamericano (Environmental Protection Agency) ha abandonado su campaña contra la utilización de los asbestos, en algunos países europeos —Dinamarca, Noruega, Suecia y Finlandia— se están tomando medidas para reducir el consumo de los asbestos.

PRODUCCION MUNDIAL DE ASBESTOS (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Canadá	1.291	1.133	822	830	922	1.000	21,7	21,7
Sudáfrica	277	237	212	220	170	180	3,9	25,6
Estados Unidos	80	76	64	70	57	61	1,3	26,9
Otros países de Economía de Mercado	757	654	770	780	718	860	18,7	45,6
Otros países de Economía Planificada	2.413	2.626	2.330	2.300	2.471	2.500	54,4	100,—
TOTAL	4.818	4.726	4.198	4.200	4.338	4.601	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

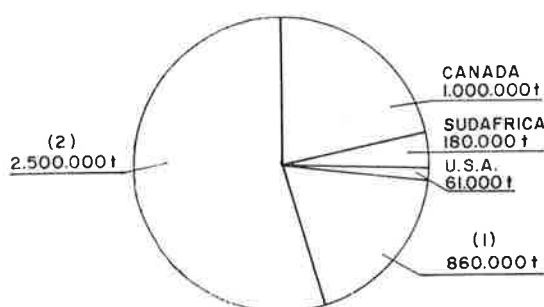
RESERVAS MUNDIALES DE ASBESTOS (mineral)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Canadá	37	35,6	35,6
Sudáfrica	22	21,2	56,8
Estados Unidos	4	3,8	60,6
Otros países de Economía de Mercado ...	13	12,5	73,1
Otros países dfe Economía Planificada ...	28	26,9	100,—
TOTAL	104	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

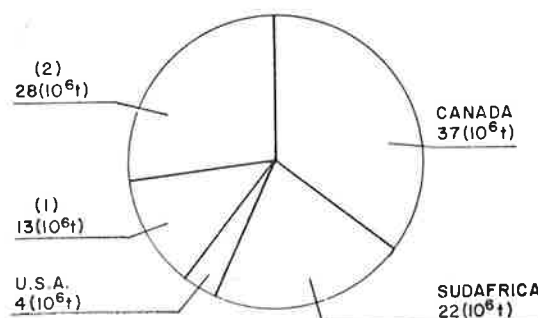
ASBESTOS (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=4.601.000 t.
 (e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=104 Mt.
 RECURSOS MUNDIALES=245 Mt.

- (1) Otros países con Economía de Mercado
 (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Aparte de las consideraciones ambientales citadas anteriormente, ningún material puede cumplir los siguientes requisitos para poder sustituir a los asbestos: 1) debería ser tan químicamente inerte como los asbestos; 2)

debería tener la resistencia de los asbestos; 3) su durabilidad, y 4) el precio de los mismos.

El sustituto más prometedor, que podría cumplir dichos requisitos, es el crisofosfato, que utiliza, precisamente, a los asbestos como materia prima para su fabricación.

BARITA

1. Producción nacional

La producción nacional de barita en 1985 fue de 67.572 toneladas de mineral, con un contenido en SO₄Ba de 63.625 toneladas, valoradas en unos 510 MP, lo cual significó un descenso del 3,3 por 100 en contenido y de casi el 5 por 100 en valor respecto al año anterior.

A pesar de esta pequeña disminución, se confirma la recuperación en la producción de esta sustancia que, en el período 1980-83 había experimentado una fuerte reducción debido al descenso que, a nivel mundial, se había producido en el ritmo de las perforaciones petrolíferas que utilizan la barita bajo la forma de lodos de sondeos.

El reparto provincial de la producción, en términos de valor durante 1985, fue el siguiente:

	%
Córdoba	49,2
Jaén	37,6
Zaragoza	6,5
Cantabria	5,0
Tarragona	1,7
	100,0

Las principales empresas productoras de barita en 1985 fueron las siguientes:

- Minas de Baritina.
- Unibario.
- Bayplón.
- Baritosa.

El destino final de la producción de barita, en ese mismo año, en tonelaje, fue el siguiente:

	%
Exportación	67,6
Industria del vidrio	14,5
Cargas	11,6
Industria química básica	3,9
Siderurgia	0,8
Pigmentos	0,7
Otros destinos	0,9
	100,0

La barita utilizada para vidrio la produce casi en exclusiva la empresa Antonio Muñoz Vargas (Córdoba). La barita para cargas, molida a 10 μ y a tamaños inferiores, la producen varios molturadores, entre los que destacan Cargas Blancas Inorgánicas, S. A. (Gerona) y Bariflor en Calatayud (Zaragoza).

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Barita realizado en 1982, las reservas demostradas de este mineral son de 853.000 toneladas de SO₄Ba, a las que habría que añadir las reservas inferidas que se calculan en 982.000 toneladas de SO₄Ba.

Los recursos totales del país se estiman en cerca de 11 millones de toneladas de SO₄Ba.

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio exterior de barita —partida arancelaria 25.11— es netamente exportador. Durante 1985, se exportaron 58.957 toneladas, valoradas en unos 671 MP, lo cual supuso un incremento en peso del 13,9 por

100 y del 35,1 por 100 en valor respecto al año anterior.

Los países de destino, en términos de valor, fueron los siguientes:

	%
Angola	29,8
Alemania R. F.	23,3
Nigeria	16,4
Gabón	11,4
Italia	8,4
Egipto	4,4
Otros países	6,3
	100,0

Las importaciones —en su gran mayoría procedentes de Francia— se elevaron a sólo 261 toneladas, con un valor de 12,3 MP. Se trata de un producto de inmejorable calidad (98 por 100 de SO₄Ba), buen control de color y molido a menos de 20 μ , cuyo precio medio, 47,1 ptas/Kg, es algo más de cuatro veces el precio medio de nuestras exportaciones (11,4 pesetas/Kg).

Las exportaciones de Unibario se dirigen principalmente a países africanos productores de petróleo (Angola, Nigeria, Gabón, etc.). Las de Minas de Baritina, S. A., están controladas por Kalichemie A.G., de la que es subsidiaria.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Baritina	59.827	52.695	50.031	52.410	68.919	67.572
• Baritina (contenido en SO ₄ Ba).	(57.290)	(50.688)	(47.054)	(49.618)	(65.780)	(63.625)
IMPORTACIONES (t)	845	545	409	384	392	261
EXPORTACIONES (t)	51.994	63.775	52.740	61.507	51.772	58.957
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	273.366	274.994	276.785	306.956	536.185	509.622
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.).	17.627	14.777	12.238	15.367	16.524	12.295
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.).	268.828	4 62.337	453.279	485.070	496.801	671.244
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	44.477	7.650	9.883	8.887	42.744	5.616
EMPLEO TOTAL	125	94	71	90	35	92
 Precio barita lodos FOB (\$/t) (Marruecos (1))	 36-38 (1)	 55	 53,5	 50	 40,8	 40

NOTA:

(1) Hasta mediados de 1981 la cotización se realizaba en £/t CIF Europa. A partir de esa fecha se hace en \$/FOB.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
Estadística Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de barita durante 1985 se elevó a unos 5,7 millones de toneladas, lo cual significó un descenso del 1,2 por 100 respecto al año anterior. Se mantiene, por tanto, la tónica del período 1983-84

y todavía se está bastante lejos de la producción de 1981 (7,9 millones de toneladas).

Aunque la producción se encuentra bastante repartida, seis países —China (19,3 por 100 del total mundial), Estados Unidos (14,3 por 100), Unión Soviética (8,0 por 100), India (7,2 por 100), Marruecos (5,6 por 100) y México

(5,6 por 100)— aportaron el 60 por 100 de la producción mundial en 1985.

La estabilización de la producción durante los tres últimos años puede, no obstante, considerarse satisfactoria si se tiene en cuenta el importante retroceso que ha experimentado la exploración mundial de petróleo y gas natural, ya que entre el 85 y el 90 por 100 de la barita mundial se utiliza como agente de carga en los lodos de sondeos.

La situación reciente de deterioro para esta sustancia, si se compara a la de años anteriores a 1983, se refleja claramente en la evolución decreciente experimentada por los precios durante los últimos 6 años.

A pesar de la debilidad actual descrita en el mercado de la barita existen determinados proyectos para la puesta en explotación de nuevas minas de barita, principalmente en Finlandia, Malasia, Pakistán y Hong Kong.

Sin embargo, la evolución de los precios de la barita —40\$/t F.O.B. de media en Marruecos durante 1985— no parece que pueda favorecer a corto plazo el desarrollo de estos proyectos.

Las reservas mundiales de barita alcanzaron 451 millones de toneladas en 1985. Seis países —China (30,1 por 100 del total), Unión Soviética (15,1 por 100), Estados Unidos (12,0 por 100), India (7,1 por 100), Tailandia (3,1 por 100) y Marruecos (2,2 por 100)— aportaron el 69,6 por 100 del mundial.

Los recursos mundiales de barita se estiman en 2.000 millones de toneladas, de los que sólo 400 millones de toneladas se consideran identificados.

Durante 1986, se prevé una disminución de la demanda que afectará principalmente a China y a Marruecos.

PRODUCCION MUNDIAL DE BARITA (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
China	680,4	771,1e	898,1e	997,9e	997,9e	1.088,6	19,3	19,3
Estados Unidos	2.036,6	2.584,6	1.673,8	684,—	703,1	807,4	14,3	33,6
Unión Soviética	498,9	498,9e	517,1e	517,1e	544,3	453,6	8,0	41,6
India	344,7	353,8	325,7	300,3	417,3	408,2	7,2	48,8
Marruecos	317,5	326,6	418,2	274,9	299,4	317,5	5,6	54,4
México	272,2	317,5	323,9	350,2	362,9	317,5	5,6	60,—
R. F. Alemania	145,1	172,4	175,1	250,4	181,4	181,4	3,2	63,2
Tailandia	299,4	299,4	318,4	187,8	175,1	181,4	3,2	66,4
Irlanda	317,5	260,4	260,4	217,7	199,6	181,4	3,2	69,6
Francia	226,8	208,6	199,6	149,7	140,6	136,1	2,4	72,—
Perú	272,2	409,1	362,9	163,3	163,3	136,1	2,4	74,4
Italia	226,8	174,2	177,8	149,7	107,0	90,8	1,6	76,—
Yugoslavia	45,4	46,3	45,4	39,9	36,3	45,3	0,8	76,8
Canadá	90,7	81,6	29,9	28,1	49,9	36,4	0,6	77,4
Otros países de Economía de Mercado	1.161,2	1.006,1	1.094,9	1.173,9	1.088,6	997,9	17,7	95,1
Otros países de Economía Planificada	426,4	394,6	333,8	272,2	254,0	272,2	4,9	100,—
TOTAL	7.361,8	7.905,2	7.155,—	5.757,1	5.720,7	5.651,8	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE BARITA (mineral)

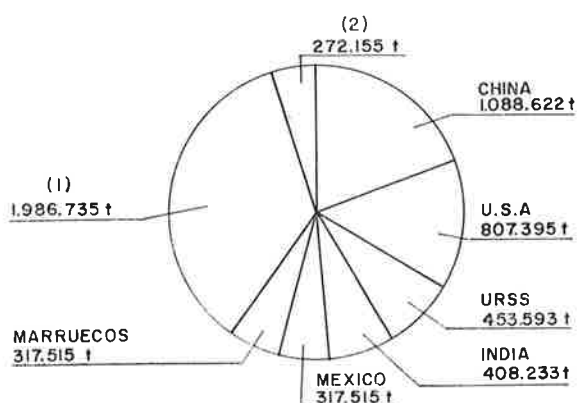
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
China	136	30,1	30,1
Unión Soviética	68	15,1	45,2
Estados Unidos	54	12,0	57,2
India	32	7,1	64,3
Thailandia	14	3,1	67,4
Marruecos	10	2,2	69,6
México	9	2,0	71,6
Yugoslavia	8	1,8	73,4
Canadá	6	1,3	74,7
Perú	4	0,9	75,6
Italia	4	0,9	76,5
Irlanda	3	0,7	77,2
Francia	3	0,7	77,9
R. F. Alemania	2	0,4	78,3
Otros países de Economía de Mercado ...	80	17,7	96,0
Otros países de Economía Planificada ...	18	4,0	100,—
TOTAL	451	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

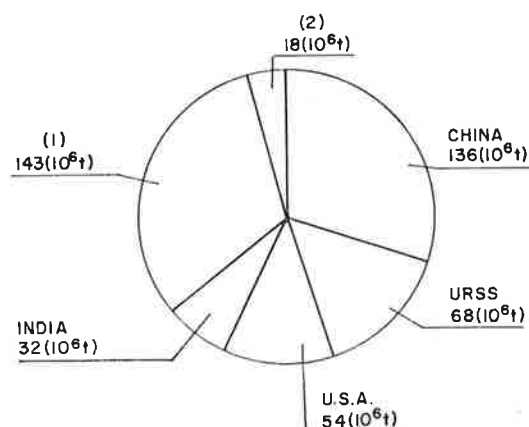
BARITA (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=5.651.763 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=451 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=2.000 Mt. (de los cuales se consideran recursos identificados unos 400 Mt.)

(1) Otros países con Economía de Mercado

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

En el mercado de los lodos para sondeos, los productos sustitutivos de la barita son la celestina, la ilmenita, el mineral de hierro y los hematites sintéticos. Sin embargo, nin-

guno de estos sustitutivos tiene un gran impacto sobre el consumo de barita en la industria de los lodos. En cargas y pinturas la barita ha sido sustituida por el dióxido de titanio.

BORATOS NATURALES

1. Producción nacional

No existe producción nacional de boratos naturales.

	%
Estados Unidos	52,5
Turquía	47,4
Italia	0,1

2. Reservas y recursos nacionales

No se conoce la existencia de reservas y recursos de esta sustancia en nuestro país.

100,0

Las exportaciones españolas que aparecen en la Estadística de Comercio Exterior de España —1.311 toneladas en 1985 por un valor de unos 56 MP— son, en realidad, reenvíos no consumidos. Su destino, en términos económicos, fue el siguiente:

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio exterior de boratos naturales —partidas arancelarias 25.30.10 y 25.30.90— es claramente importador. Durante 1985 se importaron 78.288 toneladas, valoradas en 2.997 MP, lo cual representó una disminución del 20,3 por 100, en peso, y del 13 por 100 en valor respecto al año anterior.

El origen de nuestras importaciones durante 1985 fue el siguiente (en términos de valor):

	%
Portugal	41,6
Túnez	28,0
Italia	25,1
Alemania R. F.	5,1
Otros países	0,2

100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	87.209	86.423	76.790	78.505	98.174	78.288
EXPORTACIONES (t)	69	519	506	220	358	1.311
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	1.190.895	1.796.279	2.084.366	2.524.840	3.443.683	2.997.045
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	1.842	4.520	19.630	10.329	11.425	55.869
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO (\$/t bórax granulado FOB) en USA	169	186	201	201	208	208 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de boratos ha descendido en el período 1980-85 en un 7,6 por ciento. La producción estimada en B_2O_3 durante 1985 —985.200 toneladas— supuso, sin embargo, un ligerísimo incremento del 0,5 por 100 respecto a 1984.

Estados Unidos (58,0 por 100 de la producción en 1985) y Turquía (34,1 por 100) alcanzaron el 92,1 por 100 de la producción mundial. Otros cuatro países —Unión Soviética (4,1 por 100), Argentina (3,0 por 100), China (0,5 por 100) y Perú (0,3 por 100)— completan el resto de la producción.

Las reservas mundiales de boratos naturales se elevan a 617 millones de toneladas de B_2O_3 y se reparten de la siguiente manera: Estados Unidos (33,8 por 100 del total mundial), Turquía (23,5 por 100), Unión Soviética (22,1 por 100), Chile (6,6 por 100), China (5,9 por 100), Perú (3,5 por 100), Bolivia (3,1 por 100) y Argentina (1,5 por 100).

Los recursos mundiales de boratos naturales son suficientes para atender las necesidades en un futuro previsible.

Más de la mitad de los compuestos de boro consumidos en Estados Unidos se destinan a la industria del vidrio. La colemanita se utiliza en la industria textil para la manufactura de fibra de vidrio y la ulexita se usa para la obtención de fibra de vidrio y material celulósico para aislantes.

Aun cuando la demanda mundial de boratos ha disminuido considerablemente desde 1979, se apreció un cambio de tendencia en 1983, una recuperación algo mayor en 1984 y un decrecimiento moderado en 1985.

Los precios venían incrementándose desde 1980. En 1985, sin embargo, se mantuvieron al mismo nivel del año anterior.

No obstante, cabe esperar una mayor recuperación en años venideros en la mayoría de sus aplicaciones finales.

PRODUCCION MUNDIAL DE BORATOS NATURALES (contenido en B_2O_3)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	710,3	671,3	550,6	577,9	605,1	571,5	58,0	58,0
Turquía	272,2	322,9	322,9	331,1	297,6	335,7	34,1	92,1
Unión Soviética	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	4,1	96,2
Argentina	27,2	32,6	27,2	28,1	29,9	29,9	3,0	99,2
Chile	5,4	0,9	—	—	—	—	—	—
China	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	0,5	99,7
Perú	5,4	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	0,3	100,—
TOTAL	1.065,8	1.075,7	948,7	985,1	980,6	985,2	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de contenido en B_2O_3 .

(e) Estimado.

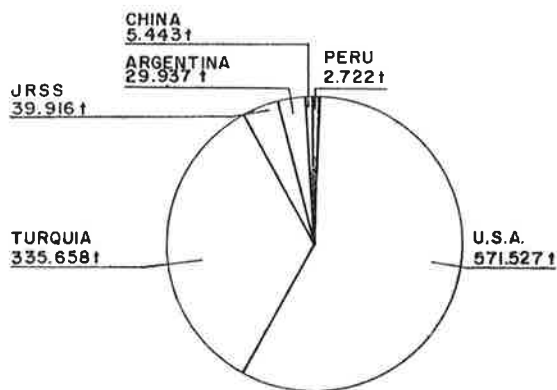
RESERVAS MUNDIALES DE BORATOS NATURALES (contenido en B₂O₃)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Estados Unidos	209	33,8	33,8
Turquía	145	23,5	57,3
Unión Soviética	136	22,1	79,4
Chile	41	6,6	86,—
China	36	5,9	91,9
Perú	22	3,5	95,4
Bolivia	19	3,1	98,5
Argentina	9	1,5	100,—
TOTAL	617	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de contenido en B₂O₃.

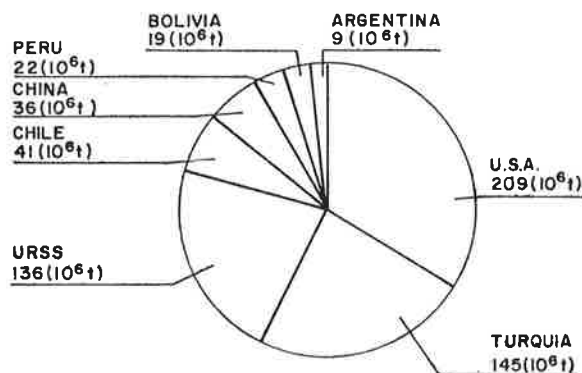
BORATOS NATURALES
(en contenido de B₂O₃)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=985.203 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=617 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=Cuantiosos

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Los boratos pueden ser sustituidos en la fabricación de detergentes, en la agricultura y en sus aplicaciones como aislante.

CAOLIN

1. Producción nacional

La producción nacional de caolín lavado en 1985 fue de 317.186 toneladas con un contenido de Al_2O_3 de 116.050 toneladas y un valor de unos 2.310 MP, lo cual representó un incremento del 22,4 por 100 en contenido y del 25,0 por 100 en valor respecto a 1984. Su distribución provincial, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
La Coruña	35,8
Guadalajara	21,9
Lugo	19,7
Asturias	11,2
Valencia	6,7
Cuenca	3,1
Burgos	1,5
Teruel	0,1
Segovia	*
	100,0

* Insignificante.

Según la Estadística Minera de España, el destino final del caolín lavado, en tonelaje y en ese mismo año, fue el siguiente:

	%
Industrias cerámicas	32,2
Exportación	30,2
Fabricación de refractarios ...	12,4
Cargas	6,0
Fabricación de cementos ...	4,3
Industria del vidrio	2,5
Siderurgia	1,5
Otros destinos	10,9
	100,0

La producción de caolín bruto durante 1985 ascendió a 96.533 con un contenido en Al_2O_3 de 8.769 y un valor ligeramente superior a

los 44 MP, lo que supuso un incremento en contenido del 71,3 por 100 y del 65,4 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto provincial, en valor, fue el siguiente:

	%
Toledo	31,1
Guadalajara	24,3
Lugo	20,9
Valencia	12,2
Cuenca	11,5
	100,0

La sectorización de los suministros de caolín bruto durante 1985 fue, en tonelaje, la siguiente:

	%
Industrias cerámicas	51,3
Fabricación de cementos ...	34,5
Tratamiento en otras explotaciones	12,5
Otros destinos	1,7
	100,0

Las principales empresas productoras de caolín lavado durante 1985, por orden de importancia, fueron las siguientes:

- Caolines de Vimianzo.
- Ecesa.
- Silca.
- Caobar.
- Caosil.
- Casocipa.

Es de destacar que desde hace unos tres años se produce en España material estucado en los lavaderos de Caolines de Vimianzo, Sociedad Anónima (La Coruña), y en la Compañía Española de Caolines, S. A., en Poveda de la Sierra (Guadalajara). Esta última em-

presa es un consorcio entre la English China Clay británica y Caobar.

Explotaciones Cerámicas Españolas, S. A., produce en Burela (Lugo) el mejor material para cerámica del país.

2. Reservas y recursos nacionales

Las reservas seguras de caolín, según el Plan Nacional de la Minería (1969), pueden cifrarse en 1.500 millones de toneladas de mineral, que suponiendo una ley media del 15 por 100, serían del orden de 225 millones de caolín vendible. En la actualidad se está efectuando el Inventario Nacional del Caolín.

3. Comercio exterior español

Durante 1985, se importaron de caolín bruto —partida arancelaria 25.07.11— 92.626 toneladas, valoradas en unos 930 MP, lo cual representó un incremento del 10,9 por 100 en peso y del 13,8 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de dichas importaciones, en valor, fue el siguiente:

	%
Reino Unido	93,2
Francia	6,8
Otros países	*
	100,0

* Insignificante.

Se exportaron de este mismo producto y en el mismo año, 390 toneladas por un valor de unos 7 MP, lo cual significó un incremento en peso del 29,1 por 100 y del 101,2 por 100 en valor respecto a 1984. El destino de dichas exportaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
México	41,0
Marruecos	24,2
Italia	22,2

Portugal	10,3
Otros países	2,3
	100,0

De caolín lavado se importaron 95.823 toneladas —partida arancelaria 25.07.19—, valoradas en unos 1.874 MP, lo que supuso un descenso del 7,9 por 100 en peso y del 5,7 por 100 en valor en relación a 1984. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Reino Unido	76,3
Estados Unidos	17,6
Francia	5,7
Otros países	0,4
	100,0

Las exportaciones de caolín lavado en 1985 fueron de 108.828 toneladas, valoradas en unos 1.028 MP, lo que significó un incremento del 1,2 por 100 en peso y del 10,5 por 100 en valor respecto al año anterior. El destino de dichas exportaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Italia	30,7
Alemania R. F.	18,4
Finlandia	10,6
Francia	6,3
Túnez	6,0
Irlanda	5,8
Portugal	5,5
Polonia	3,3
Otros países	13,4
	100,0

La mayor parte del caolín bruto que se importa se utiliza para la fabricación de material sanitario, para pavimentos y para revestimientos cerámicos.

Aun cuando el caolín lavado de importación, de calidades diversas, se utiliza en nu-

merosos sectores finales, su destino más importante es la industria papelera, que requiere un caolín de calidad superior. No es de extrañar, por otra parte, que en su mayoría proceda del Reino Unido, pues la English China Clay británica ejerce gran influencia en el mercado mundial de esta sustancia.

Las importaciones totales de caolín durante 1985 se elevaron a 2.804 MP y las exportaciones a unos 1.035 MP, por lo que el déficit comercial de este producto fue, en dicho año, de 1.769 MP.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Caolín lavado	181.116	189.900	165.936	181.632	262.633	317.186
• Caolín lavado (contenido en Al ₂ O ₃)	(62.352)	(82.647)	(57.864)	(67.707)	(94.821)	(116.050)
• Caolín bruto	72.425	71.665	72.956	63.480	56.640	96.533
• Caolín bruto (contenido en Al ₂ O ₃)	(16.610)	(9.230)	(8.301)	(7.131)	(5.120)	(8.769)
IMPORTACIONES (t):						
• Caolín lavado	109.427	106.947	109.956	97.184	104.009	95.823
• Caolín bruto	57.821	59.839	66.345	67.240	83.540	92.626
EXPORTACIONES (t):						
• Caolín lavado	78.915	51.334	51.073	54.057	108.692	108.828
• Caolín bruto	492	575	83	306	302	390
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Caolín lavado	709.511	819.440	878.355	1.269.226	1.847.480	2.310.190
• Caolín bruto	19.341	32.789	58.641	30.803	26.796	44.330
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Caolín lavado	1.182.378	1.470.321	1.652.188	1.748.887	1.986.967	1.873.626
• Caolín bruto	432.257	451.655	568.819	671.933	817.880	930.433
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Caolín lavado	460.591	359.086	395.565	468.360	930.619	1.028.491
• Caolín bruto	899	5.181	866	3.002	3.438	6.918
INVERSIONES (10³ Pts.)	256.279	129.377	90.109	231.441	222.607	165.581
EMPLEO TOTAL	1.030	1.020	918	843	772	700
PRECIO CAOLIN (£/t):						
• Cerámico	16-48	20-55	22,5-60	25-65	25-65	25-65
• Papel	50-70	55-70	57,5-95	60-110	60-110	70-117
• Carga	15-40	15-40	30 -50	40-60	40-60	40-60

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística de Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de caolín durante 1984, último dato conocido, alcanzó 19 millones de toneladas, lo que significó un aumento del 8,6 por 100 respecto al año anterior. Siete países —Estados Unidos (38,0 por 100 del total mundial), Reino Unido (15,7 por 100), Unión Soviética (14,7 por 100), India (3,3 por 100), Checoslovaquia (2,8 por 100), Brasil (2,8 por 100) y Rumanía (2,2 por 100)— alcanzaron, en dicho año, el 79,5 por 100 de la producción mundial.

Resulta bastante difícil estimar los recursos mundiales de caolín, ya que en numerosas ocasiones no es posible separarlos de otros tipos de arcillas. El país que cuenta con mayores recursos es Estados Unidos. Es destacable la aparición de grandes depósitos en Brasil que puede alterar algo la situación ac-

tual. Por ello no se incluye cuadro sobre reservas mundiales.

Esta sustancia, sin embargo, puede incluirse entre la media docena de minerales más abundantes en la parte superficial de la corteza terrestre, es decir, a profundidad no superior a los diez metros.

El futuro del caolín, cuyo precio se mantiene estabilizado para sus diversas calidades comerciales, sigue siendo optimista debido al incremento mundial de la demanda de papel y de productos cerámicos. Dicho futuro puede ser aún más halagüeño si las tentativas existentes en la actualidad de obtener aluminio de fuentes distintas de la bauxita —ya una realidad en la Unión Soviética— se generalizaran a escala industrial en el mundo occidental. Por ahora, sin embargo, el único proceso medianamente desarrollado en Occidente es el que lleva a cabo Alcoa en Estados Unidos.

PRODUCCION MUNDIAL DE CAOLIN

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	% s/1984	% acumulado
Estados Unidos	7.147.703	6.949.472	5.771.694	6.534.184	7.214.541*	38,0	38,0
Reino Unido	2.839.000	2.629.000	2.421.000	2.722.000	2.990.000*	15,7	53,7
Unión Soviética	2.500.000*	2.500.000*	2.500.000*	2.600.000*	2.800.000*	14,7	68,4
India	459.589	504.473	548.105	546.065	623.000*	3,3	71,7
Checoslovaquia	518.000	508.000	527.000	539.000	540.000	2,8	74,5
Brasil	477.858	556.753	600.632	501.706	530.000*	2,8	77,3
Rumanía	402.800	410.000*	410.000*	410.000*	410.000*	2,2	79,5
Alemania, R. F.	367.000	370.000	378.000	361.000	370.000	1,9	81,4
Francia	268.000	402.700	324.900	289.200	306.600	1,6	83,0
España	181.116	189.990	165.936	181.632	262.633	1,4	84,4
Bulgaria	208.000	221.000	237.000	242.000	240.000	1,3	85,7
Japón	169.748	153.544	144.234	173.480	225.000	1,2	86,9
Yugoslavia	197.124	224.797	236.485	206.254	220.000*	1,2	88,1
República de Corea	272.944	223.424	174.918	232.276	200.000*	1,1	89,2
Australia	219.080	170.472	152.133	115.526	200.000*	1,1	90,3
Otros países	1.972.048	1.886.375	1.707.963	1.827.677	1.868.226	9,7	100,0
TOTAL	18.200.000	17.900.000	16.300.000	17.500.000	19.000.000	100,0	—

FUENTES: World Mineral Statistics, 1980-84. British Geological Survey.

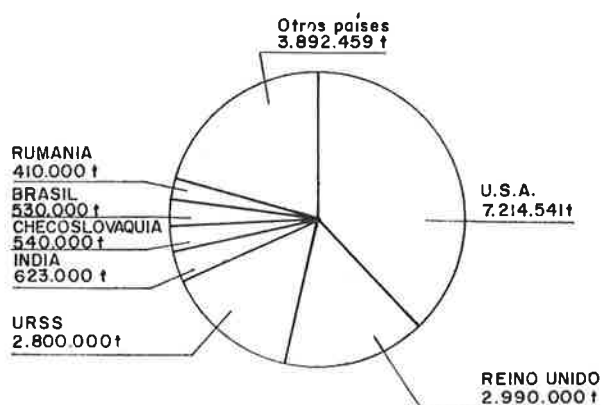
* Estimado.

UNIDAD: Toneladas métricas del mineral.

CAOLIN (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL (1985 (e))

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL=19.000.000 t.
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES=Amplias
RECURSOS MUNDIALES=Amplios

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Existen pocos productos sustitutivos o alternativos para el caolín. El talco, por su blancura, lo puede sustituir como carga y extendedor en la industria del papel y las arcillas plásticas en cerámica.

En los últimos años ha tomado fuerza en el mercado la utilización de carbonato cálcico como elemento de carga en la industria papelera.

CARBONATO SODICO (cenizas sódicas)

1. Producción nacional

No existe producción nacional de carbonato sódico natural.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre estos conceptos.

3. Comercio exterior español

No existe comercio exterior español sobre minerales de carbonato sódico.

Existen dos partidas arancelarias —28.42.31 y 28.42.35— referentes a carbonato de sodio neutro y otros carbonatos de sodio, dentro del capítulo dedicado en la Estadística del Comercio Exterior de España de la Dirección General de Aduanas a los compuestos químicos inorgánicos, por lo que no se ha creído procedente incluir dicho comercio dentro de este estudio, restringido a partidas eminentemente minerales.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTAC. (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR EXPORTAC. (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO (USA):						
• Ceniza sódica natural, densa, a granel, FOB, Green River, WY (\$/t)	86,00	92,00	84,00	69,00	79,00	83,00
• FOB Searles Valley, C. A., (\$/t)	90,25	106,25	107,25	92,25	109,25	113,25
• FOB Syracuse, N.Y., sintético (\$/t)	112,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00
• Valor medio de las ventas USA, FOB mina o planta (\$/t).	98,85	91,19	88,35	76,95	67,00	70,00

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La industria del carbonato sódico ha consolidado, durante 1985, la recuperación iniciada a partir de 1982. Por primera vez desde 1980 se ha vuelto a rebasar, en 1985, los 29 Mt de producción, lo cual ha supuesto un incremento del 1,4 por 100 respecto al año anterior.

No se dispone de una estadística detallada de países productores de carbonato sódico. Por grandes bloques de países, la distribución de la producción durante 1985 fue la siguiente: Europa Oriental (32,0 por 100 del total mundial), América del Norte (27,8 por 100), Europa Occidental (21,3 por 100), Asia y Oceanía (15,1 por 100), América Latina (2,6 por 100) y África (1,2 por 100).

Tampoco existen datos fiables sobre el reparto de las reservas y recursos mundiales. Se tienen datos concretos de Estados Unidos

(38.737 Mt de reservas) y de México (454 Mt). No obstante, existen unos 62 depósitos, como mínimo, de carbonato sódico natural, algunos de los cuales han sido cuantificados. Los países y el número de depósitos de cada uno de ellos son los siguientes: Australia (un depósito), Bolivia (2), Botswana (1), Brasil (1), Canadá (3), Chad (1), China (9), Egipto (1), Etiopía (1), India (2), Kenya (3), México (1), Namibia (1), Níger (1), Pakistán (1), Sudáfrica (1), Tanzania (5), Turquía (1), Uganda (1), Unión Soviética (4), Estados Unidos (20) y Venezuela (1).

Los precios internacionales de las distintas calidades que figuran en el apartado 4 (Estadísticas Nacionales) han experimentado en 1985, casi en su totalidad, incrementos que han oscilado entre el 3,7 y el 5,1 por 100 respecto al año anterior.

A corto plazo se espera que se mantenga la tendencia al alza de 1985.

PRODUCCION MUNDIAL DE CARBONATO SODICO

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Europa Oriental	9.443	9.000	9.000	9.250	9.345	9.400	32,0	32,0
América del Norte	7.876	7.970	7.490	8.120	8.125	8.157	27,8	59,8
Europa Occidental	6.571	6.100	5.800	5.700	6.135	6.250	21,3	81,1
Asia y Oceanía	4.399	4.500	4.600	4.180	4.260	4.420	15,1	96,2
América Latina	735	650	700	725	760	775	2,6	98,8
África	261	200	300	285	325	340	1,2	100,0
TOTAL	29.275	28.420	27.890	28.260	28.950	29.342	100,0	—

FUENTE: Mining Annual Review.

UNIDAD: 10³ toneladas métricas de mineral.

RESERVAS MUNDIALES DE CARBONATO SODICO

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Estados Unidos	38.737	98,8	98,8
México *	454	1,2	100,0
Botswana	S. D.	—	—
Chad	S. D.	—	—
Kenia	S. D.	—	—
Uganda	S. D.	—	—
TOTAL	39.191	100,0	—

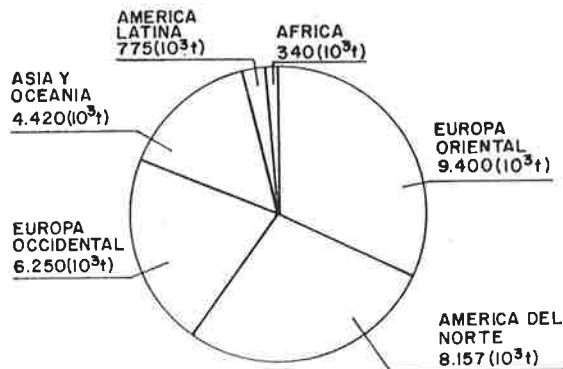
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

S.D. Sin datos.

* Incluido el carbonato sódico sintético.

CARBONATO SODICO (cenizas sódicas)

PRODUCCION MINERAL MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 29.342×10^3 t
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 39.191 Mt *
 RECURSOS MUNDIALES = Cuantiosos

* Estas reservas corresponden a Estados Unidos (38.737 Mt) y México (454 Mt). De los demás países no hay datos.

6. Sustitutivos

La sosa cáustica puede sustituir a las cenizas sódicas en ciertos usos. Una fuente alternativa del carbonato sódico es la nahcolita,

pero el desarrollo comercial de la minería de los esquistos bituminosos, de donde podría obtenerse la nahcolita y la dawsonita como subproducto, es incierto.

CIRCONIO

1. Producción nacional

No existe producción nacional de circonio.

En el pasado, aun cuando tampoco se conocía producción nacional de esta sustancia, se obtenían pequeñas cantidades en playas gallegas, asociadas a ilmenita.

	%
Australia	58,1
Sudáfrica	41,5
Reino Unido	0,4
Otros países	*
	100,0

* Insignificante.

2. Reservas y recursos nacionales.

No existen datos sobre estos conceptos. Sin embargo, se sabe que hay circonio, rutilo e ilmenita en las cuarcitas ordovícicas de Santa Elena (Despeñaperros).

3. Comercio exterior español

El comercio exterior de esta sustancia se compone de las arenas de circonio (partida arancelaria 26.01.941) y de los minerales de circonio (partida arancelaria 26.01.949).

Se importaron, en 1985, 36.984 toneladas de arenas de circonio valoradas en casi 769 MP, lo cual supuso un incremento del 6,5 por 100 en peso y una disminución del 1,4 por 100 en valor respecto a 1984. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

Se importaron, por otra parte, en dicho año, 226 toneladas de minerales de circonio por un valor de unos 49 MP procedentes de Sudáfrica (99,5 por 100 del valor total) y Reino Unido (0,5 por 100 restante). Ello significó un incremento del 19,6 por 100 en peso y del 15,8 por 100 en valor respecto al año anterior.

Las pequeñas exportaciones que figuran en el cuadro de las estadísticas nacionales consisten, en realidad, en materiales de importación no consumidos en nuestro país. Se exportaron, en 1985, 84 toneladas de arenas de circonio con un valor de unos 3 MP con destino a Cuba (54,1 por 100), Portugal (45,3 por 100) y Guatemala (0,6 por 100). De minerales de circonio se exportaron 216 toneladas valoradas en unos 12 MP con destino a México.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t):						
• Arenas de circonio	45.230	37.103	17.075	17.268	34.720	36.984
• Minerales de circonio	*	402	305	370	189	226
EXPORTACIONES (t):						
• Arenas de circonio	97	32	23	6	187	84
• Minerales de circonio	*	43	—	44	120	216
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTAC. (10 ³ Pts.):						
• Arenas de circonio	243.696	475.513	287.167	323.148	779.725	768.621
• Minerales de circonio	*	89.509	53.421	78.729	42.401	49.096
VALOR EXPORTAC. (10 ³ Pts.):						
• Arenas de circonio	1.654	649	710	310	6.090	3.167
• Minerales de circonio	*	2.014	—	1.783	7.416	11.650
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO PRODUCTOR USA (\$/t).	165	165	165	165	165	165 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

* Anteriormente a 1981, la Estadística del Comercio Exterior de España englobaba los suministros de circonio junto con los de titanio, vanadio y molibdeno.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de circonio fue de 710.000 toneladas, registrando un aumento del 5,2 por 100 respecto al año anterior, lo que ha significado el quinto incremento consecutivo desde 1981.

La producción se repartió de la siguiente manera: Australia (63,9 por 100), Sudáfrica (17,9 por 100), Unión Soviética (11,5 por 100), China (2,1 por 100), India (1,7 por 100) y otros países de economía de mercado (2,9 por 100). No se incluye en este cómputo la producción de Estados Unidos que, aunque desconocida, se cree que es del orden de 100.000 toneladas anuales.

Las reservas mundiales —unos 46 millones de toneladas— se distribuyen de la siguiente forma: Australia (29,2 por 100), Sudáfrica (23,7 por 100), Estados Unidos (15,7 por 100), Unión Soviética (9,8 por 100), India (5,9 por 100), China (2,0 por 100) y otros países de economía de mercado (13,7 por 100).

Los recursos mundiales identificados de circonio exceden los 60 millones de toneladas.

De acuerdo con el U.S. Bureau of Mines, la demanda de circonio (tanto en sus aplicaciones metálicas como no metálicas) se espera que se incremente a un ritmo anual medio del 4,7 por 100.

PRODUCCION MUNDIAL DE CIRCONIO

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Australia	459	425	318	463	417	454	63,9	63,9
Sudáfrica (e)	99	100	125	127	127	127	17,9	81,8
Unión Soviética (e) ...	S. D.	S. D.	76	82	82	82	11,5	93,3
China (e)	S. D.	S. D.	14	15	15	15	2,1	95,4
India	11	15	11	12	12	12	1,7	97,1
Otros países de Economía de Mercado	12	8	8	13	22	20	2,9	100,0
Otros países de Economía Planificada	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	581	858	552	712	675	710	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas.

(e) Estimado.

S.D. Sin datos.

RESERVAS MUNDIALES DE CIRCONIO

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Australia	13.517	29,2	29,2
Sudáfrica (e)	10.977	23,7	52,9
Estados Unidos	7.257	15,7	68,6
Unión Soviética (e)	4.536	9,8	78,4
India	2.722	5,9	84,3
China (e)	907	2,0	86,3
Otros países de Economía de Mercado ...	6.350	13,7	100,0
TOTAL	46.266	100,0	—

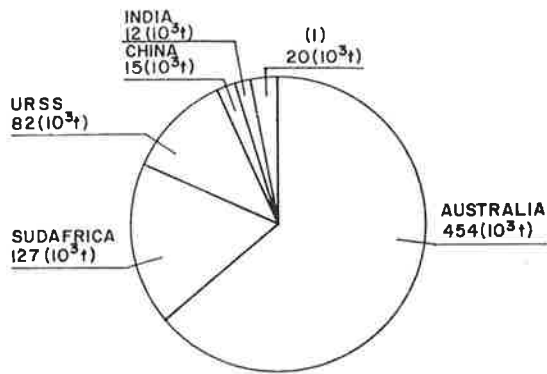
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas.

(e) Estimado.

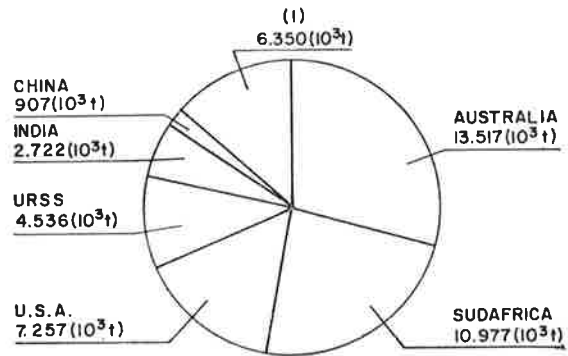
CIRCONIO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 710×10^3 t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 46.266×10^3 t
RECURSOS MUNDIALES = 60.000×10^3 t

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

La cromita, el olivino y algunos silicatos de aluminio pueden sustituir al circonio en algunas de sus aplicaciones en la industria de la fundición.

CLORURO SÓDICO

1. Producción nacional

La producción nacional española de cloruro sódico en 1985 fue de 3.239.749 toneladas, valoradas en unos 5.052 MP, lo que supuso un retroceso, respecto al año anterior, del 4,4 por 100 en peso y del 2,7 por 100 en valor.

El cloruro sódico español se obtiene de las explotaciones de sal marina, sal gema, del cloruro sódico contenido en las sales potásicas y de la sal manantial.

El 54,7 por 100 del valor de dicha producción, en 1985, correspondió a la sal marina y su distribución entre ocho provincias, también en valor, fue la siguiente:

	%
Alicante	59,1
Cádiz	10,1
Murcia	9,1
Almería	7,1
Tarragona	6,8
Baleares	5,5
Otras	2,3
	100,0

El 24,4 por 100, también en valor, correspondió a la sal gema, cuya producción se distribuyó, en términos económicos, entre siete provincias, de la siguiente manera:

	%
Cantabria	76,0
Zaragoza	17,6
Jaén	5,8
Otras	0,6
	100,0

El cloruro sódico obtenido de las sales potásicas ocupó el tercer lugar en importancia económica (18,1 por 100 del total) y su reparto provincial, en valor, fue el que sigue:

	%
Barcelona	52,7
Navarra	47,3
	100,0

El 2,8 por 100 restante del valor de la producción correspondió, finalmente, a la sal manantial, que se extrae en un elevado número de provincias, entre las que pueden destacarse, en términos económicos, las siguientes:

	%
Guadalajara	31,5
Albacete	15,0
Alicante	12,2
Córdoba	9,1
Murcia	7,2
Otras	25,0
	100,0

El principal yacimiento de sal marina es el de Pinoso (Alicante), que explota la Nueva Compañía Arrendataria de Salinas de Torrevieja.

El mayor productor de sal gema es Mitosa, que explota su mina Polanco (Cantabria).

Según la Estadística Minera de España, el destino final de los diversos productos de cloruro sódico fue el siguiente (en términos de tonelaje):

	%
Exportación	60,4
Industria alimentaria	11,9
Industria química básica	0,2
Otros destinos	27,5
	100,0

— Sal gema:

	%
Industria química básica ...	80,0
Tratamiento en otras explotaciones ...	7,4
Industria alimentaria ...	1,5
Productos absorbentes, fil-trantes ...	0,3
Exportación ...	0,1
Otros destinos ...	10,7
	100,0

— Cloruro sódico de las sales potásicas:

	%
Fertilizantes ...	54,3
Exportación ...	44,5
Otros destinos ...	1,2
	100,0

— Sal manantial:

	%
Industria alimentaria ...	72,6
Fertilizantes ...	6,1
Industria química básica ...	3,3
Industria del vidrio ...	*
Otros destinos ...	18,0
	100,0

* Insignificante.

2. Reservas y recursos nacionales

Aunque existen datos parciales sobre reservas seguras de algunos yacimientos espa-

ñoles —que alcanzan cifras de centenares de millones de toneladas—, éstas serían poco importantes si se comparan con las que potencialmente se podrían extraer del agua del mar.

3. El comercio exterior español

El comercio exterior de cloruro sódico en sus formas de sal marina, sal gema y sal manantial —partida arancelaria 25.01— es netamente exportador, ya que sólo se importaron en 1985, 619 toneladas valoradas en unos 25 MP, procedentes en su mayor parte del Reino Unido, Países Bajos, Estados Unidos y Suiza. El comercio exterior del cloruro potásico se incluye en el estudio monográfico de las potasas.

Las exportaciones en ese mismo año se elevaron a 893.973 toneladas, valoradas en unos 1.670 MP, lo cual representó un importantísimo aumento de 66 por 100 en peso y del 82,1 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto de dichas exportaciones por países durante 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Estados Unidos ...	30,7
Nigeria ...	11,2
Islandia ...	7,7
Brasil ...	7,0
Nigeria ...	5,3
Noruega ...	4,4
Canadá ...	3,9
Islas Feroe ...	3,6
Otros países ...	26,2
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Sal Gema	1.624.721	1.583.053	1.516.605	1.508.866	1.616.839	1.614.115
• Sal Manantial	25.570	27.972	25.968	27.780	34.867	52.010
• Sal Marina	1.103.665	1.393.033	1.076.598	1.121.582	1.197.715	1.027.383
• ClNa (sales potásicas)	754.755	717.122	694.987	499.243	538.926	546.241
IMPORTACIONES (t) (1)	1.301	1.565	1.599	1.393	1.118	619
EXPORTACIONES (t) (1)	479.733	336.257	580.702	474.263	538.507	893.973
VALOR PRODUCCION (10 ⁸ Pts.):						
• Sal Gema	709.054	711.251	775.309	919.577	1.106.013	1.230.384
• Sal Manantial	65.553	77.219	77.479	86.466	186.946	143.323
• Sal Marina	1.947.990	2.737.042	2.140.424	2.608.329	3.071.740	2.765.207
• ClNa (sales potásicas)	769.910	825.535	782.592	748.997	828.738	912.928
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.) (1)	26.618	34.135	33.874	45.495	40.172	25.454
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.) (1)	456.456	457.574	716.102	776.989	916.803	1.669.601
INVERSIONES (10 ³ Pts.) (*)	155.497	285.874	185.017	175.252	199.434	161.641
EMPLEO TOTAL (*)	1.588	1.634	1.537	1.320	1.276	1.220
PRECIO £/t	15-16	15-16	15-16	15-16	15-16	15-16

NOTAS:

(*) En las inversiones y en el empleo no están considerados los valores de las producciones de cloruro sódico procedentes de las sales potásicas.

(1) Incluye: Sal gema, sal de salinas, sal marina, sal de mesa, ClNa puro, aguas madres de salinas y agua de mar.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de cloruro sódico durante 1985 se aproximó a 170 Mt, lo que significó un pequeño incremento del 1 por 100 respecto al año anterior y la consolidación de un período de estabilidad que dura ya varios años.

Dicha producción se encuentra muy repartida entre una larga serie de países, aun cuando seis de ellos —Estados Unidos (21,1 por 100 del total mundial), Unión Soviética (9,9 por 100), China (9,7 por 100), Alemania R.F. (6,6 por 100), Canadá (6,2 por 100) e India (4,4 por 100)— aportaron el 58,0 por 100 de la producción mundial. Unos diecinueve países, con una producción superior a un millón

de toneladas anuales, significan ya el 90 por 100 de la producción mundial.

La recuperación que experimentó la producción durante 1984 y 1985 se debió, principalmente, al incremento que se produjo en Estados Unidos y China.

La sal posee una gran importancia en la industria química, siendo necesaria para la obtención de 89 productos básicos. El cloro y la sosa cáustica consumen un 37 por 100 de la producción, las cenizas sódicas sintéticas un 21 por 100 y otros productos químicos un 3 por 100, lo que en total significa un 61 por 100 del consumo. Alrededor del 17 por 100 de la producción mundial se utiliza como ingrediente de la alimentación humana, un 10 por 100 para el deshielo de las carre-

teras en invierno y el 22 por 100 restante para otros usos, entre los que destaca la alimentación animal y el tratamiento de aguas.

La demanda de sal se incrementó durante 1985, debido fundamentalmente a la recuperación de la industria química norteamericana y al aumento importante de la demanda japonesa de este producto para la obtención de sosa cáustica.

Los recursos mundiales de cloruro sódico son virtualmente ilimitados. Casi todos los países del mundo tienen depósitos de sal o cuentan con salinas para obtenerla por eva-

poración. No se incluye cuadro detallado de reservas mundiales por no haber datos disponibles.

En cuanto a la tendencia a largo plazo, se estima que para 1990 la demanda puede alcanzar unos 200 millones de toneladas, previéndose cambios en la distribución por sectores consumidores, aumentando el consumo para la obtención de cloro y sosa cáustica, disminuyendo el destinado a la obtención de cenizas sódicas e incrementándose la cantidad de sal destinada a la alimentación animal y al tratamiento de aguas.

PRODUCCION MUNDIAL DE CLORURO SODICO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	36.607	35.296	34.364	31.364	35.584	36.015	21,2	21,2
Unión Soviética	14.497	14.515	15.422	16.238	16.511	16.783	9,9	31,1
China	17.280	18.325	15.966	15.876	15.966	16.329	9,7	40,8
Alemania R. F.	12.973	12.261	11.521	10.433	11.158	11.158	6,6	47,4
Canadá	7.029	7.285	8.074	8.618	10.294	10.433	6,2	53,6
India	7.260	7.261	9.983	9.983	7.535	7.530	4,4	58,0
Francia	7.103	6.636	6.650	7.176	7.130	7.076	4,1	62,1
Reino Unido	6.586	6.804	6.895	7.711	6.495	6.441	3,8	65,9
México	5.987	7.003	7.983	5.534	5.987	5.897	3,5	69,4
Australia	5.315	5.298	5.625	5.987	4.990	5.443	3,2	72,6
Italia	5.267	4.899	4.536	4.717	4.253	4.173	2,5	75,1
Polonia	3.356	3.388	4.264	4.264	3.629	3.629	2,1	77,2
Otros países de Econo- mía de Mercado	26.460	26.422	26.386	26.547	28.741	29.030	17,1	94,3
Otros países de Econo- mía Planificada	9.021	10.714	11.068	11.340	9.674	9.616	5,7	100,—
TOTAL	164.741	166.107	168.737	165.788	167.947	169.553	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

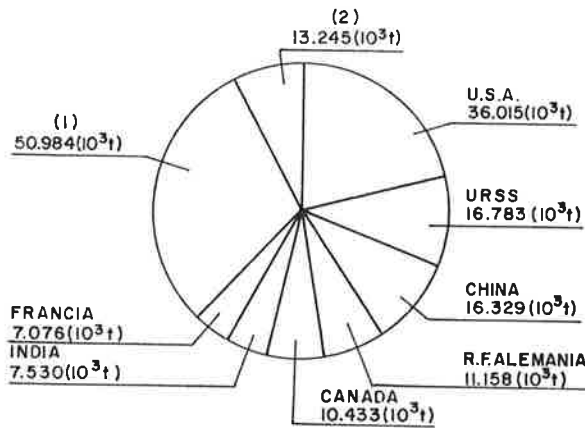
UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

CLORURO SODICO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL = 169.553 Mt
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = Muy amplias
RECURSOS MUNDIALES = Ilimitados

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Unicamente el cloruro potásico, el cloruro cálcico y el ácido clorhídrico pueden reemplazar a la sal en algún proceso químico, pero

a un elevado coste, por lo que económicamente hablando no existe ningún producto que suponga una alternativa para el cloruro sódico.

DIAMANTES

1. Producción nacional

No existe producción nacional de diamantes.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre estos conceptos.

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio exterior de diamantes —partidas arancelarias 71.02.011, 71.02.012, 71.02.03, 71.02.091, 71.02.092, 71.02.093, 71.02.97 y 71.03.101— es netamente importador.

Durante 1985 se importaron 483.222 unidades valoradas en 4.917 MP, lo que supuso multiplicar casi por 4 las unidades adquiridas en 1984 y un incremento en valor del 80,8 por 100.

La partida más representativa es la 71.02.97 («los demás diamantes, para otros usos, no industriales»). Por este concepto se importaron, en 1985, 103.136 unidades valoradas en unos 4.330 MP, lo cual significó el 88,1

por 100 del valor total de nuestras importaciones en dicho año. La distribución por países de estas últimas importaciones durante 1985 fue la siguiente:

	%
Bélgica	75,0
India	10,0
Israel	9,2
Países Bajos	4,0
China	0,5
Estados Unidos	0,2
Otros países	1,1
	100,0

Se exportaron, durante 1985, 740.070 unidades, valoradas en unos 774 MP, lo que significó un enorme incremento en unidades (casi 46 veces superior a la de 1984) y del 263,8 por 100 en valor. El grueso de estos reenvíos correspondió también a los de la partida 71.02.97 (76,5 por 100 del valor de las exportaciones totales), la mayor parte de las cuales fueron con destino al Reino Unido.

4. Estadísticas nacionales (diamantes)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (unidades)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (unidades) * ...	0,003	80.209	193.334	173.291	121.346	483.222
EXPORTACIONES (unidades) * ...	—	594.603	11.872	26.070	16.115	740.070
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACS. (10 ³ Pts.)	1.710.924	1.807.550	3.171.981	4.185.176	2.718.964	4.917.091
VALOR EXPORTACS. (10 ³ Pts.)	94.919	80.380	163.475	204.901	212.835	774.375
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO DE LAS IMPORTACIONES USA:						
• Desperdicios de talla y polvo de diamante (\$/quilate) ...	1,99	1,91	1,90	1,49	1,33	1,35 (e)
• Diamantes naturales (\$/quilate).	12,84	13,93	12,60	9,98	8,35	8,84 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

* En 1980 el comercio exterior se medía en toneladas. A partir de ese año en unidades.

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de diamantes durante 1985 ascendió a 66,54 millones de quilates, lo que significó un avance del 5 por 100 respecto al año anterior. Cinco países —Zaire (29,5 por 100 del total mundial), Botswana (18,9 por 100), Unión Soviética (18,0 por 100), Sudáfrica (14,9 por 100) y Australia (10,5 por 100) suponen ya el 91,8 por 100 de la producción mundial de diamantes, con exclusión de los sintéticos.

La Central Selling Organisation (CSO), brazo comercial de De Beers Consolidated Mines, Ltd., y de los mayores productores mundiales de diamantes, anunció que se produjo un incremento en sus ventas, tanto de diamantes en bruto como industriales.

El mercado de diamantes naturales en bruto, cuya producción mundial es la que figura en el cuadro adjunto, se encuentra estabilizado y la demanda ha mostrado signos de recuperación de aquellas calidades y tamaños que la CSO se había visto obligada a almacenar en años anteriores.

Las reservas mundiales de diamantes ascienden a 990 millones de quilates: Australia, 50,5 por 100; Zaire, 15,2 por 100; Botswana, 12,6 por 100; Unión Soviética, 8,1 por 100; Sudáfrica, 7,1 por 100; China, 2,0 por 100; Brasil, 1,5 por 100, y otros países de Economía de Mercado, 3,0 por 100.

Los recursos mundiales son desconocidos.

Los precios siguen con tendencia a la baja aun cuando se recuperaron algo durante 1985.

PRODUCCION MUNDIAL DE DIAMANTES NATURALES

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Zaire	10.334.000	7.161.000	6.164.000	11.982.000	18.459.000	19.600.000	29,5	29,5
Botswana	5.146.000	4.860.000	7.562.000	10.897.000	12.904.000	12.600.000	18,9	48,4
Unión Soviética	10.850.000e	10.600.000e	10.700.000e	10.800.000e	11.000.000e	12.000.000e	18,0	66,4
Sudáfrica	8.520.328	9.525.876	9.152.886	10.311.778	10.118.219	9.900.000	14,9	81,3
Australia	—	—	457.000	6.200.227	5.689.596	7.060.000	10,5	91,8
China	900.000e	950.000e	1.000.000e	1.000.000e	1.000.000e	1.000.000e	1,5	93,3
Namibia	1.559.885	1.247.960	1.014.464	962.752	930.183	910.000	1,4	94,7
Angola	1.485.100	1.400.481	1.225.446	1.033.812	902.431	900.000	1,4	96,1
Brasil	666.832	1.089.313	529.760	311.589	800.927	850.000	1,3	97,4
Otros países de Economía de Mercado	3.448.103	2.646.696	2.537.999	1.921.243	1.595.205	1.720.000	2,6	100,0
Otros países de Economía Planificada	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	42.910.248	39.481.326	40.343.555	55.420.401	63.399.561	66.540.000	100,0	—

FUENTES: Mineral Statistics, 1980-84 (British Geological Survey). Mining Annual Review, 1986.

UNIDAD: Quilates.

(e) Estimación.

No se incluyen los diamantes sintéticos.

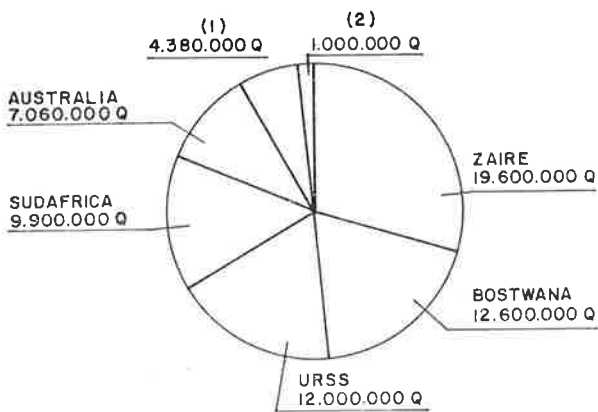
RESERVAS MUNDIALES DE DIAMANTES

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Australia	500	50,5	50,5
Zaire	150	15,2	65,7
Bostwana	125	12,6	78,3
Unión Soviética	80	8,1	86,4
Sudáfrica	70	7,1	93,5
China	20	2,0	95,5
Brasil	15	1,5	97,0
Otros países de Economía de Mercado ...	30	3,0	100,0
Otros países de Economía Planificada ...	—	—	—
TOTAL	990	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
UNIDAD: Millones de quilates.

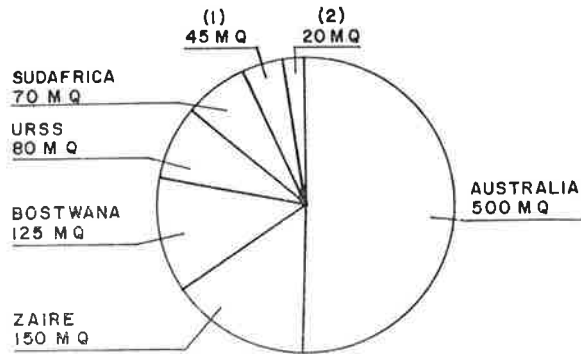
DIAMANTES

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=66.540.000 Q*
(e)=estimación
*=Quilates

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=990 M Q*
RECURSOS MUNDIALES=Desconocidos

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Los principales materiales alternativos de los diamantes en el campo de los materiales abrasivos manufacturados son el nitruro de boro, el óxido de aluminio fundido y el carburo de silicio, y el granate, esmeril y corin-

dón en los abrasivos minerales naturales. Los diamantes sintéticos policristalinos pueden sustituir a los naturales en algunas de sus aplicaciones. Continúan las investigaciones para encontrar nuevas utilizaciones de los diamantes sintéticos.

ESPATO-FLUOR

1. Producción nacional

Durante 1985 prosiguió la recuperación en la producción de espato-flúor ácido —258.561 toneladas de F_2Ca valoradas en 3.976 MP— con un incremento del 5,1 por 100, en contenido de F_2Ca , respecto al año anterior y del 29,9 por 100 en valor. Continuó, sin embargo, el descenso de la producción de espato-flúor metalúrgico —31.140 toneladas de F_2Ca valoradas en unos 360 MP— que, en contenido, experimentó un descenso del 7,6 por 100 aun cuando en valor experimentó un incremento del 15 por 100. La producción de espato-flúor preconcentrado —106.151 toneladas de F_2Ca por un valor de unos 414 MP— también se incrementó respecto al año anterior (18,9 por ciento en contenido y 43,5 por 100 en valor).

Descontando el espato-flúor preconcentrado, la distribución sobre un total de 4.336 MP, fue la siguiente: espato-flúor ácido (91,7 por 100) y espato-flúor metalúrgico (8,3 por 100).

El reparto provincial de la producción de espato-flúor en términos económicos y según las diversas calidades obtenidas, fue, en 1985, el siguiente:

— Espato-flúor preconcentrado:

	%
Asturias	99,5
Córdoba	0,5
	100,0

— Espato-flúor ácido:

	%
Asturias	81,8
Granada	9,5
Córdoba	8,6
Huesca	0,1
	100,0

— Espato-flúor metalúrgico:

	%
Asturias	51,3
Córdoba	44,0
Granada	2,5
Huesca	2,2
	100,0

Las principales empresas productoras de espato-flúor durante 1985, por orden de importancia, fueron:

- Minersa.
- Fluoruros.
- Minas de Villabona.
- Unisur.

Casi la totalidad del espato-flúor preconcentrado se destina al tratamiento en otras instalaciones. El destino final de espato-flúor ácido y metalúrgico en nuestro país, durante 1985 y en términos de tonelaje según la Estadística Minera de España, fue el siguiente:

— Espato-flúor ácido:

	%
Exportación	68,9
Industria del vidrio	19,3
Industria química básica	6,6
Siderurgia	4,2
Otros destinos	1,0
	100,0

— Espato-flúor metalúrgico:

	%
Siderurgia	68,8
Metalurgia no férrea	22,9
Fabricación de cementos	6,8
Exportación	1,5
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Fluorita, realizado en 1982, las reservas demostradas se cifran en 6,7 millones de toneladas de F_2Ca , y las inferidas se valoran en cerca de 2,4 millones de toneladas de F_2Ca . Los recursos totales, según la misma fuente, son de 20 millones de toneladas de F_2Ca .

Italia	19,2
Noruega	14,3
Alemania R. F.	8,8
Reino Unido	7,8
Francia	5,3
Países Bajos	2,3
Otros países	0,2
	<hr/>
	100,0

3. Comercio exterior español

Las exportaciones conjuntas españolas de espato-flúor durante 1985 —partidas arancelarias 25.31.11 y 25.31.15— alcanzaron 148.978 toneladas valoradas en unos 2.646 MP, de las cuales, tanto en peso como en valor, el 99,9 por 100 correspondió al espato-flúor ácido y el 0,1 por 100 restante al espato-flúor metálico. El destino de las exportaciones de espato-flúor ácido —única partida digna de consideración— fue, en términos de valor, el siguiente:

	%
Estados Unidos	21,4
Canadá	20,7

Las exportaciones totales de espato-flúor supusieron, en 1985, un incremento del 10,2 por 100, en valor, respecto al año anterior.

Las escasas importaciones de espato-flúor ácido y metalúrgico durante 1985 (unos 4 MP en su conjunto) provinieron, en su mayoría, de Francia.

La cantidad de espato-flúor ácido destinado a la exportación según la Estadística del Comercio exterior de España durante 1985 (57,6 por 100 de la producción total en contenido) es bastante inferior a la ofrecida por la Estadística Minera de España para ese mismo año (68,9 por 100 del total en tonelaje).

Las principales empresas exportadoras fueron Fluoruros y Minersa.

4. Estadísticas nacionales

	1980**	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de Espato-flúor:						
— Espato-flúor preconc.	232.050	220.198	236.507	229.250	261.492	327.977
(Contenido en F ₂ Ca)	(80.883)	(73.449)	(78.369)	(76.772)	(89.257)	(106.151)
— Espato-flúor ácido	175.827	213.616	157.205	165.430	234.241	243.990
(Contenido en F ₂ Ca)	(170.216)	(207.771)	(152.729)	(160.810)	(227.741)	(236.438)
— Espato-flúor metalúr.	37.775	43.511	37.075	40.285	40.735	37.431
(Contenido en F ₂ Ca)	(27.660)	(31.710)	(28.351)	(32.510)	(32.235)	(29.861)
• Pb-Zn-Espato-flúor:						
— Espato-flúor ácido	28.769	43.253	46.184	25.319	18.980	22.784
(Contenido en F ₂ Ca)	(27.936)	(41.991)	(44.821)	(24.655)	(18.380)	(22.123)
— Espato-flúor metalúr.	2.378	2.380	1.139	1.300	1.710	1.404
(Contenido en F ₂ Ca)	(2.036)	(2.245)	(896)	(1.005)	(1.475)	(1.279)
IMPORTACIONES (t):						
• Acido	62	28	1.402	27	20	15
• Metalúrgico	—	1.424	115	10	200	143
EXPORTACIONES (t):						
• Acido	107.518	148.603	119.520	162.400	153.187	148.854
• Metalúrgico	—	4.223	51	50	2.950	124
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Espato-flúor preconc.	181.694	178.422	198.197	230.823	288.520	413.954
• Espato-flúor ácido	1.675.440	2.244.099	1.724.380	1.824.375	2.787.205	3.598.218
• Espato-flúor metalúr.	189.413	273.010	223.839	277.824	302.135	350.744
• Pb-Zn-Espato-flúor:						
— Espato-flúor ácido	210.436	525.484	604.542	287.727	274.075	377.791
— Espato-flúor metalúr.	14.890	12.426	2.460	6.307	10.788	9.095
VALOR IMPORTACION (10³ Pts.):						
• Acido	1.334	1.171	16.178	920	619	545
• Metalúrgico	—	11.424	1.859	444	4.715	3.348
VALOR EXPORTACION (10³ Pts.):						
• Acido	1.021.698	1.977.633	1.756.177	2.387.202	2.363.739	2.642.584
• Metalúrgico	—	46.241	535	600	38.547	3.834
INVERSIONES (10³ Pts.) (*)	311.041	362.992	182.462	173.877	276.106	394.881
EMPLEO TOTAL (*)	714	633	527	403	465	459
PRECIO ESPATO-FLUOR (£/t):						
• Acido CIF-Europa	85-100	95-115	95-115	95-110	99-110	108-124
• Metalúrgico CIF-Europa	35-45	45-55	45-55	45-55	45-55	45-55

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. Industrial Minerals.

* No se incluye la parte correspondiente al plomo-cinc-espato-flúor.

** En 1980, el comercio exterior engloba al ácido y al metalúrgico.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de espato-flúor durante 1985 —unos 4,7 millones de toneladas— experimentó un incremento del 2,8 por 100 respecto al año anterior. Siete

países Mongolia (14,8 por 100 de la producción mundial), México (14,4 por 100), China (13,4 por 100), Unión Soviética (11,5 por 100), Sudáfrica (7,3 por 100), Tailandia (5,8 por 100) y España (5,2 por 100)— suponen el 72,4 por 100 de la producción mundial.

Este limitado incremento de la producción mundial fue la respuesta a una mejor demanda, principalmente por parte de la industria química, con unos stocks, tanto los de los productores como de los consumidores, que se situaron a niveles menores que en 1984. Los precios internacionales, sin embargo, se mantienen prácticamente estabilizados desde hace unos seis años, salvo el del espato-flúor ácido puertos europeos que experimentó un incremento, en 1985, del 11 por 100 respecto al año anterior.

Las reservas mundiales de espato-flúor ascienden a 329 millones de toneladas. Cinco países —Unión Soviética (28,6 por 100 del total mundial), Mongolia (17,9 por 100), Sudáfrica (11,2 por 100), Estados Unidos (10,3 por 100) y China (7,0 por 100)— alcanzan el 75 por 100 del total de reservas mundiales. Los recursos mundiales identificados de espato-flúor ascienden a 450 millones de tone-

ladas de flúor contenido. A esta cantidad habría que añadir unos 360 millones de toneladas de flúor contenido en las rocas fosfatadas.

La industria mundial del espato-flúor afronta, en un futuro inmediato, una situación similar a la del año anterior caracterizada por un incremento modesto de la demanda que no se ha visto acompañado por un aumento de los precios que hubiera tranquilizado a los productores que ven, año a año, cómo se incrementan sus costes de operación.

A pesar de la recuperación iniciada en algunos sectores consumidores de espato-flúor, como la industria del aluminio y la química, el futuro de esta sustancia no parece despejarse del todo. Este hecho unido a que la industria del acero no se recupera a los niveles que sería deseable, no permite abrigar esperanzas demasiado halagüeñas a corto plazo.

PRODUCCION MUNDIAL DE ESPATO-FLUOR (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Mongolia	907,2	1.115,8	725,7	605,1	700,3	698,5	14,8	14,8
México	444,5	598,7	660,4	690,4	699,4	680,4	14,4	29,2
China	408,2	480,8	479,0	479,0	649,5	635,0	13,4	42,6
Unión Soviética	521,6	530,7	539,8	539,8	549,8	544,3	11,5	54,1
Sudáfrica	498,9	498,9	331,1	267,6	321,1	344,7	7,3	61,4
Thailandia	172,4	254,0	295,5	205,9	219,5	272,2	5,8	67,2
España	340,2	313,0	261,3	186,9	240,4	244,9	5,2	72,4
Francia	290,3	263,1	252,2	239,5	195,0	226,8	4,8	77,2
Italia	149,7	154,2	163,3	159,7	189,6	190,5	4,0	81,2
Reino Unido	117,9	149,7	163,3	199,6	159,7	181,4	3,8	85,0
Estados Unidos	84,4	104,3	69,8	55,3	65,3	63,5	1,3	86,3
Kenia	90,7	90,7	96,2	79,8	49,9	54,4	1,2	87,5
Otros países de Economía de Mercado	249,5	285,8	282,1	275,8	303,9	317,6	6,7	94,2
Otros países de Economía Planificada	258,5	250,4	255,8	255,8	255,8	272,2	5,8	100,—
TOTAL	4.534,—	5.090,1	4.539,5	4.240,2	4.599,2	4.726,4	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

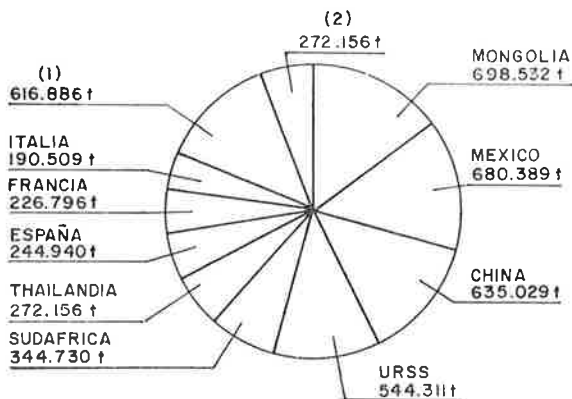
RESERVAS MUNDIALES DE ESPATO-FLUOR (mineral)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Unión Soviética	94	28,6	28,6
Mongolia	59	17,9	46,5
Sudáfrica	37	11,2	57,7
Estados Unidos	34	10,3	68,0
China	23	7,0	75,0
México	22	6,7	81,7
España	9	2,7	84,4
Francia	9	2,7	87,1
Italia	7	2,1	89,2
Kenia	3	0,9	90,1
Reino Unido	3	0,9	91,0
Thailandia	2	0,7	91,7
Otros países de Economía de Mercado ...	9	2,8	94,5
Otros países de Economía Planificada ...	18	5,5	100,—
TOTAL	329	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
UNIDAD: En millones de toneladas métricas de mineral.

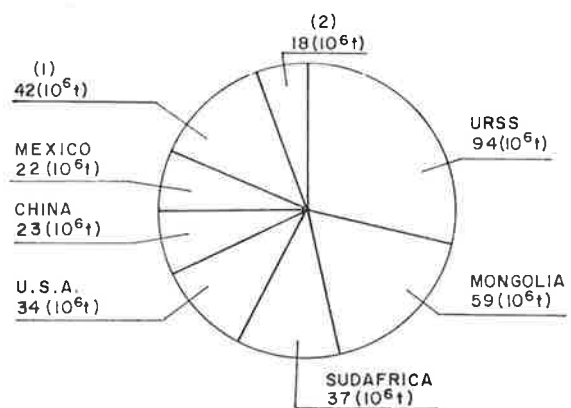
ESPATO-FLUOR (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=4.726.434 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=329 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=450 Mt de flúor contenido+360 Mt de flúor contenido en los fosfatos

- (1) Otros países con Economía de Mercado
(2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutos

El olivino y las calizas dolomíticas se están utilizando como sustitutos del espato-flúor como fundentes. También se están emplean-

do los hidrocarburos gaseosos y el dióxido de carbono en lugar de los cloro-fluocarburos como propelentes en los aerosoles.

ESTRONCIO

1. Producción nacional

La producción nacional de mineral de estroncio, en 1985, fue de 42.500 toneladas con un contenido en SO_4Sr de 39.100 toneladas y un valor de unos 637 MP. Ello supuso un importante incremento, respecto al año anterior, del 57,4 por 100 en peso y del 195 por 100 en valor.

Toda la producción se obtiene exclusivamente en la provincia de Granada en el yacimiento Aurora, más conocido como Montevive. En la planta de tratamiento existente en la explotación granadina se obtiene un concentrado de elevada calidad con una ley que, en 1985, alcanzó el 92 por 100 en So_4Sr .

Las inversiones realizadas durante 1984 se elevaron a unos 150 MP, lo que supuso un incremento del 347,4 por 100 respecto al año anterior. El empleo aumentó también desde las 34 personas de 1984 a las 53 de 1985.

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la producción se destina, en su práctica totalidad, a la exportación.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen en la actualidad datos acerca de las reservas y recursos de mineral de estroncio en España.

No obstante, según manifestaciones de los dirigentes de la explotación granadina, las reservas estimadas para esta mina se sitúan entre 2 y 3 millones de toneladas, lo que representa una vida de 50 años para la misma.

3. Comercio exterior español

No existen importaciones de esta sustancia y, a pesar de no existir partida arancelaria propia para este mineral en la Estadística del Comercio Exterior de España de la Dirección General de Aduanas, se estima que la totalidad de la producción nacional se destina a la exportación, principalmente a Japón (95 por 100 del total), seguido de Estados Unidos y Polonia.

El agente exportador de la mina Montevive es Bruno, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Mineral de estroncio	19.000	36.000	34.900	34.500	27.000	42.500
(Contenido en SO_4Sr)	(17.480)	(33.120)	(32.108)	(31.740)	(24.840)	(39.100)
IMPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t)	19.000	36.000	34.900	34.500	27.000	42.500
VALOR PRODUCCION (10^3 Pts.).	28.500	111.864	123.736	141.833	216.000	637.500
VALOR IMPORTACION (10^3 Pts.).	—	—	—	—	—	—
VALOR EXPORTACION (10^3 Pts.).	28.500	111.864	123.736	141.833	216.000	637.500
INVERSIONES (10^3 Pts.)	—	12.000	4.000	—	33.500	149.885
EMPLEO TOTAL	37	39	39	34	34	53
PRECIO FOB USA (\$/t) (*) ...	55,56	66,51	62,19	74,42	87,87	80,00 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(*) Precio USA de importación en puertos de exportación.

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de estroncio que, en 1984, se vio multiplicada por 2,6 respecto al año anterior, ha mantenido su ritmo de extracción durante 1985. En este último año se produjeron casi 137.000 toneladas de contenido metálico, lo que supuso un incremento del 1,5 por 100 respecto al año anterior.

Dicha producción se halla muy concentrada, ya que sólo cuatro países —México (27,8 por 100 del total mundial), España (26,5 por ciento), Turquía (26,5 por 100) y Reino Unido (8,6 por 100)— supusieron en 1985 el 89,4 por 100 de la producción mundial.

Estados Unidos y Japón son los principales consumidores de estroncio, aun cuando este último país ha superado a Estados Unidos a partir de 1982.

El principal abastecedor mexicano de celestina a Estados Unidos anunció que la compañía estaba construyendo una planta de car-

bonato de estroncio con una capacidad de 12.000 toneladas anuales.

Las reservas mundiales de estroncio alcanzan unos 12 millones de toneladas, aunque no se conoce el reparto por países. Los recursos mundiales, aun cuando no se encuentran debidamente evaluados, se estima que exceden a los 1.000 millones de toneladas.

En lo que concierne a la celestina, las estimaciones más exactas fueron facilitadas por H. Bruno en el IV Industrial Minerals Congress, celebrado en Atlanta en 1980, que cifra las reservas en 10 millones de toneladas de SO_4Sr , aunque algunas no se consideran explotables en la actualidad.

El precio del mineral importado por Estados Unidos tiene tendencia al alza, aunque el promedio de 1985 —80 \$/t en puerto del país exportador— experimentó un retroceso del 8,8 por 100 en relación al año anterior.

Debido al desarrollo de la industria electrónica, tenderá a incrementarse en el futuro la demanda de estroncio.

PRODUCCION MUNDIAL DE ESTRONCIO (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
México	13.154	13.154	13.608	17.236	39.916	38.102	27,8	27,8
España	8.164	7.983	15.422	15.420	34.019	36.287	26,5	54,3
Turquía	3.992	3.992	6.532	6.622	35.017	36.287	26,5	80,8
Reino Unido	2.177	2.177	7.892	7.892	11.975	11.793	8,6	89,4
Argelia	2.359	2.359	1.814	1.360	5.443	5.443	4,0	93,4
Irán	2.268	2.177	1.814	2.177	4.627	4.267	3,4	96,8
Italia	—	544	3.266	1.360	3.175	3.175	2,3	99,1
Argentina	—	91	181	353	599	599	0,4	99,5
Pakistán	—	272	91	136	154	544	0,4	99,9
Madagascar	—	—	—	—	—	32	0,1	100,0
Otros países de Economía de Mercado	907	—	—	—	—	—	—	—
Otros países de Economía Planificada	907	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	33.928	32.749	50.620	52.556	134.925	136.889	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas métricas de contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE ESTRONCIO (en contenido)

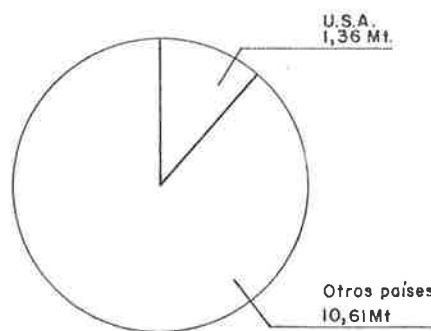
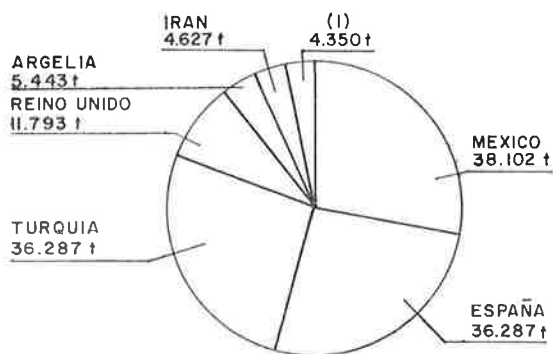
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Estados Unidos	1,36	11,4	11,4
Otros países	10,61	88,6	100,—
TOTAL	11,97	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de contenido.

ESTRONCIO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL=136.889 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES=11,97 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=1.000 Mt.

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Aunque es posible sustituir el estroncio en algunas de sus aplicaciones resulta, sin embargo, difícil y costoso. La sustitución del estroncio por bario en los tubos de los televisores en color sólo puede llevarse a cabo después de un importante rediseño de los circuitos. El bario puede sustituir al estroncio en los imanes permanentes de ferrita cerámica pero perdiendo la energía y temperatura máxima característica de estos imanes. La

sustitución del estroncio en la industria pirotécnica es prácticamente invariable debido a que el brillo y la visibilidad deseados sólo lo pueden proporcionar el estroncio y sus compuestos.

Una nueva tendencia consiste en consumir carbonato de estroncio producido directamente en las explotaciones mineras. España ha iniciado ya la instalación de una planta capaz de producir entre 1.500 y 1.800 toneladas anuales de este producto.

FELDESPATO

1. Producción nacional

La producción nacional de feldespato en 1985 —136.190 toneladas valoradas en unos 532 MP— supuso un ligero descenso del 0,5 por 100 en peso y un aumento del 4,3 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto provincial de dicha producción, en términos de valor y en 1985, fue el siguiente:

	%
Gerona	42,0
Segovia	40,8
Lugo	14,5
Madrid	1,4
Salamanca	1,2
Pontevedra	0,1
	100,0

En Segovia se produjeron, además, 132.095 toneladas de arenas silíceas con un valor de unos 143 MP.

Según la Estadística Minera de España, la utilización final del feldespato, en tonelaje y en 1985, fue la siguiente:

	%
Industrias cerámicas	62,3
Industria del vidrio	22,2
Pigmentos	11,4
Exportación	2,8
Cargas	*
Otros destinos	1,3
	100,0

* Insignificante.

Las principales empresas productoras de feldespato durante 1985, por orden de importancia, fueron las siguientes:

- Incusa.
- Basazuri.
- Llansa.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Recursos de Feldespato, realizado en 1982, se deduce que las reservas españolas de feldespato son del orden de 32,5 millones de toneladas, correspondiendo 30,5 millones de toneladas a los denominados potásicos y el resto a los de tipo sódico. Entre recursos identificados y no descubiertos pueden existir unos 761 millones de toneladas, de los cuales 745 millones serían potásicos y 16 millones sódicos.

3. Comercio exterior de feldespato

Las importaciones de feldespato —partida arancelaria 25.31.91— que se habían estabilizado en torno a las 15.000 toneladas en el período 1981-83, se incrementaron en 1984 hasta alcanzar unas 18.000 toneladas y en 1985 se mantuvo el nivel, con 18.403 toneladas importadas valoradas en unos 139 MP. Ello supuso un incremento, en este último año, del 1,7 por 100 en peso y del 14 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de las importaciones, durante 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Francia	78,7
Alemania R. F.	11,1
Portugal	4,4
Sudáfrica	3,0
Canadá	1,9
Otros países	0,9
	100,0

Se exportaron, en 1985, 4.739 toneladas valoradas en 65,5 MP, lo cual significó un incremento del 36,1 por 100 en peso y del 52,2 por 100 en valor en relación al año anterior. El destino de dichas exportaciones, en valor, fue el siguiente:

	%
Siria	47,3
Francia	38,7
Túnez	7,1
Marruecos	3,3
México	2,9
Otros países	0,7
	100,0

Entre las principales empresas importadoras de feldespato sódico figuran las siguientes: Tomás López Lainez; Cerámica Bellavista, S. A.; Romer Ibérica y Domínguez de Leva; Española de Porcelana, S. A.; Minerales del Pirineo; Grupo de Empresas Alvarez, S. A., y Sangrá, S. A. Las principales empresas exportadoras de mineral son: Guzmán, S. A., y Campi y Jove, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	103.365	129.593	131.071	116.137	136.943	136.190
IMPORTACIONES (t)	21.405	15.666	15.237	15.035	18.067	18.403
EXPORTACIONES (t)	1.582	1.831	1.846	659	3.482	4.739
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	278.875	343.732	378.227	379.233	510.044	531.992
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	118.002	88.380	100.035	116.283	122.142	139.264
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	6.786	10.545	11.818	6.556	43.043	65.499
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	102.385	84.258	52.005	55.802	34.572	162.481
EMPLEO TOTAL	131	122	118	108	92	90
PRECIO FOB (\$/t) granel:						
— Grado vidrio	31	34	30	35	28,27	28,31
— Grado cerámico	44	49	45	48	42,90	42,42

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
Estadística Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de feldespato alcanzó en 1985 3,63 millones de toneladas, cifra prácticamente idéntica a la de 1984. Siete países —Italia (24,0 por 100 del total mundial), Estados Unidos (17,5 por 100), Alemania R. F. (9,3 por 100), Unión Soviética (9,0 por 100), Francia (4,7 por 100), Brasil (4,1 por 100) y España (3,3 por 100)— significaron el 71,9 por 100 de la producción mundial en 1985.

No se tienen datos sobre las reservas mundiales aunque se suponen muy amplias. Los recursos identificados e hipotéticos de fel-

despato son más que suficientes para atender la futura demanda mundial. No se tienen datos cuantitativos sobre los recursos hipotéticos de los feldespatos existentes en granitos, pegmatitas y arenas feldespáticas. Existe, sin embargo, la evidencia geológica de que los recursos son inmensos aunque no siempre convenientemente accesibles desde los diferentes centros de consumo.

Los precios, que habían mostrado una cierta estabilización durante el período 1980-83, tanto en el grado vidrio como en el cerámico, experimentaron un retroceso en 1984 y se mantuvieron al mismo nivel que en este último año durante 1985.

El futuro del consumo de feldespato está íntimamente relacionado con el desarrollo que experimenten las industrias del vidrio y de la cerámica, que son sus principales demandantes. En lo que concierne al vidrio, una gran proporción se destina a los envases y el resto al vidrio plomo, que cuenta con un mercado relativamente pequeño en las industrias de la construcción y del automóvil, aunque nada despreciable.

La recesión experimentada por estos dos

sectores ha afectado sensiblemente a este mineral.

En lo que se refiere al sector cerámico (loza, azulejos, elementos sanitarios y porcelanas químicas y eléctricas), no resulta fácil vaticinar su futuro, aunque es presumible que el consumo de feldespato no vaya a crecer excesivamente a medio plazo.

Sobre la base de 1984, se espera que la demanda de feldespato, en todas sus formas, se incremente al ritmo del 1 por 100 anual hasta 1990.

PRODUCCION MUNDIAL DE FELDESPATO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Italia	295	336	399	798	870	871	24,0	24,0
Estados Unidos	644	603	558	644	644	635	17,5	41,5
Alemania R. F.	370	381	340	336	335	336	9,3	50,8
Unión Soviética (*)	S. D.	318	326	327	327	327	9,0	59,8
Francia	200	200	181	172	175	172	4,7	64,5
Brasil	367	127	95	100	150	150	4,1	68,6
España	125	109	100	122	115	118	3,3	71,9
México	127	127	118	109	120	118	3,3	75,2
Otros países de Economía de Mercado	840	775	839	412	764	762	21,0	96,2
Otros países de Economía Planificada	463	150	142	139	139	141	3,8	100,0
TOTAL	3.431	3.126	3.098	3.159	3.639	3.630	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(*) En 1980 la producción de la Unión Soviética viene englobada en la de los países con economía planificada.

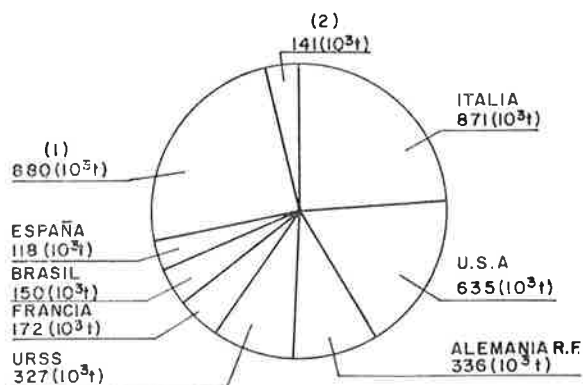
S.D.: Sin datos.

(e) Estimación.

FELDESPATO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL = 3.630×10^3 t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = MUY AMPLIAS
RECURSOS MUNDIALES = MUY AMPLIOS

- (1) Otros países con Economía de Mercado
(2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

El feldespato puede ser sustituido en algunas de sus aplicaciones por mezclas del feldespato con sílice, arcillas, talco, pirofilita,

espodumena o escorias procedentes de hornos eléctricos. La nefelina sienítica es, sin embargo, el más importante material alternativo del feldespato.

FOSFATO

1. Producción nacional

A partir de 1956, fecha hasta la que estuvo en explotación el yacimiento de Logrosán (Cáceres), aunque a niveles muy modestos, no existe producción nacional de fosfatos hasta 1972, cuando se inicia la explotación del yacimiento de Bucráa, en el Sahara Occidental, año en el que se extraen en territorio colonial 15.000 toneladas.

En 1973, se produjeron en dicho territorio, casi 700.000 toneladas. En 1974, la producción alcanzó 2,3 millones de toneladas (casi el 2 por 100 de la mundial), lo que supuso un autoabastecimiento del 56 por 100. En 1975, la producción se elevó a 2,7 millones de toneladas, que permitió atender al 67 por 100 de nuestras necesidades.

A finales de dicho año tuvo lugar la reestructuración de la empresa, entrando a formar parte de la misma la Office Cherifien des Phosphates (O.C.P.) marroquí con un 65 por ciento del capital y el Instituto Nacional de Industria con el 35 por 100 restante.

En la actualidad no existe, por tanto, producción nacional de fosfatos.

2. Reservas y recursos nacionales

Las únicas reservas posibles de fosfatos en España están relacionadas con el descubrimiento de los indicios de Fontanarejo, en Ciudad Real, cuya ubicación aún no está ultimada.

La investigación de este posible yacimiento se ha ampliado muy recientemente a la Reserva Hespérica, mediante un consorcio entre Minas de Almadén y Arrayanes y el Instituto Geológico y Minero de España.

Aún cuando es prematuro pronunciarse sobre el potencial minero de Fontanarejo y de la Reserva Hespérica parece que dichos indicios pueden ser interesantes.

3. Comercio exterior español

Nuestra dependencia del exterior en el suministro de fosfato es total. Se importaron en 1985 —partida arancelaria 25.10— 2,775 millones de toneladas valoradas en 21.578 MP, lo cual significó un descenso del 4,1 por 100 en peso y del 1,8 por 100 en valor respecto al año anterior.

El origen de nuestras importaciones durante 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Marruecos	86,4
Senegal	7,3
Togo	3,5
Argelia	1,2
Israel	0,5
Túnez	0,4
Sudáfrica	0,4
Francia	0,2
Otros países	0,1
	100,0

Se reexportaron a Portugal unas pocas toneladas por un valor próximo al millón de pesetas.

Es de destacar la elevada dependencia de nuestras importaciones de Marruecos.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	2.606.820	2.399.399	2.391.304	2.484.904	2.894.662	2.775.078
EXPORTACIONES (t)	17	—	—	3	45	24
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	11.583.592	14.010.855	16.256.995	19.649.480	21.965.847	21.578.178
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	47	—	—	795	1.260	883
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO \$/t FOB (en mina) ...	22,78	26,63	25,50	23,97	23,99	23,50 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas. 1985.

Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimación.

5. Producción y recursos mundiales.

Tendencias

El fosfato o la roca fosfática es un término utilizado para describir un material que se presenta en forma natural con una concentración excepcional de minerales fosfatos, que por lo general se dan en las series frankolita-apatito. Tales depósitos sólo se conocen en un reducido número de países en concentraciones suficientes para que sean económicamente explotables. La mayor parte de los países productores explotan reservas de tipo sedimentario, aun cuando también se benefician depósitos de origen ígneo en la Unión Soviética, Sudáfrica y Brasil.

Una calidad comercial de roca fosfática puede contener un 60 por 100, como mínimo, de BPL (trifosfato cálcico).

La producción mundial estimada de fosfato durante 1985 alcanzó 158,6 millones de toneladas, lo que significó un incremento del 5,3 por 100 respecto al año anterior. Cinco países —Estados Unidos (32,2 por 100 del total mundial), Unión Soviética (20,8 por 100), Marruecos (14,5 por 100), China (8,2 por 100) y Jordania (4,4 por 100)— acapararon en dicho año el 80,1 por 100 de la producción.

Las reservas mundiales alcanzan 33.705 millones de toneladas. Cinco países —Marruecos (59,3 por 100 del total mundial), Estados Unidos (16,0 por 100), Sudáfrica (7,7 por 100), Unión Soviética (3,9 por 100) y Jordania (1,5

por 100)— aportan el 88,4 por 100 de las reservas mundiales.

Los recursos mundiales se hallan ampliamente distribuidos en depósitos marinos de fosforitas. Los yacimientos identificados o no descubiertos se estiman que contienen miles de millones de fósforo contenido. Los recursos identificados en el norte y oeste de África y en Oriente Medio se estima que son varias veces mayores que las reservas actuales. Se han identificado, además, importantes recursos en la plataforma continental, tanto en el océano Atlántico como en el Pacífico. Las rocas fosfóricas contienen flúor como parte integrante del mineral apatito. El uranio y el vanadio se encuentran también presentes en los depósitos marinos de fosforitas y las tierras raras se hallan en los yacimientos ígneos de apatito en cantidades que pueden ser beneficiadas económicamente.

A medida que avanzaba el año 1985, el incremento de producción que se produjo en la industria mundial del fosfato se tradujo en un exceso de oferta, sobre todo en Estados Unidos, que no benefició al nivel de precios que se mantuvieron parecidos, si no menores, a los del año anterior. La demanda decayó un 2,6 por 100 durante 1985 como consecuencia de un menor requerimiento de fertilizantes fosfatos en mercados clave del mundo.

Es de esperar una recuperación, aunque débil, a corto plazo.

PRODUCCION MUNDIAL DE FOSFATO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	54.415	53.624	37.414	42.573	49.197	51.000	32,2	32,2
Unión Soviética	—	30.960	26.100	27.200	31.900	33.000	20,8	53,0
Marruecos	18.824	19.696	17.754	20.106	21.245	23.000	14,5	67,5
China	—	11.500	12.500	12.500	11.800	13.000	8,2	75,7
Jordania	4.243	4.244	4.431	4.749	6.263	7.000	4,4	80,1
Túnez	4.582	4.696	4.196	5.924	5.346	6.000	3,8	83,9
Israel	2.610	2.373	2.300	2.969	3.312	3.500	2,2	86,1
Sudáfrica	3.282	2.910	3.173	2.742	2.585	2.700	1,7	87,8
Togo	2.933	2.244	2.128	2.081	2.696	2.700	1,7	89,5
Senegal	1.459	2.017	975	1.249	1.912	2.000	1,3	90,8
Otros países de Econo- mía de Mercado	10.850	10.620	10.662	11.994	13.615	14.000	8,8	99,6
Otros países de Econo- mía Planificada	33.700	1.000	1.000	720	700	700	0,4	100,0
TOTAL	136.900	145.774	122.633	134.807	150.571	158.600	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE FOSFATO (mineral)

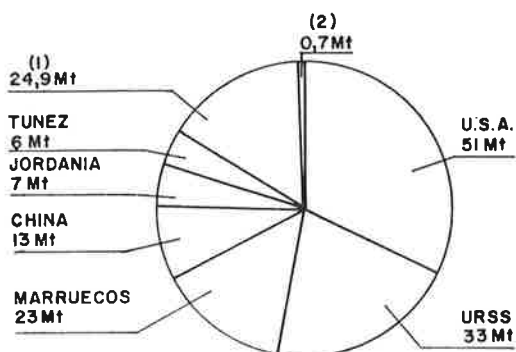
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Marruecos	20.000	59,3	59,3
Estados Unidos	5.400	16,0	75,3
Sudáfrica	2.600	7,7	83,0
Unión Soviética	1.300	3,9	86,9
Jordania	510	1,5	88,4
China	210	0,6	89,0
Senegal	130	0,4	89,4
Túnez	120	0,4	89,8
Israel	90	0,3	90,1
Togo	50	0,1	90,2
Otros países de Economía de Mercado ...	2.970	8,8	99,0
Otros países de Economía Planificada ...	325	1,0	100,0
TOTAL	33.705	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

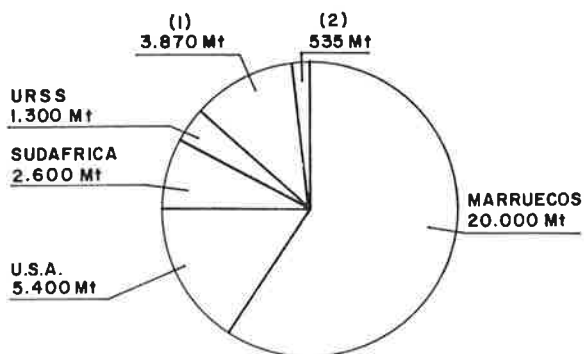
FOSFATO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 158,6 Mt.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 33.705 Mt.
RECURSOS MUNDIALES = Varias veces la reserva

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

No existen sustitutivos para el fósforo en la agricultura.

GRAFITO

1. Producción nacional

No existe producción nacional de grafito.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre estos conceptos.

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio de grafito natural —partida arancelaria 25.04— es netamente importador, alcanzando, en 1985, la cantidad de 2.519 toneladas valoradas en unos 272 MP, lo cual supuso un incremento del 25,6 por 100 en peso y del 51,1 por 100 en valor respecto al año anterior.

El origen de las importaciones españolas

durante 1985, en términos económicos, fue el siguiente:

	%
Alemania R. F.	42,2
Madagascar	20,0
China	15,7
Sri Lanka	6,2
Austria	4,9
Italia	2,5
Suiza	2,3
India	1,9
México	1,6
Otros países	2,7
	100,0

Se reexportaron 42 toneladas de grafito valoradas en 1,5 MP con destino, principalmente, a Italia y Alemania R. F.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACION (t)	2.218	1.404	2.447	1.906	2.005	2.519
EXPORTACION (t)	8	196	690	116	3	42
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACS. (10 ³ Pts.)	134.463	97.431	215.380	174.191	179.928	271.938
VALOR EXPORTACS. (10 ³ Pts.)	682	7.047	27.823	6.142	249	1.504
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
Precio * (\$/t):						
• En escamas	—	641	655	550	509	570 (e)
• En terrones (Sri Lanka)	—	1.509	1.512	1.158	1.065	740 (e)
• Amorfo (México)	—	45	54	56	40	50 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

* Precio USA de importación en \$/t en puertos extranjeros.

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de grafito durante 1984 —último año del que conocen cifras detalladas— alcanzó casi 604.000 toneladas, lo cual significó un incremento del 3,5 por 100 respecto al año anterior. Siete países —China (30,6 por 100 del total mundial), Unión Soviética (13,2 por 100), República de Corea (9,7 por 100), Austria (7,3 por 100), México (6,9 por 100), India (6,5 por 100) y Brasil (5,4 por 100)— aportaron en dicho año el 79,6 por 100 de la producción mundial.

Aun cuando no se disponga de una información pormenorizada para 1985, se sabe, sin

embargo, que la producción ha mantenido unos niveles similares a los del año anterior y que la demanda ha experimentado una mejoría en comparación con la de años anteriores.

A pesar de no existir datos concretos sobre las reservas y recursos mundiales por países, se estima que las reservas globales pueden alcanzar unos 150 millones de toneladas y los recursos mundiales unos 1.500 millones de toneladas de grafito recuperable.

A corto plazo puede pensarse en un incremento del consumo del grafito en escamas y del amorfo que, por otra parte, son las únicas calidades que han tenido una recuperación del precio durante 1985.

PRODUCCION MUNDIAL DE GRAFITO NATURAL

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	% s/1984	% acumulado
China	160.000*	180.000*	185.000*	185.000*	185.000*	30,6	30,6
Unión Soviética	80.000*	70.000*	75.000*	80.000*	80.000*	13,2	43,8
República de Corea	60.586	34.891	26.965	33.266	58.563	9,7	53,5
Austria	36.699	23.807	24.451	40.418	43.789	7,3	60,8
México	44.854	42.294	36.174	44.327	41.500*	6,9	67,7
India	54.960	72.796	61.803	41.607	39.106	6,5	74,2
Brasil	27.294	33.817	21.544	27.636	32.500	5,4	79,6
Checoslovaquia	15.700	20.317	21.977	26.666	27.000*	4,5	84,1
República Popular Democrática de Corea	25.000*	25.000*	25.000*	25.000*	25.000*	4,1	88,2
Madagascar	9.906	16.045	15.211	13.496	13.973	2,3	90,5
Rumanía	12.500	12.500*	12.500*	12.600*	12.400*	2,1	92,6
Alemania, R. F.	11.255	10.400	10.600	12.600	12.400	2,1	94,7
Zimbabwe	7.385	11.218	8.225	19.862	12.334	2,0	96,7
Otros países de Economía de Mer- cado	26.051	23.050	23.454	21.021	20.033	3,3	100,0
Otros países de Economía Plani- ficada	44	116	244	272	234	(1)	—
TOTAL	572.234	576.251	548.148	583.171	603.832	100,0	—

FUENTE: World Mineral Statistics, 1980-84 (British Geological Survey).

* Estimaciones.

(1) Insignificante.

UNIDAD: Toneladas métricas de mineral.

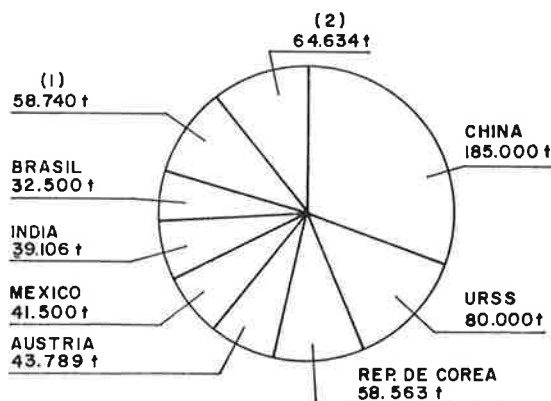
RESERVAS MUNDIALES DE GRAFITO NATURAL

PAISES	Base de reservas
Estados Unidos	907
Austria	Amplias
India	Moderadas
República de Corea	Amplias
Madagascar	Amplias
México	Amplias
Sri Lanka	Moderadas a amplias
Otros países de Economía de Mercado	Moderadas
Otros países de Economía Planificada	Amplias
TOTAL	150.593

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

GRAFITO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=603.832 t.
 (e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=150 Mt.
 RECURSOS MUNDIALES=1.500Mt.

(1) Otros países con Economía de Mercado

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutos

En la mayoría de las aplicaciones, los sustitutos del grafito suelen ser más costosos produciéndose, además, cierta pérdida en la calidad. El polvo de grafito manufacturado, los desechos de objetos tallados a máquina y el coque del petróleo calcinado pueden compe-

tir con el grafito en la producción del hierro y del acero. El coque finamente triturado mezclado con olivino es un competidor potencial en la industria de la fundición. El bisulfuro de molibdeno compite con el grafito como lubricante seco pero es más sensible a condiciones oxidantes.

LITIO

1. Producción nacional

No existe en la actualidad producción nacional de minerales de litio.

Aun cuando en el pasado reciente tampoco figuraba en la Estadística Minera de España producción de minerales de litio, lo cierto es que parece que se obtenían algunos cientos de toneladas de ambligonita a partir del tratamiento de la casiterita en la provincia de Cáceres.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Plan Nacional de la Minería, existen reservas de ambligonita en las provincias de Salamanca, Cáceres y Badajoz, y de

espodumena en la provincia de Pontevedra (Lalín).

La cantidad en toneladas de estas reservas se estima que es la siguiente:

- Ambligonita: 2.000 t (140 t de contenido en Li_2O).
- Espodumena: 1.200 t (14.000 t de contenido en Li_2O).

La ambligonita contiene un 7 por 100 de Li_2O y la espodumena un 1,2 por 100.

3. Comercio exterior español

No existe partida arancelaria diferenciada para los minerales o cenizas y residuos de litio.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t)	—	—	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10^3 Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORTACION (10^3 Pts.)	—	—	—	—	—	—
VALOR EXPORTACION (10^3 Pts.)	—	—	—	—	—	—
INVERSIONES (10^3 Pts.)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
Precio USA (\$/Lb):						
● Carbonato de litio	1,30	1,41	1,41	1,48	1,54	1,54 (e)
● Hidróxido de litio	1,72	1,84	1,84	1,93	1,93	1,93 (e)

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de minerales de litio alcanzó, en 1985, 3.612 toneladas de metal contenido, lo que significó un importante incremento del 22,8 por 100 respecto al año anterior.

Seis países —Unión Soviética (45,2 por 100 del total mundial), Chile, 25,1 por 100), China (12,6 por 100), Australia (7,5 por 100), Zimbabwe (5,0 por 100) y Canadá (3,8 por 100)— alcanzaron en dicho año el 99,2 por 100 de la producción mundial.

Las reservas mundiales se elevan a 8.238 miles de toneladas de litio contenido (Bolivia, 66,1 por 100 del total mundial; Chile, 16,4 por 100; Estados Unidos, 5,0 por 100; Canadá, 4,4 por 100; Australia, 3,9 por 100; Zaire, 3,9 por 100, y Zimbabwe, 0,3 por 100). Hay que

tener en cuenta que en este reparto no se incluye ni a la Unión Soviética ni a China, dos de los principales productores, por la ausencia de datos relativos a estos dos países.

Los recursos mundiales en los países de economía de mercado alcanzan unos 8 millones de toneladas.

Durante 1985 se produjo un moderado descenso en el consumo de carbonato de litio en el Mundo Occidental motivado por la atonía que todavía afecta a la industria norteamericana del aluminio.

Aunque los precios del carbonato y del hidróxido de litio permanecen estables, con el crecimiento previsto de la producción entre el 5 y el 10 por 100 hasta 1990, no parece probable que, a corto plazo, se reduzca la situación de exceso de oferta existente en la actualidad.

PRODUCCION MUNDIAL DE LITIO (en contenido)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	1.179	1.089	1.089	1.270	1.633	1.633	45,2	45,2
Chile	—	—	—	—	454	907	25,1	70,3
China	363	272	279	318	454	454	12,6	82,9
Australia	—	—	—	68	212	272	7,5	90,4
Zimbabwe	—	417	290	136	159	181	5,0	95,4
Canadá	—	—	—	—	—	136	3,8	99,2
Namibia	—	—	—	18e	14	14	0,4	99,6
Brasil	54	60	60	54	10	9	0,2	99,8
Portugal	17	18	16	9	5	5	0,1	99,9
Argentina	9	2	2	5	1	1	0,1	100,0
Otros países de Economía de Mercado	386	3	2	—	—	—	—	—
TOTAL	2.008	1.861	1.738	1.878	2.942	3.612	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

UNIDAD: Toneladas métricas de contenido.

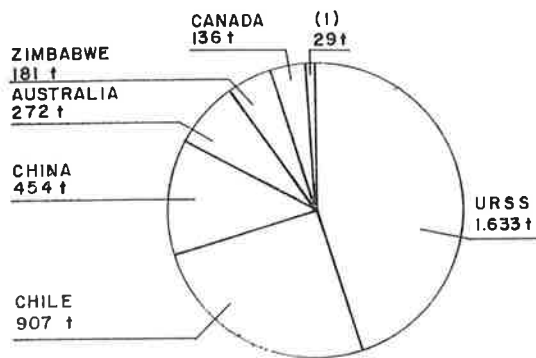
RESERVAS MUNDIALES DE LITIO (en contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Bolivia	5.443	66,1	66,1
Chile	1.361	16,4	82,5
Estados Unidos	408	5,0	87,5
Canadá	363	4,4	91,9
Australia	318	3,9	95,8
Zaire	318	3,9	99,7
Zimbabwe	27	0,3	100,0
TOTAL	8.238	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U. S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Miles de toneladas métricas de contenido.

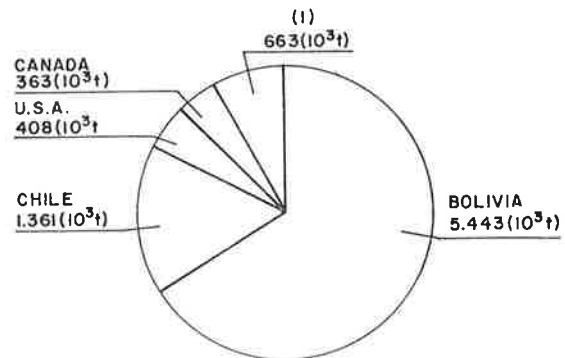
LITIO (contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 3.612 t. (contenido)
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 8.238×10^3 t.
 (contenido)
 RECURSOS MUNDIALES = 8 Mt. (contenido)

- (1) Otros países con Economía de Mercado
 (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Los compuestos del litio pueden ser sustituidos en la fabricación del vidrio, productos cerámicos, grasas y baterías. Los fundentes sódicos y potásicos, por ejemplo, pueden sustituirlo en el vidrio y la cerámica; los jabones de calcio y de aluminio son productos alternativos de los estearatos de litio en la ob-

tención de grasas, y el cinc, magnesio, calcio y mercurio pueden sustituir al litio como material anódico en las baterías. El carbonato de litio puede ser reducido o, incluso, excluido en las células electrolíticas para la fabricación de aluminio si se incrementan los porcentajes de criolita, fluoruro cálcico y fluoruro de aluminio.

MAGNESITA

1. Producción nacional

La producción nacional de magnesita cruda durante 1985 alcanzó 692.196 toneladas, con un contenido en MgO de 248.637 toneladas, lo cual supuso un exiguo incremento del 0,1 por 100 respecto al año anterior en mineral pero un descenso del 18,7 por 100 en contenido. La producción de magnesita cruda se utiliza para su posterior tratamiento en otras instalaciones para la obtención de magnesita calcinada.

La producción de magnesita calcinada, en 1985 —173.927 toneladas con un contenido en MgO de 145.838 toneladas y un valor de unos 3.729 MP—, decreció un 1,6 por 100 en contenido y aumentó un 8,5 por 100 en valor en relación a 1984.

El reparto provincial de la producción de magnesita calcinada durante 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Navarra	74,2
Lugo	25,0
Asturias	0,5
Madrid	0,3
	100,0

El destino final, según la Estadística Minera de España, de la magnesita en 1985, en toneladas, fue el que sigue:

	Magnesita cruda (%)	Magnesita calcinada (%)
Tratamiento en otras explotaciones	100,0	—
Exportación	—	69,9
Siderurgia	—	18,9
Fabricación de refractarios	—	4,0
Fertilizantes	—	3,5
Industria del vidrio	—	2,2
Industria alimentaria	—	0,8
Cargas	—	0,2
Industria química básica	—	0,2
Otros destinos	—	0,3
TOTAL	100,0	100,0

Las principales empresas productoras de magnesita durante 1985, por orden de importancia, fueron:

- Magnesitas de Navarra.
- Magnesitas de Rubián.

2. Reservas y recursos nacionales

Según la edición de Minerales y Rocas Industriales de España, año 1982, las estimaciones más conservadoras sobre las reservas del yacimiento de Navarra se cifran en unos 20 millones de toneladas seguras y 50 millones de toneladas posibles; las del yacimiento de Lugo en unos 10 millones de toneladas seguras y 30 millones de toneladas posibles y las de Madrid en tan sólo 700.000 toneladas.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de magnesita calcinada —partidas arancelarias 25.19.51 y 25.19.59— durante 1985, ascendieron a 64.881 toneladas valoradas en unos 2.671 MP, lo que significó un incremento del 1,4 por 100 en peso y del 16,5 por 100 en valor respecto al año anterior. De óxidos de magnesio —partidas arancelarias 25.19.011 y 25.19.019— se importaron 2.119 toneladas por un valor de unos 313 MP con un incremento del 28 por 100 en peso y del 35 por 100 en valor en relación a 1984. Se importaron, además, 26 toneladas de magnesita cruda que apenas superó 1 MP (partida arancelaria 25.19.10).

Las exportaciones españolas de magnesita calcinada se elevaron a 118.404 toneladas valoradas en unos 2.339 MP, lo que supuso un descenso del 3,5 por 100 en peso y un incremento del 2,4 por 100 en valor respecto al año anterior. Se exportaron 3.452 toneladas de óxido de magnesio por un valor de unos 103 MP, lo cual significó un importantísimo incremento respecto a 1984 equivalente a multi-

plicar por 6,7 las toneladas exportadas y por 11,7 el valor de las mismas. Las exportaciones de magnesita cruda alcanzaron 620 toneladas y un reducido valor de 4,6 MP.

El valor total de las importaciones de los diversos tipos de magnesita alcanzó, en 1985, 2.984 MP y las exportaciones se elevaron a unos 2.446 MP.

El origen de las importaciones totales de 1984, ya que no se poseen datos de 1985, fue, en términos económicos, el siguiente:

	%
Grecia	30,9
Italia	28,5
Reino Unido	14,8
Corea del Norte	5,8
Países Bajos	5,3
Francia	4,9
Alemania R. F.	2,7
Austria	2,5
Checoslovaquia	2,0
Estados Unidos	1,2
Japón	0,6
Otros países	0,8
	100,0

El destino del valor de nuestras exportación en ese mismo año fue el siguiente:

	%
Francia	29,0
Alemania R. F.	28,2
Reino Unido	18,1
Países Bajos	5,9
Irlanda	4,9
Estados Unidos	3,3
Finlandia	2,2
Suecia	1,9
Malasia	1,7
Dinamarca	1,5
Italia	0,9
Suiza	0,9
Otros países	1,5
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Magnesita cruda	505.532	476.392	533.595	597.137	691.542	692.196
(Contenido en MgO)	(223.687)	(211.333)	(236.918)	(262.365)	(305.707)	(248.637)
• Magnesita calcinada	153.933	135.023	154.421	173.876	169.191	173.927
(Contenido en MgO)	(133.697)	(117.546)	(134.782)	(152.046)	(148.137)	(145.838)
IMPORTACIONES (t):						
• Magnesita calcinada	71.503	77.557	56.516	47.913	63.963	64.881
• Oxido de magnesio	1.244	1.123	1.659	1.535	1.655	2.119
• Magnesita sin calcinar	—	—	1	5	4	26
EXPORTACIONES (t):						
• Magnesita calcinada	91.152	97.813	105.396	111.972	122.720	118.404
• Oxido de magnesio	12	936	61	1.134	516	3.452
• Magnesita sin calcinar	—	—	47	24	330	620
VALOR PRODUCCION (10⁸ Pts.):						
• Magnesita calcinada	2.442.082	2.256.298	2.657.791	3.155.414	3.436.716	3.729.081
VALOR IMPORTACS. (10⁸ Pts.):						
• Magnesita calcinada	1.911.883	1.780.930	1.785.311	1.732.768	2.292.414	2.670.616
• Oxidos de magnesio	87.981	107.352	179.334	208.306	231.517	312.543
• Magnesita sin calcinar	—	—	16	376	326	1.211
VALOR EXPORTACS. (10⁸ Pts.):						
• Magnesita calcinada	1.159.291	1.285.391	1.467.952	1.921.234	2.283.081	2.338.931
• Oxido de magnesio	299	9.538	2.225	18.842	8.791	102.726
• Magnesita sin calcinar	—	—	176	314	3.886	4.640
INVERSIONES (10⁸ Pts.)	155.940	199.939	542.936	270.651	595.353	100.995
EMPLEO TOTAL	578	568	542	536	533	467
PRECIO CIF (£/t):						
• Cruda	45- 50	55- 60	55- 60	55- 60	55- 60	55- 60
• Calcinada cáustica	85- 90	70- 80	80- 90	80- 90	80- 90	94
• Calcinada a muerte	100-180	100-140	140-220	140-220	140-220	146-238

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de magnesita durante 1985 fue de unos 3,2 millones de toneladas, lo que supuso un ligero incremento del 1,6 por 100 respecto al año anterior. Siete países —Unión Soviética (20,0 por 100 del total mundial), China (18,3 por ciento), Corea del Norte (17,1 por 100), Austria (9,1 por 100), Grecia (7,1 por 100), Checoslovaquia (6,2 por 100) y Turquía (5,1 por ciento)— alcanzaron el 82,9 por 100 de la pro-

ducción mundial. La producción se mantiene prácticamente estabilizada desde 1980.

Es preciso señalar que los datos que figuran en el cuadro de producción mundial se refieren a magnesio contenido que, en magnesita cruda, es decir en CO_3Mg , se sitúan en los últimos seis años en torno a los 16 millones de toneladas y en magnesita calcinada en unos 6,5 millones de toneladas. El 60 por 100, aproximadamente, se obtiene de explotaciones de magnesita natural y el resto a partir de agua de mar o salmueras. Aten-

diendo a la calidad, la capacidad de producción mundial de magnesita granulada de gran pureza supone del 30 al 40 por 100 del total de magnesita producida en todas sus formas y el 60 al 70 por 100 restante correspondría a la denominación standard.

Los precios, que habían mostrado una gran estabilidad durante el período 1982-84, experimentaron una mejoría durante 1985, sobre todo en la magnesita calcinada cáustica y en la magnesita calcinada a muerte.

Las reservas mundiales de magnesita cruda se elevan a 2.527 millones de toneladas de mineral. Cinco países —China (29,4 por 100 del total mundial), Unión Soviética (25,8 por 100), Corea del Norte (17,6 por 100), Brasil (5,4 por 100) y Australia (3,4 por 100)— acaparan el 81,6 por 100 de las reservas mundiales.

Los recursos mundiales de los que pueden recuperarse los compuestos magnesianos pueden considerarse como extensos o virtualmente ilimitados y se encuentran distribuidos por todo el mundo. Los recursos mundiales identificados se cifran en 12.000 millones de toneladas, y los de brucita en varios millones de toneladas. Los recursos de dolomita, forsterita y evaporitas que contienen magnesio son enormes, y las reservas de magnesita contenidos en las salmueras se estima que se elevan a miles de millones de toneladas. El hidróxido de magnesio se puede recuperar en la mayor parte de las costas de alto grado de salinidad.

A corto plazo cabe esperar una consolidación del mercado de la magnesita.

PRODUCCION MUNDIAL DE MAGNESITA (en contenido de Mg)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	575,1	598,7	619,6	627,8	627,8	635,0	20,0	20,0
China	575,1	575,2	575,2	575,2	575,2	580,6	18,3	38,3
Corea del Norte	533,4	533,4	533,4	533,4	547,9	544,3	17,1	55,4
Austria	316,6	373,8	331,1	313,9	287,6	290,3	9,1	64,5
Grecia	316,6	267,6	230,4	201,4	215,9	226,8	7,1	71,6
Checoslovaquia	188,7	190,5	190,5	193,2	199,5	199,6	6,2	77,8
Turquía	144,2	129,7	225,—	219,5	163,3	163,3	5,1	82,9
India	107,—	115,2	107,—	136,1	117,9	117,9	3,6	86,5
Yugoslavia	75,3	86,2	94,3	88,9	88,0	90,7	2,8	89,3
Brasil	78,—	100,7	86,2	57,2	66,2	72,6	2,2	91,5
Canadá	17,2	17,2	19,9	19,—	20,0	22,7	1,3	92,8
Australia	8,2	9,1	7,3	8,2	6,4	9,1	0,3	93,1
Otros países de Economía de Mercado	—	208,6	186,9	186,9	214,1	217,7	6,8	99,9
Otros países de Economía Planificada	—	5,4	2,7	2,7	4,5	4,5	0,1	100,0
Otros	185,1	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	3.120,5	3.211,3	3.209,5	3.163,4	3.125,3	3.175,1	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de contenido.

(e) Estimado.

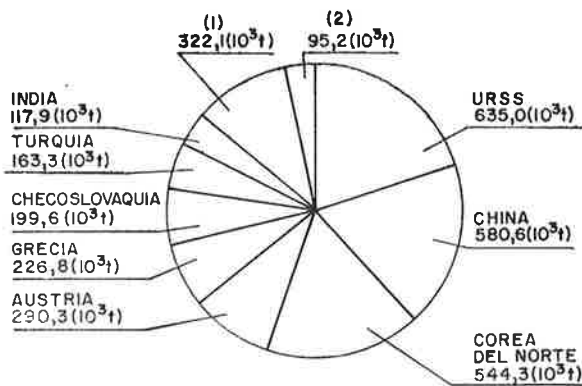
RESERVAS MUNDIALES DE MAGNESITA (contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
China	744	29,4	29,4
Unión Soviética	653	25,8	55,2
Corea del Norte	445	17,6	72,8
Brasil	136	5,4	78,2
Australia	86	3,4	81,6
Canadá	27	1,1	82,7
Grecia	27	1,1	83,8
India	27	1,1	84,9
Checoslovaquia	18	0,7	85,6
Austria	14	0,6	86,2
Estados Unidos	9	0,4	86,6
Turquía	9	0,4	87,—
Yugoslavia	5	0,2	87,2
Otros países de Economía de Mercado ...	318	12,6	99,8
Otros países de Economía Planificada ...	9	0,2	100,0
TOTAL	2.527	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de contenido.

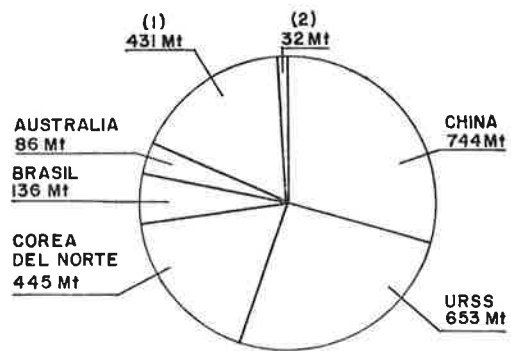
MAGNESITA

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = $3.175,1 \times 10^3$ t.
 de contenido en Mg
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 2.527 Mt de mineral
 RECURSOS MUNDIALES = 12.000 Mt de mineral

(1) Otros países con Economía de Mercado

(2) Otros países con Economía Planificada

6. Sustitutivos

La alúmina, la sílice y la cromita pueden sustituir a la magnesita en algunos refractarios, dependiendo de las exigencias del producto final.

MICA

1. Producción nacional

En otra época, en las pegmatitas de Sierra Albarrana (Córdoba) existían yacimientos que se explotaban por minería de interior y se obtenían, además, pequeñas cantidades de mica como subproducto del feldespato. En la actualidad, la producción de mica procede de algunas explotaciones caoliníferas de la provincia de Lugo (ECESA, en Burela).

La producción ha venido descendiendo constantemente desde 1980, situándose, en 1985, en 727 toneladas valoradas en unos 3,7 MP, lo que supuso un descenso del 26,6 por 100 en peso y del 53,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

La totalidad de la producción se destinó, en 1985, a la fabricación de refractarios.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre las reservas y recursos de esta sustancia, aunque puede estimarse que las reservas de mica de buena calidad en hojas o placas son escasas.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de mica en polvo durante 1985 —partida arancelaria 25.26.30— ascendieron a 3.570 toneladas valoradas en unos 292 MP, lo que significó multiplicar por 4,1 el peso y por 6,5 el valor de las mismas respecto al año anterior. En lo que concierne a la mica en otras formas —partida arancelaria 25.26.20— se importaron, durante 1985, 432 toneladas por un valor de unos 33 MP, con un incremento del 5,9 por 100 en peso y del 8,1 por 100 en valor respecto a 1984.

Considerando el conjunto de dichas importaciones se llega a la cifra de unos 325 MP, cuyo reparto por países, en el año considerado, fue el siguiente:

	%
Reino Unido	74,3
India	9,4
Francia	6,0
Noruega	3,2
Austria	2,8
Países Bajos	2,3
Alemania R. F.	0,8
Estados Unidos	0,3
Sudáfrica	0,3
Otros países	0,6
	100,0

Se exportaron 60 toneladas valoradas en sólo 3 MP, cuyo destino, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Marruecos	86,2
Portugal	12,7
Otros países	1,1
	100,0

Las principales empresas demandantes de mica en polvo y de mica en hojas son las siguientes:

En polvo:

- Saifa Keller, S. A.
- Sinex, S. A.
- Antonio Tertras Planas.
- Española de Placas de Yeso.
- Quimidroga, S. A.

En hojas:

- Saifa Keller, S. A.
- Molinsa, S. A.
- Aismalibar.
- Somimport, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	4.831	3.524	3.428	1.300	990	727
IMPORTACIONES (t):						
• En polvo	940	633	680	878	863	3.570
• En otras formas	489	724	483	438	408	432
EXPORTACIONES (t):						
• En polvo	6.054	2.657	2.017	465	—	60
• En otras formas	5	26	4	—	49	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	25.805	17.657	22.654	10.003	7.934	3.656
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En polvo	25.427	24.149	27.443	44.266	44.972	291.810
• En otras formas	42.840	48.759	42.622	24.930	30.268	32.709
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En polvo	30.733	27.224	20.121	5.482	—	2.981
• En otras formas	65	234	307	—	382	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.) (*)	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL (*)	—	—	—	—	—	—
PRECIO (£/t):						
(1):						
• En polvo «ex-works»:						
— Molido seco	109-165,4	115-180	115-180	119,5-203	120-203	120-205
— Molido húmedo	175-276,5	220-330	220-300	283,3-388	300-400	300-400
• En escamas/láminas CIF ...	60- 77	68,8-81,2	70-104	70 - 98	70- 98	70- 98
• Micronizada	154-204	160-210	160-210	180 -250	180-250	180-250

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Industrial Minerals.

* Las inversiones y el empleo vienen englobadas en el caolín.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias.

La producción mundial estimada de mica en escamas en 1985 ascendió a unas 236.000 toneladas, lo que significó una reducción del 7,5 por 100 respecto al año anterior. El reparto de dicha producción fue el siguiente: Estados Unidos (53,8 por 100 del total mundial), India (5,9 por 100), Brasil (0,9 por 100), otros países de Economía de Mercado (12,7 por 100) y otros países de Economía Planificada (26,7 por 100).

Algo más de la cuarta parte de la producción mundial de mica en escamas se extrae en países del área de influencia de la Unión Soviética, aunque no se dispone de datos estadísticos sobre cuáles son dichos países. No obstante, de la información ofrecida por el British Geological Survey correspondiente al World Mineral Statistic 1980-84, que engloba a la mica en escamas y a la mica en hojas, algo más del 76 por 100 de la producción de los países de Economía Planificada corresponde a la Unión Soviética.

La producción mundial estimada de mica en hojas en el mismo año fue de unas 6.200 toneladas, cifra idéntica a la de los dos años anteriores. El reparto de la producción fue el siguiente: India (87,6 por 100 del total mundial), Madagascar (4,4 por 100), Brasil (2,2 por 100), otros países de Economía de Mercado (2,9 por 100) y otros países de Economía Planificada (2,9 por 100).

Los precios de algunas de las calidades internacionales que se cotizan en el Reino Unido, que se incrementaron durante 1984, han mantenido dicho nivel en 1985.

Los recursos mundiales de mica en escamas en yacimientos de granitos, pegmatitas,

esquistos y arcillas se consideran más que adecuados para atender la demanda en un futuro previsible.

En lo que se refiere a la mica en hojas, no existe una evaluación formal de los recursos mundiales debido a la localización esporádica de este material. Se sabe que existen grandes depósitos en India, Brasil y Madagascar, y recursos muy limitados en Estados Unidos.

Un gran porcentaje de la mica en escamas, cuya demanda se espera que aumente considerablemente en el futuro, se recupera como subproducto de la industria del feldespato, caolín y litio y en un futuro no muy lejano se extraerá también de las micacitas.

PRODUCCION MUNDIAL DE MICA EN ESCAMAS (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	105	121	96	127	146	127	53,8	53,8
India	32	21	26	13	14	14	5,9	59,7
Brasil	5	S. D.	S. D.	2	2	2	0,9	60,6
Otros países de Economía de Mercado	27	S. D.	S. D.	32	29	30	12,7	73,3
Otros países de Economía Planificada	45	S. D.	S. D.	64	64	63	26,7	100,0
TOTAL	214	S. D.	S. D.	238	255	236	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

S.D. Sin datos.

PRODUCCION MUNDIAL DE MICA EN HOJAS (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
India	5.733	4.920	6.350	5.443	5.443	5.443	87,6	87,6
Madagascar	429	386	299	272	272	272	4,4	92,0
Brasil	81	S. D.	S. D.	136	136	136	2,2	94,2
Otros países de Economía de Mercado	408	408	408	181	181	181	2,9	97,1
Otros países de Economía Planificada	454	454	454	181	181	181	2,9	100,—
TOTAL	7.145	S. D.	S. D.	6.213	6.213	6.213	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Toneladas métricas de mineral.

S.D. Sin datos.

(e) Estimado.

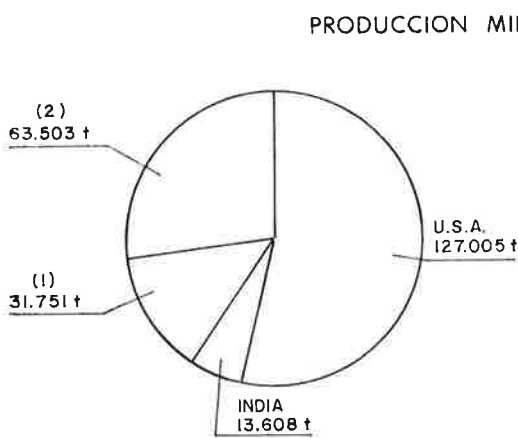
RESERVAS MUNDIALES DE MICA

PAISES	Base de reservas	
	Mica en escamas	Mica en hojas
Estados Unidos	Amplias	Pequeñas
India	Amplias	Muy amplias
Madagascar	—	Amplias
Brasil	Amplias	Amplias
Otros países con Economía de Mercado	Moderadas	Moderadas
Otros países con Economía Planificada	Amplias	Amplias
TOTAL	Amplias	Amplias

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

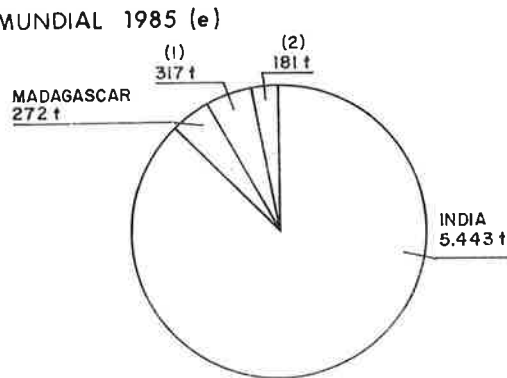
MICA (mineral)

MICA EN ESCAMAS



PRODUCCION MUNDIAL=235.867 t.
(e)=estimación

MICA EN HOJAS



PRODUCCION MUNDIAL=6.213 t.
(e)=estimación

- (1) Otros países con Economía de Mercado
(2) Otros países con Economía Planificada.

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=AMPLIAS
RECURSOS MUNDIALES=AMPLIOS

6. Sustitutos

Algunos agregados ligeros, tales como la diatomita, vermiculita y perlita, pueden sustituir a la mica en polvo cuando se utiliza como agente de carga. En otros usos en los que se requieren las propiedades térmicas y eléctricas de la mica, ésta puede ser sustituida por polvos sintéticos de flogopita con flúor.

En cuanto a los sustitutos de la mica en hojas, son varios los productos de base micácea y no micácea que han alcanzado aceptación industrial. Los productos sustitutos de base micácea son las micas reconstituidas (papel de mica) y las micas aglomeradas con vidrio y con fosfato.

PIEDRA POMEZ

1. Producción nacional

La producción nacional de piedra pómez durante 1985 —849.440 toneladas valoradas en algo más de 228 MP— experimentó un aumento del 2,4 por 100 en peso y del 1,4 por 100 en valor respecto al año anterior.

La distribución provincial de dicha producción, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Ciudad Real	44,9
Las Palmas	37,0
Gerona	11,0
Castellón	4,2
Valencia	2,9
	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino de la producción, en tonelaje, fue el siguiente:

	%
Fabricación de cementos	91,7
Exportación	0,1
Otros destinos	8,2
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Plan Nacional de la Minería (1969), pueden estimarse unas reservas de 40 mi-

llones de toneladas en Gerona, 30 millones de toneladas en Ciudad Real y 25 millones de toneladas en Tenerife.

3. Comercio exterior español

Nuestro comercio exterior de piedra pómez es de escasa relevancia (partidas arancelarias 25.13.21 y 25.13.91).

Se importaron, en 1985, 514 toneladas valoradas en unos 28 MP, lo que significó un descenso del 6,5 por 100 en peso y del 9,0 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto de dichas importaciones por países, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Italia	92,7
Alemania R. F.	6,7
Otros países	0,6
	100,0

Se exportaron sólo 16 toneladas con un valor de unos 1,4 MP con destino, en valor, a Arabia Saudita (77,3 por 100), R. Dominicana (18,2 por 100) y Malta (4,5 por 100).

Las empresas importadoras de piedra pómez más importantes fueron: Secsole, S. A. y Textiles y Confecciones, S. A. En lo que concierne a piedra pómez en polvo pueden destacarse: Comercial Radez, S. A.; Enrique Texas Fontdevila, y Cial. Farmacéutica Castilla.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	1.086.417	937.851	970.480	1.002.301	829.827	849.440
IMPORTACIONES (t)	15	113	424	1.018	550	514
EXPORTACIONES (t)	—	175	272	22.059	9	16
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	224.239	166.168	191.329	211.749	225.314	228.541
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	974	4.484	23.646	58.812	31.315	28.493
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	—	1.489	2.225	751	654	1.378
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	732	9.798	6.043	21.203	7.264	4.405
EMPLEO TOTAL	52	37	39	36	42	43
PRECIO FOB \$/t	7,86	8,64	9,01	9,99	9,82	9,00 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias.

La producción mundial estimada de piedra pómez durante 1985, unos 12,3 millones de toneladas, experimentó un ligerísimo incremento del 0,8 por 100 respecto al año anterior.

Dicha producción se repartió de la siguiente manera: Italia (50,4 por 100 del total mundial), Grecia (17,8 por 100), Francia (4,8 por 100), Estados Unidos (4,1 por 100), Alemania R. F. (2,2 por 100) y otros países de economía de mercado (20,7 por 100).

Estados Unidos, además de ser un importante productor, se ve obligado a importar cantidades considerables de este material (el 50 por 100, aproximadamente, de su producción).

El precio de este producto, de moderada cuantía, ha descendido, en 1985, un 8,4 por 100 respecto al año anterior.

Una vez tratada, sin embargo, su precio se multiplica considerablemente y encuentra múltiples aplicaciones como son los jabones, pulimentadores, pasta dentífrica y otras muchas aplicaciones en las que se requieren cualidades abrillantadoras.

Sobre la base de 1983, se estima que la demanda mundial de piedra pómez se incrementará a una tasa media del 2 por 100 hasta 1990.

Aun cuando no se conocen las reservas y recursos mundiales se estiman que son amplios.

El posible cambio geográfico en el actual modelo de la demanda, así como los crecientes costes del transporte y la carencia de información detallada de las reservas podría originar ciertos problemas para la selección de nuevos lugares de producción.

PRODUCCION MUNDIAL DE PIEDA POMEZ (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Italia	6.786	6.786	6.282	5.688	6.187	6.169	50,4	50,4
Grecia	2.127	2.123	2.123	2.133	2.150	2.177	17,8	68,2
Francia	599	599	533	399	599	590	4,8	73,0
Estados Unidos	3.406	453	377	407	455	504	4,1	77,1
Alemania, R. F.	1.506	998	549	150	263	272	2,2	79,3
Otros países de Economía de Mercado	1.644	1.918	1.814	1.905	2.495	2.540	20,7	100,0
Otros países de Economía Planificada	S. D.	S. D.	S. D.	S. D.	S. D.	S. D.	S. D.	S. D.
TOTAL	16.068	12.778	11.678	10.672	12.149	12.252	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

S.D. Sin datos.

RESERVAS MUNDIALES DE PIEDRA POMEZ

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Italia	S. D.	S. D.	S. D.
Grecia	S. D.	S. D.	S. D.
Estados Unidos	Amplias	S. D.	S. D.
Francia	S. D.	S. D.	S. D.
Alemania R. F.	S. D.	S. D.	S. D.
Otros países con Economía de Mercado	S. D.	S. D.	S. D.
Otros países con Economía Planificada	S. D.	S. D.	S. D.
TOTAL	S. D.	S. D.	S. D.

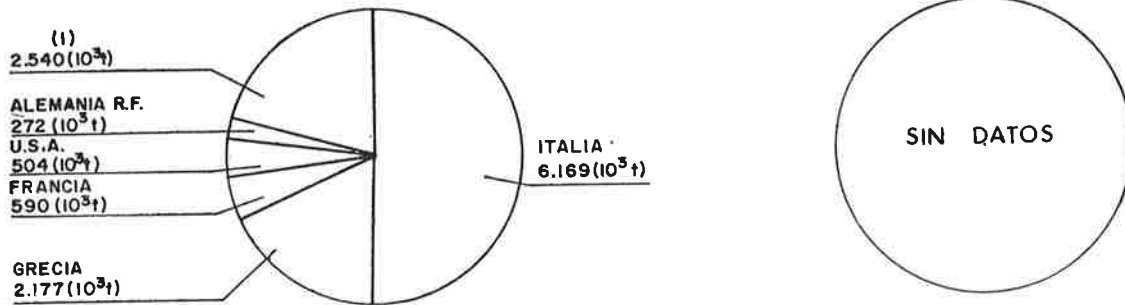
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

S.D. Sin datos.

PIEDRA POMEZ (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL = 12.252×10^3 t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = AMPLIAS
RECURSOS MUNDIALES = AMPLIOS

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Los costes de transporte determinan la distancia máxima a la que puede ser enviada la piedra pómez y que le permite ser competi-

tiva con otros productos sustitutivos. Los productos alternativos de la piedra pómez son los esquistos, arcillas expandidas y la diatomita.

POTASAS

1. Producción nacional

La producción nacional de sales potásicas durante 1985 fue de 5.584.022 toneladas, con un contenido en K₂O de 761.057 toneladas, lo cual supuso un descenso, en contenido, del 3,8 por 100 respecto al año anterior. En la Estadística Minera de España no se valora este mineral por no ser objeto de comercio, ya que su destino es el tratamiento o beneficio en otras explotaciones.

La producción de cloruro potásico fue, en ese mismo año, de 1.098.102 toneladas, con un contenido en K₂O de 658.863 toneladas y un valor de unos 13.699 MP. Ello significó una disminución del 2,7 por 100 en contenido y un incremento del 4,8 por 100 en valor en relación a 1984.

La producción nacional de potasas se obtiene de cuatro agrupaciones mineras controladas por dos entes diferentes: Instituto Nacional de Industria (I.N.I.) y Explosivos Río Tinto, S. A., a saber:

- Potasas de Navarra, S. A., próxima a Pamplona, pertenecientes al I.N.I.
- Mina de Potasa de Suria, S. A., en Suria (Barcelona), controlada por el I.N.I. a través de Fodina, S. A.
- Mina de Cardona, en esta localidad barcelonesa, perteneciente a Explosivos Río Tinto, S. A.
- Potasas de Llobregat, con minas situadas en Balsareny y Sallent, en la provincia de Barcelona, pertenecientes a Explosivos Río Tinto, S. A.

Excepto la mina citada en primer lugar, las tres restantes benefician el yacimiento denominado Cuenca Potásica Catalana.

Durante 1985 el orden ocupado fue el siguiente:

- Unión Explosivos Río Tinto.
- Minas de Potasa de Suria.
- Potasas de Navarra.

A finales de 1985, el I.N.I. cerró las minas de Potasas de Navarra y se está a la expectativa del resultado de las investigaciones que se están realizando en el yacimiento alternativo de Subiza, en la misma Comunidad Autónoma, en la que participan el Gobierno Regional y la Diputación Foral de Navarra.

Según la Estadística Minera de España, la producción de 1985 tuvo, en tonelaje, el siguiente destino:

	%
Fertilizantes	54,3
Exportación	44,5
Otros destinos	1,2
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Según la Edición de Minerale y Rocas Industriales de España del IGME, año 1982, las reservas nacionales evaluadas son las siguientes:

	Seguras	Probables	Posibles
Navarra	2.000.000	8.000.000	12.000.000
Barcelona	10.470.000	9.185.000	16.645.000

Unidad: en toneladas de K₂O vendible.

Por otra parte, en la provincia de Barcelona, próxima a las explotaciones actuales, existen otras reservas probables de 21,4 millones de toneladas de K₂O y unos 29,5 millones de toneladas adicionales de reservas posibles.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de sales potásicas durante 1985 —partida arancelaria 31.04— sólo ascendió a 1.790 toneladas valoradas en unos 84 MP, lo que, sin embargo, significó multiplicar por 2,7 las importaciones, en peso, de 1984 y por 4,5 veces su valor. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Israel	82,0
Francia	11,1
Alemania R. F.	3,5
Senegal	2,1
Otros países	1,3
	100,0

Se exportaron en ese mismo año 562.261 toneladas valoradas en unos 8.727 MP, lo que

supuso una disminución del 4,2 por 100 en peso y un aumento del 3,2 por 100 en valor respecto al año anterior. El destino de dichas exportaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Francia	16,4
Italia	13,5
Noruega	11,6
Marruecos	9,9
Brasil	9,1
Colombia	6,1
Argelia	5,8
Portugal	5,7
Grecia	5,1
Costa de Marfil	4,4
Finlandia	3,1
Martinica	1,7
Bélgica	1,7
Otros países	5,9
	100,0

Las sales potásicas ocupan el primer lugar, según el valor, entre todas las sustancias minerales que se exportan de nuestro país.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Sales potásicas	6.255.722	6.563.363	6.285.187	6.103.703	5.881.668	5.584.022
(Contenido en K ₂ O)	(791.489)	(860.891)	(822.695)	(773.174)	(791.082)	(761.057)
• Cloruro potásico	1.096.934	1.214.646	1.153.217	1.094.543	1.128.668	1.098.102
(Contenido en K ₂ O)	(658.230)	(731.642)	(691.931)	(656.726)	(677.201)	(658.863)
IMPORTACIONES (t):						
• Sales de potasio naturales y cloruro potásico	3.161	156	322	427	670	1.790
EXPORTACIONES (t):						
• Sales de potasio naturales y cloruro potásico	595.867	512.038	735.212	729.128	586.946	562.261
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.):						
• Cloruro potásico	8.833.806	12.400.475	10.778.490	11.545.194	13.070.035	13.699.213
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Sales de potasio naturales y cloruro potásico	35.123	3.522	9.343	11.593	18.584	84.035
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Sales de potasio naturales y cloruro potásico	3.542.246	5.058.368	7.160.129	8.601.869	8.457.348	8.727.027
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	—	1.941.983	2.684.280	2.408.394	2.600.734	2.925.512
EMPLEO TOTAL	3.960	3.828	3.693	3.489	3.125	2.499
PRECIO USA FOB (\$/t K ₂ O) ...	133	137	100	100	109	95 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias.

La producción mundial estimada de sales potásicas, en 1985, unos 28,6 millones de toneladas de K₂O, fue prácticamente idéntica que la del año anterior.

Ocho países —Unión Soviética (33,6 por 100 del total mundial), Canadá (26,2 por 100), Alemania R. D. (12,1 por 100), Alemania R. F. (8,0 por 100), Francia (5,2 por 100), Estados Unidos (4,6 por 100), Israel (4,2 por 100) y España (2,3 por 100)— se repartieron el 96,1 por 100 de la producción mundial.

El 90 por 100 de la producción mundial de K₂O corresponde al cloruro potásico (con un contenido del 60-62 por 100 en K₂O) y el resto a sales parcialmente refinadas o en bruto.

Más del 95 por 100 de la producción mundial de sales potásicas se utilizan como fertilizantes, tales como se obtienen o bien en mezclas con otros fertilizantes que contienen otros nutrientes como el nitrógeno y el fósforo. Junto con el potasio, estos últimos son los principales nutrientes esenciales para la vida. La provisión de estos nutrientes a los suelos es un factor esencial de la agricultura intensiva que se practica en la mayoría de los países desarrollados y que, recientemente, se está aplicando de forma creciente en los países del Tercer Mundo.

La pequeña proporción restante de sales potásicas que no se utilizan como fertilizantes tiene aplicaciones en detergentes, vidrio y materiales de construcción.

El consumo mundial de potasio para fertilizantes creció en la década pasada a una media anual del 4,5 por 100, cifra bastante importante. Desde la segunda crisis del petróleo de 1980, el mercado de los fertilizantes ha experimentado oscilaciones influenciado por la situación por la que atravesaba Estados Unidos, país que absorbe el 20 por 100 de la demanda mundial y el 40 por 100 de la demanda del Mundo Occidental.

Los precios de los mercados occidentales han oscilado en razón de estos ciclos. Sin embargo, durante 1985, se ha producido una disminución del 12,8 por 100 respecto al año anterior, lo cual refleja la debilidad de este mercado.

Las reservas mundiales de potasa se elevan a 17.420 millones de toneladas de K₂O. Seis países —Canadá (55,7 por 100 del total mundial), Unión Soviética (21,8 por 100), Alema-

nia R. D. (5,7 por 100), Alemania R. F. (3,4 por 100), Israel (3,4 por 100) y Jordania (3,4 por 100)— representan ya el 93,4 por 100 de las reservas mundiales.

Los recursos mundiales ascienden a 250.000 millones de toneladas.

En cuanto a la posible evolución de las sales potásicas, en cuanto a sus aplicaciones como fertilizantes, hay que atenerse a las conclusiones de un estudio realizado por la FAO, UNIDO y el Banco Mundial, en el que se señalaba un incremento de la demanda de sólo un 1,2 por 100 en el período de 1979-80 a 1983-84, estimándose un consumo mundial de 29,6 millones de toneladas para 1987-88. Estas predicciones se han cumplido en el pasado reciente, salvo en el año 1982, y permiten, a corto plazo, esperar una situación de cierta estabilización del mercado.

PRODUCCION MUNDIAL DE POTASAS (en contenido de K₂O)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	—	—	—	9.300	9.500	9.600	33,6	33,6
Canadá	7.532	6.815	5.196	6.203	7.685	7.500	26,2	59,8
Alemania R. D.	—	—	3.500	3.430	3.450	3.450	12,1	71,9
Alemania R. F.	2.674	2.591	2.500	2.419	2.280	2.280	8,0	79,9
Francia	1.939	1.969	1.823	1.537	1.500	1.500	5,2	85,1
Estados Unidos	2.239	2.156	1.784	1.429	1.564	1.325	4,6	89,6
Israel	797	850	1.010	1.000	1.100	1.200	4,2	93,8
España	770	705	690	657	677	650	2,3	96,1
Jordania	—	—	—	170	280	400	1,4	97,5
Reino Unido	280	250	240	302	360	400	1,4	98,8
Italia	185	155	160	125	180	200	0,7	99,6
China	—	—	25	—	—	—	—	—
Otros países de Economía de Mercado	21	15	22	22	22	20	0,1	99,7
Otros países de Economía Planificada	11.434	11.851	9.000	25	40	80	0,3	100,—
TOTAL	27.871	27.357	25.950	26.619	28.638	28.605	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de K₂O.

(e) Estimado.

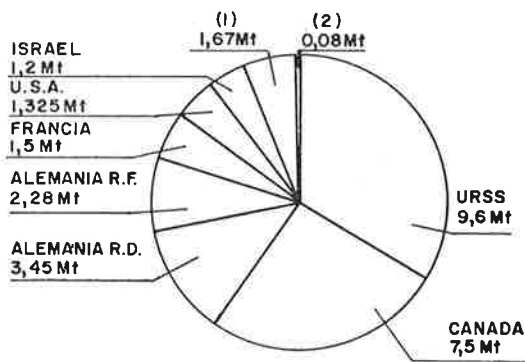
RESERVAS MUNDIALES DE POTASAS (en contenido de K₂O)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Canadá	9.700	55,7	55,7
Unión Soviética	3.800	21,8	77,5
Alemania R. D.	1.000	5,7	83,2
Alemania R. F.	600	3,4	86,6
Israel	600	3,4	90,—
Jordania	600	3,4	93,4
Estados Unidos	360	2,1	95,5
Países Bajos	120	0,8	96,3
Francia	50	0,3	96,6
España	50	0,3	96,9
Italia	40	0,2	97,1
Reino Unido	30	0,2	97,3
Otros países de Economía de Mercado ...	450	2,6	99,9
Otros países de Economía Planificada	20	0,1	100,—
TOTAL	17.420	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de K₂O.

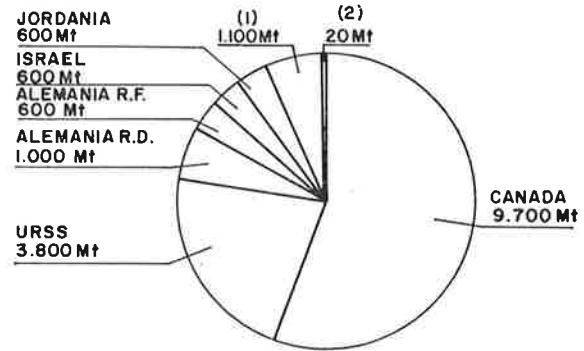
POTASAS (contenido en K₂O)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 28,605 Mt.
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 17.420 Mt.
 RECURSOS MUNDIALES = 250.000 Mt.

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Hasta la actualidad no se conoce ningún sustitutivo para las potasas en su papel de

fertilizante y nutriente esencial para las plantas.

SULFATO SODICO

1. Producción nacional

La producción conjunta de glauberita y thenardita en 1985 fue de 481.247 toneladas de mineral, con un contenido en SO_4Na_2 de 395.571 toneladas y un valor de unos 4.051 MP, lo cual significó un incremento del 7,8 por 100 en contenido y del 12,4 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto de la producción total de sulfato sódico durante 1985 fue el siguiente:

	Contenido (%)	Valor (%)
Glauberita	61,4	92,4
Thenardita	38,6	7,6
TOTAL	100,0	100,0

La distribución provincial de estas sustancias, en términos de valor y en ese mismo año, fue la siguiente:

	%
Glauberita	
• Burgos	80,3
• Madrid	19,7
	100,0
Thenardita	
• Toledo	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino final de ambos productos durante 1985, en tonelaje, se repartió de la siguiente manera:

	Thenardita (%)	Glauberita (%)
Tratamiento en otras explotaciones	100,0	—
Exportación	—	45,3
Productos absorbentes, filtros, decolorantes	—	16,2
Cargas	—	1,8
Industria del vidrio	—	0,5
Otros destinos	—	36,2
TOTAL	100,0	100,0

Las principales empresas productoras en 1985, por orden de importancia, fueron:

- Crimidesa.
- Unión Salinera.
- Sulquisa.

2. Reservas y recursos nacionales

Según datos procedentes de Minerale y Rocas Industriales (IGME-1982), se deduce que no se conocen en la actualidad las reservas a nivel nacional. Sin embargo, en la zona ocupada por el yacimiento de Burgos las reservas seguras son de 18 millones de toneladas y las probables de 20 millones, mientras que en la explotación de Toledo son de 10 millones de toneladas seguras, pudiéndose llegar, según las informaciones geofísicas de que se dispone, hasta los 200 millones de toneladas.

3. Comercio exterior español

Las exportaciones de sulfato sódico durante 1985 —partida arancelaria 28.38.101— se elevaron a 140.947 toneladas, valoradas en unos 2.472. MP, lo cual significó un incremento del 19,4 por 100 en peso y del 26,8 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto por países, en términos de valor, de dichas exportaciones fue el siguiente:

	%
Alemania R. F.	17,5
Italia	12,6
Egipto	10,7
Portugal	10,3
Reino Unido	10,1
Francia	9,4
Arabia Saudita	8,9
Túnez	4,7
Irán	3,6
Marruecos	3,3
Países Bajos	2,1

Líbano	1,7
Nigeria	1,5
Bulgaria	0,9
Otros países	2,7

100,0

Se importaron, en 1985, sólo 386 toneladas, valoradas en unos 13 MP procedentes de Alemania R. F. (91,9 por 100 del valor), Bélgica (5,2 por 100), Francia (2,1 por 100) y otros países (0,8 por 100 restante). Las principales empresas importadoras fueron: Heckitt Colman, S. A. y Preymer, S. A.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t):						
• Glauberita	37.925	55.374	93.185	181.300	215.090	243.745
(Contenido en SO ₄ Na ₂)	(37.735)	(55.097)	(82.737)	(180.566)	(214.198)	(242.762)
• Thenardita	184.019	209.333	186.296	212.473	237.570	237.502
(Contenido en SO ₄ Na ₂)	(118.324)	(132.340)	(117.776)	(132.513)	(152.829)	(152.809)
IMPORTACIONES (t)	10.817	4.603	689	762	599	386
EXPORTACIONES (t)	34.109	26.738	32.067	84.064	118.048	140.947
VALOR PRODUCCION (10³ Pts.):						
• Glauberita	398.803	835.092	1.236.048	2.307.579	3.322.942	3.740.982
• Thenardita	148.258	190.972	195.950	231.056	280.683	309.580
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	155.160	75.189	13.834	18.365	15.360	13.018
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	303.172	401.911	470.841	1.231.913	1.950.453	2.472.218
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	35.441	42.127	48.159	187.262	469.090	396.872
EMPLEO TOTAL	182	175	191	131	136	140
PRECIO USA FOB (\$/t)						
100% SO ₄ Na ₂	78,0	78,0	103	103	113	114 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 (e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias.

La producción mundial estimada de sulfato sódico durante 1985 fue de 1,65 millones de toneladas, lo cual supuso un descenso del 4,4 por 100 respecto al año anterior y una continuación de la tendencia a la baja que se viene registrando desde 1982 (año en que se alcanzó la cota de 2,5 millones de toneladas).

Cinco países —Canadá (22,0 por 100 de total mundial), Unión Soviética (22,0 por 100), Estados Unidos (20,6 por 100), España (19,2 por 100) y México (9,3 por 100)— represen-

taron en 1985 el 93,1 por 100 de la producción mundial.

Las reservas mundiales de sulfato sódico se elevan a 4.627 millones de toneladas, repartidas de la siguiente manera: Unión Soviética (49,0 por 100 del total mundial), Estados Unidos (29,4 por 100), España (5,9 por 100), Canadá (5,9 por 100), México (4,9 por 100) y otros países de Economía de Mercado (4,9 por 100).

Los recursos mundiales de sulfato sódico son suficientes para varios cientos de años al ritmo de consumo actual. Además de los países que figuran en el cuadro de reservas

mundiales, existen otros como Botswana, Egipto, Italia, Mongolia, Rumanía y Sudáfrica que cuentan con recursos identificados de sulfato sódico.

Aun cuando se ha registrado cierta recu-

peración del mercado y el precio ha mantenido, en 1985, el buen nivel del año anterior, no parece probable una revitalización espectacular del mismo a corto plazo.

PRODUCCION MUNDIAL DE SULFATO SODICO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Canadá	453,6	553,4	548,8	444,5	387,4	326,9	22,0	22,0
Unión Soviética	349,3	349,3	360,1	360,1	360,2	362,9	22,0	44,0
Estados Unidos	528,9	551,6	811,9	383,7	394,6	340,2	20,6	64,6
España	136,1	159,7	250,3	281,2	320,2	317,5	19,2	83,8
México	399,2	362,9	425,5	150,6	149,7	154,2	9,3	93,1
Turquía	48,1	49,9	79,8	69,8	55,3	54,4	3,3	96,4
Argentina	38,1	25,4	56,2	45,4	45,3	45,3	2,7	99,1
Irán	9,1	19,9	10,—	12,7	11,8	9,1	0,6	99,7
Chile	5,4	5,4	0,9	4,5	—	—	—	—
Otros países de Economía de Mercado	—	—	6,3	—	2,7	4,5	0,3	100,—
TOTAL	1.967,8	2.077,5	2.549,8	1.752,6	1.727,2	1.651,0	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE SULFATO SODICO (mineral)

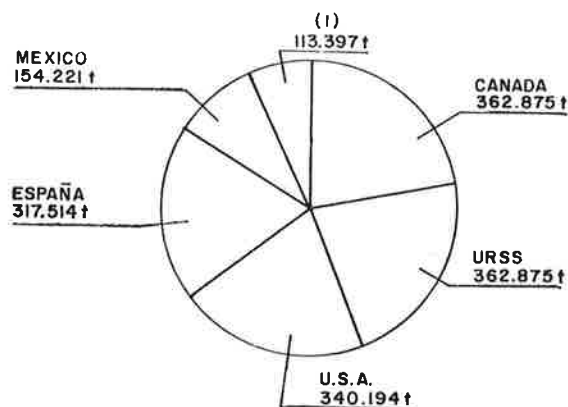
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Unión Soviética	2.268	49,0	49,0
Estados Unidos	1.361	29,4	78,4
España	272	5,9	84,3
Canadá	272	5,9	90,2
México	227	4,9	95,1
Otros países de Economía de Mercado	227	4,9	100,—
TOTAL	4.627	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

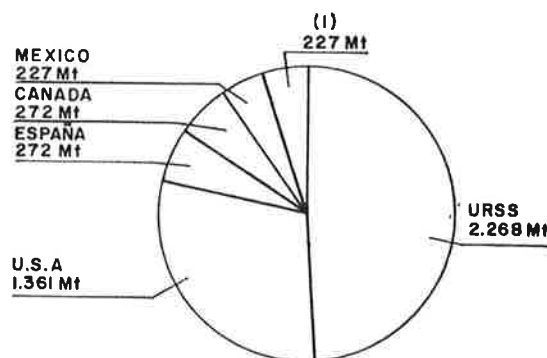
SULFATO SODICO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=1.651.076 t.
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=4.627 Mt.
RECURSOS MUNDIALES=CUANTIOSOS

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Aunque se ha utilizado sosa acústica y azufre elemental en lugar de sulfato sódico para deslignificar la madera en la industria del papel, no existen actualmente proyectos para

cambiar totalmente a este proceso alternativo. En la fabricación de vidrio, las cenizas de sosa o el sulfato cálcico han sustituido al sulfato sódico, pero el resultado ha sido la falta de uniformidad en el acabado.

TALCO (ESTEATITA)

1. Producción nacional

La producción nacional de talco durante 1985 alcanzó 88.776 toneladas, valoradas en unos 759 MP, lo cual significó un incremento del 22,9 por 100 en peso y del 23,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

El reparto provincial de la producción, en términos de valor y en ese mismo año, fue el siguiente:

	%
León	81,0
Málaga	12,5
Gerona	6,5
Almería	*
	100,0

* Insignificante

Según la Estadística Minera de España, el destino final de dicha producción, en tonelaje, fue el que sigue:

	%
Cargas	32,5
Exportación	27,8
Productos absorbentes, filtran- tes, decolorantes	13,6
Fertilizantes	8,3
Industria cerámica	7,5
Fabricación de refractarios ...	4,1
Industria alimentaria	0,4
Otros destinos	5,8
	100,0

La producción leonesa procede de Puebla de Lillo, donde están las explotaciones de la Sociedad Española de Talco, S. A., e Ibérica de Talcos, S. A.; la de Gerona se extrae de las minas situadas entre La Bajol y Massanet de Gabreyns, que son posesión de Talcos Pirenaicos, S. A., Cementos y Talcos Cusí y Doña Engracia Capalleras, y la exigua produc-

ción almeriense procede de las concesiones del Ayuntamiento de Somontín.

2. Reservas y recursos nacionales

Según el Inventario Nacional de Talco, realizado en 1983, las reservas demostradas españolas se cifran en 1.050.000 toneladas, los recursos económicos inferidos en 1.400.000 toneladas y los recursos totales (identificados y no descubiertos, económicos, marginales y subeconómicos) se estiman en unos 12 millones de toneladas.

3. Comercio exterior español

Durante los últimos seis años, nuestro comercio exterior de talco —partida arancelaria 25.27— ha ido cambiando su tendencia anterior, produciéndose una disminución progresiva de las importaciones y un crecimiento paralelo de nuestras exportaciones. A partir de 1983, el saldo económico del comercio exterior de esta sustancia refleja ya un superávit, aun cuando la situación de 1985 ha sido menos favorable que en el período 1983-84.

Las importaciones españolas de talco durante 1985 se elevaron a 11.682 toneladas, valoradas en unos 295 MP, lo cual supuso un incremento del 24,7 por 100 en peso y del 36,1 por 100 en valor respecto al año anterior. El reparto por países de estas importaciones, en 1985 y en valor, fue el siguiente:

	%
Francia	50,0
Bélgica	17,2
Noruega	15,8
Italia	7,9
Reino Unido	3,6
Estados Unidos	3,0
Alemania R. F.	1,1
Otros países	1,4
	100,0

Las exportaciones españolas en 1985 —31.197 toneladas valoradas en unos 384 MP— supusieron un descenso del 5,8 por 100 en peso y del 3,3 por 100 en valor respecto al año anterior. El destino por países de dichas exportaciones, en ese año y en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Bélgica	60,0
Reino Unido	15,8
Francia	9,5
Alemania R. F.	3,5
Italia	3,3
Túnez	3,1
Portugal	1,1

Costa de Marfil	0,9
Otros países	2,8
	100,0

Las importaciones realizadas consisten en un producto de gran calidad (25.237 ptas/t) si se le compara con el producto que se exporta (12.310 ptas/t), como lo prueba el hecho de que el precio medio de la tonelada importada es prácticamente el doble del producto exportado.

Los principales importadores españoles son Lorda y Roig, S. A., representante en España de Talcos de Luzenac, y Safe Michelín.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	73.949	65.568	62.686	69.467	72.237	88.776
IMPORTACIONES (t)	15.180	10.314	9.141	9.414	9.365	11.682
EXPORTACIONES (t)	11.357	7.439	9.165	28.484	33.124	31.197
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	319.360	317.586	368.371	503.213	612.878	759.289
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.)	122.114	127.218	148.592	195.446	216.568	294.824
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.)	108.730	89.096	127.045	319.097	396.988	384.026
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	5.220	19.586	14.085	45.410	61.773	64.630
EMPLEO TOTAL	189	198	165	152	146	158
PRECIO EN ALMACEN CONSUMIDOR (£/t):						
— Talco molido	55-70	60-75	61,25- 75,41	80- 90	86,6- 96,6	90-100
— Talco micronizado	85-115	85-120	86,25-121,66	100-140	100 -140	100-153

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias.

La producción mundial estimada de talco y pirofilita en 1985 ascendió a 7,6 millones de toneladas, lo que significó un incremento del 5,3 por 100 respecto al año anterior.

Aunque Japón aparece como primer productor mundial en los cuadros estadísticos

que se ofrecen, lo cierto es que algo más del 90 por 100 de su producción corresponde a pirofilita, por lo que en realidad ocuparía un puesto bastante discreto en la producción mundial de talco. Según World Mineral Statistics 1980-84 del British Geological Survey, aparecida en marzo de 1986, los principales países productores de talco, excluyendo la

pirofilita, en 1983 (último año para el que existen datos completos) y para un total de 4,91 millones de toneladas, fueron los siguientes:

	%
China	18,3
Estados Unidos	18,1
Unión Soviética	10,4
Brasil	6,6
Finlandia	6,5
Francia	6,4
India	5,6
Rep. de Corea	3,5
Rep Pop. Dem. de Corea	3,5
Australia	3,4
Italia	3,2
Austria	2,5
Canadá	2,0
Japón	1,8
Otros países	8,2
	100,0

El reparto de la producción conjunta de talco y pirofilita —que es el que recogen las estadísticas adjuntas— fue, en 1985, el siguiente: Japón (20,3 por 100), Estados Unidos (14,6 por 100), Finlandia (4,3 por 100), Francia (4,0 por 100), Italia (1,9 por 100), otros países de Economía de Mercado (28,6 por 100) y otros países de Economía Planificada (26,3 por 100).

Estados Unidos es el principal consumidor.

Las reservas mundiales de talco y pirofilita se cifran en 1.151 millones de toneladas: Estados Unidos (47,3 por 100 del total mundial), Japón (17,4 por 100), Finlandia (3,1 por 100), Francia (3,1 por 100), Italia (3,1 por 100), otros países de Economía de Mercado (11,8 por 100) y otros países de Economía Planificada (14,2

por 100). Los recursos mundiales se estima que son unas cinco veces las reservas, es decir, unos 5.755 millones de toneladas.

Los precios internacionales varían considerablemente de unos países a otros, dependiendo de la calidad y de la forma de presentación. Según el Mineral Commodity Summaries de 1986, del Bureau of Mines de Estados Unidos, dichos precios han oscilado entre 19 y 300 dólares la tonelada en los últimos cinco años. Tanto el precio del talco molido como del micronizado han experimentado, en los mercados europeos, incrementos constantes desde 1980, aun cuando en 1985 el aumento del precio del talco molido, 90-100 £/t en dicho año, fue algo más reducido que en otros años, el 3,7 por 100 respecto a 1984, mientras que el del talco micronizado, 100-153 £/t en dicho año, que había permanecido invariable en el período 1983-84, sufrió durante 1985 un incremento del 5,4 por 100 respecto al año anterior. Los talcos más caros son los italianos para cosmética y entre los más baratos se encuentran los noruegos.

La industria del talco sigue encontrando fuerte competencia con otros minerales en sus mercados tradicionales. En la industria del papel, el caolín sigue dominando el mercado y el carbonato cálcico se utiliza cada vez más. En otras áreas, sigue manteniendo su posición y se están llevando a cabo investigaciones para aumentar su participación en estos mercados e incluso en otros nuevos.

Las perspectivas para los talcos de gran pureza son buenas, pero para usos que no requieren un producto de alta calidad y elaboración, el talco encuentra fuerte competencia con un gran número de productos minerales que lo sustituyen como carga y extensor.

PRODUCCION MUNDIAL DE TALCO (mineral)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Japón	1.588	1.547	1.486	1.464	1.512	1.542	20,3	20,3
Estados Unidos	1.129	1.218	1.030	967	1.061	1.113	14,6	34,9
Finlandia	272	300	300	299	310	327	4,3	39,2
Francia	301	309	305	277	290	308	4,0	43,2
Italia	151	200	160	163	150	145	1,9	45,1
Otros países con Econo- mía de Mercado	2.357	2.164	2.498	2.030	2.090	2.177	28,6	73,1
Otros países con Econo- mía Planificada	885	876	1.111	1.651	1.814	1.996	26,3	100,0
TOTAL	6.683	6.614	6.890	6.851	7.227	7.608	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE TALCO (mineral)

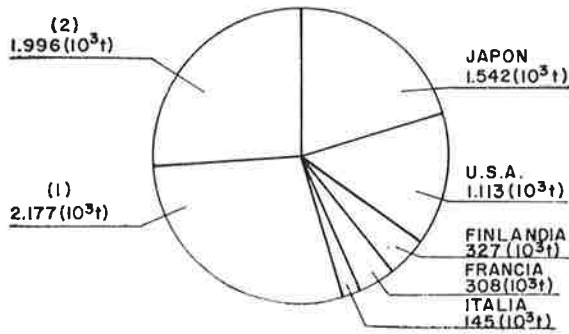
PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Estados Unidos	544	47,3	47,3
Japón	200	17,4	64,7
Finlandia	36	3,1	67,8
Francia	36	3,1	70,9
Italia	36	3,1	74,0
Otros países con Economía de Mercado ...	136	11,8	85,8
Otros países con Economía Planificada ...	163	14,2	100,0
TOTAL	1.151	100,0	—

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

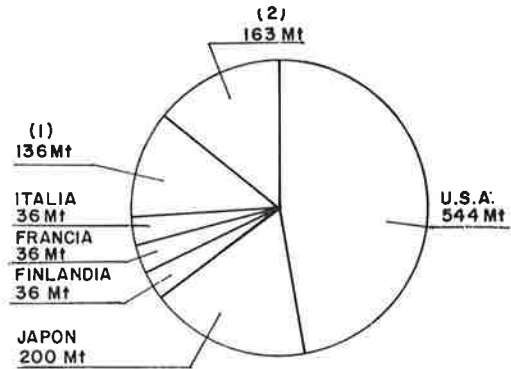
(TALCO (mineral))

PRODUCCION MINERA MUNDIAL (1985 (e))



PRODUCCION MUNDIAL = $7.608 \times 10^3 t$
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES = 1.151 Mt
RECURSOS MUNDIALES = 5.755 Mt

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

En la industria cerámica, el talco y la pirofillita compiten con otros productos como el caolín, tierras de batán, feldespato y otros elementos de carga inorgánicos; en la indus-

tria papelera, los principales sustitutivos son el caolín, el carbonato cálcico y el yeso, y en la industria de los plásticos compiten con la mica y otros minerales.

TURBA

1. Producción nacional

La producción nacional de turba durante 1985 fue de 54.049 toneladas, valoradas en unos 122 MP, lo que supuso una disminución del 2,7 por 100 en peso y del 10,4 por 100 en valor.

La distribución provincial del valor de la producción, en ese mismo año, fue la siguiente:

	%
Granada	28,5
Ciudad Real	28,5
Asturias	14,7
Lugo	7,0
Huelva	7,0
Valencia	6,0
Cantabria	4,7
Castellón	3,6
	100,0

El destino final de la producción, en tonelaje, se repartió de la siguiente manera:

	%
Fertilizantes	99,7
Fines energéticos	0,3
	100,0

2. Reservas y recursos nacionales

Aunque no existen datos globales sobre las reservas y recursos nacionales de turba, de los últimos trabajos realizados por el IGME se desprenden las siguientes estimaciones:

- Burgos: 10 millones de toneladas.
- Castellón: 7 millones de toneladas.
- Granada: 6 millones de toneladas.
- Valencia: 1 millón de toneladas.
- Huelva: 1 millón de toneladas.
- Almería: 1 millón de toneladas.

3. Comercio exterior español

El comercio exterior español de turba y aglomerados de turba —partidas arancelarias 27.03.10 y 27.03.30— es netamente importador, con un déficit que, en 1985, alcanzó unos 724 MP.

Se importaron de turba y sus aglomerados, durante 1985, 49.999 toneladas, valoradas en unos 728 MP, lo cual significó un incremento del 35,1 por 100 en peso y del 30,3 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Alemania R. F.	67,3
Países Bajos	19,3
Finlandia	7,9
Reino Unido	2,2
Noruega	1,0
Otros países	2,3
	100,0

Se exportaron sólo 229 toneladas, por un valor de unos 4 MP, cuyo destino, en valor, fue el siguiente:

	%
Arabia Saudita	80,9
Guatemala	11,8
Cuba	5,9
Otros países	1,4
	100,0

Las principales industrias importadoras de turba son las siguientes: Industrias Químicas Sicoso, S. A.; Valinex, S. L.; y Basf Española, S. A. Entre los importadores de turba aglomerada se encuentran: Basf Española, S. A.; Berrex B. V., S. A., y Juliano Bonn y Gómez.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	44.367	39.012	60.092	39.622	55.561	54.049
IMPORTACIONES (t):						
• Turba	11.775	15.926	20.764	27.463	34.759	45.720
• Aglomerado de turba	558	164	83	1.109	2.244	4.279
EXPORTACIONES (t):						
• Turba	16	99	—	30	168	229
• Aglomerado de turba	—	1	—	—	—	—
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	103.384	97.553	129.268	91.749	136.740	122.480
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Turba	111.533	207.847	278.971	416.526	521.933	660.514
• Aglomerado de turba	10.709	3.758	863	16.571	36.492	67.112
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Turba	111	1.906	—	805	6.914	4.120
• Aglomerado de turba	—	146	—	—	—	—
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	6.000	9.500	17.742	18.912	37.265	12.322
EMPLEO TOTAL	49	59	60	58	39	51
PRECIO EE. UU. (\$/t)	20,54	24,82	21,94	25,73	24,47	24,52 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).
 (e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de turba alcanzó en 1985 unos 375 millones de toneladas, prácticamente la misma que el año anterior.

El 96,1 por 100 de la producción mundial correspondió a la Unión Soviética y el 3,9 por 100 restante se repartió, principalmente, entre Irlanda, Finlandia, Alemania R. F., Estados Unidos y Canadá.

Las reservas mundiales se elevan a algo más de 45.000 millones de toneladas: Unión Soviética (40,2 por 100 del total mundial), Canadá (20,1 por 100), Estados Unidos (14,1 por 100), Finlandia (14,1 por 100) y otros países de Economía de Mercado (11,5 por 100). Los recursos mundiales alcanzan unos 2,1 billones de toneladas, de los que aproximadamente

unos 771.000 millones de toneladas corresponden a la Unión Soviética y unos 508.000 millones de toneladas a Canadá. Los recursos de Estados Unidos se estiman en 340.000 millones de toneladas.

El precio norteamericano de la turba, unos 24,52 dólares la tonelada, en 1985, apenas tuvo variación respecto al año anterior y se mantiene a un nivel moderado debido a la poca elaboración con que se exporta este producto.

Las perspectivas del consumo de turba están íntimamente relacionadas a su utilización como combustible, principalmente en la Unión Soviética, y a su uso como fertilizante.

Sobre la base de 1983, se espera que la demanda mundial de turba se incremente a un ritmo medio anual de un 3,4 por 100 hasta 1990.

PRODUCCION MUNDIAL DE TURBA

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Unión Soviética	S. D.	S. D.	S. D.	360.152	360.152	360.152	96,1	96,1
Irlanda	3.719	5.130	4.439	5.402	5.395	5.443	1,5	97,6
Finlandia	2.268	2.499	1.500	5.089	4.400	4.445	1,2	98,8
Alemania R. F.	2.087	2.381	2.050	2.114	2.351	2.359	0,6	99,4
Estados Unidos	712	622	654	639	726	771	0,2	99,6
Canadá	488	485	447	544	499	503	0,1	99,7
Otros países con Econo- mía de Mercado	1.104	815	792	921	938	953	0,2	99,9
Otros países con Econo- mía Planificada	191.984	192.146	360.425	269	269	272	0,1	100,0
TOTAL	202.362	204.078	370.307	375.130	374.730	374.898	100,0	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE TURBA

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Unión Soviética	18.144	40,2	40,2
Canadá	9.072	20,1	60,3
Estados Unidos	6.350	14,1	74,4
Finlandia	6.350	14,1	88,5
Alemania R. F.	454	1,0	89,5
Irlanda	181	0,4	89,9
Otros países con Economía de Mercado ...	4.535	10,1	100,0
Otros países con Economía Planificada (1).	—	—	—
TOTAL	45.086	100,0	—

UNIDAD: Millones de toneladas métricas.

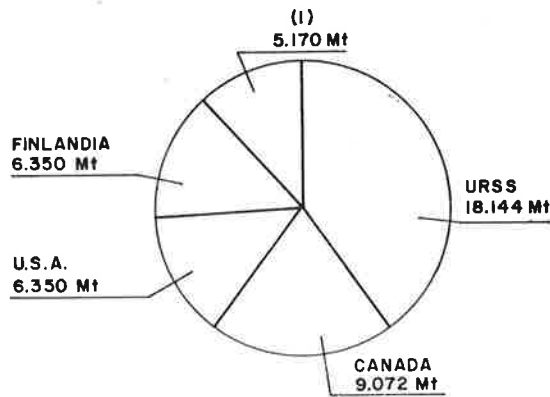
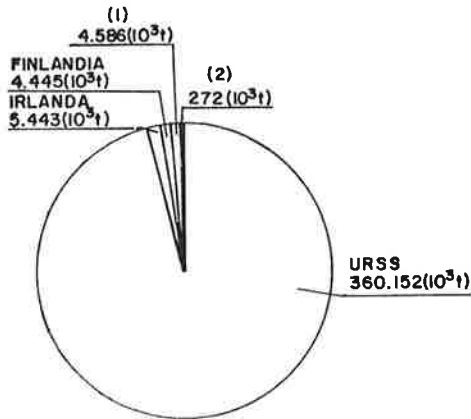
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

(1) Incluidas en las de la Unión Soviética.

TURBA (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL (1985 (e))

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL = 374.989×10^3 t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = 45.086 Mt
RECURSOS MUNDIALES = 2,1 billones t

- (1) Otros países con Economía de Mercado
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

En ocasiones, ciertos materiales como la paja, corteza de árboles y otras plantas fibrosas, pueden sustituir a la turba como estiércol y en algunos casos como aditivos de

suelos en agricultura. No obstante, el uso de productos sustitutivos de esta sustancia se encuentra muy limitado, ya que no pueden competir con el grado de absorción que posee la misma.

3.4. PRODUCTOS DE CANTERA

DOLOMIA

1. Producción nacional

La producción nacional de dolomía durante 1985 fue de 2,2 millones de toneladas, valoradas en unos 755 MP, lo cual significó un incremento del 4,0 por 100 en peso y del 11,2 por 100 en valor respecto al año anterior.

La distribución provincial de dicha producción, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Málaga	56,2
Cantabria	21,0
Granada	14,0
Castellón	4,8
Asturias	3,5
Albacete	0,5
	100,0

El destino final de la producción, en tonelaje, se distribuyó de la siguiente manera:

	%
Aridos de trituración	64,8
Roca para piedra artificial ...	10,2
Productos refractarios	8,5
Industria del vidrio	5,7
Metalurgia básica	3,3
Cargas	2,6
Fabricación de cementos	1,8
Piedra para mampostería	1,6
Rocas vendidas en bruto	0,8
Fabricación de cales	0,6
Otros destinos	0,1
	100,0

Las principales empresas productoras son las que siguen: Productos Dolomíticos de Má-

laga, S. A. (Málaga); Iberdol, S. A. (Granada); Dolomitas del Norte, S. A. (Asturias), y Steeley Española, S. A. (Cantabria).

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos acerca de las reservas y recursos nacionales de dolomía.

3. Comercio exterior español

El comercio exterior español de dolomía —partidas arancelarias 25.18.10 (en bruto), 25.18.30 (calcinada o fritada) y 25.18.50 (aglomerada)— arrojó, en 1985, un superávit de unos 91 MP.

Se importaron, en dicho año, 9.864 toneladas de las tres calidades citadas valoradas en unos 184 MP, lo cual supuso un incremento del 44,4 por 100 en peso y del 14,7 por 100 en valor respecto al año anterior. La distribución de dichas importaciones según calidades, en términos de valor, fue la siguiente: dolomía calcinada o fritada (49,5 por 100), dolomía aglomerada (33,9 por 100) y dolomía en bruto (16,6 por 100). El origen de las importaciones, en valor, fue el siguiente:

	%
Bélgica	46,4
Italia	33,9
Francia	16,0
Noruega	2,8
Otros países	0,9
	100,0

Las exportaciones de 1985 se elevaron a 121.469 toneladas, valoradas en unos 276 MP,

lo cual supuso un aumento del 1,8 por 100 en peso y del 16,7 por 100 en valor respecto al año anterior. La distribución de dichas exportaciones según calidades, en valor, fue la siguiente: dolomía en bruto (70,1 por 100), dolomía aglomerada (23,5 por 100) y dolomía calcinada o fritada (6,4 por 100). El destino de dichas exportaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Reino Unido	65,5
Perú	13,3
Arabia Saudita	6,5
Portugal	3,7

Egipto	3,6
Argelia	2,4
Colombia	1,8
Irlanda	1,0
Otros países	2,2
	100,0

Productos Dolomíticos de Málaga, S. A., es quien domina el mercado exportador español. En dolomía en bruto también tiene cierta preponderancia Iberdol, S. A.

Los principales importadores de dolomía en bruto son Lorda y Roig, S. A., y Sinex, Sociedad Anónima.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	2.043.034	1.998.931	1.967.720	2.028.815	2.111.855	2.196.331
IMPORTACIONES (t):						
• En bruto	3.489	4.200	4.264	4.001	3.514	3.314
• Calcinada	194	37	245	98	534	5.165
• Aglomerada	143	138	134	2.632	2.788	1.385
EXPORTACIONES (t):						
• En bruto	71.114	83.666	77.688	120.992	119.147	111.404
• Calcinada	1.273	886	893	419	1.224	7.281
• Aglomerada	3.401	4.257	976	902	1.219	2.784
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.):	403.845	488.057	548.698	598.438	678.849	754.961
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	16.244	27.956	31.803	35.654	32.926	30.646
• Calcinada	7.190	722	3.454	2.288	10.247	91.319
• Aglomerada	2.027	3.059	4.703	112.312	117.667	62.530
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	64.376	98.119	92.404	154.078	188.294	193.331
• Calcinada	10.492	9.601	12.854	10.230	16.712	17.608
• Aglomerada	36.915	61.034	19.505	21.546	31.357	64.795
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	21.590	23.360	17.440	36.687	31.786	30.800
EMPLEO TOTAL	265	214	208	169	166	154
PRECIO (*) Pts/t)	198	244	279	295	321	344

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

(*) No existen cotizaciones internacionales para la dolomía. El precio que se ofrece es el valor de la producción nacional.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

No existe ninguna posibilidad de conocer exactamente la situación mundial de la dolomía, cuyo consumo se encuentra fuertemente ligado a la situación de la industria siderúrgica y a la de la fabricación de vidrio.

El U.S. Bureau of Mines estima que la producción se encuentra al 80 por 100 de la capacidad instalada oficialmente y que la recuperación de la industria se encuentra ligada a las nuevas aplicaciones, tales como: detergentes biodegradables y correctores de suelos, así como en su aplicación como extendedor en capas asfálticas de rodadura.

La tendencia del consumo es de crecimien-

to debido al interés, cada vez mayor, de su aplicación en la captación de azufre de los humos de las plantas metalúrgicas y químicas, que aparece como de gran importancia.

Se desconocen datos exactos de los recursos de dolomía a nivel mundial, aunque se pueden considerar que son adecuados a las posibles evoluciones de la demanda, cualquiera que sea la tendencia de ésta.

Al no existir cifras unificadas de producción y reservas de dolomía a nivel mundial, a continuación se incluye una estimación realizada a partir del supuesto establecido por el U.S. Bureau of Mines, de que las plantas se encuentran al 80 por 100 de su capacidad de producción. Se incluyen los nombres de las principales empresas productoras.

PRODUCCION MUNDIAL DE DOLOMIA

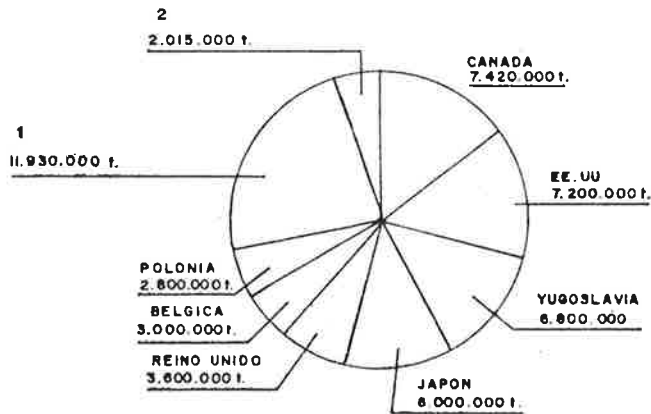
Países	Producción estimada 1983	PRINCIPALES COMPAÑIAS
Alemania, R. F.	2.520	DOLOMITWERKE Gmbh Wülfranth Dammann KG.
Australia	420	ACI Resources Ltd.; The Broken Hill Propietary Co. Ltd.
Austria	80	Talkumwerke Naintsch Ges. mbH.
Bélgica	3.000	Ankersmit Maalbedrijren BV. S. A. Carsambre
Brasil	120	Mineração Ferro e Manganes S. A.; Mineração Matheus Leme Ltda.
Bulgaria	95	
Canadá	7.420	Beachvilime Ltd.; Idusmin Ltd.
Estados Unidos	7.200	J. E. Baker Co.; Basic Inc.; FMC Corp.
España	2.000	Minera Arregui, S. A.; Montehano, S. A.
Filipinas	500	AR. Chemical Traders; Gemini Mining
Finlandia	1.000	Oy Lohja Ab; Oy Parkek Ab.
Francia	700	Blancs Mineraux de París; Denain Anzin Mineraux, Sociedad Anónima.
Holanda	160	
Hungría	720	Mineralimpex.
India	600	Apco Mineral Industries; Comercial Stone Supplyng Co.
Japón	6.000	Hanezuru Dolomite Industries Ltd.; Izumi Lime Industries Ltd.
Méjico	200	Fideicomiso Minerales no; Refractarios Básicos, Sociedad Anónima.
Noruega	190	Franzefoss Bruk A/S; A/S Norwegian Talc.
Polonia	2.800	
Rumanía	1.200	
Sudáfrica	2.700	Cape Lime Holdings Ltd.
Suecia	380	Ernström Mineral AB; Strabruken AB
Reino Unido	3.600	Deepwood Mining Co. Ltd.; Lockwood Blagdem Crawshaw Ltd.
Yugoslavia	6.800	Sour Magnonrom - Vatrostalni Materijali; Factory Partizan.
Zimbabwe	360	Buchwa Iron Mining Co. (Pvt.) Ltd.; G W Industrial Minerals (Pvt.) Ltd.
TOTAL	50.765.000	

UNIDAD: Miles de toneladas métricas.

DOLOMIA (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1983 (e)

RESERVAS MUNDIALES 1983



PRODUCCION MUNDIAL=50.765.000 t
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES=Amplias
RECURSOS MUNDIALES=Amplios

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

La dolomía en el sector del vidrio puede ser sustituida, y de hecho en muchos casos ya lo está siendo, por la caliza; en el campo

de las cargas son productos alternativos la caliza, la calcita, el talco, el caolín y algunos tipos de yesos.

ROCAS ORNAMENTALES (Granito-Mármol-Pizarras)

GRANITO

1. Producción nacional

La producción nacional de granitos de todo tipo —ornamentales o no— alcanzó en 1985 9.126.703 toneladas, valoradas en unos 4.434 MP, lo que significó un incremento del 16,2 por 100 en peso y del 40,5 por 100 en valor respecto al año anterior.

La distribución provincial de dicha producción, expresada en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Pontevedra	42,6
La Coruña	22,1
Lugo	10,7
Orense	7,1
Madrid	6,5
Barcelona	4,4
Avila	1,9
Salamanca	1,7
Otras provincias	3,0
	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la producción de 1985 fue el siguiente:

	Toneladas	%
Aridos de trituración	7.235.369	79,3
Piedra para escollera	1.259.866	13,8
Piedra para sillería	250.589	2,7
Rocas vendidas en bruto	170.637	1,9
Rocas ornamentales	148.249	1,6
Piedra para mampostería	61.993	0,7
TOTAL	9.126.703	100,0

La producción nacional de granitos ornamentales, es decir, la piedra destinada a sillería, la vendida en bruto y la roca ornamental propiamente dicha, se ha incrementado

invariablemente en el período 1980-85, alcanzando en este último año 569.475 toneladas, valoradas en unos 1.773 MP, con un incremento respecto al año anterior del 60 por 100 en peso y del 61 por 100 en valor.

Una proporción considerable del granito destinado a fines ornamentales proviene de la Comunidad Gallega, destacando la provincia de Pontevedra, cuya aportación a esta industria reviste un interés especial por producir la variedad denominada «Rosa Porriño».

Entre los productores más importantes pueden destacarse los siguientes:

Pontevedra:

- Ramilo, S. A. (Vigo).
- Granitos Galicia, S. A. (Puentearreas).
- Granitos Ibéricos Graycosa (Vigo).
- Gramol, S. A. (Puentearreas).

Extremadura:

- Granitos Extremadura, S. A. (Cabeza de Buey: Badajoz).
- Grabosa (Burguillos del Cerro: Badajoz).
- Granymar, S. A. (Cáceres).

Madrid:

- Marsan, S. A. (Móstoles).
- Granitos Abulenses (Pozuelo de Alarcón).

Santander:

- Santal, S. A. (Astilleros).

Segovia:

- Granitos Sangar, S. A. (Segovia).

Avila:

- Gramagut, S. L. (Carretera de Valladolid: Avila).

Córdoba:

- Granitos Los Pedroches, S. A. (Pozoblanco).

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos concretos sobre reservas y recursos de granito en España. Sin embargo, la Administración ha realizado, a través del Instituto Geológico y Minero de España, los estudios pertinentes de catalogación y normativa de los granitos españoles.

3. Comercio exterior español

El Comercio Exterior español de granitos —partidas arancelarias 25.16.111 y 25.16.119 (granito en bruto), y 68.02.15, 68.02.19, 68.02.29 y 68.02.38 (granito manufacturado)— ofrece un saldo favorable para nuestro país, aun cuando nuestras importaciones también son considerables.

Las importaciones de granito en bruto durante 1985 ascendieron a 65.493 toneladas, valoradas en unos 1.612 MP, a lo cual hay que añadir 4.560 toneladas de granito manufacturado por un valor de unos 315 MP. Ello supuso, en su conjunto, un incremento del 36,0 por 100 en peso y del 47,8 por 100 en valor respecto al año anterior.

Las exportaciones de granito en bruto alcanzaron, en 1985, 287.437 toneladas, valoradas en unos 2.471 MP, mientras que las de granito manufacturado —35.669 toneladas— significaron un ingreso de unos 3.131 MP. Se incrementaron, en 1985, las exportaciones españolas, considerando la suma de ambas calidades, un 20,1 por 100 en peso y un 28,7 por 100 en valor respecto a 1984.

El reparto por países de nuestras importaciones de granito en bruto, en valor, durante 1985, fue el siguiente:

	%
Finlandia	38,2
Noruega	21,8
Sudáfrica	21,1

Brasil	6,6
Suecia	3,9
India	2,8
Otros países	5,6
	100,0

Las principales empresas importadoras fueron: Ingemar, S. A.; Santal; Talleres Franco, y Grayco, S. A.

El 89,2 por 100 del granito bruto exportado, en valor, se destinó a Italia, repartiéndose el resto principalmente entre Japón, Taiwan, Francia, Alemania R. F. y México.

Las importaciones de granito manufacturado durante 1985 se repartieron, en términos de valor, entre los siguientes países:

	%
Italia	69,6
Portugal	12,9
México	7,9
Noruega	4,3
Otros países	5,3
	100,0

Las exportaciones de granito manufacturado, en dicho año y en valor, se destinaron a los siguientes países:

	%
Estados Unidos	50,2
Arabia Saudita	13,3
Alemania R. F.	8,8
Francia	6,2
Japón	3,3
Emiratos Arabes Unidos ...	3,3
Hong-Kong	3,0
Otros países	11,9
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	224.630	291.502	295.075	315.519	365.087	569.475
IMPORTACION (t):						
• En bruto	36.094	34.507	31.493	66.560	48.084	65.493
• Manufacturado	1.264	4.330	5.188	4.753	3.433	4.560
EXPORTACION (t):						
• En bruto	153.266	139.962	120.635	167.003	233.887	287.437
• Manufacturado	4.798	25.980	22.322	30.274	35.183	35.669
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	297.125	534.411	654.434	865.175	1.099.131	1.773.117
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	604.474	715.675	653.766	946.806	1.093.816	1.611.920
• Manufacturado	81.492	226.818	280.127	310.004	209.648	315.164
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	589.140	628.997	582.061	949.285	1.697.927	2.470.655
• Manufacturado	225.010	1.045.506	1.069.506	1.781.252	2.653.823	3.130.574
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	145.309	95.099	135.624	53.566	170.596	186.674
EMPLEO TOTAL	1.435	1.359	1.315	1.239	1.256	1.389
PRECIO (*)	1.322,73	1.833,30	2.217,86	2.742,07	3.010,60	3.113,60

(*) No existen cotizaciones internacionales para el granito. Los precios que figuran en este cuadro se han calculado a través de la producción española y su valor.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

NOTA:

La producción y el valor de la misma se refiere exclusivamente al granito ornamental, es decir, la piedra destinada a sillería, la vendida en bruto y la roca ornamental propiamente dicha. Las inversiones y el empleo se refieren al total de la producción de granito.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

No se dispone de datos posteriores a 1982, año en que la producción mundial de granito ornamental fue de 1.425.483 toneladas, cifra ligeramente superior a la del año anterior, aunque se supone que de los años siguientes habrá sido del mismo orden de magnitud.

El mayor productor es EE. UU., representando el 46,5 por 100 del total mundial. En este país se encuentra la compañía «Rock of Ages Corporation», que está considerada como la mayor productora de granito del mundo. En segundo lugar, le sigue España, con un 21,1 por 100 del total. Entre otros países de importancia destacan: Italia, 18,8 por 100; Finlandia, 6,1 por 100 y Francia, 3,5 por 100.

La venta de granitos se produce en bloques o en planchas, alcanzando estos últimos

un precio bastante más elevado. La amplia gama de granitos existentes dificulta una estimación exacta de los precios. A continuación se muestran algunos de los tipos más comunes.

— Planchas en bruto (Importación, año 1983).

- «Rojo Imperio» (Italia), aproximadamente 8.800 pesetas metro cuadrado.
- «Labrados oscuro» (Finlandia), 8.800-9.000 pesetas metro cuadrado.
- «Negro Sudáfrica», 9.000 pesetas metro cuadrado.
- «Negro Suecia», aproximadamente 17.000 pesetas metro cuadrado.

— Planchas en bruto (Nacionales, año 1983).

- «Gris Perla», aproximadamente 3.300 pesetas metro cuadrado.

- «Azul Oscuro», aproximadamente 5.200 pesetas metro cuadrado.
- «Negro Príncipe», aproximadamente 3.600 pesetas metro cuadrado.
- «Rosa Porriño», aproximadamente 2.840 pesetas metro cuadrado.

El granito es absorbido por la industria de la construcción y al igual que el mármol es utilizado en la elaboración de monumentos conmemorativos, mausoleos, criptas, estatuas... Los más valiosos monumentos del mundo han sido construidos con granito ma-

rrón oscuro o negro de Sudáfrica y de la India.

No se dispone de datos relativos a los recursos sobre granito. No obstante, se sabe que son amplísimos, en especial en algunos de los principales países productores.

Las previsiones que presenta, a corto plazo, el mercado del granito, se encuentran sometidas a la situación de crisis económica existente a nivel mundial, con una caída importante en la demanda para el sector de la construcción.

PRODUCCION MUNDIAL DE GRANITO

PAISES	1981	1982	% s/1982	% acumulado
Estados Unidos	620.000	663.000	46,5	46,5
España	291.502	301.795	21,2	86,5
Italia	325.000	268.000	18,8	65,3
Finlandia	86.513	87.874	6,2	92,7
Francia	50.000	50.000	3,5	96,2
Portugal	33.344	36.913	2,6	98,8
Suecia	16.800	17.900	1,2	100,0
TOTAL MUNDIAL	1.423.159	1.425.482	100,0	—

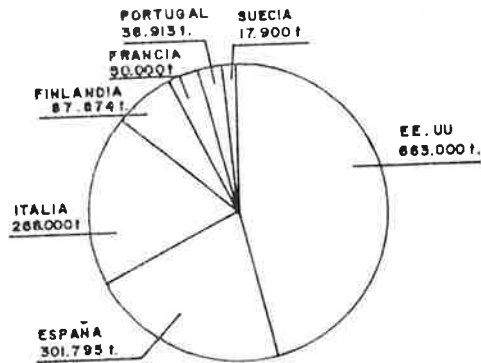
UNIDAD: Toneladas métricas.

FUENTE: Industrial Minerals.

GRANITO ORNAMENTAL (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1982 (e)

RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL=1.425.482 t en 1982
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES=Muy amplias
RECURSOS MUNDIALES=Muy amplios

- (1) Otros países con Economía de Mercado
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Todas las rocas ornamentales son sustitutivas entre sí dentro del sector de la construcción. Sin embargo, las últimas leyes relativas al aislamiento y al ahorro energético

han potenciado el uso del granito en revestimientos de exteriores y en pavimentos.

Los sustitutivos más importantes del granito son los materiales prefabricados, tales como el terrazo. Sin embargo, es la moda quien impone las tendencias en cada caso.

MARMOL

1. Producción nacional

La producción nacional de mármoles de todo tipo —ornamentales o no— ascendió en 1985 a 798.405 toneladas, valoradas en unos 2.428 MP, lo cual significó un incremento del 28,1 por 100 en peso y del 10,0 por 100 en valor respecto al año anterior.

La distribución provincial de dicha producción, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Almería	31,0
Alicante	27,4
Murcia	14,9
Vizcaya	10,2
Guipúzcoa	3,8
Navarra	3,4
Valencia	2,9
Barcelona	1,8
Palencia	1,7
Granada	1,2
Otras provincias	1,7
	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la producción de 1985 fue el siguiente:

	Toneladas	%
Roca para piedra artificial	273.056	34,2
Rocas vendidas en bruto	227.245	28,4
Rocas ornamentales	122.091	15,3
Piedra para escollera	98.040	12,3
Piedra para mampostería	73.210	9,2
Piedra para sillería	4.763	0,6
TOTAL	798.405	100,0

La producción nacional de mármoles ornamentales, es decir, la piedra destinada a sillería, la vendida en bruto y la roca ornamental propiamente dicha, alcanzó en 1985, 354.099 toneladas, valoradas en unos 2.237 MP, lo que supuso un incremento del 4,9 por

100 en peso y del 8,6 por 100 en valor respecto al año anterior.

Las principales áreas de producción son Macael (Almería) y Novelda (Alicante). Las compañías productoras más significativas son Mármoles Consentino, Mármoles Filabres, Mármoles Sánchez Navarrete, Mármoles Aco-sán y Mármoles Sánchez López en Almería, y Levantina de Mármoles, Bermármol, S. A., Luis Sánchez y Carlos Tortos, en Alicante.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos concretos sobre reservas y recursos de granito en España. Sin embargo, la Administración ha realizado, a través del Instituto Geológico y Minero de España, los estudios pertinentes de catalogación y normativa de los mármoles españoles.

3. Comercio exterior español

El comercio exterior de mármoles —partidas arancelarias 25.15.111, 25.15.119, 25.15.411, 25.15.412 y 25.15.413 (mármol en bruto), y 68.02.11, 68.02.21, 68.02.311, 68.02.312 y 68.02.313 (mármol manufacturado)— ofrece un saldo favorable para nuestro país, aun cuando el volumen de nuestras importaciones también es considerable.

Las importaciones de mármol en bruto durante 1985 ascendieron a 75.186 toneladas, valoradas en unos 1.788 MP, a las que habría que añadir 1.436 toneladas de mármol manufacturado, valoradas en unos 101 MP. Ello supuso, en su conjunto, un incremento del 13,3 por 100 en peso y del 21,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

Las exportaciones de mármol en bruto, en 1985, ascendieron a 30.680 toneladas, valoradas en unos 561 MP, y las de mármol manufacturado se elevaron a 28.300 toneladas, con un valor de unos 2.615 MP. Ello significó, en el conjunto de ambas calidades, un incremen-

to del 9,6 por 100 en peso y del 28,6 por 100 en valor respecto al año anterior.

Las importaciones de mármol en bruto durante 1985 se repartieron, en términos de valor, entre los siguientes países:

	%
Italia	61,1
Portugal	32,4
Noruega	2,7
Pakistán	1,7
Yugoslavia	1,2
Otros países	0,9
	100,0

Las importaciones de mármol manufacturado procedieron, en valor, de los siguientes países:

	%
Italia	64,6
Portugal	27,4
Otros países	8,0
	100,0

El destino de las exportaciones de mármol en bruto, en términos de valor y en ese mismo año, fue el siguiente:

	%
Italia	54,9

Japón	14,4
Francia	10,9
Egipto	8,3
Suiza	2,3
Otros países	9,2
	100,0

En cuanto a las exportaciones de mármol manufacturado, su destino, en valor, fue el que sigue:

	%
Estados Unidos	50,5
Arabia Saudita	16,3
Francia	8,6
Reino Unido	3,3
Japón	2,8
Canadá	2,1
Emiratos Arabes Unidos	1,9
Singapur	1,7
Hong-Kong	1,3
Otros países	11,5
	100,0

Las principales empresas importadoras fueron las siguientes: Ingemar, S. A.; Vasgramar, S. A.; Ureche, S. A.; Clemsa Mármoles y Marsan, S. A.

En cuanto a las empresas españolas que exportan mármoles, las más destacadas son: Europa de Mármoles, Levantina de Mármoles y Mármoles de Baztán.

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	325.237	284.098	317.635	300.776	337.449	354.099
IMPORTACIONES (t):						
• En bruto	93.812	72.533	80.366	67.737	66.458	75.186
• Manufacturado	8.394	1.930	2.235	1.770	1.189	1.436
EXPORTACIONES (t):						
• En bruto	46.250	31.098	34.696	43.455	28.754	30.680
• Manufacturado	24.765	7.108	12.830	12.763	25.052	28.300
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	1.138.122	1.222.707	1.691.740	1.620.185	2.060.656	2.237.347
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	1.490.603	1.281.282	1.443.094	1.475.610	1.442.977	1.788.185
• Manufacturado	358.300	144.828	161.239	134.995	107.204	101.164
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	350.593	294.728	288.464	399.523	525.476	561.216
• Manufacturado	923.942	461.188	727.691	909.135	1.943.877	2.614.648
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	7.505	28.641	61.289	36.757	45.045	114.236
EMPLEO TOTAL	1.371	1.313	1.159	1.073	1.073	1.123
PRECIO Pts/t (*)	3.499,36	4.303,82	5.326,05	5.386,68	6.106,57	6.318,42

(*) No existen cotizaciones internacionales para el mármol. Los precios que figuran en este cuadro se han calculado a través de la producción española y su valor.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

NOTA:

La producción y el valor de la misma se refiere exclusivamente al mármol ornamental, es decir, la piedra destinada a sillería, la vendida en bruto y la roca ornamental propiamente dicha. Las inversiones y el empleo se refieren al total de la producción de mármol.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de mármoles en 1982, último dato de que se dispone, fue del orden de 4 millones de toneladas, cifra que representó un descenso del 5,5 por 100 respecto a la del año precedente.

El más importante productor es Italia, que mantiene esta vieja tradición desde hace dos mil años. El principal centro de producción se encuentra en la provincia de Toscana, que absorbe cerca del 20 por 100 de la producción total, estando repartido el resto en cientos de explotaciones. Particularmente la producción está concentrada en la ciudad de Carrara, en donde se obtiene una de las variedades más conocidas del mundo, llamado «Blanco Carrara». Por lo que respecta a las

Compañías explotadoras, una de las más importantes es Industria Marmi e Granit, Imeg Sp., S., a la que siguen Industria Marmi Apau-mi, S. A.; Soc. Marmifera Herraux, S. A.; Saimi of Carrara, etc.

Otro país de gran tradición es Portugal, que en el año 1982 obtuvo una producción de cerca de 350.000 toneladas, que alcanzó un valor de 2.414 M de escudos. Las principales áreas de producción son Trigaxes (Beja), Viana do Alentejo y Esconral.

España, que en 1982 ocupó el segundo lugar, debe ocupar actualmente el tercero, seguida de Francia, que tiene también una larga historia como productora de mármol, situándose su producción en unas 200.000 toneladas/año, aunque en los últimos años está sufriendo una fuerte recesión, afectada directamente por la industria de la construcción. La princi-

pal empresa productora es Rocamar, que produce cerca de 150.000 toneladas/año de mármol y caliza.

Finalmente, Bélgica, que aunque es un importante productor, en los últimos años está experimentando un fuerte decrecimiento en su producción, pasando de 169.000 toneladas en 1981 a 132.000 toneladas en 1982. La variedad de mármol más corriente es el «pequeño granito», aun cuando también hay otros como «Rojo Belga» o «Rojo de Flandes». Entre los más importantes productores destacan, S. A. Carrieres Gauthier & Wincgz; S. A. Carrieres du Hainaut y S. A. Carrieres du Cloyit.

Los precios medios europeos según calidades y países de origen fueron durante 1983, los siguientes:

- Italia, «Blanco Carrara», 27 £/m² (cortado).
- Francia, «Napoleón Francés», 81 £/m² (cortado y pulido).

- Portugal, producido por Fabrimat, 500-600 \$/m³ en bloque.
- España, «Rojo Alicante» (planchas en bruto), 2.350 Ptas./m².
«Blanco Macael» (planchas hasta 1,75 × 0,49-2 cm), 4.130 Ptas./m².
- Bélgica, «Pequeño Granito», 1.000-1.200 BF/m².

Se desconocen los recursos mundiales de mármol, pero se sabe que son muy amplios.

En los últimos años, la industria de la construcción está remitiendo considerablemente, por lo que al ser el mármol la piedra ornamental de más alto valor, utilizada normalmente en la manufacturación de estatuas, criptas, mausoleos y otras estructuras conmemorativas similares, este mercado se está viendo afectado de forma directa. Las previsiones a corto plazo apuntan, sin embargo, hacia una demanda relativamente estable.

PRODUCCION MUNDIAL DE MARMOL

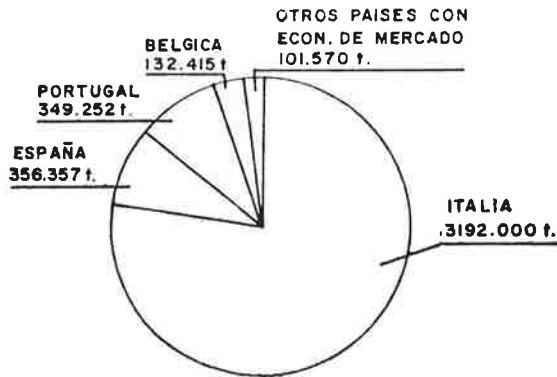
PRINCIPALES PAISES	1981	1982	% s/1982	% acumulado
Italia	3.325.000	3.192.000	77,3	77,3
España	371.481	356.357	8,6	85,9
Portugal	338.218	349.252	8,5	94,4
Francia	212.400	—	—	—
Bélgica	169.212	132.415	3,2	97,6
Estados Unidos	50.000	52.000	1,3	98,9
Brasil	45.677	30.270	0,7	99,6
Suecia	19.300	19.300	0,4	100,0
TOTAL MUNDIAL	4.531.288	4.131.594	100,0	—

UNIDAD: Toneladas métricas.

FUENTE: Industrial Minerals.

MARMOL ORNAMENTAL (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1982 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=4.131.594 t en 1982
(e)= estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=Amplias
RECURSOS MUNDIALES=Amplios

6. Sustitutivos

Todas las rocas ornamentales son sustitutivas entre sí, dentro del sector de la construcción. Sin embargo, las últimas leyes rela-

tivas al aislamiento y al ahorro energético, han potenciado el uso del mármol en exteriores y en pavimentos.

PIZARRAS

1. Producción nacional

La producción nacional de pizarras de todo tipo —ornamentales o no— alcanzó en 1985, 3.073.137 toneladas, valoradas en unos 7.246 MP, lo cual representó un importantísimo incremento del 164,0 por 100 en peso y del 33,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

La distribución provincial de dicha producción, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Orense	51,5
León	17,1
Lugo	15,8
La Coruña	9,8
Avila	1,8
Segovia	1,1
Otras provincias	2,9
	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la producción de 1985 fue el siguiente:

	Toneladas	%
Aridos de trituración	2.577.859	83,9
Rocas ornamentales	236.228	7,7
Rocas vendidas en bruto	138.858	4,5
Piedra para escollera	76.500	2,5
Fabricación de cementos	28.162	0,9
Piedra para mampostería	12.960	0,4
Roca para piedra artificial	2.570	0,1
	3.073.137	100,0

La producción nacional de pizarras ornamentales, es decir, la que en el cuadro anterior figura como rocas ornamentales, se elevó en 1985 a 236.228 toneladas con un valor de unos 5.977 MP, lo cual significó un incremento del 16,0 por 100 en peso y del 28,3 por 100 en valor respecto al año anterior.

Los principales centros de producción de pizarras se encuentran en Valdeorras (Orense), Puente de Domingo Flórez (León) y Quiroga (Lugo). En lo que concierne a las compañías explotadoras, las más representativas son: Cupre-Padesa, Irosa, Cufica, Pivasa, Ipi-ga e Ipisa, en Orense; Pizarras Los Campos y Pizarras Forcadas, en León; Pizarras Bernardo, S. L., en Segovia, y Pizarras de Villar del Rey, en Badajoz.

Casi el 100 por 100 de las pizarras ornamentales que se extrajeron en bruto en España, durante 1985, fueron sometidas a un proceso de manufacturación para su exportación.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre las reservas y recursos nacionales de pizarras, aunque se sabe que son considerables, sobre todo, en Galicia. Sin embargo, la Administración ha realizado, a través del Instituto Geológico y Minero de España, los estudios pertinentes de catalogación y normativa de las pizarras españolas.

3. Comercio exterior español

Apenas existen importaciones de pizarra ornamental, ni en bruto ni manufacturada.

Por el contrario, España es un país netamente exportador —partidas arancelarias 25.14 (en bruto) y 68.03 (manufacturada)— principalmente de pizarra manufactura.

Durante 1985, se exportaron 228.096 toneladas de pizarra manufactura valoradas en unos 8.380 MP, lo cual significó un descenso del 7,8 por 100 en peso y un incremento del 4,6 por 100 en valor respecto al año anterior, lo que situó a esta sustancia en el segundo lugar de nuestras exportaciones de minerales, después de las potasas. La distribución, en valor, por países fue la siguiente:

	%
Francia	65,5
Alemania R. F.	16,7
Bélgica	8,6
Reino Unido	6,5
Otros países	2,7
	100,0

Las principales empresas exportadoras fueron: Pizarras Samaca, S. A.; Cupre-Padesa; Pizarras Campo, S. A.; Ivisa, y Cufica, S. A.

Las escasas importaciones que se realiza-

ron de pizarras manufacturadas, únicas que merecen la atención, se elevaron a 689 toneladas por un valor próximo a 40 MP, y correspondieron a tableros eléctricos, placas para mesas de billar y marcos para portarretratos. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Portugal	54,3
Italia	43,8
Otros países	1,9
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	298.931	261.500	202.598	199.619	203.594	236.228
IMPORTACIONES (t):						
• En bruto	0,400	28	125	512	—	56
• Manufacturado	154	97	93	119	42	689
EXPORTACIONES (t):						
• En bruto	129	263	3.566	272	68	44
• Manufacturado	161.489	166.382	165.418	181.671	247.312	228.096
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.).	2.671.345	2.978.477	3.337.581	3.800.507	4.659.006	5.976.670
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	7	320	737	949	—	2.294
• Manufacturado	3.461	1.367	1.015	2.087	2.692	39.736
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• En bruto	391	2.410	83.810	8.345	1.619	1.314
• Manufacturado	4.271.240	4.249.669	4.511.646	5.260.653	8.013.672	8.380.029
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	476.634	305.001	4.725.432	336.712	704.365	1.101.168
EMPLEO TOTAL	2.292	2.497	2.435	2.220	2.476	2.806
PRECIO Pts/t (*)	8.936,33	11.389,97	16.473,91	19.038,8	22.883,8	25.300,4

(*) No existen cotizaciones internacionales para las pizarras. Los precios que figuran en este cuadro se han calculado a través de la producción española y su valor.

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.

NOTA:

La producción y el valor de la misma se refiere exclusivamente a la pizarra ornamental, es decir, a la que en la Estadística Minera de España se considera como roca ornamental en la tabla correspondiente a su destino final. Las inversiones y el empleo se refieren al total de la producción de pizarras.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial de pizarra en el año 1982, último dato de que se dispone, fue del orden de 960.000 toneladas, aproximadamente un 3,4 por 100 menos que el año anterior. En parte, esta disminución se debe a las 58.000 toneladas que ha dejado de producir España en dicho año.

El primer país productor es Portugal, que aporta algo más del 50 por 100 del total mundial. Gran parte de sus exportaciones se destinan a los países de la C. E. E. En segundo lugar está España, representan el 21,1 por 100 del total mundial. Aunque España no ocupa el primer lugar en cuanto a volumen producido, sí se la puede considerar como la primera potencia en cuanto a calidad de las pizarras, que reúnen las mejores características técnicas de impermeabilidad y resistencia. En

tre otros países merece destacar: EE. UU., Francia, Sudáfrica, Noruega y Reino Unido.

Los precios varían de acuerdo a las especificaciones de tamaño y color y de la disponibilidad del producto.

El precio medio para tejado puesto se situó, en 1983, en 6-6,5 dólares/m².

En planchas, dependiendo siempre del tamaño de la misma, oscilaría entre 100-1.000 dólares/millar de planchas.

— Tamaño 60×40, aprox. \$ 1.000 (año 1983).

— Tamaño 30×18, aprox. \$ 100 (año 1983).

Se desconocen los recursos mundiales de pizarra, pero se sabe que son amplísimos, siendo más conocidos los de los países más desarrollados.

Hasta el momento, la industria de la pizarra se mantiene estable. No obstante, las previsiones a corto plazo están marcadas por una clara tendencia alcista.

PRODUCCION MUNDIAL DE PIZARRAS

PRINCIPALES PAISES	1981	1982	% s/1982	% acumulado
Portugal	448.818	482.492	50,3	50,3
España	261.500	202.598	21,1	71,4
Estados Unidos	117.000	117.000	12,2	83,6
Francia	89.000	70.000	7,3	90,9
Sudáfrica (1)	34.760	43.851	4,6	95,5
Noruega (e)	25.000	26.000	2,7	98,2
Reino Unido	17.000	17.000	1,8	100,0
TOTAL MUNDIAL	993.078	958.941	100,0	—

UNIDAD: Toneladas métricas.

FUENTE: Industrial Minerals.

NOTAS:

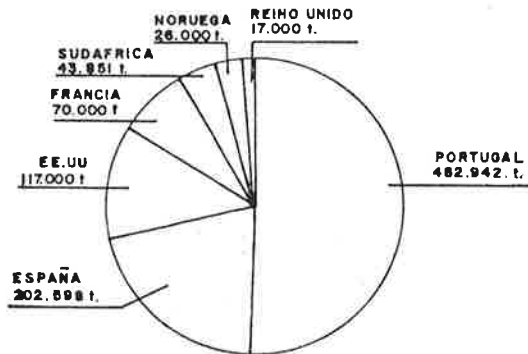
(e) Estimado.

(1) Cifras estimadas según las ventas producidas.

(e) Estimación.

PIZARRA ORNAMENTAL (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1982 (e)



PRODUCCION MUNDIAL=958.941 t en 1982
(e)=estimación

RESERVAS MUNDIALES 1985



RESERVAS MUNDIALES=AMPLIAS
RECURSOS MUNDIALES=AMPLIOS

6. Sustitutivos

Los productos sustitutivos de las pizarras, tanto naturales como artificiales, son cada día más numerosos debido a las nuevas tecnologías.

En la construcción y debido a la gran sonoridad de los tejados recubiertos con planchas de pizarra, que obliga a interponer una capa de material aislante, no goza hoy de gran predilección, prefiriéndose en muchos casos los recubrimientos tradicionales de arcilla cocida. También puede ser sustituida por planchas de fibrocemento, de más fácil colocación.

Hormigones, cementos, arcillas cocidas, planchas metálicas, piedras artificiales, etc..., eliminan en la mayor parte de los casos, la necesidad del empleo de pizarras. Algunos plásticos, porcelanas, vidrios y muchos otros productos dan resultados iguales o superiores en el campo del aislamiento eléctrico.

También el típico encerado tiende a construirse de materiales plásticos o, aún más simplemente, de madera pintada.

Por otra parte el uso de este producto como carga en gomas, plásticos, pinturas, insecticidas, etc..., puede perfectamente ser sustituido por caolín, talco, carbonato cálcico, etc.

YESO

1. Producción nacional

La producción nacional de yeso en 1985 —5.524.511 toneladas valoradas en unos 1.897 MP— supuso un incremento del 3,0 por 100 en peso y del 15,2 por 100 en valor respecto al año anterior.

Dicha producción se repartió entre 32 provincias. La distribución provincial económica de la producción, de aquéllas que superaron 40 MP en dicho año, fue la siguiente:

	%
Almería	14,6
Zaragoza	13,8
Madrid	11,2
Toledo	10,0
Burgos	5,9
Barcelona	5,2
Gerona	4,0
Asturias	3,4
Jaén	3,4
La Rioja	2,6
Sevilla	2,5
Castellón	2,5
Albacete	2,2
Otras provincias	18,7
	100,0

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la producción en 1985, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Fabricación de yesos	80,6
Fabricación de cementos	12,7
Rocas ornamentales	6,2
Carga	0,5
	100,0

Las fábricas de yeso con mayor capacidad de producción son:

- YECESA, en San Martín de la Vega (Madrid), con 400.000 toneladas/año.
- VILO-VIGYPS, en Vilovi del Penedés (Barcelona), con 163.000 toneladas/año.
- YESOS HISPANIA, de Madrid, con 82.000 toneladas/año.
- MAXIMO MASSIPOLTA, de Genoves (Valencia), con 45.000 toneladas/año.

Existen, además, una larga lista de productores cuya capacidad se sitúa en torno a las 20.000-30.000 toneladas/año.

2. Reservas y recursos nacionales

Aun cuando no existen datos globales sobre las reservas y recursos de yeso, puede afirmarse que son muy amplios. En los estudios realizados por el IGME en 1975 se localizaron 77 grandes yacimientos con unas reservas probadas de 9.025 millones de metros cúbicos, con purezas entre el 70 y el 96 por ciento de $SO_4Ca.H_2O$.

Dichos yacimientos están repartidos por toda la parte occidental de la Península y en las Islas Baleares, y están situados en terrenos que abarcan desde el paleozoico hasta el plioceno.

3. Comercio exterior español

Las exportaciones conjuntas de yeso natural, anhidrita y yesos calcinados —partida arancelaria 25.20— ascendieron, en 1985, a 2.192.594 toneladas valoradas en unos 1.791 MP, lo cual supuso un descenso del 3,6 por ciento en peso y un incremento del 2,8 por 100 en valor respecto al año anterior. El 99,5 por 100 en peso y el 96,2 por 100 en valor de dichas exportaciones correspondió al yeso natural y a la anhidrita. Su distribución por países, en términos de valor, fue la siguiente:

	%
Estados Unidos	47,1
Dinamarca	6,7
Suecia	6,3
Venezuela	5,5
Portugal	5,3
Ecuador	4,4
Nigeria	4,1
Emiratos Arabes Unidos	3,9
Francia	3,6
Finlandia	3,6
Noruega	2,6
Otros países	6,9
	100,0

Se importaron en 1985, 19.056 toneladas de las tres variedades mencionadas por un

valor conjunto de unos 56 MP, lo cual significó un aumento del 39,5 por 100 en peso y del 5,3 por 100 en valor respecto a 1984. Aun cuando las importaciones de yeso natural y anhídrita significaron el 92,6 por 100 del total, en peso, en términos de valor sólo alcanzaron el 39,1 por 100. El origen por países, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Reino Unido	49,3
Marruecos	29,6
Estados Unidos	7,2
Francia	7,0
Otros países	6,9
	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PRODUCCION (t)	5.222.178	5.288.295	5.048.640	5.620.395	5.365.795	5.524.511
IMPORTACIONES (t):						
• Yeso natural y anhídrita ...	477	42	15	11	12.520	17.637
• Yesos calcinados	6.970	2.882	3.333	1.240	1.142	1.419
EXPORTACIONES (t):						
• Yeso natural y anhídrita ...	1.113.863	1.066.006	1.111.667	1.927.535	2.267.189	2.182.322
• Yesos calcinados	5.852	10.389	8.147	7.683	7.591	10.272
VALOR PRODUCCION (10 ³ Pts.)	1.020.919	1.243.934	1.239.547	1.410.180	1.646.194	1.896.896
VALOR IMPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Yeso natural y anhídrita ...	1.777	990	456	1.038	24.249	21.710
• Yesos calcinados	31.986	25.647	29.462	20.553	28.502	33.838
VALOR EXPORTACION (10 ³ Pts.):						
• Yeso natural y anhídrita ...	396.376	633.693	641.496	1.444.447	1.693.540	1.721.960
• Yesos calcinados	20.154	43.206	37.101	42.564	47.917	68.591
INVERSIONES (10 ³ Pts.)	26.234	35.981	55.792	20.642	113.195	71.331
EMPLEO TOTAL	242	603	749	672	715	698
PRECIO CIF (£/t)	3,5-4	5	5	5	5	5

FUENTES: Estadística Minera de España. Ministerio de Industria y Energía.
 Estadística del Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas.
 Industrial Minerals.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de yeso en 1985 ascendió a unos 83 millones de toneladas, lo que significó un incremento del 1,5 por 100 respecto al año anterior.

Dicha producción está repartida entre un amplio número de países, entre los que destacan: Estados Unidos (15,7 por 100 del total mundial), Canadá (10,7 por 100), Japón (7,4 por 100), España (7,2 por 100), Francia (6,7 por 100), China (6,0 por 100), Unión Soviética (5,9 por 100), Irán (5,8 por 100) y México (3,8 por 100), que, en su conjunto, significan el 69,2 por 100 de la producción mundial.

España ocupa, pues, un lugar destacado en el concierto mundial y una situación predominante dentro de los países europeos.

Aun cuando las reservas mundiales son muy amplias, se desconocen los datos relativos de la mayoría de los países productores. Entre los países que ofrecen datos sobre sus reservas destacan Australia (61,5 por 100 del total) y Estados Unidos (38,5 por 100 restante), sobre un volumen de 1.180 millones de

toneladas. Los recursos son, a su vez, muy amplios.

La recuperación del mercado mundial de esta sustancia, que ya se evidenció en 1983, ha continuado durante 1984 y 1985, pese a que el precio que rige en Europa se mantiene invariable desde 1980 al nivel de 5 £/t.

Estados Unidos y Canadá, que lideran el mercado mundial de esta sustancia, llegaron en 1985 a niveles récord tanto en la producción como en el consumo.

Tanto el yeso como la anhidrita se utilizan comercialmente, aunque es el primero de los productos citados el más ampliamente utilizado.

El futuro de la industria del yeso está íntimamente relacionado con la construcción, por lo que resulta difícil predecir lo que va a ocurrir en un futuro próximo. En Norteamérica, debido al rápido crecimiento de la demanda en años recientes, es de esperar un ligero descenso a corto plazo con tendencia a la estabilización. En Europa y en otros países desarrollados del mundo dependerá del comportamiento de las respectivas economías y de la marcha de la moneda norteamericana.

PRODUCCION MUNDIAL DE YESO

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (e)	% s/1985	% acumulado
Estados Unidos	11.227,3	10.429,9	9.559,9	11.688,2	12.990,0	13.063,5	15,7	15,7
Canadá	7.209,4	7.798,—	5.726,1	7.484,3	8.709,0	8.890,4	10,7	26,4
Japón	—	—	—	6.622,4	6.078,1	6.168,9	7,4	33,8
España	5.497,5	5.198,2	5.261,7	4.989,5	5.624,5	5.987,4	7,2	41,0
Francia	5.987,4	6.304,9	6.168,9	5.987,4	5.443,1	5.533,8	6,7	47,7
China	1.995,8	3.447,3	3.538,—	3.628,7	4.808,1	4.989,5	6,0	53,7
Unión Soviética	5.896,7	5.443,1	5.443,1	5.443,1	4.898,8	4.898,8	5,9	59,6
Irán	3.538,—	5.987,4	4.989,5	5.443,1	4.989,5	4.808,1	5,8	65,4
México	1.709,1	1.883,3	1.542,2	2.358,7	2.993,7	3.175,1	3,8	69,2
Reino Unido	3.265,9	3.105,6	2.721,5	3.084,4	2.993,7	2.903,0	3,5	72,7
Alemania R. F.	2.249,8	2.249,8	2.268,—	1.814,4	2.177,2	2.268,0	2,7	75,4
Australia	—	—	—	1.796,2	1.995,8	2.086,5	2,5	77,9
Rumanía	—	—	1.632,9	1.632,9	1.814,4	1.905,1	2,3	80,2
Italia	1.642,—	3.991,6	1.632,9	1.270,1	1.270,1	1.360,8	1,6	81,8
Polonia	1.297,3	1.297,3	1.270,1	1.297,3	1.297,3	1.224,7	1,5	83,3
Otros países de Economía de Mercado	17.938,7	18.355,—	19.732,2	11.521,2	12.060,1	12.065,6	14,5	97,8
Otros países de Economía Planificada	1.568,5	1.603,—	1.646,5	1.796,2	1.777,2	1.814,4	2,2	100,0
TOTAL	71.023,4	77.094,4	73.133,5	77.855,—	81.920,6	83.143,6	100,—	—

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE YESO

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Australia	726	61,5	61,5
Estados Unidos	454	38,5	100,—
TOTAL	1.180	100,—	—

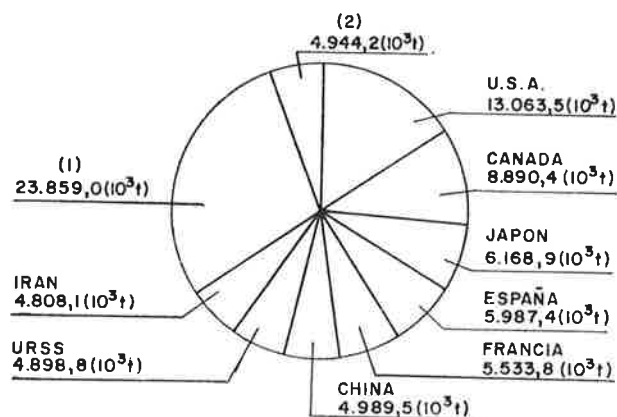
FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

(1) Las reservas de los restantes países productores son muy amplias, pero se desconocen los datos.

YESO (mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1985 (e)



RESERVAS MUNDIALES 1985



PRODUCCION MUNDIAL = $83.143,6 \times 10^3$ t.
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = 1.180 * Mt.
RECURSOS MUNDIALES = MUY AMPLIOS

* Estas reservas corresponden sólo a Australia (726 Mt) y a Estados Unidos (454 Mt). De los demás países no hay datos.

(1) Otros países con Economía de Mercado.

(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Sustitutivos

Son muchos los materiales de construcción que pueden sustituir al yeso, especialmente caliza, madera, cemento, acero o mampostería. Sin embargo no existe hasta el momento ningún material que sustituya satisfactoria-

mente al yeso en la fabricación de cemento portland. Ciertos derivados del yeso están sustituyéndolo, en su forma cruda, en aplicaciones específicas para la agricultura y podrían ser utilizados como retardadores de cemento y en la fabricación de cartón de yeso.

4. ANEXO

Las distintas categorías de reservas y recursos utilizadas para las sustancias minerales que se contemplan en el presente estudio, están basadas en el sistema de clasificación que en 1980 elaboraron en Estados Unidos el U.S. Geological Survey, el U.S. Bureau of Mines, la Energy Administration y la Securities Exchange Commission y que fue publicado bajo el título de «Principles of a Resource/Reserve Classification for Minerals» (Geological Survey Circular 831, 1980).

Se adjunta, a continuación, una traducción de las definiciones de recursos y reservas, y las líneas directrices para la clasificación de recursos minerales contenidas en dicha publicación.

RECURSOS Y RESERVAS: DEFINICIONES

Una de las acepciones que el diccionario aplica a la palabra recurso es la de «algo en reserva o preparado si se necesita», y dicha acepción es la que puede aplicarse a los recursos minerales y energéticos de manera que comprenda todos los materiales, incluso aquellos que sólo se supone que existen y que tienen un valor actual o futuro.

Recurso

Concentración de materiales sólidos, líquidos o gaseosos que existen de forma natural en la corteza terrestre en forma y cantidad tales que su extracción económica es actual y potencialmente posible.

Recurso original

Cantidad de un recurso antes de su explotación.

Recurso identificado

Recursos cuyo emplazamiento, ley, calidad

y cantidad se conocen o se han estimado por pruebas geológicas específicas.

Los «recursos identificados» incluyen los componentes económicos, económicos marginales y subeconómicos. Al objeto de reflejar diferentes grados de certeza geológica, estas divisiones económicas pueden subdividirse en «medidas», «indicadas» e «inferidas».

Demostrado

Se utiliza para designar la suma de recursos «medidos» e «indicados».

Medido

La cantidad se calcula por las dimensiones reveladas en afloramientos, calicatas, labores mineras o sondeos. La ley y la calidad se calculan a partir de los resultados de un muestreo detallado. La inspección, toma de muestras y medida se han realizado a distancias tan cercanas y el carácter geológico está tan bien definido, que el tamaño, forma, profundidad y contenido mineral del recurso están claramente establecidos.

Indicado

La cantidad, la ley, y la calidad, se calculan a partir de información similar a la utilizada para los recursos medidos, pero los lugares para inspección, toma de muestras y medida, están a mayor distancia o distribuidos de forma menos adecuada. El grado de seguridad, aunque inferior al de recursos medidos, es lo suficientemente alto como para suponer que existe continuidad entre los puntos de observación.

Inferido

Las estimaciones se basan en una supuesta continuidad más allá de los recursos medidos e indicados, para los cuales existen

pruebas geológicas. Los «recursos inferidos» pueden o no estar corroborados por muestras o mediciones.

Base de reserva

Aquella parte de un recurso identificado que cumple determinados criterios mínimos, tanto físicos como químicos, relacionados con las prácticas actuales de extracción y producción, incluyendo los criterios exigidos en cuanto a ley, calidad, potencia y profundidad. La «base de reserva» es el recurso demostrado «in situ» (medido más indicado) del que se estiman las reservas. Puede incluir aquella parte de los recursos que tengan un potencial razonable de disponibilidad económica dentro de unos horizontes de planificación más amplios que aquellos que se basan en la tecnología conocida y condiciones económicas actuales. La «base de reserva» incluye los recursos actualmente económicos («reservas»), marginalmente económicos («reservas marginales») y algunos de los actualmente subeconómicos («recursos subeconómicos»). El término «reserva geológica» ha sido aplicado por otros autores generalmente a la categoría «base de reserva», pero también puede incluir la categoría «base de reserva inferida». No forma parte del presente sistema de clasificación.

Base de reserva inferida

Corresponde a la parte «in situ» de un recurso identificado del que se estiman las reservas inferidas. Las estimaciones cuantitativas se basan en gran parte en el conocimiento del carácter geológico de un depósito, no siendo necesario que se hayan practicado muestras o mediciones. Las estimaciones se basan en una supuesta continuidad más allá de la base de reserva, para la cual sí existe evidencia geológica.

Reservas

Se designa de esta manera a la parte de la

base de reservas que podría extraerse o producirse económicamente en el momento de la determinación. El término «reserva» no significa necesariamente que existan medios de extracción y estén funcionando. Las «reservas» incluyen únicamente los materiales recuperables. Por tanto, los términos tales como «reservas extraíbles» y «reservas recuperables» son superfluos y no forman parte del presente sistema de clasificación.

Reservas marginales

Comprende aquella parte de la base de reserva que en el momento de la determinación está en el límite de ser económicamente explotable. Su característica esencial es la inseguridad económica. Están incluidos los recursos que podrían extraerse si se produjeran determinados cambios en los factores económicos o tecnológicos.

Económico

Este término implica que la extracción o producción rentable bajo determinadas suposiciones de inversión ha sido establecida, demostrada analíticamente o supuesta en un grado de certeza razonable.

Recursos subeconómicos

Se incluye aquí aquellos recursos identificados que no cumplen los criterios económicos de las reservas ni de las reservas marginales.

Recursos no descubiertos

Son los recursos cuya existencia sólo está postulada. Comprende aquellos depósitos que se encuentran separados de los recursos identificados. Los «recursos no descubiertos» pueden ser postulados en depósitos de tal ley y emplazamiento físico como para ser económicos, económicos marginales o subeconómicos. Al objeto de reflejar diferentes grados

de certeza geológica, los recursos no descubiertos pueden dividirse en dos partes:

— Recursos hipotéticos:

Recursos no descubiertos, que son similares a los cuerpos mineralizados conocidos y cuya existencia puede esperarse razonablemente en el mismo distrito o región minera, bajo condiciones geológicas análogas. Si mediante exploración se confirma su existencia y se revela información sobre su calidad, ley y cantidad serán reclasificados como recursos identificados.

— Recursos especulativos:

Recursos no descubiertos que pueden existir, bien en tipos de depósitos conocidos en un entorno geológico favorable, donde no se han producido descubrimientos de minerales, o bien, en tipos de depósitos cuyo potencial económico aún no ha sido reconocido. Si mediante exploración se confirma su existencia y se revela información suficiente sobre su calidad, ley y cantidad, serán reclasificados como recursos identificados.

Recursos/Reservas restringidas

Se incluye en este concepto la parte de cualquier categoría de recursos/reservas cuya extracción está condicionada por disposiciones legales. Por ejemplo, las «reservas restringidas» cumplen todos los requisitos de las reservas, a excepción de que su extracción está restringida por leyes o regulaciones.

LINEAS DIRECTRICES PARA LA CLASIFICACION DE RECURSOS MINERALES

1. Todas las sustancias metálicas, no metálicas y combustibles fósiles que existen en forma natural y en concentración suficiente, pueden clasificarse en una o más de las categorías.
2. Cuando se usa el término «reserva», sin adjetivos que lo modifiquen, como indi-

cado, marginal, o inferido, debe ser considerado como sinónimo de la categoría económica demostrada, según aparece en la figura número 1.

3. Las definiciones de las categorías de los recursos podrán modificarse para un producto determinado al objeto de seguir el curso aceptado implicando determinadas características geológicas o de ingeniería.
4. Las cantidades, calidades y leyes pueden expresarse en diferentes términos y unidades, siempre que estén claramente establecidas y definidas.
5. Debe definirse el área geográfica a la que se refiere una estimación de un recurso/reserva.
6. Todas las estimaciones deben tener autor y fecha.
7. La «base de reserva» es una categoría de recurso global delimitada por criterios físicos y químicos. Uno de los objetivos principales de que se reconozca es para ayudar a la planificación pública y comercial a largo plazo. Para la mayoría de las sustancias minerales pueden especificarse las leyes y tonelajes u otros parámetros del recurso para cualquier depósito o zona, o a nivel nacional, en función de los objetivos específicos que tenga la persona que hace esta estimación. Por tanto, la posición del límite inferior de la base de reserva, que se extiende a la categoría subeconómica, es variable en función de dichos objetivos. La intención consiste en definir una cantidad de material «in situ», de la cual algo pueda convertirse en económico, dependiendo de los planes de extracción y suposiciones económicas que se empleen. Cuando se determinen estos criterios, la estimación inicial de la base de reserva se dividirá en tres partes: reservas, reservas marginales y un remanente de recursos subeconómicos.
8. Los «recursos no descubiertos» pueden dividirse de acuerdo con las definiciones de los recursos hipotéticos y recursos

- especulativos, o bien en términos de la probabilidad relativa de su existencia.
9. Las «reservas inferidas» y la «base de reserva inferida» son extensiones atribuidas a las reservas y base de reservas. Son recursos identificados, cuantificados en un grado de certeza relativamente bajo. Las cantidades postuladas de recursos, que no se basan en extensiones de reserva/base de reserva, sino únicamente en una inferencia geológica, deben clasificarse como no descubiertas.
 10. Localmente se pueden producir cantidades limitadas de materiales aunque los análisis económicos hayan indicado que el depósito es poco potente, de ley demasiado baja, o situado a demasiada profundidad como para clasificarlo como una reserva. Esta situación puede darse cuando ya existen los medios de producción o cuando circunstancias locales favorables permitan producir material que no podría extraerse de forma rentable en otro lugar. Si existe este tipo de producción, las cantidades del material «in situ» deben incluirse en la base de reserva, y la cantidad potencial producible debe incluirse como una reserva. La producción económica de estos materiales en un sitio determinado, no debe utilizarse como argumento para clasificar como reservas los materiales de otras zonas que son similares en extensión, calidad y profundidad.
 11. Los recursos clasificados como reservas han de considerarse como económicamente explotables en el momento de la clasificación. Recíprocamente, los materiales que en la actualidad no pueden explotarse económicamente, no pueden clasificarse como reservas. Sin embargo, existen situaciones en las que se elaboran planes de explotación, se compran terrenos, o se ponen en explotación minas o plantas para extraer materiales que no cumplen los criterios económicos para su clasificación como reservas a los actuales costes y precios, pero que sí lo harían bajo expectativas futuras razonables. Para otros materiales, la posibilidad de su explotación económica es incierta únicamente por falta de valoración detallada de la ingeniería. En estas situaciones debe asignarse la categoría de reserva marginal. Cuando la producción económica parezca cierta para todo o parte de la reserva marginal, ésta será reclasificada como reserva.
 12. Los materiales cuya ley es demasiado baja o que no se consideran potencialmente económicos por otras razones, de la misma manera que los recursos definidos, pueden ser reconocidos y su cuantía puede estimarse, pero no se clasifican como recursos. Para este tipo de materiales se incluye en las figuras números 1 y 2 una categoría aparte, denominada «otros indicios».
 13. En la figura 1, el límite entre «subeconómico» y «otros indicios» viene fijado por el concepto de la viabilidad actual o potencial de la explotación económica, requerida por la definición de un recurso. Este límite es obviamente incierto, pero puede especificarse en términos de ley, calidad, potencia, profundidad, porcentaje extraíble u otras variables de fiabilidad económica.
 14. Las variedades específicas de las sustancias minerales o energéticas, como por ejemplo el carbón bituminoso, a diferencia del lignito, pueden cuantificarse por separado, si tienen características o aplicaciones diferentes.
 15. La producción que tuvo lugar en el pasado no forma parte del recurso. Sin embargo, el conocimiento de lo que se ha producido es importante para conocer los recursos actuales, tanto en términos de cantidad de producción que hubo en el pasado, como en lo referente a los recursos «in situ» residuales. La figura número 1 contiene un espacio separado para la producción acumulada. El material residual que se deja en la tierra en el curso de la extracción actual o futu-

ra, debe registrarse en la categoría de recursos que corresponda a su potencial de recuperación económica.

16. En la clasificación de las reservas y recursos, debe reconocerse que algunos minerales basan su viabilidad económica en su relación de coproducto o subproducto de otros minerales. Esta relación debe especificarse claramente en el texto o con notas.
17. Puede haber otras consideraciones, además de las económicas o geológicas, tales como legales, ambientales o políticas, que pueden restringirse o prohibir

el uso total o parcial de un depósito. Las partes restringidas de las reservas o recursos deben anotarse en la categoría correspondiente, y deben indicarse las cantidades afectadas y el motivo de la restricción.

18. El sistema de clasificación incluye más divisiones de las normalmente conocidas o para las que existen datos. Según sea necesario, pueden añadirse u omitirse algunas divisiones.
19. Los datos en los que se basan las estimaciones y los métodos empleados deben documentarse y conservarse.

RECURSOS DE _____

AREA : _____

UNIDADES : _____

PRODUCCION ACUMULADA	RECURSOS IDENTIFICADOS		RECURSOS NO DESCUBIERTOS		
	DEMOSTRADOS		INFERIDOS	GRADO DE PROBABILIDAD	
	MEDIDOS	INDICADOS		HIPO TETICOS ^(o)	ESPECULATIVOS
ECONOMICO	RESERVAS		RESERVAS INFERIDAS		
ECONOMICO MARGINAL	RESERVAS MARGINALES		RESERVAS MARGINALES INFERIDAS		+
SUB-ECONOMICO	RECURSOS SUBECONOMICOS DEMOSTRADOS		RECURSOS SUBECONOMICOS INFERIDOS		+

OTROS INDICIOS	INCLUYE MATERIALES NO CONVENCIONALES DE BAJA LEY
----------------	--

Figura 1.—Elementos principales de la clasificación de recursos minerales, excluidos «base de reserva» y «base de reserva inferida».

RECURSOS DE _____

AREA : _____

UNIDADES : _____

PRODUCCION ACUMULADA	RECURSOS IDENTIFICADOS		RECURSOS NO DESCUBIERTOS		
	DEMOSTRADOS		INFERIDOS	GRADO DE PROBABILIDAD	
	MEDIDOS	INDICADOS		HIPO TETICOS ^(o)	ESPECULATIVOS
ECONOMICO	B A S E		B A S E		
ECONOMICO MARGINAL	DE RESERVA		DE RESERVA INFERIDA		+
SUB-ECONOMICO					+

OTROS INDICIOS	INCLUYE MATERIALES NO CONVENCIONALES DE BAJA LEY
----------------	--

Figura 2.—Categorías de clasificación «base de reserva» y «base de reserva inferida».

Continuando con la línea iniciada en 1982, se ha considerado útil e informativo incluir en este anexo una serie de datos adicionales de interés para el mejor conocimiento estadístico de la Industria Minera.

En el presente trabajo se incluyen datos relativos a:

- DERECHOS ARANCELARIOS
- FUENTES DE INFORMACION
- CONVERSION DE MEDIDAS
- CAMBIOS DE MONEDA

En años sucesivos se pretende continuar con esta línea de aporte de datos.

DERECHOS ARANCELARIOS

A continuación se va a ofrecer en forma de extenso cuadro los derechos arancelarios aplicables a cada una de las sustancias que figuran en los estudios monográficos del presente Panorama Minero. Es preciso, sin embargo, hacer las siguientes aclaraciones sobre el contenido de las diferentes columnas de derechos arancelarios:

— Columna «Derechos normales»

Son los Derechos Arancelarios establecidos por Real Decreto 2.290/1985, de 4 de diciembre («B. O. E.» del 11 de diciembre de 1985). Estos derechos, cuando son inferiores o iguales a los de la columna «DERECHOS GATT», o cuando no existan estos últimos, son los que han servido de base para determinar los tipos que figuran en las columnas «DERECHOS CEE» y «DERECHOS TERCEROS».

— Columna «Derechos Gatt»

Estos Derechos han sido, asimismo, establecidos por el Real Decreto 2.290/1985, y son los que resultan de las concesiones aplicadas por España el 1 de enero de 1985 en el marco del Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT). Estos Derechos, cuando son

inferiores a los de la columna «DERECHOS NORMALES», son los que han servido de base para determinar los tipos que figuran en las columnas «DERECHOS CEE» y «DERECHOS TERCEROS».

— Columna «Derechos CEE»

Son los derechos realmente aplicables por España a partir del 1 de marzo de 1986 a los productos importados de la Comunidad Económica Europea (con excepción de Portugal), bien sean originarios de dicha Comunidad o puestos en libre práctica en el territorio de la misma.

Los derechos de esta columna son de aplicación igualmente a los productos originarios de los países que a continuación se indican:

- Países integrados en la A. E. L. C. (Austria, Suiza, Islandia, Noruega, Suecia y Finlandia), excepto determinadas partidas y subpartidas.
- Países ACP-PTOM (Africa, Caribe y Pacífico, Países y Territorios de Ultramar), excepto determinadas partidas y subpartidas.
- Países incluidos en el Sistema de Preferencias Generalizadas (S. P. G.), excepto determinadas partidas y subpartidas.

— Columnas «Derechos Terceros»

Los derechos de esta columna se aplican, desde el 1 de marzo de 1986, cuando no sean de aplicación los derechos de la columna «DERECHOS CEE» del Arancel de Aduanas.

— Columna IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido)

Los tipos impositivos que figuran en esta columna son a título orientativo, puesto que las características de los bienes importados, o el destino o utilización de los mismos, son los que determinan la procedencia de la apli-

cación del tipo (general reducido o incrementado).

— **Columna «Unidades»**

Contiene las Unidades Estadísticas (E), Fiscales (F) o ambas (D), que deben ser obligatoriamente declaradas.

— **Columna «ACC»**

En esta columna figuran los Derechos Arancelarios aplicados por la Comunidad Económica Europea frente a terceros países.

— **Nota final**

Los derechos que figuran para una partida o subpartida arancelaria afectan a toda la Subdivisión Estadística de dicha partida o subpartida. Sin embargo, cuando dentro de una partida o subpartida arancelaria exista alguna posición (clave) estadística en la que figure un derecho diferente al de la partida o subpartida arancelaria, éste solamente será de aplicación a la posición (clave) estadística afectada; al resto de la subdivisión estadística se le aplicará el derecho que figure para la partida o subpartida arancelaria.

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS				IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros			
27.01	PRODUCTOS ENERGETICOS Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos análogos obtenidos a partir de la hulla:							
27.01.11	A.—Hullas (CECA):							
	I. Antracita	9,5	—	8,5	9,5	12	Om/Pb (F)	
	II. Los demás	14	19	12,6	14	12		
21.01.14	— hullas magras	m.e.	m.e.	m.e.	m.e.			
27.01.16	— hulla coquizable	10,40	15	9,30	10,40			
27.01.18	— las demás	Pts/Qm	Pts/Qm	Pts/Qm Pb	Pts/Qm Pb			
27.01.90	B.—Los demás (CECA)	14	20	12,6	14	12		
27.02	Lignitos y sus aglomerados:							
27.02.10	A.—Lignitos (CECA)	9,5	7,3	6,5	7,3	12	Om/Pb (F)	
		m.e.	m.e.	m.e.	m.e.			
		7,80	6,30	5,60	6,30			
		Pts/Qm	Pb/Qm	Pts/Qm Pb	Pts/Qm Pb			
		3,2	—	2,8	3,2	12		
27.02.30	B.—Aglomerados de lignitos (CECA)							
26.01.91	MINERALES METALICOS							
25.02	• Minerales de antimonio	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.01.12	• Piritas de hierro sin tostar	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
	• Piritas de hierro tostadas (cenizas de piritas), con un contenido de cobre del 0,5 por 100 o más en peso	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.01.14	• Las demás	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
25.03	• Azufre de cualquier clase, con exclusión del azufre sublimado, del azufre precipitado y del azufre coloidal:	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
25.03.10	A.—En bruto	3,6	—	2,4	3,2			
25.03.90.1	B.—Los demás:							
	I. Azufre en polvo (tamizado, ventilado, micronizado, etc.), con exclusión del azufre (mu)	17,3	—	11,7	15,8	12	—	3,2
25.03.90.2	II. Azufre moideado	17,3	—	11,7	15,8	12	—	3,2
25.03.90.5	III. Los demás	3,6	—	2,4	3,2	12	—	3,2
25.03.90.9	— Azufre (mu) en polvo.							
26.01.60	— Los demás.	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.03.11	• Minerales de cinc	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.03.16	• Cenizas y residuos que contengan principalmente cinc (matas de cinc)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.03.81	• Cenizas y residuos que contengan principalmente cinc (los demás)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.01.71	• Cenizas y residuos que contengan cobalto	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.03.41	• Minerales de cobre	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
	• Cenizas y residuos que contengan principalmente cobre	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.01.86	• Minerales de niobio o tántalo	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.01.77	• Minerales de cromo	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
26.01.75	• Minerales de estaño	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS					IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros				
					Libre	Libre			
26.03.71	• Cenizas y residuos que contengan principalmente estaño	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.21	• Minerales de manganeso con un contenido en Mn del 20 por 100 o más e inferior al 30 por 100 en peso	Libre	8	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.29	• Los demás minerales de manganeso	Libre	8	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.05.71	• Mercurio que se presente en bombonas con un contenido neto de 34,5 Kg (peso estándar) y cuyo valor FOB no excede de 224 Ecus por bombona	0,9	—	0,3	0,8% + 0,7 Ecus/bombona	12	Bombona (F)	6,72 Ecus bombona	
26.05.79	• Los demás tipos de mercurio	0,9	—	0,3	—	12	—	Libre	
26.01.15	• Minerales de hierro sin aglomerar con un contenido de hierro del 42 por 100 o más en peso	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.18	• Los demás (sin aglomerar)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.19	• Minerales de hierro aglomerados («sinters», «pellets», briquetas, etc.)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.93	• Minerales de molibdeno	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.03.73	• Cenizas y residuos que contengan principalmente molibdeno	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.95	• Minerales de níquel	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.03.51	• Cenizas y residuos que contengan principalmente níquel	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.87	• Minerales de metales preciosos	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.03.991	• Cenizas y residuos que contengan principalmente metales preciosos (todos electrolíticos)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.03.992	• Cenizas y residuos de metales preciosos que no sean todos electrolíticos	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
71.09	Platino y metales del grupo de platino y sus aleaciones.								
71.09.01	A.—Platino y sus aleaciones.								
71.09.11	I. Polvo	4,5	—	3	4	33	g (E)	Libre	
	II. Otros:								
	a) En bruto	Libre	—	Libre	Libre	33	g (E)	Libre	
	b) Semielaborados:								
	1. Barras, alambres y perfiles de sección maciza; planchas, hojas y bandas cuyo espesor, sin incluir el soporte, sea superior a 0,15 mm:								
71.09.13.2	aa) Planchas, hojas y bandas	0,9	—	0,6	0,9	33	g (E)	0,9	
71.09.13.1	bb) Los demás	4,5	—	3	4,1	33	g (E)	0,9	
71.01.15	2. Tubos y barras huecas	4,5	—	3	4,1	33	g (E)	1,4	
71.09.17	3. Hojas y tiras delgadas cuyo espesor, sin incluir el soporte, sea inferior o igual a 0,15 mm	4,5	—	3	4,3	33	g (E)	3,2	
	4. Los demás:								
71.09.18.1	aa) Discos	0,9	—	0,6	1,3	33	g (E)	4	
71.09.18.2	bb) Los demás	4,5	—	3	4	33	g (E)	4	

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS					IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros				
71.09.22	B.—Metales del grupo del platino y sus aleaciones: I. Polvo II. Los demás:	4,5	—	3	4	33	g (E)	Libre	
71.09.23	a) En bruto b) Semilabrados:	Libre	—	Libre	Libre	33	g (E)	Libre	
71.09.25.1	1. Planchas, hojas, bandas y discos ...	0,9	—	0,6	1,1	33	g (E)	2	
71.09.25.2	2. Los demás	4,5	—	3	4,2	33	g (E)	2	
71.10	Chapados de platino o de metales del grupo de platino, sobre metales comunes o sobre metales preciosos, en bruto o semilabrados.	1,8	—	1,1	2	33	—	2,9	
71.11	Cenizas de orfebrería y otros desperdicios y residuos de metales preciosos:								
71.11.20	de platino y metales del grupo del platino	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.50	• Minerales de plomo	0,9	—	0,6	0,8	12	—	Libre	
26.03.30	• Cenizas y residuos que contengan principalmente plomo	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.82	• Ilmenita (minerales de titanio)	3,2	—	2,1	2,8	12	—	Libre	
26.01.84	• Minerales de titanio (excepto ilmenita)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.03.75	• Cenizas y residuos que contengan principalmente titanio	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.96	• Minerales de vanadio	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.03.65	• Cenizas y residuos que contengan principalmente vanadio	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
26.01.81	• Minerales de wolframio	3,2	—	2,1	2,8	12	—	Libre	
26.03.61	• Cenizas y residuos que contengan principalmente wolframio	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.32.904	MINERALES NO METALICOS								
25.07.60	• Arcillas especiales:	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.24	— Espuma de mar (sepiolita)	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.24.10	— Bentonita	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.24.50	• Amianto (asbesto):	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.24.90	— En roca, incluso enriquecido	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.11	— En fibra, en copos o en polvo	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.11.10	— Los demás	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.11.30	• Sulfatos de bario natural (baritina); carbonato de bario natural (whiterita), incluso calcinado, con exclusión del óxido de bario:	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.30	— Sulfato de bario	Libre	—	Libre	0,1	12	—	Libre	
25.30.10	— Carbonato de bario, incluso calcinado ...	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.07.11	• Boratos naturales en bruto y sus concentrados (calcinados o sin calcinar), con exclusión de los boratos extraídos de las salmueras naturales; ácido bórico natural, con un contenido máximo del 85 por 100 de BO_3H_3 valorado sobre producto seco:	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
	— Boratos de sodio naturales en bruto	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
	— Los demás	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
	• Caolín en bruto	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS				IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros			
25.07.19	<ul style="list-style-type: none"> Caolín beneficiado o enriquecido por cualquier procedimiento, incluso molido o calcinado 	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
28.42.31	<ul style="list-style-type: none"> Carbonato (neutro) de sodio 	13,2	—	8,9	12,8	12	—	10
28.42.35	<ul style="list-style-type: none"> Los demás carbonatos de sodio 	13,2	—	8,9	12,8	12	—	10
25.32.90.2	<ul style="list-style-type: none"> Circón molido, con un mínimo del 95 por 100 de partículas inferiores a 75 micrómetros; micronizados, con más del 30 por 100 en peso de partículas inferiores a 5 micrómetros 	13,2	10,5	3,7	9,4	12	—	Libre
25.32.90.3	<ul style="list-style-type: none"> Los demás circones 	6,4	—	2,3	5,7	12	—	Libre
26.01.94	<ul style="list-style-type: none"> Minerales de circonio 	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
25.01	<ul style="list-style-type: none"> Sal gema, sal de salinas, sal marina, sal de mesa; cloruro sódico puro; aguas madres de salinas; aguas de mar; 							
25.01.12	<p>A.—Sal gema, sal de salinas, sal marina, sal de mesa y cloruro puro, incluso en disolución acuosa:</p> <p>I. Que se destinen a la transformación química (separación de Na y Cl) para la fabricación de otros productos</p>	20,9 m.e. 39,10 Pts/Qm	17,5 m.e. 31,50 Pts/Qm	11,7 m.e. 212,40 Pts/Tm	15,7 m.e. 297,03 Pts/Tm	12	Tm/Ph (F)	1 ECU Tm/Ph
25.01.14	<p>II. Los demás</p> <p>a) Desnaturalizados o que se destinen a otros usos industriales (incluido el refinado), con exclusión de la conservación o de la preparación de productos que se destinen a la alimentación humana o animal</p>	20,9 m.e. 39,10 Pts/Qm	17,5 m.e. 31,50 Pts/Qm	11,7 m.e. 212,40 Pts/Tm	15,7 m.e. 338,25 Pts/Tm	12	Tm/Ph (F)	2,50 ECUS Tm/Ph
25.01.16	<p>a) Los demás</p> <p>— Sal apta para la alimentación humana</p>	20,9 m.e. 39,10 Pts/Qm	17,5 m.e. 31,50 Pts/Qm	11,7 m.e. 212,40 Pts/Tm	15,7 m.e. 353,90 Pts/Tm	6	Tm/Ph (F)	5,20 ECUS Tm/Ph
25.01.18	<p>— Los demás</p>	20,9 m.e. 39,10 Pts/Qm	17,5 m.e. 31,50 Pts/Qm	11,7 m.e. 212,40 Pts/Tm	15,7 m.e. 283,50 Pts/Tm	12	Tm/Ph (E)	Libre
25.01.50	<p>B.—Aguas madres de salinas, agua de mar</p>	20,9 m.e. 39,10 Pts/Qm	17,5 m.e. 31,50 Pts/Qm	11,7 m.e. 212,40 Pts/Tm	15,7 m.e. 283,50 Pts/Tm	12	Tm/Ph (E)	Libre
71.02	<p>Piedras preciosas y semipreciosas, en bruto, talladas o trabajadas de otra forma, sin engarzar ni montar, incluso enfiladas para facilitar el transporte, pero sin constituir sartas:</p> <p>A.—En bruto o simplemente aserradas, exfoliadas o desbastadas:</p> <p>I. Diamantes para uso industrial</p>	0,9	—	0,3	0,8	12	Quilates (E)	Libre
71.02.03								

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS				IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros			
71.01.01.1	II. Los demás: a) En bruto — Diamantes: — Sin clasificar	Libres	—	Libre	Libre	33	Quilates (E)	Libre
71.02.09.1	— Clasificados						Quilates (E)	
71.02.15.1	b) Los demás	4,5	—	1,6	4	33	Libre	
71.02.01.2	— Diamantes: — Sin clasificar						Quilates (E)	
71.02.09.2	— Clasificados						Quilates (E)	
71.02.93	B.—Otras. I. Para usos industriales: — Diamantes	0,9	—	0,3	1,2	12	Quilates (E)	3,2
71.02.97	II. Para otros usos — Diamantes	4,5	—	1,6	4	33	Quilates (E)	Libre
71.03	Piedras sintéticas o reconstituidas, en bruto, talladas o trabajadas de otra forma, sin engarzar ni montar, incluso enfiladas para facilitar el transporte, pero sin constituir sargas: A.—En bruto o simplemente aserradas, exfoliadas o desbastadas:							
71.03.10.1	I. En bruto: a) Diamantes de uso industrial	0,9	—	0,6	0,9	12	9 (E)	0,9
25.31.11	Espato-flúor — Con un contenido superior al 97 por 100 en peso de fluoruro cálcico (Ca F ₂). — Con un contenido igual o inferior al 97 por 100 en peso de fluoruro cálcico (Ca F ₂)	0,9	—	0,3	0,8	12	—	Libre
No hay partida	Estroncio.	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
25.31.91	Feldspato							
25.10	Fosfatos de calcio naturales, fosfatos aluminocálcicos naturales, apatito y cretas fosfatadas: A.—Fosfatos de calcio naturales, en bruto B.—Los demás, incluso los fosfatos de calcio naturales molidos	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
25.10.10.1	— Sin moler.							
25.10.10.2	— Molidos.							
25.10.90	Grafito natural:							
25.04	A.—En escamas	1,8	—	0,6	1,6	12	—	Libre
25.04.10	B.—Los demás	1,8	—	1,1	1,6	12	—	Libre
25.04.50	Litio. Carbonato de magnesio natural (magnesita); magnesia electrofundida; magnesia calcinada a muerte (sinterizada), incluso conteniendo pequeñas cantidades							
No hay partida								
25.19								

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS				IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros			
25.19.01.1	des de otros óxidos añadidos antes de la sinterización, óxidos de magnesio, incluso químicamente puro: A.—Óxido de magnesio, distinto del carbonato de magnesio natural (magnesita), calcinado: I. De pureza inferior a 98,5 por 100, en gránulos de densidad aparente superior a 3, conteniendo un total máximo del 8 por 100 como impurezas; magnesita electrofundida II. Los demás B.—Los demás — Sin calcinar. — Calcínados: — Magnesita calcinada a muerte (sinterizada). — Los demás. — Los demás.	Libre 13,2 Libre	— 10,5 —	Libre 7,1 Libre	0,5 9,8 Libre	12 12 12	— — — 4,1 4,1 Libre	
25.19.01.9	Mica, incluida la mica exfoliada en laminillas irregulares («splittings») y los desperdicios de mica: A.—En polvo B.—En otras formas — En bruto o exfoliada en hojas o en láminas. — Desperdicios de mica.	2,3 Libre	2 —	1,3 Libre	1,8 Libre	12 12	Libre Libre	
25.26.30	Piedra pómez; esmeril; corindón natural, granate natural y otros abrasivos naturales, incluso tratados térmicamente:	3,2 Libre 6,4	— — —	2,1 Libre 2,3	2,8 Libre 5,8	12 12 12	Libre Libre 0,9	
25.26.20	A.—En bruto o en trozos irregulares: I. Piedra pómez II. Los demás							
25.26.50	B.—Los demás — Piedra pómez. — Los demás.							
25.13	Abonos minerales o químicos potásicos. A.—Citados en el apartado A) de la Nota 3 de este capítulo: I. Sulfato de potasio; sulfato de magnesio y potasio — Sulfato de potasio con un contenido en K_2O inferior o igual al 52 por 100. — Sulfato de magnesio y potasio. II. Los demás — Sales de potasio naturales en bruto (carnalita, kainita, silvinita y las demás). — Cloruro de potasio con un contenido en peso de K_2O : — Que no exceda del 40 por 100. — Superior al 40 por 100, pero que no exceda del 62 por 100.	7,3	—	4,9	Libre	12	Libre	
31.04.21								
31.04.29.1								
31.04.11								
31.04.14								
31.04.16								

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS					IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros				
31.04.18	— Superior al 62 por 100.								
31.04.29.9	— Los demás.								
31.04.30	B.—Citados en el apartado B) de la Nota 3 de este capítulo	11,1	—	7,4	10,2	12	Kg K ₂ O (E)	2,1	
28.38.10.1	Sulfato de sodio	13,2	—	8,9	12,6	12	—	7,2	
25.27	Esteatita natural, en bruto, desbastada o simplemente troceada por aserrado; talco.								
25.27.10	A.—Esteatita natural, en bruto, desbastada o simplemente troceada aserrado	2,3	—	0,8	2	12	—	Libre	
25.27.31	B.—Esteatita natural, triturada o pulverizada:								
	I. Talco en envases inmediatos de un contenido neto de 1 Kg o menos	2,3	2,5	0,8	2,4	12	—	3,2	
25.27.39	II. Las demás	2,3	2,5	0,8	2,1	12	—	0,9	
27.03	— Talco en polvo.								
27.03.10	Turba (incluida la turba para cama de animales) y sus aglomerados.	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
27.03.30	A.—Turba	Libre	—	Libre	0,2	12	—	1,4	
	B.—Aglomerados de turba	Libre	—	Libre					
25.18	PRODUCTOS DE CANTERA								
25.18.10	Dolomita, en bruto, desbastada o simplemente troceada por aserrado; dolomita frita o calcinada; aglomerado de dolomita.	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre	
25.18.30	A.—Dolomita, en bruto	9,9	—	6,6	9	12	—	1,8	
25.18.50	B.—Dolomita frita o calcinada	5	—	3,3	4,7	12	—	2,2	
25.16	C.—Aglomerado de dolomita								
	Granito, pórfido, basalto, arenisca y otras piedras de talla o de construcción, en bruto, desbastados o simplemente troceados por aserrado.								
25.16.11	A.—En bruto, desbastados, simplemente troceado por aserrado o hendido y de un espesor superior a 25 cm:	3,2	—	1,1	2,8	12	—	Libre	
68.02	— Granito.								
68.02.15	Manufacturas de piedras de talla o de construcción, con exclusión de las de la partida 68.01 y de las del capítulo 69; cubos y dados para mosaicos.								
68.02.19	A.—Manufacturas de piedras de talla o de construcción:								
	I. Simplemente talladas o cortadas, de superficie plana o lisa:								
	b) De otras piedras:								
	1. De pedernal, para revestimiento interior de trituradores	5,9	—	3,9	5,3	12	—	Libre	
	2. Las demás	5,9	—	3,9	5,6	12	—	3,2	
68.02.29	II. Molduradas o torneadas, pero sin trabajar de otra manera:								
	b) De otras piedras	8,6	—	5,7	8,1	12	—	3,8	
	III. Pulimentadas, decoradas o trabajadas de otra manera, pero sin esculpir:								

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS				IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros			
68.02.38 25.15	b) De otras piedras: 2. Las demás Mármoles, travertinos, «caussines» y otras piedras calizas de talla o de construcción de densidad aparente igual o superior a 2.500 Kg/m ³ y el alabastro, en bruto, desbastados o simplemente troceados por aserrado. A.—En bruto, desbastados, simplemente troceados o hendidos y de un espesor superior a 25 cm: I. Mármoles, travertinos, «caussines» y otras piedras, calizas de talla o de construcción, de densidad aparente igual o superior a 2.500 Kg/m ³ — Mármoles y travertinos. B.—Simplemente troceado por aserrado o hendido y de un espesor igual o inferior a 25 cm: II. Los demás: a) De espesor superior a 16 cm, hasta 25 cm inclusive — Mármoles y travertinos. b) De espesor superior a 4 cm hasta 16 cm inclusive c) De espesor hasta 4 cm inclusive (mármoles y travertinos)	10,3	8	5,4	7,2	12	—	Libre
25.15.11	— Mármoles y travertinos. a) De espesor superior a 16 cm, hasta 25 cm inclusive b) De espesor superior a 4 cm hasta 16 cm inclusive c) De espesor hasta 4 cm inclusive (mármoles y travertinos)	3,2	—	1,1	2,8	12	—	Libre
25.15.41.1	— Mármoles y travertinos. b) De espesor superior a 4 cm hasta 16 cm inclusive	20,40 Pts/Om	—	13,77 Pts/Om	0,5 por 100+18,36 Pts/Om	12	Om (F)	4,4
25.15.41.2	c) De espesor hasta 4 cm inclusive (mármoles y travertinos)	27,40 Pts/Om	—	18,45 Pts/Om	0,5 por 100+24,66 Pts/Om	12	Om (F)	4,4
68.02	Manufacturas de piedras de talla o de construcción, con exclusión de las de la partida 68.01 y de las del capítulo 69; cubo y dados para mosaicos. A.—Manufacturas de piedras de talla o de construcción: I. Simplemente talladas o cortadas, de superficie plana o lisa: a) De piedras calizas o de alabastro II. Molduradas o torneadas, pero sin trabajar de otra manera: a) De piedras calizas o de alabastro III. Pulimentadas, decoradas o trabajadas de otra manera, pero sin esculpir: a) De piedras calizas o de alabastro Pizarra, en bruto, exfoliada, desbastada o simplemente troceada por aserrado. Pizarra trabajada y manufacturas de pizarra natural o aglomerada. A.—Pizarra natural trabajada, en losas y tablas — Para tejados y fachadas. — Las demás.	31,30 Pts/Om	—	21,15 Pts/Om	0,5 por 100+28,17 Pts/Om	12	Om (F)	4,4
68.02.11	a) De piedras calizas o de alabastro	5,9	—	3,9	5,3	12	—	5,3
68.02.21	a) De piedras calizas o de alabastro	8,2	—	5,4	7,8	12	—	4,4
68.02.31 25.14	a) De piedras calizas o de alabastro	10,3	8	5,4	7,7	12	—	5,1
68.03	Pizarra trabajada y manufacturas de pizarra natural o aglomerada. A.—Pizarra natural trabajada, en losas y tablas — Para tejados y fachadas. — Las demás.	Libre	—	Libre	Libre	12	—	Libre
68.03.11.1 68.03.16.1	— Para tejados y fachadas. — Las demás.	4,5	—	3	4,4	12	—	3,8

Partida y posición estadística	ARTICULOS	DERECHOS ARANCELARIOS				IVA	Unidades	ACC
		Normales	GATT	CEE	Terceros			
68.03.11.2 68.03.16.2 68.03.90 25.20	B.—Las demás — Pizarras para tejados y fachadas. — Bloques y placas. — Las demás. Yeso natural; anhidrita; yesos calcinados, incluso coloreados o con adición de pequeñas cantidades de aceleradores o retardadores, pero con exclusión de los yesos especialmente preparados para arte dental — Yeso natural y anhidrita. — Yesos calcinados: — De construcción. — Los demás.	6,4	—	4,3	6,1	12	—	3,8
25.20.10 25.20.51 25.20.59		Libre	—		Libre	12	—	Libre

FUENTES DE INFORMACION

1. ORGANISMOS

— NACIONAL

- Asociación Nacional del Plomo.
- Ministerio de Hacienda. Dirección General de Aduanas. Estadística de Comercio Exterior.
- Instituto Geológico y Minero de España.
- Ministerio de Industria y Energía. Dirección General Técnica. Servicio de Estadística.
- Ministerio de Comercio.

— INTERNACIONAL

- Consolidated Gold Fields PLC.
- Andy & Harman.
- Organización Mundial de las Naciones Unidas.
- U.K. British Geological Survey.
- U.S. Bureau of Mines.
- World Bureau of Metal Statistics.

2. PUBLICACIONES PERIODICAS

— NACIONAL

- Arancel de Aduanas. Ministerio de Hacienda.
- Industria Minera.
- Información Comercial Española.
- Minerales y Rocas Industriales en España.
- Minerpres.
- Estadística Minera de España.

— INTERNACIONAL

- Annuaire Minemet.
- By Products Metal.

- Engineering and Mining Journal.
- Industrial Minerals.
- Industrial Minerals Internacional Congress.
- Metal Bulletin.
- Metallgesellschaft.
- Mineral Facts and Problems.
- Mining Annual Review.
- Minor Metal Survey.
- Precious Metals Stats.
- Review and Outlook.
- Review of Non-Fe Metals.
- Use of Scarce Metals.
- World Mineral Statistics.
- Annales des Mines.

3. FUENTES DE INFORMACION PERIODICA DE PRECIOS

- American Metal Market-EE. UU.
- Chemical Marketing Reporter-EE. UU.
- Engineering and Mining Journal-EE. UU.
- Industrial Minerals-Reino Unido.
- Japan Metal Bulletin-Japón.
- Metal Bulletin-Reino Unido.
- Metals Week-EE. UU.
- Mining Journal-Reino Unido.
- Monthly Prices-UNCTAD.
- Precious Metal Prices-(Aron)-EE. UU.

CONVERSION DE MEDIDAS

- 1 Frasco=34,5 kgs.=76 libras.
- 1 Kilo=2,22046 libras.
- 1 Libra=453,6 gramos.
- 1 mtu=unidad contenida en la tonelada métrica (1 por 100).
- 1 onza/troy=31,1 gramos.
- 1 tonelada métrica=1.000 kgs=2.204,6 libras.
- 1 tonelada larga=1.016 kgs.=2.240 libras.
- 1 tonelada corta=907 kgs.=2.000 libras.

**CAMBIOS OFICIALES MEDIOS DE ALGUNAS DE
LAS MONEDAS QUE COTIZAN EN EL MERCADO ESPAÑOL (en Pts.)**

Año	Dólar USA	Libra esterlina	Marco alemán Unidad	Unidad monetaria europea (ECU)
1980	71,70	166,93	39,46	99,61
1981	92,32	186,07	40,85	102,68
1982	109,86	191,64	45,25	107,47
1983	143,43	271,27	56,13	127,39
1984	160,76	214,18	56,53	126,51
1985	170,04	219,38	57,98	129,30

FUENTE: Boletín Estadístico del Banco de España.

