

## MERCURIO

### 1. Producción nacional

La producción nacional de mercurio metal durante 1987 ha sido de 1.570,97 toneladas de metal contenido, valoradas en unos 1.466 MP, lo que supuso un incremento del 6,8 por 100 en peso y del 5,3 por 100 en valor respecto al año anterior.

La totalidad de la producción procede de las explotaciones de Almadén y El Entredicho, en Ciudad Real, ambas de Minas de Almadén y Arrayanes, S. A. Por otra parte, Asturiana de Zinc obtiene algo de mercurio en su planta de San Juan de Nieva (Avilés), como subproducto de la metalurgia del cinc, que no figura en la Estadística Minera.

Según la Estadística Minera de España, la totalidad del mineral de mercurio se destinó durante 1987 a su tratamiento en otras explotaciones. El destino de la producción de mercurio metal, que es la que realmente se valora, fue el siguiente:

	%
Industria química básica ...	53,3
Exportación ...	45,3
Otros destinos ...	1,4
<b>TOTAL ...</b>	<b>100,0</b>

### 2. Reservas y recursos nacionales

Aunque no existen datos nacionales sobre las reservas y recursos de mercurio, las estimaciones del U.S. Bureau of Mines otorgan a España una base de reservas de 2.600.000 frascos (89.622 toneladas), lo cual representa el 37,4 por 100 del total mundial y sitúa a nuestro país en el primer lugar.

### 3. Comercio exterior español

Las exportaciones de mercurio durante 1987 —partidas arancelarias 28.05.71 y 28.05.79— ascendieron a 702 toneladas, valoradas en unos 610 MP, lo que supuso un fuerte descenso del 35,5 por 100 en peso y del 37,4 por 100 en valor respecto al año anterior. El des-

tino del mercurio español durante 1987, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Estados Unidos ...	31,5
Alemania, R. F. ...	16,8
Reino Unido ...	14,3
Francia ...	10,7
Bélgica ...	8,2
India ...	4,2
Países Bajos ...	2,3
Italia ...	2,3
Suiza ...	1,7
Egipto ...	1,6
Colombia ...	1,3
Venezuela ...	1,1
Argentina ...	0,7
Cuba ...	0,6
Panamá ...	0,5
Hong-Kong ...	0,4
Níger ...	0,4
Brasil ...	0,3
Taiwan, Chile, Corea del Sur, Portugal, Israel, Thailandia, Grecia, Andorra ...	1,1
<b>TOTAL ...</b>	<b>100,0</b>

Se importaron en ese mismo año 98 toneladas de mercurio valoradas en unos 87 MP, lo que significó multiplicar por 5,4 veces las importaciones del año anterior en peso y por 4,8 veces su valor. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
China ...	52,5
Argelia ...	18,1
Unión Soviética ...	11,7
Finlandia ...	5,5
Alemania, R. F. ...	2,8
Reino Unido ...	2,5
Francia ...	2,0
Turquía ...	1,9
Países Bajos ...	1,9
Austria ...	1,0
Canadá ...	0,1
<b>TOTAL ...</b>	<b>100,0</b>

#### 4. Estadísticas nacionales

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCCION (t):						
• Mineral de mercurio ...	103.800	78.353	75.273	154.166	103.197	142.506
(Contenido en Hg) ...	(5.101)	(1.618)	(781,846)	(873,208)	(2.757,393)	(1.085,203)
• Mercurio metal ...	1.656	1.416	1,520,8	1.552,7	1.470,4	1.570,971
IMPORTACIONES (t) ...	0,613	1	1,03	1,063	18	98
EXPORTACIONES (t) ...	615	903	1.590	942	1.089	702
VALOR PROD. (10 <sup>3</sup> Pts) *	1.966.899	1.858.975	2.243.260	2.650.551	1.392.298	1.465.942
VALOR IMPORT. (10 <sup>3</sup> Pts).	1.101	2.652	3.090	2.660	18.033	86.624
VALOR EXPORT. (10 <sup>3</sup> Pts).	765.917	1.204.673	2.256.707	1.378.639	974.834	610.202
INVERSIONES (10 <sup>3</sup> Pts) ...	94.000	41.893	48.500	1.896.703	1.573.103	—
EMPLEO TOTAL ...	691	872	787	675	246	239
PRECIO MEDIO LONDRES (dólar/frasco) ...	376,96	313,33	306,40	288,69	193,93	250,44

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

\* El valor de esta producción corresponde al mercurio metal.

#### 5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de mercurio durante 1987 se elevó a 174.000 frascos, lo cual supuso un descenso del 1,0 por 100 respecto al año anterior.

Cinco países —Unión Soviética (37,9 por 100 de la producción mundial), España (24,1 por 100), Argelia (11,5 por 100), México (5,8 por 100) y Turquía (4,0 por 100)— se repartieron el 83,3 por 100 de la producción mundial de 1987.

Con objeto de completar la información contenida en el cuadro de producción mundial, se ofrece a continuación la producción mundial de mercurio durante 1986, obtenida del Minerals Yearbook norteamericano, en la que aparecen la mayoría de países productores de este metal.

	1986
Unión Soviética ...	66.000
España ...	42.000
Argelia ...	23.000
China ...	20.000

1986

México ...	10.000
Turquía ...	6.000
Checoslovaquia ...	4.400
Finlandia ...	2.300
Yugoslavia ...	2.000
República Dominicana ...	120
Estados Unidos ...	S. D.
Alemania, R. F. ...	—
Italia ...	—
<b>TOTAL ...</b>	<b>175.820</b>

FUENTE: Minerals Yearbook, 1986 (U.S. Bureau of Mines).

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

Debido a las oscilaciones experimentadas por el precio del mercurio, la distribución geográfica de la producción ha sufrido durante la última década algunas variaciones. Italia se vio obligada a suspender su producción, obtenida en la mina de Monte Amiata, a partir de 1983. La única mina yugoslava, localizada en Idrija, suspendió su producción en 1977 y procedió a su reapertura en 1983, aprovechando

do una recuperación de los precios. El gobierno yugoslavo ha previsto el cierre definitivo de esta mina para el año 2000, manteniendo sólo una producción mínima a lo largo de la década de 1990. Estados Unidos, por su parte, anunció el cierre temporal de su única mina productora de mercurio —McDermitt, en Nevada— durante 1986, debido a los bajos precios y a las continuas ventas de mercurio realizadas por la General Services Administration (GSA) norteamericana. Esta compañía mantendrá, sin embargo, unos servicios mínimos para atender determinados compromisos. Estados Unidos produce cantidades nada despreciables de mercurio secundario obtenido como subproducto de la minería del oro.

Ante esta situación, los productores argelinos fueron escalando posiciones hasta el punto de que, a partir de 1985, se convirtieron en el tercer productor mundial.

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 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 medio anual de 288,69 \$/frasco (disminución del 5,8 por 100 respecto al año anterior) según cotizaciones europeas publicadas por Metal Bulletin. Es a partir de enero de 1986 cuando los precios de este metal empiezan a descender vertiginosamente, hasta el punto de que en septiembre de dicho año el precio se situó al bajísimo nivel de 126 dólares el frasco. El precio medio anual de 1986 fue de 193,93 \$/frasco (un 32,8 por 100 inferior al de 1985).

Ante esta situación, los dos principales productores del mundo occidental —Almadén de España y Enof de Argelia— decidieron establecer un precio mínimo de venta, de 220 \$/frasco, y suspender conjuntamente las ventas de disponible (ventas «spot»).

Esta sola medida permitió una cierta recuperación durante el último trimestre de 1986. La cotización media de enero de 1987 del Metal Bulletin fue de 165,76 \$/frasco, que fue incrementándose progresivamente hasta mayo de dicho año (272,44 \$/frasco). En dicha recuperación tuvo también influencia el procedimiento anti-dumping iniciado por la Comisión de la CEE, en marzo de 1987, contra las importaciones de mercurio soviético realizadas por la propia Comunidad, después de la denuncia efectuada por Almadén, en septiembre de 1986, de que el material soviético estaba siendo vendido a un 40 por 100 más barato que el precio de mercado.

En junio de 1987, los dos productores de Turquía —la sociedad estatal Etibank y el sector privado Minareciler— anunciaron que unificaban plenamente su posición con Almadén y Enof tendente a no vender por debajo de un precio productor oficioso de 300 \$/frasco.

Todas estas medidas propiciaron el mantenimiento de un buen nivel de precios durante 1987, con alguna que otra oscilación, para alcanzarse una media anual en las cotizaciones del Metal Bulletin de 250,44 \$/frasco, con un máximo de 306,45 \$/frasco en octubre de dicho año.

Durante el período enero-agosto de 1988, las cotizaciones del mercurio se han mantenido a un nivel superior al de 1987.

Las reservas mundiales de mercurio se elevan a 6,95 millones de frascos (unas 240.000 toneladas). Cinco países —España (37,4 por 100 del total mundial), Italia (28,8 por 100), Unión Soviética (7,2 por 100), México (3,6 por 100) y Turquía (2,7 por 100)— poseen el 79,9 por 100 de las reservas mundiales. Los recursos mundiales ascienden a 17 millones de frascos (unas 586.000 toneladas), localizán-

dose principalmente en España, Unión Soviética, Yugoslavia e Italia. A los ritmos actuales de producción existen recursos para unos 90 años.

Dado que la producción mundial de mercurio muestra una tendencia casi invariablemente decreciente durante los últimos años, con un consumo 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; 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 sería conveniente reducir el «stockpile» estratégico de este metal, no parece que vayan a ayudar a esta industria.

#### PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE MERCURIO (en metal contenido)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987 (e)	% s/1987	% acumulado
Unión Soviética ...	64.000	64.000	64.000	65.000	66.000	66.000	37,9	37,9
España ... ..	45.000	48.000	40.000	45.000	42.000	42.000	24,1	62,0
Argelia ... ..	11.000	10.000	10.000	25.000	23.000	20.000	11,5	73,5
México ... ..	6.500	8.000	7.000	10.000	10.000	10.000	5,8	79,3
Turquía ... ..	—	—	4.210	6.000	6.000	7.000	4,0	83,3
Estados Unidos * ..	25.760	25.070	19.048	16.530	S. D.	S. D.	—	—
Otros países de Econ. de Merc.	15.500	9.000	5.930	4.320	4.420	5.000	2,9	86,2
Otros países de Econ. Planific.	24.000	24.400	24.300	24.400	24.400	24.000	13,8	100,0
TOTAL ... ..	192.160	188.470	174.488	196.250	175.820	174.000	100,0	—

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

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

(e) Estimado.

\* Estados Unidos es también productor de mercurio. Sin embargo, no se conocen sus producciones de 1986 y 1987 debido al secreto estadístico que rige en este país cuando el número de empresas productoras es muy reducido.

## RESERVAS MUNDIALES DE MERCURIO (en metal contenido)

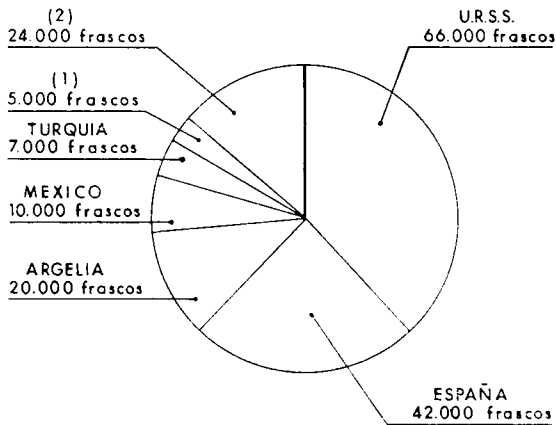
P A I S E S	Base de reservas	%	% acumulado
España ... ..	2.600	37,4	37,4
Italia ... ..	2.000	28,8	66,2
Unión Soviética ... ..	500	7,2	73,4
México ... ..	250	3,6	77,0
Turquía ... ..	190	2,7	79,7
Estados Unidos ... ..	120	1,7	81,4
Argelia ... ..	90	1,3	82,7
Otros países de Economía de Mercado ... ..	700	10,1	92,8
Otros países de Economía Planificada ... ..	500	7,2	100,0
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>6.950</b>	<b>100,0</b>	<b>—</b>

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1988 (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de frascos de metal contenido (1 frasco= 34,47 kg).

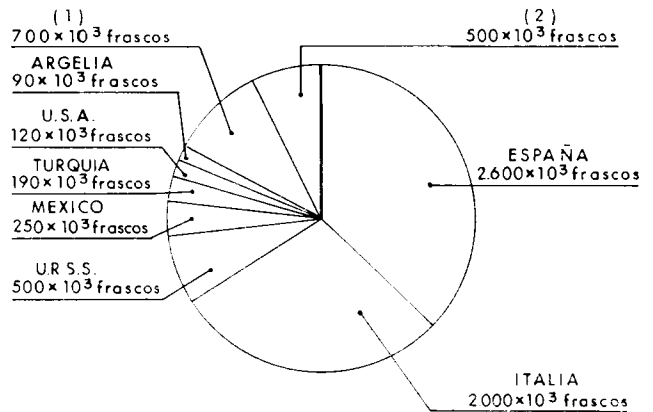
### MERCURIO (Contenido)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 174.000 frascos  
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES = 6.950 × 10<sup>3</sup> frascos  
RECURSOS MUNDIALES = 17.000 × 10<sup>3</sup> frascos

Frascos de 76 libras = 34,4728 Kg.

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

## 6. Usos y sustitutos

Anteriormente a la Primera Guerra Mundial, la principal utilización del mercurio estaba en relación con el proceso de amalgamación para la recuperación del oro de sus minerales. Desde entonces, se han ido utilizando cantidades crecientes de mercurio en la fabricación de explosivos, medicamentos, equipos eléctricos e instrumentos físicos. Durante la Segunda Guerra Mundial se inició la utilización de células de mercurio para la fabricación de baterías y pilas y, desde entonces, las industrias eléctrica y electrónica se han convertido en las principales consumidoras de mercurio. El proceso de células de mercurio para la obtención de cloro y sosa cáustica, de utilización generalizada en Europa, se empezó a utilizar de forma creciente en Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial, pero empezó a caer en desuso a principios de la década de 1970, una vez que se conocieron los peligros que las emisiones mercuriales podían acarrear al medio ambiente.

El mercurio se utiliza en aplicaciones eléctricas tales como baterías, lámparas de mercurio y otros artificios. Las baterías, que representan la mayor utilización eléctrica, emplean óxido mercúrico como material catódico.

En la obtención de cloro y sosa cáustica, el mercurio actúa como cátodo fluido en una célula electrolítica para producir sosa cáustica de alta calidad.

Varios compuestos mercuriales, como el acetato fenilmercúrico, se utilizan en pinturas de exterior como fungicida y como bactericida. El mercurio se utiliza en instrumentos industriales y médicos tales como termómetros, manómetros, barómetros, etc.

El mercurio se alea principalmente con la plata y el estaño para la obtención de amalgamas que se utilizan en odontología.

Pequeñas cantidades de mercurio se utilizan en transmisores de calor, pigmentos, catalizadores, etc.

La distribución del consumo de mercurio en Estados Unidos durante 1987, según los diversos sectores finales, fue la siguiente:

	%
Industria eléctrica ... ..	51
Producción electrolítica de cloro y sosa cáustica ... ..	19
Pinturas ... ..	11
Instrumentos industriales y de control ... ..	7
Otros usos ... ..	12
TOTAL ... ..	100

El litio y los compuestos níquel-cadmio pueden sustituir al mercurio en su utilización en baterías. Las células de diafragma y membranas pueden sustituirlo en la producción electrolítica de cloro y sosa cáustica; diversos compuestos en odontología, y otros materiales en pinturas.