

## PLATA

### 1.- PANORAMA NACIONAL

#### 1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La producción minera de plata en España en 1996 procede en su totalidad de los yacimientos de sulfuros complejos de la Faja Pirítica (Sevilla y Huelva). De esta producción, un 57% se obtiene a partir del laboreo de los minerales oxidados (*gossan*) y el resto se recupera a partir de los concentrados de cobre, plomo y cinc procedentes de las explotaciones de sulfuros complejos.

La cantidad de *gossan* extraído en 1996 fue de 3 195 023 t con el que se han producido 61 474 kg de bullión de oro-plata, con un contenido en plata de 47 798 kg. *Río Tinto S.A.L.*, a partir de 132 480 kg de subproductos, con ley en plata del 10,88, obtuvo otros 14 410 kg, con lo cual el total de plata contenida fue de 62 208 kg. Además, la cantidad de plata obtenida de los concentrados de cobre, plomo y cinc fue de 46 693 kg. En la tabla siguiente se indica la evolución de la producción de plata en el último quinquenio.

PRODUCCIÓN	1992	1993	1994	1995	1996
<i>Minería de gossan:</i>					
- Bullión de oro-plata (kg)	180 463	166 909	132 958	67 888	61 474
. Ag contenida (kg)	167 749	140 703	103 383	49 524	47 798
. Ag contenida (kg) en subp.	-	-	-	-	14 410
<i>Minería de sulfuros complejos:</i>					
- APIRSA / BOLIDEN-APIRSA					
. Ag contenida en conc. de Cu (kg)	11 683	5 208	10 937	14 317	9 683
. Ag contenida en conc. de Pb (kg)	15 422	8 170	11 937	18 233	14 737
. Ag contenida en conc. de Zn (kg)	11 331	4 313	7 514	12 352	8 874
- ALMAGRERA, S.A.					
. Ag contenida en conc. de Cu (kg)			1 636	4 988	6 231
. Ag contenida en conc. de Pb (kg)			826	2 518	1 806
- MINAS DE RIOTINTO, S.A.L.					
. Ag contenida en conc. de Cu (kg)					5 334
- PRESUR					
. Ag contenida en conc. de Cu (kg)	sd	sd	sd	sd	28
<b>TOTAL Ag contenida (kg)</b>	<b>206 185</b>	<b>158 394</b>	<b>136 233</b>	<b>101 932</b>	<b>108 901</b>

Fuente: Estadística Minera de España e Información de las empresas

sd: sin datos

Las empresas explotadoras de *gossan* son: *Minas de Riotinto, S.A.L.* con una producción de 48 111 kg de bullión de oro-plata, y un contenido en plata de 43 142 kg, más los 14 410 kg procedentes de subproductos de baja ley, y *Filon Sur, S.A.* que obtuvo 13 363 kg de bullión de oro-plata con 4 656 kg de plata. Las empresas productoras de concentrados de cobre, plomo y cinc, con contenido en plata recuperable, procedentes del laboreo de sulfuros complejos son: *Minas de Riotinto, S.A.L.*, *Boliden-Apirsa, S.A.*, *Almagrera, S.A.* Y *PRESUR*, con las producciones indicadas en el cuadro anterior.

*Atlantic Copper, S.A.* produjo 492 t de lodos procedentes del afino electrolítico del cobre, con un contenido en plata de 47 751 kg, si bien esta producción no se contabiliza en el cuadro anterior al ser obtenida fuera del país.

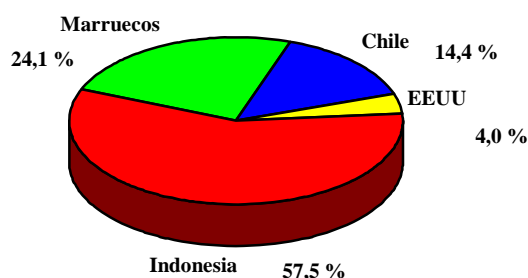
## 1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

El Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc, realizado por el ITGE en 1988, evaluó los recursos de plata contenidos en los minerales de Pb y Zn en 6 320 t. En base a los conocimientos actuales se pueden estimar unas reservas de 228 t de plata en los yacimientos auríferos de la zona Cantábrica y otras 5 239 t en los yacimientos de la Faja Pirítica.

## 1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

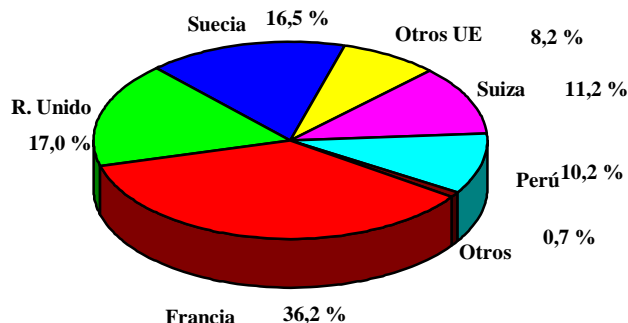
El comercio exterior de materias primas de plata experimentó en 1996 un nuevo descenso, tanto en las importaciones, cuyo valor bajó un 14,7% respecto al año anterior, como en las exportaciones, donde lo hizo en un 36,2% (cuadro Ag-I). Esta diferencia porcentual fue la causa de que el déficit de la balanza comercial de estos productos se incrementara un 20%, subiendo a 5 927,880 MPTA (4 940,099 MPTA en 1995).

### 1996 - IMPORTACION DE MINERALES DE PLATA



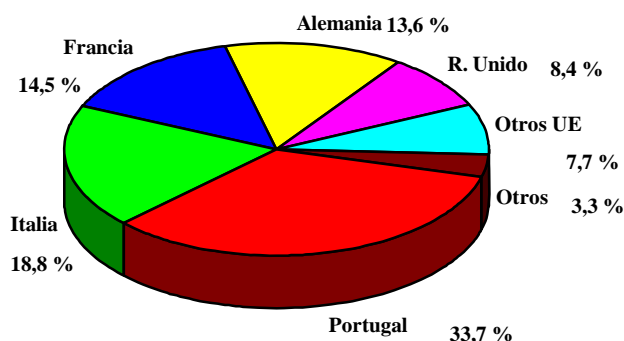
Como en años anteriores, las principales partidas importadoras fueron la plata semielaborada (47,8%), la plata bruta (22%), el nitrato (13,6%), los chapados (7,1%) y los concentrados (5,5%), con un 4% de los restantes productos. En los gráficos adjuntos se indica la estructura de las importaciones de minerales y de plata en bruto; las de plata semielaborada procedieron de la UE en un 88,2% (Francia, 45,9%; Italia, 28%; Reino Unido, 8%; otros, 6,3%), con un 4,7% de EEUU y 4,6% de Suiza. Las compras de nitrato se efectuaron exclusivamente en la UE, y más concretamente en Bélgica (77,5%) y Francia (17,3%), y las cenizas y residuos, sobre todo en Australia (67,7%) y Noruega (23%).

### 1996 - IMPORTACION DE PLATA BRUTA



Las exportaciones se compusieron predominantemente de plata bruta (50,9%) y de plata trabajada (44,1%), con un 2,5% de desperdicios y cenizas y otro 2,5% de compuestos y chapados. Las ventas externas de plata bruta se realizaron en su 99,6% en el ámbito de la UE, y más concretamente en Francia (51,2%), Portugal (40%), Italia (5,8%) y Alemania (2,6%), y las de cenizas, mayoritariamente en Francia (67,1%), recogiendo en el gráfico la distribución porcentual de las exportaciones de plata semielaborada.

### 1996 - EXPORTACION DE PLATA TRABAJADA



## 1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Por idénticas razones a las esgrimidas en el caso del oro y de los elementos del grupo del platino (desconocimiento de las leyes medias de los diversos productos, falta de información sobre la recuperación), no es posible la estimación de la demanda aparente de materias primas minerales de plata, ni establecer el peso de cada una de ellas en el abastecimiento de nuestra industria de primera transformación.

## 2.- PANORAMA MUNDIAL

A pesar de la firmeza de la demanda industrial y del crónico déficit de la producción minera y de la recuperación, el desinterés de los fondos e inversores dió lugar a la debilidad de los precios, cuya evolución fue similar a la del oro. Aunque el valor medio anual quedó en 5,16 \$/oz Troy *Handy & Harman*, prácticamente igual al de 1995, el precio medio en diciembre de 1996 fue de 4,67 \$/oz, inferior en 0,48 \$/oz al registrado en el mismo mes del año anterior.

Según *World Silver Survey 1997*, la demanda de plata para fabricación creció un 4,5% en 1996, suponiendo 24 984 t (+1 073 t), con aumentos en joyería y cubertería (+15,7%) y en fotografía (+1,4%), ligero descenso en usos industriales y decorativos (-0,06%) y, por último, nuevo y acusado recorte en acuñación de moneda (-17,4%). A la citada cantidad hay que añadir 360 t destinadas a cobertura de riesgos por los productores, sumando la demanda total 25 344 t (+6%). El modelo de consumo quedó como sigue: usos industriales y decorativos, 36%; joyería y cubertería, 32,2%; fotografía, 27,8%; acuñación de moneda, 2,5%, y cobertura, 1,5%.

Como sucede en otras sustancias, los diversos analistas no coinciden en la estimación del nivel de producción de plata de los países del Este, en concreto de la CEI. Para el *World Mining Statistics (BGS)* la producción mundial estuvo en torno a las 14,8 kt (1,4% superior a la de 1995). Según *World Silver Survey 1997*, la producción minera mundial de plata creció nuevamente en 1996, alcanzando 15 320 t (492,5 Moz), un 2,8% más que en el año anterior.

El reciclado (fundamentalmente a partir de productos fotográficos desechados) apenas creció un 1,3%, suponiendo 4 689 t. El déficit de la oferta subió a 5 335 t (4 387 t en 1995), que se cubrió con 715 t vendidas por los bancos centrales y 4 620 t de los stocks.

**CUADRO Ag-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLATA (t y 10<sup>6</sup> PTA)**

	<u>IMPORTACIONES</u>						<u>EXPORTACIONES</u>					
	1994		1995		1996		1994		1995		1996	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
<b>I.- Minerales</b>												
- Concentrados	18	410,099	21	446,921	28,5	608,790	< 1	3,507	7	0,756	-	-
<b>II.- Compuestos</b>												
- Plata coloidal	10	10,025	6	7,373	9,1	11,021	< 1	9,169	2	12,133	0,3	15,094
- Nitrato de plata	269	2 496,677	181	1 595,529	173,8	1 497,405	4	45,747	3	38,929	5,1	48,739
- Otros compuestos	18	<u>69,900</u>	2	<u>50,205</u>	1,5	<u>31,923</u>	2	<u>47,210</u>	2	<u>45,346</u>	1,8	<u>43,495</u>
Total		2 576,602		1 653,107		1 540,349		102,126		96,408		107,328
<b>IV.- Metal bruto</b>												
- Plata en polvo	1,5	34,162	0,2	2,919	0,04	1,278	32,2	773,656	20,5	454,502	-	-
- Plata bruta >999 mil.	108,4	2 660,254	89,4	1 934,097	171,68	2 321,516	15	352,515	23,6	562,480	49,76	1 066,923
- Plata bruta <999 mil.	36	<u>80,198</u>	8,7	<u>59,315</u>	4,89	<u>93,064</u>	71,7	<u>6 629,700</u>	38,7	<u>3 639,405</u>	22,08	<u>1 514,128</u>
Total		2 774,614		1 996,331		2 415,858		7 755,871		4 656,387		2 581,051
<b>V.- Recuperación:</b>												
- Desp. y desechos *	7	34,053	19	141,521	86,53	237,493	124	278,258	185	388,414	13	95,218
- Cenizas y residuos **	1 910	<u>97,989</u>	1 589	<u>52,446</u>	21 938,7	<u>165,368</u>	-	-	21 645	<u>499,866</u>	10 150	<u>34,629</u>
Total		132,042		193,967		402,861		278,258		888,280		129,847
<b>VI.- Metal trabajado</b>												
- Canutillos, etc	1	9,916	< 0,01	3,449	2,03	35,886	9	133,912	2,0	284,4	12,08	225,810
- Los demás >750 mil.	454	9 614,260	387,9	7 238,081	280,70	4 712,646	79	1 007,829	77,4	1 185,496	74,94	1 373,658
- Los demás <750 mil.	105	370,340	81,2	448,204	147,22	510,060	145	754,852	102,7	836,874	227,46	640,730
- Chapados	135	<u>687,541</u>	94	<u>917,551</u>	66,53	<u>774,622</u>	2	<u>15,605</u>	< 1	<u>8,857</u>	2,21	<u>14,768</u>
Total		10 682,057		8 607,285		6 033,214		1 912,198		2 315,681		2 254,966
<b>TOTAL</b>		<b>16 575,414</b>		<b>12 897,611</b>		<b>11 001,072</b>		<b>10 051,960</b>		<b>7 957,512</b>		<b>5 073,192</b>

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales

\* Incluye platínidos, pero no oro ni platino

\*\* Incluye platino y platínidos, pero no oro

## 2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Siguiendo el criterio general de este Panorama, a efectos de comparación se utilizarán los datos del BGS, reseñando que las 500 t de diferencia con el *World Silver Survey* parecen deberse exclusivamente a las estimaciones de la producción en la CEI.

Los mayores incrementos de producción tuvieron lugar en Kazakstan (11,6%), Australia (8,6%) y Perú y Chile (ambos 8,4%), produciéndose los mayores descensos en Polonia (-10%) y Bolivia (-9,6%).

El 16,8% de la producción total provino de minas específicas de plata (15,9% en 1995), el 41,5% de minas Pb-Zn, el 25,4% de Cu, el 15,5% de Au y el 0,8% de otras. Las mayores empresas productoras fueron: *Industrias Peñoles* (México), 1 206 t; *KGHM* (Polonia), 935 t; *CENTROMIN* (Perú), 457 t; *Noranda* (Canadá), 423 t; *COMINCO* (Canadá), 398 t; *MIM Holdings* (Australia), 392 t; *Rio Tinto* (Reino Unido), 379 t; *Prime Resources* (Canadá), 376 t; *Industrial Minera México* (México), 348 t, y *Minas Buenaventura* (Perú), 209 t; estas diez compañías sumaron el 33,4% de la oferta total.

En la Unión Europea, que en 1996 aportó el 3,1% del total, casi toda la producción está ligada a concentrados de Zn/Pb/Cu, con una pequeña aportación en minerales de oro (España, gossan de *MRT*; Francia, minas de Le Bourneix y Salsigne).

Iberoamérica suministró en 1996 el 41,5% de la producción mundial, contando con los dos primeros países productores y tres de los diez primeros. El primer productor a nivel mundial es México, destacando como principal empresa minera *Industrias Peñoles SA de CV*, con una capacidad de refinado de 1 500 t/a en Torreón, y que obtuvo 1 206 t en 1996 en las minas de Proaño y San Martín (Zacatecas; 496 y 125 t, respectivamente), Real de los Angeles (228 t), Las Torres (Guanajuato, 165 t), Naica (Chihuahua, 116 t), La Negra (Querétaro, Ag-Zn-Pb, 45 t) y Las Sabinas (Ag-Pb-Zn, 31 t). El otro productor mexicano de relevancia es el *Grupo Industrial Minero México* (participado al 17% por *ASARCO*), que la obtiene como coproducto de sus explotaciones de metales base en San Luis de Potosí (Las Charcas, 46 t), Guerrero (Taxco, 26 t) y Chihuahua (Sta. Eulalia, 112 t; Sta. Bárbara, 115 t; San Francisco del Oro, 42 t), más 100 t recuperadas de los pórfidos cupríferos de La Caridad y Cananea. El resto de la producción procedió de pequeñas minas, como la histórica de Real del Monte en Pachuca (56,6 t), recientemente absorbida por la estadounidense *Consolidated Nevada Mining*, y otras repartidas por los distritos de Cuencamé, Otáez, Guanaceví, Panuco de Coronado y San Dimas, en Durango.

En Perú, segundo productor mundial, *CENTROMIN* (Zn-Pb-Ag) obtuvo 457 t en 1996; *Cía. de Minas Buenaventura* (Pb-Zn-Ag), 209 t; *Cía de Minas Arcata* (Ag), 180 t; *Southern Perú Copper Corp.* (participada al 52,3% por *ASARCO* y al 16,25% por *Phelps Dodge*), 150 t; *Cía. Minera Milpo* (Zn-Pb-Ag), 94 t; *Corp. Minera Nor Perú* (80% de *Panamerican Silver of Canada*), 90 t en Quiruvilca (Zn-Pb-Ag) y *Cía. de Minas de Orcopampa* (filial de *Buenaventura*), 89 t en Arequipa (Au-Ag). Otros productores menores, todos de Pb-Zn-Ag, son la *Sdad. Minera El Brocal* (77 t), *Cía. Minera Huarón* (63 t), *Cía. Minera Raura* (61 t), *Cía. Minera Atacocha* (57 t), *Cía. Minera Yauli* (55 t) y *Minera Santa Lisa* (filial de *Mitsui Mining Co.*, 51 t).

El 50% de la producción chilena fue coproducto de la minería del oro y el 48,5% de la de cobre, con sólo un 1,5% de la minería de plata. La principal empresa productora fue la estatal *Corporación del Cobre (CODELCO)*, con 310 t en 1996, seguida por la *Cía. Minera Mantos de Oro* (filial de *Placer Dome e INCO Gold Inc.*), que extrajo 270 t en su mina de oro de La Coipa. Otros productores menores fueron *Minera Escondida* (57,5% *BHP*, 30% *RTZ*; 118 t), *Minera El Indio* (*Barrick Gold*, 86,2 t), y *Minera Mantos Blancos* (75,4% *Anglo American*, 60 t). A primeros de año tuvo lugar la apertura de la mina de Fachinal en Chile, la más meridional del mundo, por la *Cía. CDE Fachinal* (100% de *Coeur d'Alene Mines*), con inversión de 85 M\$ y capacidad de producción de 83 t/a Ag y 1,4 t Au en 1997.

**PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLATA ( t de Ag contenida)**

	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995p</b>	<b>1996e</b>
Suecia	210,3	255,3	275,2	268,2	271,9
España	206,2	158,4	136,2	101,9	108,9
Portugal	39,4	36,0	31,8	38,6	33,7
Grecia	61,9	53,5	44,9	33,0	16,1
Finlandia	6,3	0,5	0,2	-	-
Italia	12,0	5,0	13,7	13,9	9,1
Irlanda	13,1	13,0	17,4	13,7	14,7
Francia	13,3	11,7	2,8	3,5	2,7
Alemania	1,8	1,8	1,8	-	-
<i>Subtotal UE</i>	<i>564,3</i>	<i>535,2</i>	<i>524,0</i>	<i>472,8</i>	<i>457,1</i>
México	2 317,4	2 415,8	2 334,2	2 502,7	2 535,7
Perú	1 584,3	1 587,3	1 654,8	1 816,2	1 970,2
Chile	1 024,8	970,1	983,0	1 041,4	1 129,9
Bolivia	282,4	332,8	352,1	425,1	384,4
Argentina	45,4	42,7	38,0	47,8	50,4
Honduras	35,3	24,2	27,6	30,2	36,4
Otros (1)	49,0	31,5	32,5	42,6	38,7
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>5 338,6</i>	<i>5 404,4</i>	<i>5 422,2</i>	<i>5 906,0</i>	<i>6 145,7</i>
Estados Unidos	1 804,0	1 645,0	1 490,0	1 565,0	1 573,0
Canadá	1 215,4	895,8	767,8	1 245,9	1 307,6
Australia	1 218,0	1 152,0	1 045,0	939,0	1 020,0
Polonia	798,0	767,0	1 064,0	1 113,6	1 000,0
China	803,8	840,6	812,0	918,0	918,0
Rusia	535,6	496,6	490,0	480,0	450,0
Kazakhstan	450,0	450,0	408,4	371,0	414,3
Marruecos	213,3	309,1	325,5	223,7	230,3
Indonesia	99,9	90,3	107,0	265,2	254,9
Sudáfrica	182,7	192,4	197,8	174,3	170,8
Otros (2)	1 271,9	1 047,4	915,0	870,0	832,0
<b>TOTAL (redond.)</b>	<b>14 500,0</b>	<b>13 826,0</b>	<b>13 600,0</b>	<b>14 600,0</b>	<b>14 800,0</b>

Fuentes: World Min. Statist. 1992-96, BGS; World Silver Survey 1997; Min. Annual Review 1997 p = provisional ; e = estimado

(1) Incluye a Brasil, Colombia, Nicaragua y República Dominicana

(2) Incluye a Bulgaria, Croacia, Macedonia, Rumania, Turquía, Yugoslavia, Argelia, Ghana, Namibia, Túnez, Zaire, Zambia, Zimbabwe India, Irán, Japón, Corea N.y S, Malasia, Mongolia, Birmania, Omán, Filipinas, A. Saudí, Thailandia, Fiji, N. Zelanda y P. N.

Guinea.

La producción boliviana procedió de las minas de Sn-Zn-Ag Colquiri y Caracoles de la estatal *Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)* y de la mina de oro de Kori Kollo de *Inti Raymi* (88% de *Battle Mountain*, 28,3 t en 1996), así como de otras más pequeñas. En Argentina, los productores han sido *Minera Aguilar (Rio Tinto)* en la mina de Pb-Zn-Ag de Jujuy y *Yacimientos Mineros Agua de Dionisio*

(YMAD), en la de oro de Farallón Negro (Catamarca). La producción de plata en Honduras procede de la mina de Zn-Pb-Au-Ag de El Mochito, de *Breakwater Resources Ltd* (Canadá), en el lago Yojoa.

En Estados Unidos, cerca de 120 minas suministraron cantidades recuperables, correspondiendo la mitad de la producción a minas de oro-plata, con una pequeña aportación de minerales primarios de plata, como los obtenidos por *Sunshine Mining & Refining* en Coeur d'Alene (Idaho), y la otra mitad a explotaciones de metales base. *ASARCO Inc.* es la principal empresa productora, contando con una capacidad de refinado de 1 124 t/a. La producción canadiense se obtuvo como coproducto de Zn-Pb-Cu y en 16 minas de oro-plata, distribuidas éstas en Columbia Británica (3), Quèbec (2; 212,8 t en 1996), Ontario (7; 183,25 t), Territorios del Noroeste (3) y Manitoba (1). Los principales productores fueron: *Prime Resources Group* (mina Au-Ag de Easy Creek, Columbia Británica), 265 t; *Billiton Metals Canadá* (mina polimetálica de Selbaie, Quèbec), 125 t, y *Falconbridge Ltd* (mina polimetálica de Kidd Creek, Ontario), 125 t.

En Australia, *Mount Isa Mines (MIM)* (con minas en Mount Isa, 147 t, y Hillton) y *PASMINCO* (minas en Broken Hill, 110 t; Elura, 65 t, y Rosebery) son las mayores empresas mineras. El 62,2% de la producción indonesia provino de la minería de oro-plata, siendo el 37,8% restante aportado por los concentrados de cobre de *PT Freeport Indonesia* de Erstberg-Grasberg (93,5 t). *PT Indo Muro Kencana* extrajo en Mount Muro (Kalimantan) 91,8 t; *PT Prima Lirang Mining* (filial de *Billiton*), 38,7 t en su mina de Kali Kuning en la isla de Wetar; *PT Aneka Tambang*, 13,5 t en Pongkor (Java), y *Kelian Equatorial Mining*, 10,2 t en Prampus (Kalimantan).

## 2.2.- PERSPECTIVAS

El 83% de la producción primaria de plata se obtiene como coproducto de la explotación de minerales de cinc-plomo, cobre y oro, cuyo nivel de extracción no se fija en función del precio de la plata, sino que está gobernado por la demanda de estos metales. Los nuevos proyectos mineros en curso relativos a éstos acarrearán un aumento importante de la producción de plata, aunque presumiblemente no en la medida de las necesidades del mercado. Al igual que ocurre con otros elementos en situación similar, el equilibrio del mercado depende sobre todo de las minas específicas de plata, que en general precisan de un precio de la plata superior a 7 \$/oz, así como de los stocks.

El déficit producción-demanda acumulado desde 1990, sin tener en cuenta las ventas de las reservas de los Bancos Centrales, supone, según el *Silver Institute*, alrededor de 22 300 t (716 Moz), equivalente a 1,1 veces la producción primaria y secundaria de 1996. Lo que se preguntan todos los analistas es cuál es la cuantía de los almacenamientos que todavía quedan disponibles, y hasta qué punto los poseedores de éstos seguirán proclives a vender a los niveles actuales o preferirán esperar a una sustancial mejora del mercado. Algunos analistas los estiman en otras 18-19 kt, por lo que la actual situación de infracapacidad de suministros podría sostenerse durante otros tres o cuatro años, pero en cualquier caso la mayoría se inclina por un próximo endurecimiento del mercado.

Para 1997 *CPM Group* prevé un crecimiento conservador de la demanda industrial del 2,2%, del 10% para la producción minera y del 5,3% en la recuperación, lo que daría lugar a un nuevo déficit de 4,1 kt, menos el importe de las ventas oficiales (715 t en 1996). El precio medio debería situarse próximo a 5,8 \$/oz.

Aparte de los nuevos proyectos mineros de cobre, cinc-plomo y oro que contemplan también la obtención de plata, reseñados en los capítulos dedicados a estos metales, cabe destacar los siguientes:

- En México, apertura en 1998 de la mina Francisco I. Madero en Zacatecas por *Industrias Peñoles*, con inversión de 70 M\$. Las reservas ascienden a 20 Mt con 42 ppm Ag y 5,2% Pb, más 3,3 Mt con 83 ppm Ag y 1,2% Cu.
- También en México, ampliación a lo largo de cinco años de la mina Real del Monte (Pachuca), por *Consolidated Nevada Mining*, hasta llegar a 200 t/a. La producción prevista para 1997 es de 84 t.



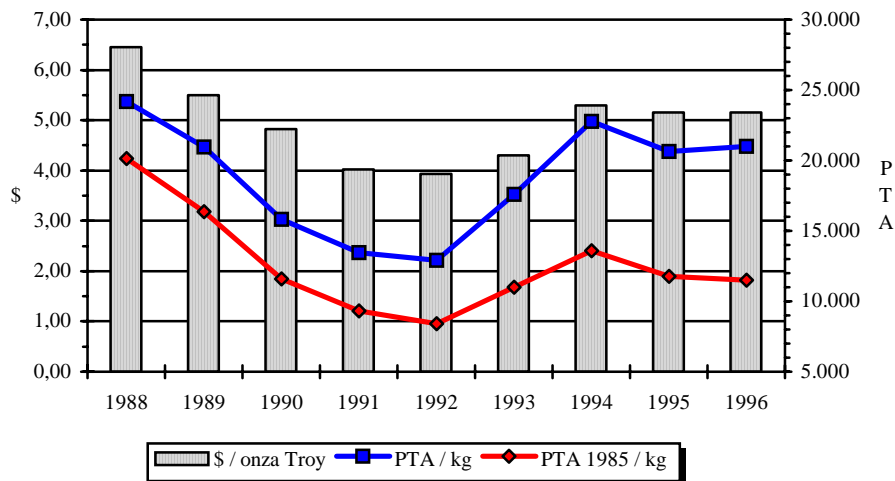
- En Argentina, *Sunshine Mining & Smelting* proyecta reabrir el yacimiento de Pirquitas (Jujuy), donde se han estimado unos recursos de 43 Mt en rocas sedimentarias alteradas, explotables a cielo abierto, con leyes de 225 ppm Ag y 0,49% Sn.
- En Chile, *Placer Dome* y *TVX Gold* proyectan poner en explotación el yacimiento de plata de Chimberos, en Atacama, a 40 km de la mina La Coipa. Los recursos ascienden a 30 Moz (933 t Ag contenida).
- *Panamerican Silver of Canada* proyecta relavar los estériles de las minas de plata de Zacatecas (México), donde ha estimado unas reservas de 10 Mt con 100 ppm Ag, que podrían proporcionar 124,4 t/a.

### 2.3.- LOS PRECIOS

A partir del valor medio de 5,15 \$/onza Troy *Handy & Harman* alcanzado en diciembre de 1995, la cotización de la plata empezó 1996 con tónica ascendente, que la llevó a primeros de febrero hasta el máximo anual de 5,79 \$/oz. El resto del primer semestre se mantuvo estable alrededor de 5,53 \$/oz, pero en agosto empezó a bajar, iniciando una tendencia descendente que la condujo en diciembre al mínimo del año (4,67 \$/oz). El precio medio en diciembre de 1996 fue de 4,67 \$/oz, inferior en 0,48 \$/oz al registrado un año antes, a pesar de lo cual el precio medio anual quedó en 5,166 \$/oz, ligeramente superior al de 1995 (+0,3%).

La tendencia a la baja dominante en la segunda mitad de 1996 pareció quebrarse en el primer trimestre de 1997, en el que se constató una recuperación hasta 5,13 \$/oz en marzo, pero seguidamente volvió a bajar, registrándose a primeros de agosto precios de 4,36 \$/oz.

**COTIZACION DE LA PLATA (Handy & Harman)**



	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
\$ / onza Troy	6,45	5,50	4,82	4,02	3,93	4,30	5,29	5,15	5,16
PTA / kg	24 183,73	20 959,52	15 809,67	13 454,49	12 903,09	17 610,03	22 780,14	20 652,33	21 004,32
PTA 1985 / kg	20 140,21	16 375,68	11 575,84	9 302,43	8 424,43	10 992,18	13 581,52	11 760,07	11 510,37