

PLOMO

1.1.- Producción minera, Distribución y Empresas

La producción minera de concentrados de plomo sumó en 1991 80 120 t, con un contenido metálico de 45 085 t, equivalente a una ley media del 56,2% Pb, y con un valor de 1 192,2 MP. Estas cifras suponen descensos del 20,9% en concentrados, del 22,9% en contenido, del 2,6% en la ley media y del 37,7% en valor respecto al año anterior, evidenciando la profunda crisis que está atravesando la minería metálica en nuestro país.

El año 1991 supuso el cierre definitivo de toda actividad extractiva de plomo en la provincia de Jaén, con fuertes disminuciones en las de Murcia, Guipúzcoa y Sevilla e incrementos en Lugo y Cantabria.

La distribución provincial de la producción según tipos de menas y el peso de cada uno de ellos en la oferta total fué la indicada en el cuadro siguiente:

	<u>Sevilla</u>	<u>Huelva</u>	<u>Cantab</u>	<u>Lugo</u>	<u>Murcia</u>	<u>Guipúz.</u>	<u>Total</u>	<u>% valor</u>
<u>Sulfuros complejos</u> (t)								
- Concentrados	37.917	10.390	-	-	-	-	48.307	60,3
(Pb contenido)	(18.900)	(4.592)	-	-	-	-	(23.492)	(52,1)
<u>Plomo-cinc-pirita (t)</u>								
- Concentrados	-	-	16.262	-	2.513	-	18.775	23,4
(Pb contenido)	-	-	(11.400)	-	(1.670)	-	(13.070)	(29,0)
<u>Plomo-cinc</u>								
- Concentrados	-	-	343	11.096	-	1.599	13.038	16,3
(Pb contenido)	-	-	(198)	(7.556)	-	(769)	(8.523)	(18,9)

TOTAL	37.917	10.390	16.605	2.513	11.096	1.599	80.120	
--------------	--------	--------	--------	-------	--------	-------	---------------	--

% provincial	41,9	10,2	25,7	16,7	3,7	1,8		100,0
---------------------	------	------	------	------	-----	-----	--	-------

Las empresas productoras de concentrados de plomo fueron:

<u>EMPRESA</u>	<u>DOMICILIO SOCIAL</u>	<u>PROVINCIA</u>	<u>EXPLOTACION</u>	<u>EMPLAZAMIENTO EXPLOTACION</u>
CIA. ANDALUZA DE PIRITAS, SA	Sevilla	Sevilla	Aznalcóllar (sulf. complejos)	Aznalcóllar (Sevilla)
MINAS DE ALMAGRERA, SA	Madrid	Madrid	G.M. Sotiel -Coronada (s. complejos)	Calañas (Huelva)
R.CIA. ASTURIANA DEL CINCO, SA	Torrelavega	Cantabria	Coto M. Reocín (Pb-Zn-pirita)	Reocín (Cantabria)

EXMINESA, SA	Rubiales	Lugo	G.M. Sta Bárbara Mina Troya (pb-Zn)	Rubiales (Lugo) Utiola (Guipúzcoa)
S. M. M. PEÑARROYA- ESPAÑA, SA	Madrid	Madrid	El Descargador (Pb-Zn-pirita)	La Unión (Murcia)

La distribución sectorial de la producción, según la Estadística Minera, fué:

- Metalurgia no férrea 28,7%
- Exportación 71,3%

1. 2.- Reservas y Recursos Nacionales

En el Panorama Minero 1990 se detallaron los recursos totales de plomo estimados en el Inventario Nacional de Recursos de Plomo y Cinc, efectuado por el ITGME en 1985, sin que hasta el presente haya sido objeto de actualización. La cifra calculada de recursos económicos demostrados era de 2,245 Mt de mineral, sumando 0,73 Mt la de marginales y 3,46 Mt la de subeconómicos.

1.3.- Comercio Exterior

La profunda crisis sufrida por la minería y la metalurgia nacionales del plomo en los últimos cinco años se ha traducido en un dramático vuelco en nuestra balanza comercial de materias primas minerales de esta sustancia, desde los más de 1 000 MP de superávit registrados en 1987 a los cerca de 1 600 MP de déficit contabilizados en 1991. En este año las importaciones sumaron 3 308,1 MP, con un descenso del 7,8% respecto a 1990, y las exportaciones 1 715,7 MP, un 51,6% menos que el año precedente.

El grueso en valor de las importaciones pasó a ser, por vez primera, el plomo bruto sin alear o aleado, en detrimento de las de concentrados, que disminuyeron un 18,3%, así como las chatarras y cenizas (-58%); las de óxidos y sales se multiplicaron por dos.

La menor actividad metalúrgica significó una drástica reducción de las exportaciones de plomo bruto aleado o no, del orden del 70%, y disminuciones en todos los demás productos, excepto en las chatarras, que aumentaron algo más del doble.

En los gráficos adjuntos puede verse la estructura de las importaciones habidas en 1991 de minerales, plomo de obre y refinado y cenizas y residuos metalúrgicos, y de las exportaciones de de minerales, óxidos y plomo de obra y refinado. En cuanto a las importaciones de óxidos y de plomo antimonioso, procedieron en su totalidad de la CEE, así como el 98% de las aleaciones de plomo y el 74,7% de las de metal manufacturado; el 25% de éste se originó en Marruecos. Las chatarras de plomo se exportaron en un 71,7% a la CEE, sobre todo a Francia; 17,2% a Tai-Wan, y 8,7% a Turquía.

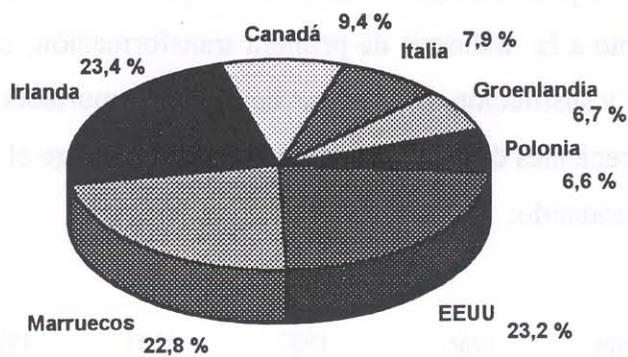
1.4.- Abastecimiento de la Industria Nacional

El consumo aparente de materias primas minerales de plomo está estabilizado en los últimos años en torno a las 125-127 000 t de metal contenido (Cuadro Pb-III). La pérdida progresiva de extracción minera y de capacidad metalúrgica ha significado que esta substancia, tradicionalmente de potencial excedentario, haya pasado en 1990 a ser deficitaria, situándose en 1991 la dependencia técnica en el 18,3% y la económica en el 36,7%.

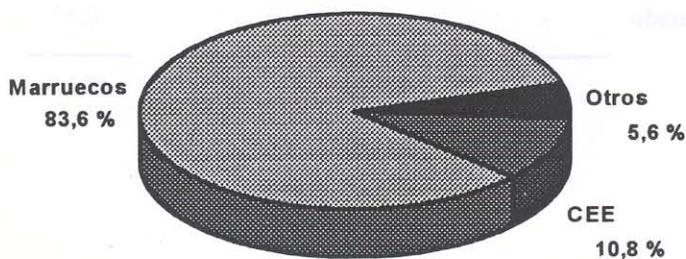
La pérdida de potencial metalúrgico se refleja en la evolución reciente de la estructura del abastecimiento a la industria de primera transformación, con participación decreciente de los minerales y sustitución del carácter netamente exportador en óxidos y metal bruto por importaciones crecientes de estos productos, tal como recoge el siguiente cuadro, en porcentaje de plomo contenido:

<u>Mat. pr. minerales</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>
- Concentrados	68,5	60,9	52,4	55,36	44,95	41,69
- Oxidos y sales	-	-	-	-	-	0,17
- Plomo bruto	-	-	-	-	-	10,36
- Chatarras y cenizas	31,5	39,1	47,6	44,47	54,94	47,44
- Plomo manufacturado	-	-	-	0,17	0,11	0,34
	<hr/> 100,0	<hr/> 100,0	<hr/> 100,0	<hr/> 100,0	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00

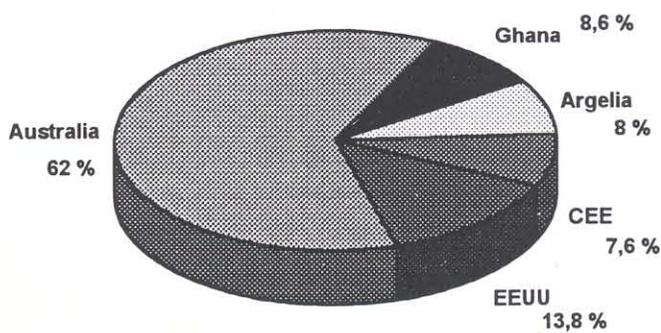
Pb - IMPORTACION DE MINERALES



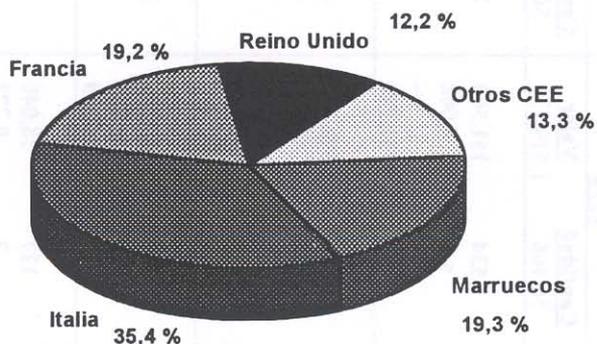
IMPORTACION DE PLOMO BRUTO SIN ALEAR



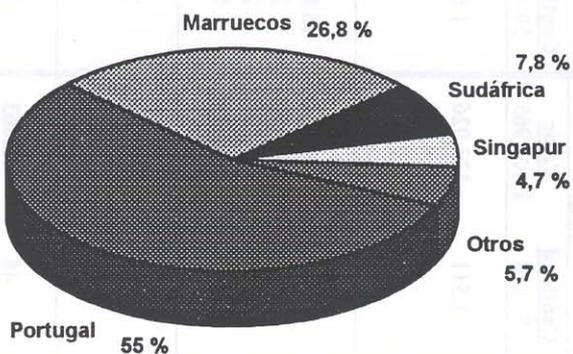
Pb - IMPORTACION DE CENIZAS



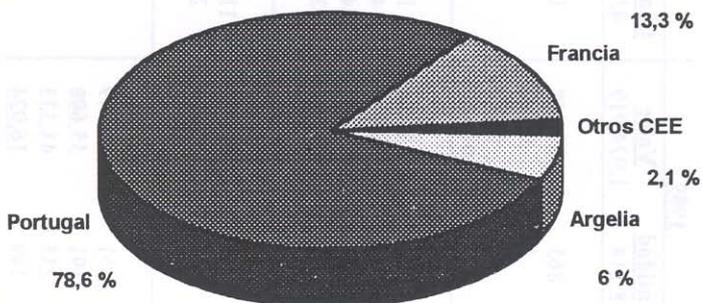
Pb - EXPORTACION DE MINERALES



Pb - EXPORTACION DE OXIDOS



EXPORTACION DE PLOMO BRUTO SIN ALEAR



CUADRO Pb-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLOMO (t y 10⁶ p/s)

PRODUCTO	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES					
	1989		1990		1991		1989		1990		1991	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales												
- Concentrados de Pb	58.214	1.974,919	42.335	1.722,161	53.158	1.406,965	59.890	1.556,495	56.468	1.519,175	50.858	939,463
II.- Oxidos y sales												
- Oxidos	865	86,818	1.266	70,057	1.511	133,926	1.686	169,165	1.534	151,590	1.273	107,770
- Nitratos	1	0,184	2	0,363	1	0,180	-	-	< 1	0,002	-	-
- Carbonatos	27	4,798	11	1,870	1	0,524	1	0,072	-	-	-	-
Total		91,800		72,290		134,630		169,237		151,592		107,770
IV.- Metal bruto												
- Plomo de obra	495	49,296	1.609	121,433	6.414	408,103	16.854	1.370,967	18.125	1.549,246	6.476	410,478
- Refinado, sin alea	6.704	546,950	4.474	433,868	8.801	532,660	294	29,744	420	40,592	1.034	59,148
- Plomo antimoni	3.344	300,418	4.484	421,772	3.844	263,577	245	22,534	712	71,619	150	10,544
- Aleaciones de plomo	2.524	386,521	2.083	296,157	2.680	275,423	686	85,342	343	40,345	216	25,546
Total		1.283,185		1.273,230		1.479,763		1.508,587		1.705,802		505,716
V.- Recuperación:												
VA- Chatarras	10.340	250,260	11.680	315,811	4.635	98,135	797	46,232	840	60,216	3.522	131,865
VB- Cenizas	132	6,439	2.108	69,866	5.941	63,712	-	-	261	27,083	-	-
Total		256,699		385,677		161,847		46,232		87,299		131,865
VI.- Metal trabajado												
- Polvo y particulas	51	15,749	37	12,123	48	10,863	106	25,799	127	28,049	16	5,017
- Barras, perfiles, etc.	191	55,698	240	81,208	414	83,655	72	6,642	3	0,778	60	9,347
- Planchas, hojas, etc.	255	41,333	235	39,472	108	26,380	142	24,218	189	39,179	79	14,456
- Tubos y accesorios	149	16,924	5	1,772	27	4,001	84	10,193	46	15,831	5	2,066
Total		129,704		134,575		124,899		66,852		83,837		30,936
TOTAL		3.736,307		3.587,933		3.308,104		3.347,403		3.543,705		1.715,750

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Dirección General de Aduanas

CUADRO Pb-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE PLOMO (1 Pb contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES					
	1987	1988	1989	1990	1991		1987	1988	1989	1990	1991	
I.- Minerales												
- Concentrados de Pb	27.614	36.969	38.500	29.305	33.096		28.356	40.640	29.166	27.506	25.223	
II.- Oxidos y sales												
- Oxidos	22,5	84	113,0	574	1.360		3.660	1.297	1.517	1.380	1.145	
- Nitratos	0,3	1	0,6	1	0,6		2	-	-	-	-	
- Carbonatos	91,2	101	21,4	9	0,8		-	-	0,8	-	-	
Total	114	186	135	584	1.361,4		3.662	1.297	1.517,8	1.380	1.145	
IV.- Metal bruto												
- Plomo de obra	59,4	528	490	1.593	6.349		655	12.488	16.685	17.944	6.411	
- Refinado, sin alear	8.746,6	4.208	6.637	4.429	8.713		16.145	770	291	416	1.023	
- Plomo antimoniado	1.723	2.701	3.009	4.035	3.459		239	105	220	640	135	
- Aleaciones de plomo	2.304	2.126	2.271	1.874	2.412		605	715	617	309	194	
Total	12.833	9.563	12.407	11.931	20.933		17.644	14.078	17.813	19.309	7.763	
V.- Recuperación												
- VA- Chatarras	210	4.404	5.304	5.970	2.438		2.385	577	598	615	2.641	
- VB- Cenizas	601	347	132	1.054	1.782		1.218	47	-	130	-	
Total	811	4.751	5.436	7.024	4.220		3.603	624	598	745	2.641	
VI.- Metal trabajado												
- Polvo y partículas	229	52	51	37	48		104	123	106	127	16	
- Barras, perfiles, etc.	46	140	191	240	414		268	86	72	3	60	
- Planchas, hojas, etc.	55	148	230	213	107,6		10	227	131	172	79	
- Tubos y accesorios	<0,05	<1	143	5	26		10	46	80	44	5	
Total	330	340	615	495	595,6		392	482	389	346	160	
TOTAL	41.702	51.809	57.093	49.339	60.206		53.657	57.121	49.484	49.286	36.932	

CUADRO Pb-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES (norma CEE)

SUSTANCIA : PLOMO (t Pb contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P+P _V +I-E)	VALOR DEL DEFICIT (MP)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia prm.+sec. (P _I +P _V)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
	Minera (P _I)	Recuperación (P _V) *	Importación (I)	Exportación (E)						
1986	82.057	51.532	45.527	54.677	124.439	+ 857,913	65,9 %	107,3 %	-	25,4 %
1987	81.628	54.631	41.702	53.657	124.304	+ 1.086,913	65,6 %	109,6 %	-	23,4 %
1988	74.672	60.600	51.809	57.121	129.960	+ 423,223	57,4 %	104,1 %	-	27,7 %
1989	62.783	53.100	57.093	49.484	123.492	- 388,904	50,8 %	93,8 %	6,2 %	33,0 %
1990	58.482	67.400	49.339	49.286	125.935	- 44,228	46,4 %	99,9 %	0,1 %	28,1 %
1991	45.085	58.700	60.206	36.932	127.059	- 1.592,354	35,5 %	81,7 %	18,3 %	36,7 %

* Fuente: Asociación Nacional del Plomo

2.- PANORAMA MUNDIAL

Durante 1991 la producción minera de **plomo** en los países de economía de mercado alcanzó las 2,374 Mt, lo que representó un aumento de tan solo 0,9% respecto a las 2,351 Mt producidas en 1990. Por otra parte, la producción minera a nivel mundial de plomo, alcanzó las 3,34 Mt, lo que representó una disminución del 0,8% con relación al nivel alcanzado en 1990. Los países del Este en su conjunto tuvieron un 2,7% menos de producción.,

El mayor productor mundial de mineral de plomo fue Australia con una producción de 570 000 t, lo que supuso el 17% de la producción total mundial, con un incremento del 3,3% respecto a la obtenida en 1990. Estados Unidos que tuvo un descenso del 4% aportó el 14% del total. En orden de importancia, en la producción les siguieron la Ex-URSS con el 14%, R.P. China el 9%; Canadá el 8%; Perú el 6% y Méjico 5%. La producción de la CEE fue de 145 800 t, un 2,7% inferior a la del año anterior. Cuatro países: España, Irlanda, Grecia e Italia contribuyeron con el 92% de la producción total comunitaria.

La producción mundial de plomo metal fue de 5,539 Mt, un 2,3% inferior a la registrada en 1990, consecuencia de una menor producción en Estados Unidos y los países del Este. La producción de plomo refinado en los países de economía de mercado disminuyó ligeramente (0,1%), alcanzando las 4,363 t. La producción de los países de la CEE fue de 1,425 Mt, 36 500 t más que las producidas en 1990. El incremento de la producción alemana se debió a la incorporación de las cifras de producción de la Alemania del Este. En Italia la entrada en funcionamiento de la fundición de Nueva Samin Kivcet contribuyó a una mayor producción. En Francia el incremento provino de la producción secundaria.

En Canadá a pesar de que se recuperó la producción con respecto al año anterior, no se alcanzó los niveles del año 1989. En Estados Unidos la caída de la producción en un 4% fue motivada por un descenso en la demanda, particularmente en la industria de las baterías, la cual supone el 80% del consumo de plomo en el país.

El descenso más fuerte en la producción de plomo se produjo en el grupo de países del Este, con un 10%. El aumento producido en la R.P. China (3%) no compensó la disminución del 8% en la Ex-URSS.

La producción de plomo secundario en la producción de metal refinado descendió al 50%, comparada con el 52% de 1990. La producción secundaria supone en Estados Unidos el 71% de la producción de plomo metal, mientras que en Europa se sitúa en el 48%.

El consumo mundial del plomo metal fue de 5,414 Mt, un 3,5% inferior al de 1990. En Europa su consumo se situó por debajo del año anterior (1,707 Mt), América descendió un 3,4%, con un menor consumo en todos los países del continente.

Mientras los usos más tradicionales del plomo van retrocediendo o, incluso desapareciendo en los países industrializados, crece de forma continua su empleo en las baterías plomo-ácido, que ya suponen el 60% del plomo total empleado en los países occidentales. El siguiente mercado por orden de importancia, el de pigmentos y compuestos que supone sólo el 13% de la demanda de plomo.

El 75% del consumo de plomo en el sector de baterías se destina a baterías SLI empleadas en vehículos a gasolina o diesel, el 10% se destina a baterías estacionarias de emergencia y el 15% a baterías de tracción para vehículos eléctricos. El uso de baterías estacionarias para UPS (suministros ininterrumpido de energía) está creciendo en el campo de los ordenadores.

El consumo de plomo en el sector de pigmentos y compuestos cayó al principio de los 80, pero actualmente está en crecimiento. El consumo de plomo en estas industrias es principalmente en forma de óxido como componente de distintos tipos de vidrio. Sólo una pequeña parte corresponde a la fabricación de pinturas anticorrosivas.

El crecimiento de la industria de ordenadores ha sido el principal contribuyente al crecimiento del consumo de óxido de plomo para vidrio. Cristales con plomo de alta calidad se emplean en televisores y ordenadores para evitar la radiación. Otros usos del plomo de menor importancia son en la fabricación de productos bobinados o extruídos y municiones (9%), aleaciones (4%), aditivos de la gasolina (3%) y varios (6%).

El precio medio de plomo en 1991 fue de 315,3 £/t en el LME, un 31,4% inferior al de 1990.

Las reservas mundiales de plomo ascienden a 70 Mt, de las que el 26% están en América del Norte, el 20% en Oceanía, el 7% en América del Sur y el 30% en Europa. Las reservas de la Comunidad Europea suponen el 8,7% del total. Entre los países de economía de mercado, las mayores reservas se encuentran en Australia, 20%; Estados Unidos, 16% y Canadá, 10%. Otros países con importantes reservas son Méjico, Perú, R.Sudáfrica y Yugoslavia.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLOMO (10³t Pb contenido)

P A Í S E S	1987	1988	1989	1990	1991 e)
CEE	177,8	170,9	146,4	149,8	145,8
Alemania R.F.....	24,5	17,9	9,3	8,6	7,3
Francia.....	2,2	2,0	1,1	1,2	1,7
Reino Unido.....	0,7	1,2	2,2	1,4	1,0
Irlanda.....	33,8	32,5	32,1	35,3	39,9
Italia.....	12,2	16,5	14,6	15,6	14,0
Grecia.....	20,6	25,9	24,5	26,2	31,7
Portugal.....	0,6	-	-	-	0,4
España.....	83,2	74,9	62,6	61,5	49,2
Finlandia.....	2,4	1,9	2,6	1,8	1,4
Yugoslavia.....	82,0	77,8	79,0	83,0	84,5
Noruega.....	2,8	3,0	3,2	3,0	3,5
Austria.....	5,2	2,3	1,6	1,5	1,2
Suecia.....	90,4	85,3	83,2	84,2	87,0
EUROPA	360,6	341,2	316,0	323,3	322,8
Birmania.....	4,6	6,0	5,2	2,3	2,7
India.....	29,0	23,3	25,0	25,0	27,8
Irán.....	20,0	17,0	10,5	9,3	15,1
Japón.....	27,9	22,9	18,6	18,7	18,3
Corea.....	13,9	14,5	16,5	18,7	15,0
Thailandia.....	34,3	30,0	24,4	22,2	16,7
Turquía.....	9,1	10,1	14,0	12,3	15,3
Otros de Asia.....	-	-	-	0,2	-
ASIA.....	138,8	123,8	114,2	109,6	110,9
Argelia.....	2,0	2,3	1,0	1,1	1,0
Kenia.....	0,8	0,8	0,9	0,7	-
Marruecos.....	73,6	70,1	64,7	66,9	71,2
Namibia.....	29,5	22,8	23,9	19,4	16,1
Nigeria.....	0,1	-	-	0,1	-
R. Sudáfrica.....	93,6	90,2	78,2	69,4	76,3
Zambia.....	15,5	13,9	12,3	11,5	9,8
Túnez.....	2,1	2,2	1,7	1,8	0,8
AFRICA.....	217,2	202,3	183,4	170,9	175,2

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLOMO (10³t Pb contenido)

(Continuación)

P A Í S E S	1987	1988	1989	1990	1991 e)
Argentina.....	26,1	28,5	26,7	23,4	24,2
Bolivia.....	9,1	12,5	15,7	19,9	20,8
Brasil.....	13,0	17,0	15,4	9,2	8,6
Chile.....	0,8	1,4	1,2	1,1	1,1
Groenlandia.....	19,4	23,5	23,6	16,7	-
Honduras.....	5,0	11,2	5,9	4,2	8,7
Canadá.....	423,2	366,6	276,1	241,3	278,1
Méjico.....	177,2	177,5	180,1	187,1	167,7
Perú.....	204,0	149,0	193,1	187,8	199,8
Estados Unidos.....	318,7	393,7	420,2	496,5	476,7
Otros de América...	0,1	-	0,1	0,1	-
AMERICA.....	1196,6	1180,9	1158,1	1187,3	1185,7
Australia.....	489,2	462,0	495,0	560,5	579,0
AUSTRALIA Y OCEANIA	489,2	462,0	495,0	560,5	579,0
PAISES OCCIDENTALES	2402,4	2310,4	2267,3	2351,6	2373,6
Bulgaria.....	60,7	60,0	49,5	45,2	40,6
Polonia.....	48,8	49,5	51,1	45,4	47,0
Rumanía.....	24,1	20,5	17,4	24,7	16,2
Checoslovaquia.....	2,7	2,9	2,7	3,0	3,4
Ex-URSS.....	510,0	520,0	500,0	490,0	460,0
R.P. China.....	267,3	311,6	341,4	315,3	319,7
Corea del Norte....	90,0	90,0	70,0	60,0	80,0
PAISES DEL ESTE....	1003,6	1054,5	1042,1	993,6	966,9
TOTAL MUNDO.....	3046,0	3364,7	3309,4	3345,2	3340,5

FUENTE: Metallstatistik - 1981-1991.

e) Estimado.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PLOMO REFINADO (10³t)

P A Í S E S	1987	1988	1989	1990	1991 e)
Estados Unidos.....	1042,0	1090,5	1253,1	1291,5	1194,5
Ex-URSS.....	775,0	795,0	750,0	730,0	670,0
Alemania.....	304,4	345,1	349,9	348,7	362,5
Japón.....	338,5	340,0	333,4	372,2	332,3
Reino Unido.....	347,0	373,8	350,0	329,4	311,0
R.P. China.....	246,4	241,4	302,0	286,8	396,1
Francia.....	245,5	255,7	267,4	260,0	283,3
Australia.....	216,7	180,0	204,1	228,0	239,4
Canadá.....	230,7	268,1	242,8	183,6	211,3
Italia.....	168,3	177,7	180,8	170,9	207,6
Méjico.....	188,6	180,0	179,3	172,7	171,2
España.....	122,7	110,8	113,9	124,0	110,4
Bélgica.....	89,6	105,2	92,8	92,0	99,3
Yugoslavia.....	132,0	131,0	119,2	94,0	94,6
Suecia.....	91,4	85,4	75,4	76,1	88,0
Corea.....	82,5	90,0	106,0	80,0	74,0
Perú.....	71,3	53,6	74,4	69,3	75,9
Marruecos.....	64,9	71,0	66,2	66,9	72,7
Corea Norte.....	60,0	70,0	70,0	65,0	65,0
Brasil.....	88,2	98,2	85,8	75,6	64,0
Otros países.....	764,6	726,2	702,1	551,2	416,7
PAISES OCCIDENTALES..	4267,2	4385,9	4514,8	4367,5	4363,4
PAISES DEL ESTE.....	1403,1	1402,8	1403,8	1300,4	1176,3
TOTAL MUNDIAL.....	5670,3	5788,7	5918,6	5667,9	5539,7

FUENTE: Metallstatistik - 1981-1991.

e) Estimado.