

COBALTO

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- Producción Minera, Distribución y Empresas

No hay producción nacional de minerales de cobalto, si bien parece que, coyunturalmente, se recupera el contenido en los concentrados de cinc del yacimiento de Rubiales, en forma de compuestos químicos para pigmentos con destino a las industrias química, cerámica y del vidrio.

1.2.- Reservas y Recursos Nacionales

Se conocen indicios de minerales de cobalto en Asturias (Villayón), en el Pirineo, en la zona Centro y en el Sureste, pero las investigaciones hasta ahora realizadas no han puesto de manifiesto ningún yacimiento de interés económico.

1.3.- Comercio Exterior

Al carecer nuestro país de producción minera y de industria metalúrgica extractiva, el comercio exterior de minerales es insignificante. El aprovisionamiento se realiza en forma de óxidos y sales, especialmente de los primeros, que supusieron en 199,1 209 t por un valor de 467,8 MP, y también de cobalto bruto y manufacturado.

Las importaciones de óxidos procedieron en un 66,5% de la CEE, 22,5% de Finlandia y 11% de Canadá; las de metal bruto, de la CEE (58,5%), Zaire (32,7%) y Noruega (6,9%), y las de cobalto manufacturado, en su 90% de la CEE.

Nuestras exportaciones son poco significativas, y mayoritariamente fueron dirigidas a la CEE.

1.4.- Abastecimiento de la Industria Nacional

Se desconoce la cuantía del cobalto obtenido a partir de los concentrados de cinc de Rubiales En cuanto a la recuperación de chatarras, la Asociación Nacional del Plomo la estima en unas 20 t/a De acuerdo con ésto, el abastecimiento de materias primas minerales de cobalto a la industria nacional se efectuó en 1991 de la siguiente forma, en % de metal contenido:

- Chatarras	6,73
- Oxidos e hidróxidos	41,90
- Cloruros y acetatos	5,77
- Metal bruto	41,34
- Metal manufacturado	4,26

El consumo aparente descendió en 1991 un 22,6% respecto al año precedente, debido a la fuerte baja sufrida por las importaciones de metal, tanto bruto (-28%) como manufacturado (-42,3%). La dependencia del exterior es muy alta, en torno al 95%.

CUADRO Co-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE COBALTO (t y 10⁶ pts)

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 Co	2	0,156	-	-	4	0,521	-	-	1	0,380	-	-
II.- Oxidos y sales												
- Oxidos e hidróxidos	214	377,884	255	413,877	209	467,803	4	2,338	21	13,850	9	13,266
- Cloruros	11	7,982	11	7,006	14	13,203	<1	0,053	7	2,917	1	1,039
- Acetato	109	61,548	69	38,634	59	50,188	-	-	-	-	<1	0,310
Total		447,414		459,517		531,194		2,391		16,767		14,615
III.- IV.- Matas y Co bruto												
- Matas y Co bruto	151	419,075	221	563,716	159	542,273	6	12,121	31	8,111	24	60,162
V.- Recuperación:												
VA- Chatarras	8	4,907	12	7,955	1	1,547	-	-	44	0,561	-	-
VB- Cenizas	4	2,342	-	-	<1	0,047	-	-	-	-	-	-
Total		7,249		7,955		1,594		-		0,561		-
VI.- Metal trabajado												
- Manufacturas de Co	78	242,605	52	161,966	30	107,324	<1	1,827	7	7,363	8	27,608
TOTAL		1.116,499		1.193,154		1.182,906		16,339		33,182		102,385

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Dirección General de Aduanas

CUADRO Co-II.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE Co (t Co contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES					EXPORTACIONES				
	1987	1988	1989	1990	1991	1987	1988	1989	1990	1991
I.- Minerales										
- Concentrados de Co	-	-	0,24	-	0,50	-	-	-	0,12	-
II.- Oxidos y sales										
- Oxidos e hidróxidos	91,00	116,30	139,10	165,75	135,85	1,30	10,40	2,60	13,65	5,85
- Cloruros	27,00	9,70	2,75	2,75	3,50	-	0,10	< 0,05	1,75	0,25
- Acetato	20,00	15,20	27,25	17,25	14,75	-	-	-	-	0,10
Total	138,00	141,20	169,10	185,75	154,10	1,30	10,50	2,60	15,40	6,20
III-IV.- Metal bruto										
- Matas y Co bruto	134,90	116,80	143,45	209,95	151,05	0,47	0,90	5,70	29,45	22,80
V.- Recuperación										
- VA- Chatarras	1,80	4,00	7,00	6,00	0,90	0,25	-	-	2,30	-
- VB- Cenizas	-	0,20	4,00	-	< 0,01	2,00	-	-	-	-
Total	1,80	4,20	11,00	6,00	0,90	2,25	-	-	2,30	-
VI.- Metal trabajado										
- Manufacturas de Co	38,40	77,40	46,80	31,20	18,00	1,80	0,60	0,40	4,20	4,80
TOTAL	313,10	339,60	370,60	432,90	324,50	5,80	12,00	8,70	51,50	33,80

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

SUSTANCIA : COBALTO (t Co contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = Pt+Py+I-E)	VALOR DEL DEFICIT (MP)	Autosuficiencia primaria P/C	Autosuficiencia prm.+sec. (Pt+Py)/C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
	Minera (Pt)	Recuperación (Py)	Importación (I)	Exportación (E)						
1986	sd	16	296,3	6,5	305,8	- 1.067,344	0 %	5,2 %	94,8 %	94,9 %
1987	sd	17	313,1	5,8	324,3	- 894,161	0 %	5,2 %	94,8 %	94,8 %
1988	sd	19	339,6	12,0	346,6	- 1.017,684	0 %	5,5 %	94,5 %	94,7 %
1989	sd	19	370,6	8,7	380,9	- 1.100,160	0 %	5,0 %	95,0 %	95,1 %
1990	sd	20	432,9	51,5	401,4	- 1.159,972	0 %	5,0 %	95,0 %	95,6 %
1991	sd	20	324,5	33,8	310,7	- 1.944,713	0 %	6,4 %	93,6 %	94,2 %

2- PANORAMA MUNDIAL

La producción mundial estimada de **cobalto** en 1991 fue de 24 545 t de metal, un 2,5% menor que la del año anterior. Dos países, Zaire y Zambia, aportaron el 55% de la producción mundial, el primero con el 36% y el segundo con el 19%. Otros importantes productores fueron la Ex-URSS con el 18% y Canadá, con el 8%.

A lo largo del año, lo más destacado ha sido el descenso experimentado (12,4%) en la producción de Zaire, debido a los sucesos acontecidos a lo largo del año. Esto ocasionó que los stocks de los productores se agotaran casi en su totalidad y el déficit producido en la oferta se compensase con el uso de chatarras de cobalto, en una cifra aproximada a las 2 000 t.

La demanda de cobalto en todas sus formas continuó siendo muy fuerte durante todo el año en todos los mercados, excediendo el consumo a la producción, a pesar de la recesión de los países de la OCDE. La demanda de los países de economía de mercado se estima en unas 23 000 t, un 5% más que la registrada en años anteriores.

El precio medio anual fue de 16,72 \$/Lb, muy superior al de años anteriores, empujado por una consistente demanda y una oferta en descenso. El acuerdo alcanzado entre Zaire y Zambia a fin de estabilizar el mercado continuó, si bien el precio de referencia acordado pasó a 25 \$/lb válidas hasta la primera mitad del año 1992.

El cobalto metal se usa, principalmente en aleaciones resistentes al calor y a la corrosión, en materiales resistentes al corte y en aleaciones magnéticas. La mayor parte del cobalto utilizado en hiperalaciones se destina a determinados componentes de la industria aeroespacial sometido a una gran tensión y temperaturas elevadas.

Los imanes permanentes utilizan el cobalto porque eleva el grado de saturación magnética y el punto de Curie por encima de los valores obtenidos con otros materiales ferromagnéticos

Los óxidos de cobalto y algunos compuestos orgánicos del mismo se utilizan como secantes en pinturas y tintes, como agente enlazante en la fabricación de neumáticos radiales, en catalizaciones y en tintes cerámicos

La estructura del consumo en Estados Unidos para usos finales durante 1991 se estima como sigue: superaleaciones, usadas principalmente en motores a turbina industriales y aeronáuticos, 40%; pinturas, 12%; aleaciones magnéticas, 12%; catalizadores, 12%; otros usos, como herramientas de corte y cerámica, 24%

El níquel puede ser sustituido satisfactoriamente por cobalto en determinadas superaleaciones. En los imanes, pueden ser sustitutos del cobalto el níquel, platino, ferritas de estroncio o bario y el hierro; en maquinaria, el wolframio, níquel, molibdeno y carburo; en motores a reacción, el níquel y productos cerámicos; en catalizadores, el níquel; y, por último, en pinturas, el cobre, cromo y manganeso

Las reservas mundiales de cobalto se estiman en 3,3 Mt de cobalto contenido, de las cuales el 53% se encuentran en Africa, concretamente en Zaire y Zambia. Cuba con el 33% es el segundo país en importancia detrás de Zaire. Nueva Caledonia con el 7% es otro país que cuenta con elevadas reservas

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE COBALTO (T)

P A Í S E S	1987	1988	1989	1990	1991 e)
Zaire.....	12000	10032	9311	10033	8790
Zambia.....	4490	4987	4490	4844	4813
Ex-URSS.....	5300	5300	5300	4500	4500
Canadá.....	2527	2356	2123	2068	2208
Noruega.....	1575	1852	1946	1831	1983
Finlandia.....	1284	1132	1295	1109	1503
RP China.....	270	270	270	325	350
Otros países.....	389	315	301	447	394
Total.....	27785	26244	25036	25157	24545

FUENTE: World Metal Statistics, 1992
e) Estimado