

NIOBIO

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- Producción minera, Distribución y Empresas

Nuestro país no produce ni ha producido minerales de niobio (pirocloro, columbita), si bien las tantalitas extraídas hasta hace unos años pudieran haber contenido alguna cantidad de este metal (usualmente, hasta 1,5% Nb), no cuantificada en la Estadística Minera.

1.2.- Reservas y Recursos Nacionales

No se conocen indicios de minerales específicos de niobio en el territorio nacional.

1.3.- Comercio Exterior

En 1991 las importaciones de materias primas minerales de niobio ascendieron a 137,3 MP, un 38,8% menos que el año anterior, con un contenido en metal de unas 86 t. El 98,4% de éstas fueron como ferroniobio, procediendo el 97,9% de Brasil y el resto

de Alemania; como complemento, se adquirieron algunos centenares de kg de aleaciones de niobio-titanio y de chatarras, ambas íntegramente en la CEE.

Nuestras exportaciones de esta substancia son insignificantes.

1.4.- Consumo Aparente

Como ya se ha indicado, la práctica totalidad del aprovisionamiento se efectúa en forma de ferroniobio.

CUADRO Nb-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE NIOBIO (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 Nb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III.- Ferroaleaciones - Ferroniobio	144	142,271	145	131,791	141	133,867	-	-	-	-	<0,1	0,051
IV.- Metal bruto - Niobio bruto - Aleaciones de Nb - Ti	<1 1	0,004 3,022	1 -	2,186 -	- <1	- 2,066	-	-	-	-	-	-
Total		3,026		2,186		2,066						
V.- Recuperación: VA- Chatarras	-	-	<1	0,624	1	1,402	160	187,977	-	-	-	-
VI.- Metal trabajado - Manufacturas de Nb	<1	2,544	<1	1,046	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		147,841		224,347		137,335		187,977				0,051

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Dirección General de Aduanas

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

PRODUCTOS	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES													
	1987		1988		1989		1990		1991		1987		1988		1989		1990		1991	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales - Concentrados de Nb	sd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III.- Ferroaleaciones - Ferroniobio	sd	71,4	86,4	87,0	84,6	84,6	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
IV.- Metal bruto - Niobio bruto - Aleaciones de Nb - Ti	0,7 sd	0,1 -	- 0,5	1,0 -	- <0,5	<0,5	0,7 sd	0,1 -	1,0 -	- <0,5										
Total	0,7	0,1	86,4	87,0	84,6	84,6	0,7	0,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
V.- Recuperación - VA- Chatarras	-	1	-	0,3	1	1	-	1	0,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
VI.- Metal trabajado - Manufacturas de Nb	1,7	0,9	87,8	88,7	86,0	86,0	1,7	0,9	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	sd	73,5	87,8	88,7	86,0	86,0	sd	73,5	88,7	86,0	86,0	sd	73,5	87,8	88,7	86,0	86,0	86,0	sd	<0,01

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

SUSTANCIA : NIOBIO (t Nb contenido)

Año	PRODUCCION (t)		COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +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	-	-	104,1	-	104,1	- 131,475	0 %	0 %	100 %	100 %
1987	-	-	61,2	-	61,2	- 48,550	0 %	0 %	100 %	100 %
1988	-	-	73,5	-	73,5	- 115,786	0 %	0 %	100 %	100 %
1989	-	158,4	87,8	158,4	87,8	+ 40,136	0 %	180,4 %	-	35,7 %
1990	-	-	88,7	-	88,7	- 224,347	0 %	0 %	100 %	100 %
1991	-	-	86,0	< 0,01	86,0	- 137,284	0 %	0 %	100 %	100 %

2.- PANORAMA MUNDIAL

La producción de **niobio** de los países de economía de mercado se estima pudo alcanzar en 1991 las 13 847 t de metal contenido, un 3% superior a la de 1990. Dos países, Brasil con el 79% y Canadá con el 17% controlan la práctica totalidad de la producción mundial.

El precio medio en 1991 fue de 2,83 \$/lb, un 13% menor al registrado en el año anterior. La cotización del pirocloro canadiense, estable desde diciembre de 1985 en 2,60 \$/lb Nb₂O₅ metal contenido, fue suspendida en febrero de 1989 y reanudada en 1991 con cotización de 2,75 \$/lb.

El niobio se emplea principalmente en la fabricación de acero en forma de ferroniobio. Existe también un interés creciente por su empleo en aleaciones refractarias y compuestos metálicos, principalmente para la industria aeroespacial, debido a la necesidad de trabajar a temperaturas cada vez más altas.

Cantidades apreciables de niobio se utilizan en superaleaciones a base de níquel, cobalto y hierro, en determinados componentes de los motores de turbina de gas, y en equipos nucleares. El consumo de niobio metal o de aleaciones a base de niobio ha sido, sin embargo, relativamente pequeño.

El modelo de consumo final de niobio en Estados Unidos, como metal y aleaciones fue en 1991 el siguiente: construcción, 47%; transporte, 22%; fabricación de maquinaria, 10%; industrias del gas y el petróleo, 10%; otros, 11%.

Las reservas totales de niobio se estiman en 3,5 Mt de metal contenido, que se reparten entre Brasil, con el 93%; Canadá con 4%, Nigeria el 2%, Zaire con el 1%. Los recursos mundiales de niobio se consideran suficientes para satisfacer las necesidades previstas, encontrándose en gran parte como yacimientos de pirocloro en carbonatitas.

PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE NIOBIO (t contenido)

P A Í S E S	1987	1988	1989	1990	1991 e)
Brasil.....	11206	13786	11133	10886	10925
Canadá.....	1937	2362	2458	2359	2365
Zaire.....	14	21	11	9	458
Nigeria.....	1	14	20	18	19
Otros países.....	97	64	88	86	80
TOTAL MUNDIAL.....	13318	16247	13710	13358	13847

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines) 1992.
e) Estimado