

VANADIO

1. Producción nacional

No existe producción nacional de vanadio.

2. Reservas y recursos nacionales

No existen datos sobre estos conceptos.

3. Comercio exterior español

El único comercio exterior de minerales de vanadio contemplado en la Estadística del Comercio Exterior de España corresponde a las cenizas y residuos de vanadio (partida arancelaria 26.03.65).

Durante 1987 se exportaron 190 toneladas de cenizas y residuos de vanadio valoradas en 1,3 MP, con destino a Estados Unidos.

4. Estadísticas nacionales

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCCION (t)	—	—	—	—	—	—
IMPORTACIONES (t):						
• Cenizas y residuos de vanadio	46	16	—	—	—	—
EXPORTACIONES (t):						
• Cenizas y residuos de vanadio	—	—	—	—	45	190
VALOR PRODUC. (10 ³ Pts).	—	—	—	—	—	—
VALOR IMPORT. (10 ³ Pts).						
• Cenizas y residuos de vanadio	26.526	1.429	—	—	—	—
VALOR EXPORT. (10 ³ Pts).						
• Cenizas y residuos de vanadio	—	—	—	—	921	1.339
INVERSIONES	—	—	—	—	—	—
EMPLEO TOTAL	—	—	—	—	—	—
PRECIO PRODUCTOR USA (\$/lb V ₂ O ₅)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50 (e)

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción minera mundial estimada de vanadio durante 1987 se elevó a 29.483 toneladas de metal contenido, lo cual significó un ligerísimo ascenso del 0,9 por 100 res-

pecto al año anterior. Después del descenso continuado experimentado en el período 1980-1983, se produjo una recuperación de la producción mundial en 1984, seguida de un ligero descenso en 1985, 1986 y 1987.

La producción minera mundial de vanadio se

encuentra altamente concentrada, ya que sólo tres países (Sudáfrica, 52,3 por 100 del total mundial; Unión Soviética, 32,3 por 100, y China, 15,4 por 100) acapararon el total de la producción mundial de este metal durante 1987.

Hasta 1984, Estados Unidos producía vanadio (1.467 toneladas de metal contenido en dicho año) obtenido como subproducto de la minería del uranio en Colorado. Posteriormente a dicho año se desconoce la producción norteamericana de vanadio procedente de esta fuente debido al secreto estadístico que rige en este país cuando el número de empresas productoras es muy reducido.

Cierta cantidad de vanadio, de difícil cuantificación, procede de Oriente Medio, de algunos países del Caribe y de Estados Unidos obtenido del petróleo.

A finales de 1985, después del anuncio hecho ya en años anteriores, se cerró la mina escandinava de Rautarunki Oy, lo que supuso la finalización de la producción finlandesa de vanadio. Se seguirá suministrando, sin embargo, metal desde este país debido a los stocks existentes.

China continúa siendo un abastecedor importante del mundo occidental, aunque su participación disminuyó bastante en 1987, y Sudáfrica pretende aumentar su capacidad productiva hasta alcanzar 60 millones de libras anuales de V_2O_5 a corto plazo.

Las reservas mundiales de minerales de vanadio se elevan a 16,6 millones de toneladas de metal contenido, que se reparten de la

siguiente manera: Sudáfrica (47,1 por 100), Unión Soviética (24,6 por 100), Estados Unidos (13,1 por 100), China (9,9 por 100) y otros países de economía de mercado (5,3 por 100 restante).

Los recursos mundiales de vanadio rebasan los 63 millones de toneladas de metal contenido. El vanadio aparece en yacimientos de magnesita titanífera, rocas fosfáticas y areniscas uraníferas, constituyendo menos del 2 por 100 de la roca total. Cantidades apreciables existen en la bauxita y en determinados materiales orgánicos como el petróleo, carbón, pizarras bituminosas y arenas bituminosas. Debido a que el vanadio se recupera normalmente como subproducto o como coproducto de otras minerías, los recursos mundiales probados de este elemento no son plenamente indicativos de la verdadera disponibilidad de su oferta.

El modelo de utilización del vanadio, durante 1987, fue similar al de años anteriores, siendo la industria del acero su principal consumidora, la cual demanda este metal en forma de ferrovanadio, principalmente. El consumo de vanadio del mundo occidental permaneció estabilizado durante 1987. Los precios, sin embargo, se mantuvieron invariables.

Independientemente de los cambios que se avecinan en la estructura productiva mundial del vanadio, con un predominio cada vez mayor de Sudáfrica, parece que, a corto plazo, la marcha de esta industria experimentará una mejora si se pone en marcha el esperado programa de renovación de carreteras de Estados Unidos, que incrementaría la demanda de vanadio en determinados tipos de aceros.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE VANADIO (en metal contenido)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987 (e)	% s/1987	% acumulado
Sudáfrica	11.975	8.074	12.517	14.015	15.604	15.422	52,3	52,3
Unión Soviética ...	9.525	9.525	9.525	9.525	9.525	9.525	32,3	84,6
China	4.536	4.536	4.536	4.536	4.082	4.536	15,4	100,0
Finlandia	3.148	3.190	3.063	2.464	—	—	—	—
Estados Unidos ...	3.718	1.969	1.467	—	—	—	—	—
Australia	100	—	—	—	—	—	—	—
Otros países de Econ. de Merc.	109	—	—	—	—	—	—	—
Otros países de Econ. Planific.	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	33.112	27.294	31.109	30.540	29.211	29.483	100,0	—

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

UNIDAD: Toneladas métricas de metal contenido.

(e) Estimado.

RESERVAS MUNDIALES DE VANADIO (en contenido)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
Sudáfrica	7.802	47,1	47,1
Unión Soviética ...	4.082	24,6	71,7
Estados Unidos ...	2.177	13,1	84,8
China	1.633	9,9	94,7
Australia	245	1,5	96,2
Finlandia	91	0,5	96,7
Otros países de Economía de Mercado ...	544	3,3	100,0
Otros países de Economía Planificada	—	—	—
TOTAL	16.574	100,0	—

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

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de contenido.

Algunos compuestos del vanadio se utilizan en la industria química como elementos catalizadores en una serie de procesos clave. La aplicación química más importante del vanadio reside en la obtención de ácido sulfúrico por el método de contacto. En este proceso, el dióxido de azufre se oxida por el aire en presencia de pentóxido de vanadio granular a trióxido de azufre. El metavanadato de sodio (NaVO_3) también se puede utilizar como catalizador en este proceso.

Debido a su solubilidad en disolventes orgánicos, el oxitricloruro de vanadio (VOCl_3) y el tetracloruro de vanadio (VCl_4) se utilizan como catalizadores en la fabricación de tipos

especiales de caucho sintético. El metavanadato de amonio (NH_4VO_3) es un catalizador eficiente para la obtención de un importante número de compuestos orgánicos intermedios.

Algunos aceros que contienen otras aleaciones metálicas pueden sustituir a los aceros de vanadio. Entre los distintos metales que pueden considerarse intercambiables con el vanadio figuran los siguientes: columbio, molibdeno, manganeso, titanio y wolframio. No existe, sin embargo, sustitutivo adecuado para el vanadio en sus aleaciones con el titanio.

El platino metálico puede reemplazar a determinados compuestos de titanio como catalizador en algunos procesos químicos.