

ASBESTOS

1. Producción nacional

En la actualidad no existe producción nacional de asbestos y en el pasado fue insignificante y de una calidad poco apta para el consumo.

2. Reservas y recursos nacionales

No se tienen datos que permitan establecer los posibles recursos y reservas de asbestos en España.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de asbestos —partida arancelaria 25.24— han descendido, en tonelaje, de forma casi ininterrumpida en el período 1981-1985, alcanzándose en 1985 un volumen de importaciones inferior en un 36,6 por 100 al de 1981. Dicha tendencia se debe a la utilización cada vez menor de esta sustancia como consecuencia de los efectos contaminantes que produce, con graves efectos para la salud de quienes se ven obligados a manipularlo.

En el período 1986-1987 se produjo, sin em-

bargo, una recuperación en el nivel de las importaciones. Las correspondientes a 1987 ascendieron a 45.666 toneladas valoradas en unos 2.378 MP, lo cual supuso un incremento del 4,1 por 100 en peso, aunque una disminución del 7,7 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

| | % |
|---|-------|
| Canadá | 55,0 |
| Rhodesia | 32,2 |
| Sudáfrica | 6,1 |
| Italia | 5,4 |
| Estados Unidos | 0,8 |
| India | 0,2 |
| Alemania, R. F., Portugal, Francia, Chipre, Swazilandia, Reino Unido | 0,3 |
| TOTAL | 100,0 |

Se realizaron durante 1987 algunos pequeños reenvíos que se elevaron a 23 toneladas, valoradas en 1,6 MP, con destino a Marruecos (96,1 por 100 del valor total) y a Gibraltar (3,9 por 100 restante).

4. Estadísticas nacionales

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|--|------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PRODUCCION (t) | — | — | — | — | — | — |
| IMPORTACIONES (t) | 53.224 | 54.525 | 47.471 | 38.022 | 43.873 | 45.666 |
| EXPORTACIONES (t) | 41 | 196 | 517 | 189 | 194 | 23 |
| VALOR PRODUC. (10 ³ Pts). | — | — | — | — | — | — |
| VALOR IMPORT. (10 ³ Pts). | 4.094.089 | 4.582.158 | 4.053.678 | 2.844.561 | 2.574.576 | 2.377.554 |
| VALOR EXPORT. (10 ³ Pts). | 2.073 | 17.449 | 42.891 | 17.735 | 15.441 | 1.622 |
| INVERSIONES (10 ³ Pts) ... | — | — | — | — | — | — |
| EMPLEO TOTAL | — | — | — | — | — | — |
| PRECIOS: | | | | | | |
| — Crisolito canadiense, FOB mina Quebec (SC/t)*: | | | | | | |
| • Grupo núm. 3 (fibra para hilaturas) | 1.322 a 2.182 | 1.506 a 2.156,83 | 1.550-2.325 | 1.550-2.500 | 1.550-2.500 | 1.550-2.500 |
| • Grupo núm. 4 (fibra para uralita) | 967 a 1.373 | 1.070,58 a 1.489,42 | 1.080-1.500 | 1.080-1.500 | 1.080-1.500 | 1.080-1.500 |
| • Grupo núm. 5 (fibra para papel) | 547-756 | 696,42-833,00 | 710-840 | 710-840 | 710-840 | 710-840 |
| • Grupo núm. 6 (residuos, estuco, yeso) .. | 465-469 | 515,58 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| • Grupo núm. 7 (desechos o menudos) ... | 137-278 | 158,08-307,33 | 160-310 | 160-310 | 160-310 | 160-310 |
| — Estados Unidos (\$/t): | | | | | | |
| • Valor medio FOB mina | 392 | 399 | 422 | 357 | 338 | 342 (e) |

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas. Industrial Minerals.

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

(e) Estimado.

* SC/t=S canadienses/tonelada.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de asbestos durante 1987 alcanzó 4,5 millones de toneladas, cifra prácticamente similar a la del año anterior. Su reparto fue el siguiente: Canadá (14,7 por 100), Sudáfrica (2,7 por 100), Esta-

dos Unidos (1,1 por 100), otros países de economía de mercado (13,8 por 100) y países de economía planificada (67,7 por 100).

Con objeto de complementar la información contenida en el cuadro de producción minera mundial, se ofrece a continuación la producción de 1986 de los principales productores:

| P A I S E S | Producción 1986 | % s/1986 | % acumulado |
|-----------------------------|------------------|--------------|-------------|
| Unión Soviética | 2.900.000 | 64,1 | 64,1 |
| Canadá | 640.000 | 14,2 | 78,3 |
| Brasil | 175.000 | 3,9 | 82,2 |
| Zimbabwe | 174.000 | 3,8 | 86,0 |
| China | 150.000 | 3,3 | 89,3 |
| Sudáfrica | 140.000 | 3,1 | 92,4 |
| Italia | 115.208 | 2,5 | 94,9 |
| Estados Unidos | 51.437 | 1,1 | 96,0 |
| Grecia | 48.000 | 1,1 | 97,1 |
| India | 30.000 | 0,7 | 97,8 |
| Swazilandia | 25.000 | 0,6 | 98,4 |
| Indonesia | 25.000 | 0,6 | 99,0 |
| Chipre | 16.000 | 0,3 | 99,3 |
| Colombia | 13.000 | 0,3 | 99,6 |
| Yugoslavia | 7.000 | 0,1 | 99,7 |
| República de Corea | 5.000 | 0,1 | 99,8 |
| Japón | 4.000 | 0,1 | 99,9 |
| Turquía | 1.500 | } 0,1 | 100,0 |
| Argentina | 1.100 | | |
| Bulgaria | 500 | | |
| Egipto | 300 | | |
| TOTAL MUNDIAL | 4.522.045 | 100,0 | — |

FUENTE. Minerals Yearbook, 1986 (U.S. Bureau of Mines),
UNIDAD: Toneladas métricas de mineral.

Como puede observarse en el cuadro anterior, la Unión Soviética se destaca considerablemente como primer productor mundial. Sin embargo, las exportaciones soviéticas se dirigen, principalmente, a los países del Bloque Oriental.

Tanto en Estados Unidos como en Europa Occidental prosigue la publicidad adversa que, desde hace años, reciben los asbestos por los problemas ecológicos y sanitarios que origina su utilización y continuó el descenso de su consumo en el mundo occidental. En enero de 1986, la Environmental Protection Agency norteamericana (EPA), anunció una proposición de ley mediante la cual podría prohibirse la utilización de determinados productos elabo-

rados a base de asbestos, habiéndose previsto, además, en dicha ley la suspensión gradual —en un período de diez años— de la minería, la importación y el tratamiento de determinados productos elaborados a base de asbestos no directamente relacionados con la prohibición anterior. La EPA revisó posteriormente parte de las formulaciones anteriores llegando a la conclusión que debería ser retirada sobre la base de evidencia científica cuestionable.

En la reunión mantenida en Ginebra, en julio de 1986, la International Labour Organization se pronunció a favor del uso controlado de los asbestos más que sobre su prohibición.

En los países de economía planificada —donde el factor coste parece ser más importante que las restricciones medioambientales— el mercado de los asbestos se muestra bastante boyante.

La resistencia de los precios canadienses a experimentar una subida en los últimos años —como se aprecia en el cuadro de Estadísticas Nacionales— afectó seriamente a la rentabilidad de las compañías mineras explotadoras de este mineral, hasta el punto de que la Baie Verte canadiense se vio obligada a suspender su producción en 1984. Los embarques de asbestos en Quebec durante 1986 se situaron en torno a las 515.000 toneladas, debido al cierre de cuatro minas a partir de noviembre de 1985. En julio de 1986 se emprendió un programa de racionalización de la minería de los asbestos canadienses con objeto de hacer frente a la situación actual, agravada por el hecho de que los stocks mantenidos en Quebec a finales de 1986 ascendían a la elevada cifra de 139.000 toneladas. Los efectos de los esfuerzos de los productores canadienses relativos a la racionalización y consolidación de la minería de los

asbestos iniciada en 1986, empezó a dar sus frutos durante 1987. La mejor utilización de una capacidad productiva reducida tuvo como consecuencia unas costes de producción más efectivos en las restantes operaciones.

Las reservas mundiales de asbestos alcanzan 143 millones de toneladas, que se reparten de la siguiente manera: Canadá (32,9 por 100), Sudáfrica (5,6 por 100), Estados Unidos (5,6 por 100), otros países de economía de mercado (10,5 por 100) y países de economía planificada (45,4 por 100).

Los recursos mundiales identificados de asbestos son del orden de 200 millones de toneladas, a los que habría que añadir otros 45 millones de toneladas de recursos hipotéticos.

En lo que concierne a las cotizaciones internacionales de los asbestos, se muestran prácticamente invariables en el período 1984-1987. Aun cuando no se pueda hablar exactamente de un mercado saludable, lo cierto es que el futuro de los asbestos puede contemplarse con algo más de optimismo de lo que ha sucedido durante un considerable número de años.

PRODUCCION MUNDIAL DE ASBESTOS (Mineral)

| PAISES | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 (e) | % s/1987 | % acumulado |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------------|----------------|
| Canadá | 822 | 830 | 922 | 742 | 640 | 660 | 14,7 | 14,7 |
| Sudáfrica | 212 | 220 | 170 | 165 | 140 | 120 | 2,7 | 17,4 |
| Estados Unidos ... | 64 | 70 | 57 | 57 | 51 | 52 | 1,1 | 18,5 |
| Otros países de Econ. de Merc. | 770 | 780 | 718 | 599 | 640 | 620 | 13,8 | 32,3 |
| Otros países de Econ. Planific. | 2.330 | 2.300 | 2.471 | 2.548 | 3.051 | 3.050 | 67,7 | 100,0 |
| TOTAL | 4.198 | 4.200 | 4.338 | 4.111 | 4.522 | 4.502 | 100,0 | — |

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

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

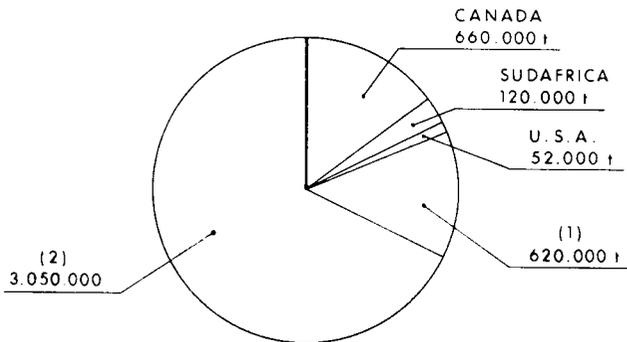
RESERVAS MUNDIALES DE ASBESTOS (Mineral)

| P A I S E S | Base de reservas | % | % acumulado |
|--|------------------|-------|-------------|
| Canadá | 47 | 32,9 | 32,9 |
| Sudáfrica | 8 | 5,6 | 38,5 |
| Estados Unidos | 8 | 5,6 | 44,1 |
| Otros países de Economía de Mercado ... | 15 | 10,5 | 54,6 |
| Otros países de Economía Planificada ... | 65 | 45,4 | 100,0 |
| TOTAL | 143 | 100,0 | — |

FUENTE: Mineral Commodity Summaries, 1988 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

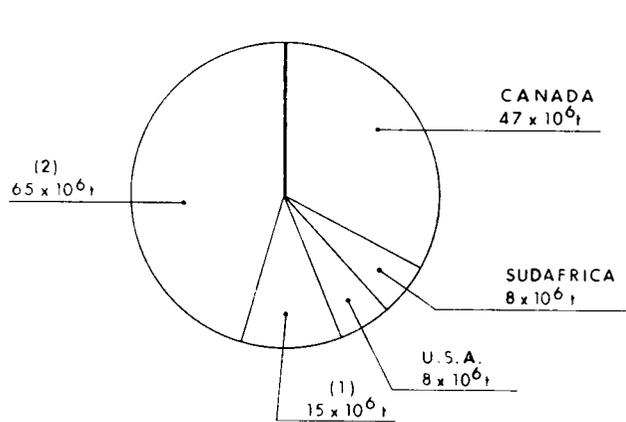
ASBESTOS (Mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 4.502.000 t
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES = 143 × 10⁶ t
 RECURSOS MUNDIALES = 245 × 10⁶ t
 (de los cuales se consideran identificados unos 200 × 10⁶ t)

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
- (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Usos y sustitutos

Los asbestos se utilizan después de ser sometidos a un tratamiento que permita la separación de las fibras de la roca matriz y la separación de las propias fibras entre sí. El tratamiento de las fibras de crisotilo proporciona los siguientes grupos de fibras:

- Grupos 1, 2 y 3.—Estos grupos se componen de las fibras de mayor longitud y se utilizan principalmente en productos textiles resistentes al fuego, vestidos y cortinas de teatros. También se usan en diferentes tipos de embalajes, en el revestimiento de frenos y de embragues, en

aislantes eléctricos y en aislantes marinos sometidos a presión elevada.

- Grupo 4.—Su mayor utilización consiste en la fabricación de tuberías de cemento, usadas principalmente para el transporte de aguas en instalaciones municipales de cierta envergadura.
- Grupo 5.—Se utiliza para la fabricación de productos a base de láminas de cemento, tuberías de baja presión y productos moldeados. También se utiliza para la obtención de determinados tipos de papel para envoltorios y para el empaquetado.
- Grupo 6.—La principal utilización de este grupo consiste en la obtención de determinados tipos de cemento (fibrocemento, principalmente), envoltorios y cartón para encuadernación.
- Grupo 7.—Se utiliza para la fabricación de pastillas para el freno de vehículos a motor, como elemento de relleno en tejas y para la obtención de determinados productos asfálticos.

Aun cuando no existen datos suficientes que permitan establecer un modelo de consumo de los asbestos según sus utilidades finales, se estima que el 70 por 100 de la producción mundial de asbestos se consume en la industria de la construcción.

El modelo de consumo norteamericano durante 1987 fue el siguiente:

| | % |
|------------------------------|------|
| Productos de fricción | 22,0 |
| Productos para techar | 17,0 |
| Tubos de cemento de asbesto. | 17,0 |
| Revestimiento y compuestos. | 15,0 |

| | % |
|---------------------|--------------|
| Papel | 11,0 |
| Otros usos | 18,0 |
| TOTAL | 100,0 |

Los asbestos se adaptan a más de 2.000 utilidades, entre las que figura su aplicación en cohetes y misiles debido a su alta resistencia a la tracción y a las elevadas temperaturas.

Aparte de las consideraciones ambientales citadas en el apartado anterior, ningún material puede reunir los siguientes requisitos para poder sustituir a los asbestos: 1) debería ser tan químicamente inerte como los asbestos; 2) debería tener la resistencia de los asbestos; 3) su durabilidad, y 4) el precio de los mismos.

El sustituto más prometedor, que podría cumplir dichos requisitos, es el crisofosfato, que utiliza, precisamente, a los asbestos como materia prima para su fabricación.

No obstante, la fibra de vidrio y la lana de escoria son los sustitutivos principales de los asbestos como aislantes térmicos. Las fibras orgánicas naturales y sintéticas, las fibras metálicas y las fibras refractarias están siendo investigadas como posibles materiales alternativos de los asbestos. Algunos materiales no fibrosos están siendo estudiados como posibles sustitutivos de los asbestos en productos donde no se requiere el refuerzo que proporcionan las fibras. Sin embargo, en la actualidad, ningún sustitutivo muestra la versatilidad en las aplicaciones y su eficiencia en los costes como los asbestos.