

MICA

2003

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. RESERVAS Y RECURSOS

La producción nacional de mica se obtiene exclusivamente como coproducto de la minería del caolín, siendo los únicos productores *Caolines de Vimianzo, SA (CAVISA)* y *Arcillas Blancas, SA (ABSA)*.

CAVISA tiene ubicada su mina (concesiones Bibi y John) en Vimianzo (La Coruña).; *ABSA* que explota la mina de caolín Navalacruz 1ª, en Tamame de Sayago (Zamora), fue adquirida en mayo de 2002 por el Grupo *SAMCA*.

La producción nacional de mica en los últimos años ha sido la siguiente:

| Empresa | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Caolines de Vimianzo, SA | 1 181 | 1 044 | 1 935 | 1 719 | 3 015 | 3 201 |
| Arcillas Blancas, SA | 1 421 | 1 618 | 1 554 | 1 893 | 2 112 | 2 266 |
| TOTAL | 2 602 | 2 662 | 3 489 | 3 612 | 5 127 | 5 467 |

Fuente: Estadística Minera de España y datos de las empresas productoras; p = previsto

1.2.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de mica y sus manufacturas disminuyó en 2001 el 20% en mica contenida, pero su valor creció un 9,5% respecto al año anterior; aumentaron un 13% las compras de mica en bruto o exfoliada, pero descendieron las de mica en polvo (-26,5%), desperdicios (-9,6%) y manufacturas (-12,7%). La exportación también cayó en contenido (-2%) con aumento del valor, aunque tan sólo en un modesto 0,8%; subieron las ventas de mica en polvo (23,9%) y manufacturas (44,4%), pero se recortaron las de mica bruta (-6,2%) (cuadro Mica-I). El déficit crónico de la balanza comercial de estos productos subió un 12,4%, ascendiendo a 2,573 M€ (cuadro Mica-II).

La mica manufacturada acaparó el 77% del valor de las importaciones, completadas con un 18,4% de mica en polvo, 2,3% de mica en bruto o exfoliada y otro 2,3% desperdicios (scrap). La mica sin elaborar procedió de la India (140 t), P. Bajos (43 t), China (5 t) y Alemania (2 t); la mica en polvo, de India (323 t), Austria (170 t), Alemania (91 t), Rusia (51 t), Canadá (38 t), EEUU (23 t), P. Bajos (19 t), Francia (17 t) y Japón (11 t), y los desperdicios, exclusivamente de Francia (226 t). La mica trabajada se adquirió principalmente en Bélgica (82 t), Austria (49 t), China (31 t), Alemania (13 t) y R. Checa (9 t).

La exportación se compuso de un 58,8% (en valor) de mica elaborada, 32,9% de mica en bruto y 8,3% de mica en polvo. La mica en bruto se destinó a Reino Unido (1 289 t), Francia (255 t), Alemania (72 t), Italia (44 t), Grecia (21 t) y Portugal (3 t), mientras que el polvo de mica se vendió principalmente en Hungría (67 t), Marruecos (25 t) y Chile (21 t), y las manufacturas se destinaron a Chile (21 t), Rumania (15 t) y la UE (10 t).

CUADRO Mica -I.
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE MICA (t y 10³ €)

| | IMPORTACIONES | | | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------|
| | 1999 | | 2000 | | 2001 | |
| | Cantidad | Valor | Cantidad | Valor | Cantidad | Valor |
| I.- Minerales | | | | | | |
| -Mica en bruto o exfol. | 269 | 73,3 | 168 | 63,2 | 190 | 77 |
| -Mica en polvo | 1 671 | 651,5 | 1 086 | 521,9 | 798 | 615 |
| -Desperdicios de mica | <u>292</u> | <u>81,4</u> | <u>250</u> | <u>79,4</u> | <u>226</u> | <u>74</u> |
| Total | 2 232 | 806,2 | 1 504 | 664,5 | 1 214 | 766 |
| VI.- Mica trabajada | | | | | | |
| -Placas, hojas y bandas | 125 | 1 459,1 | 118 | 1 311,0 | 103 | 1 090 |
| -Hojas o laminillas | 23 | 27,1 | 43 | 51,2 | 30 | 184 |
| -Las demás manufact. | 67 | <u>910,0</u> | 68 | <u>1 016,1</u> | 67 | <u>1 293</u> |
| Total | | 2 396,2 | | 2 378,3 | | 2 567 |

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| TOTAL (mica cont.) | 2 434 | 3 202,4 | 1 720 | 3 042,8 | 1 402 | 3 333 |
|---------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|

| | EXPORTACIONES | | | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | 1999 | | 2000 | | 2001 | |
| | Cantidad | Valor | Cantidad | Valor | Cantidad | Valor |
| I.- Minerales | | | | | | |
| -Mica en bruto o exfol. | 1 647 | 264,7 | 1 796 | 280,3 | 1 685 | 250 |
| -Mica en polvo | 123 | 45,0 | 138 | 77,5 | 171 | 63 |
| -Desperdicios de mica | <u>-</u> | <u>-</u> | <u>< 1</u> | <u>0,1</u> | <u>-</u> | <u>-</u> |
| Total | 1 770 | 309,7 | 1 934 | 357,9 | 1 856 | 313 |
| VI.- Mica trabajada | | | | | | |
| -Placas, hojas y bandas | 70 | 311,2 | 31 | 243,6 | 55 | 263 |
| -Hojas o laminillas | < 1 | 0,2 | < 1 | 1,6 | < 1 | 10 |
| -Las demás manufact. | 2 | <u>61,2</u> | 14 | <u>150,7</u> | 10 | <u>174</u> |
| Total | | 372,6 | | 395,9 | | 447 |

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| TOTAL (mica cont.) | 1 838 | 682,3 | 1 947 | 753,8 | 1 918 | 760 |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, y elaboración propia

CUADRO Mica-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA : MICA (t de mineral)

| Año | PRODUCCION (t) | COMERCIO EXTERIOR (t) | | CONSUMO APARENTE (t) |
|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | Minera (P _I) * | Importación (I) | Exportación (E) | (C = P _I +I-E) |
| 1993 | 1 840 | 2 134 | 1 546 | 2 428 |
| 1994 | 1 797 | 2 333 | 1 395 | 2 735 |
| 1995 | 2 628 | 2 620 | 1 225 | 4 023 |
| 1996 | 2 497 | 2 071 | 1 340 | 3 228 |
| 1997 | 3 273 | 2 544 | 1 094 | 4 723 |
| 1998 | 2 602 | 2 674 | 587 | 4 689 |
| 1999 | 2 662 | 2 434 | 1 838 | 3 258 |
| 2000 | 3 489 | 1 720 | 1 947 | 3 262 |
| 2001 | 3 612 | 1 402 | 1 918 | 3 096 |

| Año | VALOR DEL SALDO** (10³ €) | Autosuficiencia primaria P₁/C | Dependencia técnica (I-E)/C | Dependencia económica I/(C+E) |
|------------|---|---|--|--|
| 1993 | - 896,8 | 75,8 % | 24,2 % | 53,7 % |
| 1994 | - 1 325,6 | 65,7 % | 34,3 % | 56,5 % |
| 1995 | - 1 891,7 | 65,3 % | 34,7 % | 49,9 % |
| 1996 | - 1 367,3 | 77,3 % | 22,7 % | 45,3 % |
| 1997 | - 2 513,8 | 69,3 % | 30,7 % | 43,7 % |
| 1998 | - 2 740,3 | 55,5 % | 44,5 % | 50,7 % |
| 1999 | - 2 519,8 | 81,7 % | 18,3 % | 47,7 % |
| 2000 | - 2 289,0 | > 100 % | - | 33,0 % |
| 2001 | - 2 573,0 | > 100 % | - | 27,9 % |

Fuentes: Elaboración propia * Estadística Minera de España
Hasta 2000, contravalor en € del saldo en PTA corrientes al cambio fijo de 166,386 PTA/€

1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de mica en 2001 fue de 3 096 t, pero en una sustancia en la que buena parte de la producción es objeto de exportación, la influencia de la variación anual de los stocks puede alterar considerablemente la estimación del consumo. Tomando como valor para cada año la media de la demanda aparente de los tres últimos años, a fin de minimizar dicha influencia, se obtienen las cifras de 3,2 kt para 2001, 3,7 kt para 2000 y 4,2 kt para 1999, lo que indica una clara tendencia regresiva. La dependencia externa, que venía disminuyendo desde 1995, se anuló en 2000 (cuadro Mica-II), aunque el saldo comercial sigue siendo negativo, dado el mayor valor de los productos importados.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La terminología norteamericana cataloga la mica en dos grandes grupos: "sheet" y "scrap and flake". La primera (hoja, lámina) alude a trozos exfoliables relativamente grandes, que se comercializan en *bloque* (espesor mínimo de lámina 0,18 mm, área mínima de 6,45 cm²), *delgado* (espesor de 0,05 a 0,18 mm), *film* (0,002-0,18 mm) y *desintegrado* (espesor máximo de 0,03 mm, área mínima de 4,83 cm²). Por "scrap" se entiende todo el material que, por su tamaño y calidad, no puede ser utilizado como laminar, y comprende tanto la mica extraída como mineral único de pegmatitas como la obtenida en la minería de mica en bloque (mine scrap), en el procesado de los bloques (bench scrap) y los recortes y residuos de la elaboración de productos acabados (factory scrap); por consiguiente, no debe confundirse el término con la acepción corriente de *scrap* como chatarra o producto desechado después de su uso. La mica "flake" (escamas) es también "scrap", pero el vocablo se restringe al mineral procedente de esquistos u obtenido como coproducto de la explotación de feldespato, caolín o minerales de litio. Tanto "scrap" como "flake" se consumen molidas a diversas granulometrías, incluso micronizadas.

El consumo de mica en general descendió en Estados Unidos en 2002, por ejemplo el de moscovita en láminas, procedente de India, bajó un 23%.

La mica laminar se utiliza principalmente en equipos eléctricos y electrónicos, por su capacidad de excelente aislante del calor y electricidad. La mica en polvo encuentra aplicación en cementos adhesivos, pinturas, electricidad (papel de mica), caucho, techados, electrodos de soldadura y lodos de perforación, destinándose el 59% a cementos para juntas de tabiques prefabricados de escayola; 15%, a pinturas, como extendedor; 3,7%, como lubricante en el moldeo del caucho; 5%, en plásticos, aplicación en la que el consumo ascendió un 3,7% respecto al mismo en 2001.

Usualmente, la molienda se hace en seco, pero una pequeña parte se muele en húmedo, proceso mucho más costoso (1 000 \$/t frente a 180 \$/t), pero que preserva el lustre y el brillo de las partículas de mica, siendo destinada a determinadas pinturas para automóviles y en la industria cosmética.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Los datos globales de producción mundial son muy similares en las distintas publicaciones de referencia, si bien difieren notablemente en las cantidades estimadas para algunos países. Así, el BGS estima para Rusia una producción anual de 10 000 toneladas, mientras que el USGS la estima en 100 000 t/año. En el caso de China, los datos del BGS, basados en estimaciones en función de las exportaciones, cifran la producción en torno a las 50 000 t/año, y la publicación norteamericana no estima cifra alguna, si bien indica que China produce mica pero se carece de información fiable ni tan siquiera para estimar el dato. El BGS también incluye la producción de Finlandia, entre 7 000 y 10 000 t/año.

Ambas publicaciones indican que también Rumanía y Pakistán producen mica, en cantidades desconocidas.

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE MICA (t de mineral)

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002e |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Francia (e) | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| España | 2 602 | 2 662 | 3 489 | 3 612 | 5 127 |
| <i>Subtotal UE</i> | <i>12 602</i> | <i>12 662</i> | <i>13 489</i> | <i>13 612</i> | <i>15 127</i> |
| Brasil | 4 000 | 3 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| México | 890 | 971 | 1 658 | 648 | 700 |
| Argentina | 3 480 | 3 097 | 3 100 | 2 772 | 2 357 |
| <i>Subt. Iberoamérica</i> | <i>8 370</i> | <i>7 068</i> | <i>9 758</i> | <i>8 420</i> | <i>8 057</i> |
| Estados Unidos | 87 000 | 95 400 | 100 000 | 97 800 | 81 100 |
| Corea del Sur | 38 459 | 24 733 | 65 249 | 109 339 | 100 000 |
| Canadá (e) | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 |
| Taiwan | 7 750 | 6 966 | 6 862 | 9 733 | 6 595 |
| Malasia | 3 642 | 3 675 | 3 835 | 4 107 | 4 200 |
| India | 2 455 | 2 500 | 2 450 | 2 400 | 3 500 |
| Irán | 1 084 | 1 425 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Zimbabwe | 1 309 | 1 300 | - | - | - |
| Otros (1) | 108 829 | 104 771 | 106 857 | 104 089 | 101 921 |
| TOTAL (redond.) | 289 000 | 278 000 | 328 000 | 369 000 | 340 000 |

Fuentes: World Mineral Statistics 1997-2001, BGS; Minerals Yearbook 2002, USGS; Estadística Min. de España
e : estimado; p = provisional ; (1) Incluye a China, Madagascar, Marruecos, Rusia, Sudáfrica y Sri Lanka.

En Canadá, el principal productor es *Lacana Mining Corp.*, que beneficia flogopita en Suzorite, Quebec, con lavadero en Boucherville de 25 kt/a. La India es el mayor productor de mica en bloque y hojas, sobre todo en el área de Hazaribagh, estado de Bihar (*India Mica and Micanite Industries Ltd*), con cuatro minas subterráneas de mica rubí; *Mining Manufacturing, Agawala Group*), pero también en Andhra Pradesh y Rajasthan (*Gee Pee Mica Pvt*). El principal productor sudafricano de moscovita (90%) es *Gelletich Mining Industries Pty*, con la mina subterránea de pegmatita de Marble Bath, en Lataba,

Transvaal oriental; el 10% es suministrado por el cielo abierto de Blesberg, Namaqualand, de *Gariieb Minerals Pty*.

Estados Unidos produce mica laminar a través de 9 empresas en 10 explotaciones, obteniéndose en el estado de Carolina del Norte el 50% de la producción. En cuanto a la mica molida en seco, 10 compañías cuentan con 14 plantas de molienda, de ellas 10 son en seco y 4 por vía húmeda.

2.2.- LOS PRECIOS

En los cuadros siguientes se han recogido los precios de referencia de *Industrial Minerals* para algunas calidades y procedencias, y los del mercado norteamericano según el *USGS*. Durante 2001, y según *Industrial Minerals*, los precios no sufrieron variación, moviéndose dentro de las bandas de fluctuación establecidas el año anterior. La fuerte bajada experimentada por el precio de la mica india molida en húmedo en agosto del año anterior motivó que, en promedio anual, su valor en 2001 fuera un 28,7% inferior al de 2000. En el mercado norteamericano bajaron los precios de la moscovita laminar desintegrada (-7,7%), de la mica molida en seco (-13%) y de los desperdicios y escamas (-39,7%), y subieron los de la moscovita en bloque (+139,1%) y producto en polvo molido en húmedo (+2,7%).

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|---------|---------|---------|---------|-----------|
| - India, molida en seco, cif, £/t | 150-200 | 155-190 | 160-180 | 160-180 | - |
| - India, molida en seco, fob India, \$/t | - | - | - | - | 215-431 |
| - India, molida en húmedo, cif, \$/t | 550-600 | 550-600 | 437-517 | 280-400 | 400-1 000 |
| - India, micronizada, 325 #, cif, £/t | 250-375 | 250-375 | 250-375 | 250-375 | - |
| - India, micronizada, 325 #, cif, \$/t | - | - | - | - | 332-545 |
| - India, desperdicios de mina, fob Madras, \$/t | 263 | 263 | 263 | 263 | 176-271 |
| - USA, escamas, fob planta, \$/t | 259-412 | 250-450 | 250-465 | 250-480 | 250-480 |
| - Sudáfrica, bloques, fob, \$/kg | 7-71 | 9-80 | 9-80 | 9-80 | 9-80 |

Fuente: Industrial Minerals

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|------|------|------|------|------|
| - Laminar, moscovita, en bloque, \$ / kg | 26 | 20 | 23 | 55 | 50 |
| - Laminar, moscovita, desintegrada, \$ / kg | 1,67 | 1,67 | 1,81 | 1,67 | 1,70 |
| - Polvo, molida en húmedo, \$ / t | 909 | 849 | 751 | 771 | 800 |
| - Polvo, molida en seco, \$ / t | 179 | 192 | 169 | 147 | 150 |
| - Desperdicios y escamas, \$ / t | 87 | 148 | 136 | 82 | 100 |

Fuente: Mineral Commodity Summaries 2003, USGS

La mica india molida en seco, £/t cif RU, dejó de cotizar en *IM* en diciembre de 2001, pasando a \$/t fob India, lo que imposibilita la comparación con años anteriores. Empezó el año 2002 a 230-432 \$/t, para bajar en julio a 200-430, resultando una media anual de 215-431 \$/t. La india molida en húmedo se mantuvo todo el año a 400-1 000 \$/t cif Europa, cifras que contrastan fuertemente con las 280-400 publicadas por *IM* a todo lo largo de 2001. En cuanto a la micronizada a 325 #, pasó en enero de cotizar en £/t a \$/t, bajando en julio a 300-545, con valor medio anual de 332-545 \$/t cif, mientras que los desperdicios para papel bajaron en agosto de 245-365 a 200-350 \$/t, dejando de cotizar en *IM* en octubre

de 2002. En el mercado interior norteamericano subieron todos los productos (+22% en desperdicios y escamas, del 1,8 al 3,8% en los demás), excepto la moscovita en bloque, que perdió un 9,1%.