

MICA

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCION MINERA. RESERVAS Y RECURSOS

Desde 1986 la producción nacional de mica se obtiene exclusivamente como coproducto de la minería del caolín, siendo *Caolines de Vimianzo, SA (CAVISA)*, el único suministrador hasta 1993. En este año *Arcillas Blancas, SA (ABSA)*, inició la explotación de su mina de caolín Navalacruz 1ª, en Tamame de Sayago (Zamora), recuperando una cantidad creciente de mica a medida que ha ido aumentando su producción de caolín. CAVISA tiene ubicada su mina (concesiones Bibi y John) en Vimianzo (La Coruña).

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

Empresa	1992	1993	1994	1995	1996
Caolines de Vimianzo, SA	2 081	1 799	1762	2 167	1 863
Arcillas Blancas, SA	-	41	35	461	644
TOTAL	2 081	1 840	1 797	2 628	2 507

Fuente: Estadística Minera de España. 1996 Empresas productoras

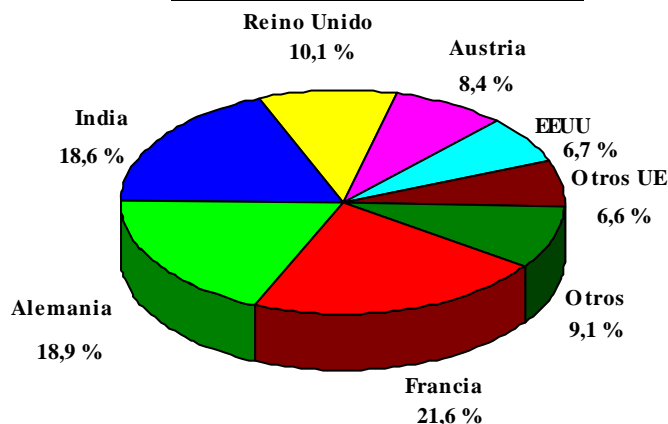
1.2.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de materias primas minerales de mica en 1996, cuantificada en valor, fue casi idéntica a la registrada el año anterior, componiéndose de un 28% de minerales (sobre todo en polvo) y de un 72% de semielaborados (placas, hojas, laminillas, etc). La exportación, en cambio, consistió en un 8,6% de minerales (mayoritariamente mica en bruto) y de un 91,4% de semielaborados, con un incremento del 43,8% respecto a 1995 (cuadro Mica-I). El saldo, crónicamente negativo para nuestro país, arrojó un déficit de 227,5 MPTA, con un descenso del 27,7%.

En el gráfico adjunto se recoge la estructura de las importaciones de mica en polvo; las compras externas de mica bruta se efectuaron en Italia (29,8%), la India (22,9%), China (18,7%), Corea del Sur (16,9%) y Países Bajos, con el 5,5% restante en Francia y Alemania, y las de desperdicios de mica, íntegramente en Francia. Las importaciones de placas, hojas y bandas procedió en un 52% de la UE (Bélgica, 30,1%; Alemania, 8,5%; Italia, 5,3%), con un 44,6% de Suiza; las de hojas y laminillas, de la India (30,3%), Corea del Sur (24,3%), suiza (24,1%), China (13,4%) y la UE (7,9%), y las de las demás, mayoritariamente de Austria (76,5%), Bélgica (13,3%) y Francia (8%).

La partida más importante de nuestras exportaciones fue la de placas, hojas y bandas, que se destinó a Alemania (61,7%), Francia (10,9%), Bélgica (8,3%) y otros UE (11,9%), con un 7,2% distribuido entre 8 países terceros. La mica en polvo se envió al Reino Unido (73,9%), Italia (10,3%), Grecia (9,5%), Alemania (5,5%) y Marruecos (0,8%).

1996 - IMPORTACION DE MICA EN POLVO



1.3.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de mica en 1996 ascendió a 3,2 kt, un 19,4% inferior a la de 1995, anormalmente elevada, como ya se comentó en la anterior edición. El valor medio del consumo aparente de los últimos tres años, como medida para minimizar la influencia de la variación de los stocks, da 3,3 kt para 1996, 3,1 kt para 1995 y 2,4 kt para 1994. La dependencia externa ha continuado disminuyendo de forma notable, como lo viene haciendo desde 1987, significando en 1996 el 29,2% (cuadro Mica-II).

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.

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. El consumo de la primera descendió en 1996 a 3,7 kt, mientras que la demanda de la segunda presenta una clara tendencia al alza, resultado de la reactivación del sector de la construcción. El consumo de mica creció en Estados Unidos un 6,2% en 1996, suponiendo más del 46% del consumo mundial.

2.1.- PRODUCCION MINERA

La producción mundial de mica, según los datos del *Mineral Commodity Summaries (USGS 1998)*, ascendió a 228,8 kt (+4,8% sobre 1995). La extracción en forma de hojas o láminas (mica en bloque

o exfoliada) alcanzó las 3,8 kt, mientras que la de escamas y fragmentos (scrap and flakes) fue de 225 kt. El producto laminar, que es lógicamente más apreciado, es producido mayoritariamente por la India (2,1 kt) y Rusia (1,5 kt), mientras que Estados Unidos es el mayor suministrador de mica en escamas y fragmentos, con el 43% de la oferta de éstos.

CUADRO Mica -I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE MICA (t v 10⁶ PTA)

	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES					
	1994		1995		1996		1994		1995		1996	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
I.- Minerales												
- Mica en bruto o exfol.	92	20,233	117	17,726	66	17,750	81	2,019	1 054	20,035	1 193	24,146
- Mica en polvo	1 822	107,352	2 065	137,432	1 419	108,553	1 235	25,038	87	5,100	25	0,809
-Desperdicios de mica	300	15,409	239	14,179	392	18,289	-	-	-	-	-	-
Total	2 214	142,994	2 421	169,337	1 877	144,592	1 316	27,057	1 141	25,135	1 218	24,955
VI.- Mica trabajada												
- Placas, hojas y bandas	106	249,012	136	225,157	125	244,404	81	168,604	60	149,698	119	253,416
- Hojas o laminillas	15	9,844	57	52,517	53	26,994	1	7,812	< 1	0,303	< 1	1,230
- Las demás manufact.	7	32,704	21	68,288	30	99,847	3	10,376	31	25,403	11	8,732
Total		291,560		345,962		371,245		186,792		175,404		263,378
TOTAL (mica contenida)	2 333	434,554	2 620	515,299		515,837	1 395	213,849	1 225	200,539	1 339	288,333

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

CUADRO Mica-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA : MICA (t de mineral)

Año	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t) (C = P _I +P _V +I-E)	VALOR DEL SALDO (MPTA)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Autosuficiencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
	Minera (P _I) *	Importación (I)	Exportación (E)					
1987	370	1 698	122	1 946	- 346,499	19,0 %	81,0 %	82,1 %
1988	2 223	1 667	599	3 291	- 227,553	67,5 %	32,5 %	42,8 %
1989	951	1 652	964	1 639	- 184,945	58,0 %	42,0 %	63,5 %
1990	913	1 952	1 330	1 535	- 146,991	59,5 %	40,5 %	68,1 %
1991	1 053	2 000	1 087	1 966	- 195,876	53,6 %	46,4 %	65,5 %
1992	2 081	1 810	1 787	2 104	- 56,639	98,9 %	1,1 %	46,5 %
1993	1 840	2 134	1 546	2 428	- 149,216	75,8 %	24,2 %	53,7 %
1994	1 797	2 333	1 395	2 735	- 220,554	65,7 %	34,3 %	56,5 %
1995	2 628	2 620	1 225	4 023	- 314,760	65,3 %	34,7 %	49,9 %
1996	2 507	2 071	1 339	3 239	- 227,504	77,4 %	29,2 %	45,2

* Fuente: Estadística Minera de España

seguida por la República de Corea (16 %). Rusia extrajo asimismo 20 kt de este material y Canadá 18 kt.. Por su parte, el *World Mineral Statistics (BGS 1992-96)*, estima la producción de 1996 en 292 kt, un 5,8% inferior a la de 1995. Esta publicación estima una importante producción en China (42 kt), en base a los datos de exportación. También en 1996 reaparece Yugoslavia como productor de mica, estribando en ambos datos la principal diferencia con las estimaciones del MCS.

La participación de la UE está constreñida a Francia y España, que en 1996 aportaron conjuntamente el 4,3% de la producción global. Sin embargo, parece ser que Finlandia recupera desde 1992 entre 4 y 5 kt/a de mica como coproducto de la explotación de apatito de *Kemira Oy* en Siliinjärvi, pero esta producción no aparece registrada en las estadísticas internacionales. La producción francesa es obtenida como coproducto del beneficio de caolín o feldespato por *MICAREC* (perteneciente al *Groupe Mineral Harwanne*) en el yacimiento de caolín de Morbihan (10 kt/a), y por la *Sté. des Kaolins d'Arvor* (filial de *La Source Compagnie Minière*), en el yacimiento de feldespatos de Morvan (2 kt/a).

PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE MICA (t de mineral)

	1992	1993	1994	1995p	1996e
Francia	15 000	12 000	10 000	10 000	10 000
España	2 081	1 840	1 797	2 628	2 507
<i>Subtotal UE</i>	<i>17 081</i>	<i>13 840</i>	<i>11 797</i>	<i>12 628</i>	<i>12 507</i>
Brasil	6 961	7 000	6 700	5 200	4 000
México	5 866	6 437	5 753	5 028	4 273
Argentina	1 008	1 946	1 824	5 041	4 700
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>13 835</i>	<i>15 383</i>	<i>14 277</i>	<i>15 269</i>	<i>12 973</i>
Estados Unidos	85 338	87 931	109 000	108 000	96 600
Rusia	35 000	30 000	25 000	25 500	21 500
China	27 000	25 500	33 000	44 200	42 200
Canadá	20 000	22 000	22 000	22 000	22 000
Taiwan	11 038	9 751	5 220	9 792	9 000
Rép. de Corea	7 732	7 500	37 470	43 709	35 923
India	4 264	3 269	2 774	2 488	2750
Malasia	4 754	4 659	4 993	5 848	5 501
Noruega	4 300	4 300	4 400	5 000	3 600
Irán	4 000	1 224	1 360	3 894	Sd
Yugoslavia	*	*	-	-	16 596
Otros (1)	6 153	5 149	4 228	11 458	6 904
TOTAL (redond.)	241 000	231 000	276 000	310 000	292 000

Fuentes: World Mineral Statistics 1992-96, BGS; Min. Comm. Summaries 1998, USGS; Estadística Min. de España
p = provisional ; e = estimado sd = sin datos; * incluido en "Otros"

(1) Incluye a ex Yugoslavia, Madagascar, Marruecos, Sudáfrica, Zimbabwe y Sri Lanka.

El 68% de la producción americana procede de Carolina del Norte, y el resto de Georgia, Nuevo Mexico, Carolina del Sur y Dakota, extrayéndose de esquistos micáceos y como coproducto de la minería de feldespatos, caolín y minerales de litio. Las principales empresas mineras son *KMG Minerals Inc.*, que explota cuerpos pegmatíticos en Kings Mountain, Carolina del Norte, para producir mica, caolín, espodumena y feldespato potásico, con planta de 45 kt/a de mica en polvo; *UNIMIN Corp.*, con minas de feldespato-mica- sílice en Spruce Pine (N. Carolina) y planta de 27 kt/a; *Feldspar Corp.*, que beneficia

feldespato y mica en Spruce Pine y Middletown, con planta de 27-32 kt/a; *Mineral Industrial Commodities of America Inc (MICA)*, con mina en Taos, Nuevo México, y planta de 27 kt/a en Santa Fe, y *FMC Corp.*, con explotaciones de espodumena en Kings Mountain y planta de 15 kt/a en Pacolet (S. Carolina).

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. En este último estado, *Gee Pee Mica Pot* inició a mediados de 1996 el montaje de una planta de micronización de moscovita en Alwar, de 1,44 kt/a. 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 *Gariab Minerals Pty*.

Dada la actual sobrecapacidad de producción minera, los proyectos de nuevas explotaciones son escasos. A mediados de año el grupo francés *Lentell Marketing* adquirió un yacimiento de flogopita en Quebec, a 415 km de Montreal, con 37,5 Mt de recursos, y está estudiando la viabilidad de su explotación a partir de 1997.

2.2.- LOS PRECIOS

En los cuadros siguientes se han recogido los precios de referencia de *Industrial Minerals* para algunas calidades y los precios medios del mercado americano publicados por el *USGS*. En líneas generales, se aprecia un crecimiento en 1996 del valor de la mica laminar y de la molida en húmedo, y un estancamiento del precio de los productos micronizados o molidos en seco.

	1992	1993	1994	1995	1996
- India, molida en seco, cif, £ / t	122,5	149	175	175	150-200
- India, molida en húmedo, cif, £ / t *	–	310	310	345	512-575
- India, micronizada, cif, £ / t	195	278	312,5	312,5	250-375
- India, desperdicios de mina, fob Madras, \$ / t	**	**	263	263	263
- USA, escamas, fob planta, \$ / t *	–	360	362,6	356	250-375

* Empezó a cotizar en 1993. En 1996 la cotización es en \$ / t ** Empezó a cotizar en 1994
Fuente: Industrial Minerals

	1992	1993	1994	1995	1996
- Laminar, moscovita, en bloque, \$ / kg	80	95	66	73	75
- Laminar, moscovita, desintegrada, \$ / kg	1,53	1,55	1,59	1,70	1,75
- Polvo, molida en húmedo, \$ / t	745	838	1 007	974	1 000
- Polvo, molida en seco, \$ / t	168	152	151	174	170

Fuente: Mineral Commodity Summaries, 1997, USGS