

## DIATOMITA Y TRÍPOLI

### 1.- PANORAMA NACIONAL

#### 1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La diatomita es una roca sedimentaria silíceas, constituida mayoritariamente por la acumulación de restos esqueléticos fosilizados de unos organismos unicelulares llamados diatomeas, relacionados con las algas. El trípoli, sin embargo, es una forma de sílice no orgánica de partícula fina, resultado del lixiviado de calizas silíceas o cherts calcáreos. Ambas sustancias están compuestas por ópalo A.

La producción nacional de diatomita y trípoli, en 1996, rondó las 40 kt, según los datos provisionales disponibles, con una reducción de aproximadamente el 12% respecto al año anterior. La distribución provincial de la misma ha sido en los últimos cinco años la siguiente:

Provincia	1992	1993	1994	1995	1996p
Albacete (diatomita)	32 907	61 242	28 412	32 000	36 200
Murcia (diatomita)	6 638	5 060	3 336	9 900	-
Cantabria (trípoli)	-	-	2 500	2 723	2 915
Almería (diatomita)	1 114	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>40 659</b>	<b>66 302</b>	<b>34 248</b>	<b>44 623</b>	<b>39 115</b>

Fuentes: Estadística Minera de España, CC.AA. e información de las empresas

Aparte de las producciones indicadas, en Martos (Jaén) se extraen unas 2 000 t/a de diatomita impura para usos refractarios, no recogidas por la Estadística Minera.

Toda la producción de diatomita procede de Albacete y la única zona de España con producción de trípoli es Cantabria. La paralización de las explotaciones de *Minas Volcán SA*, ha dado como resultado que en 1996 ya no hubiera producción en la Comunidad de Murcia. Las empresas que operan en este sector son:

- *Celite Hispánica, SA* (filial de la norteamericana *Celite Corp.*), que explota una corta en la concesión Rosa y San Manuel, en El Campillo, (Elche de la Sierra, Albacete). Es la primera empresa productora de diatomitas del país. Su capacidad de producción es del orden de 30 000 t/a de diatomita de alta calidad, que procesa en su planta de Alicante tanto en forma de diatomita natural como calcinada, con marcas registradas "Celite" para carga y "Primsil" para filtros. Actualmente la empresa está también comercializando sus productos de baja y media calidad como aditivo puzolánico para la fabricación de cementos.
- *Cía. Española de Kieselgur, SA (CEKESA)*, que beneficia la concesión Tío Lucas, en El Cenajo (Hellín, Albacete), con capacidad de unas 12 000 t/a en tres calidades: baja en sílice (<40%) para cementos, media (60-65%) para fertilizantes y alta (>70%) para soporte de catalizadores. Los recursos de que dispone el yacimiento de El Cenajo alcanzan los 3 000 Mt. La empresa ha pasado por serias dificultades financieras, pero el desarrollo de productos de elevado valor añadido como los aditivos para piensos,

sector donde actualmente factura el 60% de su producción, le ha permitido recuperar su posición como único productor de diatomita con capital nacional. La empresa ha emprendido un ambicioso plan de investigación de nuevos mercados y productos, en los campos de recuperación de residuos, caucho y aislantes de hornos. Otro de los campos de expansión previsto por la empresa es el de la piedra natural, con la comercialización de lajas de sílex como *opus incertum* en pavimentos y revestimientos rústicos, para lo que ha realizado un acuerdo comercial con una empresa del sector.

- *Tierras Industriales Herranz y Díez, SA*, que explota el trípoli resultante de la lixiviación de calizas con sílex en Castro Urdiales (Cantabria), con destino a abrasivos y filtros.
- *Minas Volcán, SA* (Ruiz Moral), que posee varias concesiones en Albacete (Villol, en El Tesorico, y Nuevo Volcán, en El Cenajo, ambas en Hellín), Almería (María-José, en Rambla de Inox, Níjar) y Murcia (Volcán Solana, en la Solana de Román, y Murcia, en La Alberquilla, ambas en Jumilla). Esta empresa ha paralizado sus explotaciones definitivamente y en la actualidad adquiere la diatomita de *Celite Hispánica SA*.
- Finalmente, *PROFIQUISA* extrae unas 2 000 t/a de una diatomita carbonácea en Martos (Jaén), que transforma en ladrillos refractarios para la industria del aluminio en su planta de Andújar (Jaén).

## 1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Hasta la fecha no se ha realizado un inventario fiable de las reservas y recursos nacionales de diatomita y trípoli. En un reciente estudio (M. Regueiro et al., *Industrial Minerals*, marzo 1993, pp. 57-67) se han estimado las de diatomita existentes en la provincia de Albacete en 57,2 Mt, subiendo los recursos a 684 Mt.

## 1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de diatomita (harinas silíceas fósiles) disminuyó en 1996 un 9%, y un 15,6% la de sus manufacturas, pero la exportación de la primera creció un 62% y, aunque las ventas exteriores de sus manufacturas cayeron un 16%, el déficit de la balanza comercial de estas sustancias se redujo a 16,8 MPTA.

Al igual que en años anteriores, la mayor parte del mineral importado procedió de Francia (59,1%) y de Estados Unidos (31,7%), con un 5,8% de otros UE y 3,4% de otros; las manufacturas se adquirieron en un 98,3% en la UE, particularmente en Francia (42,3%), Alemania (28%), Dinamarca (15,8%) e Italia (12,2%).

La exportación de diatomita se dirigió en el 87,2% a la Unión Europea (Alemania, 21%; Francia, 19,1%; Italia, 16,5%; Suecia, 13,2%; otros seis países, 17,4%), con un 9,2% para Noruega y un 3,6% para otros, así como el 91% de la de sus manufacturas (Reino Unido, 21,9%; Francia, 20,7%; Italia, 16,7%; Bélgica, 11,4%; Países Bajos, 7,5%), repartiéndose el 9% restante entre 9 países, destacando Venezuela (3,8%).

## 1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de diatomita presenta una evolución muy irregular, como se aprecia en el cuadro Dta-II, lo que denota la perturbadora influencia de los stocks. En 1995 ascendió a 43,3 kt, frente a 30,9 kt el año anterior y 63,6 kt en 1993; la media de los cinco últimos años ronda las 41,8 kt. El sector es tradicionalmente excedentario, si bien la mayor calidad de los productos importados da lugar a un déficit monetario en la balanza comercial respectiva.



**CUADRO Dta-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE DIATOMITA (trípoli) (t y 10<sup>6</sup> PTA)**

PRODUCTO	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES					
	1994		1995		1996		1994		1995		1996	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>										
<b>I.- Minerales</b>												
- Harinas silíceas fósiles	4 020	269,997	4 620	287,662	4 204	224,118	1 166	81,357	1 345	94,527	2 179	138,034
<b>VI.- Semiproductos</b>												
- Manufact. de har. silíceas	1 147	123,014	1 210	196,548	1 021	198,049	7 392	304,212	5 763	297,667	4 843	267,319
<b>TOTAL</b>		<b>393,011</b>		<b>484,210</b>		<b>422,167</b>		<b>385,569</b>		<b>392,194</b>		<b>405,353</b>

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

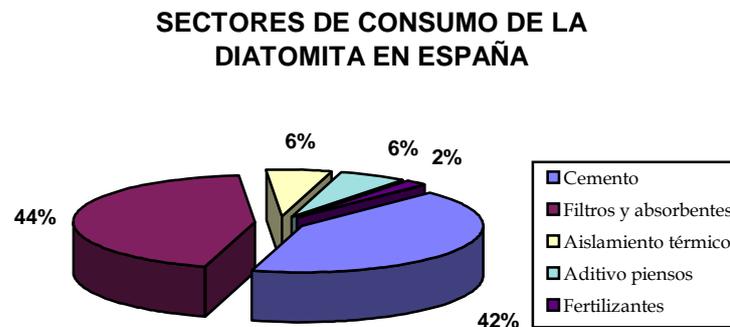
**CUADRO Dta-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES**

**SUSTANCIA : DIATOMITA Y TRÍPOLI (t de mineral)**

<u>Año</u>	PRODUCCIÓN (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO	VALOR DEL SALDO (MPTA)	Autosuficiencia primaria P <sub>I</sub> /C	Autosuficiencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
	Minera (P <sub>I</sub> ) *	Importación (I)	Exportación (E)	APARENTE (t) (C = P <sub>I</sub> +I-E)				
1988	81 331	3 826	10 305	74 852	+ 43,246	> 100 %	-	4,5 %
1989	83 943	10 120	9 944	84 119	- 86,012	99,8 %	0,2 %	10,7 %
1990	92 043	10 018	6 383	95 678	- 157,411	96,2 %	3,8 %	9,8 %
1991	68 308	8 463	5 169	71 602	- 69,694	95,4 %	4,6 %	11,0 %
1992	40 659	5 035	11 496	34 198	+ 275,565	> 100 %	-	11,0 %
1993	66 302	6 009	8 743	63 568	- 69,354	> 100 %	-	8,3 %
1994	34 248	5 167	8 558	30 857	- 7,442	> 100 %	-	13,1 %
1995	44 623	5 830	7 108	43 345	- 92,016	> 100 %	-	11,3 %
1996p	39 115	5 225	7 022	37 318	- 16,814	> 100 %	-	11,7 %

\* Fuente: Estadística Minera de España p = provisional

El modelo de consumo de diatomita es, aproximadamente, como sigue: industria del cemento, 42%; absorbentes, filtrantes y decolorantes, 44%; aislamiento térmico y carga, 12%; fertilizantes, 2%. El trípoli se emplea fundamentalmente en la industria de abrasivos.



## 2.- PANORAMA MUNDIAL

El mercado de la diatomita sigue firme en su principal aplicación como elemento filtrante (cerveza, vino, licores, productos farmacéuticos, etc.), que supone alrededor del 70% de su consumo total, con un 11% dedicado a cargas y un 19% a otros usos.

La búsqueda de nuevos mercados sigue centrada en la biotecnología, particularmente en aplicaciones farmacéuticas, así como en el espesamiento de residuos líquidos tóxicos para facilitar su transporte y manipulación y en otras tecnologías de limpieza medioambiental.

### 2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción mundial de diatomita fue prácticamente igual en 1996 a la del año anterior (sólo un 1,4% inferior), con ligero descenso en Francia<sup>1</sup> (10 kt), y la antigua URSS (10 kt), y similares aumentos registrados en Estados Unidos (11 kt) y Rumanía (10 kt) y República Checa (6 kt) . En Iberoamérica descendió un 7,5%, permaneciendo prácticamente estabilizada en las restantes áreas productoras.

La aportación de la UE a la oferta total fue del 20%, siendo Francia el principal país productor comunitario, donde es explotado por *CECA* (filial de *ELF-Atochem*), con corta y planta en St. Bauzile (Ardèche) y las cortas de Collandres, Riom y Virargues y la planta de Riom (Montagne), y la filial francesa de la norteamericana *Celite Corp.*, con mina y planta en Murat. La mayor parte de la oferta danesa es un producto llamado *moler*, mezcla de diatomita con un 20-25% de arcilla esmectítica, extraído por *Skamol* y *Dansk Moler Industri A/S (Damolin)*. *Skamol* (grupo *Cheminova Holding*) lo extrae en la isla de Fur para producir alrededor de 30 000 m<sup>3</sup>/a de ladrillos refractarios para la industria del aluminio, y en la isla de Mors para elaborar 115 000 m<sup>3</sup>/a de gránulos para lecho de animales, absorbente de grasas y soporte de pesticidas. *Damolin* (participada al 35% por *Skamol*) produce en Fur alrededor de 40 kt/a de gránulos y polvo, con similares destinos más explosivos, filtrado, industria química, etc. En Alemania la

<sup>1</sup> La producción de Francia reflejada en este Panorama Minero en años anteriores, correspondía en realidad a la capacidad de producción. La producción real es la que se incluye en el cuadro de esta edición.

principal compañía suministradora es *Meyer Breloh*, y en Italia sólo *Diatom SpA* produce diatomita, con corta en Castiglione, cerca de Viterbo.

A nivel mundial, el primer productor (y consumidor) de diatomita es Estados Unidos, con el 49,2% de la oferta total de 1996. La benefician seis empresas con 12 plantas repartidas en 4 estados, de los que los más significativos son California y Nevada. Las principales empresas del sector son: *Celite Corp.*, que controla una capacidad de producción de 410 kt/a, con minas y planta de proceso en Lompoc, California; *Eagle-Picher Co.*, asentada en Clark y Lovelock, Nevada (225 kt/a) y *GREFCO*, con las minas Palos Colorados y Miguelito en Lompoc, Burney en Shasta y Basalt en Nevada (100 kt/a).

**PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIATOMITA ( t de mineral)**

	1992	1993	1994	1995p	1996e
Francia	90 000	85 000	90 000	90 000	80 000
Dinamarca	96 000*	96 000*	96 000*	96 000*	96 000*
Alemania	51 721	51 745	42 646	43 021	47 728
España	40 659	66 302	34 248	44 623	39 115
Italia	26 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Portugal	1 850	1 860	2 150	1 780	1 600
Reino Unido	120	220	180	—	—
<i>Subtotal UE</i>	<i>306 350</i>	<i>326 127</i>	<i>90 224</i>	<i>300 424</i>	<i>289 443</i>
México	46 443	46 077	52 100	50 200	50 000
Perú	25 000	35 100	35 100	35 100	35 100
Brasil	15 691	26 100	21 809	17 074	11 300
Chile	5 897	5 774	10 129	11 451	10 000
Costa Rica	7 500	7 300	7 000	7 000	sd
Argentina	5 363	3 096	6 260	4 928	5 000
Colombia	4 356	4 000	4 000	4 000	4 000
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>110 250</i>	<i>127 447</i>	<i>136 898</i>	<i>129 753</i>	<i>120 000</i>
Estados Unidos	595 000	599 000	613 000	687 000	698 000
ex URSS	190 000	150 000	120 000	110 000	100 000
Corea del Sur	76 775	67 324	82 738	81 303	69 543
Otros (1)	63 090	93 333	92 974	130 000	140 000
<b>TOTAL (redond.)</b>	<b>1 345 000</b>	<b>1 375 000</b>	<b>1 370 000</b>	<b>1 440 000</b>	<b>1 420 000</b>

Fuentes: World Mineral Statistics 1992-96, BGS; Min. Comm. Summ. 1997, USBM

p = provisional ; e = estimado \* Moler (diatomita impura con arcilla)

(1) Incluye a Islandia, Rep. Checa, Rumania, Yugoslavia, Argelia, Kenia, Canadá, Tailandia y Australia.

## 2.2.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se recoge la evolución reciente de los precios medios registrados en el mercado británico para las variedades calcinadas, y el valor medio de la producción vendible americana, fob planta. Los primeros reflejan subidas del 4,7 al 7%, mientras que el segundo permaneció inalterado en 1996.

En esta edición se ha incluido también una estimación de los precios de mercado en España para diferentes aplicaciones y de diferentes procedencias.

	1992	1993	1994	1995	1996
- USA calcinada para filtros, del. UK, £ / t	322,5	326,25	337,5	364,5	370-410
- USA, calc. fundida para filtros, del. UK, £ / t	345	348,75	360	382	380-420
- USA, fob planta, \$ / t *	237	251	248	249	249
- España, fob planta. Micronizada para caucho PTA/t					17 000
- España, fob planta. Natural para cementos PTA/t					2 – 2 500
- España, fob planta. Calcinada para filtros, PTA/t					60 000
- España, fob planta. Calcinada para cargas, PTA/t					70-80 000
- España, fob planta. Natural para piensos PTA/t					5 000
- España, CIF, importación calcinada, usos especiales PTA/t					162 000
- España, CIF, importación calcinada, filtros PTA/t					62 000
- España, CIF, exportación calcinada filtros. PTA/t.					51 000
- España, CIF, exportación calcinada cargas. PTA/t					70 000

Fuentes: Industrial Minerals \* Min. Commodity Summaries 1997, USGS. España: elaboración propia