DIATOMITA Y TRÍPOLI

2009

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La diatomita es una roca sedimentaria silícea, 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. Mineralógicamente, ambas sustancias están compuestas por ópalo A.

La producción nacional de diatomita y trípoli viene sufriendo altibajos en los últimos años. La distribución provincial de la misma ha sido la siguiente:

Provincia	2005	2006	2007	2008	2009
Albacete (diatomita)	39 101	34 939	36 960	31 221	26 694
Cantabria (trípoli)	5 234	11 826	7 500	3 000	2 500
Almería (trípoli)	-	5 280	3 360	11 971	-
TOTAL	**39 101**	**52 045**	**47 820**	**46 192**	**29 194**

Fuente: Estadística Minera de España

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", "Primsil" y “Kenite”, destinadas a preparación de pinturas, cargas para pinturas y pinturas ignífugas.

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.

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.

Bentonitas Especiales, SA., obtuvo trípoli en las explotaciones Mari Jose y Demasía a Mari Jose, en Níjar. En 2007 la propiedad ha pasado a Minas Volcán, SA. El tratamiento de la producción se realiza en plantas localizadas en Murcia. En 2009 no se recoge producción de esta explotación.

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. Los datos indicados por alguna de las empresas productoras sitúan las reservas en los 6,5 Mt.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR

La importación de diatomita (harinas silíceas fósiles) y sus manufacturas disminuyó un 13% en peso en 2009 respecto al año anterior, con alza del 8,2% en diatomita y recorte del 21,7% en sus manufacturas, perdiendo su valor un 22,9%. Por su parte, las exportaciones bajaron un 26,9% en tonelaje y 25,2% en valor, con descensos del 11,8% en diatomita y 38,1% en elaborados. El déficit del saldo de la balanza comercial de estos productos mejoró en un 20,8%, quedando en 4,742 M€ (1,439 en minerales y 3,303 en elaborados).

El 36,2% del peso y 36,9% del valor totales de las importaciones correspondió a la diatomita, adquirida mayoritariamente, como en años anteriores, en Francia (47,7%) y EEUU (24,5%), más un 8,7% en Luxemburgo, 6,4% en México, 3,2% en Turquía y 9,5% en otros 15 países; el resto correspondió a las manufacturas (ladrillos, etc), procedentes en su 82,3% de China, con un 8% de Francia, 6,3% de Italia y 3,4% de 15 países más.

La exportación de diatomita supuso el 51,5% del peso y 44,7% del valor total exportados, dirigiéndose las ventas a Italia (13,7%), Francia (13,1%), Portugal (12,4%), Suiza (12,3%), Alemania (9,4%), Reino Unido (6,3%) y otros 29 países (32,8%). Las manufacturas se enviaron a Francia (39,4%), Reino Unido (21,8%), Portugal (14,7%), Argelia (6,3%) y 48 países más (17,8%).

CUADRO Dta-I
COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE DIATOMITA
(trípoli) (t y 10^3 €)

	IMPORTACIONES					
PRODUCTO	**2007**		**2008**		**2009 (p)**	
I.- Minerales	**Cantidad**	**Valor**	**Cantidad**	**Valor**	**Cantidad**	**Valor**
- Harinas silíceas fósiles	9 339,9	4 272,9	8 869,9	4 047,7	9 600,3	3 238,4
VI.- Semiproductos						
- Manufact. de har. silíceas	26 475,6	8 273,8	21 607,2	7 328,7	16 922,2	5 532,2
TOTAL	**35 814,6**	**12 546,7**	**30 477,1**	**11 376,4**	**26 522,5**	**8 770,6**

	EXPORTACIONES					
PRODUCTO	**2007**		**2008**		**2009 (p)**	
I.- Minerales	**Cantidad**	**Valor**	**Cantidad**	**Valor**	**Cantidad**	**Valor**
- Harinas silíceas fósiles	5 544,4	2 083,7	5 305,4	2 005,4	4 677,8	1 799,1
VI.- Semiproductos						
- Manufact. de har. silíceas	2 998,5	1 771,7	7 119,4	3 380,4	4 406,8	2 229,1
TOTAL	**8 542,9**	**3 855,4**	**12 424,8**	**5 385,9**	**9 084,6**	**4 028,2**

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

CUADRO Dta-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

SUSTANCIA : DIATOMITA Y TRÍPOLI (t de mineral)

Año	**PRODUCCION (t)** Minera (P_I) *	**COMERCIO EXTERIOR (t)** Importación (I)	Exportación (E)	**CONSUMO APARENTE (t)** (C = P_I+I–E)

2000	66 770	6 175	13 649	59 296
2001	66 433	5 840	24 785	47 488
2002	53 558	5 356	14 937	43 977
2003	57 934	13 995	10 124	61 805
2004	33 799	17 912	6 971	44 740
2005	44 335	19 752	8 549	55 538
2006	52 045	36 866	9 042	79 869
2007	47 820	35 815	8 543	75 092
2008	46 192	30 477	12 425	64 244
2009p	29 194	26 523	9 085	46 632

* Fuente: Estadística Minera de España

Año	**VALOR DEL SALDO** (10^3 €)**	**Autosuficiencia primaria** P_I/C	**Dependencia técnica** (I–E)/C	**Dependencia económica** I/(C+E)
2000	+ 506,840	> 100 %	-	8,5 %
2001	+ 1 489,000	> 100 %	-	8,1 %
2002	+ 1 885,763	> 100 %	-	9,1 %
2003	– 991,622	94,0 %	6,0 %	19,4 %
2004	– 3 673,700	75,5 %	24,5 %	34,6 %
2005	– 2 826,900	79,8 %	20,2 %	30,8 %
2006	– 7 764,500	65,2 %	34,8 %	41,5 %
2007	– 8 691,300	63,7 %	36,3 %	42,8 %
2008	– 5 981,500	71,9 %	28,1 %	39,8 %
2009	– 4 742,400	62,6 %	37,4 %	47,7 %

** Hasta 2000, contravalor en € del saldo en PTA corrientes al cambio fijo de 166,386 PTA/€

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La demanda aparente de diatomita presenta una evolución un tanto irregular, como se aprecia en el cuadro Dta-II, probablemente debido a los stocks. El sector ha dejado de ser excedentario en tonelaje, y en cuanto al valor, tras la recuperación del saldo positivo en 2000-2002, ha ido aumentando hasta 2008, en que el déficit ha iniciado una tendencia decreciente.

2.- PANORAMA MUNDIAL

La diatomita se emplea en estado natural, calcinada a 870-1 093ºC o fundida a 1 148ºC con carbonato sódico o sal común, proceso este que elimina la materia orgánica y reduce el área superficial por la fusión de la fina estructura de las partículas constituyentes. Sus principales usos son: como elemento filtrante para purificación de cerveza, vino, licores azucarados, zumos y aceites comestibles; como absorbente, soporte de pesticidas y catalizadores, lechos de animales, etc.; como carga en pinturas, plásticos, caucho, papel, pasta y moldes dentales, etc.; como aporte de sílice para el cemento portland, elaboración de silicatos sintéticos y productos aislantes o ignífugos, y como abrasivo suave para pasta de dientes, pulido de la plata, etc.

El modelo del consumo en EEUU, principal consumidor, fue el siguiente: filtros, 56%; cemento, 26%; cargas, 9%; absorbentes, 7%; aislamiento, 2%.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Las fuentes estadísticas consultadas arrojan cifras mundiales de producción de diatomita bastante similares. El *World Mineral Statistics* (*BGS*) la evalúa en torno a 2 Mt, en 2009, el *Minerals Yearbook 2009* (*USGS*) la fija en 1,87 Mt.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIATOMITA (t de mineral)

	2005	2006	2007	2008	2009
Dinamarca (moler)	209 000	196 000	201 000	210 000	168 000
Francia (e)	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
España	39 101	52 123	47 820	46 192	29 194
Alemania (r)	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Italia (r)	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Rumania	1 402	1 719	2 057	-	-
República Checa	4 100	4 827	3 600	4 100	3 100-
Hungría	2 190	495	1 424	-	1 277
Polonia (e)	500	600	600	600	670
Islandia	29 000	28 000	28 000	28 000	26 000
Subtotal UE	*410 293*	*409 764*	*410 501*	*335 892*	*345 141*
México	62 132	62 948	82 519	128 536	80 807
Perú (e)	(e) 35 000	(e) 35 000	21 603	12 200	9 946
Argentina	34 045	38 543	49 604	36 996	62 270
Chile	27 091	19 104	25 405	25 497	23 027
Brasil	7 670	8 968	5 555	6 000	12 000
Colombia (e)	4 000	4 000	4 000	40 00	4 000
Costa Rica	27 000	26 000	25 000	24 000	24 500
Subt. Iberoamérica	*196 938*	*194 563*	*213 686*	*280 233*	*216 550*
Estados Unidos *	653 000	799 000	687 000	764 000	575 000
China (e)	400 000	420 000	420 000	440 000	440 000
Japón (e)	130 005	130 000	120 000	115 000	115 000
Ex URSS (e)	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
Australia (e)	33 827	34 000	34 000	33 000	33 000
TOTAL *BGS* mt	**1 843**	**2 020**	**1 906**	**2 033**	**1 994**
TOTAL *USGS* mt	**1 960**	**2 150**	**1 970**	**2 070**	**1 870**

Fuentes: World Mineral Statistics -2005-2009, BGS. Minerals Yearbook 2009 USGS
(moler) diatomita con alto contenido en arcilla; (e) = estimado; (r) = revisado
Otros productores son: Macedonia, Irán, Kenia, Etiopía, Argelia, Corea del Sur, Arabia Saudita, Vietnam y Tailandia.

La francesa *CECA*, subsidiaria de *Arkema Group* (Estados Unidos), dedica su producción de diatomita principalmente a la industria química mediante el procesado de la misma en sus centros de Francia, Italia y Reino Unido.

La danesa *Damolin A/S* exporta más del 80 % de su producción y destina la restante a obtención de absorbentes, principalmente.

World Minerals Inc. (Estados Unidos), filial de *Imerys* desde el año 2006, está considerada en la actualidad una de las lideres del sector.

Aunque el principal productor del mineral continúa siendo Estados Unidos (28 % del total), su producción experimentó un significativo descenso (-25%), respecto a 2008.

Según las estimaciones realizadas para China, su producción se mantiene constante en 440 kt, por lo que sigue en segundo lugar mundial.

Las principales empresas del sector se encuentran asociadas en la *International Diatomite Producers Association (IDPA)* (*http://diatomite.org/)*.

2.2.- PERSPECTIVAS

El mercado de la diatomita para filtrado de bebidas, su principal uso, está ya muy maduro en los países occidentales, pero su potencial en los países en desarrollo es grande. La identificación de esta sustancia como cancerígena ha sido contrarrestada mediante tecnologías de reciclado y por el uso de los filtros agotados en otras aplicaciones industriales y agrícolas.

2.3.- LOS PRECIOS

En el cuadro siguiente se reproduce la evolución reciente de los precios medios registrados en el mercado británico para algunas variedades calcinadas, que no muestra variación alguna desde 1996 hasta 2008, pero en septiembre de 2009, se movieron los precios: la calcinada subió bruscamente a 540-580 £/t, y la fundida a 540-750 £/t, revalorizaciones que, en promedio anual, supusieron incrementos del 14,6 y 20,4%, respectivamente, en relación a 2008.

	2005	2006	2007	2008	2009
- USA calcinada para filtros, del. RU, £/t	370-410	370-410	370-410	370-410	427-467
- USA, calc. fundida para filtros, del. RU, £/t	380-420	380-420	380-420	380-420	433-530

Fuente: Industrial Minerals

Según las diversas calidades demandadas por los usos principales, los precios medios en el mercado norteamericano en los últimos años han sido los siguientes:

Precio en $/t	2005	2006	2007	2008	2009
- Para absorbentes	30,68	37	41	41	41
- Para cargas	382,27	395	438	412	421
- Para filtración	261,79	264	352	380	375
- Para aislamiento	44,09	44	49	50	50
- Para cemento	sd	3	9	9	7
- Otros usos	652,34	932	230	3 600	1 960
Media ponderada *	274	220	237	224	255

Fuente: Minerals Yearbook 2009, USGS.