

## 20 DIATOMITA Y TRÍPOLI 2016

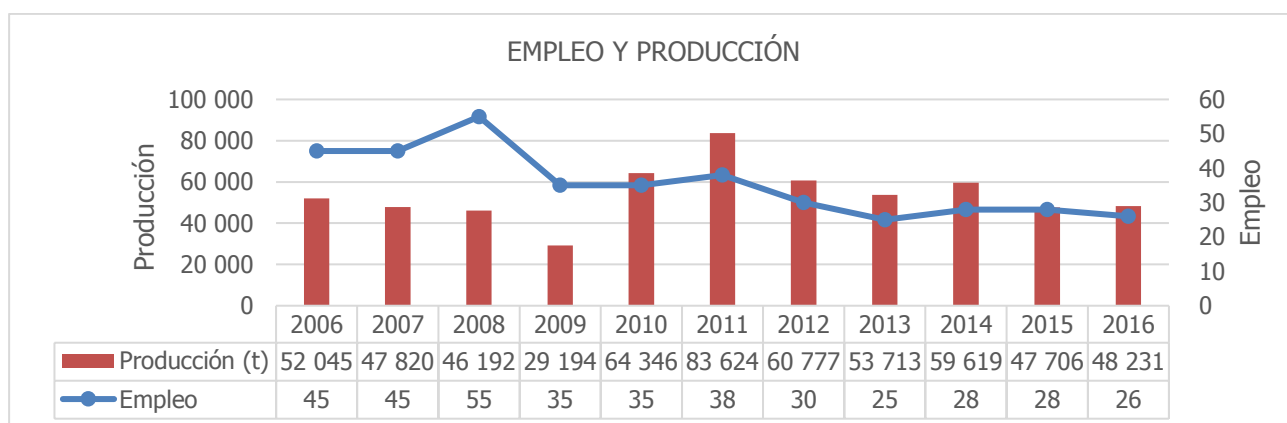
### 20.1 PANORAMA NACIONAL

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. Mineralógicamente, ambas sustancias están compuestas por ópalo A.

#### 20.1.1 Producción minera. Perspectivas

La evolución de la producción y del empleo en los últimos 10 años se muestra en la figura siguiente.

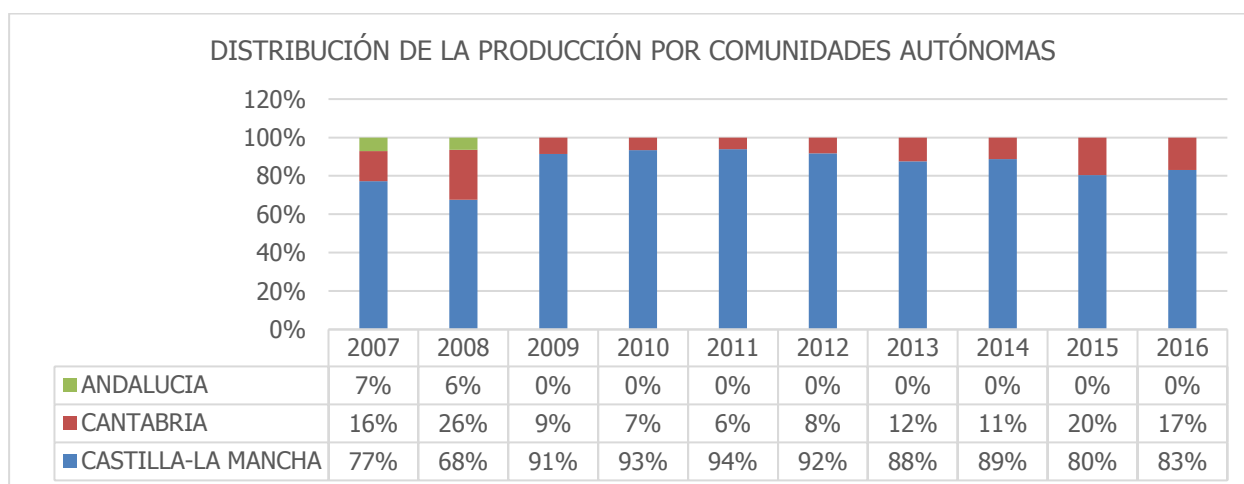
#### **DIATOMITA Y TRÍPOLI: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL EMPLEO**



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la distribución de la producción por autonomías en los últimos diez años.

#### **DIATOMITA Y TRÍPOLI: DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR CCAA**



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

Toda la producción de diatomita procede de Albacete y la única zona de España con producción de trípoli es Cantabria.

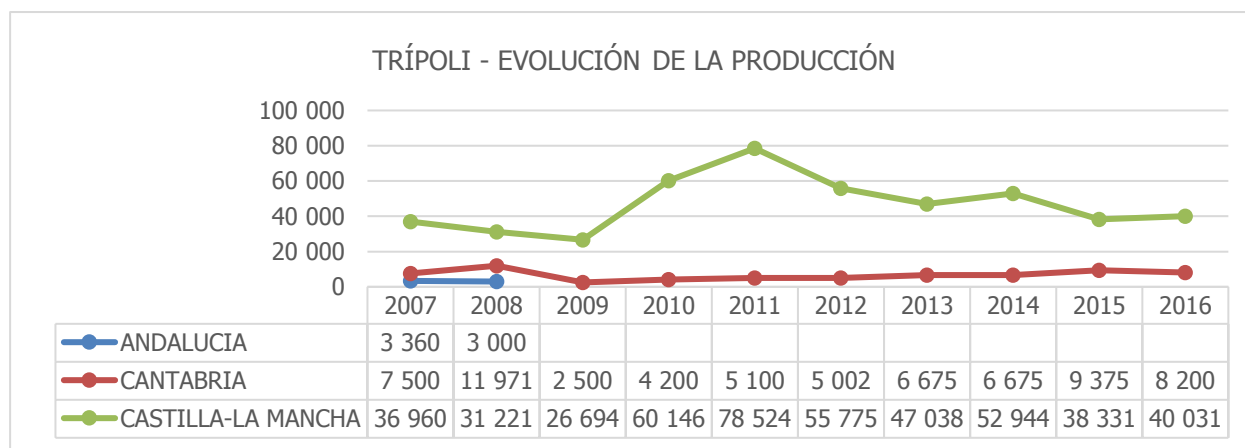
### **EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR AUTONOMÍAS (t)**

Producción (kt)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TRÍPOLI</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>29</b>	<b>64</b>	<b>84</b>	<b>61</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>60</b>	<b>79</b>	<b>56</b>	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>38</b>	<b>40</b>
ALBACETE	37	31	27	60	79	56	47	53	38	40
<b>CANTABRIA</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>
CANTABRIA	8	12	3	4	5	5	7	7	9	8
<b>ANDALUCIA</b>	<b>3</b>	<b>3</b>								
ALMERÍA	3	3								
<b>Total general</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>29</b>	<b>64</b>	<b>84</b>	<b>61</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>48</b>

Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

La figura incluida a continuación refleja la evolución de la producción por autonomías en los últimos diez años.

### **EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE DIATOMITA Y TRÍPOLI POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS**



<https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

#### **20.1.1.1 Empresas**

### **EXPLORACIONES DE DIATOMITA Y TRÍPOLI**

Número de Explotación	2013	2014	2015	2016
<b>TRÍPOLI</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>CANTABRIA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
CANTABRIA	1	1	1	1
<b>TIERRAS INDUSTRIALES HERRAN Y DIEZ, S.A</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
G.M.HERRÁN (SANGAZO,ORNAS Y PINO)		1	1	1
<b>TIERRAS INDUSTRIALES HERRANZ Y DIEZ, S.A</b>	<b>1</b>			
G.M.HERRÁN (SANGAZO,ORNAS Y PINO)	1			
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

ALBACETE	2	2	2	2
<b>CELITE HISPANICA, S.A.</b>	<b>1</b>			
ROSA Y SAN JOAQUÍN (Nº1006)	1			
<b>CIA. ESPAÑOLA DE KIESELGUHR, S.A.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
TIO LUCAS	1	1	1	1
<b>IMERYS DIATOMITA ALICANTE</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
ROSA Y SAN JOAQUÍN (Nº1006)		1	1	1
<b>Total general</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas (2016)

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 (*Imerys Diatomita Alicante, S.A.*) 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.

### 20.1.2 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.

### 20.1.3 Comercio exterior

El comercio exterior de materias primas minerales de diatomita está recogido en las posiciones arancelarias

- 2512.00.00 Harinas silíceas fósiles (kieselguhr, tripolita o diatomita), incluso calcinadas
- 6901.00.00 Ladrillos, losas, baldosas y otras piezas cerámicas de harinas silíceas fósiles

La importación de diatomita y trípoli y sus manufacturas aumentó un 9,8% en peso en 2016 respecto al año anterior, con incrementos del 17,3% en manufacturas y 3,7% en harinas fósiles, pero su valor descendió un 2,4% (-5,1% en éstas y -2,1% en las primeras). Por su parte, las exportaciones crecieron un 7,2% en tonelaje y 21,5% en valor, con alza en peso del 7,8% en manufacturas y recorte del 8% en harinas fósiles y subidas en valor del 25,7 y 3,6%, respectivamente. El saldo de la balanza comercial de estos productos volvió a ser positivo, consolidando el cambio de signo operado en 2011, con un aumento del superávit de un 48,1%

respecto al año anterior, alcanzando 10 140,4 k€ (-1 624,42 en minerales y +11 764,82 en elaborados).

El 63,8% del valor total de las importaciones correspondió a la harina fósil, adquirida mayoritariamente, como en años anteriores, en Francia (40,4%), EEUU (29,4%), Luxemburgo (10,9%), México (7,2%), Alemania (5,3%) y Dinamarca (2,4%), más un 4,4% en otros 14 países; el resto correspondió a las manufacturas (ladrillos, etc), procedentes de Portugal (48%), Francia (6,2%), Italia (5,8%), Rusia (2,5%), Dinamarca (1,4%) y 39 países más (31,1%).

La exportación de harina fósil supuso el 16,5% del valor total exportado, dirigiéndose las ventas a Francia (23,1%), Italia (14,3%), Reino Unido (12,1%), Alemania (8,9%), Suiza (6,8%), Polonia (6,5%), Malasia (4,3%) y otros 31 países (24%). Las manufacturas se enviaron principalmente a Francia (26,9%), Reino Unido (20%) e Irlanda (8,3%), con un 5,6% a Marruecos, 4% a Alemania, 3,8% a Portugal y 31,4% a 78 países más.

**CUADRO Dta-I**  
**COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE DIATOMITA (trípoli)**  
**(t y 10<sup>3</sup> €)**

PRODUCTO	IMPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
<b>I.- Minerales</b>						
- Harinas silíceas fósiles	8 203,58	3 694,84	6 312,78	4 768,47	6 550,10	4 524,65
<b>VI.- Semiproductos</b>						
- Manufact. de har. silíc.	4 614,21	2 792,96	5 151,85	2 881,31	6 042,48	2 941,93
<b>TOTAL</b>	<b>12 817,79</b>	<b>6 487,80</b>	<b>11 464,63</b>	<b>7 649,78</b>	<b>12 592,58</b>	<b>7 466,58</b>

PRODUCTO	EXPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
<b>I.- Minerales</b>						
- Harinas silíceas fósiles	5 729,96	3 131,26	5 130,35	2 798,78	4 718,81	2 900,33
<b>VI.- Semiproductos</b>						
- Manufact. de har. silíc	34 117,27	12 747,45	30 331,74	11 695,34	33 309,89	14 706,65
<b>TOTAL</b>	<b>39 847,2</b>	<b>15 878,7</b>	<b>35 462,09</b>	<b>14 494,12</b>	<b>38 028,70</b>	<b>17 606,98</b>

*Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, p = provisional*

**CUADRO Dta-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES: SUSTANCIA: DIATOMITA Y TRÍPOLI (t de mineral)**

<u>Año</u>	<u>PRODUCCION (t) Minera (P<sub>I</sub>) *</u>	<u>COMERCIO EXTERIOR (t) Importación (I)</u>	<u>Exportación (E)</u>	<u>CONSUMO APARENTE (t) (C = P<sub>I</sub>+I-E)</u>
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

<b>Año</b>	<b>PRODUCCION (t) Minera (P<sub>I</sub>) *</b>	<b>COMERCIO EXTERIOR (t)</b>		<b>CONSUMO APARENTE (t) (C = P<sub>I</sub>+I-E)</b>
		<b>Importación (I)</b>	<b>Exportación (E)</b>	
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
2009	29 194	26 523	9 085	46 632
2010	64 346	21 983	13 422	72 907
2011	83 624	15 097	25 600	73 121
2012	60 777	13 442	31 728	42 491
2013	53 713	10 591	22 835	41 469
2014	59 619	12 818	39 847	29 590
2015	47 706	11 465	35 462	23 709
2016p	sd	12 593	38 029	sd

\* Fuente: Estadística Minera de España

<b>Año</b>	<b>VALOR DEL SALDO (10<sup>3</sup> €)</b>	<b>Autosuficiencia primaria P<sub>I</sub>/C</b>	<b>Dependencia técnica (I-E)/C</b>	<b>Dependencia económica I/(C+E)</b>
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	- 6 063,100	71,9 %	28,1 %	39,7 %
2009	- 4 742,400	62,6 %	37,4 %	47,6 %
2010	- 2 663,200	88,2 %	11,8 %	25,5 %
2011	+ 4 411,700	> 100 %	—	15,3 %
2012	+ 8 698,700	> 100 %	—	18,1 %
2013	+ 4 933,930	> 100 %	—	16,5 %
2014	+ 9 390,910	> 100 %	—	18,4 %
2015	+ 6 844,340	> 100 %	—	19,4 %
2016p	+ 10 140,400	> 100 %	—	sd

\* Fuente: Estadística Minera de España

#### 20.1.4 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 déficit comercial iniciado en 2003 alcanzó su máximo en 2007, para ir decreciendo desde entonces hasta 2011, año en que ya se produjo superávit. En 2012 ha aumentado de nuevo la saldo para alcanzar su máximo histórico, que podría ser superado en 2014 si se confirman los datos provisionales.

## 20.2 PANORAMA MUNDIAL

La diatomita se emplea en estado natural, calcinada a 870-1 093°C o fundida a 1 148°C 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 (2011) en EEUU, principal consumidor, fue el siguiente: filtros, 61%; cemento, 13%; absorbentes, 12%; cargas, 12%, y otros, 1 %.

### 20.2.1 Producción minera

La producción mundial de diatomita se estima en torno a 2 Mt. En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial por países en los últimos cinco años.

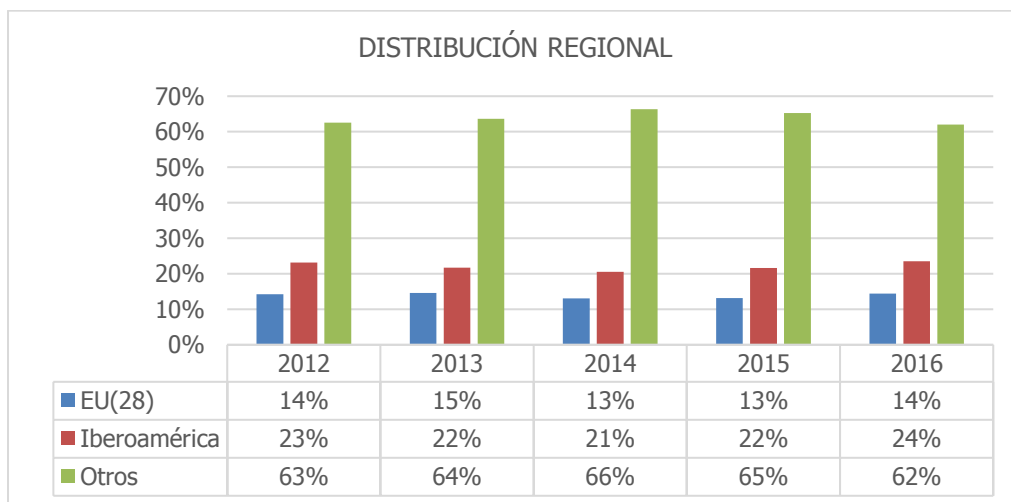
#### **PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIATOMITA (t de mineral)**

<b>País \ (t)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>EU(28)</b>	<b>299 402</b>	<b>316 413</b>	<b>303 009</b>	<b>280 806</b>	<b>279 131</b>
Dinamarca	110 625	128 100	118 800	127 500	114 400
Francia	85 000	85 000	90 000	90 000	90 000
España	60 777	53 713	59 619	47 706	48 231
República Checa	43 000	49 000	34 000	15 000	26 000
Polonia		600	590	600	500
<b>Iberoamérica</b>	<b>487 107</b>	<b>469 456</b>	<b>477 848</b>	<b>462 205</b>	<b>456 388</b>
Argentina	278 126	209 000	191 670	200 000	200 000
Perú	93 996	124 917	151 398	120 672	107 265
México	84 537	87 463	87 849	89 810	96 686
Chile	23 021	27 092	31 000	26 186	26 937
Costa Rica	4 000	19 037	10 851	20 537	20 500
Brasil	3 427	1 947	5 080	5 000	5 000
<b>Otros</b>	<b>1 313 475</b>	<b>1 376 242</b>	<b>1 542 130</b>	<b>1 394 754</b>	<b>1 202 434</b>
Estados Unidos	735 000	782 000	901 000	832 000	686 000
China	420 000	430 000	430 000	420 000	400 000
Turquía	86 403	84 571	61 884	86 656	61 722
Armenia	29 148	19 376	20 439	18 915	25 486
Corea del Sur	6 000	34 000	65 893	15 310	20 564
Etiopía	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Algeria	2 137	2 124	2 426	2 360	2 500
Kenia	1 746	1 054	1 195	1 090	1 092
Australia	20 000	9 238	1 679	4 923	1 033
Irán	0	9 500	9 912	9 500	37
Tailandia	8 500	0	0	0	0
Nueva Zelanda	0	4	43 624	0	0
Mozambique	541	375	78	0	0
<b>Total general</b>	<b>2 099 984</b>	<b>2 162 111</b>	<b>2 322 987</b>	<b>2 137 765</b>	<b>1 937 953</b>

*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.

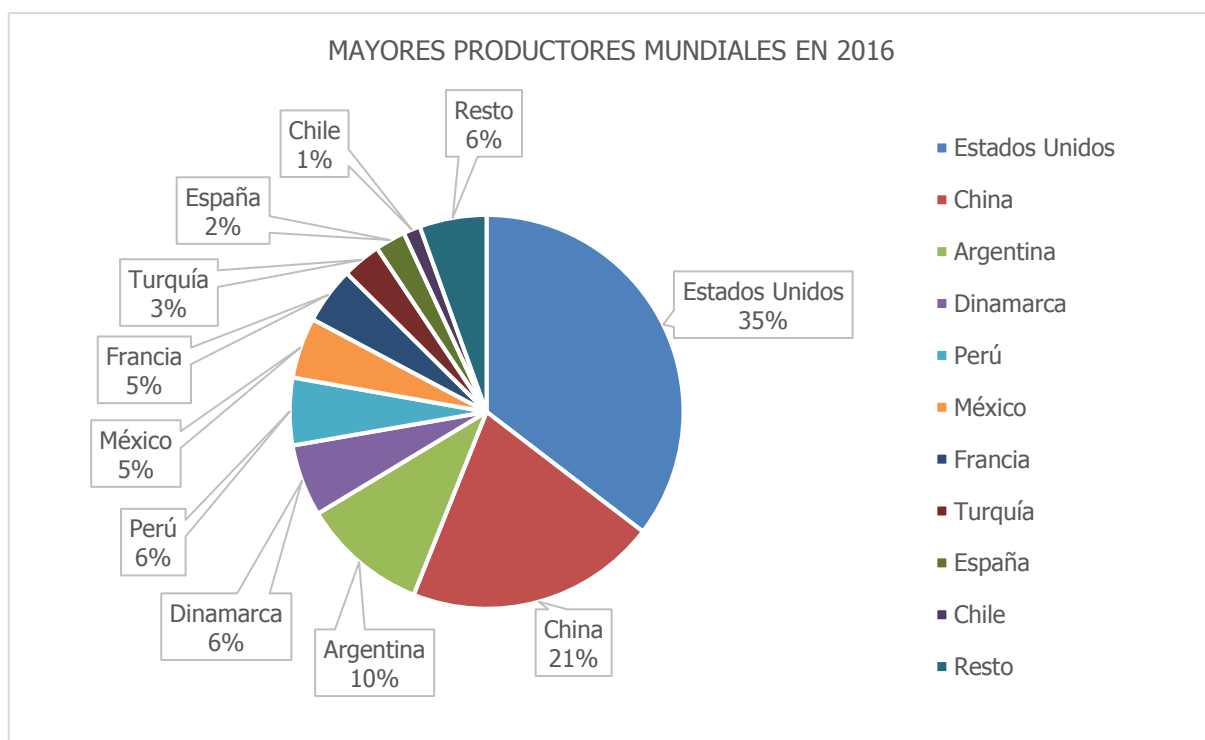
### **DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE DIATOMITA**



*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En el gráfico siguiente se muestran los diez países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.

### **MAYORES PRODUCTORES MUNDIALES DE DIATOMITA**



*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

### **EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE DIATOMITA**

	<b>2016</b>		
<b>País</b>	<b>Producción (t)</b>	<b>% del total</b>	<b>Incremento</b>
Estados Unidos	686 000	35,40%	-17,55%
China	400 000	20,64%	-4,76%
Argentina	200 000	10,32%	0,00%
Dinamarca	114 400	5,90%	-10,27%
Perú	107 265	5,53%	-11,11%
México	96 686	4,99%	7,66%
Francia	90 000	4,64%	0,00%
Turquía	61 722	3,18%	-28,77%
España	48 231	2,49%	1,10%
Chile	26 937	1,39%	2,87%
<b>Total general</b>	<b>1 937 953</b>	<b>100,00%</b>	<b>-9,35%</b>

*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

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* produce alrededor de 220 000 t/año, de las que exporta más del 80 % y destina la restante a obtención de absorbentes, principalmente.

*World Minerals Inc.* (Estados Unidos), filial de *Imerys*, es uno de los proveedores líderes mundiales de productos minerales de ingeniería derivados de tierra de diatomitas y perlita expandida.

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

#### **20.2.2 Los precios**

En el cuadro siguiente se reproduce la evolución reciente de los precios medios registrados por *Industrial Minerals* en el mercado británico para algunas variedades calcinadas en \$/t fob planta EEUU, hasta octubre de 2014, fecha en la que dicha revista dejó de publicarlos.

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
- EEUU, calcinada para filtros, fob planta, \$/t	546-592	575-640	575-640	575-640	595-660
- EEUU, calc. fundida para filtros, id., \$/t	546-765	580-825	580-825	580-825	600-852

*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:

<b>Precio en \$/t</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016p</b>
- Para absorbentes	101	91	106	40	sd
- Para cargas	399	398	394	433	sd



<b>Precio en \$/t</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016p</b>
- Para filtración	381	379	409	416	sd
- Para aislamiento	58	54	54	sd	sd
- Para cemento	7	10	10	10	sd
- Otros usos	424	404	404	551	sd
<b>Media ponderada *</b>	<b>286</b>	<b>293</b>	<b>298</b>	<b>291</b>	<b>294</b>

*Fuentes: Minerals Yearbook 2011 a 2014, USGS \* Min. Comm. Summaries 2017, USGS*

En 2015 se constatan aumentos del 9,9% en el precio medio de las calidades para cargas, 1,7% para filtros y 36,4% para otros usos, mantenimiento en el de los grados para cemento y recorte del 62,2% para absorbentes, descendiendo el valor medio ponderado en un 2,3%.

Los datos provisionales apuntan a una subida del valor medio ponderado en 2016 de 3 \$/t (+1%).