

TURBA Y LEONARDITA

2007

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.-TURBA. PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

El orden de magnitud de la producción nacional de turba es muy inferior respecto a otras sustancias del panorama minero, aunque a escala mundial sólo hay unos 15 países con producciones superiores. En los últimos 5 años las producciones están siendo crecientes, con cifras próximas a las 90 kt en los últimos años.

Provincia	2002	2003	2004	2005	2006	2007p
Granada	22 600	21 610	19 240	32 880	38 370	41 320
Castellón	11 592	11 592	15 250	17 000	25 000	23 600
Lugo	3 200	6 760	4 075	6 046	6 540	5 650
Burgos	3 000	6 300	12 380	8 120	7 100	10 580
Santander	5 800	5 970	4 500	7 020	7 030	3 500
Tarragona	850	3 550	364	690	2 712	2 100
Valladolid	3 500	710	1 420	1 420	1 050	417
TOTAL	50 542	56 492	57 229	73 176	87 802	87 167

Fuente: Estadística Minera de España. p: provisional

Las principales empresas productoras del sector se distribuyen por Lugo, Castellón, Granada y en la zona de transición entre Burgos y Cantabria, y son:

Turberas de Buyo y Gistral, SA pertenece al grupo *TOLSA* y explota las turberas del Buyo, en la sierra del mismo nombre (Lugo), donde posee 5 concesiones mineras: Turbera de Buyo, 1ª Ampl. Turbera de Buyo, 2ª Ampl. Turbera de Buyo, Turbera del Gistral y Sorpresa 3ª. Posee unas reservas de 8 826 000 t, de una turba con un grado de humedad del 50 %.

Su producción, empleada como sustrato agrícola y en jardinería, se consume en un 95 % en el ámbito nacional, dedicando el 5 % restante a la exportación (Portugal).

En los alrededores de Padul, provincia de Granada, se encuentran: *Comercial de Turbas, SL* y *Turbas del Padul, SL*. La primera de ellas posee las concesiones: San Miguel, María José, Mari Carmen 1ª Fr., Mari Carmen 2ª Fr. y La Pandilla 2ª Fr., con unas reservas de 25 Mt. Por su parte, *Turbas del Padul, SL*, es propietaria de La Pandilla, La Pandilla II, Virgen del Carmen 1ª Fr. y Virgen del Carmen 2ª Fr, con unas reservas de 300 Mt.

El empleo que se da a esta turba es como sustrato agrícola y en jardinería, fertilizantes, corrector de suelos y filtros para depuradoras, siendo su consumo el entorno nacional y, concretamente, la comunidad andaluza.

Industrias Fertilizantes Orgánicas, S.A. (INFERTOSA), que beneficia la concesión Santa Ofelia en Torreblanca (Castellón), con unas reservas mineras del orden de 1,4 Mt.

Su aplicación es como sustrato agrícola, jardinería y fertilizantes, dedicando el 80 % de su producción al consumo nacional y exportando el resto a Italia y Portugal.

Cántabra de Turba, SCL explota turba del 50 % de humedad en sus concesiones Angelina y M^a. Alicia, en Cantabria, y en su concesión Elena, en Burgos. Las reservas estimadas son de 34 000 t para la primera y 55 000 para la segunda, La producción se dedica íntegramente al consumo nacional en la agricultura y jardinería.

Finalmente, en la zona fronteriza entre Burgos y Cantabria, *Pindstrup Mosebrug SAE* posee varias explotaciones activas: Beatriz (Cantabria) y San Cristóbal, M^a. Soledad II y M^a. Soledad IV en Burgos.

La turba, de un grado de humedad del 65 %, se emplea para sustrato vegetal en jardinería, viveros y restauraciones paisajísticas; consumiéndose el 92 % en el mercado nacional y el resto se exporta a Francia y Portugal.

Continúan produciendo las concesiones Amposta I, en Tarragona y Conchi, en Valladolid.

1.2. LEONARDITA

Como en años anteriores incluiremos en este Capítulo la leonardita, al tratarse de un material intermedio entre la turba y el lignito, muy rico en materia orgánica, originado por procesos de diagénesis de restos vegetales, a una profundidad máxima de unos 10 m. Un proceso de activación química extrae los ácidos húmicos y fúlvicos, separándolos de otros componentes no solubles, como arcillas y huminas. Esta activación permite extraer toda la capacidad nutriente de la leonardita en un corto periodo de tiempo, acelerando un proceso que, de forma natural, tardaría varios meses.

La leonardita es la misma materia orgánica procedente de bosques de coníferas que colonizaron diversas zonas de la tierra durante la época albense en el periodo Cretácico Inferior hace unos 120 millones de años, y que dieron origen a la formación del lignito.

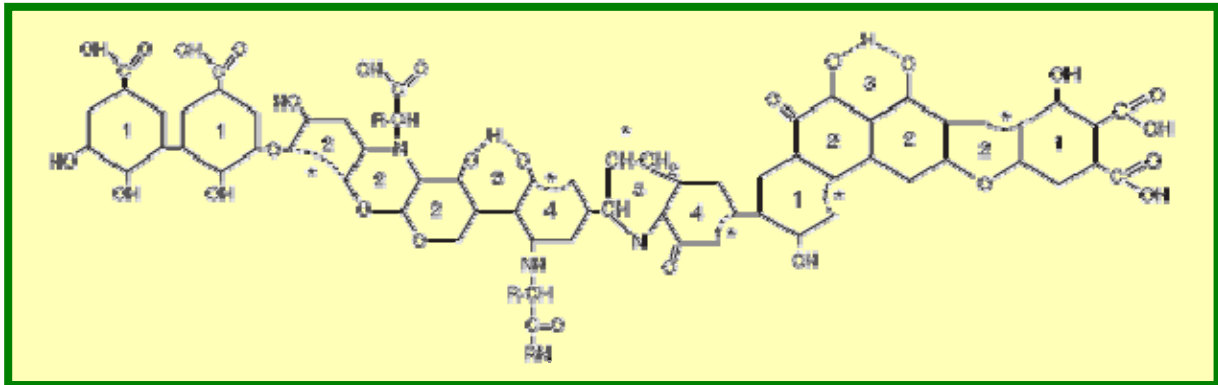
La formación de la leonardita fue debida a una serie de cataclismos ocurridos en el periodo terciario, que se iniciaron en la época Eoceno (hace 60 millones de años) y finalizaron en el Mioceno (hace 25 millones de años). Estos cataclismos hicieron emerger las masas de materia orgánica, sometidas inicialmente a condiciones de carbonificación, a la superficie exponiéndolas a la humedad y oxidación, dando lugar a un proceso de humificación de millones de años.



Mina de Leonardita SEPHU

La explotación y la comercialización nacional de leonardita viene realizándola la *Sociedad Española de Productos Húmicos*, con sus explotaciones M^a José II y IV, en Zaragoza. En 2007 y 2008 estas explotaciones han permanecido inactivas, en parte por disminución de la demanda, en parte por contar la empresa con stocks en otras zonas.

Ácidos Húmicos Sólidos



1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Aunque no se ha llevado a cabo el inventario de las reservas y recursos nacionales de turba, un estudio del *IGME* las ha estimado en 26 Mt, repartidas como sigue: Burgos, 10 Mt; Castellón, 7 Mt; Granada, 6 Mt; Valencia, Huelva y Almería, 1 Mt cada provincia.

Teniendo en cuenta los datos suministrados por las empresas productoras, las reservas existentes alcanzan las siguientes cifras: Lugo, 8,8 Mt; Granada, 325 Mt; Castellón, 1,4 Mt; Cantabria, 89 000 t y Burgos 38 000 t.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

Las importaciones, constituidas en un 99,6% en peso y 98,3% en valor por turba y sus aglomerados, disminuyeron en 2007 un 5,7% en tonelaje (-5,5% en bruto y -57,5% en manufacturas) y 3,7% en valor; las exportaciones, también casi exclusivamente compuestas por el producto no manufacturado (99,6% en peso y 98,9% en valor), subieron un 10,9% en tonelaje (10,5% en turba y de 0,7 t en 2006 a 21,2 t en 2007 en manufacturas) y 58,9% en valor (cuadro Tba-I). En consecuencia, el déficit comercial se dulcificó en un 6,1%, bajando a 28,715 M€ (cuadro Tba-II).

La turba se adquirió en Alemania (50,5%), Letonia (12,3%), Estonia (10,3%), Países Bajos (7,8%), Lituania (6,5%), Finlandia (6,1%) y otros 15 países (6,5%); las manufacturas, limitadas a 289,8 t, se trajeron casi exclusivamente de Países Bajos (126,1 t), Dinamarca (101,9 t), Alemania (39,3 t) y Reino Unido (21,6 t).

Las exportaciones se limitaron a 6 029 t de turba, distribuidas mayoritariamente en Portugal (3 270,9 t), Francia (2 111,6 t), Marruecos (502 t) y Países Bajos (126,7 t), y 21,2 t de manufacturas, enviadas a Túnez (17,2 t) e Irán (4 t).

CUADRO Tba-I

COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE TURBA (t y 10³ €)

IMPORTACIONES						
PRODUCTO	2005		2006		2007	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
-Turba y aglomerados	217 096,0	28 793,50	201 026,6	30 865,0	189 928,7	30 038,9
VI.- Manufacturas						
-Turba manufacturada	1 141,5	1 018,8	682,2	862,3	289,8	511,1
TOTAL	218 237,5	29 812,3	201 708,8	31 727,3	190 218,5	30 550,0

EXPORTACIONES						
PRODUCTO	2005		2006		2007	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I.- Minerales						
-Turba y aglomerados	5 247,3	961,5	5 455,3	1 151,4	6 029,0	1 815,4
VI.- Manufacturas						
-Turba manufacturada	29,4	41,1	0,7	3,3	21,1	19,3
TOTAL	5 276,7	1 002,6	5 456,0	1 154,7	6 050,1	1 834,7

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

CUADRO Tba-II.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES
SUSTANCIA: TURBA (t)

<u>Año</u>	PRODUCCION (t)	COMERCIO EXTERIOR (t)		CONSUMO APARENTE (t)
	Minera (P _I)	Importación (I)	Exportación (E)	(C = P _I +I-E)
2000	43 880	165 409	1 952	207 337
2001	44 492	176 583	7 483	213 592
2002	50 542	185 243	5 841	229 944
2003	56 492	206 755	5 832	257 415
2004	57 229	190 160	5 235	237 374
2005	73 176	218 237	5 277	286 136
2006	87 802	201 709	5 456	284 055
2007p	87 167	190 218	6 050	271 335

<u>Año</u>	VALOR DEL SALDO (10 ³ €)	Autosuficiencia primaria P _I /C	Dependencia técnica (I-E)/C	Dependencia económica I/(C+E)
2000	- 22 264,5	21,2 %	78,8 %	79,0 %
2001	- 22 762,0	20,8 %	79,2 %	79,9 %
2002	- 25 403,0	22,0 %	78,0 %	78,6 %
2003	- 27 722,9	21,9 %	78,1 %	78,5 %
2004	- 26 583,8	22,1%	77,9 %	78,4 %
2005	- 28 809,7	25,6 %	74,4 %	74,9 %

2006	- 30 572,6	30,9 %	69,1 %	69,7 %
2007p	- 28 715,3	32,1 %	67,9 %	68,6 %

Fuente: Elaboración propia

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente en 2007 ha sido de 271 kt; si se toma como valor más aproximado del consumo en cada año la media de los consumos aparentes de los tres últimos años, para suavizar la influencia de las variaciones de stocks, se obtienen las cifras de 260,3 en 2005, 269,2 en 2006 y 280,5 en 2007, lo que significaría un incremento del 4,2% respecto al año anterior.

Según la Estadística Minera de España 2007 (provisional), el 34% de la producción nacional se destinó a la elaboración de fertilizantes, otro 39%, aproximadamente, para agricultura y jardinería, empleándose el resto en otras aplicaciones.

2.- PANORAMA MUNDIAL

El consumo de turba como combustible está en continuo retroceso, ganando posiciones, en cambio, en agricultura y horticultura como abono y corrector de suelos, así como en aplicaciones industriales. Entre éstas destacan su uso como absorbente de grasas, medio filtrante de contaminantes en efluentes mineros, drenaje en inundaciones urbanas y absorbente estéril en productos de higiene femenina.

En Europa Oriental, Irlanda y países escandinavos la turba sigue siendo una importante fuente de energía.

2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

Según el *USGS (Minerals Yearbook 2006)*, la producción mundial de turba ascendió en 2006 a 25,8 Mt, cifra ligeramente superior a la lograda en el año anterior. De esta cantidad, el 18,7% se destinó a usos hortícolas y el 61,4% a usos energéticos; del 19,9% restante, las fuentes no especifican el destino final o se incluyen ambos usos.

PRODUCCION MUNDIAL DE TURBA (10³ t)

	2003	2004	2005	2006	2007
Finlandia	9 344	9 064	9 100	9 100	9 100
Irlanda	3 190	5 600	4 575	4 300	4 300
Suecia	1 330	890	930	1 370	1 280
Estonia	11 248	1 048	1 412	1 714	1 900
Letonia	1 076	595	791	931	1 000
Polonia	431	509	500	500	500
Lituania	367	368	536	471	307
Dinamarca	295	296	298	300	300
Francia	200	200	200	200	200
Alemania	135,4	120	120	120	120
España *	26,5	57,2	73,2	88	87
Hungría	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Reino Unido	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
<i>Subtotal UE</i>	<i>27 643</i>	<i>18 747</i>	<i>18 535</i>	<i>19 094</i>	<i>19 094</i>

Bielorrusia	1 902	2 108	2 408	2 500	2 500
Rusia	1 000	1 500	1 600	1 400	1 300
Canadá	1 180	1 347	1 304	1 245	1 250
Ucrania	559	544	639	462	395
Estados Unidos	634	696	685	551	635
Moldavia	475	475	475	475	475
Noruega	30	30	30	30	30
Nueva Zelanda	24	25	26	27	27
Argentina	9	9	11	15	15
Australia	5	6	6	7	7
Burundi	5	5	5	10	10
TOTAL(redond.)	33 700	25 500	25 700	25 800	25 700
<i>Uso agrícola</i>	<i>16 000</i>	<i>5 740</i>	<i>6 040</i>	<i>6 090</i>	<i>6 260</i>
<i>Combustible</i>	<i>14 600</i>	<i>16 700</i>	<i>16 000</i>	<i>16 400</i>	<i>16 400</i>
<i>Sin especificar</i>	<i>3 060</i>	<i>3 070</i>	<i>3 630</i>	<i>3 330</i>	<i>3 070</i>

Fuentes: Minerals Yearbook 2007, USGS; * Estad. Minera de España; (1) producción inferior a ½ unidad

En 2007, el consumo interno en Estados Unidos fue ligeramente superior (1,54 Mt) al del año anterior, aumentando tanto la producción como las importaciones; el 85% del mismo se destinó a usos hortícolas.

2.2.- LOS PRECIOS

El USGS publica anualmente el valor medio de su producción, fob mina o planta, en \$/t. De acuerdo con las cifras referenciadas, que se recogen en el cuadro siguiente, el precio medio descendió nuevamente en 2006, aunque sólo en un 1,5%.

	2003	2004	2005	2006	2007
USA, fob mina, \$/t *	29,74	28,64	27,76	27,34	25,57
España, precio medio import. €/t	135,04	140,83	132,63	153,54	158,16

Fuentes: * Min. Commodity Summaries 2008, USGS; elaboración propia

En el cuadro que sigue se reproducen los precios medios en el mercado norteamericano de cuatro tipos de turba, empaquetada y a granel, durante 2003-2006, constatándose en este último año descensos en los de la turba de *Sphagnum* (-36,4% a granel y -18% empaquetada) y en los de la de *Hypnum* a granel (-2,9%), bajada del 0,7% en el de la turba de *humus* a granel pero alza del 105% en la empaquetada y aumentos en los de la de juncos (0,8 y 0,8%, respectivamente).

	2004		2005		2006		2007	
	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet	Granel	Empaquet
Turba de juncos, \$/t	21,37	43,35	21,31	31,95	21,48	32,20	24,27	23,79
Turba de Sphagnum, \$/t	58,77	62,93	68,82	71,73	43,74	58,83	53,65	77,42

Turba de Hypnum, \$/t	32,25	74,86	32,31	74,63	33,24	sd	34,08	75,56
Turba de humus, \$/t	20,07	17,01	18,19	18,45	18,07	37,82	14,62	16,28

Fuente: Minerals Yearbook, USGS

Las distintas variedades se clasifican en función del grado de descomposición del material, siendo el tipo *Sphagnum* el menos descompuesto, seguido del *Hypnum*, de juncos y, finalmente, el humus, que es el más descompuesto.