



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
ENERGÍA

D.G. DE PLANIFICACIÓN Y  
COORDINACIÓN ENERGÉTICA

S.G. DE PROSPECTIVA Y  
ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS.

ISSN: 3020-9323

NIPO EN LINEA: 665240244

# ESTADÍSTICA ANUAL DE BIOMASA 2023

En Madrid, editado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

País  
Año

ESPAÑA  
2023

	Producción (TJ)	Importaciones (TJ)	Exportaciones (TJ)	Variación de existencias (TJ)
(1) Biomasa forestal utilizada para producción energética	167.819,919	N.D.	N.D.	N.D.
(a) Biomasa primaria forestal	112.800,586	N.D.	N.D.	N.D.
(i) Ramas y copas de árbol	93.477,873	N.D.	N.D.	N.D.
(ii) Tocones	6.136,827	N.D.	N.D.	N.D.
(iii) Madera en rollo	13.185,884	N.D.	N.D.	N.D.
(I) Rollo industrial	3.377,981	N.D.	N.D.	N.D.
(II) Leña	9.807,903	N.D.	N.D.	N.D.
(b) Coproductos de la industria forestal	44.349,144	N.D.	N.D.	N.D.
(i) Corteza	5.897,393	N.D.	N.D.	N.D.
(ii) Astillas, serrín, y otras partículas de madera	14.522,003	N.D.	N.D.	N.D.
(iii) Licores negros y aceite de resina crudo	23.684,316	N.D.	N.D.	N.D.
(I) Licores negros	23.210,629	N.D.	N.D.	N.D.
(II) Aceite de resina crudo	473,686	N.D.	N.D.	N.D.
(c) Madera post-consumo	260,585	N.D.	N.D.	N.D.
(d) Combustible a base de madera transformada, producido a partir de materias primas no contabilizadas en el punto (1), (a), (b) o (c):	10.640,744	N.D.	N.D.	N.D.
(i) Carbón vegetal de madera	432,941	N.D.	N.D.	N.D.
(ii) Pellets y briquetas de madera	10.207,803	N.D.	N.D.	N.D.
(2) Biomasa agrícola	44.228,290	N.D.	N.D.	N.A.
(a) Cultivos energéticos para electricidad o calor (incluido el monte bajo de rotación corta)	1.834,373	N.D.	N.D.	N.A.
(i) De los cuales: De materias primas para alimentos y piensos	0,000	N.D.	N.D.	N.A.
(b) Residuos de cultivos agrícolas para electricidad o calor	40.706,770	N.D.	N.D.	N.A.
(c) Otra biomasa agrícola	1.687,146	N.D.	N.D.	N.A.
(3) Biomasa de residuos orgánicos	28.477,007	N.D.	N.D.	N.A.
(a) Fracción orgánica de residuos industriales	13.429,863	N.D.	N.D.	N.A.
(b) Fracción orgánica de residuos sólidos urbanos	14.819,770	N.D.	N.D.	N.A.
(c) Lodos residuales	227,374	N.D.	N.D.	N.A.

N.D. = No Disponible

N.A. = No Aplica

**DEFINICIONES DE LA ESTADÍSTICA**

(1) Biomasa forestal utilizada para producción energética	Definición en línea con las estadísticas energéticas y la Directiva (UE) 2018/2001 sobre el fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables: Material orgánico, no fósil, de origen biológico, utilizado como combustible para la producción de calor o generación de electricidad. Debe entenderse como la fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos de origen biológico procedentes de la silvicultura e industrias afines y otras actividades, incluida la biomasa procedente de bosques y también de árboles aislados. La biomasa agrícola y la biomasa de residuos orgánicos no deben declararse en el punto 1, sino en los puntos 2 y 3.
(a) Biomasa primaria forestal	Definición a partir de estadísticas energéticas: Material orgánico, no fósil, de origen biológico procedente del bosque o de árboles aislados. Aclaración: Ya sea que se identifique por separado o no en los puntos voluntarios 1(a)i y 1(a)ii, esta categoría debe incluir, además de la madera en rollo, también la madera extraída de tocones, ramas y copas de árboles.
(i) Ramas y copas de árbol	Madera sin tallo, las ramas son partes de un árbol que crecen a partir del tronco (tallo) o de una rama. La copa del árbol es la capa más superior de un árbol, también conocida como copa.
(ii) Tocones	Madera sin tallo, pequeña porción restante del tronco con las raíces todavía en el suelo después de que el árbol ha sido cortado y talado.
(iii) Madera en rollo	Definición de acuerdo con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/UNECE/OIMT y el término biomasa leñosa procedente de bosques para energía de la Investigación conjunta sobre dendroenergía (JWEE) de la FAO/UNECE:  Madera en bruto. Toda la madera en rollo talada o cosechada y retirada de otro modo, que finalmente se utiliza con fines energéticos. Comprende toda la madera obtenida de extracciones, es decir, las cantidades extraídas de bosques o árboles aislados, incluida la madera recuperada de las pérdidas de tala natural y tala durante el período, excluidas las ramas, copas de los árboles y tocones. Incluye toda la madera extraída en su forma redonda, o partida, cuadrada o en otra forma y la madera de forma tosca o puntiaguda. Se informa en volumen sólido debajo de la corteza (es decir, excluyendo la corteza).
(I) Rollo industrial	Definición de acuerdo con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/UNECE/OIMT y el término madera en rollo industrial procedente de biomasa leñosa procedente de bosques para energía de la Investigación conjunta sobre dendroenergía (JWEE) de la FAO/UNECE:  Toda la madera en rollo, excepto la leña (combustible de madera). Aunque es posible que no se recolecte principalmente con fines energéticos, finalmente se utiliza como portador de energía. Incluye la madera destinada inicialmente a la fabricación de trozas para aserrío, para chapa, para pasta, en rollos y partidas; y otras maderas en rollo industriales (como la madera en rollo inicialmente destinada a ser utilizada para postes, pilotes, postes, cercas, puntales para pozos, tejas y tejas, lana de madera, curtido, destilación, cultivo de hongos shiitake y bloques de cerillas, etc.). Se informa en volumen sólido debajo de la corteza (es decir, excluyendo la corteza).
(II) Leña	Definición de acuerdo con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/UNECE/OIMT y el término leña procedente de biomasa leñosa procedente de bosques para energía de la Investigación conjunta sobre dendroenergía (JWEE) de la FAO/UNECE:  Madera en rollo que se cosecha para utilizarla como combustible con fines tales como cocinar, calentar o producir energía. Incluye la madera en rollo extraída de los tallos principales y la madera que se utilizará como materia prima para la producción de carbón vegetal (por ejemplo, en hornos de pozo y hornos portátiles), pellets de madera y otros aglomerados para uso energético. El volumen de madera en rollo utilizada en la producción de carbón vegetal se estima utilizando un factor de 6,0 para convertir el peso (tm) de carbón vegetal producido al volumen sólido (m3) de madera en rollo utilizada en la producción. También incluye astillas de madera para uso como combustible que se obtienen directamente (es decir, en el bosque) a partir de madera en rollo. Se informa en volumen sólido debajo de la corteza (es decir, excluyendo la corteza). Se excluyen el carbón vegetal, los pellets y otros aglomerados, que se declaran en el punto 1, letra d), únicamente cuando la materia prima correspondiente no se incluye en los puntos 1, a), 1b) o 1c).
(b) Coproductos de la industria forestal	Definición acorde con la Investigación conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE): Residuos industriales primarios (líquidos y sólidos).
(i) Corteza	Definición de acuerdo con la Investigación conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE): La corteza es la capa más externa de tallos y raíces de plantas leñosas. Incluye la corteza no contabilizada en las cifras debajo de la corteza de la biomasa sólida primaria. P.ej. Residuos europeos 03 01 01 Residuos de corteza y corcho
(ii) Astillas, serrín, y otras partículas de madera	Definición de acuerdo con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/CEPE/OIMT y la encuesta conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE): Madera que ha sido reducida a pequeños trozos y es apta para pulpa, para producción de tableros de partículas y/o fibras, o para otros fines y finalmente se utiliza como combustible. Incluye astillas fabricadas directamente a partir de madera en rollo en astillas. Se excluyen las astillas de madera fabricadas como parte de un proceso industrial continuo (por ejemplo, astillas producidas a partir de madera en rollo o residuos de madera en la producción de pasta, tableros de partículas y tableros de fibra) y las astillas de madera fabricadas directamente en el bosque a partir de madera en rollo (es decir, que ya se cuentan como madera para pasta o como combustible de madera). Se expresa en metros cúbicos de volumen sólido sin incluir la corteza.
(iii) Licores negros y aceite de resina crudo	Definiciones acordes con las estadísticas energéticas (licor negro) y con la Investigación conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE) para ambos: El licor negro es el licor gastado alcalino que se obtiene de los digestores durante la producción de pulpa de sulfato o soda necesaria para la fabricación de papel. El aceite de resina o tall oil crudo, también llamado colofonia líquida o talol, es un líquido oloroso viscoso de color amarillo-negro que se obtiene como subproducto del proceso Kraft de fabricación de pulpa de madera. El tall oil crudo contiene colofonias, esteroides insaponificables (5-10%), ácidos resínicos (principalmente ácido abiético y sus isómeros), ácidos grasos (principalmente ácido palmítico, ácido oleico y ácido linoleico), alcoholes grasos, algunos esteroides y otros hidrocarburos alquílicos. derivados. Todos los componentes del tall oil mencionados anteriormente deben declararse en esta categoría.
(I) Licores negros	
(II) Aceite de resina crudo	
(c) Madera post-consumo	Definición de acuerdo con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/CEPE/OIMT y la encuesta conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE): Madera valorizada como palés, residuos domésticos particulares, así como madera usada procedente de la construcción o demolición de edificios o de obras de ingeniería, contaminada o no, que se reutiliza con fines energéticos.
(d) Combustible a base de madera transformada, producido a partir de materias primas no contabilizadas en el punto (1), (a), (b) o (c):	Definición acorde con la Investigación conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE): Los biocombustibles secundarios (procesados) en forma de sólidos (por ejemplo, carbón vegetal), líquidos (por ejemplo, alcohol, aceite vegetal) o gases (por ejemplo, biogás como una mezcla de metano y dióxido de carbono) pueden usarse para una gama más amplia de aplicaciones con mayor tasas de eficiencia en promedio, incluyendo el transporte y los procesos industriales de alta temperatura.
(i) Carbón vegetal de madera	Definición en consonancia con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/CEPE/OIMT, con las estadísticas energéticas y con la encuesta conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía (JWEE): Residuo sólido de la destilación destructiva y pirólisis de la madera y otras materias vegetales. Es madera carbonizada mediante combustión parcial o aplicación de calor procedente de fuentes externas. Sólo incluye el carbón vegetal utilizado como combustible.

## DEFINICIONES DE LA ESTADÍSTICA

(ii) Pellets y briquetas de madera	<p>Definición acorde con el cuestionario conjunto sobre el sector forestal de Eurostat/FAO/CEPE/OIMT, con las estadísticas energéticas y con la encuesta conjunta CEPE/FAO sobre dendroenergía: Aglomerados producidos a partir de coproductos (como virutas de corte, aserrín o astillas) de la industria de procesamiento mecánico de la madera, la industria de fabricación de muebles u otras actividades de transformación de la madera.</p> <p>Los pellets de madera son un producto cilíndrico aglomerado a partir de residuos de madera mediante compresión con o sin adición de una pequeña cantidad de aglutinante.</p> <p>Las briquetas de madera son un biocombustible densificado elaborado con o sin medios auxiliares de prensado en forma de unidades cúbicas o cilíndricas, producido mediante la compresión de biomasa pulverizada. La materia prima de las briquetas puede ser biomasa leñosa (...) normalmente se fabrican en una prensa de pistón. La humedad total de la briqueta de biocombustible suele ser inferior al 15 % de la masa. (El JWEE supone un contenido de agua del 8 %)</p> <p>Informar sólo productos utilizados con fines energéticos.</p>
(2) Biomasa agrícola	<p>Materia derivada de organismos biológicos provenientes de industrias/actividades agrícolas, como maíz, paja, plantas, cultivos energéticos leñosos, árboles frutales u otro tipo, desechos animales, despojos y pastos perennes. Como ocurre con otros tipos de biomasa, la biomasa agrícola se puede transformar en energía. Sólo debe declararse la biomasa agrícola utilizada con fines energéticos significativos (en particular, para la producción de electricidad y calor).</p>
(a) Cultivos energéticos para electricidad o calor (incluido el monte bajo de rotación corta)	<p>Definición acorde con las estadísticas agrícolas de Eurostat: Cultivos destinados esencialmente a la producción de energía eléctrica y térmica producida a partir de biomasa.</p> <p>Extracto de la definición del Reglamento (CE) nº 1782/2003 del Consejo, de 29 de septiembre de 2003, por el que se establecen normas comunes para los regímenes de ayuda directa en el marco de la política agrícola común y se establecen determinados regímenes de ayuda a los agricultores.</p> <p>Se incluyen en esta partida las materias primas alimentarias y forrajeras (por ejemplo, maíz, soja), los cultivos energéticos herbáceos (por ejemplo, miscanthus) y los montes bajos de rotación corta.</p>
(i) De los cuales: De materias primas para alimentos y piensos	<p>Indique aquí la cantidad de biomasa agrícola: cultivos energéticos que son materia prima para alimentos y piensos (por ejemplo, soja y maíz).</p>
(b) Residuos de cultivos agrícolas para electricidad o calor	<p>Residuos de la planta que quedan después de la cosecha del cultivo (forraje) (por ejemplo, tallos y rastrojos). Los residuos de cultivos pueden permanecer por encima o por debajo del suelo. Residuos que se cosechan como subproducto junto con el forraje (cultivo) (por ejemplo, paja) y se utilizan para la producción de electricidad o calor. Sólo deben declararse los residuos utilizados con fines energéticos significativos. No se declararán los residuos de la planta que se quemen en el campo sin valorización energética.</p> <p>Esta definición también es compatible con la definición de la FAO: Paja, rastrojos u otras partes vegetales dejando un buen abono que quede de la cosecha anterior. Del "Programa Mundial para el Censo Agrícola 2020. Volumen 1: Programa, conceptos y definiciones", Roma, 2015: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/world_census_agri_2020_EN.pdf">https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/world_census_agri_2020_EN.pdf</a></p>
(c) Otra biomasa agrícola	
(3) Biomasa de residuos orgánicos	<p>Informe la porción de residuos que sea material biológico y se utilice con fines energéticos significativos.</p>
(a) Fracción orgánica de residuos industriales	<p>Definición acorde con las estadísticas energéticas: La porción sólida y renovable de los residuos industriales se quema directamente en instalaciones específicas con fines energéticos significativos (por ejemplo, caucho natural en neumáticos de desecho o fibras naturales en residuos textiles).</p> <p>Se excluyen los residuos incinerados sin recuperación de calor.</p> <p>La producción autóctona ya se informó en el cuestionario conjunto anual sobre energías renovables y residuos de Eurostat, AIE y CEPE en TJ.</p>
(b) Fracción orgánica de residuos sólidos urbanos	<p>Definición acorde con las estadísticas energéticas: Porción de residuos municipales que es material biológico.</p> <p>Los residuos municipales son residuos producidos por hogares, hospitales y el sector terciario (en general, todos los residuos que se asemejan a los residuos domésticos) que se queman en instalaciones específicas con fines energéticos significativos. Se excluyen los residuos incinerados sin recuperación de calor.</p> <p>Combustible ya informado en el cuestionario anual conjunto de Eurostat/IEA/UNECE sobre energías renovables y residuos en TJ.</p>
(c) Lodos residuales	<p>Los lodos residuales son el material residual semisólido que se produce como subproducto durante el tratamiento de aguas residuales industriales o municipales.</p> <p>Informe únicamente la cantidad utilizada para fines energéticos significativos, es decir, producción de electricidad y calor.</p>