

7. Definición de los principales términos

aglomerante, aditivo de aglomeración

aditivo para facilitar la aglomeración de las materias primas utilizadas para la elaboración de *combustibles densificados*.

agrocombustibles

biocombustibles procedentes de cultivos energéticos y/o subproductos agrícolas.

NOTA Véase también subproductos agrícolas, subproductos agroindustriales y subproductos animales.

análisis inmediato

análisis del *biocombustible sólido* que indica la *humedad*, la *materia volátil*, el *contenido de ceniza* y el *carbono fijo*, medidos en condiciones específicas.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

árbol completo

árbol talado, con las ramas y el sistema radicular.

NOTA Véase también árbol entero.

árbol entero

árbol talado y no desramado, excluido el sistema radicular.

árboles de corta rotación, árboles de silvicultura de ciclo corto

biomasa leñosa, cultivada como materia prima y/o por su valor como *combustible* en bosques de rotación corta.

árboles forestales energéticos

biomasa leñosa que se cultiva específicamente por su valor como *combustible* en bosques de rotación mediana a larga.

árboles de plantaciones energéticas

biomasa leñosa de árboles de bosques de rotación corta, explotados específicamente por su valor como *combustible*.

aserrín, serrín

partículas finas que se derivan del aserrado de madera.

NOTA En el aserrín, el tamaño típico de las partículas es de 1 a 5 mm.

aserrín de combustible

biocombustible pulverizado, con un tamaño típico de las partículas de 1 a 5 mm.

EJEMPLOS Madera en polvo, paja en polvo.

astillas de árbol entero

astillas de árbol entero.

EJEMPLOS Astillas de madera derivadas de los troncos, con la corteza, las ramas y las agujas o las hojas.

astillas de corta

astillas obtenidas como subproducto en la industria de la madera, con o sin corteza.

astillas forestales

madera forestal en forma de astillas.

astillas de madera

trozos de *biomasa leñosa*, con un *tamaño definido de las partículas*, obtenidos mecánicamente con herramientas afiladas, por ejemplo cuchillas. Las astillas de madera tienen una forma subrectangular y una longitud comprendida entre 5 y 50 mm, y su espesor es pequeño en comparación con otras dimensiones.

NOTA Véase también astillas de corta, astillas forestales, astillas verdes, astillas de tronco y astillas de árbol entero.

astillas de tronco, astillas de leño

astillas de madera de tronco, con o sin la corteza.

astillas verdes

astillas de subproductos frescos de *tala* y *aclareo*, incluidas las ramas y las copas.

balance bioenergético

resumen cuantitativo de la producción y el consumo de energía derivada de la biomasa representados en un cuadro o diagrama denominado balance bioenergético. El balance bioenergético da una representación general de la producción, transformación y consumo de biocombustibles primarios y secundarios de una determinada zona, país o región. Todos los valores deben expresarse en las mismas unidades y llevar el mismo prefijo para indicar su magnitud (tera, peta, giga, etc.).

NOTA Los balances bioenergéticos deberían abarcar todas las fuentes de energía primarias y secundarias, indicando claramente el uso no energético de esas fuentes. Si se utilizan los *biocombustibles* con fines industriales, por ejemplo para la producción de arrabio, debería indicarse claramente su utilización y tomar en consideración todas las operaciones previas.

base húmeda

condición en la cual el *biocombustible sólido* contiene *humedad*.

base seca, base anhidra

estado de un biocombustible sólido exento de humedad.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

base seca sin ceniza

estado del biocombustible sólido cuando está exento de humedad y de materia inorgánica.

base verde

condición basada en materia fresca con una *humedad* dada.

biocombustible

combustible producido directa o indirectamente a partir de la *biomasa*.

biocombustible cortado

pedazos de biocombustible sólido.

NOTA Véase también fragmentos de leña, leña, paja picada y leña menuda.

biocombustible densificado, biocombustible comprimido

biocombustible sólido obtenido comprimiendo mecánicamente la *biomasa* para aumentar su *densidad* y para dar al *combustible* un tamaño dado y una forma especificada, por ejemplo: *pellets*, *briquetas*, cubos o trozas prensadas.

NOTA Véase también pellets de biocombustible y briquetas de biocombustible.

biocombustible desmenuzado

biocombustible sólido, troceado mecánicamente en pedazos más pequeños con aparatos no afilados.

EJEMPLOS Paja triturada, corteza triturada, *combustible* desmenuzado.

biocombustible empacado, paca o bala de biocombustible

biocombustible sólido, comprimido y liado para mantener su forma y su *densidad*.

EJEMPLOS Pacas de paja, pacas de plantas herbáceas energéticas, balas de copas y ramas de árbol.

biocombustible empacado, paca de biocombustible, haz de biocombustible

biocombustible sólido empacado longitudinalmente.

EJEMPLOS Atado de *árboles forestales energéticos* y *subproductos de la extracción*, árboles pequeños, o ramas y copas.

biocombustible pulverizado

biocombustible sólido en forma de polvo, derivado de la molienda o la trituración.

NOTA Véase también combustible en polvo y harina de combustible.

biocombustible sólido

combustible sólido producido directa o indirectamente a partir de la *biomasa*.

bioenergía

energía derivada de los *biocombustibles*.

biolodos

lodos que se forman en la balsa de aireación con ocasión del tratamiento de aguas residuales biológicas o del tratamiento biológico de aguas residuales, separados por sedimentación. Se pueden deshidratar los lodos para luego convertirlos en *biocombustible sólido*.

biomasa

materia de origen biológico, excluida la encastrada en yacimientos y formaciones geológicas fosilizada.

NOTA Véase también biomasa herbácea, biomasa frutal y biomasa leñosa.

biomasa forestal, biomasa leñosa

biomasa de árboles, arbustos y matorrales.

NOTA Véase también madera forestal, leña reciclada, subproductos de contrachapado, subproductos de la industria de la madera, subproductos de tableros de fibras y subproductos de tableros de partículas.

biomasa frutal

parte de la planta que encierra las semillas.

EJEMPLOS Frutos de cáscara dura, aceitunas.

biomasa herbácea

biomasa de plantas de tallo no leñoso y que se mustian al final de cada estación de cultivo.

NOTA 1 Véase también plantas herbáceas energéticas.

NOTA 2 Véase BioTech's Life Science Dictionary [2].

leña troceada, fragmentos de leña

madera cortada con instrumentos afilados, en trozos sensiblemente más largos y más gruesos que las astillas de madera.

NOTA Suelen medir de 50 a 150 mm de largo.

briquetas de biocombustible

biocombustible densificado, con o sin *aditivos de aglomeración* en forma de unidades cúbicas o cilíndricas, que se obtiene comprimiendo biomasa pulverizada. La materia prima de las briquetas puede ser *biomasa leñosa*, *biomasa herbácea*, *biomasa frutal* o *combinaciones y mezclas de biomasa*s. Las briquetas de biocombustible suelen fabricarse en una prensa de pistón. Normalmente, la *humedad* de las briquetas es de menos del 15 % de la masa.

carbón vegetal

residuo sólido derivado de la carbonización, la destilación, la pirólisis y la torrefacción de *combustibles forestales*.

carbono fijo

es lo que queda después de restar de 100 el porcentaje de la *humedad*, las *cenizas* y la *materia volátil*.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

carbono total (C)

suma del carbono en la *materia orgánica e inorgánica* como proporción del *combustible*.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

ceniza

residuos de combustión de un *combustible*.

NOTA 1 Véase también ceniza total y fusibilidad de la ceniza.

NOTA 2 Pueden quedar combustibles en la ceniza si la combustión no es perfecta.

NOTA 3 Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

ceniza foránea

ceniza total de contaminantes incorporados a la materia durante la recolección, la tala, el tratamiento, el transporte, el almacenamiento, etc.

ceniza natural

ceniza total de un *combustible* no contaminado.

ceniza total

masa de residuos inorgánicos que quedan después de la combustión de un *combustible* en condiciones especificadas, y que suele expresarse como porcentaje de la masa de *materia seca* del *combustible*.

NOTA Véase también ceniza foránea y ceniza natural.

clasificación de los combustibles

división de *combustibles* en categorías claramente definidas, con la finalidad de describir el *combustible* y/o de separar físicamente ciertos tipos de partículas.

combinación de biocombustibles

biocombustible derivado de la mezcla deliberada de diferentes *biocombustibles*.

EJEMPLOS Paja o *plantas herbáceas energéticas* con madera, *biolodos* deshidratados con *corteza* de árbol.

combustible

vector energético destinado a su conversión en energía.

combustible desmenuzado, combustible en astillas, leña desmenuzada

combustible leñoso, consistente en trozos de tamaño y forma variables, machacados con instrumentos no afilados, por ejemplo rodillos, martillos o mayales.

combustibles forestales

combustible derivado de la madera producido cuando no se ha dedicado a otra utilización la materia prima. El combustible forestal se deriva directamente de la madera forestal mediante un tratamiento mecánico.

combustibles herbáceos

todos los tipos de *biocombustibles* derivados de una *biomasa herbácea*.

contenido de materia seca

proporción de *materia seca* en la masa total.

corteza

tejido celular orgánico que se forma en las plantas altas (árboles, arbustos) en el exterior de la capa generadora (cambium) que cubre la masa leñosa.

costeros, costaneros

partes de la *biomasa leñosa* que quedan al aserrar longitudinalmente una troza y que presentan en uno de los lados la superficie redondeada primigenia del árbol, total o parcialmente, con o sin *corteza*.

cultivos de cereales

cultivos anuales, con objeto principal de utilizar las semillas para la producción de alimentos. Algunos cereales pueden servir de *biocombustible sólido*.

EJEMPLOS Cebada, trigo, centeno, avena.

cultivo energético, cultivo para combustible

biomasa leñosa o herbácea que se cultiva específicamente por su valor como *combustible*.

NOTA Véase también árboles forestales energéticos, plantas herbáceas energéticas, árboles de plantaciones energéticas.

dendrocombustible, biocombustible derivado de la madera

todos los tipos de *biocombustibles* derivados directa o indirectamente de una *biomasa leñosa*.

NOTA Véase también leña, combustibles forestales y licor negro.

dendroenergía, energía forestal

energía derivada de los dendrocombustibles que corresponde al *poder calorífico neto* del *combustible*.

densidad

relación entre masa y *volumen* de un *biocombustible dado*. Debe indicarse siempre si se trata de la densidad de las distintas partículas o de la densidad aparente de la materia y si queda comprendida la masa de agua que contenga.

NOTA Véase también peso volumétrico, densidad aparente y densidad de la partícula.

densidad aparente

masa de una porción de combustible sólido, dividida por el volumen del recipiente que llena esa porción en determinadas condiciones.

NOTA Véase ISO 1213-2:1992 [15].

densidad bruta

relación entre la masa de un cuerpo leñoso y su volumen, incluidas todas las cavidades (poros y vasos), con un contenido de *humedad total* específico.

densidad energética

relación entre el contenido energético neto y el *volumen aparente*.

NOTA La densidad energética se calcula a partir del *poder calorífico neto* determinado y de la *densidad aparente*.

densidad de la partícula

densidad de una sola partícula.

distribución del tamaño de las partículas, distribución granulométrica

relación de varios *tamaños de partículas* en un *combustible sólido*.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

energía renovable

energía producida y/o derivada de una fuente indefinidamente renovada (energía hidráulica, solar, eólica) o generada por combustibles renovables (biomasa producida en forma sostenible); suele expresarse en unidades de energía y, en el caso de los combustibles, se basa en el poder calorífico neto.

especificación del combustible

descripción de las propiedades del *combustible*.

fusibilidad de la ceniza, estado de la ceniza en la fusión

estado físico de la *ceniza* derivado de una combustión en condiciones específicas. La fusibilidad de la ceniza se determina en condiciones de oxidación o de reducción.

gas de gasógeno, gas pobre

biocombustible sólido gasificado, obtenido en un gasificador.

harina combustible, polvo combustible

biocombustible pulverizado con un tamaño típico de las *partículas* inferior a 1 mm.

EJEMPLOS Madera en polvo, harina de madera, paja en polvo.

hidrógeno total

suma del hidrógeno en la *materia orgánica e inorgánica* y en la *humedad* como proporción del *combustible*.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

humedad

agua contenida en un *combustible*.

NOTA Véase también humedad total y muestra (para análisis de la humedad).

humedad total

humedad del combustible suprimible en condiciones específicas.

NOTA 1 Para evitar confusiones, debe indicarse si se refiere a la *materia seca / base seca*, o a la masa total / *base húmeda*.

NOTA 2 Se llamaba antes *contenido de humedad*.

NOTA 3 Adoptado ISO 1928:1995 [14].

impurezas, materias foráneas

materias indeseables que han contaminado el *biocombustible*.

leña

dendrocombustible derivado de la madera que conserva la composición original de la madera.

NOTA Véase también árbol completo, árbol entero, árboles de plantaciones energéticas, sección de un árbol, subproductos del aclareo y subproductos de la extracción.

leña para la calefacción

madera combustible cortada y partida que se usa en aparatos domésticos de calefacción, por ejemplo: fogones, chimeneas y sistemas de calefacción individual y central. La leña suele medir de 150 a 500 mm.

leña menuda

madera combustible, cortada con instrumentos afilados, que tiene casi siempre un largo de 50 a 500 mm.

EJEMPLOS Fragmentos de leña, leña.

leña reciclada

sustancias u objetos de madera que han cumplido ya su finalidad original.

NOTA 1 Véase también madera de construcción recuperada y madera de demolición.

NOTA 2 Propuesto en el proyecto del informe del CEN sobre combustibles sólidos recuperados (Solid Recovered Combustibles) [18].

leña en polvo

Ver también harina de leña.

licor negro

licor alcalino residual que se obtiene de los digestores empleados para producir pasta al sulfato o a la sosa durante el proceso de producción de papel, y cuyo contenido energético procede principalmente de la lignina extraída de la madera en las operaciones de elaboración de pasta.

lodos de fibra

fango que se forma en la balsa de sedimentación cuando se tratan aguas residuales en una fábrica de pasta y papel. El componente principal son trozos de fibras de madera. Se puede deshidratar el fango y convertirlo luego en un biocombustible sólido.

madera de construcción recuperada

madera usada, derivada de la construcción de edificios o de obras de ingeniería civil.

NOTA Adoptado proyecto norma europea 13965-1:2000 [17].

madera de demolición

madera usada, derivada de la demolición de edificios o de estructuras de ingeniería civil.

NOTA Véase proyecto norma europea 13965-1:2000 [17].

madera seca, madera secada en estufa

madera exenta de *humedad* que se obtiene secándola en determinadas condiciones hasta alcanzar un peso constante.

madera de tronco, leño

parte del tronco del árbol sin las ramas utilizada para combustión.

materia carbonizada, residuo carbonizado

materia carbonácea sólida, parcialmente o no aglomerada, obtenida mediante la pirólisis de biocombustibles sólidos.

NOTA Véase ISO 1213-2:1992 [15].

materia inorgánica

fracción no combustible de la *materia seca*.

materia orgánica

fracción combustible de la *materia seca*.

materia seca

materia exenta de humedad en determinadas condiciones.

materia volátil

merma de la masa, corregida en función de la *humedad*, cuando se calienta un *combustible* sin contacto con el aire en determinadas condiciones.

NOTA Adoptado ISO 1213-2:1992 [15].

mezcla de biocombustibles

biocombustible derivado de la mezcla natural o fortuita de diferentes *biocombustibles* y/o diferentes tipos de *biomasa*.

muestra

cantidad de materia, representativa de otra mayor cuya calidad ha de determinarse.

paja desmenuzada, paja picada

pedazos pequeños de paja cortada.

partículas

partículas que superan un valor límite especificado.

pellets de biocombustible, pellets

biocombustible densificado, obtenido a partir de *biomasa pulverizada*, con o sin aditivos de *aglomeración*, habitualmente de forma cilíndrica, de 5 a 30 mm de largo y extremos partidos. La materia prima de los pellets de biocombustible puede ser *biomasa leñosa*, *biomasa herbácea*, *biomasa frutal*, o combinaciones y mezclas de *biomasa*. Suelen fabricarse por extrusión. Normalmente, la *humedad total* de los pellets de biocombustible es de menos del 10 % de la masa.

peso volumétrico, densidad básica

relación de la masa en *seco* al *volumen sólido* en verde.

plantas herbáceas energéticas, plantas herbáceas combustibles

cultivos herbáceos energéticos. EJEMPLOS Azúcar de caña, *Miscanthus*, *Phalaris arundinacea*.

poder calorífico

cantidad de energía por unidad de masa o de volumen que se deriva de una combustión completa.

NOTA Véase también poder calorífico bruto, densidad energética, poder calorífico neto y poder calorífico neto del material sin tratar.

poder calorífico bruto

valor absoluto de la energía específica de combustión, en julios, para la masa unitaria de un combustible sólido, quemado en una bomba calorimétrica con arreglo a las condiciones especificadas. Se supone que el resultado de la combustión son gases (oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono y dióxido de azufre), agua líquida (en equilibrio con su vapor), saturada con dióxido de carbono en las condiciones de reacción de la bomba, y ceniza sólida, todo ello en la temperatura de referencia y con un volumen constante. Se llamaba antes poder calorífico superior.

NOTA Adoptado ISO 1928:1995 [14].

poder calorífico neto

se parte del supuesto de que toda el agua de los productos de la reacción subsiste como vapor de agua (a 0,1 MPa), estando los demás productos, como en el caso del *poder calorífico bruto*, a la temperatura de referencia. El poder calorífico neto puede determinarse en condiciones de presión constante o de volumen constante. Se llamaba antes calor de combustión inferior. El poder calorífico neto del material sin tratar ($Q_{net,gr}$) se calcula a partir del poder calorífico neto de la materia seca ($Q_{net,d}$) y de la *humedad total* del material sin tratar.

NOTA Adoptado ISO 1928:1995 [14].

puntas de corta transversal

elementos cortos de *biomasa leñosa*, que se obtienen cortando transversalmente los extremos de trozas o de madera aserrada, con o sin *corteza*.

recortes de escuadrado, retales de canteado

partes de la *biomasa leñosa* que quedan al recortar la madera aserrada y que muestran un residuo de la superficie redondeada primigenia del árbol (gema), con o sin *corteza*.

reducción de la masa

reducción de la masa de una *muestra* o una *submuestra*.

resistencia mecánica, aguante mecánico

facultad de las unidades de *biocombustible* densificado (p.ej. briquetas, pellets) de permanecer intactas durante su carga y descarga, la alimentación y el transporte.

sección de árbol

parte de un árbol (con las ramas) cortada en una longitud adecuada, pero no elaborada. Puede transformarse en pasta de madera y combustible forestal.

sistemas dendroenergéticos

todas las fases y operaciones que se requieren para la producción, la preparación, el transporte, la comercialización y la conversión de combustibles de madera en energía.

subproductos de aclareo, residuos de aclareo

subproductos de *biomasa leñosa*, derivados de operaciones de aclareo.

subproductos agrícolas, residuos agrícolas

subproductos de la biomasa derivados de la producción, la recolección y la elaboración en zonas agrícolas.

NOTA Véase también subproductos animales y subproductos de los cultivos.

subproductos agroindustriales

varios tipos de materias de biomasa, producidas principalmente en las industrias de la alimentación y de la elaboración de fibras.

EJEMPLOS Bagazo de caña de azúcar, cáscara y descascarado del arroz, corteza (casco), coir, fibra y médula de coco, residuos de prensado de la oliva.

subproductos animales, residuos animales

subproductos agrícolas derivados de la ganadería, por ejemplo los excrementos sólidos de los animales.

subproductos de la biomasa, residuos de la biomasa

biomasa derivada de operaciones agrícolas, silvícolas y agroindustriales subsidiarias bien definidas.

NOTA Véase la propuesta que figura en el proyecto de informe del CEN sobre combustibles sólidos recuperados (*Solid Recovered Combustibles*) [18].

subproductos de la industria del contrachapado, residuos de contrachapado

subproductos de *biomasa leñosa* derivados de la industria del contrachapado.

subproductos de la industria del corcho, residuos de corcho

subproductos de biomasa derivados de la producción de corcho.

subproductos de los cultivos, residuos de los cultivos

subproductos agrícolas derivados de la producción, la recolección y la elaboración de plantas cultivadas en zonas agrícolas, por ejemplo leña, paja, tallos y cáscaras.

subproductos de la extracción o recolección, residuos de la extracción o recolección

subproductos de *biomasa leñosa* derivados de la extracción de madera comercializable.

NOTA Se trata por ejemplo de: copas de los árboles con las ramas, verdes o una vez secadas.

subproductos hortícolas, residuos hortícolas

subproductos de biomasa derivados de la producción, la recolección y la elaboración en la horticultura, incluidos los invernaderos.

subproductos de la industria agroalimentaria, residuos de la industria agroalimentaria

subproductos de biomasa procedentes de la industria de la alimentación, por ejemplo harina de huesos, residuo prensado (pulpa) de la producción de jugos.

subproductos de la industria maderera, residuos de la industria maderera

subproductos de biomasa leñosa procedentes de la industria de la madera o de la industria de elaboración de pasta y papel.

NOTA Véase también corteza, costeros, polvo de acuchillado, puntas de corta transversal, recortes de canteado, serrín, subproductos de contrachapado, subproductos de corcho, subproductos de tableros de fibra, subproductos de tableros de partículas, virutas.

subproductos paisajísticos, residuos paisajísticos

subproductos de biomasa leñosa, herbácea y frutal derivados de la gestión de parques y jardines, así como de cementerios. Por ejemplo: césped, heno, ramas de árboles ornamentales, residuos verdes de mantenimiento de arceses y/o madera de matorrales y arbustos.

subproductos de la industria de los tableros de fibras, residuos de los tableros de fibras

subproductos de la producción de tableros de fibras. El tablero de fibras es un producto fabricado con madera de poca calidad, residuos de madera u otras materias lignocelulósicas similares, con una ligazón primaria derivada de la disposición de las fibras y de sus propiedades naturales de adherencia.

subproductos de la industria de tableros de partículas, residuos de los tableros de partículas

subproductos de la fabricación de tableros de partículas, que se manufacturan densificando pequeñas partículas de madera o de otra materia similar lignocelulósica, ligándolas a la vez con una sustancia adhesiva.

subproductos de viscosa, residuos de viscosa

subproductos de la producción y elaboración de viscosa, en la cual se trata la celulosa de la pasta de madera con altas concentraciones de hidróxido de sodio y bisulfuro de carbono, después de lo cual se disuelven en hidróxido de sodio, formando una solución espesa, llamada viscosa.

tamaño de las partículas, granulometría

tamaño estipulado de las partículas de *combustible*. Unos métodos diferentes de determinación pueden dar resultados diferentes.

NOTA Véase también distribución del tamaño de las partículas, partículas finas y partículas desmesuradas.

tocón

parte del tronco del árbol que queda por debajo del nivel de corta. En los casos de utilización de todo el árbol, el sistema radicular queda incluido en el tocón.

troncos, trozas

leña cortada, mayormente de 500 ó más mm de longitud.

volumen

espacio que ocupa un objeto.

NOTA 1 Debe indicarse siempre si se trata del *volumen sólido (real)* de las partículas, del *volumen aparente* o del *volumen apilado* de la materia, y si queda incluida la masa de *humedad* de la materia.

NOTA 2 Véase también volumen aparente, volumen sólido y volumen apilado.

volumen aparente

volumen de una materia, incluido el espacio hueco comprendido entre las partículas.

volumen apilado

volumen de la madera apilada, incluidos los huecos entre las piezas de madera.

volumen sólido, volumen real

volumen de las partículas, tomadas individualmente.

NOTA Determinado por un fluido desplazado por una cantidad dada de materia.