Real Decreto 1597/2011, de 4 de noviembre, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, el Sistema Nacional de Verificación de la Sostenibilidad y el doble valor de algunos biocarburantes a efectos de su cómputo.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
«BOE» núm. 267, de 5 de noviembre de 2011
Referencia: BOE-A-2011-17465

ÍNDICE

Preámbulo . . . 3

CAPÍTULO I. Disposiciones generales. . . . 4

Artículo 1. Objeto. . . . 4

Artículo 2. Definiciones. . . . 4

Artículo 3. Finalidad de la verificación de la sostenibilidad. . . . 6

CAPÍTULO II. Criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos. . . . 6

Artículo 4. Criterios de sostenibilidad. . . . 6

Artículo 5. Cálculo del efecto de los biocarburantes y biolíquidos en las emisiones de gases de efecto invernadero. . . . 8

Artículo 6. Formas de demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad para los biocarburantes y biolíquidos. . . . 9

Artículo 7. Método de control de la trazabilidad de las características de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos a lo largo de la cadena de producción y comercialización. . . . 9

CAPÍTULO III. Sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos . . . 10

Artículo 8. Elementos del sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos. . . . 10

Artículo 9. Agentes económicos integrados en la cadena de producción y comercialización de biocarburantes y biolíquidos. . . . 10

Artículo 10. Sujetos obligados a presentar información para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1. . . . 11

Artículo 11. Información a presentar para la verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1. 11

Artículo 12. Inspección del cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos por los agentes económicos del sistema. 12

Artículo 13. Auditorías de grupo. 13

CAPÍTULO IV. Biocarburantes que contabilizan el doble 13

Artículo 14. Biocarburantes que contabilizan el doble. 13

Disposiciones transitorias. 13

Disposición transitoria única. Periodo transitorio para la verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos. 13

Disposiciones derogatorias. 14

Disposición derogatoria única. Derogación normativa. 14

Disposiciones finales. 14

Disposición final primera. Título competencial. 14

Disposición final segunda. Incorporación de normas del Derecho de la Unión Europea. 14

Disposición final tercera. Facultades de desarrollo y aplicación. 14

Disposición final cuarta. Entrada en vigor. 15

ANEXO I. Normas para calcular el impacto de los biocarburantes, biolíquidos y los combustibles fósiles de referencia en las emisiones de gases de efecto invernadero 16

ANEXO II. Valores promedio de emisiones de gases de efecto invernadero en la fase de cultivo, calculados para zonas geográficas más reducidas que las utilizadas en el cálculo de los valores por defecto. 26

ANEXO III 58

ANEXO IV. Materias primas y carburantes de doble cómputo a efectos del cumplimiento de las obligaciones de venta o consumo de biocarburantes con fines de transporte y el objetivo establecido para la utilización de la energía procedente de fuentes renovables en todas las formas de transporte 59

TEXTO CONSOLIDADO
Última modificación: 1 de mayo de 2018

La disposición adicional decimosexta de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, establece objetivos anuales de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte, que son objetivos obligatorios a partir del 2009 y habilita al Gobierno a modificar los objetivos establecidos, así como a establecer objetivos adicionales. Asimismo, habilita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a dictar las disposiciones necesarias para regular un mecanismo de fomento de la incorporación de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte.

La Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre, por la que se establece un mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte, dispone en la letra e) del artículo 7.3, que regula las condiciones generales que deben cumplir los biocarburantes para su certificación, que se deberá haber acreditado la sostenibilidad del biocarburante en los términos que se establezcan, teniendo en cuenta la calidad, el origen de las materias primas y la evaluación ambiental de los cultivos.

La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE, define criterios de sostenibilidad para los biocarburantes y biolíquidos, relativos a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la protección de tierras de elevado valor en cuanto a biodiversidad o tierras con elevadas reservas de carbono.

Dicha Directiva reconoce que si bien el fomento de los biocarburantes y biolíquidos contribuirá al crecimiento de la demanda de materias primas agrícolas, y por tanto a un aumento neto de la superficie cultivada, es necesario adoptar medidas de acompañamiento para el sector agrícola que fomenten una mayor tasa de productividad de tierras degradadas y garanticen un correcto uso del suelo.

La Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE, establece los mismos criterios de sostenibilidad para los biocarburantes.

Según las citadas Directivas, la energía procedente de biocarburantes y biolíquidos se tendrá en cuenta para evaluar el cumplimiento de los requisitos relacionados con los objetivos nacionales, evaluar el cumplimiento de las obligaciones de utilizar energías renovables y determinar la posibilidad de optar a una ayuda financiera al consumo, solamente si cumplen los criterios de sostenibilidad.

Según lo previsto en los artículos 18 y 7 quáter de las citadas Directivas 2009/28/CE y 2009/30/CE, respectivamente, los agentes económicos, que deben demostrar a los Estados miembros que han cumplido los criterios de sostenibilidad, podrán hacerlo por tres posibles vías: suministrando datos a la autoridad nacional competente con arreglo a los requisitos que haya establecido el Estado miembro en su sistema nacional de verificación, utilizando un sistema voluntario reconocido por la Comisión Europea para este fin o acogiéndose a las condiciones de un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por la Unión Europea con terceros países y reconocido a tal efecto por la Comisión.

La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, señala en sus considerandos que la creciente demanda de biocarburantes y biolíquidos y los incentivos para su uso previstos en la misma, no deben tener como efecto alentar la destrucción de áreas ricas en biodiversidad. Por ello, es necesario prever criterios de sostenibilidad que garanticen que los biocarburantes y biolíquidos sólo puedan beneficiarse de los incentivos cuando pueda asegurarse su cumplimiento.

Por el presente real decreto se transponen los artículos 17, 18, 19 y 20 y el anexo V, de la Directiva 2009/28/CE y los artículos 7 ter, 7 quáter, 7 quinquies y 7 sexies y el anexo IV, de la Directiva 98/70/CE, introducidos por la Directiva 2009/30/CE, relativos a los criterios de

sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, estableciendo el sistema nacional de verificación del cumplimiento de los citados criterios. Asimismo, se incorpora al ordenamiento jurídico español lo previsto en el artículo 21 de la Directiva 2009/28/CE en relación al valor doble que se otorga a determinados biocarburantes para el cumplimiento de los objetivos obligatorios en materia de energías procedentes de fuentes renovables en el transporte.

Se ha realizado el preceptivo trámite de audiencia a los interesados a través del Consejo Consultivo de Hidrocarburos, cuyas alegaciones se han tenido en cuenta para elaborar el informe 28/2011, de la Comisión Nacional de Energía, de fecha 22 de septiembre de 2011. Además, este real decreto se ha sometido al Consejo Asesor del Medio Ambiente y al trámite de participación pública de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE), y a informe de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.

El artículo 149.1.13.ª y 25.ª de la Constitución atribuye al Estado competencia exclusiva sobre las bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica y las bases del régimen minero y energético. Este real decreto se ampara en dichos títulos competenciales, así como en la disposición final segunda de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, que habilita al Gobierno, en el ámbito de sus competencias, a aprobar mediante real decreto las normas de desarrollo de dicha ley.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Industria, Turismo y Comercio, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 4 de noviembre,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

Constituye el objeto del presente real decreto:

a) La regulación de los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos establecidos en la normativa comunitaria.

b) El establecimiento del sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos.

c) La configuración del valor doble de determinados biocarburantes, para el cumplimiento de los objetivos obligatorios en materia de energías procedentes de fuentes renovables en el transporte y la obligación de utilizar energías renovables.

Artículo 2. *Definiciones.*

A los efectos de lo establecido en el presente real decreto, se entenderá por:

1. Biomasa: la fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos de origen biológico procedentes de actividades agrarias (incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal), de la silvicultura y de las industrias conexas, incluidas la pesca y la acuicultura, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales.

2. Biocarburante: un combustible líquido o gaseoso utilizado para el transporte, producido a partir de la biomasa.

3. Biolíquido: un combustible líquido destinado a usos energéticos distintos del transporte, incluidas la electricidad y la producción de calor y frío, producido a partir de la biomasa.

4. Valor real: la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en algunas o en todas las fases de un proceso de producción específico de biocarburante calculada según los métodos establecidos en la parte C del anexo I del presente real decreto.

5. Valor típico: la estimación de la reducción de las emisiones representativas de gases de efecto invernadero en un proceso particular de producción de biocarburante. Dichos valores no pueden ser utilizados por los agentes económicos. Sólo pueden ser utilizados por el Gobierno de España en los informes presentados a la Comisión Europea.

6. Valor por defecto: el valor derivado de un valor típico mediante la aplicación de factores predeterminados y que, en las circunstancias especificadas en el presente real decreto, puede utilizarse en lugar de un valor real.

7. Emisiones de gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida: todas las emisiones netas de CO_2, CH_4 y N_2O que puedan atribuirse al combustible (incluidos todos sus componentes mezclados) o a la energía suministrada. Se incluyen todas las etapas pertinentes desde la extracción o el cultivo, incluidos los cambios de uso del suelo, el transporte y la distribución, la producción y la combustión, con independencia del lugar donde se hayan producido las emisiones.

8. Emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de energía: la masa total de emisiones de gases de efecto invernadero en equivalentes de CO_2 asociada al combustible o a la energía suministrada, dividida por el contenido total de energía del combustible o de la energía suministrada (para el combustible, expresado como su poder calorífico inferior).

9. Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse. Quedan excluidas las sustancias que hayan sido modificadas o contaminadas de forma intencionada para ajustarlas a esta definición.

10. Cultivos ricos en almidón: los cultivos que incluyen, principalmente, cereales, con independencia de si se aprovechan solo los granos o la planta entera (como en el maíz verde), los cultivos de tubérculos y raíces (como la patata, el tupinambo, el boniato, la yuca y el ñame) y los cultivos de cormos (como la malanga y la colocasia).

11. Materiales lignocelulósicos: materias compuestas de lignina, celulosa y hemicelulosa, como la biomasa procedente de los bosques, los cultivos energéticos leñosos y los residuos y desechos de las industrias de base forestal.

12. Materias celulósicas no alimentarias: Las materias primas que se componen principalmente de celulosa y hemicelulosa y cuyo contenido de lignina es inferior al de los materiales lignocelulósicos. Se incluyen en esta definición los residuos de cultivos para alimentos y piensos (como la paja, los tallos, las envolturas y las cáscaras), los cultivos de hierbas energéticos con bajo contenido de almidón (como el ballico, el pasto varilla, el pasto elefante, la caña común, los cultivos de cobertura antes y después de los cultivos principales, etc.), los residuos industriales (incluidos los procedentes de cultivos para alimentos y piensos una vez extraídos los aceites vegetales, los azúcares, los almidones y las proteínas) y la materia procedente de residuos orgánicos.

13. Residuo de la transformación: sustancia que no es el producto o productos finales que el proceso de producción busca producir directamente; no es el objetivo primario del proceso de producción y el proceso no ha sido modificado de forma deliberada para producirlo.

14. Combustibles líquidos y gaseosos renovables de origen no biológico para el transporte: los combustibles líquidos o gaseosos distintos de los biocarburantes cuyo contenido energético provenga de fuentes de energía renovables distintas de la biomasa y que se utilizan en el transporte.

15. Residuos agrícolas, de la acuicultura, pesqueros y forestales: los residuos directamente generados por la agricultura, la acuicultura, la pesca y la explotación forestal; no incluyen los residuos procedentes de industrias conexas o de la transformación.

16. Biocarburantes y biolíquidos con bajo riesgo de cambio indirecto del uso de la tierra: aquellos biocarburantes y biolíquidos cuyas materias primas hayan sido producidas en el marco de regímenes que reduzcan el desplazamiento de la producción con fines distintos a los de producir biocarburantes y biolíquidos y que hayan sido producidas de acuerdo con los criterios de sostenibilidad para biocarburantes y biolíquidos establecidos en el artículo 4 de este real decreto.

17. Energía procedente de fuentes renovables: la energía procedente de fuentes renovables no fósiles, es decir, energía eólica, solar, aerotérmica, geotérmica, hidrotérmica y oceánica, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás.

18. Biocarburantes avanzados: biocarburantes producidos a partir de materias primas y otros carburantes, enumerados en la parte A del anexo IV.

Artículo 3. *Finalidad de la verificación de la sostenibilidad.*

1. La energía procedente de biocarburantes y biolíquidos se tendrá en cuenta para los fines contemplados en este apartado, únicamente si estos cumplen los criterios de sostenibilidad establecidos en el artículo 4, independientemente de que las materias primas utilizadas se hayan cultivado dentro o fuera del territorio de la Unión Europea:

a) Evaluar el cumplimiento de los objetivos obligatorios mínimos de consumo y venta de biocarburantes con fines de transporte establecidos en el marco del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes a los que se refiere la disposición adicional decimosexta de la Ley 34/1998, de 7 de octubre del sector de hidrocarburos y su normativa de desarrollo.

b) Evaluar el cumplimiento de las obligaciones u objetivos de utilizar energías renovables establecidas en la normativa nacional y comunitaria.

c) Optar a ayudas financieras por su consumo.

d) Evaluar el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida de los combustibles utilizados en el transporte (únicamente los biocarburantes).

e) Beneficiarse de ayudas a las inversiones o ayudas de funcionamiento de conformidad con las Directrices comunitarias sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente (únicamente los biocarburantes).

f) Aplicar las disposiciones relativas a los vehículos que funcionan con combustibles alternativos del artículo 6 del Reglamento (CE) n.º 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO_2 de los vehículos ligeros (únicamente el bioetanol empleado en la formulación de mezclas E85).

2. Los biocarburantes y biolíquidos producidos a partir de desechos y/o residuos, con excepción de los residuos agrícolas, de la acuicultura, pesqueros y forestales, únicamente han de cumplir los criterios de sostenibilidad previstos en el artículo 4.1 para que se tengan en cuenta para los fines contemplados en el apartado anterior.

CAPÍTULO II

Criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos

Artículo 4. *Criterios de sostenibilidad.*

1. A partir del 1 de enero de 2018, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivada del uso de biocarburantes y biolíquidos considerados para los fines contemplados en el artículo 3, apartado 1, será de un 60 por ciento como mínimo en el caso de los biocarburantes y biolíquidos producidos en instalaciones que empiecen a estar operativas después del 5 de octubre de 2015. Se considerará que una instalación está operativa cuando haya tenido lugar la producción física de biocarburantes o biolíquidos.

En el caso de las instalaciones que estén operativas el 5 de octubre de 2015 o antes de esa fecha, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivada del uso de biocarburantes y biolíquidos considerados para los fines contemplados en el artículo 3, apartado 1, será de un 35 por ciento como mínimo durante todo el año 2017, y del 50 por ciento como mínimo a partir del 1 de enero de 2018.

Estas reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero derivada del uso de biocarburantes y biolíquidos se calculará conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del presente real decreto.

2. Para poder ser considerados para los fines contemplados en el artículo 3.1, los biocarburantes y biolíquidos no se podrán producir a partir de materias primas procedentes de tierras de elevado valor en cuanto a biodiversidad, es decir, tierras que a partir de enero de 2008 pertenecieran a una de las siguientes categorías, con independencia de que sigan encontrándose en la misma situación:

a) Bosques primarios y otras superficies boscosas de especies nativas, cuando no hay signos visibles claros de actividad humana y los procesos ecológicos no están perturbados significativamente.

b) Las siguientes zonas, a menos que los correspondientes instrumentos de gestión lo consideren autorizable:

i. Las zonas designadas legal o reglamentariamente, con fines de protección de la naturaleza.

En el caso de materias primas cultivadas en España, tendrán esta consideración los espacios naturales protegidos previstos en los capítulos II, III y IV, del título II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. También tendrán esta consideración las zonas incluidas en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos, la Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por instrumentos internacionales,

ii. Las zonas designadas para la protección de las especies o los ecosistemas raros, amenazados o en peligro, reconocidos por acuerdos internacionales o incluidos en listas o catálogos elaboradas por la administración o por organizaciones intergubernamentales o la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, a condición de que estas zonas hayan sido reconocidas por la Comisión Europea o por la administración nacional.

En el caso de materias primas cultivadas en España, tendrán esta consideración las zonas designadas para la protección de las especies, que incluyen las áreas donde estén presentes las especies amenazadas protegidas legalmente conforme al Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como las áreas identificadas en los planes de recuperación para la conservación de las especies amenazadas incluidas en los Catálogos autonómicos de especies amenazadas.

c) Prados y pastizales, húmedos o no, incluido los turbosos, con una rica biodiversidad, incluyéndose:

i. Los prados y pastizales naturales, es decir, aquéllos que seguirían siéndolo a falta de intervención humana y que conservan la composición en especies naturales y las características y procesos ecológicos.

ii. los prados y pastizales no naturales, es decir, aquéllos que dejarían de serlo a falta de intervención humana, que son ricos en especies y no están degradados, salvo que se demuestre que es necesaria la explotación de las materias primas para preservar su condición de prados y pastizales.

Para las materias primas cultivadas en el territorio nacional se podrá considerar aplicable lo recogido en el Mapa Forestal de España.

El párrafo i de este subapartado c) sólo será aplicable una vez que la Comisión Europea o las autoridades nacionales hayan determinado los criterios y áreas geográficas que permitan identificar estos prados y pastizales.

3. Para poder ser considerados para los fines contemplados en el artículo 3.1, los biocarburantes y biolíquidos no se podrán fabricar a partir de materias primas procedentes de tierras con elevadas reservas de carbono, es decir, tierras que en enero de 2008 pertenecían a alguna de las siguientes categorías, pero que ya no se encuentran en dicha situación.

a) Humedales, es decir, tierras cubiertas de agua o saturadas por agua permanentemente o durante una parte importante del año, incluidos los de carácter turboso independientemente de su extensión.

Para las materias primas cultivadas en España dicha información podrá recogerse en el Inventario Español de Zonas Húmedas.

b) Zonas arboladas continuas, es decir, tierras con una extensión superior a una hectárea, con árboles de una altura superior a cinco metros y una cubierta de copas superior al 30 por ciento, o con árboles que pueden alcanzar dichos límites in situ. No incluye las tierras que fundamentalmente se destinen a uso urbano o agrícola, entendiéndose por estas últimas las formaciones de árboles utilizadas en sistemas de producción agrícola, como las plantaciones frutales, los palmerales de palmeras de aceite y los sistemas agroforestales cuando consisten en cultivos bajo arbolado.

Para las materias primas cultivadas en el territorio nacional se podrá considerar aplicable lo recogido en el Mapa Forestal de España, teniendo en cuenta lo recogido en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por instrumentos internacionales.

c) Tierras con una extensión superior a una hectárea, con árboles de una altura superior a cinco metros y una cubierta de copas de entre el 10 por ciento y el 30 por ciento, o con árboles que pueden alcanzar dichos límites in situ, salvo si se aportan pruebas de que las reservas de carbono de la zona en cuestión antes y después de la conversión son tales que, cuando se aplica la metodología contemplada en la parte C del anexo I de este real decreto, se cumplen las condiciones establecidas en el apartado 1 del presente artículo.

Para las materias primas cultivadas en el territorio nacional se podrá considerar aplicable lo recogido en el Mapa Forestal de España, teniendo en cuenta lo recogido en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por instrumentos internacionales.

Lo dispuesto en este apartado no será de aplicación si, en el momento de obtener las materias primas, las tierras pertenecían a la misma categoría que en enero de 2008. Para el uso de la tierra en dicho año, en relación a las materias primas cultivadas en España, se podrá considerar aplicable lo recogido en el Mapa Forestal de España.

4. Para poder ser considerados para los fines contemplados en el artículo 3.1, los biocarburantes y biolíquidos no podrán provenir de materias primas producidas en tierras que en enero de 2008, fueran turberas, o cualquier tipo de humedal con carácter turboso, a no ser que se aporten pruebas de que el cultivo y la recolección de estas materias primas no implican el drenaje de suelos no drenados con anterioridad o se demuestre que en enero de 2008 los suelos estaban completamente drenados o que no se ha realizado ningún drenaje de los mismos desde enero de 2008. Para las materias primas cultivadas en el territorio nacional se podrá considerar aplicable lo recogido en el Inventario Español de Zonas Húmedas.

5. Las materias primas agrícolas cultivadas en la Unión Europea que se utilicen para la producción de biocarburantes y biolíquidos, para poder ser considerados para los fines contemplados en el artículo 3.1, deberán obtenerse de conformidad con:

a) Los requisitos y normas previstos en las disposiciones a las que se refiere el título «Medio ambiente» en la parte A y en el punto 9 del anexo II del Reglamento (CE) n.º 73/2009 del Consejo, de 19 de enero de 2009, por el que se establecen disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa a los agricultores en el marco de la política agrícola común y se instauran determinados regímenes de ayuda a los agricultores.

b) Los requisitos mínimos de las buenas condiciones agrarias y medioambientales definidos con arreglo al artículo 6.1 del Reglamento comunitario citado en el subapartado anterior.

Artículo 5. *Cálculo del efecto de los biocarburantes y biolíquidos en las emisiones de gases de efecto invernadero.*

1. A efectos de la consecución del criterio de sostenibilidad establecido en el artículo 4.1, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero resultante del uso de biocarburantes y biolíquidos se calculará utilizando:

a) El correspondiente valor por defecto, si en las partes A o B del anexo I, se establece un valor por defecto de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para el proceso de producción, y si el valor de e_l para los biocarburantes o biolíquidos, calculado de conformidad con el punto 7 de la parte C del anexo I, es igual o menor a cero.

b) Un valor real calculado de conformidad con la metodología establecida en la parte C del anexo I, para lo que se podrá utilizar la calculadora de emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, que se encuentra disponible en la página web www.idae.es.

c) Un valor calculado mediante la suma de los factores de la fórmula contemplada en el punto 1 de la parte C del anexo I. Para algunos factores podrán utilizarse, en caso de que sea posible, los valores por defecto desagregados de las partes D o E del anexo I y para

todos los demás factores, valores reales calculados de conformidad con el método establecido en la parte C del anexo I o con la calculadora citada en el apartado anterior.

2. Como alternativa a los valores reales de las emisiones en la etapa de cultivo, podrán utilizarse los valores promedio, correspondientes a un área geográfica determinada clasificada en el nivel NUTS 2 de la nomenclatura común de unidades territoriales estadísticas (NUTS), de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1059/2003, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establece una nomenclatura común de las unidades territoriales estadísticas, en las que cabe esperar que las emisiones típicas de gases de efecto invernadero procedentes del cultivo de materias primas agrícolas sean inferiores o equivalentes a las emisiones contenidas en la tabla titulada "Valores por defecto desagregados para el cultivo" de la parte D del anexo I del presente real decreto, siempre que dichas zonas figuren en los informes remitidos por los Estados miembros a la Comisión para notificarle dicha circunstancia o en unos informes equivalentes a aquellos, elaborados por los organismos competentes en el caso de los territorios situados fuera de la Unión, siempre que estén reconocidos por la Comisión Europea a estos efectos, o en los niveles NUTS 3 o NUTS 4, que se recogen en las partes A y B, respectivamente, del anexo II.

Artículo 6. *Formas de demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad para los biocarburantes y biolíquidos.*

Para que los biocarburantes y biolíquidos puedan tenerse en cuenta para los fines contemplados en el artículo 3.1, los agentes económicos deberán demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad enunciados en los apartados 1, 2, 3 y 4 del artículo 4 por alguna de estas tres formas, o una combinación de las mismas:

1. Acogiéndose al procedimiento de verificación descrito en el presente real decreto y sus normas de desarrollo, que conforma el sistema nacional de verificación de la sostenibilidad.
2. Acogiéndose a un sistema voluntario reconocido por la Comisión Europea para este fin.
3. De conformidad con las condiciones de un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por la Unión Europea con terceros países, siempre que la Comisión Europea haya reconocido que dicho acuerdo demuestra que los biocarburantes y biolíquidos obtenidos a partir de materias primas cultivadas en dichos países cumplen con los criterios de sostenibilidad.

Artículo 7. *Método de control de la trazabilidad de las características de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos a lo largo de la cadena de producción y comercialización.*

1. Como método de control de la trazabilidad de las características de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos a lo largo de la cadena de producción y comercialización y con el fin de poder verificar el cumplimiento de cada uno de los criterios de sostenibilidad enunciados en los apartados 1, 2, 3 y 4 del artículo 4, los agentes económicos deberán utilizar un sistema de balance de masa que:

a) Permita mezclar partidas de materias primas o biocarburantes y biolíquidos con características diferentes de sostenibilidad.
b) Exija la información relativa a las características de sostenibilidad ambiental y al volumen de cada una de las partidas a que se refiere la letra a), para que permanezcan asociadas a la mezcla.
c) Prevea que la suma de todas las partidas retiradas de la mezcla tenga las mismas características de sostenibilidad, en las mismas cantidades, que la suma de todas las partidas añadidas a la mezcla.

2. La verificación del cumplimiento de los requisitos medioambientales y agrarios mencionados en el apartado 5 del artículo 4 se realizará mediante los sistemas administrativos y de control utilizados por los Estados miembros de la Unión Europea, de acuerdo con lo previsto en el artículo 22 del Reglamento (CE) n.º 73/2009 del Consejo, de 19 de enero de 2009.

CAPÍTULO III

Sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos

Artículo 8. *Elementos del sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos.*

1. El sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos está constituido por el conjunto de entidades, usuarios, sujetos obligados, procedimientos y documentos establecidos con el fin de verificar la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos en los términos indicados en el artículo 4.

2. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio es la entidad de supervisión del sistema nacional de verificación de la sostenibilidad, para lo que llevará a cabo las funciones de aplicación y desarrollo normativo, según lo dispuesto en la disposición final tercera, y la supervisión de las entidades de verificación.

3. La Comisión Nacional de Energía es la entidad de certificación responsable de la expedición de certificados de consumo y venta de biocarburantes, según lo dispuesto en la Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre.

4. Las entidades de verificación de la sostenibilidad son las encargadas de realizar el informe de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos a que hace referencia el artículo 11.1.c) de este real decreto. Dichas entidades deberán estar acreditadas, para realizar dicha actividad, como entidad de certificación de producto conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17065 o norma que lo actualice o sustituya. Dicha acreditación deberá haber sido concedida por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) o por otro organismo nacional de acreditación de los establecidos en el Reglamento (CE) 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n.º 339/93, siempre que el organismo que las haya otorgado se haya sometido con éxito al sistema de evaluación por pares previsto en dicho Reglamento.

5. Los usuarios del sistema nacional son los agentes económicos integrados en la cadena de producción y comercialización de biocarburantes y biolíquidos, detallados en el artículo 9.

6. Los sujetos obligados a presentar información para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1 son los agentes económicos descritos en el artículo 10.

7. Los documentos y los procedimientos de funcionamiento del sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, se desarrollarán de acuerdo con lo dispuesto en la disposición final tercera.

Artículo 9. *Agentes económicos integrados en la cadena de producción y comercialización de biocarburantes y biolíquidos.*

Los agentes económicos integrados en la cadena de producción y comercialización de biocarburantes y biolíquidos hasta el consumidor final, cuyas instalaciones y productos estarán sujetos a inspección y control en el marco del sistema nacional de verificación del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, serán los siguientes:

1. Agricultores, organizaciones de productores, cooperativas y otras figuras asociativas de productores de materias primas vegetales para la producción de biocarburantes y biolíquidos.

2. Recogedores, transformadores y comercializadores de materias primas para la producción de biocarburantes y biolíquidos, así como los productores de aceites de cocina usados, con excepción de los hogares, y los gestores de tales residuos.

3. Productores y comercializadores de biocarburantes y biolíquidos.

4. Titulares de instalaciones de logística o de mezcla de productos petrolíferos, biocarburantes o biolíquidos.

5. Sujetos obligados a la venta o consumo de biocarburantes, establecidos en la normativa vigente.

Artículo 10. *Sujetos obligados a presentar información para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1.*

Los sujetos obligados a presentar información para demostrar que los biocarburantes y biolíquidos cumplen los criterios de sostenibilidad, enunciados en el artículo 4 de este real decreto, son los siguientes:

a) Los sujetos obligados a la venta o consumo de biocarburantes, del apartado 5 del artículo anterior, para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1.

b) Los agentes económicos, del artículo anterior, que pongan a disposición del consumidor final biolíquidos que deban demostrar que cumplen los criterios de sostenibilidad para el fin contemplado en el subapartado b) del artículo 3.1.

Artículo 11. *Información a presentar para la verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1.*

1. Los sujetos establecidos en el artículo 10 deberán presentar, en la medida en que existan obligaciones u objetivos de venta o consumo, a la Comisión Nacional de Energía, al menos la siguiente información y documentación, con la periodicidad y forma que se determine, según lo dispuesto en la disposición final tercera:

a) Identificación de la partida, el tipo de biocarburante o biolíquido de que se trata, su volumen, las materias primas utilizadas y los países de primer origen tanto de éstas últimas como del propio biocarburante o biolíquido.

b) Para cada uno de los criterios de sostenibilidad, se indicará si su cumplimiento se ampara en el sistema nacional previsto en el presente real decreto, en un régimen voluntario reconocido por la Comisión Europea, en un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por la Unión Europea con terceros países, o en una combinación de estas alternativas, indicando en los tres últimos casos la denominación del régimen voluntario o del acuerdo.

c) Un informe de verificación de la sostenibilidad, emitido por una entidad de verificación de las definidas en el artículo 8 o por una entidad que participa al amparo de un régimen nacional o internacional voluntario reconocido por la Comisión a estos efectos o que actúa en el marco de un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por la Unión Europea con terceros países, en el que conste que todos y cada uno de los agentes económicos del sistema han aplicado el sistema de balance de masa del artículo 7, que permite la trazabilidad del producto y que se ha cumplido:

c.1) El requisito de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, indicando para cada partida el porcentaje de reducción conseguido, y las cantidades de biocarburantes y biolíquidos en unidades de energía correspondientes a cada categoría del grupo de materias primas enumeradas en la parte A del anexo III.

Se indicará si se han utilizado para el cumplimiento de este requisito los valores por defecto, parciales o globales, recogidos en el anexo I de este real decreto, los valores promedio recogidos en el anexo II, o, los valores que figuran en los informes mencionados en el apartado 2 del artículo 5. Igualmente, se mencionará el tipo de proceso de fabricación utilizado para aquellos biocarburantes para los cuales existe más de un valor por defecto o más de un valor por defecto desagregado en el anexo I del presente real decreto, así como cuando se emplee un valor real para las emisiones.

Con excepción de los biocarburantes y biolíquidos obtenidos a partir de desechos o residuos, se indicará, si se ha utilizado en el cálculo de los gases de efecto invernadero a que se refiere el punto 1 de la parte C del anexo I:

i. La prima recogida en los puntos 7 y 8 de dicho anexo.

ii. El factor de reducción de emisiones debido a la acumulación de carbono en el suelo gracias a una mejora de la gestión agrícola a que se refiere el punto 1 y 14 de dicho anexo.

c.2) Los requisitos relativos al uso de la tierra recogidos en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 4 de este real decreto.

c.3) Los requisitos del Reglamento (CE) n.º 73/2009 del Consejo, de 19 de enero de 2009, a que se refiere el apartado 5 del artículo 4.

En caso de que el biocarburante o biolíquido se hubiera producido a partir de desechos y/o residuos, con excepción de los residuos agrícolas, de la acuicultura, pesqueros y forestales, no se deberán incluir los requisitos c.2) y c.3), circunstancia que se indicará expresamente en el informe.

d) Información sobre aspectos sociales y medioambientales suplementarios que se determinen según lo dispuesto en la disposición final tercera.

2. En el caso de las partidas de biocarburantes y biolíquidos vendidos o consumidos que hayan sido ya certificados en el marco de un sistema voluntario reconocido por la Comisión Europea o se acojan a lo dispuesto en un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por dicha Comisión, el informe mencionado en el apartado 1.c) de este artículo, deberá acreditar únicamente la realización de dicha certificación o acuerdo, sin tener que verificarse de nuevo el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y el correcto funcionamiento del sistema de balance de masa, salvo que alguno de estos aspectos no hubiera sido verificado en el marco del citado sistema voluntario o acuerdo.

3. Con el fin de permitir la trazabilidad de toda esta información a lo largo de la cadena de producción, todos los agentes económicos del sistema nacional de verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos deberán disponer de un sistema auditable para las pruebas relacionadas con los informes que hagan o en que se basen que permita demostrar, en su caso, el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad mencionados en los apartados 1, 2, 3 y 4 del artículo 4 de este real decreto, debiendo mantener dichas pruebas durante un período mínimo de cinco años.

4. El Director General de Política Energética y Minas y la Comisión Nacional de Energía podrán solicitar a los agentes económicos información suplementaria.

5. La Dirección General de Política Energética y Minas, transmitirá la información contemplada en el presente artículo de forma agregada a la Comisión Europea, para su publicación en la plataforma de transparencia, de forma resumida y protegiendo la confidencialidad de la información comercial sensible.

6. Para que los biocarburantes y biolíquidos vendidos o consumidos se tengan en cuenta para los fines contemplados en los subapartados c) a f) del artículo 3.1, los agentes económicos obligados en cada caso, deberán presentar a la autoridad competente, la información que se determine en la normativa correspondiente.

Artículo 12. *Inspección del cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos por los agentes económicos del sistema.*

1. La Secretaría de Estado de Energía, la Comisión Nacional de Energía y la Comisión Europea, a instancias del Gobierno de la Nación o por iniciativa propia, podrán, en cualquier momento, inspeccionar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad recogidos en el artículo 4 de este real decreto, la correcta aplicación del sistema de balance de masa y la veracidad de la información aportada por los agentes económicos, solicitando, en su caso, cuanta información sea necesaria, para verificar si los biocarburantes y biolíquidos se pueden tener en cuenta para los fines contemplados en los subapartados a) y b) del artículo 3.1.

En el caso de los agentes económicos que se hayan acogido a un sistema voluntario reconocido por la Comisión Europea o a un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por la Unión Europea con terceros países, la citada inspección sólo tendrá por objeto comprobar la realización de dicha certificación, sin tener que inspeccionarse el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad cubiertos por dicho sistema voluntario.

2. En caso de comprobarse la inexactitud, falsedad u omisión, de carácter esencial, en cualquier dato, manifestación o documento que se acompañe o incorpore a los informes, así como el incumplimiento de los requisitos exigidos en el presente real decreto para aquellos biocarburantes y biolíquidos que se destinen a los fines recogidos en el artículo 3 de este real decreto, será de aplicación, con los efectos y sanciones que procedan, una vez incoado el correspondiente expediente sancionador, el título VI de la Ley 34/1998, de 7 de octubre,

del sector de hidrocarburos, sin perjuicio de la responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

Artículo 13. *Auditorías de grupo.*

En el caso de pequeños agricultores, organizaciones de productores, cooperativas y otras figuras asociativas de productores, para demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, podrán realizarse auditorías de grupo, en los siguientes casos:

1. Para el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad relacionados con la tierra, cuando las zonas de que se trata son próximas y presentan características similares.

2. Para calcular la reducción de los gases de efecto invernadero, cuando los sistemas de producción y los productos obtenidos son similares.

CAPÍTULO IV

Biocarburantes que contabilizan el doble

Artículo 14. *Biocarburantes que contabilizan el doble.*

1. Para demostrar el cumplimiento de las obligaciones de venta o consumo de biocarburantes con fines de transporte y el objetivo establecido para la utilización de la energía procedente de fuentes renovables en todas las formas de transporte, se considerará que los biocarburantes producidos a partir de las materias primas enumeradas en el anexo IV equivalen al doble de su contenido en energía.

Los biocarburantes producidos a partir de las materias primas enumeradas en el citado anexo IV no se contabilizarán a efectos del límite establecido en el apartado 3, artículo 2 del Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los Biocarburantes.

2. Cuando los biocarburantes se produzcan sólo parcialmente a partir de alguna de las sustancias o materiales mencionados en el apartado anterior, solo se aplicará la doble contabilización a la parte física del biocarburante fabricado a partir de dichas sustancias o materiales.

3. Para la certificación de los biocarburantes a efectos de lo dispuesto en este artículo, las materias primas y el biocarburante correspondiente deberán ir acompañados de la información y documentación que demuestre su procedencia y origen, en la forma y con la periodicidad que la entidad de certificación establezca. Asimismo, se podrán establecer aquellos otros requisitos que se estimen procedentes, en su caso, a los efectos de definir las medidas de control del doble cómputo, para reducir al mínimo el riesgo de que una misma partida se declare más de una vez o de que se modifiquen o se descarten de forma intencionada materias primas con el fin de quedar incluidas en el anexo IV. Asimismo, la entidad de certificación podrá definir qué se entiende por uso del aceite.

Disposición transitoria única. *Periodo transitorio para la verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos.*

1. Hasta el 31 de diciembre de 2018, el informe de verificación de la sostenibilidad a que hace referencia el apartado 1.c) del artículo 11, podrá ser sustituido por una declaración responsable de cada uno de los agentes económicos del artículo 9, según el modelo aprobado por circular de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, en la que conste que:

i. Se ha aplicado el sistema de balance de masa del artículo 7, que permite la trazabilidad del producto.

ii. Se cumplen los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos.

En el caso de que las partidas de biocarburantes y biolíquidos vendidas o consumidas hayan sido certificadas en el marco de un sistema voluntario reconocido por la Comisión Europea o se acojan a lo dispuesto en un acuerdo bilateral o multilateral celebrado por dicha Comisión, en la declaración responsable se deberá indicar tal extremo y la denominación del régimen voluntario o acuerdo aplicado.

2. **(Suprimido)**

3. La Comisión Nacional de Energía determinará mediante circular las reglas y condiciones a observar por cada uno de los agentes económicos para la aplicación del balance de masa, considerando, en caso necesario, reglas específicas para determinados agentes teniendo en cuenta las especificidades de estos, las características propias del sistema de distribución de carburantes en España y los requerimientos de las Directivas 2009/28/CE y 2009/30/CE. Las circulares que la Comisión Nacional de Energía emita para el cumplimiento de esta disposición se harán públicas al menos dos meses antes de la entrada en vigor de las obligaciones de remisión de información contenidas en la misma.

4. Los agentes económicos del Sistema Nacional de Verificación de la sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, deberán disponer de un sistema auditable de las pruebas relacionadas con las declaraciones que hagan o en las que se basen, manteniendo cualquier prueba durante un mínimo de cinco años, y adoptar las medidas necesarias para garantizar un nivel adecuado de auditoría independiente de la información que presenten y demostrar, en caso de que sea requerido, que la han llevado a cabo.

En caso de comprobarse la inexactitud, falsedad u omisión, de carácter esencial, en cualquier dato, manifestación o documento que se acompañe o incorpore a la declaración responsable, así como el incumplimiento de los requisitos exigidos en el presente real decreto, para aquellos biocarburantes y biolíquidos que se destinen a los fines recogidos en el artículo 3 del mismo real decreto, será de aplicación, con los efectos y sanciones que procedan, una vez incoado el correspondiente expediente sancionador, el título VI de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, sin perjuicio de la responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

5. **(Suprimido)**

6. La Comisión Nacional de Energía remitirá a la Dirección General de Política Energética y Minas, antes del 1 de julio de cada año un informe detallado sobre el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad durante el ejercicio anterior, por parte de los sujetos mencionados en el artículo 10, para los fines contemplados en el apartado 1 del artículo 3. La Dirección General de Política Energética y Minas, tendrá acceso al Sistema de Información para la Certificación de biocarburantes (SICBIOS), gestionado por la Comisión Nacional de Energía.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el presente real decreto.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta al amparo de lo previsto en el artículo 149.1.13.ª y 25.ª de la Constitución, que atribuye al Estado competencia exclusiva sobre las bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica y las bases del régimen minero y energético.

Disposición final segunda. *Incorporación de normas del Derecho de la Unión Europea.*

Mediante este real decreto se incorporan parcialmente al ordenamiento jurídico nacional la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE y la Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE.

Disposición final tercera. *Facultades de desarrollo y aplicación.*

1. El Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital dictará las disposiciones necesarias para desarrollar las directrices para la realización del informe de verificación de la

sostenibilidad previsto en el artículo 11.c, así como para la realización de las auditorías correspondientes, modificar los aspectos técnicos regulados en el articulado de este real decreto y actualizar el contenido de los anexos para adaptarlos a lo previsto en la normativa comunitaria o a la evolución del sector de producción de los biocarburantes.

2. El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino dictará las disposiciones normativas necesarias para la definición de pequeño productor a efectos de lo dispuesto en este real decreto. Asimismo, podrá dictar la normativa necesaria para incorporar a los sistemas administrativos utilizados para asegurarse de la observancia de los requisitos legales de gestión y de las buenas condiciones agrarias y medioambientales, previsto en el artículo 22 del Reglamento (CE) n.º 73/2009, los aspectos complementarios que permitan a los agentes indicados en el artículo 9.1, demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad recogidos en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 4 y permitan la trazabilidad del producto.

3. La Comisión Nacional de Energía, dictará las circulares necesarias, para, cumpliendo con los requerimientos de las Directivas 2009/28/CE y 2009/30/CE, la concreción de los aspectos de carácter operativo del sistema nacional de verificación de los biocarburantes y biolíquidos, que podrán incluir:

a) El procedimiento detallado de remisión de la información relativa a los criterios de sostenibilidad.

b) La aplicación del sistema del balance de masa, en particular, la definición de partida, la forma de implementación de cada agente económico, el periodo para la realización de inventario y el emplazamiento en el que se aplica, las reglas de asignación y agregación aplicables.

c) El formato de los documentos justificativos para demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad mencionados en los apartados 1, 2, 3, 4 y 5 del artículo 4.

d) **(Suprimida)**

4. El Secretario de Estado de Energía podrá aprobar, mediante resolución, un listado de los desechos y/o residuos, además de los incluidos en el anexo IV, a efectos de lo previsto en el apartado 2 del artículo 3.

5. El Director General de Política Energética y Minas dictará, mediante resolución, las disposiciones necesarias para definir con detalle los elementos del sistema de verificación de la sostenibilidad necesarios para su puesta en funcionamiento, que podrán incluir, entre otros:

a) El contenido de los documentos justificativos para demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad mencionados en los apartados 1, 2, 3, 4 y 5 del artículo 4.

b) Los procedimientos de funcionamiento del sistema, entendidos estos como los mecanismos que articulan el intercambio de información entre las distintas entidades y agentes del sistema de verificación de la sostenibilidad.

c) **(Suprimida)**

d) La modificación del periodo para la aplicación de la prima de 29 g CO_2 eq/MJ, recogida en el apartado 8, de la parte C del anexo I.

e) La información sobre los aspectos sociales y medioambientales suplementarios que deben enviar los agentes, según lo establecido en la letra d) del apartado 1 del artículo 11.

f) El reconocimiento de aquellos sistemas nacionales de verificación de la sostenibilidad de otros Estados miembros, que se consideren adecuados para demostrar que los biocarburantes y biolíquidos cumplen los criterios de sostenibilidad recogidos en la normativa comunitaria.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 4 de noviembre de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Industria, Turismo y Comercio,
MIGUEL SEBASTIÁN GASCÓN

ANEXO I

Normas para calcular el impacto de los biocarburantes, biolíquidos y los combustibles fósiles de referencia en las emisiones de gases de efecto invernadero

A. Valores típicos y valores por defecto para los biocarburantes producidos sin emisiones netas de carbono debidas a cambios en el uso del suelo

Proceso de producción del biocarburante	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Valores típicos	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Valores por defecto
Etanol de remolacha azucarera	61 %	52 %
Etanol de trigo (combustible de proceso no especificado)	32 %	16 %
Etanol de trigo (lignito como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	32%	16 %
Etanol de trigo (gas natural como combustible de proceso en caldera convencional)	45 %	34 %
Etanol de trigo (gas natural como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	53 %	47 %
Etanol de trigo (paja como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	69 %	69 %
Etanol de maíz, producción comunitaria (gas natural como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	56 %	49 %
Etanol de caña de azúcar	71 %	71 %
Parte del ETBE (etil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Parte del TAEE (terc-amil-etil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Biodiésel de colza	45 %	38 %
Biodiésel de girasol	58 %	51 %
Biodiésel de soja	40 %	31 %
Biodiésel de aceite de palma (proceso no especificado)	36 %	19 %
Biodiésel de aceite de palma (proceso con captura de metano en la almazara)	62 %	56 %
Biodiésel de aceites usados de origen vegetal o animal. [1]	88 %	83 %
Aceite vegetal de colza tratado con hidrógeno	51 %	47 %
Aceite vegetal de girasol tratado con hidrógeno	65 %	62 %
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno (proceso no especificado)	40 %	26 %
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno (proceso con captura de metano en la almazara)	68 %	65 %
Aceite vegetal puro de colza	58 %	57 %
Biogás producido a partir de residuos orgánicos urbanos como gas natural comprimido	80 %	73 %
Biogás producido a partir de estiércol húmedo como gas natural comprimido	84 %	81 %
Biogás producido a partir de estiércol seco como gas natural comprimido	86 %	82 %

[1] Excluido el aceite de origen animal destinado a la alimentación animal producido por los subproductos animales clasificados como material de la categoría 3 de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002.

B. Valores típicos y valores por defecto estimados para los futuros biocarburantes que no se encontraban o solo se encontraban en cantidades insignificantes en el mercado en enero de 2008, producidos sin emisiones netas de carbono debidas a cambios en el uso del suelo

Proceso de producción del biocarburante	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto
Etanol de paja de trigo	87 %	85 %
Etanol de residuos de Madera	80 %	74 %
Etanol de madera cultivada	76 %	70 %
Gasóleo Fischer-Tropsch procedente de residuos de madera	95 %	95 %
Gasóleo Fischer-Tropsch procedente de madera cultivada	93 %	93 %
DME (dimetil-éter) de residuos de madera	95 %	95 %
DME (dimetil-éter) de madera cultivada	92 %	92 %
Metanol de residuos de madera	94 %	94 %
Metanol de madera cultivada	91 %	91 %
Parte del MTBE (metil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso de producción de metanol utilizado.	

C. Metodología

1. Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la producción y el uso de combustibles de transporte, biocarburantes y biolíquidos se calcularán con la fórmula siguiente:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr} - e_{ee}$$

Siendo:

– E: Las emisiones totales procedentes del uso del combustible.

– e_{ec}: Las emisiones procedentes de la extracción o del cultivo de las materias primas.

– e_l: Las emisiones anualizadas procedentes de las modificaciones en las reservas de carbono causadas por el cambio en el uso del suelo.

– e_p: Las emisiones procedentes de la transformación.

– e_{td}: Las emisiones procedentes del transporte y la distribución.

– e_u: Las emisiones procedentes del combustible cuando se utiliza.

– e_{sca}: La reducción de emisiones procedente de la acumulación de carbono en suelo mediante una mejora de la gestión agrícola.

– e_{ccs}: La reducción de emisiones procedente de la captura y retención del carbono.

– e_{ccr}: La reducción de emisiones procedente de la captura y sustitución del carbono.

– e_{ee}: La reducción de emisiones procedente de la electricidad excedentaria de la cogeneración.

No se tendrán en cuenta las emisiones procedentes de la fabricación de maquinaria y equipos.

2. Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de combustibles, E, se expresarán en gramos equivalentes de CO_2 por MJ de combustible, g CO_2 eq/MJ.

3. No obstante lo dispuesto en el punto 2, para los combustibles de transporte, los valores expresados en g CO_2 eq/MJ podrán ajustarse para tener en cuenta las diferencias entre los combustibles en términos de trabajo útil realizado, expresado en km/MJ. Solo se procederá a tales ajustes cuando se aporten pruebas de estas diferencias.

4. La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los biocarburantes y biolíquidos se calculará como sigue:

$$\text{REDUCCIÓN} = (E_F - E_B)/E_F$$

Siendo:

– E_B: Las emisiones totales procedentes del biocarburante o biolíquido; y

– E_F: las emisiones totales procedentes del combustible fósil de referencia.

5. Los gases de efecto invernadero que se tendrán en cuenta a efectos del punto 1 serán CO_2, N_2O y CH_4. Con el fin de calcular la equivalencia en CO_2, estos gases se valorarán del siguiente modo:

– CO_2: 1.
– N_2O: 296.
– CH_4: 23.

6. Las emisiones procedentes de la extracción o el cultivo de las materias primas, e_{ec}, incluirán las emisiones procedentes del proceso de extracción o el cultivo propiamente dicho, la recogida de las materias primas, los residuos y pérdidas, y la producción de sustancias químicas o productos utilizados en la extracción o el cultivo. Se excluirá la captura de CO_2 en el cultivo de las materias primas. Se deducirán las reducciones certificadas de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la quema en antorcha (flaring) en los emplazamientos de producción de petróleo en cualquier parte del mundo. Las estimaciones de las emisiones procedentes de los cultivos podrán elaborarse a partir de medias calculadas para zonas geográficas más reducidas que las utilizadas en el cálculo de los valores por defecto, como alternativa a la utilización de valores reales.

Los insumos/variables que afectan a las emisiones procedentes del cultivo incluirán por regla general semillas, combustible, fertilizantes, plaguicidas, rendimiento y emisiones de N_2O procedentes de los campos. El ciclo corto de absorción del dióxido de carbono en las plantas no se tiene en cuenta aquí; para compensar, las emisiones procedentes del combustible utilizado no se tienen en cuenta en el punto 13.

Una forma adecuada de tener en cuenta las emisiones de N_2O procedentes de los suelos es la metodología del IPCC, incluidas las denominadas emisiones de N_2O tanto «directas» como «indirectas». Los agentes económicos podrían utilizar los tres niveles jerárquicos del IPCC. El nivel 3, que cuenta con mediciones y/o modelización detalladas, parece más adecuado para el cálculo de los valores del cultivo «regional» que para los otros cálculos de valores reales.

La metodología para el «cultivo» permite recurrir como alternativa a la utilización de valores reales, a medias calculadas para zonas geográficas más reducidas que las utilizadas en el cálculo de los valores por defecto. Dentro de la UE, las medidas deberían corresponder a las zonas NUTS 2 o a un nivel más detallado. Lógicamente, un nivel semejante también será adecuado fuera de la UE.

7. Las emisiones anualizadas procedentes de las modificaciones en las reservas de carbono causadas por un cambio del uso de la tierra, e_l, se calcularán dividiendo las emisiones totales por igual a lo largo de 20 años. Para el cálculo de esas emisiones, se aplicará la siguiente fórmula:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B \text{ (*)}$$

Siendo:

e_l = Las emisiones anualizadas de gases de efecto invernadero procedentes de las modificaciones en las reservas de carbono causadas por el cambio de uso de la tierra [expresadas como masa equivalente (gramos) de CO_2 por unidad de energía producida por biocarburantes o biolíquidos (megajulios)]. “Las tierras de cultivo” (**) y las tierras usadas para “cultivos vivaces” (***) se considerarán un único uso de la tierra.

(*) Al dividir el peso molecular del CO_2 (44,010 g/mol) por el peso atómico del carbono (12,011 g/mol) se obtiene un cociente de 3,664.

(**) Tierras de cultivo definidas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

(***) Los cultivos vivaces se definen como cultivos multianuales cuyo tallo no se recoge anualmente, como el monte bajo de rotación corta y la palmera de aceite.

CS_R = Las reservas de carbono por unidad de superficie asociadas al uso de la tierra de referencia [expresadas como masa de carbono (toneladas) por unidad de superficie, incluidos tanto el suelo como la vegetación]. El uso de la tierra de referencia será el uso de la tierra en enero de 2008, o bien 20 años antes de que se obtuvieran las materias primas, si esta fecha es posterior.

CS_A = Las reservas de carbono por unidad de superficie asociadas al uso real de la tierra [expresadas como masa de carbono (toneladas) por unidad de superficie, incluidos tanto el suelo como la vegetación]. En los casos en que las reservas de carbono se acumulen durante un período superior a un año, el valor de CS_A será el de las reservas estimadas por unidad de superficie después de 20 años, o cuando el cultivo alcance su madurez, si esta fecha es anterior.

P = La productividad de los cultivos (medida como la energía producida por los biocarburantes y biolíquidos por unidad de superficie al año).

e_B = Prima de 29 g CO_2 eq/MJ para el biocarburante o biolíquido cuya biomasa se obtiene de tierras degradadas restauradas según las condiciones establecidas en el punto 8.

El cambio del uso de la tierra debe entenderse como referido a los cambios relativos a la cobertura del suelo entre las seis categorías que distingue el IPCC (tierras forestales, pastizales, tierras de cultivo, humedales, asentamientos y otras tierras), más una séptima categoría de cultivos vivaces. Esto significa, por ejemplo, que un cambio de pastizal a tierra de cultivo es un cambio en el uso del suelo, mientras que un cambio de un cultivo (como el maíz) a otro (como la colza) no lo es. Las tierras de cultivo incluyen las tierras en barbecho (es decir, tierras retiradas de la producción durante uno o varios años antes de ser cultivadas de nuevo). Un cambio de las actividades de gestión, la práctica de la labranza o la práctica del abonado no se consideran un cambio en el uso del suelo.

8. La prima de 29 g CO_2 eq /MJ se asignará siempre que se demuestre que la tierra en cuestión:

a) No era explotada para la agricultura o cualquier otra actividad en enero de 2008 y

b) Se incluya en una de las categorías siguientes:

i. Tierras gravemente degradadas, incluidas las tierras anteriormente explotadas con fines agrícolas.

ii. Tierras altamente contaminadas.

La prima de 29 g CO_2 eq/MJ se aplicará durante un período máximo de 10 años a partir de la fecha de la reconversión de la tierra en explotación agrícola, siempre que se garantice un crecimiento regular de las reservas de carbono así como una reducción importante de la erosión para las tierras incluidas en la categoría i gravemente degradadas y que se reduzca la contaminación del suelo para las tierras incluidas en la categoría ii.

9. Las categorías a que se refiere el punto 8, letra b), se definen del siguiente modo:

Se entenderá por «tierras gravemente degradadas» las tierras que, durante un período de tiempo considerable, se hayan salinizado de manera importante o hayan presentado un contenido de materias orgánicas significativamente bajo y hayan sido gravemente erosionadas.

Se entenderá por «tierras altamente contaminadas», las tierras que no son aptas para el cultivo de productos alimenticios ni de piensos debido a la contaminación del suelo.

Estas tierras incluirán las tierras que hayan sido objeto de una decisión de la Comisión de conformidad con el artículo 18, apartado 4, párrafo cuarto de la Directiva 2009/28/CE.

10. Para el cálculo de las reservas de carbono en suelo a efectos del presente real decreto, se estará a lo dispuesto en la Decisión de la Comisión de 10 de junio de 2010 sobre directrices para calcular las reservas de carbono en suelo a efectos del anexo V de la Directiva 2009/28/CE.

11. Las emisiones procedentes de la transformación, e_p, incluirán las emisiones procedentes de la transformación propiamente dicha, los residuos y pérdidas, y la producción de sustancias químicas o productos utilizados en la transformación.

Para calcular el consumo de electricidad no producida en la instalación de producción de combustible, se considerará que la intensidad de las emisiones de gases de efecto

invernadero procedentes de la producción y distribución de esa electricidad es igual a la intensidad media de las emisiones procedentes de la producción y distribución de electricidad en una región determinada. Por «región determinada», en el caso de la UE, se considerará el conjunto de la UE. En el caso de los terceros países, en los que las redes eléctricas no suelen estar conectadas a través de las fronteras, se considerará la media nacional. Como excepción a esta regla: los productores podrán utilizar un valor medio para la electricidad producida en una determinada instalación de producción de electricidad, si dicha instalación no está conectada a la red eléctrica.

12. Las emisiones procedentes del transporte y la distribución, e_{td}, incluirán las emisiones procedentes del transporte y el almacenamiento de materias primas y semiacabadas y del almacenamiento y la distribución de materias acabadas. Las emisiones procedentes del transporte y la distribución que deben tenerse en cuenta en el punto 6, no estarán cubiertas por el presente punto.

13. Las emisiones procedentes del combustible cuando se utiliza, e_u, se considerarán nulas para los biocarburantes y biolíquidos.

14. Para el cálculo de la reducción de las emisiones gracias a la acumulación de carbono en el suelo mediante una mejor gestión agrícola, e_{sca}, una «mejor gestión agrícola» podría incluir prácticas tales como:

– El paso a la labranza reducida o la ausencia de ella,
– La mejora en las rotaciones de los cultivos y/o cultivos de cobertura, incluida la gestión de los residuos de cultivos.
– La mejora de la gestión del fertilizante o estiércol.
– El uso de un mejorador de suelos (p. ej., compost).

La reducción de emisiones procedentes de dichas mejoras puede ser tenida en cuenta si se demuestra que el carbono contenido en el suelo ha aumentado, o pueden presentarse pruebas sólidas y verificables que permitan razonablemente prever que ha aumentado, durante el período en que se cultivaron las materias primas en cuestión [3].

La reducción de las emisiones expresada en g $CO_{2\ eq}$/MJ puede ser calculada utilizando una fórmula semejante a la del punto 7 de la metodología, sustituyendo el divisor «20» por el período de cultivo (en años) de los cultivos en cuestión [3].

15. La reducción de emisiones procedente de la captura y almacenamiento geológico del carbono, e_{ccs}, que no se haya contabilizado ya en e_p, se limitará a las emisiones evitadas gracias a la captura y retención del CO_2 emitido, relacionado directamente con la extracción, el transporte, la transformación y la distribución del combustible.

16. La reducción de emisiones procedente de la captura y sustitución del carbono, e_{ccr}, se limitará a las emisiones evitadas gracias a la captura del CO_2 cuyo carbono proviene de la biomasa y se utiliza para sustituir al CO_2 derivado de los combustibles fósiles utilizados en productos y servicios comerciales.

17. La reducción de emisiones procedente de la electricidad excedentaria de la cogeneración, e_{ee}, se tendrá en cuenta en relación con la electricidad excedentaria generada por los sistemas de producción de combustible que utilizan la cogeneración, excepto cuando el combustible utilizado para la cogeneración sea un coproducto distinto de un residuo de cultivos agrícolas. Para contabilizar esta electricidad excedentaria, se considerará que el tamaño de la unidad de cogeneración es el mínimo necesario para que la unidad de cogeneración pueda suministrar el calor requerido para la producción del combustible. Se considerará que la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero asociada a esta electricidad excedentaria es igual a la cantidad de gases de efecto invernadero que se emitiría al generar una cantidad igual de electricidad en una central eléctrica alimentada con el mismo combustible que la unidad de cogeneración.

La regla para la asignación general del punto 18, no es aplicable a la electricidad obtenida a partir de la producción combinada de calor y electricidad (CHP) cuando la CHP se obtiene utilizando 1) combustibles fósiles; 2) bioenergía, cuando no sea un coproducto del mismo proceso; o 3) residuos de cultivos agrícolas, incluso si son un coproducto del mismo proceso. En lugar de ello, se aplica la siguiente regla:

a) Cuando la CHP proporcione calor no sólo para el proceso del biocarburante/biolíquido sino también para otros fines, el tamaño de la CHP debería reducirse hipotéticamente –para el cálculo– al tamaño que es necesario para facilitar únicamente el calor que requiere el proceso del biocarburante/biolíquido. La producción de electricidad primaria de la unidad de cogeneración deberá reducirse hipotéticamente en proporción.

b) Para la cantidad de electricidad que quede –después de este ajuste hipotético y una vez cubierta cualquier necesidad interna de electricidad– deberá asignársele un crédito de gases de efecto invernadero que deberá restarse a las emisiones de la transformación.

c) La cuantía de esta ventaja equivale a las emisiones del ciclo de vida atribuible a la producción de una cantidad de electricidad igual con el mismo tipo de combustible en una central eléctrica.

18. Si en un proceso de producción de combustible se produce, de manera combinada, el combustible sobre el que se calculan las emisiones y uno o más productos diferentes (denominados «coproductos»), las emisiones de gases de efecto invernadero se repartirán entre el combustible o su producto intermedio y los coproductos, proporcionalmente a su contenido energético (determinado por el valor calorífico inferior en el caso de los coproductos distintos de la electricidad).

El valor calorífico inferior utilizado para aplicar esta regla debería ser el del (co)producto entero, y no sólo el de su fracción seca, por ejemplo. En muchos casos, sin embargo, en particular en relación con productos casi secos, ésta última podría dar un resultado que sea una aproximación adecuada.

Como el calor no tiene un valor calorífico inferior, no pueden asignársele emisiones sobre esta base.

No deben asignarse emisiones a los residuos de cultivos agrícolas ni a los residuos de transformación, ya que se considera que tienen emisiones nulas hasta su punto de recogida [4], ni tampoco a los desechos.

La asignación deberá aplicarse directamente después de la obtención de un coproducto (una sustancia que normalmente sería almacenable o comercializable) y un biocarburante/biolíquido/producto intermedio en una fase del proceso. Esto puede ser una fase del proceso dentro de una instalación, después de la cual tiene lugar una transformación posterior («downstream») para ambos productos. No obstante, si la transformación posterior de los (co)productos en cuestión está interrelacionada (mediante bucles de realimentación de materiales o de energía) con cualquier parte anterior («upstream») de la transformación, el sistema se considera una «refinería» (de acuerdo con el apartado siguiente) la asignación se aplica a los puntos en los que cada producto no esté ya sujeto a ninguna transformación posterior que esté relacionada mediante bucles de realimentación de materiales o energía con cualquier parte anterior de la transformación.

19. A efectos del cálculo mencionado en el punto 18, las emisiones que deben repartirse serán e_{ec} + e_l + las fracciones de e_p, e_{td} y e_{ee} que intervienen hasta la fase del proceso en que se produce un coproducto, incluida dicha fase. Si se han asignado emisiones a coproductos en una fase anterior del proceso en el ciclo de vida, se utilizará la fracción de las emisiones asignadas al producto combustible intermedio en esa última fase, en lugar del total de las emisiones.

En el caso de los biocarburantes y biolíquidos, todos los coproductos, incluida la electricidad que no entra en el ámbito de aplicación del punto 17, se tendrán en cuenta a efectos de este cálculo, a excepción de los residuos de cultivos agrícolas, como la paja, el bagazo, las peladuras, los residuos de mazorca y las cáscaras de frutos secos. A efectos del cálculo, se considerará que los coproductos con un contenido energético negativo tienen un contenido energético nulo.

Se considerará que los desechos, los residuos de cultivos agrícolas, incluidos la paja, el bagazo, las peladuras, los residuos de mazorca y las cáscaras de frutos secos, y los residuos procedentes de la transformación, incluida la glicerina en crudo (no refinada), son materiales sin emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo vital hasta su recogida.

En el caso de los combustibles producidos en refinerías, la unidad de análisis a efectos del cálculo mencionado en el punto 18 será la refinería.

20. En lo que respecta a los biocarburantes, a efectos del cálculo mencionado en el punto 4, el valor del combustible fósil de referencia E_F será el último valor disponible para las

emisiones medias reales procedentes de la parte fósil de la gasolina y del diésel consumidos en la Comunidad, notificadas en el marco de la Directiva 98/70/CE y publicado en la plataforma de transparencia de la Comisión, donde irá acompañado de la fecha a partir de la cual el nuevo valor a de ser utilizado. Si no se dispusiera de estos datos, el valor utilizado será 83,8 g CO_2 eq /MJ.

Para los biolíquidos utilizados en la producción de electricidad, a efectos del cálculo mencionado en el punto 4, el valor del combustible fósil de referencia E_F será 91 g CO_2 eq /MJ.

Para los biolíquidos utilizados en la producción de calor, a efectos del cálculo mencionado en el punto 4, el valor del combustible fósil de referencia E_F será 77 g CO_2 eq/MJ.

Para los biolíquidos utilizados en la cogeneración, a efectos del cálculo mencionado en el punto 4, el valor del combustible fósil de referencia E_F será 85 g CO_2 eq/MJ.

---

[2] Al dividir el peso molecular del CO_2 (44,010 g/mol) por el peso atómico del carbono (12,011 g/mol) se obtiene un cociente de 3,664.

[3] Las mediciones del carbono del suelo pueden constituir dicha prueba, por ejemplo mediante una primera medición previa al cultivo y mediciones posteriores a intervalos regulares con varios años de diferencia. En dicho caso, antes de que esté disponible una segunda medición, el incremento del carbono del suelo se calcularía utilizando una base científica pertinente. A partir de la segunda medición en adelante, las mediciones constituirían la base para determinar la existencia de un incremento en el carbono del suelo y su magnitud.

[4] Del mismo modo, cuando estos materiales se utilizan como materia prima, comienzan con emisiones nulas en el punto de recogida.

D. Valores por defecto desagregados para los biocarburantes y biolíquidos

Valores por defecto desagregados para el cultivo: «e_{ec}» tal como se define en la parte C del presente anexo

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos (g $CO_{2\ eq}$/MJ)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto (g $CO_{2\ eq}$/MJ)
Etanol de remolacha azucarera	12	12
Etanol de trigo	23	23
Etanol de maíz, producido en la Comunidad	20	20
Etanol de caña de azúcar	14	14
Parte del ETBE (etil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Parte del TAEE (terc-amil-etil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Biodiésel de colza	29	29
Biodiésel de girasol	18	18
Biodiésel de soja	19	19
Biodiésel de aceite de palma	14	14
Biodiésel de aceites usados de origen vegetal o animal [5]	0	0
Aceite vegetal de colza tratado con hidrógeno	30	30
Aceite vegetal de girasol tratado con hidrógeno	18	18
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno	15	15
Aceite vegetal puro de colza	30	30
Biogás producido a partir de residuos orgánicos urbanos como gas natural comprimido	0	0
Biogás producido a partir de estiércol húmedo como gas natural comprimido	0	0
Biogás producido a partir de estiércol seco como gas natural comprimido	0	0

[5] Excluido el aceite de origen animal destinado a la alimentación animal producido por los subproductos animales clasificados como material de la categoría 3 de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002.

Valores por defecto desagregados para transformación (incluida electricidad excedentaria): «$e_p - e_{ee}$» tal como se define en la parte C del presente anexo

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos (g $CO_{2\ eq}$/MJ)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto (g $CO_{2\ eq}$/MJ)
Etanol de remolacha azucarera	19	26
Etanol de trigo (combustible de proceso no especificado)	32	45
Etanol de trigo (lignito como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	32	45
Etanol de trigo (gas natural como combustible de proceso en caldera convencional)	21	30
Etanol de trigo (gas natural como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	14	19
Etanol de trigo (paja como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	1	1
Etanol de maíz, producción comunitaria (gas natural como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	15	21
Etanol de caña de azúcar	1	1
Parte del ETBE (etil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Parte del TAEE (terc-amil-etil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Biodiésel de colza	16	22
Biodiésel de girasol	16	22
Biodiésel de soja	18	26
Biodiésel de aceite de palma (proceso no especificado)	35	49
Biodiésel de aceite de palma (proceso con captura de metano en la almazara)	13	18
Biodiésel de aceites usados de origen vegetal o animal	9	13
Aceite vegetal de colza tratado con hidrógeno	10	13
Aceite vegetal de girasol tratado con hidrógeno	10	13
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno (proceso no especificado)	30	42
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno (proceso con captura de metano en la almazara)	7	9
Aceite vegetal puro de colza	4	5
Biogás producido a partir de residuos orgánicos urbanos como gas natural comprimido	14	20
Biogás producido a partir de estiércol húmedo como gas natural comprimido	8	11
Biogás producido a partir de estiércol seco como gas natural comprimido	8	11

Valores por defecto desagregados para transporte y distribución: «e_{td}» tal como se define en la parte C del presente anexo

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos (g $CO_{2\ eq}$/MJ)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto (g $CO_{2\ eq}$/MJ)
Etanol de remolacha azucarera	2	2
Etanol de trigo	2	2
Etanol de maíz, producido en la Comunidad	2	2
Etanol de caña de azúcar	9	9
Parte del ETBE (etil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Parte del TAEE (terc-amil-etil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Biodiésel de colza	1	1
Biodiésel de girasol	1	1
Biodiésel de soja	13	13
Biodiésel de aceite de palma	5	5
Biodiésel de aceites usados de origen vegetal o animal	1	1
Aceite vegetal de colza tratado con hidrógeno	1	1

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)
Aceite vegetal de girasol tratado con hidrógeno	1	1
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno	5	5
Aceite vegetal puro de colza	1	1
Biogás producido a partir de residuos orgánicos urbanos como gas natural comprimido	3	3
Biogás producido a partir de estiércol húmedo como gas natural comprimido	5	5
Biogás producido a partir de estiércol seco como gas natural comprimido	4	4

Total para cultivo, transformación, transporte y distribución

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)
Etanol de remolacha azucarera	33	40
Etanol de trigo (combustible de proceso no especificado)	57	70
Etanol de trigo (lignito como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	57	70
Etanol de trigo (gas natural como combustible de proceso en caldera convencional)	46	55
Etanol de trigo (gas natural como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	39	44
Etanol de trigo (paja como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	26	26
Etanol de maíz, producción comunitaria (gas natural como combustible de proceso en instalaciones de cogeneración)	37	43
Etanol de caña de azúcar	24	24
Parte del ETBE (etil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Parte del TAEE (terc-amil-etil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso utilizado de producción del etanol.	
Biodiésel de colza	46	52
Biodiésel de girasol	35	41
Biodiésel de soja	50	58
Biodiésel de aceite de palma (proceso no especificado)	54	68
Biodiésel de aceite de palma (proceso con captura de metano en la almazara)	32	37
Biodiésel de aceites usados de origen vegetal o animal	10	14
Aceite vegetal de colza tratado con hidrógeno	41	44
Aceite vegetal de girasol tratado con hidrógeno	29	32
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno (proceso no especificado)	50	62
Aceite vegetal de palma tratado con hidrógeno (proceso con captura de metano en la almazara)	27	29
Aceite vegetal puro de colza	35	36
Biogás producido a partir de residuos orgánicos urbanos como gas natural comprimido	17	23
Biogás producido a partir de estiércol húmedo como gas natural comprimido	13	16
Biogás producido a partir de estiércol seco como gas natural comprimido	12	15

E. Valores por defecto desagregados estimados para los futuros biocarburantes y biolíquidos que no se encontraban o solo se encontraban en el mercado en cantidades insignificantes en enero de 2008

Valores por defecto desagregados para cultivo: «e_{ec}» tal como se define en la parte C del presente anexo

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)
Etanol de paja de trigo	3	3
Etanol de residuos de madera	1	1
Etanol de madera cultivada	6	6
Gasóleo Fischer-Tropsch producido a partir de residuos de madera	1	1
Gasóleo Fischer-Tropsch producido a partir de madera cultivada	4	4
DME (dimetil-éter) de residuos de madera	1	1
DME (dimetil-éter) de madera cultivada	5	5
Metanol de residuos de madera	1	1
Metanol de madera cultivada	5	5
Parte del MTBE (metil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso de producción de metanol utilizado.	

Valores por defecto desagregados para transformación (incluida electricidad excedentaria): «$e_p - e_{ee}$», tal como se define en la parte C del presente anexo

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)
Etanol de paja de trigo	5	7
Etanol de madera	12	17
Gasóleo Fischer-Tropsch procedente de madera	0	0
DME (dimetil-éter) de madera	0	0
Metanol de madera	0	0
Parte del MTBE (metil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso de producción de metanol utilizado.	

Valores por defecto desagregados para transporte y distribución: «e_{td}», tal como se define en la parte C del presente anexo

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)
Etanol de paja de trigo	2	2
Etanol de residuos de madera	4	4
Etanol de madera cultivada	2	2
Gasóleo Fischer-Tropsch producido a partir de residuos de madera	3	3
Gasóleo Fischer-Tropsch producido a partir de madera cultivada	2	2
DME (dimetil-éter) de residuos de madera	4	4
DME (dimetil-éter) de madera cultivada	2	2
Metanol de residuos de madera	4	4
Metanol de madera cultivada	2	2
Parte del MTBE (metil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso de producción de metanol utilizado.	

Total para cultivo, transformación, transporte y distribución

Proceso de producción de los biocarburantes y otros biolíquidos	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)	Emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto ($g\ CO_{2\ eq}/MJ$)
Etanol de paja de trigo	11	13
Etanol de residuos de madera	17	22
Etanol de madera cultivada	20	25
Gasóleo Fischer-Tropsch producido a partir de residuos de madera	4	4
Gasóleo Fischer-Tropsch producido a partir de madera cultivada	6	6
DME (dimetil-éter) de residuos de madera	5	5
DME (dimetil-éter) de madera cultivada	7	7
Metanol de residuos de madera	5	5
Metanol de madera cultivada	7	7
Parte del MTBE (metil-terc-butil-éter) procedente de fuentes renovables	Iguales a los del proceso de producción de metanol utilizado.	

ANEXO II

Valores promedio de emisiones de gases de efecto invernadero en la fase de cultivo, calculados para zonas geográficas más reducidas que las utilizadas en el cálculo de los valores por defecto

A. NUTS 3

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) $g\ CO_2\ eq/MJ$
Andalucía.	Almería.	Trigo secano.	47,04
Andalucía.	Cádiz.	Trigo secano.	37,77
Andalucía.	Córdoba.	Trigo secano.	38,98
Andalucía.	Granada.	Trigo secano.	43,64
Andalucía.	Huelva.	Trigo secano.	37,75
Andalucía.	Jaén.	Trigo secano.	39,92
Andalucía.	Málaga.	Trigo secano.	40,8
Andalucía.	Sevilla.	Trigo secano.	39,15
Aragón.	Huesca.	Trigo secano.	35,76
Aragón.	Teruel.	Trigo secano.	38,21
Aragón.	Zaragoza.	Trigo secano.	43,13
Asturias.	Asturias.	Trigo secano.	29,05
Baleares.	Mallorca.	Trigo secano.	36,89
Canarias.	Las Palmas.	Trigo secano.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Trigo secano.	26,92
Cantabria.	Cantabria.	Trigo secano.	31,84
Castilla y León.	Ávila.	Trigo secano.	31,54
Castilla y León.	Burgos.	Trigo secano.	29,98
Castilla y León.	León.	Trigo secano.	31,66
Castilla y León.	Palencia.	Trigo secano.	31,04
Castilla y León.	Salamanca.	Trigo secano.	30,82
Castilla y León.	Segovia.	Trigo secano.	30,54
Castilla y León.	Soria.	Trigo secano.	29,87
Castilla y León.	Valladolid.	Trigo secano.	30,53
Castilla y León.	Zamora.	Trigo secano.	31,42
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Trigo secano.	43,17
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Trigo secano.	43,1
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Trigo secano.	39,92
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Trigo secano.	38,93
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Trigo secano.	42,55
Cataluña.	Barcelona.	Trigo secano.	19,32
Cataluña.	Girona.	Trigo secano.	20
Cataluña.	Lleida.	Trigo secano.	21,21
Cataluña.	Tarragona.	Trigo secano.	20,25
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Trigo secano.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Trigo secano.	33,63
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Trigo secano.	40,05
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Trigo secano.	31,59
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Trigo secano.	36,61
Extremadura.	Badajoz.	Trigo secano.	27,38
Extremadura.	Cáceres.	Trigo secano.	27,42
Galicia.	A Coruña.	Trigo secano.	24,85
Galicia.	Lugo.	Trigo secano.	24,52
Galicia.	Ourense.	Trigo secano.	25,13
Galicia.	Pontevedra.	Trigo secano.	24,74
La Rioja.	La Rioja.	Trigo secano.	23,67
Murcia.	Murcia.	Trigo secano.	58,3
Navarra.	Navarra.	Trigo secano.	25,88
País Vasco.	Álava.	Trigo secano.	28,98
País Vasco.	Guipúzcoa.	Trigo secano.	
País Vasco.	Vizcaya.	Trigo secano.	
Andalucía.	Almería.	Trigo regadío.	39,99
Andalucía.	Cádiz.	Trigo regadío.	34,3
Andalucía.	Córdoba.	Trigo regadío.	34,69
Andalucía.	Granada.	Trigo regadío.	37,15
Andalucía.	Huelva.	Trigo regadío.	36,09
Andalucía.	Jaén.	Trigo regadío.	35,19
Andalucía.	Málaga.	Trigo regadío.	35,98
Andalucía.	Sevilla.	Trigo regadío.	35,81
Aragón.	Huesca.	Trigo regadío.	29,08
Aragón.	Teruel.	Trigo regadío.	30,46
Aragón.	Zaragoza.	Trigo regadío.	30,62
Asturias.	Asturias.	Trigo regadío.	
Baleares.	Mallorca.	Trigo regadío.	31,65
Canarias.	Las Palmas.	Trigo regadío.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Trigo regadío.	
Cantabria.	Cantabria.	Trigo regadío.	
Castilla y León.	Ávila.	Trigo regadío.	26,18
Castilla y León.	Burgos.	Trigo regadío.	24,88
Castilla y León.	León.	Trigo regadío.	25,52
Castilla y León.	Palencia.	Trigo regadío.	25,2
Castilla y León.	Salamanca.	Trigo regadío.	25,36
Castilla y León.	Segovia.	Trigo regadío.	26,16
Castilla y León.	Soria.	Trigo regadío.	24
Castilla y León.	Valladolid.	Trigo regadío.	26,08
Castilla y León.	Zamora.	Trigo regadío.	25,98
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Trigo regadío.	32,13
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Trigo regadío.	31,78
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Trigo regadío.	30,69
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Trigo regadío.	28,23
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Trigo regadío.	31,24
Cataluña.	Barcelona.	Trigo regadío.	24,45
Cataluña.	Girona.	Trigo regadío.	24,44
Cataluña.	Lleida.	Trigo regadío.	27,33
Cataluña.	Tarragona.	Trigo regadío.	24,99
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Trigo regadío.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Trigo regadío.	27,1
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Trigo regadío.	28,32
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Trigo regadío.	24,89
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Trigo regadío.	27,28
Extremadura.	Badajoz.	Trigo regadío.	
Extremadura.	Cáceres.	Trigo regadío.	
Galicia.	A Coruña.	Trigo regadío.	
Galicia.	Lugo.	Trigo regadío.	
Galicia.	Ourense.	Trigo regadío.	
Galicia.	Pontevedra.	Trigo regadío.	
La Rioja.	La Rioja.	Trigo regadío.	29,67
Murcia.	Murcia.	Trigo regadío.	37,59
Navarra.	Navarra.	Trigo regadío.	38,36
País Vasco.	Álava.	Trigo regadío.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Trigo regadío.	
País Vasco.	Vizcaya.	Trigo regadío.	
Andalucía.	Almería.	Cebada secano.	44,23

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Andalucía.	Cádiz.	Cebada secano.	43,04
Andalucía.	Córdoba.	Cebada secano.	47,78
Andalucía.	Granada.	Cebada secano.	47,46
Andalucía.	Huelva.	Cebada secano.	48,15
Andalucía.	Jaén.	Cebada secano.	46,13
Andalucía.	Málaga.	Cebada secano.	44,33
Andalucía.	Sevilla.	Cebada secano.	44,76
Aragón.	Huesca.	Cebada secano.	26,34
Aragón.	Teruel.	Cebada secano.	28,23
Aragón.	Zaragoza.	Cebada secano.	26,6
Asturias.	Asturias.	Cebada secano.	
Baleares.	Mallorca.	Cebada secano.	48,63
Canarias.	Las Palmas.	Cebada secano.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Cebada secano.	36,19
Cantabria.	Cantabria.	Cebada secano.	49,46
Castilla y León.	Ávila.	Cebada secano.	40,76
Castilla y León.	Burgos.	Cebada secano.	39,5
Castilla y León.	León.	Cebada secano.	39,99
Castilla y León.	Palencia.	Cebada secano.	39,85
Castilla y León.	Salamanca.	Cebada secano.	39,62
Castilla y León.	Segovia.	Cebada secano.	38,72
Castilla y León.	Soria.	Cebada secano.	38,57
Castilla y León.	Valladolid.	Cebada secano.	40,34
Castilla y León.	Zamora.	Cebada secano.	40,08
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Cebada secano.	39,41
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Cebada secano.	40,28
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Cebada secano.	37,21
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Cebada secano.	38
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Cebada secano.	38,41
Cataluña.	Barcelona.	Cebada secano.	20,19
Cataluña.	Girona.	Cebada secano.	20,2
Cataluña.	Lleida.	Cebada secano.	20,79
Cataluña.	Tarragona.	Cebada secano.	19,86
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Cebada secano.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Cebada secano.	37,05
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Cebada secano.	42,64
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Cebada secano.	35,91
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Cebada secano.	36,48
Extremadura.	Badajoz.	Cebada secano.	27,84
Extremadura.	Cáceres.	Cebada secano.	28,22
Galicia.	A Coruña.	Cebada secano.	
Galicia.	Lugo.	Cebada secano.	
Galicia.	Ourense.	Cebada secano.	
Galicia.	Pontevedra.	Cebada secano.	
La Rioja.	La Rioja.	Cebada secano.	30,08
Murcia.	Murcia.	Cebada secano.	53,81
Navarra.	Navarra.	Cebada secano.	29,82
País Vasco.	Álava.	Cebada secano.	31,52
País Vasco.	Guipúzcoa.	Cebada secano.	
País Vasco.	Vizcaya.	Cebada secano.	
Andalucía.	Almería.	Cebada regadío.	46,75
Andalucía.	Cádiz.	Cebada regadío.	43,66
Andalucía.	Córdoba.	Cebada regadío.	45,88
Andalucía.	Granada.	Cebada regadío.	46,33
Andalucía.	Huelva.	Cebada regadío.	47,24
Andalucía.	Jaén.	Cebada regadío.	46,24
Andalucía.	Málaga.	Cebada regadío.	45,17
Andalucía.	Sevilla.	Cebada regadío.	45,86
Aragón.	Huesca.	Cebada regadío.	33,22
Aragón.	Teruel.	Cebada regadío.	34,74
Aragón.	Zaragoza.	Cebada regadío.	33,48
Asturias.	Asturias.	Cebada regadío.	
Baleares.	Mallorca.	Cebada regadío.	35,1
Canarias.	Las Palmas.	Cebada regadío.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Cebada regadío.	
Cantabria.	Cantabria.	Cebada regadío.	
Castilla y León.	Ávila.	Cebada regadío.	30,37
Castilla y León.	Burgos.	Cebada regadío.	29,5

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Castilla y León.	León.	Cebada regadío.	29,31
Castilla y León.	Palencia.	Cebada regadío.	29,2
Castilla y León.	Salamanca.	Cebada regadío.	29,72
Castilla y León.	Segovia.	Cebada regadío.	29,95
Castilla y León.	Soria.	Cebada regadío.	28
Castilla y León.	Valladolid.	Cebada regadío.	31,56
Castilla León.	Zamora.	Cebada regadío.	30,07
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Cebada regadío.	34,75
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Cebada regadío.	34,59
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Cebada regadío.	33,25
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Cebada regadío.	31,33
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Cebada regadío.	33
Cataluña.	Barcelona.	Cebada regadío.	24,32
Cataluña.	Girona.	Cebada regadío.	23,46
Cataluña.	Lleida.	Cebada regadío.	26,35
Cataluña.	Tarragona.	Cebada regadío.	23,94
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Cebada regadío.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Cebada regadío.	30,35
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Cebada regadío.	32,96
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Cebada regadío.	31,42
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Cebada regadío.	30,67
Extremadura.	Badajoz.	Cebada regadío.	
Extremadura.	Cáceres.	Cebada regadío.	
Galicia.	A Coruña.	Cebada regadío.	
Galicia.	Lugo.	Cebada regadío.	
Galicia.	Ourense.	Cebada regadío.	
Galicia.	Pontevedra.	Cebada regadío.	
La Rioja.	La Rioja.	Cebada regadío.	33,82
Murcia.	Murcia.	Cebada regadío.	46,43
Navarra.	Navarra.	Cebada regadío.	49,24
País Vasco.	Álava.	Cebada regadío.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Cebada regadío.	
País Vasco.	Vizcaya.	Cebada regadío.	
Andalucía.	Almería.	Colza secano.	
Andalucía.	Cádiz.	Colza secano.	
Andalucía.	Córdoba.	Colza secano.	28,38
Andalucía.	Granada.	Colza secano.	46,3
Andalucía.	Huelva.	Colza secano.	
Andalucía.	Jaén.	Colza secano.	
Andalucía.	Málaga.	Colza secano.	30,77
Andalucía.	Sevilla.	Colza secano.	
Aragón.	Huesca.	Colza secano.	30,34
Aragón.	Teruel.	Colza secano.	
Aragón.	Zaragoza.	Colza secano.	34,27
Asturias.	Asturias.	Colza secano.	
Baleares.	Mallorca.	Colza secano.	
Canarias.	Las Palmas.	Colza secano.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Colza secano.	
Cantabria.	Cantabria.	Colza secano.	
Castilla y León.	Ávila.	Colza secano.	29,15
Castilla y León.	Burgos.	Colza secano.	26,51
Castilla y León.	León.	Colza secano.	27,24
Castilla y León.	Palencia.	Colza secano.	26,89
Castilla y León.	Salamanca.	Colza secano.	
Castilla y León.	Segovia.	Colza secano.	29,5
Castilla y León.	Soria.	Colza secano.	26,41
Castilla y León.	Valladolid.	Colza secano.	27,56
Castilla y León.	Zamora.	Colza secano.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Colza secano.	31,56
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Colza secano.	31,04
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Colza secano.	32,42
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Colza secano.	33,41
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Colza secano.	
Cataluña.	Barcelona.	Colza secano.	27,88
Cataluña.	Girona.	Colza secano.	29,66
Cataluña.	Lleida.	Colza secano.	28,93
Cataluña.	Tarragona.	Colza secano.	28,83
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Colza secano.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Colza secano.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Colza secano.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Colza secano.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Colza secano.	32,01
Extremadura.	Badajoz.	Colza secano.	
Extremadura.	Cáceres.	Colza secano.	
Galicia.	A Coruña.	Colza secano.	
Galicia.	Lugo.	Colza secano.	
Galicia.	Ourense.	Colza secano.	
Galicia.	Pontevedra.	Colza secano.	
La Rioja.	La Rioja.	Colza secano.	
Murcia.	Murcia.	Colza secano.	
Navarra.	Navarra.	Colza secano.	26,36
País Vasco.	Álava.	Colza secano.	26,37
País Vasco.	Guipúzcoa.	Colza secano.	
País Vasco.	Vizcaya.	Colza secano.	
Andalucía.	Almería.	Colza regadío.	
Andalucía.	Cádiz.	Colza regadío.	25,76
Andalucía.	Córdoba.	Colza regadío.	23,66
Andalucía.	Granada.	Colza regadío.	28,32
Andalucía.	Huelva.	Colza regadío.	
Andalucía.	Jaén.	Colza regadío.	
Andalucía.	Málaga.	Colza regadío.	23,79
Andalucía.	Sevilla.	Colza regadío.	24,31
Aragón.	Huesca.	Colza regadío.	25,69
Aragón.	Teruel.	Colza regadío.	
Aragón.	Zaragoza.	Colza regadío.	
Asturias.	Asturias.	Colza regadío.	
Baleares.	Mallorca.	Colza regadío.	
Canarias.	Las Palmas.	Colza regadío.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Colza regadío.	
Cantabria.	Cantabria.	Colza regadío.	
Castilla y León.	Ávila.	Colza regadío.	24,46
Castilla y León.	Burgos.	Colza regadío.	
Castilla y León.	León.	Colza regadío.	
Castilla y León.	Palencia.	Colza regadío.	22,89
Castilla y León.	Salamanca.	Colza regadío.	
Castilla y León.	Segovia.	Colza regadío.	
Castilla y León.	Soria.	Colza regadío.	
Castilla y León.	Valladolid.	Colza regadío.	23,17
Castilla y León.	Zamora.	Colza regadío.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Colza regadío.	26,97
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Colza regadío.	25,8
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Colza regadío.	28,37
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Colza regadío.	24,99
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Colza regadío.	27,05
Cataluña.	Barcelona.	Colza regadío.	23,72
Cataluña.	Girona.	Colza regadío.	24,54
Cataluña.	Lleida.	Colza regadío.	25,41
Cataluña.	Tarragona.	Colza regadío.	24,16
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Colza regadío.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Colza regadío.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Colza regadío.	27,92
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Colza regadío.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Colza regadío.	25,29
Extremadura.	Badajoz.	Colza regadío.	27,37
Extremadura.	Cáceres.	Colza regadío.	26,98
Galicia.	A Coruña.	Colza regadío.	
Galicia.	Lugo.	Colza regadío.	
Galicia.	Ourense.	Colza regadío.	
Galicia.	Pontevedra.	Colza regadío.	
La Rioja.	La Rioja.	Colza regadío.	
Murcia.	Murcia.	Colza regadío.	
Navarra.	Navarra.	Colza regadío.	23,68
País Vasco.	Álava.	Colza regadío.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Colza regadío.	
País Vasco.	Vizcaya.	Colza regadío.	
Andalucía.	Almería.	Girasol secano.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Andalucía.	Cádiz.	Girasol secano.	5,68
Andalucía.	Córdoba.	Girasol secano.	6,55
Andalucía.	Granada.	Girasol secano.	7,22
Andalucía.	Huelva.	Girasol secano.	6,97
Andalucía.	Jaén.	Girasol secano.	7,01
Andalucía.	Málaga.	Girasol secano.	5,49
Andalucía.	Sevilla.	Girasol secano.	5,86
Aragón.	Huesca.	Girasol secano.	13,8
Aragón.	Teruel.	Girasol secano.	10,4
Aragón.	Zaragoza.	Girasol secano.	14,99
Asturias.	Asturias.	Girasol secano.	
Baleares.	Mallorca.	Girasol secano.	6,5
Canarias.	Las Palmas.	Girasol secano.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Girasol secano.	
Cantabria.	Cantabria.	Girasol secano.	6,92
Castilla y León.	Ávila.	Girasol secano.	11,77
Castilla y León.	Burgos.	Girasol secano.	8,66
Castilla y León.	León.	Girasol secano.	12,7
Castilla y León.	Palencia.	Girasol secano.	10,02
Castilla y León.	Salamanca.	Girasol secano.	12,32
Castilla y León.	Segovia.	Girasol secano.	10,09
Castilla y León.	Soria.	Girasol secano.	9,63
Castilla y León.	Valladolid.	Girasol secano.	13,1
Castilla y León.	Zamora.	Girasol secano.	13,14
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Girasol secano.	23,62
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Girasol secano.	19,01
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Girasol secano.	13,6
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Girasol secano.	13,45
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Girasol secano.	17,08
Cataluña.	Barcelona.	Girasol secano.	9,08
Cataluña.	Girona.	Girasol secano.	11,22
Cataluña.	Lleida.	Girasol secano.	9,45
Cataluña.	Tarragona.	Girasol secano.	11,18
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Girasol secano.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Girasol secano.	14,02
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Girasol secano.	21,03
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Girasol secano.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Girasol secano.	10,52
Extremadura.	Badajoz.	Girasol secano.	11,77
Extremadura.	Cáceres.	Girasol secano.	11,89
Galicia.	A Coruña.	Girasol secano.	
Galicia.	Lugo.	Girasol secano.	
Galicia.	Ourense.	Girasol secano.	
Galicia.	Pontevedra.	Girasol secano.	
La Rioja.	La Rioja.	Girasol secano.	7,33
Murcia.	Murcia.	Girasol secano.	14,84
Navarra.	Navarra.	Girasol secano.	6,57
País Vasco.	Álava.	Girasol secano.	6,17
País Vasco.	Guipúzcoa.	Girasol secano.	
País Vasco.	Vizcaya.	Girasol secano.	
Andalucía.	Almería.	Girasol regadío.	
Andalucía.	Cádiz.	Girasol regadío.	17,45
Andalucía.	Córdoba.	Girasol regadío.	17,85
Andalucía.	Granada.	Girasol regadío.	18,2
Andalucía.	Huelva.	Girasol regadío.	19,52
Andalucía.	Jaén.	Girasol regadío.	17,6
Andalucía.	Málaga.	Girasol regadío.	17,1
Andalucía.	Sevilla.	Girasol regadío.	17,57
Aragón.	Huesca.	Girasol regadío.	16,56
Aragón.	Teruel.	Girasol regadío.	15,82
Aragón.	Zaragoza.	Girasol regadío.	16,43
Asturias.	Asturias.	Girasol regadío.	
Baleares.	Mallorca.	Girasol regadío.	8,99
Canarias.	Las Palmas.	Girasol regadío.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Girasol regadío.	
Cantabria.	Cantabria.	Girasol regadío.	
Castilla y León.	Ávila.	Girasol regadío.	20,21
Castilla y León.	Burgos.	Girasol regadío.	19,07

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Castilla y León.	León.	Girasol regadío.	18,64
Castilla y León.	Palencia.	Girasol regadío.	19,3
Castilla y León.	Salamanca.	Girasol regadío.	19,91
Castilla y León.	Segovia.	Girasol regadío.	20,03
Castilla y León.	Soria.	Girasol regadío.	19,7
Castilla y León.	Valladolid.	Girasol regadío.	20,67
Castilla y León.	Zamora.	Girasol regadío.	20,27
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Girasol regadío.	24,38
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Girasol regadío.	23,87
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Girasol regadío.	21,55
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Girasol regadío.	19,79
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Girasol regadío.	22,98
Cataluña.	Barcelona.	Girasol regadío.	16,08
Cataluña.	Girona.	Girasol regadío.	17,1
Cataluña.	Lleida.	Girasol regadío.	17,59
Cataluña.	Tarragona.	Girasol regadío.	17,06
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Girasol regadío.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Girasol regadío.	13,75
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Girasol regadío.	30,4
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Girasol regadío.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Girasol regadío.	
Extremadura.	Badajoz.	Girasol regadío.	18,78
Extremadura.	Cáceres.	Girasol regadío.	20,38
Galicia.	A Coruña.	Girasol regadío.	
Galicia.	Lugo.	Girasol regadío.	
Galicia.	Ourense.	Girasol regadío.	
Galicia.	Pontevedra.	Girasol regadío.	
La Rioja.	La Rioja.	Girasol regadío.	23,71
Murcia.	Murcia.	Girasol regadío.	31,63
Navarra.	Navarra.	Girasol regadío.	21,34
País Vasco.	Álava.	Girasol regadío.	14,93
País Vasco.	Guipúzcoa.	Girasol regadío.	
País Vasco.	Vizcaya.	Girasol regadío.	
Andalucía.	Almería.	Cardo secano.	67,09
Andalucía.	Cádiz.	Cardo secano.	66,03
Andalucía.	Córdoba.	Cardo secano.	66,19
Andalucía.	Granada.	Cardo secano.	66,51
Andalucía.	Huelva.	Cardo secano.	66,06
Andalucía.	Jaén.	Cardo secano.	66,22
Andalucía.	Málaga.	Cardo secano.	66,1
Andalucía.	Sevilla.	Cardo secano.	66,15
Aragón.	Huesca.	Cardo secano.	66,14
Aragón.	Teruel.	Cardo secano.	66,41
Aragón.	Zaragoza.	Cardo secano.	66,38
Asturias.	Asturias.	Cardo secano.	
Baleares.	Mallorca.	Cardo secano.	66,15
Canarias.	Las Palmas.	Cardo secano.	66,03
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Cardo secano.	65,83
Cantabria.	Cantabria.	Cardo secano.	
Castilla y León.	Ávila.	Cardo secano.	66,41
Castilla y León.	Burgos.	Cardo secano.	66,19
Castilla y León.	León.	Cardo secano.	66,46
Castilla y León.	Palencia.	Cardo secano.	66,49
Castilla y León.	Salamanca.	Cardo secano.	66,57
Castilla y León.	Segovia.	Cardo secano.	66,65
Castilla y León.	Soria.	Cardo secano.	66,29
Castilla y León.	Valladolid.	Cardo secano.	66,66
Castilla y León.	Zamora.	Cardo secano.	66,68
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Cardo secano.	66,69
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Cardo secano.	66,51
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Cardo secano.	66,49
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Cardo secano.	66,42
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Cardo secano.	66,5
Cataluña.	Barcelona.	Cardo secano.	66,07
Cataluña.	Girona.	Cardo secano.	65,97
Cataluña.	Lleida.	Cardo secano.	66,41
Cataluña.	Tarragona.	Cardo secano.	66,22
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Cardo secano.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Cultivo	(Media provincial) g CO_2 eq/MJ
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Cardo secano.	51,7
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Cardo secano.	66,19
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Cardo secano.	66,13
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Cardo secano.	66,26
Extremadura.	Badajoz.	Cardo secano.	66,24
Extremadura.	Cáceres.	Cardo secano.	66,04
Galicia.	A Coruña.	Cardo secano.	
Galicia.	Lugo.	Cardo secano.	
Galicia.	Ourense.	Cardo secano.	
Galicia.	Pontevedra.	Cardo secano.	
La Rioja.	La Rioja.	Cardo secano.	66,25
Murcia.	Murcia.	Cardo secano.	66,84
Navarra.	Navarra.	Cardo secano.	66,2
País Vasco.	Álava.	Cardo secano.	65,98
País Vasco.	Guipúzcoa.	Cardo secano.	
País Vasco.	Vizcaya.	Cardo secano.	
Andalucía.	Almería.	Sorgo regadío.	52,75
Andalucía.	Cádiz.	Sorgo regadío.	52,68
Andalucía.	Córdoba.	Sorgo regadío.	52,54
Andalucía.	Granada.	Sorgo regadío.	52,62
Andalucía.	Huelva.	Sorgo regadío.	54,75
Andalucía.	Jaén.	Sorgo regadío.	52,41
Andalucía.	Málaga.	Sorgo regadío.	53,47
Andalucía.	Sevilla.	Sorgo regadío.	52,67
Aragón.	Huesca.	Sorgo regadío.	
Aragón.	Teruel.	Sorgo regadío.	
Aragón.	Zaragoza.	Sorgo regadío.	
Asturias.	Asturias.	Sorgo regadío.	
Baleares.	Mallorca.	Sorgo regadío.	
Canarias.	Las Palmas.	Sorgo regadío.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Sorgo regadío.	
Cantabria.	Cantabria.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Ávila.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Burgos.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	León.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Palencia.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Salamanca.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Segovia.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Soria.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Valladolid.	Sorgo regadío.	
Castilla y León.	Zamora.	Sorgo regadío.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sorgo regadío.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Sorgo regadío.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Sorgo regadío.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Sorgo regadío.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Sorgo regadío.	
Cataluña.	Barcelona.	Sorgo regadío.	
Cataluña.	Girona.	Sorgo regadío.	
Cataluña.	Lleida.	Sorgo regadío.	
Cataluña.	Tarragona.	Sorgo regadío.	
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Sorgo regadío.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Sorgo regadío.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Sorgo regadío.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Sorgo regadío.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Sorgo regadío.	
Extremadura.	Badajoz.	Sorgo regadío.	
Extremadura.	Cáceres.	Sorgo regadío.	
Galicia.	A Coruña.	Sorgo regadío.	
Galicia.	Lugo.	Sorgo regadío.	
Galicia.	Ourense.	Sorgo regadío.	
Galicia.	Pontevedra.	Sorgo regadío.	
La Rioja.	La Rioja.	Sorgo regadío.	
Murcia.	Murcia.	Sorgo regadío.	
Navarra.	Navarra.	Sorgo regadío.	
País Vasco.	Álava.	Sorgo regadío.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Sorgo regadío.	
País Vasco.	Vizcaya.	Sorgo regadío.	

B. NUTS 4

Colza regadío

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq/MJ
Andalucía.	Almería.	Alto Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Alto Andarax.	
Andalucía.	Almería.	Bajo Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Campo Dalias.	
Andalucía.	Almería.	Campo Nijar y Bajo Andara.	
Andalucía.	Almería.	Campo Tabernas.	
Andalucía.	Almería.	Los Vélez.	
Andalucía.	Almería.	Rio Nacimiento.	
Andalucía.	Cádiz.	Campiña de Cádiz.	
Andalucía.	Cádiz.	Campo de Gibraltar.	
Andalucía.	Cádiz.	Costa Noroeste de Cádiz.	
Andalucía.	Cádiz.	De la Janda.	25,65
Andalucía.	Cádiz.	Sierra de Cádiz.	
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Alta.	23,60
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Baja.	
Andalucía.	Córdoba.	La Sierra.	
Andalucía.	Córdoba.	Las Colonias.	
Andalucía.	Córdoba.	Pedroches.	
Andalucía.	Córdoba.	Penibética.	
Andalucía.	Granada.	Alhama.	
Andalucía.	Granada.	Baza.	
Andalucía.	Granada.	De la Vega.	28,10
Andalucía.	Granada.	Guadix.	
Andalucía.	Granada.	Huescar.	
Andalucía.	Granada.	Iznalloz.	
Andalucía.	Granada.	La Costa.	
Andalucía.	Granada.	Las Alpujarras.	
Andalucía.	Granada.	Montefrío.	
Andalucía.	Granada.	Valle de Lecrín.	
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Occidental.	
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Oriental.	
Andalucía.	Huelva.	Condado Campiña.	
Andalucía.	Huelva.	Condado Litoral.	
Andalucía.	Huelva.	Costa.	
Andalucía.	Huelva.	Sierra.	
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Norte.	
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Sur.	
Andalucía.	Jaén.	El Condado.	
Andalucía.	Jaén.	La Loma.	
Andalucía.	Jaén.	Magina.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Cazorla.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Segura.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra Morena.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra Sur.	
Andalucía.	Málaga.	Antequera.	23,73
Andalucía.	Málaga.	Guadalorce.	
Andalucía.	Málaga.	Serranía de Ronda.	
Andalucía.	Málaga.	Vélez Málaga.	
Andalucía.	Sevilla.	De Estepa.	
Andalucía.	Sevilla.	El Aljarafe.	
Andalucía.	Sevilla.	La Campiña.	
Andalucía.	Sevilla.	La Sierra Norte.	
Andalucía.	Sevilla.	La Vega.	24,23
Andalucía.	Sevilla.	Las Marismas.	
Andalucía.	Sevilla.	Sierra Sur.	
Aragón.	Huesca.	Bajo Cinca.	26,32
Aragón.	Huesca.	Hoya de Huesca.	24,67
Aragón.	Huesca.	Jacetania.	23,90
Aragón.	Huesca.	La Litera.	24,41
Aragón.	Huesca.	Monegros.	26,46
Aragón.	Huesca.	Ribagorza.	
Aragón.	Huesca.	Sobrarbe.	
Aragón.	Huesca.	Somontano.	24,08
Aragón.	Teruel.	Bajo Aragón.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq/MJ
Aragón.	Teruel.	Cuenca del Jiloca.	
Aragón.	Teruel.	Hoya de Teruel.	
Aragón.	Teruel.	Maestrazgo.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Albarracín.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Montalbán.	
Aragón.	Zaragoza.	Borja.	
Aragón.	Zaragoza.	Calatayud.	
Aragón.	Zaragoza.	Caspe.	
Aragón.	Zaragoza.	Daroca.	
Aragón.	Zaragoza.	Ejea de los Caballeros.	
Aragón.	Zaragoza.	La Almunia de Doña Godina.	
Aragón.	Zaragoza.	Zaragoza.	
Asturias.	Asturias.	Belmonte de Miranda.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Narcea.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Onís.	
Asturias.	Asturias.	Gijón.	
Asturias.	Asturias.	Grado.	
Asturias.	Asturias.	Llanes.	
Asturias.	Asturias.	Luarca.	
Asturias.	Asturias.	Mieres.	
Asturias.	Asturias.	Oviedo.	
Asturias.	Asturias.	Vegadeo.	
Baleares.	Mallorca.	Ibiza.	
Baleares.	Mallorca.	Mallorca.	
Baleares.	Mallorca.	Menorca.	
Canarias.	Las Palmas.	Fuerteventura.	
Canarias.	Las Palmas.	Gran Canaria.	
Canarias.	Las Palmas.	Lanzarote.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de Hierro.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Gomera.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Palma.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Norte de Tenerife.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Sur de Tenerife.	
Cantabria.	Cantabria.	Ason.	
Cantabria.	Cantabria.	Costera.	
Cantabria.	Cantabria.	Liébana.	
Cantabria.	Cantabria.	Pas-Iguña.	
Cantabria.	Cantabria.	Reinosa.	
Cantabria.	Cantabria.	Tudanca-Cabuerniga.	
Castilla y León.	Ávila.	Arevalo-Madrigal.	24,38
Castilla y León.	Ávila.	Ávila.	
Castilla y León.	Ávila.	Barco Ávila-Piedrahita.	
Castilla y León.	Ávila.	Gredos.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle Bajo Alberche.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle del Tiétar.	
Castilla y León.	Burgos.	Arlanza.	
Castilla y León.	Burgos.	Arlazón.	
Castilla y León.	Burgos.	Bureba-Ebro.	
Castilla y León.	Burgos.	Demanda.	
Castilla y León.	Burgos.	La Ribera.	
Castilla y León.	Burgos.	Merindades.	
Castilla y León.	Burgos.	Paramos.	
Castilla y León.	Burgos.	Pisuerga.	
Castilla y León.	León.	Astorga.	
Castilla y León.	León.	Bierzo.	
Castilla y León.	León.	El Paramo.	
Castilla y León.	León.	Esla-Campos.	
Castilla y León.	León.	La Bañeza.	
Castilla y León.	León.	La Cabrera.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Luna.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Riaño.	
Castilla y León.	León.	Sahagún.	
Castilla y León.	León.	Tierras de León.	
Castilla y León.	Palencia.	Aguilar.	
Castilla y León.	Palencia.	Boedo-Ojeda.	
Castilla y León.	Palencia.	Campos.	
Castilla y León.	Palencia.	Cervera.	
Castilla y León.	Palencia.	El Cerrato.	22,84
Castilla y León.	Palencia.	Guardo.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq/MJ
Castilla y León.	Palencia.	Saldaña-Valdavia.	
Castilla y León.	Salamanca.	Alba de Tormes.	
Castilla y León.	Salamanca.	Ciudad Rodrigo.	
Castilla y León.	Salamanca.	Fuente de San Esteban.	
Castilla y León.	Salamanca.	La Sierra.	
Castilla y León.	Salamanca.	Ledesma.	
Castilla y León.	Salamanca.	Peñaranda de Bracamonte.	
Castilla y León.	Salamanca.	Salamanca.	
Castilla y León.	Salamanca.	Vitigudino.	
Castilla y León.	Segovia.	Cuéllar.	
Castilla y León.	Segovia.	Segovia.	
Castilla y León.	Segovia.	Sepúlveda.	
Castilla y León.	Soria.	Almazan.	
Castilla y León.	Soria.	Arcos de Jalón.	
Castilla y León.	Soria.	Burgo de Osma.	
Castilla y León.	Soria.	Campo de Gomara.	
Castilla y León.	Soria.	Pinares.	
Castilla y León.	Soria.	Soria.	
Castilla y León.	Soria.	Tierras Altas y Valles de.	
Castilla y León.	Valladolid.	Centro.	
Castilla y León.	Valladolid.	Sur.	23,11
Castilla y León.	Valladolid.	Sureste.	
Castilla y León.	Valladolid.	Tierra de Campos.	
Castilla y León.	Zamora.	Aliste.	
Castilla y León.	Zamora.	Benavente y los Valles.	
Castilla y León.	Zamora.	Campos-Pan.	
Castilla y León.	Zamora.	Duero Bajo.	
Castilla y León.	Zamora.	Sanabria.	
Castilla y León.	Zamora.	Sayago.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Almansa.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Centro.	26,87
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Hellín.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Mancha.	26,97
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Manchuela.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Alcaraz.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Segura.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campo de Calatrava.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campos de Montiel.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Mancha.	25,75
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Norte.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Sur.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Pastos.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Alcarria.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Alta.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Baja.	28,25
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Manchuela.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Alta.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Baja.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Media.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Alta.	24,90
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Baja.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Campiña.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Molina de Aragón.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Sierra.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Jara.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Mancha.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Monte de los Yebenes.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Montes de Navahermosa.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Sagra-Toledo.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Talavera.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Torrijos.	26,95
Cataluña.	Barcelona.	Anoia.	23,59
Cataluña.	Barcelona.	Bages.	23,69
Cataluña.	Barcelona.	Bajo Llobregat.	
Cataluña.	Barcelona.	Bergada.	
Cataluña.	Barcelona.	Maresme.	
Cataluña.	Barcelona.	Moyanes.	
Cataluña.	Barcelona.	Osona.	
Cataluña.	Barcelona.	Penedes.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq/MJ
Cataluña.	Barcelona.	Valles Occidental.	23,79
Cataluña.	Barcelona.	Valles Oriental.	23,60
Cataluña.	Girona.	Alto Ampurdán.	24,67
Cataluña.	Girona.	Bajo Ampurdán.	
Cataluña.	Girona.	Cerdaña.	
Cataluña.	Girona.	Garrotxa.	
Cataluña.	Girona.	Girones.	24,67
Cataluña.	Girona.	La Selva.	24,25
Cataluña.	Girona.	Ripollés.	
Cataluña.	Lleida.	Alto Urgel.	
Cataluña.	Lleida.	Conca.	
Cataluña.	Lleida.	Garrigas.	
Cataluña.	Lleida.	Noguera.	24,87
Cataluña.	Lleida.	Pallars-Ribagorza.	
Cataluña.	Lleida.	Segarra.	25,12
Cataluña.	Lleida.	Segriá.	25,60
Cataluña.	Lleida.	Solsones.	
Cataluña.	Lleida.	Urgel.	25,14
Cataluña.	Lleida.	Valle de Arán.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Ebro.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Penedés.	
Cataluña.	Tarragona.	Campo de Tarragona.	
Cataluña.	Tarragona.	Conca de Barbera.	24,11
Cataluña.	Tarragona.	Priorato-Prades.	
Cataluña.	Tarragona.	Ribera de Ebro.	
Cataluña.	Tarragona.	Segarra.	
Cataluña.	Tarragona.	Terra-Alta.	
Ceuta y Melilla.	Ceuta.	Ceuta.	
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Melilla.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Área Metropolitana de Madrid.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Campiña.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Guadarrama.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Lozoya Somosierra.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Sur Occidental.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Vegas.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Central.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Marquesado.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Meridional.	27,79
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Montaña.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Vinalopo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Alto Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Bajo Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	La Plana.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Litoral Norte.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Llanos Centrales.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Palancia.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Peñagolosa.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Alto Turia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Campos de Liria.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Enguera y la Canal.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Gandía.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Hoya de Buñol.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Huerta de Valencia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	La Costera de Jativa.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Requena-Utiel.	25,22
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Riberas del Júcar.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Rincón de Ademuz.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Sagunto.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valle de Ayora.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valles de Albaida.	
Extremadura.	Badajoz.	Alburquerque.	
Extremadura.	Badajoz.	Almendralejo.	
Extremadura.	Badajoz.	Azuaga.	
Extremadura.	Badajoz.	Badajoz.	
Extremadura.	Badajoz.	Castuera.	
Extremadura.	Badajoz.	Don Benito.	
Extremadura.	Badajoz.	Herrera Duque.	
Extremadura.	Badajoz.	Jerez de los Caballeros.	
Extremadura.	Badajoz.	Llerena.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq/MJ
Extremadura.	Badajoz.	Mérida.	26,19
Extremadura.	Badajoz.	Olivenza.	
Extremadura.	Badajoz.	Puebla Alcocer.	27,28
Extremadura.	Cáceres.	Brozas.	
Extremadura.	Cáceres.	Cáceres.	
Extremadura.	Cáceres.	Coria.	27,45
Extremadura.	Cáceres.	Hervás.	
Extremadura.	Cáceres.	Jaraiz de la Vera.	26,71
Extremadura.	Cáceres.	Logrosán.	
Extremadura.	Cáceres.	Navalmoral de la Mata.	26,92
Extremadura.	Cáceres.	Plasencia.	
Extremadura.	Cáceres.	Trujillo.	
Extremadura.	Cáceres.	Valencia de Alcántara.	
Galicia.	A Coruña.	Interior.	
Galicia.	A Coruña.	Occidental.	
Galicia.	A Coruña.	Septrentional.	
Galicia.	Lugo.	Central.	
Galicia.	Lugo.	Costa.	
Galicia.	Lugo.	Montaña.	
Galicia.	Lugo.	Sur.	
Galicia.	Lugo.	Terra Cha.	
Galicia.	Ourense.	El Barco de Valdeorras.	
Galicia.	Ourense.	Ourense.	
Galicia.	Ourense.	Verín.	
Galicia.	Pontevedra.	Interior.	
Galicia.	Pontevedra.	Litoral.	
Galicia.	Pontevedra.	Miño.	
Galicia.	Pontevedra.	Montaña.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Alta.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Media.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Alta.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Media.	
Murcia.	Murcia.	Campo de Cartagena.	
Murcia.	Murcia.	Centro.	
Murcia.	Murcia.	Nordeste.	
Murcia.	Murcia.	Noroeste.	
Murcia.	Murcia.	Río Segura.	
Murcia.	Murcia.	Suroeste y Valle Guadalen.	
Navarra.	Navarra.	Cuenca Pamplona.	
Navarra.	Navarra.	Navarra Media.	22,46
Navarra.	Navarra.	Nord Occidental.	
Navarra.	Navarra.	Pirineos.	22,82
Navarra.	Navarra.	Ribera Alta Aragon.	
Navarra.	Navarra.	Ribera Baja.	24,05
Navarra.	Navarra.	Tierra Estella.	
País Vasco.	Álava.	Cantábrica.	
País Vasco.	Álava.	Estribaciones Gorbea.	
País Vasco.	Álava.	Llanada Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Montaña Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Rioja Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Valles Alaveses.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Guipúzcoa.	
País Vasco.	Vizcaya.	Vizcaya.	

Girasol secano

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Almería.	Alto Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Alto Andarax.	
Andalucía.	Almería.	Bajo Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Campo Dalias.	
Andalucía.	Almería.	Campo Níjar y Bajo Andara.	
Andalucía.	Almería.	Campo Tabernas.	
Andalucía.	Almería.	Los Vélez.	
Andalucía.	Almería.	Rio Nacimiento.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Cádiz.	Campiña de Cádiz.	5,57
Andalucía.	Cádiz.	Campo de Gibraltar.	5,70
Andalucía.	Cádiz.	Costa Noroeste de Cádiz.	5,73
Andalucía.	Cádiz.	De la Janda.	5,85
Andalucía.	Cádiz.	Sierra de Cádiz.	6,82
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Alta.	7,44
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Baja.	6,26
Andalucía.	Córdoba.	La Sierra.	9,76
Andalucía.	Córdoba.	Las Colonias.	6,83
Andalucía.	Córdoba.	Pedroches.	11,45
Andalucía.	Córdoba.	Penibética.	
Andalucía.	Granada.	Alhama.	7,36
Andalucía.	Granada.	Baza.	
Andalucía.	Granada.	De la Vega.	6,78
Andalucía.	Granada.	Guadix.	8,42
Andalucía.	Granada.	Huescar.	9,62
Andalucía.	Granada.	Iznalloz.	6,78
Andalucía.	Granada.	La Costa.	9,04
Andalucía.	Granada.	Las Alpujarras.	10,34
Andalucía.	Granada.	Montefrío.	6,78
Andalucía.	Granada.	Valle de Lecrín.	
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Occidental.	
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Oriental.	12,76
Andalucía.	Huelva.	Condado Campiña.	6,71
Andalucía.	Huelva.	Condado Litoral.	7,71
Andalucía.	Huelva.	Costa.	8,35
Andalucía.	Huelva.	Sierra.	
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Norte.	6,15
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Sur.	6,15
Andalucía.	Jaén.	El Condado.	
Andalucía.	Jaén.	La Loma.	6,15
Andalucía.	Jaén.	Magina.	7,80
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Cazorla.	7,04
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Segura.	8,56
Andalucía.	Jaén.	Sierra Morena.	7,52
Andalucía.	Jaén.	Sierra Sur.	6,64
Andalucía.	Málaga.	Antequera.	5,35
Andalucía.	Málaga.	Guadalhorce.	7,34
Andalucía.	Málaga.	Serranía de Ronda.	6,65
Andalucía.	Málaga.	Vélez Málaga.	7,34
Andalucía.	Sevilla.	De Estepa.	5,97
Andalucía.	Sevilla.	El Aljarafe.	5,36
Andalucía.	Sevilla.	La Campiña.	5,80
Andalucía.	Sevilla.	La Sierra Norte.	7,76
Andalucía.	Sevilla.	La Vega.	5,81
Andalucía.	Sevilla.	Las Marismas.	6,20
Andalucía.	Sevilla.	Sierra Sur.	6,32
Aragón.	Huesca.	Bajo Cinca.	18,36
Aragón.	Huesca.	Hoya de Huesca.	14,99
Aragón.	Huesca.	Jacetania.	12,13
Aragón.	Huesca.	La Litera.	13,84
Aragón.	Huesca.	Monegros.	19,12
Aragón.	Huesca.	Ribagorza.	12,13
Aragón.	Huesca.	Sobrarbe.	12,13
Aragón.	Huesca.	Somontano.	12,84
Aragón.	Teruel.	Bajo Aragón.	11,39
Aragón.	Teruel.	Cuenca del Jiloca.	10,24
Aragón.	Teruel.	Hoya de Teruel.	
Aragón.	Teruel.	Maestrazgo.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Albarracín.	10,57
Aragón.	Teruel.	Serranía de Montalbán.	10,56
Aragón.	Zaragoza.	Borja.	
Aragón.	Zaragoza.	Calatayud.	
Aragón.	Zaragoza.	Caspe.	
Aragón.	Zaragoza.	Daroca.	14,88
Aragón.	Zaragoza.	Ejea de los Caballeros.	13,69
Aragón.	Zaragoza.	La Almunia de Doña Godina.	21,03
Aragón.	Zaragoza.	Zaragoza.	18,98
Asturias.	Asturias.	Belmonte de Miranda.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Asturias.	Asturias.	Cangas de Narcea.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Onís.	
Asturias.	Asturias.	Gijón.	
Asturias.	Asturias.	Grado.	
Asturias.	Asturias.	Llanes.	
Asturias.	Asturias.	Luarca.	
Asturias.	Asturias.	Mieres.	
Asturias.	Asturias.	Oviedo.	
Asturias.	Asturias.	Vegadeo.	
Baleares.	Mallorca.	Ibiza.	
Baleares.	Mallorca.	Mallorca.	6,47
Baleares.	Mallorca.	Menorca.	
Canarias.	Las Palmas.	Fuerteventura.	
Canarias.	Las Palmas.	Gran Canaria.	
Canarias.	Las Palmas.	Lanzarote.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de Hierro.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Gomera.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Palma.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Norte de Tenerife.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Sur de Tenerife.	
Cantabria.	Cantabria.	Asón.	
Cantabria.	Cantabria.	Costera.	
Cantabria.	Cantabria.	Liébana.	
Cantabria.	Cantabria.	Pas-Iguña.	
Cantabria.	Cantabria.	Reinosa.	6,89
Cantabria.	Cantabria.	Tudanca-Cabuérniga.	
Castilla y León.	Ávila.	Arevalo-Madrigal.	11,62
Castilla y León.	Ávila.	Ávila.	13,38
Castilla y León.	Ávila.	Barco Ávila-Piedrahita.	
Castilla y León.	Ávila.	Gredos.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle Bajo Alberche.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle del Tiétar.	
Castilla y León.	Burgos.	Arlanza.	9,45
Castilla y León.	Burgos.	Arlazón.	9,48
Castilla y León.	Burgos.	Bureba-Ebro.	6,80
Castilla y León.	Burgos.	Demanda.	9,67
Castilla y León.	Burgos.	La Ribera.	10,00
Castilla y León.	Burgos.	Merindades.	7,37
Castilla y León.	Burgos.	Paramos.	10,03
Castilla y León.	Burgos.	Pisuerga.	10,55
Castilla y León.	León.	Astorga.	
Castilla y León.	León.	Bierzo.	
Castilla y León.	León.	El Paramo.	14,51
Castilla y León.	León.	Esla-Campos.	12,34
Castilla y León.	León.	La Bañeza.	
Castilla y León.	León.	La Cabrera.	15,57
Castilla y León.	León.	La Montaña de Luna.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Riaño.	
Castilla y León.	León.	Sahagún.	12,34
Castilla y León.	León.	Tierras de León.	12,88
Castilla y León.	Palencia.	Aguilar.	9,99
Castilla y León.	Palencia.	Boedo-Ojeda.	9,95
Castilla y León.	Palencia.	Campos.	9,95
Castilla y León.	Palencia.	Cervera.	10,59
Castilla y León.	Palencia.	El Cerrato.	9,41
Castilla y León.	Palencia.	Guardo.	
Castilla y León.	Palencia.	Saldaña-Valdavia.	11,86
Castilla y León.	Salamanca.	Alba de Tormes.	13,37
Castilla y León.	Salamanca.	Ciudad Rodrigo.	
Castilla y León.	Salamanca.	Fuente de San Esteban.	14,78
Castilla y León.	Salamanca.	La Sierra.	
Castilla y León.	Salamanca.	Ledesma.	13,11
Castilla y León.	Salamanca.	Peñaranda de Bracamonte.	11,96
Castilla y León.	Salamanca.	Salamanca.	11,96
Castilla y León.	Salamanca.	Vitigudino.	
Castilla y León.	Segovia.	Cuéllar.	9,66
Castilla y León.	Segovia.	Segovia.	10,24
Castilla y León.	Segovia.	Sepúlveda.	10,65
Castilla y León.	Soria.	Almazán.	9,22

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Castilla y León.	Soria.	Arcos de Jalón.	10,13
Castilla y León.	Soria.	Burgo de Osma.	9,75
Castilla y León.	Soria.	Campo de Gomara.	9,25
Castilla y León.	Soria.	Pinares.	11,15
Castilla y León.	Soria.	Soria.	10,52
Castilla y León.	Soria.	Tierras Altas y Valles de.	10,13
Castilla y León.	Valladolid.	Centro.	12,83
Castilla y León.	Valladolid.	Sur.	13,76
Castilla y León.	Valladolid.	Sureste.	13,85
Castilla y León.	Valladolid.	Tierra de Campos.	12,42
Castilla y León.	Zamora.	Aliste.	18,37
Castilla y León.	Zamora.	Benavente y los Valles.	16,79
Castilla y León.	Zamora.	Campos-Pan.	12,85
Castilla y León.	Zamora.	Duero Bajo.	12,85
Castilla y León.	Zamora.	Sanabria.	16,91
Castilla y León.	Zamora.	Sayago.	16,21
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Almansa.	33,20
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Centro.	22,44
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Hellín.	30,36
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Mancha.	23,32
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Manchuela.	21,43
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Alcaraz.	30,36
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Segura.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campo de Calatrava.	17,18
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campos de Montiel.	22,05
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Mancha.	16,47
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Norte.	22,05
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Sur.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Pastos.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Alcarria.	13,19
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Alta.	13,19
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Baja.	13,76
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Manchuela.	12,40
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Alta.	20,34
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Baja.	14,69
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Media.	14,69
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Alta.	13,09
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Baja.	14,52
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Campiña.	13,09
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Molina de Aragón.	13,09
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Sierra.	15,13
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Jara.	21,90
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Mancha.	15,67
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Monte de los Yébenes.	20,03
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Montes de Navahermosa.	21,90
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Sagra-Toledo.	15,67
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Talavera.	19,26
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Torrijos.	15,67
Cataluña.	Barcelona.	Anoia.	8,92
Cataluña.	Barcelona.	Bages.	9,26
Cataluña.	Barcelona.	Bajo Llobregat.	9,94
Cataluña.	Barcelona.	Bergada.	8,95
Cataluña.	Barcelona.	Maresme.	8,64
Cataluña.	Barcelona.	Moyanes.	8,95
Cataluña.	Barcelona.	Osona.	8,95
Cataluña.	Barcelona.	Penedés.	8,95
Cataluña.	Barcelona.	Valles Occidental.	9,60
Cataluña.	Barcelona.	Valles Oriental.	8,95
Cataluña.	Girona.	Alto Ampurdán.	11,25
Cataluña.	Girona.	Bajo Ampurdán.	11,25
Cataluña.	Girona.	Cerdaña.	9,72
Cataluña.	Girona.	Garrotxa.	10,08
Cataluña.	Girona.	Girones.	11,25
Cataluña.	Girona.	La Selva.	10,08
Cataluña.	Girona.	Ripollés.	
Cataluña.	Lleida.	Alto Urgel.	8,71
Cataluña.	Lleida.	Conca.	8,99
Cataluña.	Lleida.	Garrigas.	10,17
Cataluña.	Lleida.	Noguera.	9,02

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Cataluña.	Lleida.	Pallars-Ribagorza.	8,71
Cataluña.	Lleida.	Segarra.	9,68
Cataluña.	Lleida.	Segriá.	10,99
Cataluña.	Lleida.	Solsones.	9,33
Cataluña.	Lleida.	Urgel.	9,68
Cataluña.	Lleida.	Valle de Arán.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Ebro.	12,01
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Penedés.	10,54
Cataluña.	Tarragona.	Campo de Tarragona.	
Cataluña.	Tarragona.	Conca de Barbera.	10,50
Cataluña.	Tarragona.	Priorato-Prades.	
Cataluña.	Tarragona.	Ribera de Ebro.	
Cataluña.	Tarragona.	Segarra.	11,35
Cataluña.	Tarragona.	Terra-Alta.	
Ceuta y Melilla.	Ceuta.	Ceuta.	
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Melilla.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Área Metropolitana de Madrid.	15,26
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Campiña.	13,27
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Guadarrama.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Lozoya Somosierra.	13,61
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Sur Occidental.	15,26
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Vegas.	17,43
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Central.	21,30
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Marquesado.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Meridional.	24,32
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Montaña.	19,60
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Vinalopo.	21,43
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Alto Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Bajo Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	La Plana.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Litoral Norte.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Llanos Centrales.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Palancia.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Peñagolosa.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Alto Turia.	10,56
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Campos de Liria.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Enguera y la Canal.	10,56
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Gandía.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Hoya de Buñol.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Huerta de Valencia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	La Costera de Játiva.	10,56
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Requena-Utiel.	9,80
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Riberas del Júcar.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Rincón de Ademuz.	10,56
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Sagunto.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valle de Ayora.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valles de Albaida.	10,56
Extremadura.	Badajoz.	Alburquerque.	14,98
Extremadura.	Badajoz.	Almendralejo.	12,37
Extremadura.	Badajoz.	Azuaga.	10,67
Extremadura.	Badajoz.	Badajoz.	12,41
Extremadura.	Badajoz.	Castuera.	14,38
Extremadura.	Badajoz.	Don Benito.	13,41
Extremadura.	Badajoz.	Herrera Duque.	14,98
Extremadura.	Badajoz.	Jerez de los Caballeros.	14,98
Extremadura.	Badajoz.	Llerena.	12,37
Extremadura.	Badajoz.	Mérida.	11,91
Extremadura.	Badajoz.	Olivenza.	14,20
Extremadura.	Badajoz.	Puebla Alcocer.	14,98
Extremadura.	Cáceres.	Brozas.	
Extremadura.	Cáceres.	Cáceres.	
Extremadura.	Cáceres.	Coria.	12,12
Extremadura.	Cáceres.	Hervás.	
Extremadura.	Cáceres.	Jaraíz de la Vera.	
Extremadura.	Cáceres.	Logrosán.	11,53
Extremadura.	Cáceres.	Navalmoral de la Mata.	
Extremadura.	Cáceres.	Plasencia.	12,12
Extremadura.	Cáceres.	Trujillo.	12,12
Extremadura.	Cáceres.	Valencia de Alcántara.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Galicia.	A Coruña.	Interior.	
Galicia.	A Coruña.	Occidental.	
Galicia.	A Coruña.	Septentrional.	
Galicia.	Lugo.	Central.	
Galicia.	Lugo.	Costa.	
Galicia.	Lugo.	Montaña.	
Galicia.	Lugo.	Sur.	
Galicia.	Lugo.	Terra Cha.	
Galicia.	Ourense.	El Barco de Valdeorras.	
Galicia.	Ourense.	Ourense.	
Galicia.	Ourense.	Verín.	
Galicia.	Pontevedra.	Interior.	
Galicia.	Pontevedra.	Litoral.	
Galicia.	Pontevedra.	Miño.	
Galicia.	Pontevedra.	Montaña.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Alta.	7,29
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Media.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Alta.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Media.	
Murcia.	Murcia.	Campo de Cartagena.	
Murcia.	Murcia.	Centro.	
Murcia.	Murcia.	Nordeste.	
Murcia.	Murcia.	Noroeste.	14,46
Murcia.	Murcia.	Río Segura.	17,36
Murcia.	Murcia.	Suroeste y Valle Guadalén.	14,40
Navarra.	Navarra.	Cuenca Pamplona.	6,04
Navarra.	Navarra.	Navarra Media.	6,63
Navarra.	Navarra.	Nord Occidental.	8,00
Navarra.	Navarra.	Pirineos.	7,49
Navarra.	Navarra.	Ribera Alta Aragón.	10,05
Navarra.	Navarra.	Ribera Baja.	
Navarra.	Navarra.	Tierra Estella.	6,52
País Vasco.	Álava.	Cantábrica.	
País Vasco.	Álava.	Estribaciones Gorbea.	
País Vasco.	Álava.	Llanada Alavesa.	6,20
País Vasco.	Álava.	Montaña Alavesa.	6,04
País Vasco.	Álava.	Rioja Alavesa.	6,56
País Vasco.	Álava.	Valles Alaveses.	6,02
País Vasco.	Guipúzcoa.	Guipúzcoa.	
País Vasco.	Vizcaya.	Vizcaya.	

Girasol regadío

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Almería.	Alto Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Alto Andarax.	
Andalucía.	Almería.	Bajo Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Campo Dalias.	
Andalucía.	Almería.	Campo Níjar y Bajo Andara.	
Andalucía.	Almería.	Campo Tabernas.	
Andalucía.	Almería.	Los Vélez.	
Andalucía.	Almería.	Rio Nacimiento.	
Andalucía.	Cádiz.	Campiña de Cádiz.	17,33
Andalucía.	Cádiz.	Campo de Gibraltar.	17,41
Andalucía.	Cádiz.	Costa Noroeste de Cádiz.	18,46
Andalucía.	Cádiz.	De la Janda.	17,49
Andalucía.	Cádiz.	Sierra de Cádiz.	18,05
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Alta.	18,24
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Baja.	17,63
Andalucía.	Córdoba.	La Sierra.	19,43
Andalucía.	Córdoba.	Las Colonias.	17,92
Andalucía.	Córdoba.	Pedroches.	20,30
Andalucía.	Córdoba.	Penibética.	
Andalucía.	Granada.	Alhama.	17,99
Andalucía.	Granada.	Baza.	19,42

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Granada.	De la Vega.	17,73
Andalucía.	Granada.	Guadix.	18,46
Andalucía.	Granada.	Huescar.	19,00
Andalucía.	Granada.	Iznalloz.	17,73
Andalucía.	Granada.	La Costa.	19,24
Andalucía.	Granada.	Las Alpujarras.	19,32
Andalucía.	Granada.	Montefrío.	17,73
Andalucía.	Granada.	Valle de Lecrín.	19,28
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Occidental.	24,42
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Oriental.	20,84
Andalucía.	Huelva.	Condado Campiña.	19,21
Andalucía.	Huelva.	Condado Litoral.	19,68
Andalucía.	Huelva.	Costa.	19,78
Andalucía.	Huelva.	Sierra.	
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Norte.	17,25
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Sur.	17,25
Andalucía.	Jaén.	El Condado.	18,87
Andalucía.	Jaén.	La Loma.	17,25
Andalucía.	Jaén.	Magina.	17,80
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Cazorla.	17,55
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Segura.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra Morena.	17,71
Andalucía.	Jaén.	Sierra Sur.	
Andalucía.	Málaga.	Antequera.	17,08
Andalucía.	Málaga.	Guadalhorce.	
Andalucía.	Málaga.	Serranía de Ronda.	17,66
Andalucía.	Málaga.	Vélez Málaga.	
Andalucía.	Sevilla.	De Estepa.	17,58
Andalucía.	Sevilla.	El Aljarafe.	18,42
Andalucía.	Sevilla.	La Campiña.	17,48
Andalucía.	Sevilla.	La Sierra Norte.	18,63
Andalucía.	Sevilla.	La Vega.	17,49
Andalucía.	Sevilla.	Las Marismas.	17,71
Andalucía.	Sevilla.	Sierra Sur.	17,79
Aragón.	Huesca.	Bajo Cinca.	17,49
Aragón.	Huesca.	Hoya de Huesca.	16,43
Aragón.	Huesca.	Jacetania.	15,54
Aragón.	Huesca.	La Litera.	16,07
Aragón.	Huesca.	Monegros.	17,73
Aragón.	Huesca.	Ribagorza.	15,54
Aragón.	Huesca.	Sobrarbe.	15,54
Aragón.	Huesca.	Somontano.	15,76
Aragón.	Teruel.	Bajo Aragón.	15,98
Aragón.	Teruel.	Cuenca del Jiloca.	15,57
Aragón.	Teruel.	Hoya de Teruel.	16,42
Aragón.	Teruel.	Maestrazgo.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Albarracín.	15,69
Aragón.	Teruel.	Serranía de Montalbán.	15,68
Aragón.	Zaragoza.	Borja.	18,03
Aragón.	Zaragoza.	Calatayud.	17,17
Aragón.	Zaragoza.	Caspe.	19,27
Aragón.	Zaragoza.	Daroca.	16,42
Aragón.	Zaragoza.	Ejea de los Caballeros.	16,06
Aragón.	Zaragoza.	La Almunia de Doña Godina.	18,27
Aragón.	Zaragoza.	Zaragoza.	17,65
Asturias.	Asturias.	Belmonte de Miranda.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Narcea.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Onís.	
Asturias.	Asturias.	Gijón.	
Asturias.	Asturias.	Grado.	
Asturias.	Asturias.	Llanes.	
Asturias.	Asturias.	Luarca.	
Asturias.	Asturias.	Mieres.	
Asturias.	Asturias.	Oviedo.	
Asturias.	Asturias.	Vegadeo.	
Baleares.	Mallorca.	Ibiza.	11,98
Baleares.	Mallorca.	Mallorca.	8,94
Baleares.	Mallorca.	Menorca.	
Canarias.	Las Palmas.	Fuerteventura.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Canarias.	Las Palmas.	Gran Canaria.	
Canarias.	Las Palmas.	Lanzarote.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de Hierro.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Gomera.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Palma.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Norte de Tenerife.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Sur de Tenerife.	
Cantabria.	Cantabria.	Asón.	
Cantabria.	Cantabria.	Costera.	
Cantabria.	Cantabria.	Liébana.	
Cantabria.	Cantabria.	Pas-Iguña.	
Cantabria.	Cantabria.	Reinosa.	
Cantabria.	Cantabria.	Tudanca-Cabuérniga.	
Castilla y León.	Ávila.	Arevalo-Madrigal.	20,11
Castilla y León.	Ávila.	Ávila.	
Castilla y León.	Ávila.	Barco Ávila-Piedrahita.	
Castilla y León.	Ávila.	Gredos.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle Bajo Alberche.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle del Tiétar.	24,23
Castilla y León.	Burgos.	Arlanza.	18,88
Castilla y León.	Burgos.	Arlazón.	
Castilla y León.	Burgos.	Bureba-Ebro.	17,45
Castilla y León.	Burgos.	Demanda.	
Castilla y León.	Burgos.	La Ribera.	19,18
Castilla y León.	Burgos.	Merindades.	
Castilla y León.	Burgos.	Paramos.	19,20
Castilla y León.	Burgos.	Pisuerga.	19,48
Castilla y León.	León.	Astorga.	
Castilla y León.	León.	Bierzo.	
Castilla y León.	León.	El Paramo.	19,21
Castilla y León.	León.	Esla-Campos.	18,55
Castilla y León.	León.	La Bañeza.	
Castilla y León.	León.	La Cabrera.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Luna.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Riaño.	
Castilla y León.	León.	Sahagún.	18,55
Castilla y León.	León.	Tierras de León.	18,72
Castilla y León.	Palencia.	Aguilar.	19,17
Castilla y León.	Palencia.	Boedo-Ojeda.	19,15
Castilla y León.	Palencia.	Campos.	19,15
Castilla y León.	Palencia.	Cervera.	
Castilla y León.	Palencia.	El Cerrato.	18,85
Castilla y León.	Palencia.	Guardo.	
Castilla y León.	Palencia.	Saldaña-Valdavia.	20,21
Castilla y León.	Salamanca.	Alba de Tormes.	20,37
Castilla y León.	Salamanca.	Ciudad Rodrigo.	
Castilla y León.	Salamanca.	Fuente de San Esteban.	
Castilla y León.	Salamanca.	La Sierra.	
Castilla y León.	Salamanca.	Ledesma.	20,26
Castilla y León.	Salamanca.	Peñaranda de Bracamonte.	19,80
Castilla y León.	Salamanca.	Salamanca.	19,80
Castilla y León.	Salamanca.	Vitigudino.	
Castilla y León.	Segovia.	Cuéllar.	19,86
Castilla y León.	Segovia.	Segovia.	20,15
Castilla y León.	Segovia.	Sepúlveda.	20,35
Castilla y León.	Soria.	Almazán.	19,37
Castilla y León.	Soria.	Arcos de Jalón.	20,01
Castilla y León.	Soria.	Burgo de Osma.	19,75
Castilla y León.	Soria.	Campo de Gomara.	19,40
Castilla y León.	Soria.	Pinares.	
Castilla y León.	Soria.	Soria.	20,28
Castilla y León.	Soria.	Tierras Altas y Valles de.	
Castilla y León.	Valladolid.	Centro.	20,40
Castilla y León.	Valladolid.	Sur.	20,75
Castilla y León.	Valladolid.	Sureste.	20,78
Castilla y León.	Valladolid.	Tierra de Campos.	20,25
Castilla y León.	Zamora.	Aliste.	22,31
Castilla y León.	Zamora.	Benavente y los Valles.	21,68
Castilla y León.	Zamora.	Campos-Pan.	20,11

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Castilla y León.	Zamora.	Duero Bajo.	20,11
Castilla y León.	Zamora.	Sanabria.	
Castilla y León.	Zamora.	Sayago.	21,45
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Almansa.	26,91
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Centro.	23,92
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Hellín.	26,12
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Mancha.	24,16
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Manchuela.	23,64
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Alcaraz.	26,12
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Segura.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campo de Calatrava.	23,16
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campos de Montiel.	24,80
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Mancha.	22,92
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Norte.	24,80
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Sur.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Pastos.	26,32
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Alcarria.	21,34
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Alta.	21,34
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Baja.	21,50
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Manchuela.	21,11
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Alta.	23,41
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Baja.	21,77
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Media.	21,77
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Alta.	19,68
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Baja.	20,07
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Campiña.	19,68
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Molina de Aragón.	19,68
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Sierra.	20,24
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Jara.	24,58
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Mancha.	22,29
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Monte de los Yébenes.	23,89
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Montes de Navahermosa.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Sagra-Toledo.	22,29
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Talavera.	23,61
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Torrijos.	22,29
Cataluña.	Barcelona.	Anoia.	
Cataluña.	Barcelona.	Bages.	
Cataluña.	Barcelona.	Bajo Llobregat.	
Cataluña.	Barcelona.	Bergada.	
Cataluña.	Barcelona.	Maresme.	16,02
Cataluña.	Barcelona.	Moyanes.	
Cataluña.	Barcelona.	Osona.	16,12
Cataluña.	Barcelona.	Penedés.	
Cataluña.	Barcelona.	Valles Occidental.	
Cataluña.	Barcelona.	Valles Oriental.	16,12
Cataluña.	Girona.	Alto Ampurdán.	17,09
Cataluña.	Girona.	Bajo Ampurdán.	17,09
Cataluña.	Girona.	Cerdaña.	16,51
Cataluña.	Girona.	Garrotxa.	16,65
Cataluña.	Girona.	Girones.	17,09
Cataluña.	Girona.	La Selva.	16,65
Cataluña.	Girona.	Ripollés.	
Cataluña.	Lleida.	Alto Urgel.	
Cataluña.	Lleida.	Conca.	17,08
Cataluña.	Lleida.	Garrigas.	17,57
Cataluña.	Lleida.	Noguera.	17,10
Cataluña.	Lleida.	Pallars-Ribagorza.	
Cataluña.	Lleida.	Segarra.	17,37
Cataluña.	Lleida.	Segriá.	17,90
Cataluña.	Lleida.	Solsones.	17,22
Cataluña.	Lleida.	Urgel.	17,37
Cataluña.	Lleida.	Valle de Arán.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Ebro.	17,05
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Penedés.	
Cataluña.	Tarragona.	Campo de Tarragona.	
Cataluña.	Tarragona.	Conca de Barbera.	16,53
Cataluña.	Tarragona.	Priorato-Prades.	
Cataluña.	Tarragona.	Ribera de Ebro.	
Cataluña.	Tarragona.	Segarra.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Cataluña.	Tarragona.	Terra-Alta.	
Ceuta y Melilla.	Ceuta.	Ceuta.	
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Melilla.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Área Metropolitana de Madrid.	13,79
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Campiña.	13,15
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Guadarrama.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Lozoya Somosierra.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Sur Occidental.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Vegas.	14,48
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Central.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Marquesado.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Meridional.	30,46
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Montaña.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Vinalopó.	29,62
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Alto Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Bajo Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	La Plana.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Litoral Norte.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Llanos Centrales.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Palancia.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Peñagolosa.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Alto Turia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Campos de Liria.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Enguera y la Canal.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Gandía.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Hoya de Buñol.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Huerta de Valencia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	La Costera de Játiva.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Requena-Utiel.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Riberas del Júcar.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Rincón de Ademuz.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Sagunto.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valle de Ayora.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valles de Albaida.	
Extremadura.	Badajoz.	Alburquerque.	
Extremadura.	Badajoz.	Almendralejo.	18,59
Extremadura.	Badajoz.	Azuaga.	17,97
Extremadura.	Badajoz.	Badajoz.	18,60
Extremadura.	Badajoz.	Castuera.	19,32
Extremadura.	Badajoz.	Don Benito.	18,97
Extremadura.	Badajoz.	Herrera Duque.	
Extremadura.	Badajoz.	Jerez de los Caballeros.	19,54
Extremadura.	Badajoz.	Llerena.	18,59
Extremadura.	Badajoz.	Mérida.	18,42
Extremadura.	Badajoz.	Olivenza.	19,26
Extremadura.	Badajoz.	Puebla Alcocer.	19,54
Extremadura.	Cáceres.	Brozas.	
Extremadura.	Cáceres.	Cáceres.	21,32
Extremadura.	Cáceres.	Coria.	20,12
Extremadura.	Cáceres.	Hervás.	
Extremadura.	Cáceres.	Jaraíz de la Vera.	20,52
Extremadura.	Cáceres.	Logrosán.	19,76
Extremadura.	Cáceres.	Navalmoral de la Mata.	20,75
Extremadura.	Cáceres.	Plasencia.	20,12
Extremadura.	Cáceres.	Trujillo.	
Extremadura.	Cáceres.	Valencia de Alcántara.	
Galicia.	A Coruña.	Interior.	
Galicia.	A Coruña.	Occidental.	
Galicia.	A Coruña.	Septentrional.	
Galicia.	Lugo.	Central.	
Galicia.	Lugo.	Costa.	
Galicia.	Lugo.	Montaña.	
Galicia.	Lugo.	Sur.	
Galicia.	Lugo.	Terra Cha.	
Galicia.	Ourense.	El Barco de Valdeorras.	
Galicia.	Ourense.	Ourense.	
Galicia.	Ourense.	Verín.	
Galicia.	Pontevedra.	Interior.	
Galicia.	Pontevedra.	Litoral.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Galicia.	Pontevedra.	Miño.	
Galicia.	Pontevedra.	Montaña.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Alta.	20,94
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Baja.	26,21
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Media.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Alta.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Media.	
Murcia.	Murcia.	Campo de Cartagena.	
Murcia.	Murcia.	Centro.	
Murcia.	Murcia.	Nordeste.	31,46
Murcia.	Murcia.	Noroeste.	
Murcia.	Murcia.	Río Segura.	
Murcia.	Murcia.	Suroeste y Valle Guadalén.	
Navarra.	Navarra.	Cuenca Pamplona.	19,46
Navarra.	Navarra.	Navarra Media.	20,01
Navarra.	Navarra.	Nord Occidental.	
Navarra.	Navarra.	Pirineos.	20,80
Navarra.	Navarra.	Ribera Alta Aragón.	23,15
Navarra.	Navarra.	Ribera Baja.	25,31
Navarra.	Navarra.	Tierra Estella.	19,90
País Vasco.	Álava.	Cantábrica.	
País Vasco.	Álava.	Estribaciones Gorbea.	
País Vasco.	Álava.	Llanada Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Montaña Alavesa.	14,90
País Vasco.	Álava.	Rioja Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Valles Alaveses.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Guipúzcoa.	
País Vasco.	Vizcaya.	Vizcaya.	

Cardo secano

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Almería.	Alto Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Alto Andarax.	
Andalucía.	Almería.	Bajo Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Campo Dalias.	
Andalucía.	Almería.	Campo Nijar y Bajo Andara.	
Andalucía.	Almería.	Campo Tabernas.	
Andalucía.	Almería.	Los Vélez.	66,84
Andalucía.	Almería.	Río Nacimiento.	
Andalucía.	Cádiz.	Campiña de Cádiz.	65,91
Andalucía.	Cádiz.	Campo de Gibraltar.	65,81
Andalucía.	Cádiz.	Costa Noroeste de Cádiz.	66,03
Andalucía.	Cádiz.	De la Janda.	65,86
Andalucía.	Cádiz.	Sierra de Cádiz.	65,87
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Alta.	66,06
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Baja.	66,05
Andalucía.	Córdoba.	La Sierra.	
Andalucía.	Córdoba.	Las Colonias.	66,02
Andalucía.	Córdoba.	Pedroches.	66,06
Andalucía.	Córdoba.	Penibética.	66,04
Andalucía.	Granada.	Alhama.	66,40
Andalucía.	Granada.	Baza.	66,92
Andalucía.	Granada.	De la Vega.	66,39
Andalucía.	Granada.	Guadix.	66,73
Andalucía.	Granada.	Huescar.	
Andalucía.	Granada.	Iznalloz.	66,22
Andalucía.	Granada.	La Costa.	66,23
Andalucía.	Granada.	Las Alpujarras.	
Andalucía.	Granada.	Montefrío.	66,13
Andalucía.	Granada.	Valle de Lecrín.	66,09
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Occidental.	65,95
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Oriental.	65,84
Andalucía.	Huelva.	Condado Campiña.	65,97
Andalucía.	Huelva.	Condado Litoral.	66,02
Andalucía.	Huelva.	Costa.	66,01

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Huelva.	Sierra.	65,84
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Norte.	66,11
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Sur.	66,08
Andalucía.	Jaén.	El Condado.	65,96
Andalucía.	Jaén.	La Loma.	66,06
Andalucía.	Jaén.	Magina.	66,18
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Cazorla.	66,06
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Segura.	65,95
Andalucía.	Jaén.	Sierra Morena.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra Sur.	66,02
Andalucía.	Málaga.	Antequera.	65,99
Andalucía.	Málaga.	Guadalhorce.	65,97
Andalucía.	Málaga.	Serranía de Ronda.	65,89
Andalucía.	Málaga.	Vélez Málaga.	65,97
Andalucía.	Sevilla.	De Estepa.	66,16
Andalucía.	Sevilla.	El Aljarafe.	65,98
Andalucía.	Sevilla.	La Campiña.	66,02
Andalucía.	Sevilla.	La Sierra Norte.	65,94
Andalucía.	Sevilla.	La Vega.	66,04
Andalucía.	Sevilla.	Las Marismas.	66,02
Andalucía.	Sevilla.	Sierra Sur.	65,96
Aragón.	Huesca.	Bajo Cinca.	
Aragón.	Huesca.	Hoya de Huesca.	65,99
Aragón.	Huesca.	Jacetania.	65,85
Aragón.	Huesca.	La Litera.	66,38
Aragón.	Huesca.	Monegros.	66,42
Aragón.	Huesca.	Ribagorza.	65,86
Aragón.	Huesca.	Sobrarbe.	65,77
Aragón.	Huesca.	Somontano.	66,02
Aragón.	Teruel.	Bajo Aragón.	66,19
Aragón.	Teruel.	Cuenca del Jiloca.	66,53
Aragón.	Teruel.	Hoya de Teruel.	66,25
Aragón.	Teruel.	Maestrazgo.	66,16
Aragón.	Teruel.	Serranía de Albarracín.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Montalbán.	66,19
Aragón.	Zaragoza.	Borja.	66,36
Aragón.	Zaragoza.	Calatayud.	66,43
Aragón.	Zaragoza.	Caspe.	66,55
Aragón.	Zaragoza.	Daroca.	66,30
Aragón.	Zaragoza.	Ejea de los Caballeros.	65,95
Aragón.	Zaragoza.	La Almunia de Doña Godina.	66,32
Aragón.	Zaragoza.	Zaragoza.	66,56
Asturias.	Asturias.	Belmonte de Miranda.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Narcea.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Onís.	
Asturias.	Asturias.	Gijón.	
Asturias.	Asturias.	Grado.	
Asturias.	Asturias.	Llanes.	
Asturias.	Asturias.	Luarca.	
Asturias.	Asturias.	Mieres.	
Asturias.	Asturias.	Oviedo.	
Asturias.	Asturias.	Vegadeo.	
Baleares.	Mallorca.	Ibiza.	66,12
Baleares.	Mallorca.	Mallorca.	66,02
Baleares.	Mallorca.	Menorca.	65,96
Canarias.	Las Palmas.	Fuerteventura.	
Canarias.	Las Palmas.	Gran Canaria.	65,90
Canarias.	Las Palmas.	Lanzarote.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de Hierro.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Gomera.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Palma.	65,72
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Norte de Tenerife.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Sur de Tenerife.	
Cantabria.	Cantabria.	Asón.	
Cantabria.	Cantabria.	Costera.	
Cantabria.	Cantabria.	Liébana.	
Cantabria.	Cantabria.	Pas-Iguña.	
Cantabria.	Cantabria.	Reinosa.	
Cantabria.	Cantabria.	Tudanca-Cabuérniga.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Castilla y León.	Ávila.	Arevalo-Madrigal.	66,85
Castilla y León.	Ávila.	Ávila.	66,21
Castilla y León.	Ávila.	Barco Ávila-Piedrahita.	66,01
Castilla y León.	Ávila.	Gredos.	65,80
Castilla y León.	Ávila.	Valle Bajo Alberche.	65,98
Castilla y León.	Ávila.	Valle del Tiétar.	65,85
Castilla y León.	Burgos.	Arlanza.	66,16
Castilla y León.	Burgos.	Arlazón.	66,05
Castilla y León.	Burgos.	Bureba-Ebro.	65,94
Castilla y León.	Burgos.	Demanda.	65,82
Castilla y León.	Burgos.	La Ribera.	
Castilla y León.	Burgos.	Merindades.	65,79
Castilla y León.	Burgos.	Paramos.	
Castilla y León.	Burgos.	Pisuerga.	66,29
Castilla y León.	León.	Astorga.	
Castilla y León.	León.	Bierzo.	
Castilla y León.	León.	El Paramo.	66,34
Castilla y León.	León.	Esla-Campos.	66,30
Castilla y León.	León.	La Bañeza.	66,36
Castilla y León.	León.	La Cabrera.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Luna.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Riaño.	
Castilla y León.	León.	Sahagún.	66,22
Castilla y León.	León.	Tierras de León.	
Castilla y León.	Palencia.	Aguilar.	
Castilla y León.	Palencia.	Boedo-Ojeda.	
Castilla y León.	Palencia.	Campos.	66,31
Castilla y León.	Palencia.	Cervera.	
Castilla y León.	Palencia.	El Cerrato.	66,32
Castilla y León.	Palencia.	Guardo.	
Castilla y León.	Palencia.	Saldaña-Valdavia.	66,18
Castilla y León.	Salamanca.	Alba de Tormes.	66,44
Castilla y León.	Salamanca.	Ciudad Rodrigo.	65,97
Castilla y León.	Salamanca.	Fuente de San Esteban.	66,11
Castilla y León.	Salamanca.	La Sierra.	65,88
Castilla y León.	Salamanca.	Ledesma.	66,45
Castilla y León.	Salamanca.	Peñaranda de Bracamonte.	66,60
Castilla y León.	Salamanca.	Salamanca.	66,55
Castilla y León.	Salamanca.	Vitigudino.	65,97
Castilla y León.	Segovia.	Cuéllar.	66,51
Castilla y León.	Segovia.	Segovia.	66,05
Castilla y León.	Segovia.	Sepúlveda.	66,29
Castilla y León.	Soria.	Almazán.	
Castilla y León.	Soria.	Arcos de Jalón.	
Castilla y León.	Soria.	Burgo de Osma.	
Castilla y León.	Soria.	Campo de Gomara.	66,16
Castilla y León.	Soria.	Pinares.	
Castilla y León.	Soria.	Soria.	
Castilla y León.	Soria.	Tierras Altas y Valles de.	65,97
Castilla y León.	Valladolid.	Centro.	66,41
Castilla y León.	Valladolid.	Sur.	66,71
Castilla y León.	Valladolid.	Sureste.	66,43
Castilla y León.	Valladolid.	Tierra de Campos.	66,41
Castilla y León.	Zamora.	Aliste.	66,15
Castilla y León.	Zamora.	Benavente y los Valles.	66,40
Castilla y León.	Zamora.	Campos-Pan.	66,57
Castilla y León.	Zamora.	Duero Bajo.	66,51
Castilla y León.	Zamora.	Sanabria.	66,00
Castilla y León.	Zamora.	Sayago.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Almansa.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Centro.	66,67
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Hellín.	66,81
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Mancha.	66,56
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Manchuela.	66,58
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Alcaraz.	65,98
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Segura.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campo de Calatrava.	66,48
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campos de Montiel.	66,26
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Mancha.	66,56

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Norte.	66,11
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Sur.	66,02
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Pastos.	66,19
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Alcarria.	66,21
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Alta.	66,29
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Baja.	66,45
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Manchuela.	66,44
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Alta.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Baja.	66,34
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Media.	66,15
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Alta.	66,21
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Baja.	66,11
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Campiña.	66,29
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Molina de Aragón.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Sierra.	66,14
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Jara.	66,07
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Mancha.	66,65
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Monte de los Yébenes.	66,34
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Montes de Navahermosa.	66,07
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Sagra-Toledo.	66,56
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Talavera.	65,99
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Torrijos.	66,32
Cataluña.	Barcelona.	Anoia.	65,98
Cataluña.	Barcelona.	Bages.	65,96
Cataluña.	Barcelona.	Bajo Llobregat.	65,94
Cataluña.	Barcelona.	Bergada.	65,77
Cataluña.	Barcelona.	Maresme.	
Cataluña.	Barcelona.	Moyanes.	65,88
Cataluña.	Barcelona.	Osona.	65,79
Cataluña.	Barcelona.	Penedés.	65,95
Cataluña.	Barcelona.	Valles Occidental.	65,92
Cataluña.	Barcelona.	Valles Oriental.	65,88
Cataluña.	Girona.	Alto Ampurdán.	65,87
Cataluña.	Girona.	Bajo Ampurdán.	65,90
Cataluña.	Girona.	Cerdaña.	
Cataluña.	Girona.	Garrotxa.	65,74
Cataluña.	Girona.	Girones.	65,81
Cataluña.	Girona.	La Selva.	65,82
Cataluña.	Girona.	Ripollés.	
Cataluña.	Lleida.	Alto Urgel.	65,81
Cataluña.	Lleida.	Conca.	65,83
Cataluña.	Lleida.	Garrigas.	66,31
Cataluña.	Lleida.	Noguera.	66,25
Cataluña.	Lleida.	Pallars-Ribagorza.	65,76
Cataluña.	Lleida.	Segarra.	66,23
Cataluña.	Lleida.	Segriá.	66,65
Cataluña.	Lleida.	Solsones.	65,80
Cataluña.	Lleida.	Urgel.	66,55
Cataluña.	Lleida.	Valle de Arán.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Ebro.	65,99
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Penedés.	66,01
Cataluña.	Tarragona.	Campo de Tarragona.	66,13
Cataluña.	Tarragona.	Conca de Barbera.	66,04
Cataluña.	Tarragona.	Priorato-Prades.	66,04
Cataluña.	Tarragona.	Ribera de Ebro.	66,27
Cataluña.	Tarragona.	Segarra.	66,09
Cataluña.	Tarragona.	Terra-Alta.	66,11
Ceuta y Melilla.	Ceuta.	Ceuta.	
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Melilla.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Área Metropolitana de Madrid.	66,31
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Campiña.	66,44
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Guadarrama.	65,95
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Lozoya Somosierra.	66,12
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Sur Occidental.	66,28
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Vegas.	66,49
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Central.	66,15
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Marquesado.	65,85
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Meridional.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Montaña.	65,92

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Vinalopo.	66,52
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Alto Maestrazgo.	66,02
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Bajo Maestrazgo.	65,91
Comunidad Valenciana.	Castellón.	La Plana.	66,06
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Litoral Norte.	65,99
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Llanos Centrales.	65,99
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Palancia.	66,02
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Peñagolosa.	66,01
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Alto Turia.	66,14
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Campos de Liria.	66,21
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Enguera y la Canal.	65,93
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Gandía.	65,83
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Hoya de Buñol.	66,04
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Huerta de Valencia.	66,19
Comunidad Valenciana.	Valencia.	La Costera de Játiva.	65,91
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Requena-Utiel.	66,47
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Riberas del Júcar.	66,00
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Rincón de Ademuz.	66,60
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Sagunto.	66,07
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valle de Ayora.	66,25
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valles de Albaida.	65,91
Extremadura.	Badajoz.	Alburquerque.	66,02
Extremadura.	Badajoz.	Almendralejo.	66,18
Extremadura.	Badajoz.	Azuaga.	66,06
Extremadura.	Badajoz.	Badajoz.	66,14
Extremadura.	Badajoz.	Castuera.	
Extremadura.	Badajoz.	Don Benito.	66,15
Extremadura.	Badajoz.	Herrera Duque.	65,97
Extremadura.	Badajoz.	Jerez de los Caballeros.	65,91
Extremadura.	Badajoz.	Llerena.	66,20
Extremadura.	Badajoz.	Mérida.	66,06
Extremadura.	Badajoz.	Olivenza.	
Extremadura.	Badajoz.	Puebla Alcocer.	66,05
Extremadura.	Cáceres.	Brozas.	
Extremadura.	Cáceres.	Cáceres.	66,03
Extremadura.	Cáceres.	Coria.	65,91
Extremadura.	Cáceres.	Hervás.	65,82
Extremadura.	Cáceres.	Jaraíz de la Vera.	
Extremadura.	Cáceres.	Logrosán.	65,89
Extremadura.	Cáceres.	Navalmoral de la Mata.	65,92
Extremadura.	Cáceres.	Plasencia.	65,88
Extremadura.	Cáceres.	Trujillo.	65,96
Extremadura.	Cáceres.	Valencia de Alcántara.	
Galicia.	A Coruña.	Interior.	
Galicia.	A Coruña.	Occidental.	
Galicia.	A Coruña.	Septentrional.	
Galicia.	Lugo.	Central.	
Galicia.	Lugo.	Costa.	
Galicia.	Lugo.	Montaña.	
Galicia.	Lugo.	Sur.	
Galicia.	Lugo.	Terra Cha.	
Galicia.	Ourense.	El Barco de Valdeorras.	
Galicia.	Ourense.	Ourense.	
Galicia.	Ourense.	Verín.	
Galicia.	Pontevedra.	Interior.	
Galicia.	Pontevedra.	Litoral.	
Galicia.	Pontevedra.	Miño.	
Galicia.	Pontevedra.	Montaña.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Alta.	66,07
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Baja.	66,12
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Media.	66,17
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Alta.	65,84
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Baja.	66,06
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Media.	65,92
Murcia.	Murcia.	Campo de Cartagena.	
Murcia.	Murcia.	Centro.	66,60
Murcia.	Murcia.	Nordeste.	
Murcia.	Murcia.	Noroeste.	66,61
Murcia.	Murcia.	Río Segura.	66,69

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Murcia.	Murcia.	Suroeste y Valle Guadalén.	
Navarra.	Navarra.	Cuenca Pamplona.	65,82
Navarra.	Navarra.	Navarra Media.	65,93
Navarra.	Navarra.	Nord Occidental.	
Navarra.	Navarra.	Pirineos.	65,80
Navarra.	Navarra.	Ribera Alta Aragón.	66,30
Navarra.	Navarra.	Ribera Baja.	66,47
Navarra.	Navarra.	Tierra Estella.	65,94
País Vasco.	Álava.	Cantábrica.	
País Vasco.	Álava.	Estribaciones Gorbea.	
País Vasco.	Álava.	Llanada Alavesa.	65,81
País Vasco.	Álava.	Montaña Alavesa.	65,82
País Vasco.	Álava.	Rioja Alavesa.	66,03
País Vasco.	Álava.	Valles Alaveses.	65,88
País Vasco.	Guipúzcoa.	Guipúzcoa.	
País Vasco.	Vizcaya.	Vizcaya.	

Sorgo regadío

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Almería.	Alto Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Alto Andarax.	
Andalucía.	Almería.	Bajo Almazora.	
Andalucía.	Almería.	Campo Dalias.	
Andalucía.	Almería.	Campo Nijar y Bajo Andara.	
Andalucía.	Almería.	Campo Tabernas.	
Andalucía.	Almería.	Los Vélez.	52,64
Andalucía.	Almería.	Rio Nacimiento.	
Andalucía.	Cádiz.	Campiña de Cádiz.	52,35
Andalucía.	Cádiz.	Campo de Gibraltar.	52,02
Andalucía.	Cádiz.	Costa Noroeste de Cádiz.	54,61
Andalucía.	Cádiz.	De la Janda.	52,24
Andalucía.	Cádiz.	Sierra de Cádiz.	52,10
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Alta.	52,45
Andalucía.	Córdoba.	Campiña Baja.	52,44
Andalucía.	Córdoba.	La Sierra.	
Andalucía.	Córdoba.	Las Colonias.	52,46
Andalucía.	Córdoba.	Pedroches.	52,53
Andalucía.	Córdoba.	Penibética.	52,35
Andalucía.	Granada.	Alhama.	52,42
Andalucía.	Granada.	Baza.	52,68
Andalucía.	Granada.	De la Vega.	52,42
Andalucía.	Granada.	Guadix.	52,58
Andalucía.	Granada.	Huescar.	
Andalucía.	Granada.	Iznalloz.	52,42
Andalucía.	Granada.	La Costa.	53,41
Andalucía.	Granada.	Las Alpujarras.	
Andalucía.	Granada.	Montefrío.	52,42
Andalucía.	Granada.	Valle de Lecrín.	52,40
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Occidental.	54,79
Andalucía.	Huelva.	Andévalo-Oriental.	52,39
Andalucía.	Huelva.	Condado Campiña.	54,84
Andalucía.	Huelva.	Condado Litoral.	54,90
Andalucía.	Huelva.	Costa.	54,51
Andalucía.	Huelva.	Sierra.	52,27
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Norte.	52,50
Andalucía.	Jaén.	Campiña del Sur.	52,45
Andalucía.	Jaén.	El Condado.	52,50
Andalucía.	Jaén.	La Loma.	52,34
Andalucía.	Jaén.	Magina.	52,45
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Cazorla.	52,16
Andalucía.	Jaén.	Sierra de Segura.	52,05
Andalucía.	Jaén.	Sierra Morena.	
Andalucía.	Jaén.	Sierra Sur.	52,31
Andalucía.	Málaga.	Antequera.	52,46
Andalucía.	Málaga.	Guadalhorce.	53,22
Andalucía.	Málaga.	Serranía de Ronda.	51,99

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Andalucía.	Málaga.	Vélez Málaga.	54,34
Andalucía.	Sevilla.	De Estepa.	52,57
Andalucía.	Sevilla.	El Aljarafe.	54,90
Andalucía.	Sevilla.	La Campiña.	52,48
Andalucía.	Sevilla.	La Sierra Norte.	52,40
Andalucía.	Sevilla.	La Vega.	52,61
Andalucía.	Sevilla.	Las Marismas.	52,55
Andalucía.	Sevilla.	Sierra Sur.	52,42
Aragón.	Huesca.	Bajo Cinca.	
Aragón.	Huesca.	Hoya de Huesca.	
Aragón.	Huesca.	Jacetania.	
Aragón.	Huesca.	La Litera.	
Aragón.	Huesca.	Monegros.	
Aragón.	Huesca.	Ribagorza.	
Aragón.	Huesca.	Sobrarbe.	
Aragón.	Huesca.	Somontano.	
Aragón.	Teruel.	Bajo Aragón.	
Aragón.	Teruel.	Cuenca del Jiloca.	
Aragón.	Teruel.	Hoya de Teruel.	
Aragón.	Teruel.	Maestrazgo.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Albarracín.	
Aragón.	Teruel.	Serranía de Montalbán.	
Aragón.	Zaragoza.	Borja.	
Aragón.	Zaragoza.	Calatayud.	
Aragón.	Zaragoza.	Caspe.	
Aragón.	Zaragoza.	Daroca.	
Aragón.	Zaragoza.	Ejea de los Caballeros.	
Aragón.	Zaragoza.	La Almunia de Doña Godina.	
Aragón.	Zaragoza.	Zaragoza.	
Asturias.	Asturias.	Belmonte de Miranda.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Narcea.	
Asturias.	Asturias.	Cangas de Onís.	
Asturias.	Asturias.	Gijón.	
Asturias.	Asturias.	Grado.	
Asturias.	Asturias.	Llanes.	
Asturias.	Asturias.	Luarca.	
Asturias.	Asturias.	Mieres.	
Asturias.	Asturias.	Oviedo.	
Asturias.	Asturias.	Vegadeo.	
Baleares.	Mallorca.	Ibiza.	
Baleares.	Mallorca.	Mallorca.	
Baleares.	Mallorca.	Menorca.	
Canarias.	Las Palmas.	Fuerteventura.	
Canarias.	Las Palmas.	Gran Canaria.	
Canarias.	Las Palmas.	Lanzarote.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de Hierro.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Gomera.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Isla de la Palma.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Norte de Tenerife.	
Canarias.	Santa Cruz de Tenerife.	Sur de Tenerife.	
Cantabria.	Cantabria.	Asón.	
Cantabria.	Cantabria.	Costera.	
Cantabria.	Cantabria.	Liébana.	
Cantabria.	Cantabria.	Pas-Iguña.	
Cantabria.	Cantabria.	Reinosa.	
Cantabria.	Cantabria.	Tudanca-Cabuerniga.	
Castilla y León.	Ávila.	Arévalo-Madrigal.	
Castilla y León.	Ávila.	Ávila.	
Castilla y León.	Ávila.	Barco Ávila-Piedrahita.	
Castilla y León.	Ávila.	Gredos.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle Bajo Alberche.	
Castilla y León.	Ávila.	Valle del Tiétar.	
Castilla y León.	Burgos.	Arlanza.	
Castilla y León.	Burgos.	Arlazón.	
Castilla y León.	Burgos.	Bureba-Ebro.	
Castilla y León.	Burgos.	Demanda.	
Castilla y León.	Burgos.	La Ribera.	
Castilla y León.	Burgos.	Merindades.	
Castilla y León.	Burgos.	Paramos.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Castilla y León.	Burgos.	Pisuerga.	
Castilla y León.	León.	Astorga.	
Castilla y León.	León.	Bierzo.	
Castilla y León.	León.	El Paramo.	
Castilla y León.	León.	Esla-Campos.	
Castilla y León.	León.	La Bañeza.	
Castilla y León.	León.	La Cabrera.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Luna.	
Castilla y León.	León.	La Montaña de Riaño.	
Castilla y León.	León.	Sahagún.	
Castilla y León.	León.	Tierras de León.	
Castilla y León.	Palencia.	Aguilar.	
Castilla y León.	Palencia.	Boedo-Ojeda.	
Castilla y León.	Palencia.	Campos.	
Castilla y León.	Palencia.	Cervera.	
Castilla y León.	Palencia.	El Cerrato.	
Castilla y León.	Palencia.	Guardo.	
Castilla y León.	Palencia.	Saldaña-Valdavia.	
Castilla y León.	Salamanca.	Alba de Tormes.	
Castilla y León.	Salamanca.	Ciudad Rodrigo.	
Castilla y León.	Salamanca.	Fuente de San Esteban.	
Castilla y León.	Salamanca.	La Sierra.	
Castilla y León.	Salamanca.	Ledesma.	
Castilla y León.	Salamanca.	Peñaranda de Bracamonte.	
Castilla y León.	Salamanca.	Salamanca.	
Castilla y León.	Salamanca.	Vitigudino.	
Castilla y León.	Segovia.	Cuéllar.	
Castilla y León.	Segovia.	Segovia.	
Castilla y León.	Segovia.	Sepúlveda.	
Castilla y León.	Soria.	Almazán.	
Castilla y León.	Soria.	Arcos de Jalón.	
Castilla y León.	Soria.	Burgo de Osma.	
Castilla y León.	Soria.	Campo de Gomara.	
Castilla y León.	Soria.	Pinares.	
Castilla y León.	Soria.	Soria.	
Castilla y León.	Soria.	Tierras Altas y Valles de.	
Castilla y León.	Valladolid.	Centro.	
Castilla y León.	Valladolid.	Sur.	
Castilla y León.	Valladolid.	Sureste.	
Castilla y León.	Valladolid.	Tierra de Campos.	
Castilla y León.	Zamora.	Aliste.	
Castilla y León.	Zamora.	Benavente y los Valles.	
Castilla y León.	Zamora.	Campos-Pan.	
Castilla y León.	Zamora.	Duero Bajo.	
Castilla y León.	Zamora.	Sanabria.	
Castilla y León.	Zamora.	Sayago.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Almansa.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Centro.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Hellín.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Mancha.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Manchuela.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Alcaraz.	
Castilla-La Mancha.	Albacete.	Sierra Segura.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campo de Calatrava.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Campos de Montiel.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Mancha.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Norte.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Montes Sur.	
Castilla-La Mancha.	Ciudad Real.	Pastos.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Alcarria.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Alta.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Mancha Baja.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Manchuela.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Alta.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Baja.	
Castilla-La Mancha.	Cuenca.	Serranía Media.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Alta.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Alcarria Baja.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Campiña.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Molina de Aragón.	
Castilla-La Mancha.	Guadalajara.	Sierra.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Jara.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	La Mancha.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Monte de los Yébenes.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Montes de Navahermosa.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Sagra-Toledo.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Talavera.	
Castilla-La Mancha.	Toledo.	Torrijos.	
Cataluña.	Barcelona.	Anoia.	
Cataluña.	Barcelona.	Bages.	
Cataluña.	Barcelona.	Bajo Llobregat.	
Cataluña.	Barcelona.	Bergada.	
Cataluña.	Barcelona.	Maresme.	
Cataluña.	Barcelona.	Moyanes.	
Cataluña.	Barcelona.	Osona.	
Cataluña.	Barcelona.	Penedés.	
Cataluña.	Barcelona.	Valles Occidental.	
Cataluña.	Barcelona.	Valles Oriental.	
Cataluña.	Girona.	Alto Ampurdán.	
Cataluña.	Girona.	Bajo Ampurdán.	
Cataluña.	Girona.	Cerdaña.	
Cataluña.	Girona.	Garrotxa.	
Cataluña.	Girona.	Girones.	
Cataluña.	Girona.	La Selva.	
Cataluña.	Girona.	Ripollés.	
Cataluña.	Lleida.	Alto Urgel.	
Cataluña.	Lleida.	Conca.	
Cataluña.	Lleida.	Garrigas.	
Cataluña.	Lleida.	Noguera.	
Cataluña.	Lleida.	Pallars-Ribagorza.	
Cataluña.	Lleida.	Segarra.	
Cataluña.	Lleida.	Segriá.	
Cataluña.	Lleida.	Solsones.	
Cataluña.	Lleida.	Urgel.	
Cataluña.	Lleida.	Valle de Arán.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Ebro.	
Cataluña.	Tarragona.	Bajo Penedés.	
Cataluña.	Tarragona.	Campo de Tarragona.	
Cataluña.	Tarragona.	Conca de Barbera.	
Cataluña.	Tarragona.	Priorato-Prades.	
Cataluña.	Tarragona.	Ribera de Ebro.	
Cataluña.	Tarragona.	Segarra.	
Cataluña.	Tarragona.	Terra-Alta.	
Ceuta y Melilla.	Ceuta.	Ceuta.	
Ceuta y Melilla.	Melilla.	Melilla.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Área Metropolitana de Madrid.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Campiña.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Guadarrama.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Lozoya Somosierra.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Sur Occidental.	
Comunidad de Madrid.	Madrid.	Vegas.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Central.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Marquesado.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Meridional.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Montaña.	
Comunidad Valenciana.	Alicante.	Vinalopó.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Alto Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Bajo Maestrazgo.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	La Plana.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Litoral Norte.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Llanos Centrales.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Palancia.	
Comunidad Valenciana.	Castellón.	Peñagolosa.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Alto Turia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Campos de Liria.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Enguera y la Canal.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Gandía.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Hoya de Buñol.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Huerta de Valencia.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	La Costera de Játiva.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Requena-Utiel.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Riberas del Júcar.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Rincón de Ademuz.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Sagunto.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valle de Ayora.	
Comunidad Valenciana.	Valencia.	Valles de Albaida.	
Extremadura.	Badajoz.	Alburquerque.	
Extremadura.	Badajoz.	Almendralejo.	
Extremadura.	Badajoz.	Azuaga.	
Extremadura.	Badajoz.	Badajoz.	
Extremadura.	Badajoz.	Castuera.	
Extremadura.	Badajoz.	Don Benito.	
Extremadura.	Badajoz.	Herrera Duque.	
Extremadura.	Badajoz.	Jerez de los Caballeros.	
Extremadura.	Badajoz.	Llerena.	
Extremadura.	Badajoz.	Mérida.	
Extremadura.	Badajoz.	Olivenza.	
Extremadura.	Badajoz.	Puebla Alcocer.	
Extremadura.	Caceres.	Brozas.	
Extremadura.	Cáceres.	Cáceres.	
Extremadura.	Cáceres.	Coria.	
Extremadura.	Cáceres.	Hervás.	
Extremadura.	Cáceres.	Jaraiz de la Vera.	
Extremadura.	Cáceres.	Logrosán.	
Extremadura.	Cáceres.	Navalmoral de la Mata.	
Extremadura.	Cáceres.	Plasencia.	
Extremadura.	Cáceres.	Trujillo.	
Extremadura.	Cáceres.	Valencia de Alcántara.	
Galicia.	A Coruña.	Interior.	
Galicia.	A Coruña.	Occidental.	
Galicia.	A Coruña.	Septentrional.	
Galicia.	Lugo.	Central.	
Galicia.	Lugo.	Costa.	
Galicia.	Lugo.	Montaña.	
Galicia.	Lugo.	Sur.	
Galicia.	Lugo.	Terra Cha.	
Galicia.	Ourense.	El Barco de Valdeorras.	
Galicia.	Ourense.	Ourense.	
Galicia.	Ourense.	Verín.	
Galicia.	Pontevedra.	Interior.	
Galicia.	Pontevedra.	Litoral.	
Galicia.	Pontevedra.	Miño.	
Galicia.	Pontevedra.	Montaña.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Alta.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Rioja Media.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Alta.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Baja.	
La Rioja.	La Rioja.	Sierra Roja Media.	
Murcia.	Murcia.	Campo de Cartagena.	
Murcia.	Murcia.	Centro.	
Murcia.	Murcia.	Nordeste.	
Murcia.	Murcia.	Noroeste.	
Murcia.	Murcia.	Río Segura.	
Murcia.	Murcia.	Suroeste y Valle Guadalén.	
Navarra.	Navarra.	Cuenca Pamplona.	
Navarra.	Navarra.	Navarra Media.	
Navarra.	Navarra.	Nord Occidental.	
Navarra.	Navarra.	Pirineos.	
Navarra.	Navarra.	Ribera Alta Aragón.	
Navarra.	Navarra.	Ribera Baja.	
Navarra.	Navarra.	Tierra Estella.	
País Vasco.	Álava.	Cantábrica.	
País Vasco.	Álava.	Estribaciones Gorbea.	
País Vasco.	Álava.	Llanada Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Montaña Alavesa.	
País Vasco.	Álava.	Rioja Alavesa.	

Comunidad Autónoma	Provincia	Comarca	g CO_2 eq /MJ
País Vasco.	Álava.	Valles Alaveses.	
País Vasco.	Guipúzcoa.	Guipúzcoa.	
País Vasco.	Vizcaya.	Vizcaya.	

ANEXO III

Parte A

Emisiones estimadas provisionales de las materias primas de biocarburantes y biolíquidos, resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra (g CO_2 eq/MJ). (1)

Grupo de materias primas	Media (2)	Intervalo interpercentil derivado del análisis de sensibilidad (3)
Cereales y otros cultivos ricos en almidón	12	8 a 16
Azúcares	13	4 a 17
Oleaginosas	55	33 a 66

Parte B

Biocarburantes y biolíquidos para los que las emisiones estimadas resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra se consideran cero

Se considerará que las emisiones estimadas resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra equivalen a cero en el caso de los biocarburantes y biolíquidos producidos a partir de las siguientes categorías de materias primas:

1) Materias primas no incluidas en la parte A del presente anexo.

2) Materias primas cuya producción haya llevado a un cambio directo del uso de la tierra, es decir, a un cambio de una de las siguientes categorías de cobertura del suelo establecidas por el IPCC: tierras forestales, pastizales, humedales, asentamientos y otras tierras, a tierras de cultivo o cultivos vivaces (4). En tal caso, deberá haberse calculado un valor e_l (emisiones resultantes del cambio directo del uso de la tierra), de conformidad con el anexo I, parte C, punto 7.

---

(1) Los valores medios aquí comunicados representan una media ponderada de los valores de materias primas modelados individualmente. La magnitud de los valores que se incluyen en el anexo es sensible a la serie de hipótesis de trabajo (como el tratamiento de los coproductos, la evolución de las cosechas, las reservas de carbono y el desplazamiento de otras materias) utilizadas en los modelos económicos empleados para su cálculo. Si bien no es posible calibrar plenamente el grado de incertidumbre asociado a dichos cálculos, se realizó un análisis de sensibilidad de dichos resultados basado en una variación aleatoria de los parámetros clave, denominado “análisis Monte Carlo”.

(2) Los valores medios aquí incluidos representan una media ponderada de los valores de materias primas modelados individualmente.

(3) La serie aquí incluida refleja el 90 % de los resultados utilizando los valores de los percentiles cinco y noventa y cinco resultantes del análisis. El percentil cinco sugiere un valor por debajo del cual se realizaron el 5 % de las observaciones (o sea, el 5 % de los datos totales usados mostraron resultados inferiores a 8, 4 y 33 g CO_2 eq/MJ). El percentil noventa y cinco sugiere un valor por debajo del cual se realizaron el 95 % de las observaciones (o sea, el 5 % de los datos totales usados mostraron resultados inferiores a 16, 17 y 66 g CO_2 eq/MJ).

(4) Los cultivos vivaces se definen como cultivos multianuales cuyo tallo no se recoge anualmente, como el monte bajo de rotación corta y la palmera de aceite.

ANEXO IV

Materias primas y carburantes de doble cómputo a efectos del cumplimiento de las obligaciones de venta o consumo de biocarburantes con fines de transporte y el objetivo establecido para la utilización de la energía procedente de fuentes renovables en todas las formas de transporte

Parte A

a) Algas cultivadas en estanques terrestres o fotobiorreactores.

b) Fracción de biomasa de residuos municipales mezclados, pero no de residuos domésticos separados sujetos a los objetivos de reciclado establecidos en la letra a), del apartado 1 del artículo 22, de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

c) Biorresiduos recogidos de hogares particulares, es decir, residuos biodegradables de jardines, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, sujetos a la recogida separada, es decir, a la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico.

d) Fracción de biomasa de residuos industriales no apta para su uso en la cadena alimentaria humana o animal, incluido material procedente de la venta al detalle o al por mayor y de la industria agroalimentaria o de la pesca y la acuicultura, con exclusión de las materias primas que figuran en la parte B del presente anexo.

e) Paja.

f) Estiércol animal y lodos de depuración.

g) Efluentes de molinos de aceite de palma y racimos de palma vacíos de la fruta.

h) Alquitrán de aceite de resina.

i) Glicerol en bruto.

j) Bagazo.

k) Orujo de uva y lías de vino.

l) Cáscaras de frutos secos.

m) Envolturas.

n) Residuos de mazorca limpios de germen de maíz.

o) Fracción de biomasa de desechos y residuos de la silvicultura y de las industrias forestales, es decir cortezas, ramas, aclareos precomerciales, hojas, agujas, copas de árboles, serrín, virutas, lejía negra, lejía marrón, lodos de fibra, lignina y aceite de resina.

p) Otras materias celulósicas no alimentarias definidas en el apartado 12 del artículo 2.

q) Otras materias lignocelulósicas definidas en el apartado 11 del artículo 2, a excepción de las trozas de aserrío y las trozas para chapa.

r) Combustibles líquidos y gaseosos renovables de origen no biológico para el transporte.

s) Captura y utilización del carbono con fines de transporte, si la fuente de energía es renovable, de conformidad con el apartado 17 del artículo 2.

t) Bacterias, si la fuente de energía es renovable de conformidad con el apartado 17 del artículo 2.

Parte B

a) Aceite de cocina usado.

b) Grasas animales clasificadas en las categorías 1 y 2 con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002.

Este texto consolidado no tiene valor jurídico.