

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

5579 *Corrección de errores del Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables.*

Advertidos errores en el Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 118, de 18 de mayo de 2022, se procede a efectuar las oportunas rectificaciones:

En la página 68430, disposición final primera, apartado uno, segundo párrafo, en la tercera línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...».

En la página 68431, disposición final primera, apartado cuatro, en el apartado 1 del nuevo artículo 33 bis, al final de la quinta línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...»; y en el apartado 2, cuarto párrafo, en la cuarta línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...».

En la página 68432, disposición final primera, en el apartado cinco, segundo párrafo, en la sexta línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...»; y en la misma página, apartado seis, en la nueva disposición transitoria decimoctava, apartado 2, en la octava línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...».

En la página 68434, disposición final segunda, apartado tres, segundo párrafo, en la cuarta línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...»; en el tercer párrafo, en la tercera línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...»; y en el quinto párrafo, en la segunda línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...».

En la página 68438, disposición final quinta, en la última línea de la página, donde dice: «... Real Decreto por el que se...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se...».

En la página 68439, apartado 2, en la, sexta línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...»; y en el apartado 3, cuarto párrafo, en la cuarta línea, donde dice: «... Real Decreto por el que se regulan...», debe decir: «... Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan...».

En la página 68447, parte C «Metodología», apartado 1.a), en la fórmula, donde dice:

$$\langle E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{css} - e_{ccr} \rangle$$

Debe decir:

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

Y en el mismo apartado, tras la fórmula, en la undécima línea, donde dice: « e_{ccs} = la reducción de emisiones...», debe decir: « e_{ccs} = la reducción de emisiones...».

En la página 68450, tercer párrafo, en la primera fórmula, donde dice:

$$\begin{aligned} & \langle e_{cc} \text{combustible}_a \left[\frac{gCO_2eq}{MJ \text{combustible}} \right]_{ec} \\ &= \frac{e_{cc} \text{materia prima}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJ \text{materia prima}}{t \text{seca materia prima}} \right]} \times \text{Factor combustible materia prima}_a \times \text{Factor asignacion combustible}_a \rangle \end{aligned}$$

Debe decir:

$$\begin{aligned} & \langle e_{ec} \text{combustible}_a \left[\frac{gCO_2eq}{MJ \text{combustible}} \right]_{ec} \\ &= \frac{e_{ec} \text{materia prima}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJ \text{materia prima}}{t \text{seca materia prima}} \right]} \times \text{Factor combustible materia prima}_a \times \text{Factor asignacion combustible}_a \rangle \end{aligned}$$

En la misma página, en la fórmula que antecede al apartado 3, donde dice:

$$\langle e_{cc} \text{materia prima}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right] = \frac{e_{cc} \text{materia prima}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right]}{(1 - \text{contenido de humedad})} \rangle$$

Debe decir:

$$\langle e_{ec} \text{materia prima}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right] = \frac{e_{ec} \text{materia prima}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{húmeda}} \right]}{(1 - \text{contenido de humedad})} \rangle$$

En la página 68451, apartado 4, en los incisos segundo y tercero, donde dice:

«N₂O: 296.

CH₄: 23.»

Debe decir:

«N₂O: 298.

CH₄: 25.»

En la misma página, apartado 7, en la fórmula, donde dice:

$$\langle e_1 = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B^{(4)} \rangle$$

Debe decir:

$$\langle e_1 = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B^{(4)} \rangle$$

Y en el mismo apartado, último párrafo, en la primera línea, donde dice: «e₁: emisiones anualizadas...», debe decir: «e₁: emisiones anualizadas...»

En la página 68454, apartado 18, párrafo primero, en la primera línea, donde dice: «... las emisiones que deben repartirse serán e_{cc} + e₁ + e_{sca} + las fracciones de e_p, e_{td}, e_{ccs} y e_{ccr} que intervienen...», debe decir: «... las emisiones que deben repartirse serán e_{ec} + e₁ + e_{sca} + las fracciones de e_p, e_{td}, y e_{ccr} que intervienen...».

En la página 68471, tabla «Valores por defecto desagregados para transporte y distribución: “e_{td}” tal como se define en la parte C del presente anexo», en la segunda y cuarta filas, donde dice:

«Proceso de producción de los biocarburantes y 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)
Gasóleo Fischer-Tropsch procedente de residuos de madera en instalaciones independientes.	10,2	10,2
Gasolina Fischer-Tropsch procedente de residuos de madera en instalaciones independientes.	10,2	10,2»

Debe decir:

«Proceso de producción de los biocarburantes y 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)
Gasóleo Fischer-Tropsch procedente de residuos de madera en instalaciones independientes.	12,2	12,2
Gasolina Fischer-Tropsch procedente de residuos de madera en instalaciones independientes.	12,2	12,2»

En la página 68475, Tabla «Pellets de madera», tras la última fila se añaden las filas siguientes:

«Sistema de producción de combustibles de biomasa	Distancia de transporte	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos		Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto		
		Calor	Electricidad	Calor	Electricidad	
Briquetas o pellets de madera procedentes de monte bajo de rotación corta (álamo - sin fertilización).	Caso 1.	1 a 500 km.	56 %	35 %	48 %	23 %
		500 a 10 000 km.	54 %	32 %	46 %	20 %
		Más de 10 000 km.	49 %	24 %	40 %	10 %
	Caso 2a.	1 a 500 km.	76 %	64 %	72 %	58 %
		500 a 10 000 km.	74 %	61 %	69 %	54 %
		Más de 10 000 km.	68 %	53 %	63 %	45 %
	Caso 3a.	1 a 500 km.	91 %	86 %	90 %	85 %
		500 a 10 000 km.	89 %	83 %	87 %	81 %
		Más de 10 000 km.	83 %	75 %	81 %	71 %

«Sistema de producción de combustibles de biomasa»		Distancia de transporte	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos		Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto	
			Calor	Electricidad	Calor	Electricidad
Madera de tronco.	Caso 1.	1 a 500 km.	57 %	37 %	49 %	24 %
		500 a 2 500 km.	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 a 10 000 km.	55 %	34 %	47 %	21 %
		Más de 10 000 km.	50 %	26 %	40 %	11 %
	Caso 2a.	1 a 500 km.	77 %	66 %	73 %	60 %
		500 a 2 500 km.	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500 a 10 000 km.	75 %	63 %	70 %	56 %
		Más de 10 000 km.	70 %	55 %	64 %	46 %
	Caso 3a.	1 a 500 km.	92 %	88 %	91 %	86 %
		500 a 2 500 km.	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500 a 10 000 km.	90 %	85 %	88 %	83 %
		Más de 10 000 km.	84 %	77 %	82 %	73 %
Briquetas o pellets de madera procedentes de desechos de la industria maderera.	Caso 1.	1 a 500 km.	75 %	62 %	69 %	55 %
		500 a 2 500 km.	75 %	62 %	70 %	55 %
		2 500 a 10 000 km.	72 %	59 %	67 %	51 %
		Más de 10 000 km.	67 %	51 %	61 %	42 %
	Caso 2a.	1 a 500 km.	87 %	80 %	84 %	76 %
		500 a 2 500 km.	87 %	80 %	84 %	77 %
		2 500 a 10 000 km.	85 %	77 %	82 %	73 %
		Más de 10 000 km.	79 %	69 %	75 %	63 %
	Caso 3a.	1 a 500 km.	95 %	93 %	94 %	91 %
		500 a 2 500 km.	95 %	93 %	94 %	92 %
		2 500 a 10 000 km.	93 %	90 %	92 %	88 %
		Más de 10 000 km.	88 %	82 %	85 %	78 %»

En la página 68476, Tabla «Procesos agrícolas», tras la última fila se añaden las filas siguientes:

«Sistema de producción de combustibles de biomasa»		Distancia de transporte	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos		Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto	
			Calor	Electricidad	Calor	Electricidad
Gránulos de paja.	1 a 500 km.	88 %	82 %	85 %	78 %	
	500 a 10 000 km.	86 %	79 %	83 %	74 %	
	Más de 10 000 km.	80 %	70 %	76 %	64 %	
Briquetas de bagazo.	500 a 10 000 km.	93 %	89 %	91 %	87 %	
	Más de 10 000 km.	87 %	81 %	85 %	77 %	

«Sistema de producción de combustibles de biomasa»	Distancia de transporte	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores típicos		Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, valores por defecto	
		Calor	Electricidad	Calor	Electricidad
Harina de palmiste.	Más de 10 000 km.	20 %	-18 %	11 %	-33 %
Harina de palmiste (sin emisiones de CH ₄ procedentes de la almazara).	Más de 10 000 km.	46 %	20 %	42 %	14 %»

En la página 68477, las notas al final de la primera tabla, «Biogás para electricidad», se reordenan y reenumeran, quedando del siguiente modo:

«⁽¹⁾ En los valores relativos a la producción de biogás a partir de estiércol se incluye la emisión negativa derivada de la reducción de emisiones lograda gracias a la gestión del estiércol bruto. El valor de esca considerado es igual a - 45 g CO₂ eq/MJ para estiércol utilizado en digestión anaeróbica.

⁽²⁾ El almacenamiento de digestato en abierto conlleva emisiones adicionales de CH₄ y N₂O. La magnitud de esas emisiones varía en función de las condiciones ambientales, los tipos de sustrato y la eficiencia de la digestión.

⁽³⁾ El almacenamiento en cerrado significa que el digestato resultante del proceso de digestión se almacena en un tanque hermético y se da por supuesto que el biogás adicional liberado durante el almacenamiento se recupera para la producción adicional de electricidad o biometano. En ese proceso no se incluyen emisiones de gases de efecto invernadero.

⁽⁴⁾ Por “maíz, toda la planta” hay que entender el maíz cosechado para forraje y ensilado para su conservación.

(*) El caso 1 alude a procesos en los que la electricidad y el calor necesarios para el proceso se obtienen del propio motor de cogeneración.

El caso 2 alude a procesos en los que la electricidad necesaria para el proceso se obtiene de la red, y el calor del propio motor de cogeneración. En algunos Estados miembros los operadores no pueden optar a subvenciones para la producción bruta, por lo que el caso 1 será el más habitual.

El caso 3 alude a procesos en los que la electricidad necesaria para el proceso se obtiene de la red, y el calor de una caldera de biogás. Este caso es el de algunas instalaciones en las que el motor de cogeneración no se encuentra *in situ* y el biogás se vende (sin enriquecerlo para convertirlo en biometano).».

En la página 68479, Tabla «Biometano – Mezcla de estiércol y maíz», las notas al final de la tabla se corrigen, reordenan y reenumeran, quedando redactadas del siguiente modo:

«^(*) La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero correspondiente al biometano alude únicamente al biometano comprimido en relación con el combustible fósil de referencia para el transporte de 94 g CO₂eq/MJ.

⁽¹⁾ Esta categoría comprende las siguientes categorías de tecnologías para el enriquecimiento del biogás a biometano: adsorción por cambio de presión (PSA), depuración por agua a presión (PWS), membranas, técnicas criogénicas y depuración física orgánica (OPS). Incluye una emisión de 0,03 MJ CH₄/MJ biometano para la emisión de metano en los gases desprendidos.

⁽²⁾ Esta categoría comprende las siguientes categorías de tecnologías para el enriquecimiento del biogás a biometano: depuración por agua a presión (PWS) cuando el agua es reciclada, adsorción por cambio de presión (PSA), depuración química, depuración física orgánica (OPS), membranas y enriquecimiento criogénico. En esta

categoría no se consideran las emisiones de metano (el metano de los gases desprendidos, caso de haberlo, es objeto de combustión).»

En la página 68480, notas a pie de página, en la nota (**), en la tercera línea, donde dice: «P(Estírcol): 0,50 [MJ_{biogás}/kg maíz húmedo con 90 % de humedad]», debe decir: «P(Estírcol): 0,50 [MJ_{biogás}/kg estiércol húmedo con 90 % de humedad]».