

DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA. Guatemala, veintitrés de febrero de dos mil veintiséis. -----

ASUNTO: DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA EMITE LA NORMA TÉCNICA: METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA LA CONTABILIZACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR ALCOHOL CARBURANTE Y LA MEZCLA, ACUERDO GUBERNATIVO 257-2025 Y SU REGLAMENTO. -----

Consta de 28 folios. Se tienen por recibidas las presentes diligencias para resolver;

ANTECEDENTES:

a) Con fecha 19 de febrero de 2026 se emitió el dictamen técnico **DGE-DAC-DIC-005-2026** en el cual desde el punto de vista técnico no ve objeción para la emisión de la Norma Técnica: **METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA LA CONTABILIZACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR ALCOHOL CARBURANTE Y LA MEZCLA**, debido a que la misma se encuentra apegada a lo establecido en la Ley de Alcohol Carburante, Decreto Ley 17-85 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 257-2025.

b) En virtud de lo estipulado en el artículo 8 del Reglamento: “debe concederse audiencia por 10 días hábiles a los Productores y a las Distribuidoras, con el propósito de que se recaben sus observaciones, previo a la emisión de las normas técnicas”, al respecto se manifiesta que, al momento, no existen registros a la fecha por lo que no se concedió la audiencia indicada En el referido artículo.

CONSIDERANDO:

a) Que la **Ley de Alcohol Carburante**, Acuerdo Ministerial 257-2025, establece lo siguiente:

“Artículo 15. Funciones y Atribuciones. El Ministerio, en forma no limitativa, tiene como funciones y atribuciones en la actividad de producción y comercialización del alcohol carburante y/o su mezcla, las siguientes: a) Velar por la aplicación de la presente ley demás disposiciones afines; b) Actuar como coordinador institucional de la política relacionada con la producción, comercialización y utilización del alcohol carburante y/o su mezcla a nivel nacional; c) Estimular la producción y consumo del alcohol carburante y/o la mezcla en el país; d) A solicitud de los productores del alcohol carburante, realizar la coordinación necesaria con las instituciones del sector público para garantizar el abastecimiento de materia prima, requerida en la producción del mismo; e) Ejercer a través de la Dirección General de Fuentes Nuevas y Renovables de Energía, los controles técnicos de pureza y calidad del alcohol carburante, así como los requeridos para proteger el medio ambiente; salvo lo dispuesto en el artículo 22 del Decreto número 536 del Congreso de la República, Ley de Alcoholes, Bebidas Alcohólicas y Fermentadas; y, f) Ejercer a través de la Dirección General de Hidrocarburos, el control técnico y de calidad en cada una de las etapas de la comercialización del alcohol carburante y/o su mezcla. ”

“Artículo 24. Medidas y Calidades. Los productores y las distribuidoras dispondrán en sus propias instalaciones de los equipos y personal, para efectuar mediciones y el control de calidad correspondientes. Los inspectores del Ministerio tendrán acceso a las instalaciones antes indicadas y podrán hacer uso de los equipos relacionados, para el mejor cumplimiento de sus atribuciones de control.”

b) Que **Reglamento General de la Ley de Alcohol Carburante**, Acuerdo Ministerial 257-2025, establece lo siguiente:

“Artículo 5. Controles. (...) F. Elaborar y publicar las Normas Técnicas en los medios electrónicos del Ministerio de Energía y Minas;

“Artículo 8. Normas Técnicas. El Ministerio mediante la Dirección Competente emitirá las normas que regulen los aspectos técnicos relativos al alcohol carburante y al Balance de Masas. Previo a la emisión de las Normas Técnicas, se dará audiencia por el plazo de diez (10) días hábiles a cada Productor y Distribuidora registradas, para que emitan sus observaciones al respecto. Posterior a ello, deberá analizarse la procedencia de las observaciones y comentarios y en el plazo de diez (10) días hábiles, se emitirán las mismas. Las normas

técnicas contendrán lo relativo a: A. Inventario y Almacenamiento del alcohol carburante tanto para Distribuidoras como para Productores. B. Las metodologías de cálculo y demás consideraciones necesarias para el Balance de Masas y la contabilización de emisiones de gases de efecto invernadero referida en el artículo 10 del presente Reglamento. C. Otros aspectos técnicos que considere necesario regular, dentro de sus funciones y competencia.”

“**Artículo 9. Almacenamiento.** Cada productor, contará con instalaciones para el almacenamiento del volumen mínimo del alcohol carburante que garantice el abastecimiento permanente del mercado nacional, de acuerdo a las cuotas fijadas por el Ministerio. Para producir alcohol carburante destinado a la exportación, el productor contará con capacidad de almacenamiento adicional a la indicada en el párrafo anterior de este artículo.”

“**Artículo 10. Recintos Fiscales.** Para los efectos de la presente ley, se consideran como recintos fiscales, las destilerías y los lugares de almacenamiento de alcohol carburante del productor y de la distribuidora, éstos últimos debidamente autorizados por los Ministerios de Energía y Minas y de Finanzas Públicas.”

“**ARTICULO 11. Distribucion.** El productor está obligado a vender alcohol etílico anhidro desnaturalizado en el mercado nacional, con exclusividad a las distribuidoras legalmente inscritas y alcohol etílico hidratado desnaturalizado a las distribuidoras y a consumos propios autorizados. Las distribuidoras que se encuentren legalmente inscritas en el Departamento de Registro del Ministerio, efectuarán la mezcla y la distribución del alcohol carburante y de la mezcla. La relación comercial entre productores y distribuidores se realizará sin intervención directa del Ministerio, sujetándose a las normas propias del derecho privado, pero respetando y aceptando los precios oficiales fijados por dicho Ministerio.”

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley General del Alcohol Carburante Decreto Ley 17-85, le corresponde al Ministerio de Energía y Minas ejercer a través de la Dirección Competente, las funciones y atribuciones en la actividad de producción y comercialización del alcohol carburante y/o su mezcla.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 8 del Reglamento General de la Ley del Alcohol Carburante, Acuerdo Gubernativo 257-2025, el Ministerio de Energía y Minas, emitirá las normas que regulen los aspectos técnicos relativos al alcohol carburante así mismo las normas técnicas contendrán lo relativo a la contabilización de emisiones de gases de efecto invernadero.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 10 del Acuerdo Gubernativo número 257-2025, Reglamento General de la Ley del Alcohol Carburante, el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección Competente, determinará y procederá a calcular la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero como consecuencia de la mezcla, para dar cumplimiento al Balance de Masas.

POR TANTO:

Con fundamento en lo considerado y, lo regulado en los artículos 15, 16 literal O y 17 literales D y P del reglamento orgánico interno del Ministerio de Energía, Acuerdo Gubernativo Número 382-2006, 4 literal m del Reglamento Interno de la Dirección General de Energía Acuerdo Ministerial Número 168-2006 emitidos por el Ministerio de Energía y Minas.

RESUELVE:

- I) Emitir la siguiente Norma Técnica de **METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA LA CONTABILIZACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR ALCOHOL CARBURANTE Y LA MEZCLA.**

Artículo 1. Definiciones y Abreviaturas: Para la correcta aplicación de la presente Norma Técnica, se establecen las siguientes definiciones:

- a) **Alcohol Carburante:** Es el alcohol etílico anhidro desnaturalizado, utilizable como combustible mezclado con productos petroleros, apropiado para ser usado en motores de combustión interna.
- b) **Certificado de Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero:** Es el documento que debe ser emitido por un ente certificador independiente acreditado para tal fin, basado en estándares internacionales, expresado en gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (g CO₂eq/MJ) y que permitirá determinar el ahorro en porcentaje de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación al combustible fósil. En el desarrollo de la presente norma técnica se le referirá como Certificado.
- c) **Distribuidora:** Es la persona individual o jurídica autorizada para dedicarse al almacenamiento y distribución de productos petroleros, alcohol carburante y/o su mezcla, a granel a las estaciones de servicio y consumos propios.
- d) **Etanol Avanzado:** Es el alcohol carburante que se utiliza para la obtención de la mezcla, conforme a la siguiente clasificación:
 - 1. **Etanol Avanzado A:** Es el alcohol carburante con una emisión de gases de efecto invernadero menor o igual a veintiocho punto seis gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (28.6 g CO₂eq/MJ).
 - 2. **Etanol Avanzado B:** Es el alcohol carburante con una emisión de gases de efecto invernadero mayor a veintiocho punto seis gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (28.6 g CO₂eq/MJ) y menor o igual a cincuenta y seis punto ocho gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (56.8 g CO₂eq/MJ).
- e) **Etanol Convencional:** Es el alcohol carburante con una emisión de gases de efecto invernadero mayor a los cincuenta y seis punto ocho gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (56.8 g CO₂eq/MJ).
- f) **Mezcla:** Es el resultado de combinar, dentro de la República, alcohol carburante con productos petroleros en cualquier proporción técnica y legalmente adecuada.
- g) **Nómina de Especificaciones de Calidad del Alcohol Carburante:** Especificaciones físico químicas que debe cumplir el alcohol carburante con sus respectivas denominaciones y características, para ser utilizado o comercializado para su mezcla con productos petroleros.
- h) **Productor:** Es la persona individual o jurídica autorizada por el Ministerio conforme a la Ley para la producción y almacenamiento de alcohol carburante.
- i) **REDII:** Sigla en inglés cuyo significado es: Directiva Energía Renovable II, emitida por la Comisión Europea, el Parlamento Europeo y el Consejo Europeo, concluida y aprobado en el año 2018.
- j) **Valor por Defecto:** Valor que, en determinadas circunstancias especificadas en la normativa REDII puede utilizarse en lugar de un valor real, calculado según los métodos establecidos en el Anexo V, parte D del RED II.

Artículo 2. Objetivo: Establecer la metodología de cálculo para la contabilización de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de acuerdo con el valor establecido en los Certificados y a su vez establecer un mecanismo de control que permita corroborar los volúmenes de Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B, y Etanol Convencional utilizados en la Mezcla.

Artículo 3. Ámbito de Aplicación: La presente norma técnica es aplicable a todas las personas que desarrollen las actividades de producción y distribución de Alcohol Carburante, en el territorio nacional, sean estas individuales o jurídicas.

Artículo 4. Obligaciones Durante cada Año de Mezcla: Durante el transcurso de cada año de mezcla, para la correcta determinación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, cada una de las partes tendrá las siguientes obligaciones:

Productores:

- a) Documentar cada uno de sus lotes producidos, especificando las materias primas utilizadas, proceso productivo y calidad asignada a cada lote, además de los Certificados de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, que deberá hacer constar que se tomó como base la metodología definida en el Anexo V, inciso C. de la norma de la Directiva RED II, emitido por cualquier institución de prestigio, avalada internacionalmente o en su defecto acreditada por la Oficina Guatemalteca de Acreditación

- (OGA), documentación que deberá de ser resguardada hasta por 5 años después de su emisión, dicha información podrá ser requerida por la Dirección Competente en cualquier momento.
- b) Trasladar a la Dirección Competente, dentro de los primeros diez (10) días hábiles de los meses de abril, julio y octubre un informe detallando la cantidad de lotes de Alcohol Carburante producidos, durante el trimestre inmediato anterior, detallando volúmenes, y clases de alcohol carburante, entendiéndose como Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional; asimismo, un informe detallando los lotes de Alcohol Carburante despachados para la mezcla con productos petroleros, detallando el nombre del distribuidor a quien va dirigido el despacho, volumen y clase de alcohol carburante.
 - c) Trasladar a la Dirección Competente, dentro de los primeros diez (10) días hábiles del mes de enero, un informe indicando la totalidad de lotes producidos de alcohol carburante, detallando su método de producción, volúmenes y clases de alcohol carburante, asimismo el detalle de los volúmenes de materia prima importada, de igual manera un informe indicando sus despachos destinados a la mezcla, los cuales deben de coincidir con los contratos celebrados con las Distribuidoras, detallando por Distribuidora las fechas, los volúmenes y clase de alcohol carburante despachados durante el año de mezcla anterior.

Distribuidoras:

- a) Documentar cada uno de los lotes de alcohol carburante recibidos de productores nacionales, de acuerdo con sus contratos. Documentación que deberá de ser resguardada hasta por 5 años después de su emisión, dicha información podrá ser requerida por la Dirección Competente en cualquier momento.
- b) Documentar cada uno de los lotes de alcohol carburante contratados por los titulares de las Licencias de Comercialización de alcohol carburante importados al país, con destino a la mezcla con productos petroleros. Documentación que deberá de ser resguardada hasta por 5 años después de su emisión, dicha información podrá ser requerida por la Dirección Competente en cualquier momento.
- c) Trasladar a la Dirección Competente, dentro de los primeros diez (10) días hábiles de los meses de abril, julio y octubre un informe detallando la cantidad de lotes de alcohol carburante recibidos tanto de productores nacionales, como de los titulares de las Licencias de Comercialización de alcohol carburante, durante el trimestre inmediato anterior, detallando fechas de recepción, volúmenes, y clase de alcohol carburante.
- d) Trasladar a la Dirección Competente, dentro de los primeros diez (10) días hábiles del mes de enero, un informe indicando la totalidad de lotes recibidos de alcohol carburante nacional e importado, el cual deberá coincidir con los contratos celebrados con los Productores, detallando su origen, método de producción, volúmenes y clases de alcohol carburante, deberá informar su inventario final de alcohol carburante al cierre del ejercicio, detallando volúmenes y clases de alcohol carburante, en su poder al año calendario anterior de mezcla.

Artículo 5. Contenido de los informes trimestrales y anual que deberán presentar los Productores y las Distribuidoras de alcohol carburante: De acuerdo a lo estipulado en el artículo anterior, tanto Productores como las Distribuidoras de alcohol carburante registrados deberán cumplir como mínimo con los siguientes elementos dentro de sus informes:

- a) Lugar y fecha de emisión.
- b) Identificación de la Distribuidora o Productor de alcohol carburante que remite el informe.
- c) Cuota de Productor anual respectiva.
- d) Detalle de los volúmenes de alcohol carburante producidos, despachados o recibidos, detallando fecha, volúmenes, y clases de alcohol carburante.
- e) Materia prima empleada por clase de alcohol carburante y si fuera el caso deberá informar si es de origen nacional o extranjero.
- f) Tipo de combustible empleado en el proceso de producción del alcohol carburante.
- g) Origen del alcohol carburante ya sea nacional o importado.
- h) Descripción general del proceso productivo.
- i) Identificar la descripción exacta del alcohol carburante producido o comercializado indicando el valor que le corresponde de acuerdo al Certificado presentado, definido en la tabla del Anexo V inciso C del RED II.
- j) Firma y sello del representante legal de la entidad.
- k) Documentación de soporte que avale la información detallada en dicho informe.

Artículo 6. Contenido de los Certificados de Alcohol Carburante: Tanto Productores y Distribuidoras registrados de alcohol carburante, deberán acreditar el origen de dicho alcohol carburante mediante un Certificado emitido por un ente certificador avalado por la normativa del Parlamento Europeo RED II. Dicho Certificado deberá incluir la siguiente información:

- Materia prima empleada para la elaboración del alcohol carburante.
- Origen o procedencia de la materia prima empleada para la producción del alcohol carburante.
- Fuente de energía empleada en la destilería.
- Calculo total de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del proceso de producción del alcohol carburante, expresado en gramos de CO₂eq/MJ, indicando el valor desagregado por cada componente de la formula.

La Dirección Competente, podrá verificar la autenticidad de los Certificados, para lo cual podrá apoyarse en la Oficina Guatemalteca de Acreditación (OGA).

Artículo 7. Monitoreo y vigilancia de los Porcentajes de la Mezcla de alcohol carburante y gasolinas: La Dirección Competente, deberá vigilar y monitorear el cumplimiento de los porcentajes de mezcla establecidos en el Acuerdo Ministerial de fijación del porcentaje de mezcla de alcohol carburante con productos petroleros en todo momento.

La Dirección Competente realizara un cierre del año de mezcla, dentro de los dos primeros meses del año siguiente, utilizando como base la información recabada de conformidad con esta norma técnica, esto con el fin de verificar el cumplimiento del porcentaje establecido en el Acuerdo Ministerial de Fijación del Porcentaje de Mezcla de Alcohol Carburante con Productos Petroleros y el Acuerdo Ministerial de Seguridad de Suministro de Alcohol Carburante. Para ello utilizara las siguientes formulas:

Productores:

$$CP - DR = 0$$

Cuota de productor (CP) menos (-) Despachos Realizado durante el Año (DR) igual (=) cero (0)

En caso de que el resultado no fuere cero (0), el Productor deberá justificar las causas por las cuales no cumplió con su cuota determinada en el Acuerdo Ministerial de Fijación del Porcentaje de Mezcla de Alcohol Carburante con Productos Petroleros y el Acuerdo Ministerial de Seguridad de Suministro de Alcohol Carburante, la Dirección Competente resolverá de acuerdo a la ley.

Distribuidoras:

Volumen de Alcohol Carburante = Inventario Inicial + Compras – Inventario final.

Inventario Inicial (al 01 de enero del año de mezcla), más (+), compras o despachos recibidos durante el año de mezcla, menos (-), Inventario Final (Volumen de Alcohol Carburante al 31 de diciembre).

El Volumen de Alcohol Carburante destinado para la Mezcla deberá resultar igual a:

Total, de Gasolina vendida, por (x), porcentaje (%) de mezcla de Alcohol Carburante definido en el Acuerdo Ministerial de Fijación del Porcentaje (%) de Mezcla. En las proporciones indicadas a cada clase de Alcohol Carburante.

Debido a las circunstancias particulares del mercado, los montos podrían variar entre los volúmenes proyectados, y los volúmenes adquiridos. Por lo que la Dirección Competente deberá evaluar dichas circunstancias con el fin de determinar el cumplimiento o no de la cuota asignada a la Distribuidora. De determinarse que las diferencias son atribuibles a la distribuidora y no al mercado, la Dirección Competente procederá conforme a la Ley.

Artículo 8. Procedimiento para la clasificación del Alcohol Carburante: Con el fin de clasificar el Alcohol Carburante en: Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional, la Dirección Competente desarrollará el procedimiento siguiente:

- Tomando como base los informes establecidos en la presente norma técnica, se verificará la existencia de la materia prima descrita y el procedimiento de producción, dentro de las tablas de referencia del Anexo V inciso D de la Norma del Parlamento Europeo REDII.
 - En el caso de tratarse de una importación de alcohol carburante, se le sumará al valor expresado en el Certificado, el valor correspondiente al flete marítimo desde el punto de despacho hasta el puerto correspondiente en Guatemala. Esto también se aplicará a los
-

cálculos realizados por el ente certificador acreditado. Para el efecto se utilizará la siguiente fórmula:

Emisiones por transporte (=), Distancias entre puertos por Kilómetros, por (X), factor de emisión.

Factor de emisión de 0.006 kgCO_{2eq}/tn*km.

F.: Factor de emisión mandatorio Ecoinvent v.3.7,2020: market for transport, freight, sea, tanker for petroleum, GLO.

- III. Se comparará el valor de las emisiones que constan en los Certificados, más el valor de las emisiones por transporte, con el valor de referencia establecido en el Reglamento, según sea la clase de etanol que corresponda.

Si el valor obtenido es mayor a 28,6 g CO_{2eq}/MJ y menor o igual a 56.8 g CO_{2eq}/MJ se le clasificará como Etanol Avanzado B; asimismo, si el valor obtenido es mayor a los 56.8 g CO_{2eq}/MJ, se le clasificará como Etanol Convencional para todos los fines administrativos.

Si el valor por defecto encontrado es igual o menor a 28,6 g CO_{2e}/MJ se clasificará como Etanol Avanzado A para todos los fines administrativos. En los cálculos de emisiones se empleará como factor de emisión el encontrado en tabla.

En el caso antes descrito, el resultado del proceso de verificación se informará al productor o distribuidor en un plazo máximo de 10 días hábiles.

- b) Si el productor o distribuidor de Alcohol Carburante presenta una declaración en la cual el valor de emisiones sea diferente al valor por defecto de tabla correspondiente al respectivo producto según su materia prima y proceso productivo, se procederá a su análisis realizando los siguientes pasos:
- I. Se verificará si la declaración está acompañada por un Certificado de un ente Certificador avalado por la normativa del Parlamento Europeo.
 - II. Se verificará en los medios electrónicos o recursos a su alcance la existencia del ente certificador, constatándose el volumen certificado.
 - III. Se revisará el Certificado, corroborando si el mismo sigue la metodología determinada en el Anexo V inciso C de la Normativa Europea RED II, el Distribuidor o Productor deberá entregar la documentación de soporte que el certificador realizó, donde respalda el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la producción y el uso de combustibles para transporte, biocarburantes y biolíquidos expresados en gramos de CO_{2eq}/MJ.
 - IV. La Dirección Competente podrá contactar al ente certificador, para verificar que dicho Certificado es auténtico y emitido por la empresa certificadora.
 - V. En el caso de que existiera un elemento de duda respecto al valor declarado en la certificación, la Dirección Competente revisará el cálculo declarado constatando los valores utilizados en la fórmula para llegar al valor de emisiones presentado, las fuentes utilizadas y la suma total alcanzada.
 - VI. De cumplirse todos los pasos y determinase la validez y vigencia del Certificado, se procederá al análisis del nivel de emisiones declarado:
 - i. Si el valor calculado y declarado es menor o igual a veintiocho punto seis gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (28.6 g CO_{2eq}/MJ), se le clasificará como Etanol Avanzado A. para todos los fines administrativos. En los cálculos de emisiones se empleará como factor de emisión aquel presentado en declaración y el presentado en el certificado.

- ii. Si el valor calculado y declarado es mayor a veintiocho punto seis gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (28.6 g CO₂eq/MJ) y menor o igual a cincuenta y seis punto ocho gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (56.8 g CO₂eq/MJ), se le clasificará como Etanol Avanzado B para todos los fines administrativos. En los cálculos de emisiones se empleará como factor de emisión el presentado en el certificado.
- iii. Si el valor calculado y declarado es mayor a los cincuenta y seis punto ocho gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (56.8 g CO₂eq/MJ), se le clasificará como Etanol Convencional para todos los fines administrativos. En los cálculos de emisiones se empleará como factor de emisión el presentado en el Certificado.
- VII. Si agotado el procedimiento descrito en el presente apartado no se obtuviera la verificación con el ente certificador respecto a los valores declarados, la metodología utilizada no sea consistente, o se presente cualquier otro inconveniente para establecer la clasificación como Etanol Avanzado A o B, la Dirección Competente tiene la facultad de reajustar la clasificación y será considerado como Etanol Convencional, con un valor por defecto de emisiones de gases de efecto invernadero de setenta y uno punto siete gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (71.7 g CO₂eq/MJ), incluso si hubiera lugar a infracción por el uso de dicho alcohol para la mezcla.

En el caso antes descrito, el resultado del proceso de verificación se informará al Productor o Distribuidora por parte de la Dirección Competente en un plazo máximo de 10 días hábiles.

Artículo 9. Metodología Base para el Cálculo de la Huella de Carbono: Las emisiones de gases de efecto invernadero del Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y el Etanol Convencional, procedentes de la producción y el uso de combustibles, se calcularán tomando en cuenta la metodología establecida del Anexo V inciso C del RED II tomando la fórmula siguiente:

$$E = e_{ec} + e_1 + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$$

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 ₁	=	Las emisiones anualizadas procedentes de las modificaciones en las reservas de carbono causadas por el cambio en el uso de la tierra,
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 durante su consumo,
e _{sca}	=	La reducción de emisiones derivada de la acumulación de carbono en el suelo mediante una mejora de la gestión agrícola,
e _{ccs}	=	La reducción de emisiones derivadas de la captura y el almacenamiento geológico del CO ₂ , y
e _{ccr}	=	La reducción de emisiones derivada de la captura y sustitución del CO ₂ .

Fuente: Directiva UE 2018/2001 del Parlamento Europeo del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, 21-12-2018.

En el caso de ocurrir una actualización a la normativa del Parlamento Europeo RED II, la Dirección Competente realizará la actualización a la presente norma técnica de acuerdo a lo que establece el Reglamento General de Ley del Alcohol Carburante.

Artículo 10. Cálculo de Emisiones de la Huella de Carbono por el Uso de Alcohol Carburante y Etanol Avanzado: Para todos los fines ligados al cálculo de emisiones de la Huella de Carbono por el uso de Alcohol Carburante, se tendrá como base las declaraciones presentadas por los Productores y Distribuidoras registrados, correspondientes a uno o más lotes que correspondan a la misma materia prima y proceso de producción, de la siguiente forma:

- a) Emisiones derivadas del uso de alcohol carburante de cada declaración:

$$E_{ac} = VAC * FE_{ac}$$

- E_{ac}: Emisiones de GEI del alcohol carburante.
- VAC: Volumen de alcohol carburante mezclado en la gasolina.
- FE_{ac}: Factor de emisión real, o por defecto del alcohol carburante, que haya resultado de la aplicación del procedimiento descrito en el artículo 8 de la presente norma técnica.



- b) Emisiones derivadas del uso de etanol avanzado de cada declaración:

$$E_{ea} = VEA * FE_{ea}$$

- E_{ea} : Emisiones de GEI del etanol avanzado.
 VEA : Volumen de etanol avanzado mezclado en la gasolina.
 FE_{ea} : Factor de emisión real, o por defecto del etanol avanzado, que haya resultado de la aplicación del procedimiento descrito en el artículo 8 de la presente norma técnica.

- c) Emisiones derivadas del uso de gasolina de cada declaración:

$$E_{gt} = VG_t * E_{f(t)}$$

- E_{gt} : Emisiones de gases de efecto invernadero de la gasolina sin mezcla de alcohol carburante. Cálculo realizado por la entidad competente que da como resultado de emisiones totales del uso de gasolina del período de cálculo.
 VG_t : Volumen total de gasolinas consumidas a nivel nacional en el período de cálculo.
 $E_{f(t)}$: Factor de emisiones de gasolina que toma la Normativa RED II del combustible fósil de referencia, con un valor de 94 gCO₂eq/MJ o el valor que la Norma del Parlamento Europeo RED II emita en su remplazo.

- d) Reducción de Gases de Efecto Invernadero por la mezcla de alcohol carburante y etanol avanzado en comparación con la gasolina se calculará con la siguiente fórmula:

$$R_t = VAC (E_{f(t)} - FE_{ac}) + VEA (E_{f(t)} - FE_{ea})$$

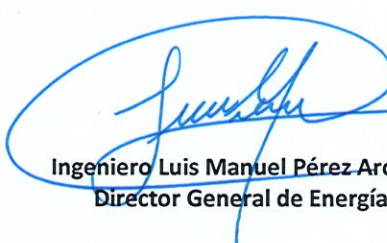
- R_t : Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero totales derivadas del uso de la mezcla de alcohol carburante y etanol avanzado en comparación con la gasolina.
 VAC : Volumen de alcohol carburante mezclado en la gasolina.
 $E_{f(t)}$: Factor de emisiones de gasolina que toma la Normativa RED II del combustible fósil de referencia.
 FE_{ac} : Factor de emisión real, o por defecto del alcohol carburante.
 VEA : Volumen de etanol avanzado mezclado en la gasolina.
 FE_{ea} : Factor de emisión real, o por defecto del etanol avanzado.

La Dirección Competente llevará registro de los factores de emisión determinados y del volumen correspondiente para cada declaración, así como a qué Productor o Distribuidora corresponde.

Artículo 11. Uso y manejo de la Información: La Dirección Competente, tendrá como parte de sus atribuciones el manejo, guarda y custodia de la información generada durante cada año de mezcla que permita determinar la reducción de gases de efecto invernadero, como producto de la mezcla de alcohol carburante con gasolinas.

Artículo 12. Actualización y Revisión de la Norma Técnica: Esta Norma Técnica será revisada y actualizada a los dos (2) años contados a partir de su entrada en vigencia, posteriormente cada dos (2) años salvo que, se requiera la revisión y actualización antes del periodo señalado por causas de fuerza mayor.

Artículo 13. Vigencia: El presente Acuerdo Ministerial debe publicarse en el Portal Electrónico del Ministerio de Energía y Minas y empieza a regir al día siguiente de su publicación.


Ingeniero Luis Manuel Pérez Archila
Director General de Energía

