



ACUERDO MINISTERIAL 07-2024
GUATEMALA, 05 DE ENERO DE 2024

EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

CONSIDERANDO:

Que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico del país.

CONSIDERANDO:

Que la República de Guatemala ratificó el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático el 10 de julio de 1998 a través del Decreto Número 23-99 del Congreso de la República, así mismo ratificó mediante el Decreto Número 48-2016 del Congreso de la República, el Acuerdo de París, a través del cual se comprometió a reducir sus emisiones totales de gases efecto invernadero y a contribuir en el objetivo de limitar el aumento de la temperatura mundial para el año 2030. Que se ha presentado ante la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático la actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada, por medio de la cual reafirma su compromiso asumido en el Acuerdo de París.

CONSIDERANDO:

Que el inventario de Gases de Efecto Invernadero del sector energía fue integrado a los balances energéticos del Ministerio de Energía y Minas a partir del año 2016, con el objetivo de monitorear las emisiones que se generan en las distintas actividades derivadas del uso de energéticos a nivel nacional.

CONSIDERANDO:

Que es necesario definir la metodología para el cálculo y registro de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el sector transporte, como producto de la mezcla de Alcohol Carburante con gasolinas en el territorio nacional.

CONSIDERANDO

Que de conformidad con lo estipulado en el artículo 12 del Acuerdo Gubernativo número 112-2015, Tarifario de los servicios que presta la Dirección General del Diario de Centro América y Tipografía Nacional, de fecha veintiséis (26) de marzo de dos mil quince (2015), y siendo de interés del Estado la publicación de la Metodología de Cálculo para la adecuada Contabilización de emisiones de gases de efecto invernadero como producto de la mezcla de alcohol carburante con gasolinas; siendo el presente Acuerdo Ministerial de observancia general el cual se publica dentro del plazo correspondiente.

POR TANTO:

Con fundamento en los artículos 152, 154 y 194 literales f) de la Constitución Política de la República de Guatemala; 4, 20, 22, 27 literales a) m) y 34 del Decreto número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo; 15 inciso e) del Decreto Ley 17-85 del Jefe de Estado, Ley del Alcohol Carburante; 5 y 33 del Reglamento General de la Ley del Alcohol Carburante, Acuerdo



Gubernativo número 159-2023; 4 y 6 literal b) del Acuerdo Gubernativo 382-2006 y sus reformas, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas; Acuerdo Ministerial número 324-2023 de fecha 18 de diciembre de 2023 emitido por el Ministerio de Energía y Minas; Dictamen UAJ-5-2024 de fecha 3 de enero de 2024 de la Unidad de Asesoría Jurídica y Remisión DSMEM 1808/23 de fecha 27 de diciembre de 2023 del Despacho Superior.

ACUERDA:

EMITIR LA SIGUIENTE NORMA TÉCNICA:

METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA LA ADECUADA CONTABILIZACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMO PRODUCTO DE LA MEZCLA DE ALCOHOL CARBURANTE CON GASOLINAS.

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, incluyendo el Etanol Avanzado en las proporciones correspondientes.
- b) **Certificado de Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero:** Es el certificado que debe ser emitido por un ente certificador independiente acreditado para tal fin, basado en estándares internacionales, expresado en gramos de CO₂ equivalente por Mega Joule y que también incluirá el ahorro en porcentaje de emisiones en comparación con combustible fósil.
- c) **Certificado de Contribución en la reducción de la emisión de Gases de Efecto Invernadero en el sector de transporte:** Documento emitido por el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Energía haciendo constar el resultado de la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero medido en toneladas de CO₂ equivalente; como producto de la mezcla de Alcohol Carburante con combustibles fósiles, atribuible al volumen comercializado por un Distribuidor registrado.
- d) **Declaración de Producción y Comercialización de Alcohol Carburante y/o su Mezcla:** Forma de carácter legal proporcionada por la Dirección General de Energía, en la cual productores y distribuidores registrados, especifican los volúmenes de Alcohol Carburante producidos y/o comercializado dentro de un periodo de tiempo determinado.
- e) **Distribuidor:** 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.
- f) **Etanol Avanzado:** Es el alcohol carburante o el alcohol etílico anhidro derivado de la biomasa agrícola, que se usará para mezclarlo con gasolinas, con una emisión de gases de efecto invernadero menor a veintiocho punto seis gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (28.6 g de CO₂ eq/MJ).
- g) **Mezcla:** Es el resultado de combinar, dentro de la República, alcohol carburante con gasolinas en cualquier proporción técnica y legalmente adecuada.

[Handwritten signature]



- h) **Nómina de Especificaciones de Calidad:** Especificaciones físico químicas que debe cumplir el alcohol carburante, para ser utilizado o comercializado para su mezcla con combustibles fósiles.
- i) **Productor:** Es la persona individual o jurídica autorizada para dedicarse a la producción, almacenamiento, uso y comercialización de alcohol carburante.
- j) **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.
- k) **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 C del RED II.

Artículo 2. Objetivo: Establecer la metodología de cálculo para la determinación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, por virtud del uso de la mezcla de Alcohol Carburante con Combustibles fósiles en el sector transporte dentro del territorio nacional; y a su vez establecer un mecanismo de control que permita corroborar los volúmenes de Alcohol Carburante y Etanol Avanzado utilizados en la Mezcla, de acuerdo a los porcentajes establecidos. Esto con el fin de dar cumplimiento a las metas anuales de reducción de gases de efecto invernadero.

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. Documentación que deberá de ser resguardada hasta 5 años después de su emisión, dicha información podrá ser requerida por el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía en cualquier momento.
- b) Trasladar al Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía, 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 tipo de alcohol carburante, así mismo un informe detallando los lotes de Alcohol Carburante despachados para la mezcla con combustibles fósiles, detallando el nombre del distribuidor a quien va dirigido el despacho, volumen y tipo de Alcohol Carburante.
- c) Trasladar al Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía, 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 tipos de alcohol carburante, así mismo 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 los Distribuidores, detallando por Distribuidor las fechas, los



volúmenes y tipo de alcohol carburante despachados durante el año de mezcla anterior.

Distribuidores:

- 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 5 años después de su emisión, dicha información podrá ser requerida por el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía en cualquier momento.
- b) Documentar cada uno de los lotes de alcohol carburante contratados con productores extranjeros e importados al país, por el respectivo distribuidor con destino a la mezcla con combustibles fósiles. Documentación que deberá de ser resguardada hasta 5 año después de su emisión, dicha información podrá ser requerida por el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía en cualquier momento.
- c) Trasladar al Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía, 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 productores internacionales, durante el trimestre inmediato anterior, detallando fechas de recepción, volúmenes, y tipo de alcohol carburante.
- d) Trasladar al Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía, 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 tipos de alcohol carburante, deberá informar su inventario final de alcohol carburante al cierre del ejercicio, detallando volúmenes y tipos de alcohol, en su poder al 31 de diciembre de 2023.

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

- a) Lugar y fecha de emisión.
- b) Identificación del distribuidor o productor de alcohol carburante que remite el informe.
- c) Cuota anual asignada por el Ministerio de Energía y Minas.
- d) Detalle de los volúmenes de alcohol carburante producidos, despachados o recibidos, detallando fecha, volúmenes, y tipos de alcohol carburante.
- e) Materia prima empleada por tipo de alcohol carburante y si fuera el caso deberá informar si es de origen nacional o extranjera.
- 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 por defecto expresado en gramos de CO₂e/MJ, defino en la tabla del Anexo V inciso D del RED II bajo la denominación "Total para cultivo, transformación, transporte y distribución".

[Handwritten signature]



- j) En el caso que no existiera una descripción exacta para el Alcohol Carburante producido o comercializado, deberá presentarse un certificado emitido por un ente certificador avalado por la normativa del Parlamento Europeo RED II.
- k) Firma y sello del representante legal de la entidad.
- l) Documentación de soporte que avale la información detallada en dicho informe.

Artículo 6. Contenido que deberán contener los Certificados de Alcohol Carburante: En el caso del alcohol carburante importado, cuando se quiera hacer valer una clasificación por sus emisiones de gases de efecto invernadero distinta a la que le corresponde por defecto, y en los casos estipulados en la literal j) del artículo 5 de esta norma técnica. Tanto productores y distribuidores 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:

- a) Materia prima empleada para la elaboración del alcohol carburante.
- b) Origen o procedencia de la materia prima empleada para la producción del alcohol carburante.
- c) Fuente de energía empleada en la destilería.
- d) Calculo total de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del proceso de producción del alcohol carburante, expresado en gramos de CO₂e/MJ, indicando el valor desagregado por cada componente de la formula.

El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Energía, podrá verificar la autenticidad del Certificado, para lo cual podrá apoyarse en la Oficina Guatemalteca de Acreditación.

Artículo 7. Monitoreo y vigilancia de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la Mezcla de Alcohol Carburante y Gasolinas: El Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía, 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 combustibles fósiles en todo momento.

La Dirección General de Energía a través del Departamento de Alcohol Carburante, 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 de los porcentajes establecidos en el Acuerdo Ministerial de fijación del porcentaje (%) de mezcla de alcohol carburante con combustibles fósiles, y las cuotas establecidas para cada productos y distribuidor registrado 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 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, la Dirección General de Energía resolverá de acuerdo a la ley.



Distribuidores:

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 tipo de Alcohol Carburante.

Ejemplo: 1,000,000 de G. Gasolina, 10% de porcentaje de Mezcla, 60% de Etanol Avanzado y 40% de Alcohol Carburante Convencional.

$$\begin{aligned} 1,000,000 \times 10\% &= 100,000 \text{ G. AC.} \\ 100,000 \text{ GAC} \times 60\% \text{ EA} &= 60,000 \text{ G. EA.} \\ 100,000 \text{ GAC} \times 40\% \text{ ACC} &= 40,000 \text{ G. ACC.} \end{aligned}$$

Debido a las circunstancias particulares del mercado, los montos podrían variar entre los volúmenes proyectados, y los volúmenes adquiridos. Por lo que la Dirección General de Energía deberá evaluar dichas circunstancias con el fin de determinar el cumplimiento o no de la cuota asignada al Distribuidor. De determinarse que las diferencias son atribuibles al distribuidor y no al mercado, la Dirección General de Energía 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 o Alcohol Carburante Convencional, el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía desarrollara el procedimiento siguiente:

- a) 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, bajo el nombre "*Total para cultivo, transformación, transporte y distribución*".
 - I. De encontrarse la materia prima y el proceso general de producción, dentro de las tablas de referencia se buscará el valor por defecto. Tomándose este si dicho Alcohol fuere producido dentro del territorio nacional.
 - II. En el caso de tratarse de una importación de alcohol carburante, se le sumará al valor por defecto, 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 por defecto obtenido, o el factor por defecto más las emisiones por transporte, con el valor de referencia establecido en Guatemala de 28,6 g CO_{2e}/MJ.

Si el valor obtenido es mayor a 28,6 g CO_{2e}/MJ se le clasificará como alcohol carburante 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 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_{2e}/MJ.
- IV. El Departamento de Alcohol Carburante, de la Dirección General de Energía 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, el Departamento de Alcohol Carburante 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 determinarse la validez y vigencia del certificado, se procederá al análisis del nivel de emisiones declarado:
- i. Si el valor calculado y declarado es mayor a 28,6 g CO₂e/MJ se le clasificará como alcohol carburante para todos los fines administrativos. En los cálculos de emisiones se empleará como factor de emisión el presentado en el certificado.
 - ii. Si el valor calculado y declarado es igual o menor a 28,6 g CO₂e/MJ se le clasificará como etanol avanzado para todos los fines administrativos. En los cálculos de emisiones se empleará como factor de emisión aquel presentado en la declaración y 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, el Departamento de Alcohol Carburante tiene la facultad de reajustar la clasificación del etanol como alcohol carburante para todos los efectos de la Ley y del Reglamento, 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 distribuidor por parte del Departamento de Alcohol Carburante en un plazo máximo de 10 días hábiles.

Artículo 9. Metodología Base para el Cálculo de Emisiones de GEI del Alcohol Carburante o Etanol Avanzado: Las emisiones de gases de efecto invernadero del alcohol carburante o del etanol avanzado, procedentes de la producción y el uso de combustibles para transporte, 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, el Ministerio de Energía y Minas a través de las instancias correspondientes realizará la actualización a la presente norma técnica de acuerdo a lo que establece el Reglamento. La metodología descrita en la presente norma técnica seguirá vigente en tanto se emita la actualización de la normativa por el Ministerio.

Artículo 10. Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por el Uso de Alcohol Carburante y Etanol Avanzado en el Sector Transporte: Para todos los fines ligados al cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero del sector transporte, se tendrá como base las declaraciones presentadas por los Productores y Distribuidores 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.

El Departamento de Alcohol Carburante llevará registro de los factores de emisión determinados y del volumen correspondiente para cada declaración, así como a qué productor o distribuidor corresponde.

Artículo 11. Reconocimiento del aporte en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector transporte: El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Energía, finalizado el año de mezcla deberá realizar la contabilización de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por tipo de Alcohol Carburante y por la Mezcla, emitiendo un reconocimiento a aquellos distribuidores que hubieren cumplido con los porcentajes de mezcla establecidos por el Ministerio de Energía y Minas, dicho reconocimiento hará constar la contribución de cada distribuidor de alcohol carburante, expresada en toneladas de CO₂ equivalente. De acuerdo a los resultados que el Departamento de Alcohol Carburante de la Dirección General de Energía oficialice.

La contribución en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para cada distribuidor se calculará tomando como base la siguiente fórmula:

$$R_i = VAC_i (E_{f(t)} - FE_{ac}) + VEA_i (E_{f(t)} - FE_{ea})$$

R_i : Reducción de gases de efecto invernadero individual del distribuidor derivada del uso de la mezcla de alcohol carburante y etanol avanzado.

VAC_i: Volumen de alcohol carburante individual del distribuidor mezclado en la gasolina.

VEA_i: Volumen de etanol avanzado individual del distribuidor mezclado en la gasolina.

Los resultados de la contabilización de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por tipo de Alcohol Carburante y por la Mezcla, serán publicados por el Ministerio de Energía y Minas en su página web.

Artículo 12. Uso y manejo de la Información: El Departamento de Alcohol Carburante, 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 en el sector transporte, como producto de la mezcla de alcohol carburante con gasolinas.



El Departamento de Alcohol Carburante deberá realizar un informe estadístico que permita verificar el avance de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de forma anual, el cual deberá estar a disposición del público dentro de sus sistemas de información y divulgación.

Artículo 13. 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 14. Vigencia: El presente Acuerdo Ministerial debe publicarse en el Diario de Centro América y empieza a regir al día siguiente de su publicación.

COMUNIQUESE



Ing. Manuel Eduardo Ariza Sagastume
Ministro de Energía y Minas



Marlon Ednivan Morales Estrada
Encargado de la Secretaría General de Forma Temporal

