

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

ASUNTO: DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA EMITE LA NORMA TÉCNICA: BALANCE DE MASAS PARA EL ALCOHOL CARBURANTE; DE CONFORMIDAD CON LA LEY DEL ALCOHOL CARBURANTE, DECRETO LEY NÚMERO 17-85 Y SU REGLAMENTO GENERAL, ACUERDO GUBERNATIVO NÚMERO 257-2025. -----

Consta de 23 folios. Se tienen por recibidas las presentes diligencias para resolver;

ANTECEDENTES:

- a) Con fecha 19 de febrero de 2026, el Departamento de Alcohol Carburante emitió el Dictamen Técnico DGE-DAC-DIC-002-2026, a través del cual desde el punto de vista técnico no ve objeción a la emisión de la Norma Técnica: Balance de Masas para el Alcohol Carburante; en virtud que la misma se encuentra apegada a lo establecido en la Ley del 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 establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 4. Objeto. Esta ley tiene como objeto normar las actividades relacionadas con la producción, almacenamiento, manejo, uso, transporte y comercialización del alcohol carburante y su mezcla.”

“ARTICULO 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.”

b) Que la Reglamento General de la Ley del Alcohol Carburante, establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 1.- OBJETO. El presente Reglamento tiene como objeto desarrollar el contenido del Decreto Ley Número 17-85 del Jefe de Estado, Ley del Alcohol Carburante y su implementación por el Ministerio de Energía y Minas.”

“ARTICULO 2.- DEFINICIONES Y ABREVIATURA. Para la efectiva aplicación de la Ley del Alcohol Carburante y lo establecido en el presente Reglamento, además de las definiciones que contempla la Ley citada, se establecen las definiciones y abreviatura siguientes:

A. Balance de masas: Es un mecanismo de control de trazabilidad que compara el volumen total de Etanol Avanzado y alcohol carburante requerido anualmente, que deberá cumplir con las reducciones correspondientes de emisiones de gases de efecto invernadero expresado en gramos de dióxido de carbono equivalente por Mega Joule (g CO₂eq/MJ)...”

“ARTÍCULO 5.- CONTROLES: El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Competente para el desarrollo de las funciones establecidas en ley, deberá: ... 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.

CONSIDERANDO:

Que, al efectuar el análisis correspondiente a las presentes actuaciones, se determina que es procedente aprobar la Norma Técnica: Balance de Masas para el Alcohol Carburante; en virtud que, la misma se encuentra apegada a lo establecido de la Ley de Alcohol Carburante de su Reglamento;

POR TANTO:

Con fundamento en los artículos citados y los artículos 15, 16, literal o, y 17, literales d) y p), del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo número 382-2006; 4, literal m), del Reglamento Interno de la Dirección General de Energía; Acuerdo Ministerial número 178-2006, emitidos por el Ministerio de Energía y Minas; esta Dirección:

RESUELVE:

I) Emitir, la siguiente NORMA TÉCNICA: BALANCE DE MASAS PARA EL ALCOHOL CARBURANTE:

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objeto. La presente Norma establece los criterios técnicos, fórmulas, procedimientos y obligaciones para implementar el balance de masas para el Alcohol Carburante y la asignación de volúmenes según la contabilización de emisión de gases de efecto invernadero del Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional, a fin de

cumplir metas de Intensidad de Carbono asociadas al uso del alcohol carburante en el sector transporte, conforme a la metodología establecida en el presente reglamento.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. Esta Norma es aplicable a las Distribuidoras de alcohol carburante, así como a los titulares de las Licencia de Comercialización y Producción de alcohol carburante destinado para la Mezcla y consumo de gasolinas en el mercado nacional.

Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de esta Norma Técnica, adicional a las definiciones y abreviaturas incluidas en el Decreto-Ley 17-85, Ley del Alcohol Carburante y en el Acuerdo Gubernativo número 257-2025, Reglamento General de la Ley del Alcohol Carburante, se entenderá por:

- A) IC : Intensidad de carbono que resulta de la contabilización de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al ciclo de vida del combustible, expresada en $g\ CO_2eq/MJ$, determinada conforme a la metodología definida en el Anexo V, inciso C, de la Directiva (UE) relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (RED II), o la que la sustituya.
- B) IC_G : Valor IC de referencia para combustible fósil, cuyo valor es de $94\ g\ CO_2eq/MJ$, conforme la metodología RED II.
- C) IC_A : Valor IC para el Etanol Avanzado A: $IC \leq 28.6\ g\ CO_2eq/MJ$, conforme la metodología RED II.
- D) IC_B : Valor IC para el Etanol Avanzado B: $28.6 < IC \leq 56.8\ g\ CO_2eq/MJ$, conforme la metodología RED II.
- E) IC_C : Valor IC para el Etanol Convencional: $IC > 56.8\ g\ CO_2eq/MJ$, conforme la metodología RED II. En caso de que el Productor o la persona individual o jurídica que comercialice Etanol Convencional, que no presente su certificación de IC , el valor por defecto para el cálculo del lote será $IC = 71.7\ g\ CO_2eq/MJ$.
- F) IC_{AC}^{max} : Valor IC límite para el Alcohol Carburante conforme al Acuerdo Gubernativo 257-2025.
- G) IC_{EA}^{max} : Valor IC límite para el Etanol Avanzado conforme al Acuerdo Gubernativo 257-2025.
- H) R : Reducción relativa total de emisiones de gases de efecto invernadero del Alcohol Carburante, determinada por el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Competente, conforme a la metodología establecida en la presente Norma Técnica, a partir de las intensidades de carbono (IC) y las proporciones (s_A, s_B, s_C) aplicables en el período.
- I) R_{EA} : Contribución relativa del componente de Etanol Avanzado (Etanol Avanzado A y B) a la reducción total de emisiones del Alcohol Carburante en el período, determinada por el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Competente, conforme a la metodología establecida en la presente Norma Técnica.
- J) R^* y R_{EA}^* : Metas mínimas de reducción relativa de emisiones de gases de efecto invernadero del Alcohol Carburante y de Etanol Avanzado, respectivamente, aplicables en cada período, determinadas por el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Competente, conforme a lo establecido en el Acuerdo Gubernativo 257-2025 y a lo previsto en el Artículo 6 de la presente Norma Técnica.

- K) 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).
- L) 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).

Artículo 4.- Parámetros normativos.

- a. La participación de Etanol Avanzado (Etanol Avanzado A + Etanol Avanzado B) en el Alcohol Carburante es $S_{EA}=0.60$ (60%). La participación de Etanol Convencional es $S_C=0.40$ (40%).
- b. El Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección Competente revisará anualmente los valores de R^* , R^{EA} , S_{EA} , S_C , los umbrales de clasificación y los parámetros por defecto.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE CÁLCULO Y ASIGNACIÓN

Artículo 5.- Relaciones y variables.

1. Se definen las siguientes relaciones de reducción relativas al combustible fósil de referencia:

$$r_A = 1 - IC_A/IC_G$$

$$r_B = 1 - IC_B/IC_G$$

$$r_C = 1 - IC_C/IC_G$$

Donde,

r_A , r_B , y r_C representan la reducción relativa para los distintos Alcoholes Carburantes: Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional, respectivamente.

2. La suma inicial de los Alcoholes Carburantes debe cumplir las siguientes condiciones:

$$S_A + S_B + S_C = 1$$

$$S_A + S_B = S_{EA} = 0.60$$

$$S_C = 1 - S_{EA} = 0.40$$

Donde,

S_A , S_B y S_C son, respectivamente, las fracciones de Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional del total de Alcohol Carburante del período. La revisión de estos parámetros se realizará en el marco del numeral B) del Artículo 4 de la presente Norma Técnica.

Artículo 6.- Meta de reducción y verificación. La reducción relativa de emisiones de gases de efecto invernadero del Alcohol Carburante lograda en el período, R , se calcula de la siguiente forma:

$$R = S_A r_A + S_B r_B + S_C r_C$$

La reducción relativa de emisiones de gases de efecto invernadero del Etanol Avanzado lograda R_{EA} en el periodo se calcula de la siguiente forma:

$$R_{EA} = S_A r_A + S_B r_B$$

Para efectos del presente artículo, R_{EA} representa la contribución ponderada del Etanol Avanzado a la reducción total del Alcohol Carburante.

Las ecuaciones descritas en el presente Artículo deben cumplirse simultáneamente. Se considerará cumplida la meta cuando se verifique simultáneamente que:

$$R \geq R^*$$

Y cumplen la meta si dan cumplimiento a:

$$R_{EA} \geq R_{EA}^*$$

Para efectos de verificación, las metas normativas de intensidad de carbono establecidas para el Alcohol Carburante y para el Etanol Avanzado, expresadas en $\text{gCO}_2\text{eq/MJ}$, se convierten a metas equivalentes de reducción relativa conforme a:

$$R^* = 1 - \frac{IC_{AC}^{\max}}{IC_G}$$

$$R_{EA}^* = \left[1 - \frac{IC_{EA}^{\max}}{IC_G} \right] S_{EA}$$

Donde,

$IC_{AC}^{\max} = 55.1$ e $IC_{EA}^{\max} = 44.1$ son los límites por periodo según establece el Acuerdo Gubernativo 257-2025.

La Dirección Competente, posterior a los periodos determinado en el Acuerdo Gubernativo 257-2025, anualmente determinará un valor igual o menor de R^* y

R_{EA}^* evaluado conforme a criterios técnicos y compromisos ambientales del país, en materia de biocombustibles.

Para efectos de verificación, los valores de intensidad de carbono calculados se expresarán con un (1) decimal, aplicando redondeo aritmético.

Artículo 7.- Cálculo de proporciones. El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Competente, determinará anualmente las proporciones de Etanol

Avanzado A (s_A), Etanol Avanzado B (s_B) y Etanol Convencional (s_C), las cuales se determinan de la siguiente forma:

$$s_A = \frac{R^* - (S_{EA}r_B) - [(1 - S_{EA})r_C]}{r_A - r_B}$$

$$s_A = \frac{R_{EA}^* - S_{EA}r_B}{r_A - r_B}$$

Paratodo $r_A \neq r_B$

La proporción s_A se determinará adoptando el mayor valor resultante de las expresiones anteriores, por ser la condición más restrictiva para el cumplimiento simultáneo de las restricciones establecidas en el Artículo 6, respetando en todo momento que $0 \leq s_A \leq s_{EA}$.

$$s_B = s_{EA} - s_A$$

$$s_C = 1 - s_{EA}$$

Artículo 8.- Cálculo de volúmenes. Siendo V_{AA} el volumen de Alcohol Carburante definido para cada período, en millones de galones. Los volúmenes por clasificación se determinan por:

$$V_A = s_A V_{AA}$$

$$V_B = s_B V_{AA}$$

$$V_C = s_C V_{AA}$$

Donde,

V_A , V_B y V_C son los volúmenes en millones de galones requeridos de Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional, respectivamente.

Artículo 9.- Condiciones de Balance Volumétrico. En cada período, el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección Competente, verificará el cumplimiento por parte del Productor y el titular de la Licencia de Comercialización de alcohol carburante, lo siguiente:

$$V_A + V_B + V_C = V_{AA}$$

$$V_A + V_B = s_{EA} V_{AA}$$

En ese sentido, el volumen total de alcohol carburante es igual a la suma de volúmenes de Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y Etanol Convencional. Adicionalmente, la suma de volúmenes de Etanol Avanzado A y Etanol Avanzado B deberá ser igual al volumen de Etanol Avanzado.

CAPÍTULO III

BALANCE DE MASAS Y TRAZABILIDAD

Artículo 10.- Alcance del Balance de Masas. El Balance de Masas se implementa en planta/terminal, respecto a los volúmenes producidos y comercializados, contratados en un período anual.

Artículo 11.- Libro de Balance de Masas. Cada Productor y persona individual o jurídica que comercialice alcohol carburante, llevará un registro de Balance de Masas por período, con al menos:

- a) Entradas: Certificación de volúmenes de Etanol Avanzado A, Etanol Avanzado B y/o Etanol Convencional), su IC asociada y documentos de respaldo (certificados, facturas, Conocimiento de Embarque (B/L), etc.).
- b) Salidas: volúmenes asignados a la Mezcla y despachos, identificando sitio y fecha.
- c) Inventarios: Existencias iniciales y finales por clasificación.
- d) Pérdidas: Volumen de pérdida operativa justificada.

Artículo 12.- Reporte y verificación.

- A. El Productor y el titular de la Licencia de Comercialización de alcohol carburante reportarán mensualmente a la Dirección Competente, los volúmenes con reducción de gases de efecto invernadero contratados, firmado por el representante legal y responsable técnico, para la verificación y/o determinación de s_A, s_B, s_C , y de $R \geq R^*$ y de $RE_A \geq R^*EA$ en el Balance de Masas.
- B. La Dirección Competente podrá requerir reportes adicionales, inspecciones y pruebas de laboratorio para fines de trazabilidad y cumplimiento del Balance de Masas.

Artículo 13.- Evidencia de IC y clasificación. La IC de cada lote se acreditará mediante certificación de huella de carbono emitida por certificadora calificada, internacionalmente, reconocida en el marco de la directiva de fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables RED II.

CAPÍTULO IV

CALIDAD, REGISTRO Y RESPONSABILIDADES

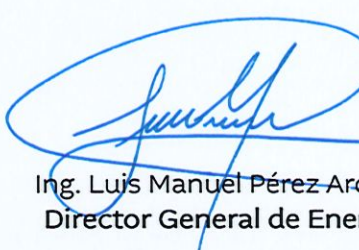
Artículo 14.- Calidad del Alcohol Carburante. El Productor y el titular de la Licencia de Comercialización alcohol carburante deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la Nómima de Calidad del Alcohol Carburante, y la Distribuidora será responsable de la recepción para almacenaje, La Mezcla y distribución al consumidor final.

Artículo 15.- Registro de Productores y Distribuidoras de Alcohol Carburante. El Productor deberá estar inscrito en el Registro de Productores de Alcohol Carburante de la Dirección Competente y mantener actualizada su información técnica y de contacto. La persona individual o jurídica que Comercialice Alcohol Carburante deberá contar con una Licencia de Comercialización de Alcohol Carburante vigente y la Distribuidora deberá estar inscrita en el Registro de Distribuidores de Alcohol Carburante, en el marco de lo establecido en los artículos 12 al 18 del Acuerdo Gubernativo número 257-2025, Reglamento General de la ley del Alcohol Carburante.

Artículo 16.- Responsabilidades.

- A) El Productor y la persona individual o jurídica titular de la Licencia de Comercialización de Alcohol Carburante, deben asegurar la veracidad de la *IC* declarada, cuyo certificado tendrá una validez inicial de cinco (5) años. Posterior a dicho periodo la actualización del certificado deberá realizarse anualmente.
- B) La Distribuidora deberá mantener autonomía volumétrica suficiente y registros operativos
- C) confiables. Adicionalmente debe reportar a la Dirección Competente, inventarios anualmente, de manera tal que el balance considere existencias iniciales, entradas, salidas y existencias finales por clasificación de alcohol carburante.
- D) La Dirección Competente, anualmente, deberá ejecutar la metodología establecida en el Capítulo II de la presente Norma Técnica, con el propósito de verificar el cumplimiento de $R \geq R^*$ y de $R_{EA} \geq R^{EA}$ y hacer seguimiento a la comercialización de gasolinas resultantes de la Mezcla, en el marco de sus funciones.

Artículo 18. Vigencia: La presente resolución, debe publicarse en el Portal Electrónico del Ministerio de Energía y Minas y empieza a regir al día siguiente de su publicación.



Ing. Luis Manuel Pérez-Archila
Director General de Energía