

RESPUESTA A COMENTARIOS DE LA CONSULTA PÚBLICA DE LA



METODOLOGÍA T-EE PARA PROYECTOS
DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GEI
MEDIANTE LA MEJORA DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN EL TRANSPORTE
TERRESTRE (PR-GEI/T-EE)

Medellín, 22 de diciembre de 2020

**Respuesta a comentarios de la consulta pública de la Metodología
T-EE para Proyectos de Reducción de emisiones GEI mediante la
mejora de Eficiencia Energética en el transporte terrestre (PR-
GEI/T-EE)**

Dirigido a: Participantes consulta pública "Metodología T-EE de CERCARBONO".

Asunto: Respuesta a comentarios de la consulta pública de la Metodología T-EE desarrollada por CERCARBONO.

Estimados participantes,

CERCARBONO les extiende sus más sinceros agradecimientos por su participación y el gran interés recibido en nuestra consulta pública de la "Metodología T-EE para Proyectos de Reducción de emisiones GEI mediante la mejora de Eficiencia Energética en el transporte terrestre (PR-GEI/T-EE)", realizada vía electrónica desde el 10-11-2020 hasta el 23-11-2020.

Recibimos un total de **69** comentarios de **29** participantes, la mayoría provenientes de **22** entidades, tanto públicas como privadas ubicadas a nivel nacional, que operan o están ligadas al sector de transporte. Estos valiosos comentarios nos permitirán generar un documento de metodología más completo y robusto para que desarrolladores o formuladores de PR-GEI/T-EE puedan participar bajo nuestro programa de certificación en el mercado de carbono colombiano.

Tan pronto tengamos la nueva versión de la metodología, les estaremos informando. No obstante, el documento de metodología estará disponible en nuestro sitio web.

A continuación, en la tabla adjunta, se detallan los diferentes comentarios recibidos con sus respectivas respuestas emitidas por nuestro personal técnico, documento que también estará disponible en nuestro sitio web, sección consultas.

Agradecemos una vez más el tiempo dedicado a su revisión y su valiosa contribución.

Cordialmente,

Carlos Trujillo Echeverri
DIRECTOR CERCARBONO



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
1	<p>Que teniendo como base la METODOLOGÍA T-EE PARA PROYECTOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GEI MEDIANTE LA MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL TRANSPORTE TERRESTRE derivada de las consecuencias que trae consigo el cambio climático se deben tener como objetivo planes de mitigación en relación con la reducción de emisiones de GEI en el sector transporte. (Párrafo 1).</p> <p>Cambio propuesto:</p> <p>Formulación e implementación de proyectos a corto y mediano plazo que son adecuados y consistentes en una política de metodologías que puedan cuantificar las emisiones reducidas de GEI en este sector de transporte tanto público como privado , involucrando la participación del entidades gubernamentales y veedurías ciudadanas que cuantifiquen indicadores y metas que conlleven al cumplimiento del protocolo de certificación voluntaria de CARBONO y de esta manera contribuir con la reducción de GEI resultantes de la implementación de acciones orientadas a la Eficiencia energética en el transporte terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación y suministro de energía renovable. • Alianzas de compromisos para alcanzar los objetivos. • Ciudades y Comunidades Sostenibles. 	1 Introducción	No se identifica cuál es el párrafo en el capítulo de Introducción al que hace referencia el comentario y al que se propone un ajuste.
2	Implementar estrategias y metodológicos que fortalezcan nuevas fuentes de operación de transporte y conexión mediante la aplicación de nuevas	2 Objeto y campo de aplicación	No se identifica cuál es el párrafo en el Capítulo 2 al que hace referencia el comentario y al que se propone un ajuste.

No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>tecnologías que puedan reducir distancias, congestiones vehiculares y volumen de tráfico (Párrafo 1).</p> <p>Cambio propuesto: La incorporación de nuevos medios de transporte y vehículos propulsados bajo ciertas condiciones que permitan identificar los mecanismos de apoyo al cumplimiento de las estrategias de eficiencia energética determinando el porcentaje de mejora de cada fase y que contribuya de la misma forma a la reducción de gases que contaminen en el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción, control y destrucción de emisiones fugitivas de combustibles. • Cambio de combustibles y materias primas. • Adopción de tecnologías que controlen o eliminen las emisiones de GEI en el transporte terrestre. 		
3	<p>Cambio propuesto: Es importante listar o enunciar las actividades que se realizan en este apartado, si bien comentan del cambio de la flota vehicular, no es solo esa acción que se realiza, puede haber otras más u otras acciones que se dependen de esas, como lo es la identificación de las empresas que venden o generan ese tipo de productos. También se puede listar o enunciar algún tipo de tecnologías que permiten hacer el cambio de esa flota vehicular</p>	2.4 Acciones PR-GEI/T-EE	Si bien las acciones que se pueden llevar a cabo para la reducción de emisiones de GEI en el sector transporte son amplias y diversas, todo PR-GEI/T-EE que atiende el marco de aplicación estipulado en la Sección 2.3, responde a las dos actividades descritas en la Sección 2.4. Cada actividad de reducción de emisiones de GEI en el sector tiene sus propias particularidades, las cuales ameritan tanto una metodología de estimación de GEI específica como un sistema MRV propio.
4	<p>Dentro de los términos y definiciones es importante hablar sobre movilidad sostenible la cual pretende reducir las emisiones generadas en la operación de</p>	3 Términos y definiciones	Se incorpora la última definición de movilidad sostenible adoptada por el gobierno nacional en el marco del CONPES 3991 de 2020.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>la infraestructura de transporte, entre otros aspectos más.</p> <p>Cambio propuesto: Incorporar la siguiente definición: Movilidad sostenible: Se entiende por movilidad sostenible el conjunto de actividades referentes a la movilidad en términos de logística, construcción de infraestructura de transporte, combustibles alternativos, movilidad eléctrica y limpia. (MinAmbiente, 2019)</p>		
5	<p>"Medida de cualquier cantidad de GEI" No era claro a que hacía referencia.</p> <p>Cambio propuesto: Ajustar la definición: Dióxido de carbono equivalente (CO_{2e}). Es la unidad de medición que compara el potencial de calentamiento global de cada uno de los gases de efecto invernadero con respecto al dióxido de carbono. (Decreto 926 del 2017)</p>	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste en la definición de dióxido de carbono equivalente (CO _{2e}).
6	<p>No es válido decir que generalmente inagotable, ya que el termino renovable hace referencia a que su tiempo de regeneración es igual o menor al tiempo de consumo</p> <p>Cambio propuesto: Ajustar la definición: Energía renovable. Energía obtenida de fuentes naturales, que es capaz de regenerarse en un tiempo menor o igual al tiempo de consumo.</p>	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste en la definición de Energía renovable.
7	<p>Se presenta la definición según la normativa colombiana, Decreto 926 de 2017</p>	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste en la definición de Gas de Efecto Invernadero (GEI).



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>Cambio propuesto: Ajustar la definición: Gases de Efecto Invernadero. - GEI. Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja.</p>		
8	<p>Se adjunta link de la guía para elaboración de inventarios de emisiones atmosféricas en Colombia, en la table 4.6 podrá encontrar la clasificación por clase de vehículo según la legislación colombiana, con el fin de ajustar las categorías definidas en el numeral 3.</p> <p>Cambio propuesto: Ajustar definiciones: Clasificación por clase de vehículo según la legislación colombiana Tabla 4.6. Clasificación por clase de vehículo según la legislación colombiana. (https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/GU%C3%8DA PARA LA ELABORACI%C3%93N DE INVENTARIOS DE EMISIONES ATMOSF%C3%89RICAS.pdf) Resolución 4100 de 2004 de Ministerio de Transporte, "Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional".</p>	3 Términos y definiciones	Se amplía la información referente a la definición de Categoría vehicular, relacionando el Anexo 1, donde se exponen tanto los parámetros de clasificación vehicular general en Colombia, realizado por el RUNT, como el detalle del parámetro "Clase de vehículo", el cual responde a lo expuesto en la Tabla 4.6 de la Guía para la elaboración de inventarios de emisiones atmosféricas de MinAmbiente.
9	Agregar a los términos y definiciones el concepto de Megacamiones, ya que son un medio de transporte con el cual se	3 Términos y definiciones	Dado que la metodología debe responder a la normatividad colombiana, el concepto de mega camiones responde a la clasificación vehicular



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>pueden ahorrar hasta un 20% de combustible, un 20% de las emisiones de CO2 y un 40% de las emisiones de otros contaminantes como NOx (óxidos de nitrógeno).</p> <p>Cambio propuesto: Agregar la definición: megacamión. El megacamión (o camión euromodular) mide 25,25 metros de largo, pesa 60 toneladas y tiene una capacidad de 51 palés. El llenado pasa de un 54% a un 57,5%, lo que reduce el número de viajes, kilómetros y el consumo de combustible.</p>		<p>C5, en cuanto a las características físicas y de componentes. En tal sentido, quien opte por operar mega camiones debe ajustarse a dicho marco.</p>
10	<p>Principales criterios por considerar para la identificación de cobeneficios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la parte ambiental es importante tener en cuenta , la disminución de partículas en suspensión PM10 y PM2.5. (Tabla 1). <p>Cambio propuesto: Ajustar el párrafo. Mejoramiento de la calidad del aire debido al control de la contaminación atmosférica PM 10 y PM5 y la protección de la calidad del aire como establecen las normas nacionales, en especial el Decreto 948 de 1995 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1995) y la Resolución 2254 de 2017 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)</p>	<p>5.3 Impacto sobre el desarrollo sostenible</p>	<p>Se incorpora la vinculación de material particulado tanto de 10 micras como de 2.5.</p>
11	<p>Como parte clave de los requisitos de inclusión, el PR-GEI/T-EE debe demostrar su impacto positivo en la construcción de desarrollo sostenible en el territorio, involucrando la identificación y documentación de los co-beneficios derivados de la</p>	<p>5.3 Impacto sobre el desarrollo sostenible</p>	<p>Como complemento al capítulo 5.3, se incluye el cambio propuesto en el capítulo 5.4: Identificación de partes interesadas.</p>



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>implementación del proyecto en el ámbito social, ambiental y económico, diferentes a los directamente relacionados con los efectos de este en la mitigación del cambio climático (Párrafo 1)</p> <p>Cambio propuesto: Es clave que la metodología sea inclusiva, el PR-GEI/T-EE debe demostrar su impacto tanto negativo como positivo, con el fin de generar un desarrollo sostenible, identificando las partes interesadas la cual se encuentra co-beneficiada derivada de la implementación del proyecto en el ámbito social, ambiental y económico, diferentes a los directamente relacionados con los efectos de este en la mitigación del cambio climático.</p> <p>Generar estrategias de participación para junto con la comunidad demostrar los impactos negativos y positivos de la metodología adelantada</p> <p>Identificar las partes interesadas del proyecto</p>		
12	<p>Determinantes que impacten el desarrollo de comunidades, grupos sociales e instituciones (Tabla 1).</p> <p>Cambio propuesto: Se propone en la table incluir en la generación de empleo, involucrar un enfoque diferencial en el mismo para así generar empleo a toda la población y se fortalecerá la eliminación de las brechas de género, teniendo en cuenta una movilidad inclusiva y sostenible.</p> <p>Promover comunidades sostenibles</p>	5.3 Impacto sobre el desarrollo sostenible	Se incluyen los aportes propuestos en la Tabla 1 de la Sección 5.3.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	Identificar las brechas de género en las comunidades en donde se desarrolle el proyecto		
13	<p>Dentro de los elementos para tener en cuenta en la línea base es: La identificación de tecnologías que permitan reducir las emisiones de GEI, ya que no es solo el modelo del carro, las fuentes de emisión y el tema del combustible, también pueden haber ciertos elementos que permiten disminuir la concentración de emisiones como la tecnología mecánica del mismo vehículo, la forma del vehículo y que esto es un factor importante en relación a la resistencia que este genera al viento (este más aerodinámico sea menos consumo de gasolina genera y por ende menos emisiones produce), otro factor es el tipo de aire que se encuentra en la llanta del vehículo puesto que el aire es más pesado que el nitrógeno y permite reducir ese consumo de combustibles y otro factor importante a tener en cuenta es el material de la vía ya que si esta está construida con materiales reciclados como el grano de caucho puede reducir las emisiones que genera un vehículo normalmente porque reduce la fricción, entre otros factores que pueden generar la reducción de emisiones dentro del sector transporte y que no solo estén relacionados con el cambio de la flota vehicular</p> <p>Cambio propuesto: Evaluar la incorporación de estos factores que también pueden contribuir a la reducción de emisiones relacionados con el cambio vehicular,</p>	7 Escenario de línea base	<p>Los factores expuestos que permiten una reducción de emisiones de GEI son de vital importancia en el marco de análisis general de los proyectos del sector transporte terrestre carretero. Todos ellos se simplifican metodológicamente con la definición de la eficiencia vehicular del combustible tal como se muestra -de manera consolidada- en el Gráfico 1, y se amplía metódicamente en la Sección 7.3. Entre más datos de dichas variables o factores cuente un PR-GEI/T-EE, mayor será el nivel de información que permita el fortalecimiento de los principios expuestos en el Capítulo 4. Ahora bien, los proyectos relacionados con el cambio de materiales de construcción de infraestructura de transporte terrestre o mejoramiento de materiales de la capa de rodadura están fuera del campo de acción de la metodología, por lo que dichos proyectos de reducción de emisiones de GEI en el sector deben aplicar metodologías específicas para sus objetivos y alcances particulares.</p>



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>así como las mejoras de mecánicas de estos y el cambio de materiales en la construcción de la infraestructura de transporte</p> <p>Identificar tecnologías que permitan la reducción de emisiones y mejorar las características mecánicas y técnicas de los vehículos.</p>		
14	<p>Es necesario analizar en estos escenarios el análisis de la Conducción eficiente.</p> <p>Según IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía de España) la conducción eficiente permite ahorros medios del 10% en carburante.</p> <p>Cambio propuesto: Considerar el escenario propuesto: Conducción eficiente: donde se debe tener en cuenta, el escenario de cómo arrancar, cuándo empezar a frenar, mantener una velocidad adecuada estos conceptos que reducen el consumo de carburante y, por tanto, las emisiones de CO2. Además, suponen ahorro económico y de energía, menos mantenimiento, mejora de la velocidad media, menos riesgo de accidentes y mejora del confort.</p>	7 Escenario de línea base	<p>Tal como se expresa en la respuesta al comentario anterior, los proyectos de reducción de emisiones de GEI a través de estrategias de eco-conducción o conducción eficiente, están fuera del campo de acción de la metodología, por lo que dichos proyectos deben aplicar metodologías específicas para sus objetivos y alcances particulares.</p>
15	<p>Se considera apropiado dar una justificación con respecto a por que se considera que no son significativas las emisiones de metano y dióxido de nitrógeno en los vehículos, se sugiere hacer un comparativo de las emisiones promedio por vehículo y los límites máximos permitidos en Colombia. (Tabla</p>	7.1 Identificación de fuentes de emisión de GEI	<p>Según el inventario de emisiones presentado en el segundo reporte biennial de actualización de Colombia ante la CMNUCC (BUR 2), la representatividad del metano y dióxido de nitrógeno en las emisiones de GEI del transporte terrestre es del 2.1%. A nivel global, los diferentes reportes estiman que la</p>



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	<p>2. Fuentes de emisión posibles en el escenario de línea base).</p> <p>Cambio propuesto: Realizar la comparación entre las emisiones promedio por vehículo y los límites máximos permitidos</p>		<p>representatividad de dichos gases es inferior al 5%. Por dicha razón, en la presente metodología se excluye del análisis dichos gases al no ser significativos, adicional a que el costo y sensibilidad de medición de estos es alto (incertidumbres que oscilan entre 44 y 191% de acuerdo con la tecnología). Esto se refleja - adicionalmente- en que el nivel de información de inventarios de GEI para el transporte terrestre no llega a nivel 3.</p>
16	<p>Si bien el Material Particulado (MP), no está dentro de los GEI, es uno de los contaminantes importantes y que más se generan dentro del sector transporte junto con dióxido de carbono. Por lo que se considera importante también tratar de estimar este contaminante dentro de esta metodología. (Tabla 2. Fuentes de emisión posibles en el escenario de línea base). Se propone el siguiente esquema:</p> <p>Cambio propuesto: Evaluar la incorporación de la estimación del material particulado.</p>	7.1 Identificación de fuentes de emisión de GEI	<p>El análisis y estimación de los impactos en reducción de material particulado es de vital importancia; sin embargo, en el marco de objetivo y alcance de la metodología, se excluyen dado que no son GEI.</p>
17	<p>Considero importante replantear el esquema, ya que en el caso que la respuesta a la pregunta "¿las acciones del PR-GEI/T-EE es la adquisición y operación de una nueva flota vehicular" sea no y la vida útil remanente de cada categoría vehicular sea menor a la duración del proyecto igualmente se debe renovar la flota. (Grafica 3)</p> <p>Cambio propuesto: Considerar el esquema propuesto</p>	7.2 Identificación de vehículo(s) de línea base	<p>Se realiza el ajuste en el gráfico 3, teniendo en cuenta el cambio propuesto.</p>



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
18	<p>Donde se mencione los beneficios METODOLOGÍA T-EE o se puedan conocer de manera general casos de éxito para conocer la eficiencia de esta</p> <p>Cambio propuesto: Un ítem nuevo.</p>	SD	Teniendo en cuenta que la metodología aún no ha sido publicada e implementada por algún PR-GEI/T-EE, no se cuenta con reporte de casos de éxito de esta.
19	<p>Esta información de emisiones es más fácil de comprender con la ayuda de una gráfica. (Párrafo 1)</p> <p>Cambio propuesto: Insertar grafica que muestre desagregación</p>	1 Introducción	No se identifica cómo gráficamente puede expresarse el Párrafo 1 en mención.
20	<p>Este numeral se puede estructurar mejor, construir una tabla que presente más ordenadas las tipologías de vehículos y el tipo de servicio que prestan. (Párrafo 2: punto 2)</p> <p>Cambio propuesto: Construir tabla de categorías vehiculares</p>	2.3 Ámbito de aplicación	Se realiza el ajuste propuesto, incluyendo la Tabla 1 en el documento.
21	<p>Camperos tipos Jeep, esta tipología NO está definida, favor de retirar. (Párrafo 2: punto 2a)</p> <p>Cambio propuesto: Cambiar por campero</p>	2.3 Ámbito de aplicación	Se realiza el ajuste propuesto.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
22	Citar dentro de la definición de cada tecnología la resolución que referencia su definición. (Párrafo 2: punto 2a) Cambio propuesto: Ejemplo: triciclo con pedaleo asistido 03256 de 2018. (Usar los mismos nombres)	2.3 Ámbito de aplicación	La definición de cada una de las tipologías vehiculares se relaciona en el Capítulo 3, y se complementa esquemáticamente en el Anexo 1, de acuerdo con la parametrización de clasificación según la normatividad colombiana.
23	Definir todas las categorías, no dejar nada abierto. (Párrafo 2: punto 2b) Cambio propuesto: En servicio especial definir los tipos de servicio transporte que cubre la metodología.	2.3 Ámbito de aplicación	La definición de cada clase vehicular y tipo de servicio de transporte terrestre se consignan en el Capítulo 3.
24	Hay microbuses, buses y camiones en transporte oficial. (Párrafo 2: punto c). Cambio propuesto: Dentro de servicio oficial citar las categorías que hacen falta de vehículos: buses y camiones.	2.3 Ámbito de aplicación	Se realiza el ajuste propuesto incluyendo buses para el servicio de transporte oficial en la Tabla 1 del documento. No se vinculan camiones dado que según la normatividad colombiana sólo son empleados para transporte de animales o de carga (bienes, mercancías, residuos, entre otros)
25	No es clara la definición que se entrega en esta frase. Mantener algo idéntico es diferente a adaptarlo, explicar porque se adapta y cuál fue el cambio. (Párrafo 1). Cambio propuesto: Sugerencia: Los conceptos adaptados llevan (*), mientras los conceptos que se mantienen igual van en (**). Se aclara que la adaptación fue <u>justifique</u> debido a <u>justifique</u> .	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste propuesto, relacionando únicamente con (*) los casos en los que la definición se mantiene idéntica a la del Protocolo.
26	Revisar redacción de la definición Microbús. (Párrafo 2). Cambio propuesto:	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste propuesto, eliminando la palabra repetida.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	Eliminar la palabra repetida "Servicios".		
27	Hacer la referencia al concepto oficial nacional (Tractocamión), en este caso Resolución 4100 28/12 de 2004. Por favor citar cada fuente en cada tecnología. (Párrafo 5). Cambio propuesto: Referenciar la resolución 4100 28/12 de 2004 y así en cada categoría según corresponda.	3 Términos y definiciones	Aunque la referencia conceptual ofrecida por la Resolución 4100 de 2004 está vigente a nivel técnico, la definición de tractocamión vinculada en la metodología hace referencia al marco normativo colombiano, que por escala jerárquica responde a la Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito).
28	Exactitud y precisión son dos conceptos totalmente diferentes y adicionalmente son complementarios. La precisión representa que tan cerca están las medidas o valores de referencia entre sí. Y la exactitud representa que tan cerca del objetivo están las medidas o valores de referencia. El juego de ambas medidas me permite evaluar la incertidumbre de un conjunto de datos. Entonces, se requiere primero aclarar las dos definiciones dentro de esta metodología e incorporar un numeral que permita hacer esta evaluación (Párrafo 7) Cambio propuesto: No definir exactitud usando la palabra precisión, adicional definir precisión. Y en este contexto se involucra la incertidumbre, se hace necesario la definición de incertidumbre y error y construir un numeral que explique cómo evaluarla en la metodología.	4.3 Exactitud	Se realiza el ajuste propuesto, no empleando la palabra precisión en el principio de exactitud y definiendo el principio de Precisión en la Sección 4.7.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
29	Referenciar en siglas y dar contexto del modelo ASIF. (Párrafo 2). Cambio propuesto: ASIF. Actividad-Estructura-Intensidad-Combustible (Activity of Structure Intensity Fuel).	6.1 Enfoque	Se realiza el ajuste propuesto, incluyendo ASIF en las Siglas y acrónimos, adicional a ajustando la Sección 6.1.
30	Ecuación (1) Cambio propuesto: Citar fuente	6.1 Enfoque	Se realiza el ajuste propuesto, vinculando la cita de fuente en el cuerpo del párrafo de contexto.
31	Cambio propuesto: Citar abreviatura y nombre para mayor claridad por parte del lector. 8Tabla)	6.1 Enfoque	Se realiza el ajuste propuesto, citando la abreviatura del modelo ASIF en la Ecuación 1.
32	Cambio propuesto: Incluir unidades dentro de cada variable para mejor comprensión (Gráfico 1).	6.1 Enfoque	Dado que el Gráfico 1 brinda un esquema conceptual general, no se relacionan unidades de medición, por cuanto dependiendo del tipo de proyecto, método de medición, escala y nivel de información pueden variar.
33	¿Qué pasa cuando mi intervalo de confianza es apenas de 90%? De acuerdo con el siguiente párrafo la metodología me permite un intervalo de confianza desde el 90% ¿O son dos referencias diferentes?, si lo son por favor modifique la redacción, no es clara. 8 párrafo 5) Cambio propuesto: Aclarar evaluación de intervalo de confianza.	7.3 Eficiencia del combustible en vehículo(s) de línea base identificado(s)	Se realiza el ajuste propuesto, relacionando un único intervalo de confianza mayor o igual al 95%.
34	Debe incluir la estimación de un valor de incertidumbre en la metodología. (Párrafo 2: punto c) Cambio propuesto:	7.3 Eficiencia del combustible en vehículo(s) de línea base identificado(s)	Se realiza el ajuste propuesto, incluyendo la Sección 10.4 - Cuantificación de las incertidumbres.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	En base a la definición de incertidumbre, precisión, exactitud y error definir como aboradad la estimación de la incertidumbre a partir de la metodología.		
35	Se recomienda usar la ortotipografía y notaciones matemáticas estandarizadas acorde a ISO 80000-2, el lenguaje unificado permite que su propuesta metodológica sea más comprensible a cualquiera. Ecuación (2). Cambio propuesto: Usar la tipografía normalizada para las fórmulas.	7.4 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de línea base	Se realiza el ajuste propuesto, estandarizando tanto las variables como la presentación de las ecuaciones, siguiendo los lineamientos de la ISO 80000-2:2019.
36	En vehículos de carga la tendencia en mejora de rendimiento también aplica para las flotas con vehículos que funcionan con combustibles líquidos. Cambio propuesto: Incluir en el primer apartado los combustibles gasolina, diésel y sus mezclas, que hacen parte de la resolución 40177 de 2020.	2.3 Ámbito de aplicación	Se realiza el ajuste propuesto, incorporando un punto en la Sección 2.3 en la que se aclara que la metodología puede aplicarse a la renovación/modernización de vehículos automotores que -actualmente- son propulsados por dichos combustibles y serán objeto de mejoras a través de la implementación del PR-GEI/T-EE.
37	La justificación 2, del impacto de GEI bajo en gasolina y diésel debe ser respaldada con estudios que lo indiquen, ya que la misma situación se puede presentar con combustibles como el GNV y el GLP, por sus emisiones de hidrocarburos. Existen segmentos del transporte que apuntan a mejorar la eficiencia energética pero no es técnica y operativamente viable el uso de energéticos diferentes al diésel a la fecha. Cambio propuesto:	2.3 Ámbito de aplicación	No se identifica cuál es el párrafo en la Sección 2.3 al que hace referencia el comentario y al que se propone un ajuste.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	Justificar afirmación y revisión de posibilidades de uso de algunos energéticos de acuerdo con el segmento de transporte.		
38	Existen categorías vehiculares a lo largo del documento que no coinciden con la normatividad nacional, teniendo categorías o definiciones que no coinciden con lo establecido por el Ministerio de Transporte (v.g. campero tipo jeep, camión, vehículo híbrido, vehículo eléctrico, etc.) Cambio propuesto: Ajustar categorías vehiculares y definiciones de acuerdo con la resolución 5443 de 2009 y las demás normas que la acompañan.	2.3 Ámbito de aplicación 3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste propuesto, reemplazando campero tipo jeep por campero. Ahora bien, las categorías vehiculares relacionadas en el documento responden al marco normativo colombiano y se presentan tanto en las definiciones (Capítulo 3) como en el Anexo 1, representado por la parametrización empleada por el RUNT.
39	Cambio propuesto: Incluir definición de eficiencia energética en el transporte	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste propuesto, incluyendo la definición de eficiencia energética en el Capítulo 3.
40	Los cálculos de emisiones propuestos en la ec.1, no tienen definida una temporalidad (v.g. anual). Las unidades deben ser consistentes para presentar resultados adecuados. (Ecuación 1) Cambio propuesto: Todas las variables deben tener las unidades de tiempo o el análisis temporal. Utilizar sistema internacional de unidades e indicar conversiones cuando sea necesario	6.1 Enfoque	La Ecuación 1 se presenta como contexto conceptual del modelo ASIF para el enfoque <i>bottom-up</i> que se toma en cuenta en el desarrollo de la metodología, por lo que no se relaciona a una temporalidad definida ni escenario específico.
41	Deja vía libre a utilizar cualquier factor de emisión que no corresponde con los combustibles colombianos. (Ecuación 1) Cambio propuesto:	6.1 Enfoque	El uso del factor de emisión está presentado en los Capítulos 7 y 8, de acuerdo con el procedimiento metodológico descrito, haciendo relación a los factores de FECOC, vinculados en el Anexo 2.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	Hay que indicar que deben ser utilizados la última versión de los factores de emisión determinados por la UPME, FECOC		
42	La ley y decreto mencionados solo definen vida útil para vehículos de servicio de pasajeros y/o mixto. No lo define para vehículos de carga y animales. (Nota 8) Cambio propuesto: Corregir.	6.2.1 Límites temporales	Se realiza el ajuste propuesto, especificando que dicha normatividad define la vida útil vehicular para transporte de pasajeros y/o mixto.
43	Se requiere definir como mínimo que las condiciones de construcción de línea base y de mitigación para la flota deben ser las mismas. Es decir, los vehículos nuevos deben operar bajo las mismas condiciones que los que reemplazan para ser comparable el impacto del cambio tecnológico en la eficiencia energética. Cambio propuesto: Incluir condiciones de comparabilidad. Ver metodologías MDL y otras del UNFCCC.	6 Estimación de emisiones de GEI	Las condiciones de comparabilidad entre ambos escenarios, tal como se indica en el comentario, están inmersas en la Sección 2.3.
44	Los lineamientos del marco normativo colombiano solo están definidos para vehículos de servicio público de pasajeros. (Numerales 3 y 4) Cambio propuesto: Determinar otra manera de ajustar la metodología para categoría de carga y animales. Tener en cuenta lo definido en la Ley 1972 de 2019, artículo 5.	7.2 Identificación de vehículo(s) de línea base	
45	Ecuación 2 Cambio propuesto:	7.4 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de línea base	La presentación de las ecuaciones en el documento responde a un orden procedimental paso a paso, por lo que cada ecuación se ubica



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	Colocar la ecuación y su tabla de variables al inicio de la sección facilitaría la comprensión del texto.		posterior al enunciación o contexto que lo referencie.
46	Ya existen valores de factores de emisión y poderes caloríficos inferiores definidos para los combustibles colombianos, no se recomienda usar otras referencias. Cambio propuesto: Utilizar los factores y LHV del FECOC, la versión más reciente. En caso de no existir el factor de emisión o el LHV, utilizar las fuentes propuestas de IPCC	7.4 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de línea base 8.2 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de proyecto	Se realiza el ajuste propuesto, especificando la prioridad en el uso de la información nacional proporcionada por el FECOC.
47	Ecuaciones: Presentar las ecuaciones de manera más clara, en formato matemático y con índices y subíndices claros para cada situación Cambio propuesto: Utilizar nomenclatura de ecuaciones matemáticas para presentar adecuadamente las ecuaciones.	SD	Se realiza el ajuste propuesto, estandarizando tanto las variables como la presentación de las ecuaciones, siguiendo los lineamientos de la ISO 80000-2:2019.
48	Unidades: Algunas unidades presentan errores de escritura o están mal utilizadas (v.g. Km, ton) Cambio propuesto: Utilizar un único sistema de unidades, sistema internacional de acuerdo con la normatividad colombiana y presentar tabla de conversiones y factores de conversión según corresponda.	SD	Se realiza el ajuste propuesto, estandarizando tanto las variables como la presentación de las ecuaciones, siguiendo los lineamientos de la ISO 80000-2:2019.
49	Cambio propuesto: La metodología es clara, aunque se abusa del uso de acrónimos y siglas que dificultan su aplicación. Se sugiere incluir el significado de la sigla a pie de página o al margen cada vez que aparece (no solo en la hoja inicial pues	SD	Se realiza el ajuste propuesto, reduciendo el uso de acrónimos y siglas en el cuerpo del documento. Ahora bien, de acuerdo con el objetivo específico de la metodología, las recomendaciones expuestas se contemplan en la etapa de socialización y promoción tanto del



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	se hace difícil la lectura fluida). Se delimita a la medición de emisión sin delinear acciones para la implementación (se sugiere incluir un anexo indicando posibles acciones a seguir para alcanzar dicha disminución, p. ej, renovación de flota con abandono total, parcial o cero de fuentes fósiles, en comparativos de impacto por cada decisión). Con esto se contribuye a inducir no solo la renovación de la flota sino la eliminación definitiva de fuentes fósiles.		proceso de certificación como de implementación de la metodología.
50	Cambio propuesto: DEFINIR QUE SON LOS GEI DEFINIR QUE ES UNA HUELLA DE CARBONO DEFINIR CARBONO EQUIVALENTE	3 Términos y definiciones	Se realiza el ajuste propuesto, incluyendo la definición de huella de carbono. La definición de GEI y de carbono equivalente se encuentra en el Capítulo 3.
51	Cambio propuesto: Se sugiere especificar el ODS número 7 la meta 7.3 "duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética" en términos que el proyecto pueda justificar su eficiencia con respecto a la línea base inicial, y que esta sea relacionada específicamente en la metodología de representación de ahorro energético.	5.3 Impacto sobre el desarrollo sostenible	Se realiza el ajuste propuesto, relacionando la Meta 7.3 en el apartado ambiental de la Tabla 1.
52	Cambio propuesto: La duración de los proyectos debe ser menor a 10 años cuando sea para cambio a flota de gas natural, en términos de emisiones y factor de emisión aumentados para este tipo de vehículos, por estándares internacionales la movilidad sostenible está definida como eléctrica, entonces debe haber diferenciación en los términos para los dos tipos de transformación, en muchas ciudades del mundo para 2030 se	6.2.1 Límites temporales	La definición del límite temporal del proyecto está basada en las políticas colombianas y en el marco normativo vigente, por lo que se plantea un máximo de 20 años de acuerdo con las condiciones específicas de cada PR-GEI/T-EE.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	prohibirá la venta de vehículos con combustibles fósiles (https://www.transportenvironment.org/news/end-fossil-fuel-car-eu-agenda)		
53	Cambio propuesto: No se especifica cuáles son las condiciones en las cuales se puede permitir la aplicación del proyecto para los vehículos que serán modernizados, es decir, es necesario especificar que para esta opción cual será el combustible objeto de esa modernización con respecto a la línea base y qué tipos de vehículos serán admisibles porque en los criterios de admisión y elegibilidad se mencionan hasta camionetas	7.2 Identificación de vehículo(s) de línea base	La definición del tipo de combustible que será objeto de modernización a razón de la implementación de un PR-GEI/T-EE, se vincula en el desarrollo metodológico expuesto en el literal A de la Sección 7.3. La categoría de vehículos está garantizado a través de las definiciones y lineamientos estipulados en la Sección 2.3 que se soporta en el marco normativo colombiano y las políticas públicas a nivel nacional.
54	Se sugiere especificar el ODS número 7 la meta 7.3 "duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética" en términos que el proyecto pueda justificar su eficiencia con respecto a la línea base inicial, y que esta sea relacionada específicamente en la metodología de representación de ahorro energético.	5.3 Impacto sobre el desarrollo sostenible	Se realiza el ajuste propuesto, relacionando la Meta 7.3 en el apartada ambiental de la Tabla 2.
55	La duración de los proyectos debe ser menor a 10 años cuando sea para cambio a flota de gas natural, en términos de emisiones y factor de emisión aumentados para este tipo de vehículos, por estándares internacionales la movilidad sostenible está definida como eléctrica, entonces debe haber diferenciación en los términos para los dos tipos de transformación, en muchas ciudades del mundo para 2030 se	6.2.1 Límites temporales	La definición del límite temporal del proyecto está basada en las políticas colombianas y en el marco normativo vigente, por lo que se plantea un máximo de 20 años de acuerdo con las condiciones específicas de cada PR-GEI/T-EE.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	prohibirá la venta de vehículos con combustibles fósiles (https://www.transportenvironment.org/news/end-fossil-fuel-car-eu-agenda)		
56	No se especifica cuáles son las condiciones en las cuales se puede permitir la aplicación del proyecto para Los vehículos que serán modernizados, es decir, es necesario especificar que para esta opción cual será el combustible objeto de esa modernización con respecto a la línea base y qué tipos de vehículos serán admisibles porque en los criterios de admisión y elegibilidad se mencionan hasta camionetas. Estos fueron subidos directamente en la página de la consulta pública siguiendo las indicaciones, en general esta metodología es muy similar a la metodología AMS-III.S de MDL.	7.2 Identificación de vehículo(s) de línea base	La definición del tipo de combustible que será objeto de modernización a razón de la implementación de un PR-GEI/T-EE, se vincula en el desarrollo metodológico expuesto en el literal A del capítulo 7.3. La categoría de vehículos está garantizado a través de las definiciones y lineamientos estipulados en el capítulo 2.3 que se soporta en el marco normativo colombiano y las políticas públicas a nivel nacional.
57	La metodología dice aplicar a eficiencia energética, pero realmente aplica a cambio de combustible que no necesariamente implica una mejora en la eficiencia) y cambio de tecnología. Mejora en la eficiencia sería, utilizando el mismo combustible, sacar más provecho con mejoras tecnológicas o mejoras prácticas de conducción, por ejemplo. Se sugiere cambiar el título para dar más claridad al ámbito de aplicación real.	Título	Se revisa y adapta según comentario.
58	los contenidos de este apartado no son pertinentes para la aplicación de la metodología y tenderán a volverse obsoletos ante cambios en los datos con el tiempo, por lo que consideramos que no es conveniente incluirlos en el documento de la metodología.	Introducción	Como parte del proceso continuo de actualización de esta metodología, se tiene contemplada la revisión y ajuste constante de los diferentes apartados, incluyendo la sección de introducción, de manera tal que no se presente obsolescencia de la información contenida en el documento.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
59	Apartado 2.3: En las tecnologías permitidas, se considera importante considerar a los vehículos a biocombustibles (bioetanol, biodiesel) en mezclas más altas que las requeridas por el marco regulatorio nacional.	2.3 Ámbito de aplicación	Dado que la metodología debe responder a la normatividad colombiana, sólo se relaciona la incorporación, renovación o modernización de vehículos que los energéticos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (Art. 96, Congreso de la República de Colombia, 2019) y reglamentados por la Resolución 40177 de 2020 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). En la medida que la mezcla de biocombustibles aumente y se vincule en el marco normativo colombiano, serán incluidas en esta metodología.
60	En cuanto a punto 5 del ámbito de aplicación, esto no se puede establecer de antemano, sino será necesario demostrar durante la operación del proyecto que, en efecto, las condiciones son comparables. Se debe agregar un componente al plan de monitoreo para comprobar esta afirmación.	2.3 Ámbito de aplicación	Como parte esencial del marco metodológico de la metodología, es primordial el cumplimiento de dicha condición (no presentar cambio modal). Si se llega a presentar dicha condición, esta metodología no puede implementarse para el PR-GEI/T-EE, y debe optarse por otra donde el ámbito de actuación permita el análisis amplio de diferentes medios de transporte bajo un marco sistémico tanto en los escenarios del proyecto como en el sistema MRV.
61	No aplicación a vehículos diseñados para circular fuera de las vías públicas: hay mucho potencial en vehículos de minas, bodegas, y otros que están diseñados para circular fuera de las vías públicas y fomentamos la inclusión de vehículos de este tipo en la metodología.	2.3 Ámbito de aplicación	Aunque el potencial de reducción de emisiones de GEI en vehículos de circulación fuera de vía es considerable, el marco de análisis metodológico para la estimación de emisiones y el sistema MRV del estos es diferente y, por tanto, requiere condiciones de desarrollo que no están en el alcance de esta metodología.
62	Se observa que algunos de los términos incluidos en este apartado son generales del programa de certificación de CERCARBONO y no específicos de proyectos desarrollados bajo la metodología propuesta, por lo que consideramos que todos los términos generales deben eliminarse de la metodología e incorporarse al protocolo de CERCARBONO	3 Términos y definiciones:	Los términos y definiciones presentadas en la metodología tienen la función de permitir al lector conocer el alcance conceptual de los diferentes términos empleados y utilizados de manera directa y específica en la presente metodología. De esta manera, se le facilita al lector la comprensión del contenido presentado en el documento.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	si todavía no aparecen en esta lista, mientras los términos que realmente son específicos para esta metodología quedarían como parte de esta metodología.		
63	Este apartado es genérico del programa de CERCARBONO, no es específico para la metodología, y ya están especificados en el protocolo de CERCARBONO, razón por la cual no es conveniente repetirlos en la metodología por ser repetitivo y por tender a generar inconsistencias cuando se actualice el protocolo.	4 Principios	Los principios mencionados en el Capítulo 4 son específicos a la metodología y -aunque se sustentan y responden armónicamente a las directrices establecidas por el IPCC, el Acuerdo de París, la COP21, la Resolución 1447 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la ISO 14064-2 y el Protocolo para la certificación voluntaria de carbono de CERCARBONO- se diferencian de los presentados y contenidos por este último.
64	Consideramos que se debe fortalecer el análisis de la adicionalidad y tener en cuenta la consideración temprana del proyecto de mitigación como un elemento de su demostración de adicionalidad y no permitir que acciones que se realizaron hace más de dos años como parte de las decisiones operativas, posteriormente se registren como un proyecto de mitigación merecedor de bonos de carbono. Se debe buscar dirigir el financiamiento climático de los bonos de carbono a nuevas acciones que reducirán emisiones GEI más allá de prácticas que se limitan a formar parte de la operación eficiente y de mejora continua de una flota de vehículos.	5.1 Adicionalidad	El análisis de adicionalidad de la metodología debe responder a las directrices estipuladas en el marco normativo vigente colombiano, por lo tanto, CERCARBONO desarrolla procesos de mejora continua que incluyen robustecer los criterios de adicionalidad que deben cumplir los PR-GEI/T-EE, los cuales estarán contenidos en las actualizaciones que se generen de la metodología, del el Protocolo para la certificación voluntaria de carbono y demás herramientas que desarrolle CERCARBONO. Una vez estén disponibles nuevas herramientas serán aplicables en la metodología.
65	En su lado derecha, las ecuaciones 3 y 4 son iguales. No es clara la diferencia entre estas dos ecuaciones.	7.4 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de línea base	La Ecuación 3 está orientada al cálculo de la distancia recorrida por pasajero (DPPLB), y la Ecuación 4 de la distancia recorrida por unidad de peso de animales o de carga (DTULB). Ambas se responden a la demanda total transportada y a la distancia promedio recorrida, bien sea por persona (transporte de pasajeros) o unidad de



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
			peso de animales o de carga (transporte de animales, bienes o carga)
66	No es claro el resultado de la secuencia de ecuaciones en este apartado. Parecería que la ecuación 2 es una forma de calcular las emisiones de la línea base, y la secuencia de 3 a 8, otra forma de calcular las emisiones de la línea base. Se debe aclarar estas secuencias de ecuaciones.	7.4 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de línea base	La Ecuación 2 es pare fundamental para el cálculo del factor de emisión de línea base (FLB) por pasajero y por unidad de peso de animales o de carga por kilómetro (Ecuaciones 5 y 6, respectivamente). La ecuación tiene como función el cálculo de las emisiones anuales del escenario de línea base, y la Ecuación 8, la sumatoria de dichas emisiones (emisiones de GEI acumuladas totales del escenario de línea base).
67	No es claro cuales parámetros se deben desarrollar con base en información histórica, y cuales se deben medir durante la operación del proyecto. Esto se debe aclarar y definir con cuidado.	7.4 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de línea base	En cada uno de los pasos presentados en dicha sección, se especifica cuando la información requerida depende de la operación, a través del monitoreo del proyecto (Pasos 4, 6, 7). Por su parte, cuando la información requerida depende de fuentes secundarias, se menciona las mismas (Paso 2), y cuando la información es histórica primaria se indica el procedimiento de obtención (Pasos 1 y 3).
68	Se ha demostrado que los vehículos a GNCV experimentan el problema de fugas de gas natural durante el llenado de tanque, operación, y mantenimiento. Las fugas representan una fuente de emisión de metano directa a la atmósfera, causando la emisión de un GEI muchas veces más potente que el CO2 en generar el efecto invernadero. En este sentido, sería crítico tener en cuenta las emisiones por fugas y emisiones fugitivas asociadas al uso de GNC por vehículos para contabilizar el verdadero impacto en el clima del uso de vehículos a GNCV. Algunos estudios sugieren que, teniendo en cuenta las fugas y emisiones fugitivas, los vehículos a GNCV en promedio emiten más que los vehículos a gasolina. Por esto, les invitamos a	8.1 Identificación de fuentes de emisión de GEI	De acuerdo. CERCARBONO en su proceso de continua mejora y actualización de las metodologías, tiene contemplado avanzar en el estudio de los métodos y herramientas que posibiliten la estimación y medición de las fugas de emisiones de GEI que técnicamente sean representativas en el marco de análisis de la implementación de PR-GEI/T-EE.



No.	Comentario	Sección de la metodología	Respuesta
	considerar esta fuente de emisiones en la metodología de forma conservadora.		
69	En el monitoreo, para flotas de vehículos en particular, puede ser más sencillo y directo medir toda la carga que realiza un punto de carga, o las compras masivas de combustible para la flota, que medir el uso de electricidad y combustible por vehículo. Se sugiere incluir más flexibilidad o más opciones en la medición del uso de energéticos por los vehículos del proyecto.	8.2 Cálculo de emisiones de GEI en el escenario de proyecto	CERCARBONO en su proceso de continua mejora y actualización de las metodologías, tiene contemplado evaluar los procedimientos de medición de diferentes parámetros, de acuerdo con el subsector de transporte. Lo anterior, en el marco de mejora de los niveles de información disponibles (Tier 1, 2 o 3).

