

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

Resolución *“Por la cual se adoptan las metas ambientales y se adoptan otras disposiciones”.*

JULIO DE 2017

1. ANTECEDENTES

1. La Ley 697 de 2001 se fomenta el uso racional y eficiente de la energía y se promueve la utilización de energías alternativas, para lo cual se creó en el artículo 5°, el Programa de Uso Racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales "PROURE".
2. La Ley 1715 de 2014 regula la integración de las energías renovables al sistema energético nacional.
3. Los artículos 26, 27 y 28 de la Ley 1715 de 2014, redefinieron la promoción de la eficiencia energética, estableciendo el objeto, finalidad y contenido del Plan de Acción Indicativo del PROURE, indicando que el mismo es el instrumento que el Gobierno utilizará para promocionar la eficiencia energética.
4. El artículo 26 de la cita ley establece que el Ministerio de Minas y Energía, conjuntamente con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberán desarrollar una serie de instrumentos técnicos, jurídicos, económicos-financieros, de planificación y de información, entre los que deberá contemplar, entre otros, el Plan de Acción Indicativo del PROURE.
5. La Resolución 4-1286 del 30 de diciembre de 2016, el Ministerio de Minas y Energía adopta el Plan de Acción Indicativo -PAI 2017-2022 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía - PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales base para el cumplimiento de metas.
6. Una vez analizado el PAI 2017 - 2022 para desarrollar el PROURE, se encuentra que el cumplimiento de algunas de las metas sectoriales allí establecidas incide de forma directa en un mejoramiento del ambiente debido a la disminución en la cantidad de emisiones así como en los gases de efecto invernadero.
7. Las acciones y medidas sectoriales del PAI 2017 – 2022 para desarrollar el PROURE que contribuyen a obtener el beneficio ambiental directo y que se encuentran en concordancia con las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) son los siguientes:

SECTOR	ACCIONES Y MEDIDAS
TRANSPORTE	Reconversión a gas natural vehicular, GNV en transporte público de pasajeros.
	Uso de electricidad en las categorías: flota sector oficial, taxis en las principales ciudades del país, motos y automóviles y transporte público de pasajeros de las principales ciudades país.
INDUSTRIAL	Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (Fuerza motriz, aire acondicionado, refrigeración, iluminación, calor directo e indirecto).
	Medidas de eficiencia energética en combustibles sólidos para calor directo e indirecto.
	Medidas de eficiencia energética en gas natural para calor directo e indirecto.
	Diseño e implementación de Sistemas de Gestión de la Energía, SGEN.
TERCIARIO (COMERCIAL, PÚBLICO Y SERVICIOS)	Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (Iluminación, aire acondicionado, motores eléctricos y mejoras de sistemas de alumbrado público)
	Mejora en el diseño, la construcción y la adecuación arquitectónica de edificaciones (incluyendo mejoramiento en la transferencia por los techos, ventanas y muros)
	Evaluación e implementación de distritos térmicos.
	Implementación de nuevos y modernos sistemas de medición.
	Implementación de SGEN.
	Implementación de SGEN.
RESIDENCIAL	Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (iluminación).
	Mejoramiento de la eficiencia energética en edificaciones (pinturas atérmicas, extractores eólicos y otros medios de acondicionamiento ambiental por medios naturales).
	Implementación de estufas mejoradas de leña.

8. El artículo 424 numeral 7 del Estatuto Tributario, señaló que serán objeto de exclusión del Impuesto sobre las Ventas –IVA, “*Los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje*”

y operación de sistemas de control y monitoreo, necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes, para lo cual deberá acreditarse tal condición ante el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”.

9. El artículo 1.3.1.14.3. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, señala que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establecerá mediante resolución la forma y requisitos como han de presentarse a su consideración, las solicitudes de calificación de que tratan los artículos 424 numeral 7 y 428 literal f) del Estatuto Tributario, con miras a obtener la exclusión del impuesto sobre las ventas correspondiente.
10. El artículo 1.3.1.14.4. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, define sistema de monitoreo ambiental como *“el conjunto sistemático de elementos, equipos o maquinaria nacionales o importados, según sea el caso, destinados a la obtención, verificación o procesamiento de información sobre el estado, calidad o comportamiento de los recursos naturales renovables, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones”.*
11. El artículo ídem define sistema de control ambiental como *“el conjunto ordenado de equipos, elementos, o maquinaria nacionales o importados, según sea el caso, que se utilizan para el desarrollo de acciones destinadas al logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción del volumen y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Los sistemas de control pueden darse al interior de un proceso o actividad productiva lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al finalizar el proceso productivo, en cuyo caso se hablará de control ambiental al final del proceso”.*
12. El artículo 255 del Estatuto Tributario, señala que *“las personas jurídicas que realicen directamente inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente, tendrán derecho a descontar de su impuesto sobre la renta a cargo el 25% de las inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable, previa acreditación que efectúe la autoridad ambiental respectiva, en la cual deberá tenerse en cuenta los beneficios ambientales directos asociados a dichas inversiones. No darán derecho a descuento las inversiones realizadas por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental”.*
13. El artículo 1.2.1.18.51. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de

Hacienda y Crédito Público, establece que se considera inversiones en control del medio ambiente, “aquellas orientadas a la implementación de sistemas de control ambiental, los cuales tienen por objeto el logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción en la generación y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Las inversiones en control del medio ambiente pueden efectuarse dentro de un proceso productivo, lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al terminar el proceso productivo, en cuyo caso se tratará de control ambiental al final del proceso. También se consideran inversiones en control ambiental aquellas destinadas con carácter exclusivo y en forma directa a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones.”

14. El literal d) del artículo 1.3.1.14.7. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, establece que no serán beneficiarios de exclusión de IVA por sistemas de control y monitoreo ambiental, los *“elementos, equipos y maquinaria destinados a proyectos, programas o actividades de reducción en el consumo de energía y/o eficiencia energética, a menos que estos últimos correspondan a la implementación de metas ambientales concertadas con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el desarrollo de las estrategias, planes y programas nacionales de producción más limpia, ahorro y eficiencia energética establecidos por el Ministerio de Minas y Energía”*.
15. El literal e) del artículo 1.2.1.18.54. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, establece que no serán beneficiarios del descuento de renta por inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente, los *“Bienes, equipos o maquinaria destinados a proyectos, programas o actividades de reducción en el consumo de energía y/o eficiencia energética, a menos que estos últimos correspondan al logro de metas ambientales concertadas con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el desarrollo de estrategias, planes y programas nacionales de producción más limpia, ahorro y eficiencia energética establecidas por el Ministerio de Minas y Energía”*.
16. El artículo 11 de la Ley 1715 de 2014 consagra el derecho a la reducción anual del impuesto sobre la renta y complementarios, por fomento a la investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la producción y utilización de energía a partir de FNCE y la gestión eficiente de la energía, estableciendo que para acceder a dicho beneficio tributario, se debe obtener la certificación de beneficio ambiental expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

17. En el Decreto 2143 de 2015 se definen los lineamientos para la aplicación de los incentivos establecidos en la Ley 1715 de 2014, adicionando el Capítulo 8 “Promoción, Desarrollo y Utilización de las Fuentes no convencionales de Energía – FNCE” al Título III de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1073 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía”.
18. El artículo 2.2.3.8.2.1 del Decreto 1073 de 2015, adicionado por el Decreto 2143 de 2015, establece que para la aplicación del artículo 11 de la Ley 1715 de 2014, los contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios que realicen directamente erogaciones en investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la producción y utilización de energía a partir de FNCE o gestión eficiente de la energía, tendrán derecho a descontar hasta el cincuenta por ciento (50%) del valor de las inversiones, en los términos que establece el decreto.
19. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 1283 del 2016 estableció el procedimiento y requisitos para la expedición de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energía renovable – FNCER y gestión eficiente de la energía, para obtener los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11 (deducción de renta y complementarios), 12 (exclusión de IVA), 13 (arancel) y 14 (depreciación acelerada) de la Ley 1715 de 2014.
20. El artículo 5 de la Resolución 1283 de 2016, establece como requisito específico de la solicitud del beneficio de deducción especial de renta (artículo 11 de la Ley 1715 de 2014), que las nuevas erogaciones en investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la gestión eficiente de la energía, deben corresponder a la implementación de las metas ambientales.
21. El ahorro de energía y la eficiencia energética expresados en unidades energéticas, tiene resultados medibles y verificables en la disminución de la cantidad de emisiones generadas por la disminución de la quema de combustibles fósiles.
22. La cantidad y composición de las emisiones que se disminuyen al reducir el consumo de energía varía de acuerdo con el combustible utilizado, la actividad a la que esté vinculada el proceso y el tipo de tecnología empleada.
23. El artículo 4° de la Ley 697 de 2001 señala al Ministerio de Minas y Energía como la entidad responsable de promover, organizar, asegurar el desarrollo y el seguimiento de los programas de uso racional y eficiente de la energía, y cuyo objetivo es: i) Promover y asesorar los proyectos URE, presentados por personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, de acuerdo con los

lineamientos del PROURE, estudiando la viabilidad económica, financiera, tecnológica y ambiental.

24. El numeral 20 del artículo 4 del Decreto 1258 de 2013, establece que corresponde a la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME “emitir concepto sobre la viabilidad de aplicar incentivos para eficiencia energética y fuentes no convencionales de energía, de conformidad a la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía”.
25. Por tratarse de metas ambientales que se fijan con base en las acciones y medidas establecidas en el PAI 2017 – 2022 para desarrollar el PROURE, se hace necesario que el Ministerio de Minas y Energía, a través de la UPME evalúe y conceptúe que las solicitudes que se presenten para optar por la exclusión del IVA, descuento o deducción de renta previstas en el literal j) del artículo 1.3.1.14.7. del Decreto 1625 de 2016 a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el literal e) del artículo 1.2.1.18.54 del Decreto 1625, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el artículo 2.2.3.8.2.1 del Decreto 1073 de 2015 adicionado por el Decreto 2143 de 2015, se enmarcan dentro de las acciones y medidas previstas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el presente acto administrativo y que se encuentran establecidas en el PAI 2017 – 2022 para desarrollar el PROURE adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución 4 1286 de 2016.
26. Mediante el Decreto Ley 3573 de 2011, se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA y se estableció dentro de sus funciones, entre otras, las siguientes: “1) Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos”.
27. De conformidad con lo anterior, será la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA o las Autoridades Ambientales competentes según corresponda, la encargada de otorgar o negar, previa evaluación de las solicitudes, la certificación para la obtención de beneficios tributarios que se presenten para optar por la exclusión de IVA, descuento o deducción de renta.
28. Teniendo en cuenta la potestad reglamentaria otorgada en los artículos 6 numerales 1º literales a), b), d); 2º literales a) y b); 4º literal b); 5º literal b); 19, numerales 3º y 5º; y 20 numerales 3º y 4º de la Ley 1715 de 2014 y en cumplimiento de lo dispuesto en la sentencia del Consejo de Estado, Sección Cuarta, Consejera Ponente Dra. Rocío Araújo Oñate del 2 de febrero de 2017 (No. de Radicación 08001-23-33-000-2016-00875-01), le corresponde de manera conjunta a los Ministerios de Minas y Energía, Ambiente y Desarrollo Sostenible y Hacienda y Crédito Público, la reglamentación del presente acto administrativo.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO NORMATIVO

Establecer las metas ambientales adoptadas como metas de eficiencia energética, acorde con el Plan de Acción Indicativo de Eficiencia Energética -PAI 2017-2022 para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía -PROURE, establecido por el Ministerio de Minas y Energía.

Señalar las acciones y medidas por cada sector (transporte, industrial, terciario, residencial) en el Plan de Acción Indicativo -PAI 2017-2022 para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que se presentarán ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, para optar por la exclusión del IVA, descuento o deducción de renta.

3. DEFINICIONES UTILIZADAS

- **Adecuación arquitectónica de edificaciones:** Para este caso específico, se entiende por adecuación, la configuración del espacio arquitectónico de una edificación (envolvente y espacio interior de la edificación) a fin de garantizar condiciones de confort ambiental (visual, higrotérmico, acústico y calidad del aire) en sus usuarios, mediante la aplicación de técnicas y tecnologías limpias.
- **Auditoría interna:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los requisitos y metas energéticas. Las auditorías energéticas se planifican y se realizan como parte de la identificación y priorización de las oportunidades de mejora del desempeño energético¹ y forman parte de la buena implementación y seguimiento a los SGE.
- **Beneficios ambientales directos:** En los casos de inversiones directamente relacionadas con el control del medio ambiente, los beneficios ambientales directos se entienden como el conjunto de resultados medibles y verificables que se alcanzan con la implementación de un sistema de control ambiental. Estos resultados se refieren a la disminución en la demanda de recursos naturales renovables, a la prevención y/o reducción en la generación de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos, así como también a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.

Se entenderá que se alcanzan beneficios ambientales directos en inversiones en mejoramiento del medio ambiente, cuando se ejecuten proyectos encaminados a la

¹ ISO 50001:2011

restauración, regeneración, repoblación, y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, siempre y cuando las inversiones correspondan al desarrollo de planes y políticas ambientales nacionales previstas en el Plan Nacional de Desarrollo y/o formuladas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o se enmarquen en la implementación de planes ambientales regionales definidos por las autoridades ambientales.

- **Construcción sostenible:** Se entiende por construcción sostenible el conjunto de medidas pasivas y activas, en diseño y construcción de edificaciones que permite alcanzar los porcentajes mínimos de ahorro de agua y energía, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social².
- **Desempeño energético.** Resultados medibles relacionados con la eficiencia energética, el uso de la energía y el consumo de la energía.
- **Dioxido de carbono equivalente (CO_{2e}):** Es la cantidad de emisiones de CO₂ que causarían el mismo forzamiento radiativo que la cantidad emitida de un gas de efecto invernadero bien mezclado o una mezcla de gases de efecto invernadero bien mezclados, todo multiplicado con sus respectivos Poderes de Calentamiento Global (PCG) para tener en cuenta los diferentes tiempos de permanencia en la atmósfera.³
- **Distritos Térmicos:** son redes urbanas de servicios energéticos que proveen calor y/o frío a edificaciones individuales dentro de una localidad o distrito de desarrollo. El suministro de calor o frío se produce en una planta central y se distribuye a través de tuberías o red de distribución hasta los puntos de recepción de los usuarios finales, como un servicio prestado por un tercero.
- **Eficiencia energética:** Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, que busca ser maximizada a través de buenas prácticas de reconversión tecnológica o sustitución de combustibles. A través de la eficiencia energética se busca obtener el mayor provecho de la energía, bien sea a partir del uso de una forma primaria de energía o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre el ambiente y los recursos naturales renovables.⁴

² Resolución 0549 de 2015

³ <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-spm-sp.pdf>. IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

⁴ Ley 1715 de 2014

- **Estufas mejoradas de leña:** un tipo de estufa diseñada para usar leña como combustible principal en menor cantidad que un fogón o estufa tradicional y con una mejor eficiencia térmica respecto a este último.⁵
- **Flota oficial:** Parque automotor dedicado exclusivamente para el desempeño de labores que se relacionen con el objeto y actividades de las entidades estatales.
- **Implementación del Sistema de Gestión de la Energía:** Corresponde a la demostración que, una vez diseñados los documentos y elementos que constituyen un SGE, estos han sido aprobados por la Alta Dirección de las empresas, y efectivamente están siendo utilizados por las distintas dependencias de la organización para producir información útil para la toma de decisiones y elaboración de planes de acción.
- **Inversiones en control del medio ambiente:** Son aquellas orientadas a la implementación de sistemas de control ambiental, los cuales tienen por objeto el logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción en la generación y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Las inversiones en control del medio ambiente pueden efectuarse dentro de un proceso productivo, lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al terminar el proceso productivo, en cuyo caso se tratará de control ambiental al final del proceso.

También se consideran inversiones en control ambiental aquellas destinadas con carácter exclusivo y en forma directa a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones.

- **Gestión eficiente de la energía:** Conjunto de acciones orientadas a la mejora del desempeño energético.
- **Medidas activas⁶:** comprenden el uso de sistemas mecánicos y o eléctricos para crear condiciones de confort al interior de las edificaciones, tales como calderas, aires acondicionados, ventilación mecánica, iluminación eléctrica, entre otras.

⁵ En Colombia, cerca de 1,5 millones de familias mayoritariamente rurales, dependen de la leña como su principal combustible de cocción de alimentos. El aprovechamiento energético de este dendrocombustible se efectúa principalmente en fogones abiertos que por su naturaleza impiden la utilización eficiente de la energía térmica liberada y producen una alta carga contaminante al interior de las cocinas provocada por el humo de la combustión.

⁶ Resolución 0549 de 2015

- **Medidas pasivas⁷:** son aquellas que se incorporan en el diseño arquitectónico de las edificaciones y propenden por el aprovechamiento de las condiciones ambientales del entorno, maximizando las fuentes de control térmico, ventilación y reducción energética para crear condiciones de confort para sus ocupantes. Estas no involucran sistemas mecánicos o eléctricos.
- **Meta energética.** Requisito detallado y cuantificable del desempeño energético, aplicable a la organización o parte de ella, que tiene origen en los objetivos energéticos y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.
- **Sistema de control ambiental:** Es el conjunto ordenado de equipos, elementos, o maquinaria nacionales o importados, según sea el caso, que se utilizan para el desarrollo de acciones destinadas al logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción del volumen y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Los sistemas de control pueden darse al interior de un proceso o actividad productiva lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al finalizar el proceso productivo, en cuyo caso se hablará de control ambiental al final del proceso.
- **Sistema de Gestión de la Energía:** Conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos⁸.
- **Sistema de monitoreo ambiental:** Es el conjunto sistemático de elementos, equipos o maquinaria nacionales o importados, según sea el caso, destinados a la obtención, verificación o procesamiento de información sobre el estado, calidad o comportamiento de los recursos naturales renovables, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones.
- **Reconversión a Gas Natural Vehicular:** Constituye la adquisición y operación de vehículos de transporte terrestre dedicados a gas natural y a la sustitución de vehículos de transporte terrestre que usen tecnologías basadas en el uso de gasolina o diésel por vehículos dedicados a gas natural.
- **Vehículo dedicado a gas natural vehicular:** Vehículo que ha sido diseñado y fabricado originalmente para funcionar exclusivamente con gas natural vehicular.

4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

⁷ Ídem

⁸ ISO 50001:2011

Toda sociedad requiere energía para su desarrollo y crecimiento, así como para suplir las necesidades cotidianas de sus miembros y sectores.

El uso racional y eficiente de la energía contribuye al desarrollo sostenible, debido a que disminuye el impacto ambiental asociado al consumo de energía (deforestación, contaminación, cambio climático, etc.) a la vez que propende por la menor demanda de fuentes primarias de energía buscando que las futuras generaciones tengan disponibilidad de recursos.

También, es claro que la eficiencia energética, entendida como el aprovechamiento óptimo de la energía en todos los eslabones de las diferentes cadenas energéticas, es una medida ambiental, ya que al existir menor desperdicio o excedentes de la energía producida se quemarán menos combustibles fósiles y, por ende, disminuirá la cantidad de emisiones.

Los beneficios ambientales asociados con la eficiencia energética se reconocen a nivel mundial, principalmente por la reducción de emisiones atmosféricas y de gases de efecto invernadero generados, razón por la cual la eficiencia energética tiene beneficios ambientales directos asociados con la reducción de la concentración de CO₂ en la atmósfera.

Lo anterior teniendo en cuenta que la fuente energética predominante en la generación de energía, es aquella derivada del uso de combustibles fósiles (carbón, derivados del petróleo y gas natural) los cuales tienen como consecuencia la emisión de contaminantes al aire, dentro de los cuales se encuentran: material particulado, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno e hidrocarburos, así como emisiones de gases de efecto invernadero como son: metano, óxidos de nitrógeno y el principal de ellos, dióxido de carbono (CO₂), entre otros. Estos se encuentran directamente relacionados con el fenómeno de calentamiento global, entre los cuales se pueden mencionar:

- Aumento en las temperaturas del aire y los océanos, derretimiento de los glaciares y el aumento del nivel del mar.
- Aumento de las olas de calor y cambio en los patrones de precipitaciones.
- Desplazamiento de las especies animales y vegetales y modificación enormemente sus comportamientos.
- El aumento en la mortandad de árboles, observada en muchas partes del mundo, que ha sido atribuida al cambio climático en algunas regiones.
- El cambio significativo de las propiedades físicas y químicas de los océanos.
- El blanqueo masivo y mortandad de los arrecifes de coral.
- Modificación en la distribución y/o abundancia de muchos peces, invertebrados y fitoplancton hacia los polos y/o hacia aguas más profundas y más frías.

- Los mayores cambios ocurren en la región del Ártico, en los bosques boreales y en muchos ecosistemas de agua dulce. El permafrost continúa calentándose y deshelándose.
- Los impactos negativos en las cosechas y la producción de alimentos han sido más comunes que los impactos positivos.
- Los impactos climáticos asociados a los ciclos hidrológicos y a la disponibilidad de recursos de agua dulce, se han observado en todos los continentes y en numerosas islas.
- En las últimas décadas, el cambio climático ha contribuido probablemente al empeoramiento de la salud de las personas, por la proliferación de vectores, entre otros.

La emisión de los contaminantes atmosféricos generada en la producción de energía, varía dependiendo de muchos factores, entre los que se encuentran: tipo de combustible (carbón, derivados de petróleo, gas natural, etc.), la actividad a la que esté vinculada el proceso y el tipo de tecnología usada, etc. Por ejemplo, en el caso del carbón, como resultado de su combustión se generan principalmente: dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de azufre, material particulado, compuestos orgánicos; en el caso de la combustión del petróleo y sus derivados se puede disminuir sensiblemente la emisión de dióxido de azufre, pero se aumentan las de óxidos de nitrógeno; así mismo, dentro de una misma categoría de combustible, existen variaciones en las emisiones dependiendo de la composición específica del combustible.

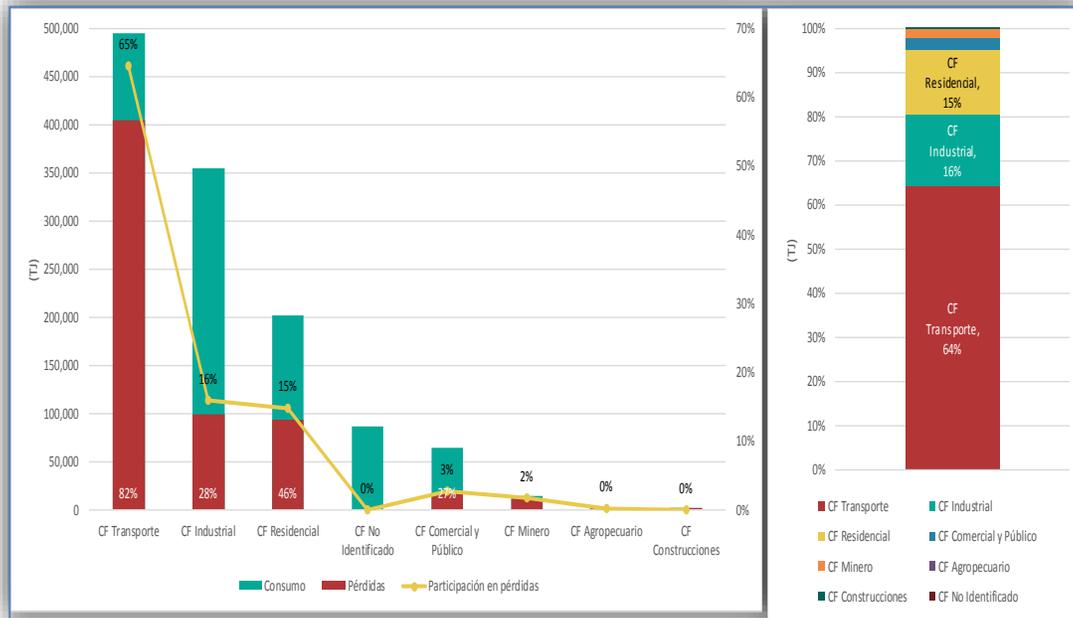
5.1 Importancia de la Eficiencia Energética en Colombia

De acuerdo con la revisión del Balance Energético Colombiano –BECO, en el año 2015 el país consumió 1.219.827 TJ de energía final.

Como muestra la Gráfica 1, este consumo se concentra en los sectores transporte (40,2%), industrial (28,9%) y residencial (16,5%). Por su parte, el sector terciario presenta un consumo cercano al 5%, el cual, a pesar de ser bajo, presenta importantes oportunidades de mejoramiento de la eficiencia energética en segmentos como el comercial, entidades públicas y alumbrado público.

Mejorar la eficiencia en el consumo energético es de suma importancia para el país. De acuerdo con el balance de gas natural 2016 – 2025 elaborado por la UPME , se estima que a nivel nacional la demanda de este energético en el escenario medio “alcanzará un crecimiento promedio año de 2,2% entre 2015 y 2035, pasando de 1.060 GBTUD a 1.707 GBTUD, impulsada por el crecimiento económico, aumento de población y sustitución de algunos energéticos menos eficientes por gas natural, en cumplimiento de las recomendaciones ambientales de la Conferencia de las Partes de París de año 2015 (COP21).”

Gráfica 1. Consumo energético BECO 2015



UPME, 2016

De otro lado, también se espera que la demanda interna de energía eléctrica crezca sostenidamente durante los próximos años. Según las proyecciones de demanda de energía eléctrica realizadas por la UPME, se podría esperar un aumento cercano al 52% entre 2016 y 2030⁹. Adicionalmente, la eficiencia energética es una alternativa complementaria a la diversificación de la oferta para mejorar la seguridad del suministro, manteniendo constante o incluso reduciendo el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones contaminantes.

El nuevo plan de acción del PROURE considera profundizar la eficiencia energética en transporte, pues hoy el país pierde cerca de \$3.000 millones de dólares al año por la ineficiencia de los equipos y tecnologías predominantes. La transición energética a nivel de eficiencia energética global está ofreciendo señales, a las cuales el país no puede ser ajeno.

La eficiencia energética es considerada un mecanismo para asegurar el abastecimiento energético, puesto que se sustenta en la adopción de nuevas tecnologías y buenos

⁹ http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Expansion/2016/Plan_GT_2016_2030/Plan_GT_2016_2030_Final_V1_12-12-2016.pdf

hábitos de consumo, con el fin de optimizar el manejo y uso de los recursos energéticos disponibles. La eficiencia energética constituye un vehículo para aumentar la productividad y competitividad nacional, y es una de las principales estrategias de mitigación de impactos ambientales en la cadena energética y de Gases de Efecto Invernadero, contribuyendo así con los compromisos internacionales adquiridos en París en la COP21 de 2015.

5.1.1 Plan Nacional de Desarrollo

La alineación de la política de eficiencia energética con el actual Plan Nacional de Desarrollo, PND 2014-2018, está contenida de manera explícita en la estrategia de crecimiento verde y en el capítulo de competitividad e infraestructura Estratégicas.

Dentro de la de crecimiento verde, que busca avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono, se propone avanzar en la reglamentación e implementación de: i) La Ley 1715 de 2014 sobre fuentes no convencionales y gestión eficiente de la energía; ii) El Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE); y iii) Un esquema de incentivos para fomentar la inversión en fuentes no convencionales de energía y eficiencia energética.

Adicionalmente, se mencionan como tareas: i) La evaluación de la creación de la Agencia de Eficiencia Energética; ii) El diseño e implementación de una política de eficiencia energética; iii) La expedición de reglamentos técnicos que promuevan el uso más seguro, limpio y eficiente de la energía eléctrica; y iv) La implementación del Plan de Acción Sectorial de Mitigación – Energía Eléctrica y del Plan Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PROURE), con metas y acciones por sectores de consumo, que incluyen mejores prácticas operacionales y la promoción de renovación tecnológica para productos de alto consumo, que contemplarán - entre otros- la sustitución de refrigeradores, bombillas incandescentes y equipos de uso final.

En el marco de la estrategia de crecimiento verde, el tema de eficiencia energética permea los demás sectores y acciones, como las relacionadas con la implementación de sistemas de transporte público eficiente y limpios y la productividad y competitividad del sector industrial colombiano; buscando mejorar el desempeño ambiental de sus procesos a través del uso eficiente de los recursos naturales, la eficiencia energética y el desarrollo bajo en carbono, lo cual se refleja en beneficios económicos, sociales y ambientales.

De otra parte, dentro del capítulo de competitividad e infraestructura estratégicas, se propone como una de sus acciones, la de “Establecer mecanismos de eficiencia energética que involucre tanto energía eléctrica como gas combustible.

En su artículo 170 de “Formulación de una política de crecimiento verde de largo plazo”, se establece que “El Gobierno Nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y con

participación de los ministerios, formulará una política de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible. Dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde.

Asimismo, se revisarán los mecanismos e instrumentos de mercado existentes que puedan tener efectos adversos sobre el medio ambiente, con el fin de proponer su desmonte gradual y nuevos mecanismos e instrumentos de mercado que fomenten el crecimiento verde.

Los Ministerios de Hacienda, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte, Salud y Protección Social, Vivienda, Ciudad y Territorio y Comercio, Industria y Turismo, formularán e implementarán planes sectoriales de adaptación al cambio climático y planes de acción sectorial de mitigación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, los cuales contendrán metas sectoriales cuantitativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto (año 2020) y mediano plazo (años 2025 o 2030).

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación realizarán el seguimiento a los planes de adaptación y mitigación del cambio climático.”

5.1.2 Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono

La Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) es un programa de planeación del desarrollo a corto, mediano y largo plazo liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, a través de la Dirección de Cambio Climático y con apoyo del Departamento Nacional de Planeación – DNP y los Ministerios Sectoriales: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Transporte y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. La ECDBC busca desligar el crecimiento económico nacional del crecimiento de las emisiones de GEI logrando maximizar la carbono-eficiencia de la actividad económica del país y contribuyendo al desarrollo social y económico nacional. A través de la ECDBC el país busca establecer un pilar de crecimiento económico que promueva la competitividad, el uso eficiente de los recursos, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

La Estrategia de Desarrollo de Bajo Carbono es una de las Estrategias del Gobierno Nacional para enfrentar el cambio climático, consignadas en el CONPES 3700 de 2011 Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia, los Planes Nacionales de Desarrollo 2010-2014 y 2014-2018; y

recientemente en el Decreto 298 de 2016 sobre el Sistema Nacional de Cambio Climático.

Los Planes de Acción Sectorial de Mitigación para el Cambio Climático (PAS) son un conjunto de acciones, programas y políticas, que permitirán reducir las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) frente a una línea base de emisiones proyectadas en el corto, mediano y largo plazo. Representan, por lo tanto, una oportunidad para que las acciones de mitigación identificadas en cada sector contribuyan a lograr los objetivos de desarrollo del mismo, generando adicionalmente co-beneficios económicos, sociales y ambientales.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 (Ley 1753 de 2015), resaltó la importancia de los PAS al establecer que “Los Ministerios de Hacienda, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte, Salud y Protección Social, Vivienda, Ciudad y Territorio y Comercio, Industria y Turismo, formularán e implementarán planes sectoriales de adaptación al cambio climático y planes de acción sectorial de mitigación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, los cuales contendrán metas sectoriales cuantitativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto (año 2020) y mediano plazo (años 2025 o 2030).”

5.1.3 Contribuciones Nacionalmente Determinadas - NDC

En la COP21, 196 países adoptaron el Acuerdo de París, el cual busca que todos los países miembros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático –CMNUCC- se comprometieran en implementar acciones que eviten el incremento de la temperatura promedio global en 2°C.

A partir de los avances realizados por el país, se logró la construcción de la Contribución Prevista y Nacionalmente Determinada (NDC), incluyendo una meta de reducción de emisiones, unas metas en adaptación y medios de implementación para lograr un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

Para la construcción de la meta de reducción de emisiones se realizaron estudios técnicos que dieran información sobre cuál serán las emisiones del país al 2030 y cuáles podrían ser las acciones a implementar por los sectores. A partir de estos documentos, el país comenzó un proceso de adopción de la meta voluntaria de reducción de GEI en un 20% y condicionada a cooperación internacional del 30%, con las carteras ministeriales involucradas y establecer los planes de implementación de las NDC.

5.2 Impactos ambientales asociados con la eficiencia energética

Cuando los combustibles fósiles son quemados para obtener energía, se emiten a la atmósfera los siguientes contaminantes: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y material particulado, entre otros.

Monóxido de Carbono (CO):

Se produce como resultado de la combustión incompleta de los combustibles. Es un gas inodoro, incoloro, inflamable y altamente tóxico. El monóxido de carbono reacciona al ser inhalado formando carboxihemoglobina y reduciendo el transporte de oxígeno en la sangre¹⁰.

Dióxido de azufre (SO₂):

Se produce principalmente debido a la quema de carbón que contiene azufre, se oxida fácilmente a ácido sulfúrico, el cual forma junto con el ácido nítrico la lluvia ácida.

Óxido de nitrógeno (NO_x):

Es un gas inestable que se produce durante la quema de los combustibles fósiles. Puede convertirse a dióxido de nitrógeno el cual contribuye a la depleción de la capa de ozono y posteriormente se convierte en ácido nítrico (HNO₃) precursor de la lluvia ácida.

Material particulado (MP):

El material particulado está conformado por partículas sólidas en suspensión de diferentes tamaños: menor a 2,5 micras (PM2.5), menor a 10 micras (PM10) y mayor a 10 micras. El PM2.5 es emitido por fuentes de combustión y puede permanecer suspendido en el aire por semanas o meses y ser transportado a grandes distancias. Además, el PM2.5 es el más perjudicial para la salud debido a que tiene la capacidad de ingresar al sistema respiratorio y alojarse en partes profundas de los pulmones dañando los tejidos involucrados en el intercambio de gases.

Dióxido de Carbono (CO₂):

La principal fuente antropogénica de CO₂ es la quema de combustibles fósiles. Si bien el CO₂ no está catalogado como contaminante, las altas concentraciones de este gas en la atmósfera contribuyen al efecto invernadero responsable del calentamiento global el cual tiene consecuencias como el rápido aumento de la temperatura, cambio severo en los patrones del clima, aumento del nivel del mar, afectación de los ecosistemas, etc⁴.

La unidad de medida definida es el “Julio o Joule (J)”, pero existen otras que también se usan como BTU, caloría (cal) y kilovatio hora (kWh). Para producir un julio o un kilovatio hora de energía que luego va a ser consumido en cualquier actividad, es necesario utilizar una cantidad de combustible como carbón, diésel, gasolina, etc. La cantidad de combustible a utilizar depende de una propiedad denominada poder calorífico, que es la cantidad de energía máxima que puede liberar un kilogramo de un combustible. El poder calorífico de un material no es un valor único, ya que depende de la composición específica del mismo, la cual varía según diferentes aspectos: humedad del material, contenido de materia orgánica, contenido de inertes, entre otras.

¹⁰ NEVERS – Ingeniería de control de contaminación del aire

Por ejemplo, hay varios tipos de carbón entre los que se encuentran la turba y la antracita. La turba tiene un poder calorífico promedio de 21.300 Kj/Kg, lo cual quiere decir que por cada kg de turba que se utilice, se obtendrán 21.300 Kilojulios de energía. Por su parte, la antracita tiene un poder calorífico promedio de 34.300 Kj/Kg, lo que quiere decir que por cada kg de antracita que se utilice, se obtendrán 34.300 kilojulios de energía.

Ahora bien, cuando se quema 1 kg de turba, antracita, gasolina o cualquier combustible para obtener energía, se generan emisiones atmosféricas las cuales también tendrán una composición variable dependiendo del combustible utilizado, la actividad en la que se aplique el proceso de combustión y el tipo de tecnología empleada en su combustión.

Existen varios métodos para calcular las emisiones generadas, entre los que se encuentra el uso de factores de emisión, los cuales se expresan generalmente como el peso de contaminante emitido por unidad de peso, volumen, energía o actividad. La siguiente tabla presenta los factores de emisión de carbono para algunos de los combustibles más comunes, sugeridos por la metodología desarrollada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), y su equivalente como factores de emisión de CO₂ (ver Tabla 1) calculado a través de su relación estequiométrica¹¹.

Tabla 1. Factores de emisión de carbono y CO₂ por combustible (kg/GJ)

Combustible	Estado	Factor de emisión (kg CO ₂ /TJ) ^b
Carbón Genérico	Sólido	88.136,063
Crudo de Castilla	Líquido	77.841,778
Diésel B2	Líquido	74.193,483
Gasolina de Motor	Líquido	69.323,686
Kerosene	Líquido	73.939,639
Gas Licuado de Petróleo Genérico (GLP)	Líquido	67.185,115
Gas Natural Genérico	Gas	55.539,0869

a. Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual IPCC. Bracknell, U.K.

b. Calculado a partir de la ecuación estequiométrica: C + O₂ → CO₂

La información de la Tabla 1 indica, por ejemplo, que por cada Gigajulio (100 millones de julios) de energía que se genera a partir de la quema de carbón, se emiten 26,8 kg de carbono el cual, en condiciones ideales de una combustión perfecta, producirá 94,53 kg de CO₂; sin embargo, esta condición ideal no sucede en la realidad, por lo que una parte de ese carbono formará monóxido de carbono. Según la fracción de azufre y nitrógeno que contenga el combustible, también se formarán óxidos de azufre y de nitrógeno.

¹¹ UPME 2016, Factores de emisión de los combustibles colombianos. Disponible en http://www.upme.gov.co/Calculadora_Emisiones/aplicacion/calculadora.html

En resumen, al quemar un combustible para generar energía se producen emisiones de CO₂, monóxido de carbono, óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno en cantidades que dependen de la composición del combustible, la actividad en la que se aplique el proceso de combustión y la tecnología utilizada. La cantidad de emisiones también está relacionada con el poder calorífico del combustible, ya que éste determina la cantidad de toneladas de combustible que se debe quemar para obtener una cantidad de energía y, por consiguiente, es claro que para un mismo combustible entre más toneladas se quemen, más emisiones se generan.

Teniendo en cuenta lo anterior, un proceso o actividad que requiera quemar, por ejemplo, 1 tonelada/diaria (t/d) de combustible, es decir, 365 t/año generará una cantidad de emisiones de CO, SO_x NO_x y CO₂ determinada; si se adquieren equipos que hagan que la cantidad de combustible utilizada para obtener la misma cantidad de energía sea menor, por ejemplo, 0,8 t/d que equivalen a 292 t/año, se obtendrá como resultado que la cantidad de esas emisiones también sea menor.

Lo anterior es aplicable para cualquier fuente de energía, ya que la eficiencia energética busca optimizar la utilización de los recursos.

5.3 Equipos, elementos o maquinaria destinados a actividades de reducción en el consumo de energía y/o uso eficiente de la energía como sistema de control ambiental

Ahora bien, atendiendo las definiciones contenidas en el artículo 1.3.1.14.4. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para efecto de lo dispuesto en el artículo 424 numeral 7 del Estatuto Tributario se tiene que:

- **Sistema de control ambiental:** Es el conjunto ordenado de equipos, elementos, o maquinaria nacionales o importados, según sea el caso, que se utilizan para el desarrollo de acciones destinadas al logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción del volumen y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Los sistemas de control pueden darse al interior de un proceso o actividad productiva lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al finalizar el proceso productivo, en cuyo caso se hablará de control ambiental al final del proceso;

Analizando la definición anterior y aplicándola a los equipos, elementos o maquinaria destinados a actividades de reducción en el consumo de energía y/o uso eficiente de la energía, se encuentra que los mismos cumplen las siguientes condiciones:

Conforman un conjunto ordenado de equipos, elementos o maquinaria nacionales o importados: puede ser un solo equipo o un conjunto de equipos que además en cualquier caso serán nacionales o importados.

Se utilizan para el desarrollo de acciones destinadas al logro de resultados medibles y verificables de reducción de emisiones atmosféricas: ya se explicó que el uso de estos equipos reduce la cantidad de emisiones de monóxido de carbono, óxidos de azufre y nitrógeno y dióxido de carbono comparadas con los equipos convencionales.

Esta reducción es medible y verificable en cada caso específico de aplicación teniendo en cuenta el combustible utilizado y el factor de emisión asociado.

Consecuentemente, se establece que los equipos destinados a actividades de reducción en el consumo de energía y/o uso eficiente de la energía, cumplen con la definición establecida en el artículo 1.3.1.14.4. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público para efecto de lo dispuesto en el artículo 424 numeral 7) del Estatuto Tributario.

Por otra parte, en el mismo artículo del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el Decreto XXXX de 2017, se establece la siguiente definición:

- **Inversiones en control del medio ambiente:** Son aquellas orientadas a la implementación de sistemas de control ambiental, los cuales tienen por objeto el logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción en la generación y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Las inversiones en control del medio ambiente pueden efectuarse dentro de un proceso productivo, lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al terminar el proceso productivo, en cuyo caso se tratará de control ambiental al final del proceso.

También se consideran inversiones en control ambiental aquellas destinadas con carácter exclusivo y en forma directa a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones;

De lo anterior se desprende que una inversión en control del medio ambiente tiene la misma connotación de un sistema de control ambiental y ya se ha establecido que los equipos destinados a actividades de reducción en el consumo de energía y/o uso eficiente de la energía cumplen con lo establecido en la definición de sistema de control ambiental, por lo cual también son inversiones en control del medio ambiente.

La segunda parte de la definición, establece que “también se consideran inversiones en control ambiental aquellas destinadas con carácter exclusivo y en forma directa a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones”, es decir que los bienes, equipos o maquinaria que se destinen a sistemas de monitoreo ambiental también son inversiones en control ambiental.

5.4 Concertación de Metas

El literal d) del artículo 1.3.1.14.7. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, establece que para que los equipos, elementos y maquinaria destinados a proyectos, programas o actividades de reducción en el consumo de energía y/o eficiencia energética, puedan obtener la certificación para la exclusión del Impuesto Sobre las Ventas-IVA de que trata el artículo 424 numeral 7 del Estatuto Tributario, deben corresponder a la implementación de metas ambientales concertadas con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para el desarrollo de las estrategias, planes y programas nacionales de producción más limpia, ahorro y eficiencia energética establecidos por el Ministerio de Minas y Energía. Igual situación se presenta en el caso del descuento de renta en el literal e) del artículo 1.2.1.18.54. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Es decir, para que los beneficios tributarios en mención apliquen, es necesario que existan metas ambientales concertadas entre el MADS y el MME. Ya se ha explicado que los bienes, equipos o maquinaria destinados a actividades de reducción en el consumo de energía y/o uso eficiente de la energía son sistemas de control ambiental e inversiones en control del medio ambiente, de acuerdo con las definiciones establecidas mencionadas anteriormente, ya que hay una relación directa con la disminución de la cantidad de las emisiones asociadas a la generación de energía, las cuales están compuestas por CO₂ en todos los casos y, dependiendo de la fuente de energía, también pueden contener óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y material particulado. También se ha explicado que los bienes, equipos o maquinaria destinados a obtener, verificar o procesar información sobre el consumo de energía son sistemas de monitoreo ambiental e inversiones en control ambiental.

Como se explicó en el numeral 5.2 del presente documento, la cantidad y composición de las emisiones que se disminuyen al reducir el consumo de energía varía de acuerdo con el combustible utilizado, la actividad a la que esté vinculada el proceso y el tipo de tecnología empleado.

Teniendo en cuenta que todas las solicitudes que se presenten a la ANLA relacionadas con ahorro y/o eficiencia energética tienen en común la disminución en el consumo de energía y que por cada reducción en el consumo energía se produce una reducción de emisiones contaminantes, se propone usar como unidad de medida de la meta ambiental: kWh/año ahorrados, porcentaje de energía dejada de utilizar, kWh generados con la fuente no convencional, de manera que anualmente se pueda determinar la reducción real de las emisiones contaminantes de acuerdo con las solicitudes presentadas.

La conveniencia de establecer la meta ambiental en unidades energéticas radica no solo en la facilidad que tendrán los usuarios para cuantificar el beneficio ambiental, sino en el hecho de que el MME dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 697 de 2001, adoptó mediante Resolución 41286 el Plan de Acción indicativo 2017-2022 para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía - PROURE, el cual contiene las metas indicativas del PROURE, las acciones y medidas sectoriales de cada uno de ellos usando el ahorro de energía como unidad de medida para el establecimiento de las metas ambientales.

5.4.1 Metodología para la selección de las acciones y medias sectoriales

La Resolución 41286 de 2016 que adopta el Plan de Acción Indicativo -PAI 2017-2022 para desarrollar el PROURE, contempla 21 acciones y medidas sectoriales para el cumplimiento de las metas de ahorro de energía a 2022. Debido a que no todas las acciones y medidas sectoriales se enmarcan en lo definido en los artículos 424 numeral 7 y 255 del Estatuto Tributario, así como los proyectos de decretos publicados en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se diseñó una metodología para establecer cuales acciones sectoriales contribuirán a la meta ambiental concertada entre los dos Ministerios.

La metodología consiste en un árbol de decisión que involucra tres criterios que deben ser cumplidos por las acciones y medidas sectoriales que se esté evaluando, los criterios fueron los siguientes:

1. Para el desarrollo de las acciones y medidas sectoriales es necesario adquirir maquinaria, equipos y elementos y/o realizar inversiones o erogaciones en ahorro y/o eficiencia energética de uso final de energía, de manera que se dé cumplimiento a lo establecido en los artículos 424 numeral 7 y 255 del Estatuto Tributario, así como en el artículo 1.3.1.14.4. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el artículo 1.2.1.18.51. del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y artículo 2.2.3.8.2.1 del Decreto 1073 de 2015.

2. La maquinaria, equipos y elementos y/ o inversiones o erogaciones cumplen con lo establecido en artículo 1.3.1.14.7 del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, artículo 1.2.1.18.54 del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y artículo 5, numeral 2 de la Resolución 1283 de 2016, que establecen que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no acreditará o certificará los beneficios ambientales para la exclusión del Impuesto Sobre las Ventas- IVA, descuento de RENTA o deducción especial en la RENTA, respecto de o dando cumplimiento a:

Artículo 1.3.1.14.7 del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público:

- a) Elementos, equipos o maquinaria que no sean constitutivos o no formen parte integral del sistema de control y monitoreo ambiental;
- c) [...];;
- d) Equipos, elementos y maquinaria destinados a proyectos, programas o actividades de reducción en el consumo de energía y/o eficiencia energética, a menos que estos últimos correspondan a la implementación de metas ambientales concertadas con el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), para el desarrollo de las estrategias, planes y programas nacionales de producción más limpia, ahorro y eficiencia energética establecidos por el Ministerio de Minas y Energía (Este es el literal a reglamentar);

[.....]

Artículo 1.2.1.18.54 del Decreto 1625 de 2016, a ser modificado por el artículo 1 del proyecto de decreto en consulta pública en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público:

- a) Las efectuadas por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad que requiera de licencia ambiental;
- d) [...]; ;
- e) Bienes, equipos o maquinaria destinados a proyectos, programas o actividades de reducción en el consumo de energía y/o eficiencia energética, a menos que estos últimos correspondan al logro de metas ambientales concertadas con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), para el desarrollo de estrategias, planes y programas nacionales de producción más limpia, ahorro y eficiencia energética establecidas por el Ministerio de Minas y Energía (este es el literal a reglamentar);

[...]

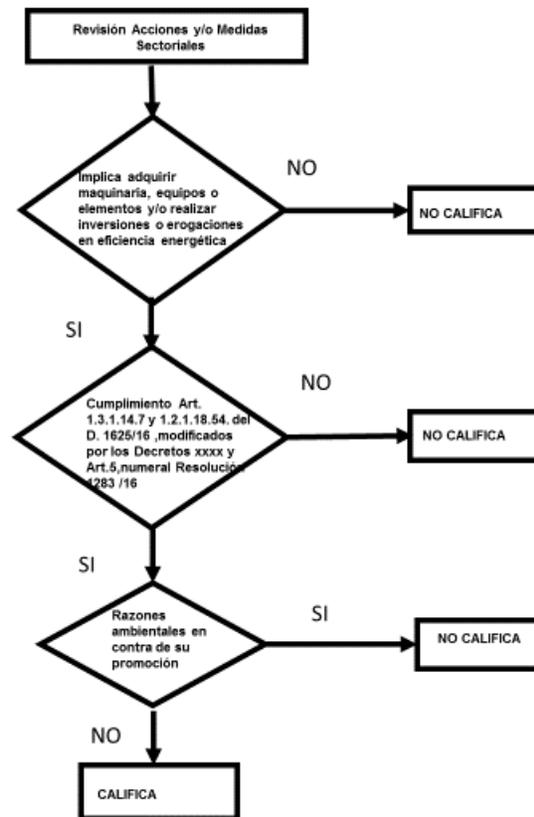
Artículo 5, numeral 2, de la Resolución 1283 de 2016:

1. Diligenciar el Formato 1. “Especificaciones del Elemento, Equipos, Maquinaria”
2. Las nuevas erogaciones en investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la gestión eficiente de la energía, deben corresponder a la implementación de las metas ambientales.

[...]

3. Razones ambientales en contra de su promoción: Este criterio tiene en cuenta los lineamientos establecidos en las políticas ambientales impulsadas por el MADS, de forma tal que exista armonía entre las solicitudes y los intereses (preservación o conservación del ambiente y uso racional de los recursos naturales) del MADS. Debe advertirse que este criterio también se tendrá en cuenta en la evaluación caso a caso que realice la ANLA en torno a las solicitudes.

El siguiente es un esquema de la metodología descrita:



Desarrollo de la metodología:

El siguiente cuadro muestra el desarrollo de la metodología, nótese que cuando se encuentra que uno de los tres primeros criterios no se satisface, la evaluación para la acción y medida sectorial finaliza.

ACCIONES Y MEDIDAS SECTORIALES	CRITERIOS		
	Implica adquirir maquinaria, equipos o elementos y/o realizar inversiones o erogaciones en eficiencia energética	Cumplimiento artículos 1.3.1.14.7 y 1.2.18.54 del Decreto 1625 de 2016 y Art.5, numeral 2. de la Resolución 1283 de 2016	Razones ambientales en contra de su promoción
SECTOR TRANSPORTE			
Reconversión a gas natural vehicular, GNV en transporte público de pasajeros. ¹²	SÍ	SÍ	NO
Uso de electricidad en las categorías: flota sector oficial, taxis en las principales ciudades del país, motos y automóviles y transporte público de pasajeros de las principales ciudades país.	SÍ	SÍ	NO
Establecimiento de los estándares de eficiencia energética en el sector y etiquetado para los vehículos.	NO ¹³		
Evaluación de otros energéticos con potencial disponibilidad para impulsar la diversificación de la canasta energética del sector.	NO ¹⁴		
SECTOR INDUSTRIAL			
Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (fuerza motriz, aire acondicionado, refrigeración,	SÍ	SÍ	NO

¹² Se entiende por Reconversión a gas natural vehicular la adquisición de vehículos de transporte terrestre dedicados a gas natural.

¹³ Es un instrumento normativo que adoptará el Gobierno

¹⁴ Es una medida de política para impulsar al GLP vehicular

iluminación ¹⁵ , instalaciones eléctricas ¹⁶ , calor directo e indirecto)			
Medidas de eficiencia energética en combustibles sólidos para calor directo e indirecto	SÍ	SÍ	NO
Medidas de eficiencia energética en gas natural para calor directo e indirecto	SÍ	SÍ	NO
Medidas transversales de buenas prácticas operativas, BPO ¹⁷ y diseño e implementación de Sistemas de Gestión de la Energía, SGEN ¹⁸ .	SÍ	SÍ	NO
TERCIARIO (SECTOR COMERCIAL, PÚBLICO Y SERVICIOS)			
Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (Iluminación, aire acondicionado, motores eléctricos y mejoras de sistemas de alumbrado público)	SÍ	SÍ	NO
Mejora en el diseño la construcción y la adecuación arquitectónica de edificaciones (incluyendo mejoramiento en la transferencia por los techos, ventanas y muros) ¹⁹	SÍ	SÍ	NO
Evaluación e implementación de distritos térmicos	SÍ	SÍ	NO

¹⁵ Se establece un límite de potencia instalada en iluminación de 5 kW que aplica para los sectores industrial y terciario. Lo anterior considerando los avances tecnológicos y el consecuente incremento de la eficacia luminosa de las fuentes de iluminación.

¹⁶ En las instalaciones eléctricas no es posible cuantificar el beneficio ambiental en reducción de emisiones.

¹⁷ En las buenas prácticas operativas no es posible cuantificar el beneficio ambiental en reducción de emisiones.

¹⁸ Solo aplicará para SGEN que cuenten con el certificado en sistemas de gestión de la energía (ISO 50001) emitido por un ente certificador acreditado.

¹⁹ Solo aplicarán las edificaciones que se encuentren en un proceso de certificación nacional o internacional en construcción sostenible a partir de la aprobación de la fase de diseño.

Implementación de nuevos y modernos sistemas de medición	SÍ	SÍ	NO
Mejoramiento de la eficiencia energética en entidades públicas ²⁰			
Adopción del reglamento de instalaciones térmicas	NO ²¹		
Implementación de SGE ²²	SÍ	SÍ	NO
SECTOR RESIDENCIAL			
Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (iluminación, refrigeración y aire acondicionado) ²³ .	SÍ	SÍ	NO
Mejoramiento de la eficiencia energética en edificaciones (pinturas atérmicas, extractores eólicos y otros medios de acondicionamiento ambiental por medios naturales) ²⁴	SÍ	SÍ	NO
Sustitución de duchas eléctricas por Sistemas Solares Térmicos, SST	NO		
Implementación de Sistemas Solares Fotovoltaicos	NO		
Reducción de consumo por Stan By ²⁵	NO		

²⁰ Las acciones y medidas de eficiencia energética aplicables a entidades públicas están siendo consideradas en las demás acciones del sector terciario.

²¹ Es un instrumento normativo que adoptará el Gobierno.

²² Solo aplicará para SGE que cuenten con el certificado en sistemas de gestión de la energía (ISO 50001) emitido por un ente certificador acreditado.

²³ Los electrodomésticos están expresamente excluidos de los beneficios tributarios en el marco de los decretos reglamentarios.

²⁴ Solo aplicarán las edificaciones que se encuentren en un proceso de certificación nacional o internacional en construcción sostenible a partir de la aprobación de la fase de diseño.

²⁵ Está asociada a otros equipos que no constituyen en sistemas de control y/o inversiones en control y mejoramiento del ambiente.

Implementación de estufas mejoradas de leña ²⁶ y uso de GLP ²⁷	SÍ	SÍ	NO
--	----	----	----

Resultado de la metodología:

Aplicada la metodología propuesta, se encuentra que las acciones y medidas sectoriales del PAI- 2017-2022 para el desarrollo del PROURE que se enmarcan dentro de lo establecido en el artículo 424 numeral 7, Decreto ----- de 2017, artículo 255, Decreto --- de 2017 y 1073 de 2015, adicionado por el Decreto 2143 de 2015 y demás políticas ambientales son:

SECTOR	ACCIONES Y MEDIDAS
TRANSPORTE	Reconversión a gas natural vehicular, GNV en transporte público de pasajeros
	Uso de electricidad en las categorías: flota sector oficial, taxis en las principales ciudades del país, motos y automóviles y transporte público de pasajeros de las principales ciudades país.
INDUSTRIAL	Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (fuerza motriz, aire acondicionado, refrigeración, iluminación, calor directo e indirecto)
	Medidas de eficiencia energética en combustibles sólidos para calor directo e indirecto
	Medidas de eficiencia energética en gas natural para calor directo e indirecto
	Diseño e implementación de Sistemas de Gestión de la Energía, SGEN.
TERCIARIO (COMERCIAL, PÚBLICO Y SERVICIOS)	Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (Iluminación, aire acondicionado, motores eléctricos y mejoras de sistemas de alumbrado público)
	Mejora en el diseño la construcción y la adecuación arquitectónica de edificaciones (incluyendo mejoramiento en la transferencia por los techos, ventanas y muros)
	Evaluación e implementación de distritos térmicos
	Implementación de nuevos y modernos sistemas de medición
	Implementación de SGEN

²⁶ diseñadas para usar leña como combustible principal en menor cantidad que un fogón o estufa tradicional y con una mejor eficiencia térmica respecto a este último.

²⁷ El GLP es un combustible fósil que no genera beneficios ambientales.

RESIDENCIAL	Medidas de eficiencia energética en energía eléctrica (iluminación)
	Mejoramiento de eficiencia energética en edificaciones (pinturas atérmicas, extractores eólicos y otros medios de acondicionamiento ambiental por medios naturales)
	Implementación de estufas mejoradas de leña

WILLER EDILBERTO GUEVARA HURTADO

Director de Asuntos Ambientales
Sectorial y Urbana –MADS

MARIA ROJAS LASERNA

Directora Cambio Climático -MADS

Proyectó: María Cecilia Concha – Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
Edgar Linares- Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
Mayra Lancharos- Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
Hilda Cristina Mariaca - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
Jonathan Sánchez- Dirección de Cambio Climático

Revisó: Willer Edilberto Guevara-Director de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
Mariana Rojas Laserna- Directora Cambio Climático