



Código Dependencia: 4005

Acceso: Reservado (), Público (x), Clasificado ().

## Memorando

Bogotá, D.C.

**PARA:** Agustín Gutiérrez Soto  
Grupo De Energía Eléctrica

**DE:** Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la  
Información

**ASUNTO:** Remisión certificación de publicación, informe de comentarios del  
proyecto Adopción Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030

Una vez finalizado el término para recibir comentarios sobre la publicación del  
proyecto el doce (12) de febrero de 2022, me permito remitir constancia de  
publicación.

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta se solicita que una vez se  
tenga consolidada la matriz de comentarios y el acto administrativo en firme  
sean remitidos a esta coordinación, con el fin de dar cumplimiento a lo  
conceptuado el Decreto 1273 de 18 de septiembre de 2020.

Erik Julián Dávila Rueda  
Coordinador  
Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y  
Gestión de la Información

Documento firmado electrónicamente amparado en las disposiciones referidas por la Ley 527 de 1999.

Anexos: 78 folios

Copia a:

Matías Londoño Vallejo - (mlondono@minenergia.gov.co)

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**



Agustín Gutiérrez Soto - (agutierrez@minenergia.gov.co)  
Laura Camila Sepúlveda Martín - (lcsepulveda@minenergia.gov.co)  
Paola Galeano Echeverri - (pgaleano@minenergia.gov.co)

Elaboró: Martha Isabel Jaime Galvis  
Revisó: Erik Julián Dávila Rueda  
Aprobó: Erik Julián Dávila Rueda

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

**Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)**  
**Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321**  
**Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180**  
**[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)**



EL SUSCRITO COORDINADOR DEL GRUPO DE RELACIONAMIENTO CON EL CIUDADANO  
Y GESTION DE LA INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

HACE CONSTAR

Que el Ministerio de Minas y Energía publicó el Proyecto normativo *“Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones”* para consulta de la ciudadanía, grupos de interés y a fin de recibir opiniones, sugerencias y propuestas alternativas, desde el veintiocho (28) de enero hasta el doce (12) de febrero de 2022, en el portal web, sección de Atención al Ciudadano/Foros en Consulta Ciudadana en el siguiente vínculo:

<https://www.minenergia.gov.co/en/foros?idForo=24331058&idLbl=Listado+de+Foros+de+Enero+De+2022>

Que los interesados también pudieron acceder al documento desde la sección de Transparencia y Acceso a la Información Pública del portal web del Ministerio.

Que, para facilitar la participación de los interesados, se informó sobre la disponibilidad de este documento en discusión y los canales de comunicación a donde enviar sus observaciones, mediante los siguientes medios: Home/otras noticias

Que durante el tiempo dispuesto el documento en consulta ciudadana, recibió comentarios de catorce (14) partes interesadas a través de los canales dispuestos: Correo electrónico [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co) y sección comentarios

Dada en Bogotá el dieciocho (18) de febrero de 2022.



**Erik Julián Dávila Rueda**

Anexo: setenta y seis (76) folios - Informe de comentarios Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la Información

Proyectó: Martha Isabel Jaime Galvis

Revisó y Aprobó: Erik Julián Dávila Rueda

## GRUPO DE GESTIÓN DE LA RELACIONAMIENTO CON EL CIUDADANO Y GESTION DE LA INFORMACIÓN

### Informe documento en discusión

Proyecto de Resolución *“Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones”*

Fecha inicial recepción de comentarios: 28 de enero de 2022

Fecha fin para recibir comentarios: 12 de febrero de 2022

Solicitantes:

Paola Galeano Echeverry  
**Oficinas Asesora jurídica**

Matías Londoño vallejo  
Agustín Gutiérrez Soto  
**Grupo de Energía Eléctrica**

Laura Camila Sepúlveda Martin  
**Oficina de Asuntos Regulatorios y  
Empresariales**

Medios de divulgación:

Portal Web [www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co) en:

- Módulo de Foros: MinMinas/
- Atención al Ciudadano/Proyectos de Actos Administrativos en Consulta Ciudadana
- Aviso en Home

Medios de recepción comentarios: correo [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co) y Sección\_comentarios

## PUBLICACIÓN

Se publicó la noticia, enlace directo al foro donde se presentó el documento en discusión, tal cual se evidencia en el siguiente enlace e imágenes.

<https://www.minenergia.gov.co/en/foros?idForo=24331058&idLbl=Listado+de+Foros+de+Enero+De+2022>

### Listado de Foros de Enero De 2022

#### Adopción Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030

Sector Energía

Fecha Inicio 28 de enero de 2022

Fecha Fin 12 de febrero de 2022

En cumplimiento de lo señalado en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en el inciso 2 del artículo 2.1.2.1.14 del Decreto 1081 de 2015, sustituido por el artículo 1 del Decreto 1273 de 2020 y las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2017, se publica para participación ciudadana, con el objeto de recibir observaciones y comentarios.

##### Documento propuesto

Proyecto de Resolución "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones"

Las observaciones, comentarios y propuestas al referido proyecto de resolución deberán realizarse por medio de este foro o diligenciando el formulario para recepción de comentarios, el cual debe enviar conservando el formato editable al correo electrónico [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co), hasta el próximo sábado 12 de febrero de 2022

##### Conclusiones

*Ilustración 1 Divulgación: publicación en el espacio foros/ Portal Web MinEnergía*



*Ilustración 2 Divulgación: publicación aviso en home/ Portal Web MinEnergía*

## COMENTARIOS RECIBIDOS DE LA CIUDADANÍA

Durante el tiempo dispuesto para recepción de comentarios el Proyecto de resolución "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales

Página 3 de 78

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)



y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones", recibió comentarios de catorce (14) partes interesadas a través de los canales dispuestos para tal fin:

- Correo electrónico: [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co)
- Sección comentarios

## Comentario 1

**De:** RIOS RIVERA, Yenny Carolin

**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 15:32

**Asunto:** Comentarios al PAI PROURE - Proyecto DT2

### FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Sector:</b>                                                                              | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| <b>Proyecto:</b>                                                                            | Resolución "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |  |  |
| <b>Fecha inicio:</b>                                                                        | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| <b>Fecha fin:</b>                                                                           | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| <b>Fecha Comentario:</b>                                                                    | 11/02/2022 0:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| <b>Datos de contacto:</b><br>Hilda Cristina Mariaca<br>Orozco,<br>Yenny Carolin Rios Rivera | <b>Correo electrónico:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b>                                                   | Proyecto Distritos Térmicos Fase 2 (SECO, Minambiente, Minenergía, UPME, UNIDO)                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

| No | Tema de observación | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|
|    |                     |                                                                  |                      |

|   |                        |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Proyecto de resolución | Tabla de contenido                                                              | Falta incluir Distritos Térmicos en la tabla de contenido, en la sección de nuevos sectores , página 108.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | Proyecto de resolución | Artículo 5. Medidas y acciones.<br>Numeral J. Distritos térmicos.<br>(Página 8) | <p>Se sugiere incluir dentro de las medidas y acciones del numeral J (Distritos térmicos) las siguientes, así como complementar la medida de Climatización con el concepto de energía térmica. De este modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distritos Térmicos</li> <li>- Servicio de energía térmica de climatización <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de diseño, instalación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento de distritos térmicos.</li> <li>- Adquisición de materiales, elementos y equipos auxiliares, para la construcción de la planta y obras civiles, la producción y la conducción de agua fría/caliente con fines de enfriamiento o calefacción (Servicio de Distritos Térmicos)</li> <li>- Adquisición de sistemas de control y medición de distritos térmicos.</li> <li>- Almacenamiento de energía térmica.</li> <li>- Servicios prestados al usuario final, bajo los modelos de EaaS (Efficiency as a Service) y CaaS (Cooling as a Service).</li> <li>- Servicio de diseño, adecuación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento de las instalaciones del usuario final (Retrofit de instalaciones).</li> </ul> </li> </ul> |

|   |                        |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Proyecto de resolución | Desarrollos tecnológicos recientes. Sistemas de Almacenamiento. (Pag. 28)                            | Se sugiere incluir el almacenamiento de energía térmica como medida de eficiencia energía y como alternativa de respuesta a la demanda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Proyecto de resolución | Desarrollos tecnológicos recientes. Distritos Térmicos. (Pag. 28)                                    | Se sugiere incluir los distritos térmicos y los modelos de EaaS (Efficiency as a Service) y CaaS (Cooling as a Service) dentro de estos desarrollos tecnológicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5 | Proyecto de resolución | Tabla 11. Medidas y acciones de eficiencia energética analizadas para el sector industrial. (Pág.70) | Se sugiere complementar dentro del tipo de medida, " <i>Buenas Prácticas de Operación - BPO (Otros energéticos - Gas y carbón principalmente)</i> " - 6. <i>Calor indirecto</i> ; la acción de Adquisición de equipos de optimización de la combustión y de recuperación de calor y vapor; con el concepto de aprovechamiento de calor. Se propone la siguiente redacción: "Adquisición de equipos de optimización de la combustión y de recuperación <b>y aprovechamiento</b> de calor y vapor". |
| 6 | Proyecto de resolución | Tabla 14. Medidas y acciones de eficiencia energética analizadas para el sector terciario. (Pág.76)  | Se sugiere incluir dentro de los tipos de medidas expuestas en la Tabla 14; la de "Buenas Prácticas". Así como, incluir como medida adicional la "Adopción de buenas prácticas para la climatización" y dentro de esta la acción de "Servicios bajo los modelos de EaaS (Efficiency as a Service) y CaaS (Cooling as a Service) para edificaciones comerciales". De este modo:<br><br>Tipo de medida: Buenas                                                                                      |

|   |                           |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           |                                                                                                        | Prácticas<br>Medida: Adopción de buenas prácticas<br>Acción: Servicios bajo los modelos de EaaS (Efficiency as a Service) y CaaS (Cooling as a Service) para edificaciones comerciales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7 | Proyecto de resolución    | Tabla 17. Medidas de eficiencia energética analizadas para el sector termoeléctrico. (Pág.83)          | Se sugiere complementar dentro del tipo de medida, " <i>Cambio Tecnológico</i> ) - 2. <i>Optimización de procesos</i> "; la acción de recuperación de calor residual. Se propone la siguiente redacción: "Recuperación y <b>aprovechamiento</b> de calor residual".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8 | Anexo. Distritos Térmicos | Tabla 32. Medidas y acciones de eficiencia energética analizadas para Distritos Térmicos. (Página 109) | Se sugiere incluir dentro de los tipos de medidas para Distritos Térmicos la de "Buenas Prácticas", la cual incluya las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de diseño, instalación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento de distritos térmicos.</li> <li>- Adquisición de materiales, elementos y equipos auxiliares, para la construcción de la planta y obras civiles, la producción y la conducción de agua fría/caliente con fines de enfriamiento o calefacción (Servicio de Distritos Térmicos)</li> <li>- Adquisición de sistemas de control y medición de distritos térmicos.</li> <li>- Almacenamiento de energía térmica.</li> <li>- Servicios prestados al usuario</li> </ul> |

|   |                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           |                                                                                                                                                | <p>final, bajo los modelos de EaaS (Efficiency as a Service) y CaaS (Cooling as a Service).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de diseño, adecuación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento de las instalaciones del usuario final (Retrofit de instalaciones).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9 | Anexo. Distritos Térmicos | <p>Tabla 35. Resumen de acciones y medidas de acción eficiente de energía para las que se recomiendan incentivos tributarios. (Página 111)</p> | <p>Se sugiere incluir dentro de la medida transversal de Distritos Térmicos, las siguientes acciones de gestión eficiente de la energía para las que se recomiendan incentivos tributarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de diseño, instalación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento de distritos térmicos.</li> <li>- Adquisición de materiales, elementos y equipos auxiliares, para la construcción de la planta y obras civiles, la producción y la conducción de agua fría/caliente con fines de enfriamiento o calefacción (Servicio de Distritos Térmicos)</li> <li>- Adquisición de sistemas de control y medición de distritos térmicos.</li> <li>- Almacenamiento de energía térmica.</li> <li>- Servicios prestados al usuario final, bajo los modelos de EaaS (Efficiency as a Service) y CaaS (Cooling as a Service).</li> <li>- Servicio de diseño, adecuación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento de</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>las instalaciones del usuario final (Retrofit de instalaciones).</p> <p>Consideramos que es importante incluir estas acciones de gestión eficiente de la energía, puesto que más allá de la adquisición de los equipos ya incluidos en el Anexo de Plan Indicativo, es necesario fomentar el desarrollo de los distritos térmicos como un sistema.</p> <p>Si bien, los enfriadores de agua son una inversión económica y aporte a un cambio tecnológico, no es un equipo individual en la prestación del servicio de energía térmica de climatización, pues se requiere la adquisición de materiales, elementos y equipos auxiliares, necesarios en las fases de construcción de la planta, obras civiles, y con gran importancia en la producción y conducción del agua climatizada, que se entregará durante la prestación del servicio al usuario final.</p> <p>Adicionalmente, cada una de estas acciones permitirá garantizar el cubrimiento del incentivo a toda la cadena del servicio (diseño, instalación, construcción y obras civiles, puesta en marcha, operación y mantenimiento), así como a los sistemas auxiliares tales como, los sistemas de control y medición y el almacenamiento de energía. Lo cual se facilitará el levantamiento y análisis de datos de todo el sistema, que al ser analizados antes y después</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>del proyecto, permitirán demostrar los beneficios en eficiencia energética y aportes a la sostenibilidad ambiental, para acceder al incentivo.</p> <p>Por otro lado, con estas acciones de gestión eficiente de la energía, el beneficio del incentivo tendría en cuenta tanto al productor como al usuario final.</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Cometario 2

**De:** Juan Guillermo Sánchez - Andeg.  
**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 16:17  
**Asunto:** Carta 004-2022 Andeg





ANDEG-004-2022

Bogotá D.C. 11 de febrero de 2022

Doctor  
**DIEGO MESA PUYO**  
Ministro  
**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**  
Ciudad

**Asunto: Comentarios al Proyecto de Resolución por el cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones**

Respetado Doctor Mesa:

La Asociación Nacional de Empresas Generadoras (ANDEG) pone a su consideración los comentarios relacionados con el Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía – PROURE para el periodo 2022-2030.

En primer lugar, celebramos la expedición de un documento tan relevante y valioso para el sector energético, en especial para el sector de generación de energía eléctrica, el cual, como se ha plasmado a lo largo del documento, tiene implicaciones de muy alta relevancia en cuanto a los potenciales de ahorro, eficiencias trasladables a los usuarios finales, y en donde se dedica una sección específica, otorgándole objetivos y medidas indicativas focalizadas a la generación termoeléctrica, reconociendo así su importancia y representatividad como pilar fundamental del uso eficiente de los recursos energéticos en la actividad de generación eléctrica; Aún mas ante coyunturas económicas, sociales y climáticas críticas como las que ha atravesado el país y el sistema interconectado nacional en los últimos tiempos.

Dirección: Calle 100 # 8A – 49 Oficina 603, Bogotá D.C.  
Tel: (571) 6228822 – 7450631  
[www.andeg.org](http://www.andeg.org)



A continuación, reiteramos algunos de los comentarios enfocados en el sector de generación eléctrica, los cuales, desde esta Asociación, consideramos relevantes para el complemento y perfeccionamiento del documento:

#### **Contexto de operación del sector termoeléctrico**

- 1) Consideramos que dentro del contexto que se está dando sobre el papel de las plantas térmicas en el mercado, aunque no se encuentra alejado de la realidad en sentido conceptual, no hace mención al rol de las plantas carboeléctricas, las cuales al igual que las plantas que operan a gas, son claves para garantizar el respaldo del sistema, para mantener la oferta de confiabilidad y firmeza en el sistema ante coyunturas de escasez del recurso mayoritario (hídrico), sino que además juegan un papel muy importante en la dinamización del mercado, el alivio de restricciones de red y la estabilidad eléctrica del sistema.

Cabe adicionar en este punto que aunque se menciona que el 26% del parque termoeléctrico funciona con combustibles líquidos, esto es una condición de mercado, en dónde los agentes deben respaldar la operación y compromisos de sus unidades, mediante combustibles con los que si bien pueden operar, son combustibles "de última instancia" y bajo los cuales no se opera la totalidad del tiempo, si no, por el contrario, en ocasiones muy específicas (pruebas, reportes de mercado, y condiciones críticas extremas de mercado y suministro de combustibles).

- 2) Consideramos que las aseveraciones que se dan en torno a la edad de las plantas son relativas, solamente tienen en cuenta la fecha de entrada en operación comercial y no representan la realidad operativa en lo referente a las condiciones reales de la infraestructura que conforma las unidades de generación, obviando las inversiones relativas a la extensión de la vida útil (repotenciaciones, mantenimientos [mayores, menores], mejoras operacionales, entre otros)<sup>1</sup>. Recordando que, en línea con el punto anterior y la dinámica del mercado de energía mayorista, la edad de las plantas o de su infraestructura asociada no debería ser un indicador de eficiencia, como si lo debiera ser la disponibilidad que ofrece al mercado, los recambios tecnológicos que se han realizado en ellas y los

<sup>1</sup> Comentarios de ANDEG al estudio sobre potencial de ahorro operacional para centrales térmicas.  
<https://www.andeg.org/wp-content/uploads/2021/06/043-2021-Comentarios-a-los-planteamientos-del-estudio-sobre-Potencial-de-Ahorro-Operacional-Centrales-Te%CC%81rmicas.pdf?0f7c2b&0f7c2b>



esquemas/planes de inversión/mantenimiento que se tienen para cada una.

Adicionalmente queremos sentar un parque de tranquilidad en lo referente a las condiciones en las que se encuentra el parque de generación termoeléctrico, el cual por esquemas como el Cargo por confiabilidad y otros requisitos de mercado, deben declarar todos sus parámetros y someterse a diversas pruebas y auditorías que validen recurrentemente el estado, funcionalidad y disponibilidad de su infraestructura con la intención de certificar sus siempre óptimas las condiciones.



Figura 1: Disponibilidad Real de las unidades de generación termoeléctrica en el SIN (Fuente: Portal B1, XIM)

En la Figura 2 podemos evidenciar la disponibilidad promedio de las plantas con generación termoeléctrica calculada a partir de los eventos que modifican la disponibilidad reportada al CND (Centro Nacional de Despacho), la cual incluso en periodos de estrés no solo del sistema si no de requerimientos y ejecución de obligaciones de mercado se ha mantenido por encima del 80% lo cual es un valor óptimo.

### **Objetivos y medidas de eficiencia energética en el sector termoeléctrico**

- 3) Reiteramos la importancia de mantener el carácter voluntario en lo relacionado a la implementación de la norma ISO 50001. Además, consideramos necesario que se de claridad sobre quién debe asumir el acompañamiento a la implementación de la norma de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.1 de la tabla 17.

Dirección: Calle 100 # 8A – 49 Oficina 603, Bogotá D.C.  
Tel: (571) 6228822 – 7450631  
[www.andeg.org](http://www.andeg.org)

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





Además, observamos con preocupación que la implementación de esta Norma resulte restrictiva para la participación de algunos agentes en el mercado de energía mayorista, teniendo en cuenta que esta, puede generar una limitante en el aporte térmico necesario en el despacho. Adicionalmente, consideramos que una medida de este tipo no solamente genera una intervención innecesaria en las reglas del mercado, sino que además tendría implicaciones en los costos trasladados al usuario final, teniendo en cuenta una posible reducción de oferta termoeléctrica en el sistema, en caso de que los agentes no logren llevar a cabo esta implementación, en los términos aquí definidos.

De igual forma, consideramos que este tipo de requerimientos deben ser para todos los agentes del sector y participantes del mercado eléctrico, teniendo en cuenta que el espíritu de esta norma es darle un uso eficiente a los sistemas energéticos.

- 4) El desarrollo e integración de tecnologías como los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica con baterías debe darse en un entorno de mercado competitivo, en donde los atributos técnicos de cada tecnología sean los que permitan la entrada y masificación de las tecnologías y no las disposiciones de política particulares.

Adicionalmente, consideramos apropiado que en el marco de un análisis económico se valore la pertinencia, el valor y la metodología bajo la cual se haría el traslado del costo de inversión y operación al sistema y a los usuarios. Considerando que estos activos, por su naturaleza, no aportan considerablemente al abastecimiento de la demanda eléctrica (por periodos prolongados) sino a servicios de estabilidad y calidad de la red.

#### **Seguimiento y financiación**

- 5) Aunque el documento lo manifiesta someramente, desde ANDEG consideramos que dejar estipuladas las sendas y los plazos de aplicación bajo las cuales se implementarán, actualizarán, medirán y darán seguimiento a las medidas y acciones futuras, pues esto es necesario para un correcto desarrollo e integración de las políticas energéticas que en conjunto lleven a la economía del país a un desarrollo eficiente y bajo en carbono.

Dirección: Calle 100 # 8A – 49 Oficina 603, Bogotá D.C.  
Tel: (571) 6228822 – 7450631  
[www.andeg.org](http://www.andeg.org)

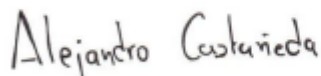


- 6) Aunque muchas de las medidas aquí propuestas, podrán ser parte de mejoras operativas que, en muchos casos podrían realizarse "in-house" a cuenta y riesgo propio, habrá muchas otras que necesariamente requerirán fuentes de financiación específica y dedicada (Públicas y Privadas) y de esquemas de tributación diferenciales para poder llevar a cabo estas inversiones. Para esto y en línea con las disposiciones dadas en la Ley 2099 de 2021 consideramos necesario que se avance en la determinación, dinamización y promoción de recursos económicos provenientes del naciente FONENERGIA, el FENOGE (entre otras posibilidades) o de fuentes de financiación privada, encontrando señales de largo plazo que habiliten los flujos a sectores como el termoeléctrico, la minería a carbón y combustibles fósiles en general (los cuales cada vez ven más restringido el acceso a financiación), de manera que consigan desarrollar sus proyectos en un marco de eficiencia económica, con opciones diversificadas y abiertas.

Así las cosas, reiteramos nuestra intención de seguir participando activamente en la construcción de medidas tan relevantes como estas, que coadyuvan al desarrollo integral y eficiente del sector energético Colombiano.

Sin otro particular, nos es grato suscribirnos del Señor Director con profundos sentimientos de consideración y aprecio.

Cordialmente,



**ALEJANDRO CASTAÑEDA CUERVO**  
Director Ejecutivo

**Con copia a:**

**Christian Jaramillo – Director UPME**

Dirección: Calle 100 # 8A – 49 Oficina 603, Bogotá D.C.  
Tel: (571) 6228822 – 7450631  
[www.andeg.org](http://www.andeg.org)

### Comentario 3

**De:** Dirección Mercados - Epm.

**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 16:25

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

**Asunto:** 20220130023730\_Comentarios del Grupo EPM al Proyecto de Resolución sobre el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE



Medellín, 11 de febrero de 2022

Doctor  
**DIEGO MESA PUYO**  
Ministro  
**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**  
Bogotá D.C.

**20220130023730**

**Asunto:** Comentarios del Grupo EPM al Proyecto de Resolución sobre el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE

Respetado señor ministro,

El Grupo EPM considera que la gestión eficiente de la energía es importante para lograr las metas propuestas dentro de la transición energética sobre la cual debe avanzar el país en la próxima década y tener un plan de ruta para esta es fundamental para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos en la política gubernamental.

De esta manera, destacamos y agradecemos los esfuerzos del Ministerio y de la UPME en la elaboración y aprobación de este "PAI-PROURE 2022-2030", el cual presenta evidentes avances en relación con las versiones anteriores y alinea metas y directrices para los diferentes sectores energéticos durante la transición. Los aportes presentados en lo relativo al diagnóstico e identificación de potenciales de ahorro energético, actualización y refinación de metodologías para modelamientos energéticos y análisis de beneficio/costo, armonización del Plan con las metas de reducción de emisiones del país, y, finalmente, las propuestas de medidas y acciones de eficiencia energética específicas para cada sector, constituyen un avance resaltable que servirá de fundamento para el desarrollo energético y social del país, en un marco de sostenibilidad.

Considerando que los comentarios principales al PAI-PROURE 2022-2030 ya fueron presentados en la discusión inicial que se dio al mismo desde la UPME (octubre/2021), presentamos a continuación los comentarios adicionales con respecto a esta versión, los cuales hemos desagregado en dos grupos: COMENTARIOS GENERALES y COMENTARIOS ESPECÍFICOS.

#### 1. COMENTARIOS GENERALES

- Destacamos, en relación con el documento inicial de octubre de 2021, la inclusión de análisis relacionados con la inserción de la tecnología AMI en los sectores residencial y comercial, los sistemas de almacenamiento de energía basados en baterías como apoyo a la generación de energía y la discusión inicial sobre la importancia de nuevos combustibles que se desarrollarán

*Por ti, estamos ahí*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 58 N° 42-125  
Conmutador: 604 3808080  
Medellín - Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



durante esta transición energética (hidrógeno verde y azul) y cuyo desarrollo apalancará la gestión de la eficiencia energética.

- Consideramos que la tecnología AMI es transversal a la cadena energética, por lo que sugerimos analizar su estudio e inclusión para el resto de los sectores de la oferta y el consumo energético.
- De manera similar, y en relación con el tema de almacenamiento de energía, los desarrollos actuales de la tecnología no se limitan solo a la infraestructura de generación, sino que además están presentes en el transporte y distribución de energía y aun en el uso final de la misma, por lo que considerar su aplicación a toda la cadena sería de mucha conveniencia para el logro de las metas de eficiencia energética.

## 2. COMENTARIOS PARTICULARES

Estos comentarios se presentan en el archivo en EXCEL anexo a esta comunicación.

Agradecemos, finalmente, la invitación del Ministerio a la socialización y discusión de los resultados de este Plan.

Atentamente,

**JOSE ENRIQUE SALAZAR VELASQUEZ**  
Director Mercados

*Por ti, estamos ahí*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 58 N° 42-125  
Conmutador: 604 3808080  
Medellín - Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)

### FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>                                      | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Proyecto:</b>                                    | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Resolución</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fecha inicio:</b>                                | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fecha fin:</b>                                   | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fecha</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comentario:</b>                                  | 11/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Datos de contacto:</b>                           | <b>José Enrique Salazar Velásquez</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Correo electrónico:</b><br>jose.salazar.velasquez@epm.com.co         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> GRUPO EPM |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>N o</b>                                          | <b>Tema de observación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)</b> | <b>Comentario detallado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                   | Medidas y acciones sectoriales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proy Resolución Artículo 5 B) En el sector transporte (pág. 4)          | Se propone incluir la siguiente medida, ya que es vital para la promoción de vehículos eléctricos, aumentar el acceso del mercado a este tipo de movilidad cero emisiones y le aporta a la Eficiencia Energética:<br><br><u>*Sustitución de combustibles líquidos o Adquisición de vehículos eléctricos.</u><br><u>*Adquisición de baterías para vehículos eléctricos.</u><br><u>*Mecanismos para la recarga de vehículos eléctricos e híbridos.</u><br><u>o Estaciones de recarga eléctrica y/o electrolineras.</u> |

|   |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <p>ANEXO PAI PROURE</p> <p><b>SECTOR TERCARIO Y TRANSVERSAL.</b></p> <p><b>Tabla 14 Y 35</b></p> <p>Luminarias LED y Mangueras LED</p> | <p><b>Tabla 14</b> (pág. 77) Medidas y acciones de eficiencia energética analizadas para el sector terciario Cambio tecnológico Adquisición de iluminación eficiente</p> <p><b>Tabla 35.</b> Resumen de acciones o medidas de gestión eficiente de energía para las que se recomiendan</p> | <p>Consideramos que se deben incluir en este punto las mangueras luminosas tipo LED, las cuales aportan a la meta del PROURE, por ejemplo, en el caso del alumbrado navideño se tiene una disminución aproximada del 85% del consumo de energía.</p> <p>Se sugiere adicionar:</p> <p><b>TABLA 14</b></p> <p>Cambio tecnológico</p> <p>Adquisición de iluminación eficiente:</p> <p>8.1 Adquisición de luminarias LED</p> <p>8.2 Sustitución de luminarias incandescentes, halógenas, fluorescentes, haluro metálico y otras a luminarias LED.</p> <p>8.3. Adquisición de equipos de control y telegestión para alumbrado público.</p> <p>8.4 Elementos para sistemas de iluminación que empleen tecnología LED como MANGUERAS LUMINOSAS TIPO LED PARA ALUMBRADO NAVIDEÑO</p> <p><b>TABLA 35</b></p> <p>Sector Transversal</p> <p>Medida Iluminación LED</p> <p>Acción - Adquisición de luminarias LED para cualquier sector productivo</p> <p>- Elementos para sistemas de iluminación que empleen tecnología LED como MANGUERAS LUMINOSAS</p> <p>- Sustitución de luminarias incandescentes, halógenas, fluorescentes, haluro metálico y otras a luminarias LED.</p> |
| 3 | <p>Proy Resol y ANEXO PAI – PROURE</p> <p><b>sector transporte</b></p>                                                                 | <p>Comentario general al documento</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>En el tema energético, de uso racional y Eficiente, los vehículos híbridos convencionales (HEV) y los vehículos Mild Hybrid (MHEV) (que no se incluyen en la norma) no utilizan energía eléctrica generada de manera hídrica, fotovoltaica, eólica, etc. Por lo tanto, se sugiere reglamentar bien el tema de los híbridos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | ANEXO PAI<br>PROURE<br>Reconversión a gas natural vehicular, GNV en transporte público de pasajeros. | <p>El gas natural vehicular tiene cabida no solo en el transporte terrestre por carretera, sino también en el ferroviario y fluvial, para los vehículos de mayor magnitud resulta cada vez más costoefectivo el GNL.</p> <p>Con el fin de que no se generen dudas frente a las tecnologías a gas natural vehicular susceptibles de estos beneficios, se solicita incluirlas (GNC, GNL)</p> | <p>Sugerimos ampliar el alcance de la siguiente definición:</p> <p>Vehículo Dedicado a Gas Combustible: Vehículo que ha sido diseñado y fabricado para funcionar exclusivamente con gas natural vehicular, <b>GNC, GNL y empleado para el transporte de pasajeros o carga a través de carreteras, vías férreas o fluviales.</b></p> |
| 5 | ANEXO PAI<br>PROURE<br>Incentivos Tributarios                                                        | <p><b>Tabla 35</b> Resumen de acciones o medidas de gestión eficiente de energía para las que se recomiendan incentivos tributarios.</p> <p>Sector Transversal y Transporte (111)</p>                                                                                                                                                                                                      | <p>Uso de electricidad en las categorías: flota sector oficial, taxis en las principales ciudades del país, motos y automóviles y transporte público de pasajeros en las principales ciudades del país.</p>                                                                                                                         |

|   |                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | ANEXO PAI<br>PROURE<br>Incentivos<br>Tributarios | <b>Tabla 35.</b> Sector Transversal y Transporte (111) Reconversión a gas natural vehicular, GNV en transporte público de pasajeros. | <p>Se solicita incorporar también los elementos y equipos requeridos para el suministro de gas natural (GNCV, GNL o biogás) en estaciones de servicio; esto de cara a apoyar de manera efectiva la aparición de puntos de repostaje, especialmente en corredores de carga. Esto será fundamental para poder tener un ecosistema apto de cara a lo decretado en la ley de gas combustible 2128 de 2021</p> <p>Se solicita agregar en transporte:</p> <p>Equipamiento para estaciones de servicio de gas natural (compresores, chillers, surtidores de gas natural, etc)</p> |
|---|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Comentario 4

**De:**Gustavo Alberto Celis Jimenez -ANDI.  
**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 16:29  
**Asunto:** Comentarios PAI - PROURE 2022-2030



FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>                                     | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Proyecto:</b> Resolución                        | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 - 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Fecha inicio:</b>                               | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha fin:</b>                                  | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha Comentario:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Datos de contacto:</b> <i>Filarencia</i>        | <b>Correo electrónico:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Andi Cámara del Sector de Electrodomésticos</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| No | Tema de observación                                                                                                                                                                  | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Nombre del gremio                                                                                                                                                                    | Introducción                                                     | Andi es Asociación Nacional de Empresarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Avances de las metas de eficiencia energética                                                                                                                                        | Pág. 21                                                          | Cuando se anunció PEEES en los departamentos de Atlántico, Bolívar y Córdoba para la sustitución de 55.000 neveras, se hizo como piloto para luego llegar a 800 000 hogares en toda la costa Caribe. Este documento es una oportunidad para recomendar el escalamiento al Caribe del programa de sustitución, con algunos ajustes asociados a las lecciones aprendidas. Entre ellas que no se debe ser tan restrictivo en los tamaños de las neveras entregadas frente al tamaño de las nuevas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | Sugerimos hacer visible la importancia de la dotación de las viviendas y                                                                                                             | Edificaciones, pág. 24                                           | Se sugiere complementar el texto así: Las medidas activas se refieren al uso de equipos, sistemas y tecnologías que demanden la menor energía posible para su correcto funcionamiento como por ejemplo, en los sistemas de ventilación, calefacción y aire acondicionado <b>y los electrodomésticos, gasodomésticos y productos de iluminación con que se doten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Desde septiembre está disponible el EVC 2020                                                                                                                                         | Sector residencial, pg. 49                                       | <a href="https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/lencuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2020">https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/lencuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2020</a> . La tenencia de neveras es 84.1%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | Medidas tributarias para incentivar el cambio de neveras                                                                                                                             | Sector residencial, priorización de medidas, pág. 53             | Solicitamos que NO se desestime la estrategia de beneficio tributario directo al consumidor previsto en la Ley 1813 de 2016, que rebaja a 5% el IVA cuando el consumidor de los estratos 1, 2 o 3 entrega la nevera vieja y se sustituye por una nueva y eficiente. El programa de sustitución ha logrado sacar del mercado más de 12 000 neveras viejas ineficientes. Incluso solicitamos que se recomiende flexibilizar el procedimiento previsto en el decreto 2143 de 2017 para hacer más fácil al usuario la sustitución. La medida del IVA por sustitución, más la medida del IVA a los proyectos, más la NAMA más estrategias puntuales como PEECES, son todas iniciativas que producen sinergias precisamente para vencer las dificultades del consumidor reconocidas en el documento. |
|    | En conclusión, la UPME recomienda incentivos tributarios para las neveras etiqueta A enfocados a usuarios residenciales de estratos 1 y 2, siempre que la adquisición se enmarque en | Recomendación de Sustitución de Neveras                          | Las neveras rango A y también B son eficientes y por la relación BENEFICIO/COSTO que no es tan evidente para el consumidor en el corto plazo, <b>sería mejor ampliar el rango no solo A, sino también B. Los ahorros son importantes y menor el costo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Adquisición de neveras etiqueta A.                                                                                                                                                   | Recomendación de Sustitución de Neveras                          | Limitar los incentivos a la sustitución de neveras solo a neveras tipo A es restrictivo. De acuerdo con los datos de la UPME, el costo promedio de una nevera tipo A (pequeña, mediana o grande) es de 1.812.000, pero el beneficio de IVA de sustitución tal como está establecido en el ARTÍCULO 1.3.1.8.1.4. del Decreto 2143 de 2017 limita el costo de la nevera nueva a comprar a máximo 30 UVT, es decir aproximadamente 1'089.000 COP en 2021.<br>En ese sentido, es importante ampliar la sustitución a neveras tipo B, toda vez que de acuerdo con datos de FFNORGE, el ahorro de tecnologías                                                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La primera recomendación para esta medida es definir un esquema de etiquetado de gasodomésticos para informar al usuario las posibilidades de mejora tecnológica en las estufas a gas combustible. D                                                                                                                                                                                       | pág. 56 Sobre los gasodomésticos         | La resolución 41012 de 2015 ya ordena el etiquetado de los gasodomésticos. Muy buena la recomendación de medir la eficiencia de los artefactos usados con ocasión de la revisión quinquenal.                                                                                                                                                                                                   |
| Al igual que para el recambio de neveras, la UPME propone que esta medida tenga incentivos tributarios únicamente a través del constructor de viviendas VIS y VIP que instalen esta tecnología en nuevas urbanizaciones o bajo programas de eficiencia energética diseñados por los distribuidores de energía.                                                                             | pág. 56. Sobre las luminarias LED        | Además del incentivo de instalación de luminarias LED de uso residencial a través de proyectos, se debe recomendar la rebaja del IVA definitiva a todo tipo de consumidor cuando sea la oportunidad en una reforma tributaria. Sería una medida que por lo transversal no exigiría controles y sobre todo desincentivaría el uso de la iluminación incandescente. Hasta octubre de 2021 se han |
| Por lo anterior, para alcanzar las metas propuestas en este documento es de vital importancia avanzar en la sustitución de neveras, instalación de iluminación LED y recambio de estufas ineficientes. Bajo este contexto, los constructores de vivienda y los distribuidores de energía eléctrica y gas natural son los agentes protagonistas y habilitadores de este cambio tecnológico. | pág. 116, estrategia para la sustitución | Como quiera que el documento es claro en el impacto de la sustitución de la iluminación LED en el sector residencial, debe recomendarse la eliminación del IVA en la venta a cualquier tipo de consumidor.                                                                                                                                                                                     |
| La primera área en donde se pueden capitalizar ganancias en eficiencia energética es en la iluminación gracias a la                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pág. 132                                 | El documento contiene elementos contundentes que justifican la recomendación de exclusión del IVA en la iluminación de LED para todo tipo de consumidor                                                                                                                                                                                                                                        |



| Incentivos exclusión de IVA para iluminación LED                         | Pág.. 117                                                                   | <p>La página 117 sobre tenencia de iluminación en los hogares colombianos señala que la tenencia de Led de 47% cuando al revisar los datos consideramos que es 33%. En efecto el documento señala que de acuerdo con la ECV 2019 del DANE, el 47% de los hogares tienen iluminación LED, 45% bombillos fluorescentes, e incandescentes halógenas y balastos un 3%. No obstante, revisar los microdatos de la ECV 2019, estos diferencian entre bombillas LED, Incandescentes convencionales, fluorescentes, balastos e incandescentes halógenas. El documento no menciona la penetración de los bombillos incandescentes convencionales.</p> <table><thead><tr><th>TECNOLOGÍA</th><th># Hogares encuestados</th><th># Hogares con 0 unidades</th><th># Hogares con 1 unidad o más</th><th># Hogares sin respuesta</th><th>% Hogares con 0 unidades</th><th>% Hogares con 1 unidad o más</th><th>% Hogares sin respuesta</th></tr></thead><tbody><tr><td>Incandescente</td><td>93,161</td><td>56,048</td><td>31,534</td><td>5,589</td><td>60%</td><td>34%</td><td>6%</td></tr><tr><td>Fluorescente</td><td>93,161</td><td>43,526</td><td>44,045</td><td>5,590</td><td>47%</td><td>47%</td><td>6%</td></tr><tr><td>LED</td><td>93,161</td><td>56,507</td><td>31,064</td><td>5,590</td><td>62%</td><td>33%</td><td>6%</td></tr><tr><td>Incandescente Halógena</td><td>93,161</td><td>85,676</td><td>1,895</td><td>5,590</td><td>92%</td><td>2.0%</td><td>6%</td></tr><tr><td>Balastos</td><td>93,161</td><td>85,484</td><td>2,087</td><td>5,590</td><td>92%</td><td>2.2%</td><td>6%</td></tr></tbody></table> <p>Revisando la cantidad de hogares encuestados (uniendo hogares duplicados) se encontró que solo el 33% de los hogares tienen 1 o más bombillos LED en su hogar, el 47% tiene bombillas Fluorescentes, el 4.2% tiene incandescentes halógenas y balastos, y el 34% tiene bombillas incandescentes convencionales.</p> <p>Es importante entonces tener en cuenta, que aún existe una penetración importante y significativa de bombillas incandescentes convencionales, por ende, es necesario buscar incentivos directos a la sustitución de bombillas incandescentes, como lo es la exclusión de IVA para las tecnologías LED.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TECNOLOGÍA            | # Hogares encuestados    | # Hogares con 0 unidades     | # Hogares con 1 unidad o más | # Hogares sin respuesta  | % Hogares con 0 unidades     | % Hogares con 1 unidad o más | % Hogares sin respuesta | Incandescente | 93,161    | 56,048                                                                   | 31,534                                                                      | 5,589    | 60%                   | 34% | 6%  | Fluorescente | 93,161 | 43,526 | 44,045 | 5,590 | 47% | 47% | 6% | LED | 93,161 | 56,507 | 31,064 | 5,590 | 62% | 33% | 6% | Incandescente Halógena | 93,161 | 85,676 | 1,895 | 5,590 | 92% | 2.0% | 6% | Balastos | 93,161 | 85,484 | 2,087 | 5,590 | 92% | 2.2% | 6% |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|-----|-----|--------------|--------|--------|--------|-------|-----|-----|----|-----|--------|--------|--------|-------|-----|-----|----|------------------------|--------|--------|-------|-------|-----|------|----|----------|--------|--------|-------|-------|-----|------|----|
|                                                                          |                                                                             | TECNOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | # Hogares encuestados | # Hogares con 0 unidades | # Hogares con 1 unidad o más | # Hogares sin respuesta      | % Hogares con 0 unidades | % Hogares con 1 unidad o más | % Hogares sin respuesta      |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Incandescente                                                            | 93,161                                                                      | 56,048                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31,534                | 5,589                    | 60%                          | 34%                          | 6%                       |                              |                              |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Fluorescente                                                             | 93,161                                                                      | 43,526                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 44,045                | 5,590                    | 47%                          | 47%                          | 6%                       |                              |                              |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| LED                                                                      | 93,161                                                                      | 56,507                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31,064                | 5,590                    | 62%                          | 33%                          | 6%                       |                              |                              |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Incandescente Halógena                                                   | 93,161                                                                      | 85,676                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,895                 | 5,590                    | 92%                          | 2.0%                         | 6%                       |                              |                              |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Balastos                                                                 | 93,161                                                                      | 85,484                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,087                 | 5,590                    | 92%                          | 2.2%                         | 6%                       |                              |                              |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Concepto: Línea base de uso de bombillas eficientes                      | Pág.. 37                                                                    | <p>La tabla 2, en la página 37 se muestran los indicadores de seguimiento sectorial. En el apartado Residencial, el indicador de seguimiento de aumento de uso de bombillas de bajo consumo considera la línea base en la que el 84,8% de los hogares (de acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida del DANE) tiene bombillas de bajo consumo. No obstante, este dato parece considerar una percepción que los hogares tienen de "bombilla eficiente" o "bombillas de bajo consumo", aún cuando no es LED; por ejemplo, bombillas fluorescentes compactas que indican ser "ahorradoras". De acuerdo con el concepto de eficiencia energética, las bombillas LED son las únicas que podrían ser consideradas como "bombillo de bajo consumo". En ese orden de ideas, se debería considerar el dato de uso de bombillos LED en los hogares colombianos de acuerdo con las preguntas del cuestionario de uso de energéticos en el hogar, de la ECV-2019.</p> <p>De acuerdo con la tabla del comentario anterior, el 33% de los hogares cuentan con al menos 1 bombilla LED en su hogar; y el 21% tiene más de 5 bombillas en su hogar (de acuerdo con la ECV, el promedio de bombillas por hogar es de 5 unidades). En ese sentido, consideramos que la meta debe evaluarse y considerarse de acuerdo a las tecnologías que efectivamente existen en el hogar, y no a la percepción que tienen los hogares de lo que consideran son bombillos de bajo consumo, puesto que esto sesga la información. Adicionalmente, conociendo la realidad de la cantidad de hogares que tienen bombillas LED, la penetración de las bombillas incandescentes en los hogares ( 34% de los hogares), así como los más de 22 millones de unidades incandescentes convencionales que se importaron en 2022 (fuente DIAN), es claro que existe la necesidad de incentivar la exclusión de IVA directo al consumidor en la adquisición de tecnologías LED, y así proponer una senda de uso de bombillas LED, más no bombillas de bajo consumo. Proponemos la siguiente modificación, considerando una senda de aumento en el uso de bombillas LED de los hogares del 10% anual, siempre y cuando se genere una campaña agresiva de sustitución y de incentivos, como la exclusión del IVA.</p> <table><thead><tr><th>Sector</th><th>A que indicador aporta</th><th>Fuente de Información</th><th>Unidad de Medida</th><th>Línea base año 2019</th><th>Línea base año 2020</th><th>Meta 2022</th><th>Meta 2023</th><th>Metas 2024</th><th>Meta 2025</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aumentar el porcentaje de energía util sobre el consumo total de energía</td><td>Uso de bombillas LED como práctica para reducir el consumo total de energía</td><td>DANE-ECV</td><td>Porcentaje de hogares</td><td></td><td>33%</td><td>43%</td><td>53%</td><td>63%</td><td>73%</td></tr></tbody></table> | Sector                | A que indicador aporta   | Fuente de Información        | Unidad de Medida             | Línea base año 2019      | Línea base año 2020          | Meta 2022                    | Meta 2023               | Metas 2024    | Meta 2025 | Aumentar el porcentaje de energía util sobre el consumo total de energía | Uso de bombillas LED como práctica para reducir el consumo total de energía | DANE-ECV | Porcentaje de hogares |     | 33% | 43%          | 53%    | 63%    | 73%    |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Sector                                                                   | A que indicador aporta                                                      | Fuente de Información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unidad de Medida      | Línea base año 2019      | Línea base año 2020          | Meta 2022                    | Meta 2023                | Metas 2024                   | Meta 2025                    |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |
| Aumentar el porcentaje de energía util sobre el consumo total de energía | Uso de bombillas LED como práctica para reducir el consumo total de energía | DANE-ECV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Porcentaje de hogares |                          | 33%                          | 43%                          | 53%                      | 63%                          | 73%                          |                         |               |           |                                                                          |                                                                             |          |                       |     |     |              |        |        |        |       |     |     |    |     |        |        |        |       |     |     |    |                        |        |        |       |       |     |      |    |          |        |        |       |       |     |      |    |

| Sustitución de neveras de eficiencia A                                                         | Artículo 5 PL.<br>Pág. 118-119<br>Pág. 50                   | <p>En línea con comentarios anteriores, consideramos que limitar la sustitución a neveras de eficiencia A es restrictivo en varios sentidos, por los siguientes argumentos:</p> <p><b>1)</b> Los hogares a los cuales están dirigidos los proyectos son 1, 2 y 3, los cuales representan el 86% de los hogares del país, y en los cuales se encuentra aproximadamente el 90% de las neveras de más de 10 años de antigüedad. Por ende, los costos de una nevera de eficiencia A parece ser demasiado alto, considerando el tamaño de neveras que tienen estos usuarios (44% de los usuarios de estrato 0 a 3 tienen neveras medianas y grandes, 33% pequeñas. El 23% no respondió)</p> <p><b>2)</b> El constante cambio de los reglamentos técnicos (RETIQ) para eficiencia de refrigeradores, genera que las neveras que son consideradas de mayor eficiencia cambien de letra, es decir, lo que es hoy una nevera B pudo haber sido hace un par de años una nevera A, y esto no por ineficiencia sino por cambios en rangos, sin embargo, los niveles de ahorro son significativos para el aporte a las metas nacionales.</p> <p>Por lo anterior, proponemos que no se limite la sustitución a únicamente etiqueta A, sino que se maneje la sustitución bajo porcentajes de ahorro de neveras, es decir, que se sustituyan refrigeradores que generen un ahorro en el consumo de energía de 56% o más frente al consumo del refrigerador antiguo, de acuerdo con los rangos de ahorro de la Resolución 41012 (retiq) y datos de los programas del FENOGÉ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                                                                                                                |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |           |           |           |                                                                          |                                                             |                                                                                                        |                                    |                                                                                                                            |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |                                        |                                                                                                                                |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Proyecto estructurado de sustitución de estufas ineficientes<br><br>Indicadores de seguimiento | Pág. 112 tabla 35<br>Pág. 118<br>Pág. 37                    | <p>Se debe garantizar que por medio del FENOGÉ se genere un proyecto estructurado que permita en los próximos 3 años tener una línea base del parque instalado de estufas eléctricas y gas en el país. Lo anterior, con el fin de cumplir con la recomendación del análisis de eficiencia energética de las estufas que se harán en las revisiones quinquenales de gas.</p> <p>Para lo anterior, proponemos que se genere un indicador de seguimiento, en el cual se proyecte una línea base para el 2025, y de ahí en adelante se alcance metas de cumplimiento del 10%.</p> <table><tr><th>Sector</th><th>A qué indicador aporta</th><th>Fuente de información</th><th>Unidad de Medida</th><th>Línea base año 2025</th><th>Meta 2026</th><th>Meta 2027</th><th>Meta 2028</th><th>Meta 2029</th></tr><tr><td rowspan="2">Aumentar el porcentaje de energía útil sobre el consumo total de energía</td><td rowspan="2">Uso de estufas eficientes de acuerdo a rangos de eficiencia</td><td rowspan="2">Proyecto FENOGÉ / Empresas de Servicios Públicos (Distribuidores / Comercializadores)<br/><br/>DANE/ ECV</td><td>Porcentaje de hogares en cabeceras</td><td>% de hogares con estufas por encima del rango de eficiencia definido al momento del cálculo de la línea base, en cabeceras</td><td>Aumento del % de acuerdo con lo encontrado</td><td>Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior</td><td>Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior</td><td>Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior</td></tr><tr><td>Porcentaje de hogares en áreas rurales</td><td>% de hogares con estufas por encima del rango de eficiencia definido al momento del cálculo de la línea base, en áreas rurales</td><td>Aumento del % de acuerdo con lo encontrado</td><td>Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior</td><td>Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior</td><td>Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior</td></tr></table> <p>En ese sentido, tener una meta de seguimiento, y los incentivos necesarios para desarrollar el proyecto generaría un mayor compromiso de los actores involucrados.</p> | Sector                                 | A qué indicador aporta                                                                                                         | Fuente de información                      | Unidad de Medida                                     | Línea base año 2025                                  | Meta 2026                                            | Meta 2027 | Meta 2028 | Meta 2029 | Aumentar el porcentaje de energía útil sobre el consumo total de energía | Uso de estufas eficientes de acuerdo a rangos de eficiencia | Proyecto FENOGÉ / Empresas de Servicios Públicos (Distribuidores / Comercializadores)<br><br>DANE/ ECV | Porcentaje de hogares en cabeceras | % de hogares con estufas por encima del rango de eficiencia definido al momento del cálculo de la línea base, en cabeceras | Aumento del % de acuerdo con lo encontrado | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Porcentaje de hogares en áreas rurales | % de hogares con estufas por encima del rango de eficiencia definido al momento del cálculo de la línea base, en áreas rurales | Aumento del % de acuerdo con lo encontrado | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior |
| Sector                                                                                         | A qué indicador aporta                                      | Fuente de información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unidad de Medida                       | Línea base año 2025                                                                                                            | Meta 2026                                  | Meta 2027                                            | Meta 2028                                            | Meta 2029                                            |           |           |           |                                                                          |                                                             |                                                                                                        |                                    |                                                                                                                            |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |                                        |                                                                                                                                |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |
| Aumentar el porcentaje de energía útil sobre el consumo total de energía                       | Uso de estufas eficientes de acuerdo a rangos de eficiencia | Proyecto FENOGÉ / Empresas de Servicios Públicos (Distribuidores / Comercializadores)<br><br>DANE/ ECV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Porcentaje de hogares en cabeceras     | % de hogares con estufas por encima del rango de eficiencia definido al momento del cálculo de la línea base, en cabeceras     | Aumento del % de acuerdo con lo encontrado | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior |           |           |           |                                                                          |                                                             |                                                                                                        |                                    |                                                                                                                            |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |                                        |                                                                                                                                |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |
|                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Porcentaje de hogares en áreas rurales | % de hogares con estufas por encima del rango de eficiencia definido al momento del cálculo de la línea base, en áreas rurales | Aumento del % de acuerdo con lo encontrado | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior | Aumento del % de acuerdo con el % en el año anterior |           |           |           |                                                                          |                                                             |                                                                                                        |                                    |                                                                                                                            |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |                                        |                                                                                                                                |                                            |                                                      |                                                      |                                                      |

## Comentario 5

**De:** Carlos Alberto Solano Bonnett -- Celsia.

**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 17:10

**Asunto:** Comentarios Celsia al proyecto de resolución sobre el PAI PROURE

# La energía que quieres



202200001620

Medellín, 11 de febrero 2022

Doctor  
**Diego Mesa Puyo**  
Ministro de Minas y Energía  
Ministerio de Minas y Energía – MME  
Bogotá, D.C.

Asunto: Comentarios de Celsia al proyecto de Resolución “*Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones.*”

Respetado Ministro,

Con relación al proyecto de Resolución en consulta que adopta el Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional de Energía PAI-PROURE 2022-2030, resaltamos el trabajo interdisciplinario adelantado en conjunto por el Ministerio y Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME sobre la propuesta del Plan en donde se consideran las acciones y oportunidades que requieren adoptar para lograr los objetivos trazados en materia de eficiencia energética en el país.

Así mismo, compartimos la pertinencia de la inclusión de los sectores almacenamiento y los distritos térmicos respecto a la versión que estuvo a consulta al público, realizada durante finales del año 2021 por la Unidad en su Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional de Energía PAI-PROURE 2022-2030.

En Celsia consideramos que el PAI-PROURE es una gran herramienta para la promoción de la eficiencia energética en Colombia y, por ende, resulta de gran importancia para la promoción de la competitividad y productividad de los diferentes sectores de la economía. En ese sentido, hemos identificado algunos elementos a comentarios de aspectos que vemos necesario tener en cuenta en la adopción del PAI-PROURE 2022-2030:

## 1. Sector residencial

### 1.1 Medición inteligente

En el segmento **A - Sector residencial**, la línea de consumo eficiente plantea la acción denominada “Instalación de medidores inteligentes”, es decir, limitado a los medidores inteligentes exclusivamente.

Celsia S.A. Nit. 811.030.322-7  
Carrera 43A No. 1A Sur – 143, Medellín – Colombia  
Teléfono: (57 4) 3266600

[www.celsia.com](http://www.celsia.com)  


## La energía que quieres



Al respecto resaltamos que tanto la Ley 2099 como el análisis desarrollado dentro del PAI-PROURE 2022-2030 se refiere al concepto de "Medición Inteligente", en el aspecto amplio de lo que implica el desarrollo de AMI que no solo comprende el medidor sino toda la infraestructura tecnológica para su implementación. En ese sentido, consideramos necesario que se haga referencia en general a la infraestructura de medición inteligente, AMI, sin limitarse a los medidores inteligentes. Esto es necesario, para que la lista de bienes y servicios sujetos de incentivos tributarios que define la UPME, considere la totalidad de equipos asociados energía su implementación.

### 1.2 Adquisición de neveras de etiqueta A

Con relación a esta línea de acción, entendemos que la adopción respecto a la **"Adquisición de neveras etiqueta A"** es una medida adicional a la incorporada en el Artículo 468-1 del Estatuto Tributario, dado que el estatuto contempla la reducción del IVA al 5% para la sustitución de neveras clasificadas en los rangos de energía A, B o C y que no superen los 30 UVT.

Consideramos una medida adecuada la sustitución de Neveras clase A bajo un programa de eficiencia energética, pues como lo plantea la UPME en el PAI 2022-2030, para lograr la exención tributaria se requiere que la adquisición se enmarque en un programa de eficiencia energética diseñado por el distribuidor de energía eléctrica o constructor, y de esta manera se pueda implementar nuevos programas orientados a la sustitución de neveras por unas con la mayor eficiencia (Clase A) sin limitarlas al valor de la misma, situación que en experiencias anteriores reducía el alcance de los programas bajo el incentivo del estatuto tributario.

No obstante, entendemos que se mantiene el incentivo del Estatuto Tributario (IVA del 5%) que ofrece la posibilidad de realizar programas de sustitución a neveras tipo A, B o C como en el Programa de Eficiencia Energética Caribe Energía Sostenible (PEECES).

### 2. Sector transporte

Frente a las medidas de eficiencia energética identificadas en el sector transporte, coincidimos con ellas, y en general resaltamos la gestión que se está realizando desde el gobierno y sus instituciones para incentivar la movilidad eléctrica en el país y que constituyen impulsos a materializar el despliegue de inversiones en esta tecnología y que redundará avances en electrificación de la matriz y en aportes a la sostenibilidad de nuestro sistema de transporte.

Al respecto recomendamos que además de los incentivos tributarios del PAI – PROURE, para acelerar los beneficios identificados por la UPME, es importante trabajar en otros aspectos como la exención del IVA para el servicio de carga eléctrica en las estaciones de carga pública.

### 3. Sector industrial

El sector industrial es, en nuestro concepto uno de los más relevantes para lograr grandes resultados

Celsia S.A. Nit. 811.030.322-7  
Carrera 43A No. 1A Sur – 143, Medellín – Colombia  
Teléfono: (57 4) 3266600

[www.celsia.com](http://www.celsia.com)  


## La energía que quieres



en eficiencia energética y por lo tanto en las metas propuestas en el PROURE.

Puntualmente en cuanto a fuerza motriz, solicitamos que en el artículo 5 - literal C, en el apartado de fuerza motriz se especifique que para esta línea aplica no solo las buenas prácticas en equipos de aire comprimido, sino también la adquisición de estos equipos de alta eficiencia, además del almacenamiento de energía frío (aire comprimido), y redes de distribución neumática. Actualmente el proyecto de resolución pareciera limitarlo solo a la adquisición de compresores para refrigeración y no para usos de aire comprimido en procesos industriales.

#### 4. Almacenamiento de energía eléctrica

Coincidimos con la pertinencia de incluir del almacenamiento de energía eléctrica en la nueva versión del PAI-PROURE 2022-2030 considerando que son activos estratégicos para otorgar flexibilidad y firmeza a las nuevas tecnologías y que, por ende, complementa la conformación en el país no sólo de una matriz energética más sostenible sino de un sistema más eficiente.

No obstante, la propuesta en consulta limita la medida analizada a uno de los múltiples usos que aportan eficiencia con el almacenamiento. Lo anterior ocasiona que el almacenamiento en el marco del PROURE sea susceptible de incentivos tributarios vía gestión eficiente de la energía únicamente cuando sea utilizado específicamente para la reducción de generación térmica fuera de mérito.

Es importante incluir otros usos de almacenamiento en las medidas y metas analizadas, toda vez que esto condiciona su elegibilidad para obtener beneficios tributarios y partiendo de que el almacenamiento es una tecnología importante que se encuentra disponible en el corto plazo y aporta de la misma manera aportar a victorias tempranas de acuerdo con su versatilidad. Al respecto podemos encontrar los siguientes servicios que pueden ser prestados por dicha tecnología en el contexto de la transición energética:

- Arbitraje de energía: utilización del almacenamiento para el aprovechamiento de las diferencias de precios en el día, así desplazar generación renovable de acuerdo con las necesidades de eficiencia del SIN.
- Servicios auxiliares o complementarios: suplir las necesidades de forma efectiva y eficiente de manera gestionable.
- Redes de transporte / Reducción de picos de consumo: desplazamiento de las inversiones, así como mejora en la calidad del servicio y disminución de pérdidas:
- Instalación de las redes de los usuarios finales: permite mejorar la calidad de los sistemas de distribución, así como desplazar inversiones en el tiempo que son necesarias.
- Aporte de confiabilidad en conjunto con FNCER: el almacenamiento ofrecerá confiabilidad necesaria que los recursos intermitentes no logran gestionar de manera independiente, y los beneficios que trae esto al sistema:

Celsia S.A. Nit. 811.030.322-7  
Carrera 43A No. 1A Sur – 143, Medellín – Colombia  
Teléfono: (57 4) 3266600

[www.celsia.com](http://www.celsia.com)



En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)



# La energía que quieres



- Flexibilidad de los nuevos mercados de energía o servicios de ajuste (balance): la integración de recursos intermitentes trae nuevos desafíos para la operación segura y confiable de los sistemas eléctricos, el almacenamiento será un activo importante para gestionar este servicio.
- Sistemas de respaldo de energía: el sector industrial se soporta en plantas de respaldo para cubrir el suministro de energía ante ausencias o problemas de la red. De la misma manera, un sistema de almacenamiento podría soportar la demanda de estos clientes por un periodo de tiempo, aliviando las emisiones que eventualmente emitiría una planta de respaldo en el momento que es requerida.

## 4.1 Almacenamiento asociado a FNCE

La Ley 1715 de 2014 modificada recientemente por la Ley de Transición Energética (Ley 2099 de 2021), otorga los incentivos tributarios a las baterías que se utilicen para almacenar la energía excedente de proyectos de fuentes no convencionales de energía FNCE con la modificación a su artículo 1:

*"Artículo 1. Objeto. La presente ley tiene por objeto promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, sistemas de almacenamiento de tales fuentes y uso eficiente de la energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico (...)"*

Este aspecto es mencionado en el documento del PAI 2022-2030, anexo al proyecto de resolución de la siguiente manera:

*"La UPME en la reglamentación correspondiente, incluyó a las baterías que tengan un uso asociado al almacenamiento del exceso de generación proveniente de energía eólica, solar o PCH, como activos susceptibles de recibir estos beneficios tributarios."*

De lo anterior se entiende que los beneficios tributarios de para los activos de almacenamiento que se usen en estos casos son otorgados vía el procedimiento aplicable a los proyectos de fuentes no convencionales de energía y, por ende, no requieren ser identificados en el PROURE para obtener los beneficios, distinto al caso de las acciones o medida de gestión eficiente de la energía – GEE que sí lo requieren.

Pese a lo anterior, sería bueno conocer el impacto positivo que tiene la inclusión de almacenamiento en estos proyectos y que ello no fue incluido en el análisis del PROURE.

## 4.2 Almacenamiento asociado a DERS

En la propuesta de lineamientos de política de recursos energéticos distribuidos que fue puesto en consulta por el Ministerio en 2021, el almacenamiento fue clasificado como una de las categorías de los DER - Distributed Energy Resources, se propone además estipular unos lineamientos particulares sobre Sistemas de Almacenamiento de Energía – SAE que serían reglamentados por la CREG quien buscaría principalmente:

Celsia S.A. Nit. 811.030.322-7  
Carrera 43A No. 1A Sur – 143, Medellín – Colombia  
Teléfono: (57 4) 3266600

[www.celsia.com](http://www.celsia.com)  
f t i in

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)



## La energía que quieres



- I. Establecer las reglas sobre el Arbitraje de energía por parte de los SAE, incluyendo los vehículos eléctricos, en los diferentes mercados mencionados en el Artículo 7 de la presente resolución.
- II. Definir los procedimientos y reglas aplicables a la inyección de energía a la red por parte de los vehículos eléctricos.

En dicha propuesta no se limita el almacenamiento para un servicio específico, sino que se identifica como un elemento fundamental para el complemento de las nuevas tecnologías y como elemento fundamental de planeación en la red de distribución. Por ende, sugerimos al Ministerio y a la UPME incluir también los activos de almacenamiento desarrollados en el marco del despliegue de los DERS como activos susceptibles a obtener los beneficios tributarios.

Considerando que el almacenamiento es un activo versátil que aporta en los diferentes objetivos del PAI-PROURE, se considera fundamental que todos los activos de almacenamiento distintos a complementar la generación con FNCER que ya tienen los beneficios tributarios de la Ley 1715 por esta vía, sean susceptibles a los beneficios tributarios vía eficiencia energética, y para lo anterior, es imprescindible que se amplíen las medidas consideradas en el PROURE en la línea de almacenamiento y que las mismas sean adoptadas en la resolución final por el MME, buscando cobijar de forma general todos los usos que puede aportar dicha tecnología al sector eléctrico colombiano.

Agradecemos su atención a nuestros comentarios.

  
**Carlos Alberto Solano Bonnett**  
Líder Asuntos Regulatorios

Celsia S.A. Nit. 811.030.322-7  
Carrera 43A No. 1A Sur - 143, Medellín - Colombia  
Teléfono: (57 4) 3266600

[www.celsia.com](http://www.celsia.com)



### Comentario 6

Página 30 de 78

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)



**De:** David Jaramillo Parexresources.

**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 17:16

**Asunto:** MIN MINAS: Proyecto de Resolución Desarrollo del PROURE

## FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>       | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Proyecto:</b>     | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Resolución</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fecha inicio:</b> | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha fin:</b>    | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Fecha** 11/02/2022

**Comentario:** 0:00

|                                           |                                                                                           |  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b>                                                                |  |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> | PAREX RESOURCES COLOMBIA (David Jaramillo Velásquez - Coordinador Sr Relaciones Gobierno) |  |

| Nº | Tema de observación                                                                 | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Incluir concepto "turbina", para evitar que luego se indique que no cabe dentro del | Páginas 7 y 90                                                   | Incluir dentro de los proyectos de "Aprovechamiento de Energía" – "Generación de Energía" – "numeral 5.1.": Solicitamos incluir expresamente el concepto "Turbinas" y equipos asociados, para que no solo queden los motores de gas para generación de energía para el manejo del gas recuperado. Esto para evitar luego discusiones que las turbinas no se encajan en el concepto de motores de gas. |

|   |                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | concepto "motores".                                                                 |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | incluir venteos atmosféricos y de hidrocarburos condensables.                       | Páginas 7 y 90 | Incluir dentro de los proyectos de “Aprovechamiento de Energía” – “Recuperación de Gas”: Solicitamos incluir en este punto, además del aprovechamiento de gas de TEA, también el de venteos atmosféricos y de hidrocarburos condensables, esto justificado en incentivar a las empresas para que se viabilice técnica y económicamente el desarrollo de proyectos de control y aprovechamiento de emisiones fugitivas, venteos y quemas alineado con la normatividad en curso emitida por el Ministerio de minas frente a este tema. |
| 3 | Beneficiar los servicios asociados a la compra de equipos con beneficio tributario. | Páginas 7 y 90 | COMENTARIO GENERAL: Solicitamos incluir que los servicios asociados a la implementación de estos proyectos, también sean objeto de los beneficios tributarios. Estos servicios son necesario para poner en marcha y ejecución efectiva estos proyectos.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | Cogeneración de energía y calor.                                                    | Páginas 7 y 90 | Incluir dentro de los proyectos de “Aprovechamiento de Energía” – “Generación de Energía”: La implementación de proyecto de cogeneración de energía y calor (o utilización de calor residual de turbinas o motores para usos industriales).                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Comentario 7

**De:** María Adelaida Pradilla Posada - ACP.

**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 18:11

**Asunto:** Comentarios ACP proyecto resolución adopción PAI PROURE

Bogotá, febrero 11 de 2022

Doctor  
**MIGUEL LOTERO ROBLEDO**  
 Viceministro de Energía  
**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA**  
 Ciudad

Asunto: Comentarios a proyecto de resolución que adopta Plan de Acción Indicativo Programa Uso Racional y Eficiente de la Energía, PAI PROURE 2022-2030.

Apreciado Dr. Lotero:

Agradecemos al Ministerio y a la UPME por incluir en esta nueva versión de PROURE al sector de hidrocarburos. Por la naturaleza de nuestra actividad, sin duda, el impulsar medidas de diversificación de la matriz energética y de eficiencia en las operaciones de producción, transporte y distribución de petróleo, gas y derivados, resulta relevante para la reducción de emisiones de GEI. Nuestro sector, como lo comenta el Plan, es uno de los sectores productivos con mayor potencial para mitigar emisiones por unidad de energía ahorrada.

Por tanto, revisado el proyecto de resolución y el plan anexo, nos permitimos presentar algunas propuestas o sugerencias de ajuste a los documentos, con el fin de poder profundizar aún más nuestra apuesta por la eficiencia energética y la consecuente reducción de huella de carbono.

1. **Propuestas de modificación en “Acciones y medidas de eficiencia energética – Sector residencial”**

- Ampliar a gas combustible el alcance de la acción de sustitución de leña por GLP.**  
 Empresas del sector están evaluando inversiones sociales en proyectos rurales de distribución de gas natural. El otorgarle incentivos tributarios a este tipo de iniciativas privadas, de alto beneficio social y sistémico, potenciaría aún más su ejecución, y facilitaría la asignación del incentivo por cuanto reduciría la dispersión de la población objetivo.

Para el análisis de costo beneficio de estos programas privados de gas social se sugiere considerar: el beneficio de salud para los usuarios, y el ahorro para el Estado en costos de atención y tratamiento de enfermedades por afectación pulmonar (asma, cáncer).

Por tanto, proponemos:

| Parte del documento en consulta                                                                                                                                                      | Comentario/propuesta de modificación                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución, artículo 5:<br>A. En el sector residencial:<br>Sustitución de combustibles<br><i>“- Sustitución de leña para cocción por GLP o energía eléctrica en el sector rural”</i> | En línea con lo planteado en el mismo documento del PAI PROURE anexo a la resolución (pag. 55, 111 y 120), ampliar esta acción a la sustitución de leña por gas combustible en general, sin limitarse solo a GLP. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Anexo PAI PROURE, Tabla 35. Resumen de acciones o medidas de gestión eficiente de energía para las que se recomiendan incentivos tributarios, pag. 112</p> <p>Sector Residencial, Acción: <i>“Adquisición de estufas de gas eficientes enmarcada dentro de un programa de eficiencia energética”</i></p> | <p>Al respecto, surge la inquietud, si sería factible que una empresa del sector de hidrocarburos accediera a los incentivos tributarios por la adquisición de estufas a gas para el sector residencial, con el fin de donarlas a comunidades como parte de su inversión social.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Acciones y medidas de eficiencia energética – Sector transporte

- Incluir dentro de las acciones para las que se recomiendan incentivos tributarios, la adquisición de equipos y servicios para instalaciones de suministro de AutoGLP, y de GNL y GNV.**

Similar a lo planteado en el proyecto de resolución para la movilidad eléctrica, y teniendo en cuenta que el desarrollo del GNL-GNV para transporte intermunicipal de carga y pasajeros y del AutoGLP es aún incipiente en el país, resulta conveniente fortalecer el impulso propuesto en el PROURE al uso de estos vehículos dedicados a gas, recomendando también los incentivos tributarios para las instalaciones de suministro de GLP y gas natural (licuado o comprimido) para tractocamiones en rutas nacionales. A nivel urbano, se ha logrado ya un avance importante en la implementación de estaciones de GNV, sin embargo, a nivel intermunicipal, existe la necesidad aún de desarrollar nueva infraestructura de suministro de GNL-GNV para tractocamiones, que efectivamente haga viable la sustitución de diésel por gas para este segmento de transporte. Lo anterior es clave teniendo en cuenta también la apuesta decidida por el gas vehicular en los distintos escenarios de transición energética propuestos por la UPME en el Plan Energético Nacional 2020 – 2050.

Por tanto, en concreto proponemos:

| Parte del documento en consulta                                                                                                                                                                                                  | Comentario/propuesta de modificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Resolución, artículo 5:</p> <p>B. En el sector transporte:</p> <p>Sustitución de combustibles líquidos</p>                                                                                                                    | <p>Incluir en el artículo 5, en el literal B, las siguientes acciones para la sustitución de combustibles líquidos:</p> <p>“Adquisición e implementación de equipos para estaciones de suministro de GNL-GNV para vehículos de carga y pasajeros”</p> <p>“Adquisición e implementación de equipos para estaciones de suministro de AutoGLP”</p> |
| <p>Anexo PAI PROURE, Tabla 35. Resumen de acciones o medidas de gestión eficiente de energía para las que se recomiendan incentivos tributarios, pag. 112. Sector transporte, medidas: transporte de carga y pasajeros a gas</p> | <p>Incluir también estas dos acciones en la Tabla 35 del PROURE (pag. 112), en las medidas del sector transporte recomendadas para los incentivos tributarios.</p>                                                                                                                                                                              |



### 3. Acciones y medidas de eficiencia energética – Sector hidrocarburos

Analizando las medidas y acciones propuestas en el proyecto de resolución para el sector de hidrocarburos, identificamos que existe aún la oportunidad de ampliarlas para maximizar el aporte del sector especialmente en el ahorro o reducción del consumo de combustibles fósiles más contaminantes. Enseguida propuesta de nuevas acciones a incluir en la Tabla 35 del PAI PROURE, en el listado de medidas recomendadas como susceptibles de los incentivos tributarios.

**Como comentario general, proponemos precisar que todas las acciones abarcan no solo la adquisición de equipos, sino también los servicios asociados a su implementación.**

#### 3.1. Acciones complementarias de optimización de procesos.

Adicional a lo propuesto en el proyecto de resolución y en el anexo, recomendamos incluir tanto en el literal F del artículo 5 en "Actualización de procesos en la producción y en el transporte" como en la Tabla 35 del PAI PROURE (pag. 113), las siguientes acciones de optimización del proceso:

**a. Adquisición e implementación de equipos o tecnologías tendientes a reducir el consumo de energía de los sistemas de bombeo.**

Otra oportunidad importante de ahorro en el consumo de energía en la producción de hidrocarburos, no contemplada en el plan, son todos los esfuerzos por optimizar los sistemas de bombeo. Para ello se pueden implementar, por ejemplo:

- Técnicas de análisis nodal para identificar y eliminar restricciones en líneas de proceso
- Técnicas de reducción pérdidas de fricción en tuberías
- Técnicas de reducción y mejoramiento calidad de agua de inyección
- Reducción volúmenes de manejo en superficie.

**b. Adquisición e implementación de equipos o tecnologías para la sustitución o reducción del consumo de combustibles fósiles.**

Se propone incluir esta acción como sombrilla o marco general de diversos esfuerzos por reducir o sustituir el consumo de combustibles:

- Eliminar y/o reducir procesos de calentamiento con combustibles, por aislamiento térmico y/o uso de la energía intrínseca del yacimiento.
- Integración o aprovechamiento térmico entre fluidos del proceso del tratamiento de hidrocarburos.
- Equipos con paneles solares o turbinas eólicas incorporadas.
- Energía solar térmica para reducción del consumo de combustibles fósiles.
- Analítica de datos y/o modelamiento matemático para optimizar consumo energético.
- Implementar equipos con desarrollos tecnológicos que permitan aprovechar los gases de TEA con una mejor eficiencia de combustión.

**c. Otras acciones de optimización**

Considerar además lo siguiente dentro de las opciones de optimización y reducción del consumo energético en el transporte y producción de hidrocarburos:

- Optimización transporte de crudo por oleoductos.

- Sustitución motores de inducción de las bombas ESP (bombeo electrosumergible) por motores PMM (motores de imanes permanentes).
- Instalación de baterías híbridas como soporte energético de pozos y equipos de perforación.
- Instalación de equipos que permitan disminuir las pérdidas eléctricas por corrientes parásitas (armónicos).
- Redimensionamiento de las facilidades de producción o actualización de equipos en campos maduros.

### 3.2. Acciones complementarias de generación de energía eléctrica.

Recomendamos incluir en el literal F del artículo 5 y en la Tabla 35 del PAI PROURE (pag. 113) los siguientes elementos adicionales a las acciones de generación de energía:

#### a. Adquisición e implementación de motores y turbinas para la generación de energía eléctrica con gas recuperado.

- Esta acción ya está incluida en el plan, pero sugerimos para mayor claridad, precisar que no solo se trata de la adquisición de equipos sino de los servicios asociados en su implementación.
- Mencionar de forma explícita que la acción no solo abarca motores de gas, sino que también cubre turbinas.

#### b. Implementación de proyectos de cogeneración (energía y calor) o ciclo rankine orgánico para recuperar calor residual en motores y turbinas, y aguas de producción.

Proponemos incluir en esta acción, no solo la generación con calor residual de motores, sino que también mediante el aprovechamiento del calor de las aguas de producción de los campos.

Este aprovechamiento del calor de los fluidos de producción para generación eléctrica ofrece importantes beneficios sociales y sistémicos, que, de no contar con los incentivos tributarios, no podrían materializarse, debido al alto costo de la tecnología.

- La mayoría de los campos remotos se encuentran alimentados por motores a crudo, fuel oil o ACPM, debido a la ausencia de infraestructura de la red eléctrica nacional. Teniendo en cuenta que esta generación con combustibles fósiles es aproximadamente 3.5 veces más contaminante que el uso de la energía eléctrica de la red (no disponible en varios campos), el uso del calor residual de fluidos, particularmente de las aguas de producción para generarla, se convierte en una oportunidad clave para reducir la huella de carbono de las operaciones.
- Por otra parte, en el caso de campos que si pueden estar conectados a la red eléctrica, esta acción contribuye a la diversificación de la matriz energética, permitiendo a las redes locales disponer de mayor energía para las zonas aledañas, y con un voltaje más estable en horas pico para los no regulados, gracias a la liberación de parte del consumo interno de los campos.

#### c. Nuevas acciones de generación de energía eléctrica.

Se resalta además la oportunidad de aportar mayores reducciones de emisiones en procesos de generación, mediante la implementación de:

- Cambio de motogeneradores a gas o ACPM por microturbinas, que tienen una mayor eficiencia.
- Uso de equipos de generación con mayor eficiencia de combustión (menos emisiones de CO2 y NOx).
- Implementación de sistemas de combustión dual (ACPM y gas) en los generadores diésel.
- Monitoreo en línea del régimen de operación de motores de combustión interna para optimización y puesta a punto de operación.
- Sustitución de generación a gas por compra de energía eléctrica.

### 3.3. Acciones complementarias de recuperación de gas.

Recomendamos incluir en el literal F del artículo 5 y en la Tabla 35 del PAI PROURE (pag. 114), las siguientes acciones de recuperación de gas:

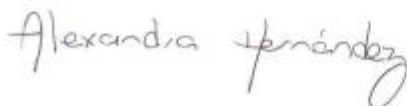
#### a. Adquisición e implementación de equipos para la recuperación de gas de tea, de venteos atmosféricos y de hidrocarburos condensables.

- A esta acción ya incluida en el PROURE, proponemos precisar que abarca no solo la adquisición de equipos sino también los servicios asociados a su implementación.
- Adicionalmente proponemos incluir la recuperación de venteos atmosféricos. Lo anterior con el fin de viabilizar técnica y económicamente el desarrollo de proyectos de control y aprovechamiento de emisiones fugitivas, venteos y quemas, también contemplados en la respectiva normatividad emitida por el Ministerio de Minas y Energía.

#### b. Implementación proyectos de gas social. El sector puede contribuir con proyectos sociales de sustitución de leña por gas, en los que se aproveche gas recuperado y se destine al consumo de poblaciones cercanas a los campos de producción. Para la materialización de este tipo de iniciativas privadas, de alto beneficio social, se recomienda incluir explícitamente esta acción dentro del listado de la Tabla 35, como parte de las medidas de eficiencia energética del sector de hidrocarburos.

Agradecemos la atención a las anteriores propuestas y quedamos a disposición del Ministerio y la UPME para aclarar cualquier inquietud o profundizar en temas técnicos específicos.

Cordial saludo,



**ALEXANDRA HERNÁNDEZ SARAVIA**  
Vicepresidente de Asuntos Económicos y Regulatorios

Con copia:  
Dr. Christian Jaramillo, Director General, UPME  
Dra. Lina Escobar, Subdirectora de Demanda, UPME  
Dra. Olga Victoria Gonzáles, Asesora, UPME

## Comentario 8

**De:** Marcela Caicedo Rios ANDI.

**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 18:13

**Asunto:** COMENTARIOS ULTIMO BORRADOR PROURE

### FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>       | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Proyecto:</b>     | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Resolución</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fecha inicio:</b> | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha fin:</b>    | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Fecha**

**Comentario:** 11.02.22

|                                           |                                                                            |  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b>                                                 |  |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> | Marcela Caicedo Ríos - Vicepresidencia de Minería, hidrocarburos y energía |  |

| N<br>o | Tema de observación | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|---------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                     |                                                                  | 1. Incluir dentro de los proyectos de "Aprovechamiento de Energía" – "Generación de Energía" – "numeral 5.1.": <u>Solicitamos incluir expresamente el concepto "Turbinas" y equipos asociados, para que no solo queden los motores de gas para generación de energía para el manejo del gas recuperado. Esto para evitar luego discusiones que las turbinas no se encajan en el concepto de motores de gas.</u> |
|        |                     |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 2. Incluir dentro de los proyectos de “Aprovechamiento de Energía” – “Recuperación de Gas”: Solicitamos incluir en este punto, además del aprovechamiento de gas de TEA, <u>también el de venteos atmosféricos y de hidrocarburos condensables</u> , esto justificado en incentivar a las empresas para que se viabilice técnica y económicamente el desarrollo de proyectos de control y aprovechamiento de emisiones fugitivas, venteos y quemas alineado con la normatividad en curso emitida por el Ministerio de minas frente a este tema. |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | 3. <u>COMENTARIO GENERAL: Solicitamos incluir que los servicios asociados a la implementación de estos proyectos, también sean objeto de los beneficios tributarios. Estos servicios son necesario para poner en marcha y ejecución efectiva estos proyectos.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | 4. Incluir dentro de los proyectos de “Aprovechamiento de Energía” – “Generación de Energía”: La implementación de proyecto de cogeneración de energía y calor (o utilización de calor residual de turbinas o motores para usos industriales).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Comentario 9

**De:** Contacto Colombia Impalaterminals.  
**Enviado:** viernes, 11 de febrero de 2022 20:39  
**Asunto:** Comentarios proyecto de Resolución MinMinas

**FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS**

Sector:
Energía

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Proyecto:</b><br>Resolución | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Fecha inicio:</b>           | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha fin:</b>              | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Fecha Comentario:** 11/02/2022 9:30

|                                           |                                  |  |
|-------------------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b>       |  |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> | Impala Terminals Colombia S.A.S. |  |

| No | Tema de observación                                         | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)                                                                                                                                                                         | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Medidas de eficiencia energética con incentivos tributarios | Anexo Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI - PROURE) 2022-2030. Tabla 35: Resumen de acciones o medidas de gestión eficiente de energía para las que se recomiendan incentivos tributarios | Las medidas consideradas como acciones o medidas de gestión eficiente de energía GEE recomendadas para acceder a los incentivos tributarios de la Ley 1715 de 2014 y el Estatuto Tributario del sector Transporte, se están enfocando únicamente en el transporte privado, público y de carga <b>terrestre</b> , sin tener en cuenta que <b>el transporte fluvial de hidrocarburos también debería contar con medidas de eficiencia energética sujetas a incentivos tributarios</b> . Lo anterior, teniendo en cuenta que el transporte fluvial es esencial para consolidar la competitividad de Colombia en términos logísticos garantizando a la vez la sostenibilidad ambiental debido a su eficiencia en términos de generación de emisiones comparada con otros modos de transporte como el terrestre. |

## Comentario 10

**De:** Manuel Gimenez Trienergy.

**Enviado:** sábado, 12 de febrero de 2022 9:23

**Asunto:** Propuestas para el: Plan de Acción Indicativo 2022 a 2030 para el desarrollo del PROURE

## FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>       | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Proyecto:</b>     | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Resolución</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fecha inicio:</b> | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha fin:</b>    | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Fecha** 11/02/2022

**Comentario:** 0:00

|                                           |                            |                                   |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b> |                                   |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> |                            | Trienergy S.A. (Manuel Gimenez P) |

| N<br>o | Tema de observación      | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Sistemas de cogeneración | Artículo 5, literal C, página 5                                  | En toda la industria con alto consumo de calor y/o frío la utilización de generadores de energía eléctrica con base en gas natural (tanto generadores con motor de combustión, como micro- |
|        | para sector industrial   |                                                                  | turbinas pero con aprovechamiento del calor o cogeneración) , en reemplazo del consumo de energía eléctrica de la red para procesos, y de gas natural para obtener el calor o el frío      |
|        | Gestión de energía       |                                                                  | Mejora en eficiencia del orden de 45% dependiendo del ciclo de demanda del calor/frío                                                                                                      |
|        |                          |                                                                  |                                                                                                                                                                                            |
|        |                          |                                                                  |                                                                                                                                                                                            |

|  |  |  |                                                                                                                                               |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | Potencial de ahorro energía: indeterminado por desconocer cifras de cuantos usuarios industriales tienen alta demanda térmica en sus procesos |
|  |  |  | Potencial emisiones evitadas: indeterminados por mismas razones del punto anterior                                                            |

### Comentario 11

**De:** Adriana Arévalo - ANDESCO.

**Enviado:** sábado, 12 de febrero de 2022 9:46

**Asunto:** Comentarios ANDESCO - proyecto de resolución "Adopción PAI 2022-2030 para desarrollo del PROURE"



P – 034 / 2022  
Bogotá, 12 de febrero de 2022

Doctor  
**DIEGO MESA PUYO**  
Ministro de Minas y Energía  
**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**  
Bogotá, D.C.

**Asunto:** Comentarios proyecto de resolución – Adopción PAI 2022-2030 para desarrollo del PROURE.

Estimado Ministro:

Desde la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones – Andesco, nos permitimos remitir nuestras observaciones sobre el Proyecto de Resolución *"Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones"*.

Consideramos que la adopción de este plan indicativo será un elemento trascendental para continuar introduciendo medidas de eficiencia energética, las cuales aportarán en los compromisos adquiridos frente a cambio climático y en general a las políticas de transición energética.

Por otra parte, agradecemos al Ministerio y a la UPME por haber acogido varios de los comentarios que remitimos en el marco de la publicación del proyecto de Plan de Acción Indicativo el año pasado. No obstante, a continuación, reiteramos algunas observaciones y planteamos otros asuntos buscando contribuir al fortalecimiento de este documento.

En primer lugar, en relación con las **medidas para el sector transporte**, consideramos necesario fijar unas metas para vehículos dedicados a gas natural para el periodo 2022-2030, lo cual está en línea con la Ley de Gas Combustible (Ley 2128 de 2021), dado que el gas natural ha demostrado ser un energético que aporta en la disminución del material particulado, generando beneficios a la salud pública y, además, ayuda en la construcción de ciudades sostenibles y al cumplimiento de los compromisos ambientales.

P-034/2022 - Página 1 de 3

 [www.andesco.org.co](http://www.andesco.org.co)

Calle 93 n° 13 - 24 Piso 3, Bogotá D.C., Colombia   
(57-1) 616 7611 · (57-1) 218 4154   
830.023.782-1   
[andesco@andesco.org.co](mailto:andesco@andesco.org.co) · C.P. 110221 



Por otro lado, para la introducción de vehículos híbridos, vemos relevante que solo se tengan en cuenta aquellos que realmente generan un beneficio en la reducción de emisiones y material particulado. En este tipo de vehículos, la clasificación Mild Hybrid Electric Vehicle (MHEV) se aleja de los objetivos de reducción de emisiones a los que le apunta la movilidad sostenible. Los vehículos híbridos ligeros (MHEV) no ofrecen las mismas ventajas y nivel de eficiencia que sí ofrecen otro tipo de híbridos. Por lo tanto, solicitamos especificar su exclusión de las medidas para el sector transporte.

En cuanto a las **medidas para el sector residencial**, si bien se ampliaron los aspectos relacionados con la infraestructura de medición avanzada (AMI), vemos que los análisis de beneficio – costo se encuentran alejados de los que desde la Asociación, con información e insumos proporcionados por las empresas distribuidoras de energía eléctrica, se han realizado y que han sido de conocimiento del Ministerio y de la CREG. Como lo hemos mencionado en diversos escenarios y comunicaciones, de no definirse señales adecuadas, se podría dificultar la implementación de AMI, afectando las metas de eficiencia propuestas. Por lo tanto, consideramos que estos análisis deberían ser revisados y ajustados.

De otra parte, sugerimos que esta medida esté orientada a la implementación de infraestructura de medición avanzada y no sólo a la adquisición de los medidores. Lo anterior dado los beneficios que aporta esta infraestructura en su integralidad. También vemos importante verificar los valores potenciales de inversión, con el fin de que en efecto se logre alcanzar el despliegue previsto del 75% a 2030.

En adición a lo anterior, vemos que esta medida solo cuenta con metas claras para el sector residencial, sin embargo, en la Ley de Transición Energética se contempla su promoción para todo tipo de sector de consumo (o cliente), por lo que consideramos relevante incluir metas para todos los sectores en los que esta infraestructura puede aportar, y de esta forma garantizar los incentivos tributarios para todo tipo de clientes.

Otro aspecto que consideramos relevante integrar en este sector es el uso de gas natural, dado que históricamente ha ayudado al reemplazo del "cocino" en algunas regiones del país y de leña en otras.

Respecto a las **medidas para el sector de almacenamiento de energía eléctrica**, observamos que solo se contemplan medidas para reducir la necesidad de generación térmica fuera de mérito. Sin embargo, el almacenamiento en general es un elemento valioso no solo para este campo sino también para el desarrollo de DERs. Por lo anterior,

P-034/2022 - Página 2 de 3



solicitamos que se amplíe para todos los servicios en los que puede aportar, enmarcado en la competencia que rige al mercado de energía eléctrica.

Por otro lado, sugerimos incluir en las recomendaciones del anexo la revisión de incentivos tributarios para autogeneración con gas natural, la cual ha demostrado ser una medida importante de eficiencia energética.

Frente a las **medidas para el sector termoeléctrico** se plantea la implementación progresiva de la ISO 50001 como requisito mínimo para la operación del mercado eléctrico, sin embargo, entendemos que el Plan es Indicativo, tal como reza en el título del proyecto. Sobre esto, sugerimos aclarar cuál sería el compromiso, el periodo de transición y si se llevaría a cabo un acompañamiento para implementación de esta norma que podría generar mayores costos a cargo de estos agentes. Lo anterior dado que en los considerandos del proyecto de resolución se señala que a las medidas y acciones del PROURE se les identificará el establecimiento de plazos, atribución de responsabilidades y necesidades presupuestarias.

Finalmente, esperamos que estos comentarios contribuyan a la construcción de los lineamientos definitivos para el uso eficiente de la energía.

Cordialmente,

**CAMILO SÁNCHEZ ORTEGA**  
Presidente

Cc. Christian Jaramillo, Director General, UPME  
Jorge Valencia, Director Ejecutivo, CREG  
Miguel Lotero, Viceministro de Minas y Energía, MME  
Julían Rojas, Jefe Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales, MME  
Jonathan Bernal, Director de Infraestructura y Energía Sostenible, DNP  
Rosario González, Subdirectora de Minas y Energía, DNP

P-034/2022 - Página 3 de 3

 [www.andesco.org.co](http://www.andesco.org.co)

Calle 93 n° 13 - 24 Piso 3, Bogotá D.C., Colombia   
(57-1) 616 7611 - (57-1) 218 4154   
830.023.782-1   
[andesco@andesco.org.co](mailto:andesco@andesco.org.co) - C.P. 110221 

## Comentario 12

**De:** Gerencia De, Regulación, Enel Colombia Externo - enel.

**Enviado:** sábado, 12 de febrero de 2022 12:21

**Asunto:** Comentarios ENEL CODENSA Proyecto de resolución por el cual se adopta el PAI-PROURE 2022-2030



CGRRI-xxx-22

Doctor  
**MIGUEL LOTERO ROBLEDO**  
Viceministro de Energía  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA  
Calle 43 No. 57-31  
Bogotá D.C. – Colombia

Asunto: Proyecto de Resolución por la cual se adopta el PAI- PROURE 2022-2030

Respetado Viceministro,

En respuesta a la invitación del Ministerio a hacer comentarios al proyecto de resolución “Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones”, compartimos nuestras observaciones.

En primera instancia, destacamos el esfuerzo realizado por la UPME en la elaboración de este documento, el cual hace un análisis integral de las potenciales medidas a promover para mejorar la eficiencia energética en Colombia. Con el fin de complementar y enriquecer este análisis, agradecemos tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

### Medición Inteligente

Con respecto a este tema, es importante aclarar que el medidor inteligente es uno de los elementos de la infraestructura de medición avanzada AMI y que la implementación de AMI es el elemento fundamental para la transformación energética y necesaria para alcanzar las metas de eficiencia energética con beneficios para la sociedad, el cliente y el sistema, los cuales van más allá de la medición y la gestión de los consumos, encontrándose beneficios tales como: optimización de recursos, aplanamiento de la curva, mejor uso de los recursos, mejora de la competitividad, disminución de pérdidas, mejoras en calidad del servicio, reducción de transporte de cuadrillas, entre otros aspectos que aportan al cumplimiento del PAI-PROURE 2022-2030.

Por lo mencionado, nuestra primera sugerencia es ampliar el concepto de adquisición de medidores inteligentes a implementación de infraestructura de medición avanzada (AMI) e incluir en el análisis todos los potenciales beneficios a los objetivos del Plan de Acción indicativo

que aporta la implementación de AMI en Colombia para llegar al 75% de usuarios del Sistema Interconectado Nacional.

De otra parte, el análisis muestra que la implementación de AMI arroja un beneficio costo (B/C) positivo para la sociedad y el sistema, sin embargo, esta inversión no es atractiva para el usuario final, y aún si lo fuera, la instalación de un medidor inteligente por se sólo hace un aporte parcial por lo que se requiere de la implementación de toda la infraestructura de medición avanzada y de una masificación para alcanzar las metas planteadas.

Este aspecto ya está incorporado en la política postulada por el Ministerio, la cual recomendó que la implementación fuera realizada por los operadores de red, por lo que cobran particular atención los escenarios de implementación por parte del distribuidor. Dado que la tabla muestra para estos escenarios, un B/C privado de 52,29 y 64, 55 (sin y con incentivo tributario respectivamente), sugerimos dejar explícito para estos escenarios que el B/C privado es del usuario final. Complementario a esto, es muy importante la publicación de las memorias de cálculo, las cuales forman parte integral del PAI-PROURE 2022-2030 y en las que se evidencia que aún el distribuidor aún no tiene un B/C positivo por lo que están en análisis alternativas que permitan alcanzar la masificación.

Retomando la mención efectuada a la necesidad de hablar de implementación de AMI en lugar de adquisición de medidores inteligentes, se sugiere que la medida recomendada sea la la implementación de infraestructura de medición avanzada para todos los usuarios del SIN, y por ello también se recomienda precisar el impacto en los sectores industriales y terciario:

- Para el sector industrial, un elemento indispensable dentro de la gestión integral de la energía es la implementación del medidor inteligente, aspecto que no se ve reflejado en el análisis específico de este sector que recomienda únicamente la submedición para equipos de uso final. Es importante, que dentro de este sector no sólo se analice la gran industria si no también las pequeñas y medianas industrias que son las que más requieren de este tipo de sistemas de gestión y para quienes la instalación de medida inteligente requiere incentivos tributarios.
- De igual forma, en el sector terciario se menciona que el AMI comercial puede ser asumido directamente por el usuario desconociendo que la mayor parte de los usuarios comerciales son regulados y cuyos consumos no alcanzan para apalancar la inversión.

Así mismo, consideramos necesario revisar las cifras de inversión estimadas en el documento para la implementación de la infraestructura de medición avanzada, la cual contempla bienes y servicios para este tipo de proyectos y que de acuerdo con el valor planteado no alcanzaría la tercera parte del valor de inversiones que se requiere para el despliegue al 75% de usuarios del SIN a 2030, planteado por la política del Ministerio de Minas y Energía.



### **Sector residencial**

Tanto los programas de sustitución de neveras “etiqueta A”, como el cambio tecnológico a bombillos LED, dan la oportunidad al distribuidor de aportar a la medida, particularmente con financiamiento a los estratos 1 y 2, y de esta forma ser beneficiario también de los incentivos tributarios. Sin embargo, estos incentivos no son evidentes en la sustitución de estufas de leña por estufas de inducción. Sugerimos dejar esta claridad para el recambio en el sector urbano, así como extender estos incentivos a la sustitución en el sector rural con medidas complementarias que mitiguen los problemas identificados como campañas que estimulen su uso en los hogares.

Ahora bien, dado que el valor de las emisiones evitadas acumuladas 2022-2030 por la sustitución de leña es negativo, entendiéndose que son evitadas vs el escenario actual y que este comportamiento se da por el efecto de aumento de la sustitución por consumo de GLP, se recomienda que se planteen escenarios con sustitución exclusiva o mayoritaria por estufas de inducción eléctrica y privilegiar este energético a nivel de incentivos.

### **Transporte eléctrico**

En relación con las medidas propuestas para la sustitución de vehículos de combustible fósil a vehículos livianos eléctricos e híbridos, reiteramos los comentarios efectuados a la UPME y es la necesidad de que las medidas estén orientadas vehículos eléctricos, o en su defecto híbridos enchufables, por el aporte que hacen a la reducción de emisiones y a la eficiencia energética, y en ese sentido que los incentivos promuevan la decisión de compra de este tipo de vehículos que son los que realmente aportarían al escenario propuesto en el PAI-PROURE.

Así mismo sugerimos que, dado que la medida propuesta es la “adquisición de vehículos nuevos eléctricos para cualquier sector productivo”, se revise para el caso de los vehículos particulares, la coherencia entre esta recomendación de adoptar esquemas tributarios y aquella de no otorgar beneficios más allá de los existentes, ya que los incentivos existentes no son suficientes para masificar el uso de vehículos eléctricos, medida necesaria para apalancar el cumplimiento de la meta planteada.

Esperamos que estos comentarios sean considerados en la versión final del documento aprobado y quedamos a disposición del Ministerio y la UPME para atender cualquier inquietud que surja en relación con esta comunicación.

Cordialmente,

ORIGINAL FIRMADO POR

**DIANA MARCELA JIMÉNEZ RODRÍGUEZ**

Gerente de Regulación, Relacionamento Institucional y Medio Ambiente

FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA  
Y PARTES INTERESADAS

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>                            | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Proyecto:</b>                          | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |                                                            |
| <b>Resolución</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Fecha inicio:</b>                      | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |
| <b>Fecha fin:</b>                         | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |
| <b>Fecha Comentario:</b>                  | 12/02/2022 0:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="mailto:geregulac@enel.com">geregulac@enel.com</a> |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ENEL CODENSA                                               |

| No | Tema de observación | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Sector Residencial  | Artículo 5. Medidas y acciones sectoriales.                      | Se plantean dentro de las medidas la adquisición de neveras etiqueta A, adquisición de estufas eficientes, adquisición de luminarias LED y sustitución de leña por cocción por GLP o energía eléctrica en el sector rural, todas aquellas necesarias para alcanzar las metas. Al respecto, sólo sugerimos que en el anexo se haga claridad de que las medidas mencionadas tendrán el mismo tratamiento en relación con los incentivos tributarios que pueden tener los distribuidores de energía por el financiamiento de los electromésticos y elementos |

|   |                    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|--------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                    |                                             | que aporten a estas acciones propuestas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 | Sector Residencial | Artículo 5. Medidas y acciones sectoriales. | Sobre la medida de sustitución de leña por cocción con GLP, en el anexo se indica que el valor de las emisiones evitadas acumuladas 2022-2030 es negativo por el impacto del consumo de este combustible fósil, por lo que se recomienda que la medida esté orientada exclusiva o mayoritariamente a estufas de inducción eléctrica, privilegiando este energético a nivel de incentivos.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | AMI                | Artículo 5. Medidas y acciones sectoriales. | El documento menciona para el sector residencial como medida la promoción de consumo inteligente a través de la instalación de medidores inteligentes. Sugerimos cambiar la expresión por implementación de infraestructura de medición avanzada - AMI, ya que la instalación del medidor inteligente sólo es un elemento más de AMI y por sí sólo no garantiza el cumplimiento de las metas. La implementación de AMi en Colombia, además de apoyar a los consumidores finales en el consumo inteligente sirve para la participación activa de la demanda, la disminución de pérdidas de energía, aplanamiento de la curva, optimización en el uso de los |

|   |                   |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                   |                                             | recursos, mejora de la competitividad, mejoras en calidad del servicio, reducción de transporte de cuadrillas, entre otros aspectos que también contribuyen a la eficiencia energética                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | AMI               | Artículo 5. Medidas y acciones sectoriales. | En este punto sugerimos extender la medida de implementación de AMI a los sectores industrial y terciario, ya que sólo se está considerando la submedición de equipos, desconociendo los múltiples beneficios que trae AMI para estos sectores de la economía y que no sólo abarca las grandes empresas, sino que además tienen una alta participación de PYMES.                                                                                                                |
| 5 | Sector Transporte | Artículo 5. Medidas y acciones sectoriales. | Como medida de renovación de flotas, se menciona la adquisición de vehículos de tecnología híbrida (Hybrid Electric Vehicle -HEV / Plug-in Hybrid Electric Vehicle - PHEV). Estas dos tecnologías difieren significativamente, ya que la primera continúa usando exclusivamente combustibles fósiles por lo que sugerimos privilegiar los vehículos eléctricos enchufables (plug-in) dado el aporte que hacen a la reducción de emisiones y la gestión eficiente de la energía. |
| 5 | Sector Transporte | Artículo 5. Medidas y acciones sectoriales. | Entendemos que la medida de adquisición de vehículos eléctricos aplica para cualquier uso, incluso vehículos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                 |                      | particulares, por lo que sugerimos que esto quede explícito en el anexo al proyecto de resolución.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6 | Anexo. Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI – PROURE) 2022 - 2028 | Análisis sectoriales | Sugerimos cambiar la expresión por implementación de infraestructura de medición avanzada - AMI, ya que la instalación del medidor inteligente sólo es un elemento más de AMI y por sí sólo no garantiza el cumplimiento de las metas. La implementación de AMI en Colombia, además de apoyar a los consumidores finales en el consumo inteligente sirve para la participación activa de la demanda, la disminución de pérdidas de energía, aplanamiento de la curva, optimización en el uso de los recursos, mejora de la competitividad, mejoras en calidad del servicio, reducción de transporte de cuadrillas, entre otros aspectos que también contribuyen a la eficiencia energética |
| 7 | Anexo. Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI – PROURE) 2022 - 2029 | Análisis sectoriales | Adicionalmente, se requiere extender la medida al sector terciario e industrial, considerando el impacto que puede tener AMI para estos sectores y las necesidades de incentivos, especialmente para el caso de las PYMES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Anexo. Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI – PROURE) 2022 - 2030 | Análisis sectoriales                                                                          | Se plantean dentro de las medidas la adquisición de neveras etiqueta A, adquisición de estufas eficientes, adquisición de luminarias LED y sustitución de leña por cocción por GLP o energía eléctrica en el sector rural, todas aquellas necesarias para alcanzar las metas. Al respecto, sólo sugerimos que en el anexo se haga claridad de que las medidas mencionadas tendrán el mismo tratamiento en relación con los incentivos tributarios que pueden tener los distribuidores de energía por el financiamiento de los electrodomésticos y elementos que aporten a estas acciones propuestas. |
| 9  | Anexo. Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI – PROURE) 2022 - 2030 | Tabla 7. Análisis B/C para las instalación de medidores inteligentes en el sector residencial | Se recomienda precisar que para los casos AMI Distribuidores y AMI Distribuidores IT, el B/C privado es del usuario final y no del inversionista (distribuidor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10 | Anexo. Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI – PROURE) 2022 - 2030 | Gráfico 47                                                                                    | Los valores estimados de inversión para AMI no es consistente con las cifras de 9 billones de pesos que se ha estimado para alcanzar el despliegue del 75%, meta del Ministerio a 2030. por lo que se sugiere revisar la cifra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Anexo. Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PAI – PROURE) 2022 - 2030 | General | Dentro del anexo se menciona como parte integral del mismo, las memorias de cálculo, las cuales sugerimos sean ser publicadas junto con la resolución y el anexo señalado. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Comentario 13

**De:** ASOCODIS.

**Enviado:** sábado, 12 de febrero de 2022 16:26

**Asunto:** Carta enviar MME - Comentarios proyecto de resolución PROURE



Bogotá, febrero 12 de 2022

ACDS No. 22-011

Doctor  
**DIEGO MESA PUYO**  
Ministro  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA  
Ciudad

**ASUNTO: Proyecto de Resolución sobre el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE**

Respetado Señor Ministro:

Agradecemos la publicación del documento del asunto y con base en el plazo establecido para comentarios, respetuosamente presentamos para su consideración el análisis del PROURE, desde la perspectiva de ASOCODIS.

El PAI-PROURE 2022-2030 es una herramienta estratégica para lograr una oferta y un consumo de energía más consciente, eficiente y sostenible de energía eléctrica. Su definición, seguimiento y análisis debe constituirse en una de las herramientas más importantes en el logro de los objetivos del Gestión de Eficiencia Energética, GEI y en general de los objetivos de desarrollo sostenibles establecidos por la comunidad internacional.

Es indiscutible que el despliegue de AMI, conlleva a un consumo más consciente de todos los usuarios y por consiguiente a la eficiencia energética individual y agregada de la demanda de energía, además de eficiencia en las redes de transporte de energía, lo que supone reducción de pérdidas, y reducción de costos de operación y mantenimiento, entre otros. De igual forma, facilitan la integración de fuentes de energía no convencionales renovables y de recursos de generación distribuida, entre los que se incluye vehículos eléctricos, VE, por lo que es para nosotros de la mayor relevancia que todos los proyectos de despliegue de AMI y VE, que se realicen por su costo efectividad, sean incorporados dentro de las medidas identificadas en el PROURE, como proyectos de Gestión Eficiente de Energía.

De acuerdo con el documento puesto en consulta en cuanto al avance de la meta de eficiencia energética del PAI-PROURE 2017-2022, el cual definió una meta acumulada de eficiencia energética de 699.678 TJ es decir un 9,05% de la demanda estimada a 2022, sólo se tiene evidencia de cumplimiento de un 9.51%.

Entendemos que de los análisis realizados se estableció una meta o un potencial de eficiencia correspondiente a 1,688 PJ acumulados en el periodo 2022-2030. Lo anterior,

Calle 98 No. 22 – 64, Oficina 516  
Edificio La Cien  
Bogotá

Teléfonos (571) 516 1732/1910  
e-mail: [asocodis@asocodis.org.co](mailto:asocodis@asocodis.org.co)  
[www.asocodis.org.co](http://www.asocodis.org.co)

RC – 02 VERS 01



corresponde a un incremento de cerca del 241% de la meta del PAI-PROURE 2017-2022, correspondiente a 699.6 PJ. Es decir, se incrementa la meta de un plan a otro en un 240%, y la meta del plan anterior, se tiene evidencia de cumplimiento de sólo el 9,5%.

Con esto no queremos cuestionar el establecimiento de metas ambiciosas, con las cuales estamos completamente comprometidos, sino resaltar que en este nuevo PAI-PROURE 2022-2030 se constituyan acciones, programas y estrategias más efectivas que permitan cumplir o estar cercanos a cumplir con las metas establecidas. En ese sentido, es importante estructurar una hoja de ruta o un plan detallado para la implementación y el cumplimiento del PAI-PROURE.

Por ejemplo, entendemos que el establecimiento de las metas está fundamentado en análisis costo beneficio, (privados, sistémicos y sociales), los cuales revelan la necesidad de identificar un esquema de financiamiento en el despliegue de la tecnología, en donde los beneficios asociados a esta medida se balanceen de tal manera que quien realice la inversión pueda recuperarla. De hecho, la mayoría de las medidas para el sector residencial, compra de neveras, sustitución de leña, eficiencia en cocción y AMI, se fundamentan en análisis beneficio costo privado menor que 1.

Es decir, es importante contar con una estrategia de financiamiento y un plan de apoyo de estas medidas, para poder materializar las medidas y metas. Así mismo, consideramos fundamental poder conocer con mayor profundidad los aspectos y elementos incluidos en el modelo de la UPME, así como los criterios de ponderación, para poder contribuir en el diseño de medidas efectivas que permitan cumplir con PAI-PROURE.

Resaltamos el establecimiento de indicadores macro y de seguimiento sectorial, pero sería conveniente determinar el mecanismo de cálculo de estas metas y la periodicidad de revisión. El mayor reto de establecer un indicador es que sea medible, en términos de que la información esté disponible, y la fórmula de cálculo sea determinada.

Entendemos que muchos de los indicadores son información secundaria de otras entidades, pero creemos relevante incluir indicadores propios como eficiencia de energía por medición inteligente, en el sector residencial por ejemplo, (puede ser incluido dentro del indicador *Aumentar el porcentaje de energía útil sobre el consumo total de energía final*) o el recambio de neveras, entre otros.

Más concretamente respecto de cada sector, presentamos adicionalmente las siguientes sugerencias:

#### ANÁLISIS SECTORIALES

- Resaltamos la inclusión de infraestructura de medición inteligente como medida de gestión eficiente de la energía en el sector residencial.

Calle 98 No. 22 - 64, Oficina 516  
Edificio La Cien  
Bogotá

Teléfonos (571) 516 1732/1910  
e-mail: [asocodis@asocodis.org.co](mailto:asocodis@asocodis.org.co)  
[www.asocodis.org.co](http://www.asocodis.org.co)

RG-02 VERS 01

2

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





- Reiteramos la necesidad de poner a disposición del público interesado y analizar conjunta y detenidamente los resultados de los análisis B/C realizados por la UPME, fundamentos de esta propuesta, los cuales resultan en unos B/C significativamente altos para el distribuidor, entendemos que basados en que el sistema asume el costo de los dispositivos así como la infraestructura necesaria para su operación, y menores que 1 para el usuario; resultados contrarios a otros análisis realizados por la misma UPME, a través del estudio de Carbon Trust en el año 2016.

Tabla 7. Análisis B/C para las instalación de medidores inteligentes en el sector residencial

| Caso                    | B/C privado | B/C sistema | B/C social | Ahorro energético (2022-2030) |                       |       |
|-------------------------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|-----------------------|-------|
|                         |             |             |            | Energía Demanda (PJ)          | Energía perdidas (PJ) | Total |
| AMI Usuario             | 0.52        | 1.98        | 6.19       | 8.85                          | 24.61                 | 33.46 |
| AMI Distribuidores      | 52.29       | 0.60        | 6.19       |                               |                       |       |
| AMI Usuario con IT      | 0.72        | 2.02        | 2.62       |                               |                       |       |
| AMI Distribuidor con IT | 64.55       | 0.69        | 2.62       |                               |                       |       |
|                         |             |             |            | 26.45%                        | 73.55%                |       |

Fuente: Proyecto de Resolución PAI –PROURE  
IT: Incentivos Tributarios

- Por otra parte, y reforzando nuestra sugerencia de elaborar un plan de implementación o una hoja de ruta de cumplimiento del PAI- PROURE 2022-2030, sugerimos que deben considerarse dentro de las acciones por adelantar el contexto cultural y las costumbres de los hogares. Es decir, ante una costumbre tan arraigada como el uso de leña deben emprenderse estrategias de cambio cultural y de igual forma informar de las ventajas de utilizar estufas eficientes y cocción por GLP y/o energía eléctrica en el sector rural y de la implementación de AMI.

## Sector transporte

- Siendo la sustitución de vehículos eléctricos e híbridos para el transporte liviano, particular, la medida que mayor aporta a los resultados del sector transporte (46,38%), no es claro el criterio de inclusión de esta medida, cuando la relación B/C privada, social y sistémica resulta menor que 1. ¿Cómo se materializa esta medida si todos los análisis B/C dan menores de 1 y por consiguiente, de acuerdo con lo establecido en el mismo documento, no se justifica otorgar otros beneficios o incentivos a este tipo de vehículos?
- Caso contrario, entendemos, ocurre en el recambio tecnológico de la flota de taxis, y adquisición de camiones y buses, los cuales cuentan con un B/C privado menor que 1, pero al igual que las medidas residenciales, un B/C social mayor que 1, por lo que se justifica el otorgamiento de mayores incentivos que promuevan la compra de estos vehículos, así como la infraestructura de recarga pública o privada necesaria para su operación.

Calle 98 No. 22 – 64, Oficina 516  
Edificio La Cien  
Bogotá

Teléfonos (571) 516 1732/1910  
e-mail: [asocodis@asocodis.org.co](mailto:asocodis@asocodis.org.co)  
[www.asocodis.org.co](http://www.asocodis.org.co)

RG – 02 VERS 01

3

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





Tabla 10. Análisis B/C para las medidas del sector transporte

|   | Medida rankeada según aporte global                                                                  | ¿Incluida en la NDC? | Aporte global % | B/C privado | B/C sistémico | B/C social |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------|---------------|------------|
| 1 | Adquisición de vehículos particulares por VE e híbridos                                              | Sólo VE              | 46.38%          | 0.60        | 0.49          | 0.76       |
| 2 | Dispositivo de conducción eficiente                                                                  | no                   | 15.55%          | 5.46        | -             | 2.20       |
| 3 | Adquisición de camiones, tracto camiones o volquetas dedicadas a gas combustible o energía eléctrica | Solo VE              | 15.40%          | 0.51        | 0.54          | 2.45       |
| 4 | Adquisición de buses y microbuses nuevos dedicados a gas combustible o energía eléctrica             | Solo VE              | 11.20%          | 0.35        | 0.55          | 2.64       |
| 5 | Transporte férreo eléctrico                                                                          | si                   | 8.09%           | 3.84        | 0.09          | 1.16       |
| 6 | Adquisición de taxis eléctricos o híbridos (HEV-PHEV)                                                | Solo VE              | 3.37%           | 0.56        | 0.69          | 2.28       |

Fuente: Proyecto de Resolución PAI –PROURE

- Respecto a la recomendación de implementar medidas que incentiven la compra de taxis híbridos y eléctricos, sugerimos analizar extender esta medida con las volquetas, camiones, buses y otros vehículos que tienen iguales o mayores consumos que los taxis.
- Dado los resultados de los análisis B/C de transporte, tiene mayor relevancia la necesidad de que el PROURE considere para el cumplimiento de sus metas, planes de implementación u hojas de ruta que incluyan proyectos integrales que permitan cumplir las metas. Dentro de esas acciones sugerimos se tenga en cuenta:
  - Priorizar el fomento de cambios de tecnología en las flotas de vehículos para las entidades del Estado, tal y como lo establece la política pública, así como flotas privadas como buses de colegio, de las empresas de servicios públicos, entre otras.
  - Sugerimos incluir beneficios para el usuario del servicio de transporte masivo que utilice combustibles o vehículos eficientes, el valor del pasaje o algún otro incentivo.
  - Otro mecanismo para la reducción de emisiones es desincentivar el transporte privado individual (principalmente el de combustión), e incentivar el transporte público de calidad.
  - Disponer de la infraestructura de recarga adecuada y de la red de soporte técnico y mantenimiento que brinde confiabilidad a los usuarios en la nueva tecnología.

Calle 98 No. 22 – 64, Oficina 516  
Edificio La Cien  
Bogotá

Teléfonos (571) 516 1732/1910  
e-mail: [asocodis@asocodis.org.co](mailto:asocodis@asocodis.org.co)  
[www.asocodis.org.co](http://www.asocodis.org.co)

RG – 02 VERS 01

4

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





- Finalmente es importante incluir la necesidad de tarifas flexibles, horarias y binomias para el fomento de los vehículos eléctricos y la contribución de AML para transformar la movilidad eléctrica en un DER y por consiguiente lograr un mayor B/C de la compra de un vehículo eléctrico (bi-direccionalidad del flujo y mecanismos de vender la energía almacenada).

#### Sector industrial

- Reiteramos nuestra sugerencia que dentro de las recomendaciones para acceder a los beneficios tributarios deben incluirse los sistemas de submedición avanzada de consumos energéticos en procesos industriales, no solo en el marco de implementación de sistemas de gestión bajo NTC ISO 50001, puesto que no necesariamente se requiere del sistema de gestión bajo una norma específica para emprender proyectos de eficiencia energética, los cuales se sustentan inicialmente a partir del despliegue de estos sistemas de submedición avanzada y su respectivo análisis de información.
- Consideramos se incluyan para los beneficios tributarios a quienes adquieran las nuevas tecnologías con sistemas de alertas para monitorear en tiempo real la eficiencia energética (y la seguridad) de los diferentes y complejos sistemas eléctricos de la industria, que les permita tomar decisiones más oportunas en tiempo real para controlar desde la eficiencia energética hasta potenciales daños en los equipos: Monitoreo con sistemas de alarmas ante pérdidas de energía por calor en bornes o uniones de conexiones, pérdidas reflejadas por aumento desproporcionado de temperatura en carcasas de diversos equipos y cuartos eléctricos (motores, generadores, transformadores, equipos sensibles como racks de datacenters, etc.), detectores de humo y de fluidos por inundaciones, además de las mediciones tradicionales variables eléctricas medidas en tiempo real (KWh, KVar, Voltajes, corrientes, factor de potencia, etc.), entre otros.
- No es coherente que se logren eficiencias energéticas por la infraestructura de medición inteligente en el sector residencial y comercial y no en el sector industrial, donde consideramos que el seguimiento consciente y detallado del consumo en tiempo real y con información diferenciada de tarifas y periodos de tiempo debe promover conductas de uso eficiente de la energía, no solo en cuanto al consumo, sino en aplanamiento de curvas de demanda e inserción de DERs de las mismas industrias, que necesariamente resultan en una gestión eficiente de la energía para la industria y para el sistema y la sociedad.

#### Sector Terciario

- Resaltamos la inclusión de infraestructura de medición inteligente como medida de gestión eficiente de la energía en el sector terciario.

#### Otras Recomendaciones

Calle 98 No. 22 – 64, Oficina 516  
Edificio La Cien  
Bogotá

Teléfonos (571) 516 1732/1910  
e-mail: [asocodis@asocodis.org.co](mailto:asocodis@asocodis.org.co)  
[www.asocodis.org.co](http://www.asocodis.org.co)

RG – 02 VERS 01

5

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 – 31 CAN Bogotá, Colombia – Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 – Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





- Sugerimos incluir la respuesta de la demanda como una medida de gestión eficiente de la energía.
- También y muy importante es necesario que la medida y la acción se refiera a Infraestructura de medición inteligente, AMI y no medidores inteligentes, pues para la obtención de resultados en gestión eficiente de energía, se requiere más que la simple adquisición de medidores inteligentes.
- Por otra parte, es importante que la UPME/MME den a conocer el documento análisis de los comentarios recibidos y las respuestas correspondientes al proceso de consulta realizado el pasado mes de octubre.

Consideramos que el documento puesto a consulta incluye análisis y resultados muy importantes y permiten analizar las metas establecidas, las medidas identificadas para cumplirla y la priorización y participación de cada sector. Esperamos que nuestros comentarios aporten y contribuyan a enriquecer a la versión final para beneficio de todo el país.

Adjuntamos el archivo con el formato<sup>1</sup> indicado por el MME en el cual presentamos los comentarios al proyecto de resolución del asunto.

Agradecemos al Ministerio considerar lo expuesto en esta comunicación y quedamos a disposición para ampliar lo que consideren.

Cordialmente,

  
**JOSE CAMILO MANZUR J.**  
Director Ejecutivo

<sup>1</sup> Si bien es cierto enviamos adicional a la comunicación el formato del MME según lo solicitado, es preciso mencionar que para efectos de considerar los comentarios de ASOCODIS respetuosamente solicitamos tener en cuenta la comunicación ACDS 22-011.

Calle 98 No. 22 - 64, Oficina 516  
Edificio La Cien  
Bogotá

Teléfonos (571) 516 1732/1910  
e-mail: [asocodis@asocodis.org.co](mailto:asocodis@asocodis.org.co)  
[www.asocodis.org.co](http://www.asocodis.org.co)

RG - 02 VERS 01

6

## FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>       | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Proyecto:</b>     | "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Resolución</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fecha inicio:</b> | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fecha fin:</b>    | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Fecha Comentario:** 12/02/2022 0:00

|                                           |                            |  |
|-------------------------------------------|----------------------------|--|
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b> |  |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> | ASOCODIS                   |  |

| No | Tema de observación | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | General             | General                                                          | Invitamos al MME a examinar el texto íntegro de nuestra Comunicación ACDS No. 22-011 donde están contenidos de manera integral nuestros comentarios sobre el proyecto de resolución sometido a consulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2  | General             | General                                                          | Agradecemos la publicación del documento del asunto y con base en el plazo establecido para comentarios, respetuosamente presentamos para su consideración el análisis del PROURE, desde la perspectiva de ASOCODIS.<br><br>El PAI-PROURE 2022-2030 es una herramienta estratégica para lograr una oferta y un consumo de energía más consciente, eficiente y sostenible de energía eléctrica. Su definición, seguimiento y análisis debe constituirse en una de las herramientas más importantes |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>en el logro de los objetivos del Gestión de Eficiencia Energética, GEI y en general de los objetivos de desarrollo sostenibles establecidos por la comunidad internacional.</p> <p>Es indiscutible que el despliegue de AMI, conlleva a un consumo más consciente de todos los usuarios y por consiguiente a la eficiencia energética individual y agregada de la demanda de energía, además de eficiencia en las redes de transporte de energía, lo que supone reducción de pérdidas, y reducción de costos de operación y mantenimiento, entre otros. De igual forma, facilitan la integración de fuentes de energía no convencionales renovables y de recursos de generación distribuida, entre los que se incluye vehículos eléctricos, VE, por lo que es para nosotros de la mayor relevancia que todos los proyectos de despliegue de AMI y VE, que se realicen por su costo efectividad, sean incorporados dentro de las medidas identificadas en el PROURE, como proyectos de Gestión Eficiente de Energía.</p> <p>De acuerdo con el documento puesto en consulta en cuanto al avance de la meta de eficiencia energética del PAI-PROURE 2017-2022, el cual definió una meta acumulada de eficiencia energética de 699.678 TJ es decir un 9,05% de la demanda estimada a 2022, sólo se tiene evidencia de cumplimiento de un 9.51%.</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | General | General | <p>Entendemos que de los análisis realizados se estableció una meta o un potencial de eficiencia correspondiente a 1,688 PJ acumulados en el periodo 2022-2030. Lo anterior, corresponde a un incremento de cerca del 241% de la meta del PAI-PROURE 2017-2022, correspondiente a 699.6 PJ. Es decir, se incrementa la meta de un plan a otro en un 240%, y la meta del plan anterior, se tiene evidencia de cumplimiento de sólo el 9,5%.</p> <p>Con esto no queremos cuestionar el establecimiento de metas ambiciosas, con las cuales estamos completamente comprometidos, sino resaltar que en este nuevo PAI-PROURE 2022-2030 se constituyan acciones, programas y estrategias más efectivas que permitan cumplir o estar cercanos a cumplir con las metas establecidas. En ese sentido, es importante estructurar una hoja de ruta o un plan detallado para la implementación y el cumplimiento del PAI-PROURE.</p> |
| 4 | General | General | <p>Por ejemplo, entendemos que el establecimiento de las metas está fundamentado en análisis costo beneficio, (privados, sistémicos y sociales), los cuales revelan la necesidad de identificar un esquema de financiamiento en el despliegue de la tecnología, en donde los beneficios asociados a esta medida se balanceen de tal manera que quien realice la inversión pueda recuperarla. De hecho, la mayoría de las medidas para el sector residencial, compra de neveras, sustitución de leña, eficiencia en cocción y AMI, se fundamentan en análisis beneficio costo privado menor que 1.</p> <p>Es decir, es importante contar con una estrategia de financiamiento y un plan de apoyo de estas medidas, para poder materializar las medidas y metas. Así</p>                                                                                                                                                    |

|   |                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                               |            | <p>mismo, consideramos fundamental poder conocer con mayor profundidad los aspectos y elementos incluidos en el modelo de la UPME, así como los criterios de ponderación, para poder contribuir en el diseño de medidas efectivas que permitan cumplir con PAI-PROURE.</p> <p>Resaltamos el establecimiento de indicadores macro y de seguimiento sectorial, pero sería conveniente determinar el mecanismo de cálculo de estas metas y la periodicidad de revisión. El mayor reto de establecer un indicador es que sea medible, en términos de que la información esté disponible, y la fórmula de cálculo sea determinada.</p> <p>Entendemos que muchos de los indicadores son información secundaria de otras entidades, pero creemos relevante incluir indicadores propios como eficiencia de energía por medición inteligente, en el sector residencial por ejemplo, (puede ser incluido dentro del indicador de Aumentar el porcentaje de energía útil sobre el consumo total de energía final) o el recambio de neveras, entre otros.</p> |
| 5 | Medias y acciones sectoriales | Artículo 5 | <p>ANÁLISIS SECTORIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resaltamos la inclusión de infraestructura de medición inteligente como medida de gestión eficiente de la energía en el sector residencial.</li> <li>Reiteramos la necesidad de poner a disposición del público interesado y analizar conjunta y detenidamente los resultados de los análisis B/C realizados por la UPME, fundamentos de esta propuesta, los cuales resultan en unos B/C significativamente altos para el distribuidor, entendemos que basados en que el sistema asume el costo de los</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>dispositivos así como la infraestructura necesaria para su operación, y menores que 1 para el usuario; resultados contrarios a otros análisis realizados por la misma UPME, a través del estudio de Carbon Trust en el año 2016.</p> <p>Fuente: Proyecto de Resolución PAI – PROURE<br/>IT:                   Incentivos                   Tributarios</p> <p>· Por otra parte, y reforzando nuestra sugerencia de elaborar un plan de implementación o una hoja de ruta de cumplimiento del PAI- PROURE 2022-2030, sugerimos que deben considerarse dentro de las acciones por adelantar el contexto cultural y las costumbres de los hogares. Es decir, ante una costumbre tan arraigada como el uso de leña deben emprenderse estrategias de cambio cultural y de igual forma informar de las ventajas de utilizar estufas eficientes y cocción por GLP y/o energía eléctrica en el sector rural y de la implementación de AMI.</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 6 | Medias y acciones sectoriales                                                                        | Artículo 5           | <div>Sector</div> <div>transporte</div> <div>vehículos de transporte de mayor impacto en el sector, cuando la relación B/C privada, social y sistémica resulta menor que 1. ¿Cómo se materializa esta medida si todos los análisis B/C dan menores de 1 y por consiguiente, de acuerdo con lo establecido en el mismo documento, no se justifica otorgar otros beneficios o incentivos a este tipo de vehículos?</div> <div>Caso contrario, entendemos, ocurre en el recambio tecnológico de la flota de taxis, y adquisición de camiones y buses, los cuales cuentan con un B/C privado menor que 1, pero al igual que las medidas residenciales, un B/C social mayor que 1, por lo que se justifica el otorgamiento de mayores incentivos que promuevan la compra de estos vehículos, así como la infraestructura de recarga pública o privada necesaria para su operación.</div> <div>Fuente: Proyecto de Resolución PAI – PROURE</div> <div>Respecto a la recomendación de</div>                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                    |                      |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------|---------------|------------|---|---------------------------------------------------------|---------|--------|------|------|------|---|-------------------------------------|----|--------|------|---|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------|------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------|------|------|---|-----------------------------|----|-------|------|------|------|---|-------------------------------------------------------|---------|-------|
|   |                                                                                                      |                      | <div>Tabla 10. Análisis B/C para las medidas del sector transporte</div> <table><tr><th></th><th>Medida rankada según aporte global</th><th>¿Incluida en la NDC?</th><th>Aporte global %</th><th>B/C privado</th><th>B/C sistémico</th><th>B/C social</th></tr><tr><td>1</td><td>Adquisición de vehículos particulares por VE e híbridos</td><td>Solo VE</td><td>46.38%</td><td>0.60</td><td>0.49</td><td>0.76</td></tr><tr><td>2</td><td>Dispositivo de conducción eficiente</td><td>no</td><td>15.55%</td><td>5.46</td><td>-</td><td>2.20</td></tr><tr><td>3</td><td>Adquisición de camiones, tracto camiones o volquetas dedicadas a gas combustible o energía eléctrica</td><td>Solo VE</td><td>15.40%</td><td>0.51</td><td>0.54</td><td>2.45</td></tr><tr><td>4</td><td>Adquisición de buses y microbuses nuevos dedicados a gas combustible o energía eléctrica</td><td>Solo VE</td><td>11.20%</td><td>0.35</td><td>0.55</td><td>2.64</td></tr><tr><td>5</td><td>Transporte férreo eléctrico</td><td>si</td><td>8.09%</td><td>3.84</td><td>0.09</td><td>1.16</td></tr><tr><td>6</td><td>Adquisición de taxis eléctricos o híbridos (HEV-PHEV)</td><td>Solo VE</td><td>3.37%</td><td>0.56</td><td>0.69</td><td>2.28</td></tr></table> |             | Medida rankada según aporte global | ¿Incluida en la NDC? | Aporte global % | B/C privado | B/C sistémico | B/C social | 1 | Adquisición de vehículos particulares por VE e híbridos | Solo VE | 46.38% | 0.60 | 0.49 | 0.76 | 2 | Dispositivo de conducción eficiente | no | 15.55% | 5.46 | - | 2.20 | 3 | Adquisición de camiones, tracto camiones o volquetas dedicadas a gas combustible o energía eléctrica | Solo VE | 15.40% | 0.51 | 0.54 | 2.45 | 4 | Adquisición de buses y microbuses nuevos dedicados a gas combustible o energía eléctrica | Solo VE | 11.20% | 0.35 | 0.55 | 2.64 | 5 | Transporte férreo eléctrico | si | 8.09% | 3.84 | 0.09 | 1.16 | 6 | Adquisición de taxis eléctricos o híbridos (HEV-PHEV) | Solo VE | 3.37% |
|   | Medida rankada según aporte global                                                                   | ¿Incluida en la NDC? | Aporte global %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B/C privado | B/C sistémico                      | B/C social           |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
| 1 | Adquisición de vehículos particulares por VE e híbridos                                              | Solo VE              | 46.38%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.60        | 0.49                               | 0.76                 |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
| 2 | Dispositivo de conducción eficiente                                                                  | no                   | 15.55%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.46        | -                                  | 2.20                 |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
| 3 | Adquisición de camiones, tracto camiones o volquetas dedicadas a gas combustible o energía eléctrica | Solo VE              | 15.40%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.51        | 0.54                               | 2.45                 |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
| 4 | Adquisición de buses y microbuses nuevos dedicados a gas combustible o energía eléctrica             | Solo VE              | 11.20%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.35        | 0.55                               | 2.64                 |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
| 5 | Transporte férreo eléctrico                                                                          | si                   | 8.09%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.84        | 0.09                               | 1.16                 |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |
| 6 | Adquisición de taxis eléctricos o híbridos (HEV-PHEV)                                                | Solo VE              | 3.37%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.56        | 0.69                               | 2.28                 |                 |             |               |            |   |                                                         |         |        |      |      |      |   |                                     |    |        |      |   |      |   |                                                                                                      |         |        |      |      |      |   |                                                                                          |         |        |      |      |      |   |                             |    |       |      |      |      |   |                                                       |         |       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>implementar medidas que incentiven la compra de taxis híbridos y eléctricos, sugerimos analizar extender esta medida con las volquetas, camiones, buses y otros vehículos que tienen iguales o mayores consumos que los taxis.</p> <p>· Dado los resultados de los análisis B/C de transporte, tiene mayor relevancia la necesidad de que el PROURE considere para el cumplimiento de sus metas, planes de implementación u hojas de ruta que incluyan proyectos integrales que permitan cumplir las metas. Dentro de esas acciones sugerimos se tenga en cuenta:</p> <p>o Priorizar el fomento de cambios de tecnología en las flotas de vehículos para las entidades del Estado, tal y como lo establece la política pública, así como flotas privadas como buses de colegio, de las empresas de servicios públicos, entre otras.</p> <p>o Sugerimos incluir beneficios para el usuario del servicio de transporte masivo que utilice combustibles o vehículos eficientes, el valor del pasaje o algún otro incentivo.</p> <p>o Otro mecanismo para la reducción de emisiones es desincentivar el transporte privado individual (principalmente el de combustión), e incentivar el transporte público de calidad.</p> <p>o Disponer de la infraestructura de recarga adecuada y de la red de soporte técnico y mantenimiento que brinde confiabilidad a los usuarios en la nueva tecnología.</p> <p>o Finalmente es importante incluir la necesidad de tarifas flexibles, horarias y binomias para el fomento de los vehículos</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>eléctricos y la contribución de AMI para transformar la movilidad eléctrica en un DER y por consiguiente lograr un mayor B/C de la compra de un vehículo eléctrico (bi-direccionalidad del flujo y mecanismos de vender la energía almacenada).</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Medias y acciones sectoriales | Artículo 5 | <p>Sector industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reiteramos nuestra sugerencia que dentro de las recomendaciones para acceder a los beneficios tributarios deben incluirse los sistemas de submedición avanzada de consumos energéticos en procesos industriales, no solo en el marco de implementación de sistemas de gestión bajo NTC ISO 50001, puesto que no necesariamente se requiere del sistema de gestión bajo una norma específica para emprender proyectos de eficiencia energética, los cuales se sustentan inicialmente a partir del despliegue de estos sistemas de submedición avanzada y su respectivo análisis de información.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8 | Medias y acciones sectoriales | Artículo 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consideramos se incluyan para los beneficios tributarios a quienes adquieran las nuevas tecnologías con sistemas de alertas para monitorear en tiempo real la eficiencia energética (y la seguridad) de los diferentes y complejos sistemas eléctricos de la industria, que les permita tomar decisiones más oportunas en tiempo real para controlar desde la eficiencia energética hasta potenciales daños en los equipos: Monitoreo con sistemas de alarmas ante pérdidas de energía por calor en bornes o uniones de conexiones, pérdidas reflejadas por aumento desproporcionado de temperatura en carcasas de diversos equipos y cuartos eléctricos (motores, generadores, transformadores, equipos sensibles como racks de datacenters, etc.), detectores de humo y de fluidos por inundaciones, además de las mediciones tradicionales variables eléctricas medidas en tiempo real (KWh, KVar, Voltajes, corrientes, factor de potencia, etc.), entre otros.</li> <li>No es coherente que se logren eficiencias energéticas por la infraestructura de</li> </ul> |

|    |                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                               |            | <p>medición inteligente en el sector residencial y comercial y no en el sector industrial, donde consideramos que el seguimiento consciente y detallado del consumo en tiempo real y con información diferenciada de tarifas y periodos de tiempo debe promover conductas de uso eficiente de la energía, no solo en cuanto al consumo, sino en aplanamiento de curvas de demanda e inserción de DERs de las mismas industrias, que necesariamente resultan en una gestión eficiente de la energía para la industria y para el sistema y la sociedad.</p>                                                                                                                |
| 9  | Medias y acciones sectoriales | Artículo 5 | <p>Sector Terciario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Resaltamos la inclusión de infraestructura de medición inteligente como medida de gestión eficiente de la energía en el sector terciario.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10 | Medias y acciones sectoriales | Artículo 5 | <p>Otras Recomendaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sugerimos incluir la respuesta de la demanda como una medida de gestión eficiente de la energía.</li> <li>· También y muy importante es necesario que la medida y la acción se refiera a Infraestructura de medición inteligente, AMI y no medidores inteligentes, pues para la obtención de resultados en gestión eficiente de energía, se requiere más que la simple adquisición de medidores inteligentes.</li> <li>· Por otra parte, es importante que la UPME/MME den a conocer el documento análisis de los comentarios recibidos y las respuestas correspondientes al proceso de</li> </ul> |

|    |                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                               |            | consulta realizado el pasado mes de octubre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11 | Medias y acciones sectoriales | Artículo 5 | Consideramos que el documento puesto a consulta incluye análisis y resultados muy importantes y permiten analizar las metas establecidas, las medidas identificadas para cumplirla y la priorización y participación de cada sector. Esperamos que nuestros comentarios aporten y contribuyan a enriquecer a la versión final para beneficio de todo el país. |

## Comentario 14

**De:** Jorge Eliécer Durán Fandiño Naturgas.  
**Enviado:** sábado, 12 de febrero de 2022 22:31  
**Asunto:** PAI - PROURE



Bogotá D.C., 11 de febrero de 2022

Señor  
**DIEGO MESA PUYO**  
Ministro de Minas y Energía  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN - Bogotá D.C.  
[pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co)

**Asunto:** Proyecto de Resolución que adopta el PAI – PROURE 2022 - 2030

Respetado señor Ministro:

El 28 de enero el Ministerio publicó para comentarios el proyecto de Resolución *"Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones"*.

En el formato Excel requerido por el Ministerio presentamos los comentarios de Naturgas a este proyecto de Resolución.

Agradecemos su atención y quedamos a su disposición para ampliar o aclarar cualquier inquietud sobre estos comentarios.

Cordialmente,

**Luz Stella Murgas Maya**  
Presidenta

Anexo: Archivo Excel

•Calle 72 # 10-70 Torre A, Of. 705, Bogotá D.C., Colombia. Teléfono: 2124543, 2124055• Fax: 2170713  
E-mail: [naturgas@naturgas.com.co](mailto:naturgas@naturgas.com.co) Web Site: [www.naturgas.com.co](http://www.naturgas.com.co)

## FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sector:</b>       | Energía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Proyecto:</b>     | Resolución "Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2022 – 2030 para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, PROURE, que define objetivos y metas indicativas de eficiencia energética, acciones y medidas sectoriales y estrategias base para el cumplimiento de metas y se adoptan otras disposiciones" |
| <b>Fecha inicio:</b> | 28/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fecha fin:</b>    | 12/02/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Fecha Comentario:

|                                           |                            |  |
|-------------------------------------------|----------------------------|--|
| <b>Datos de contacto:</b>                 | <b>Correo electrónico:</b> |  |
| <b>Nombre de la empresa o interesado:</b> |                            |  |

| No | Tema de observación                   | Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página) | Comentario detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Medidas para el sector termoeléctrico | Anexo                                                            | Como lo manifestamos en los comentarios a la consulta del PAI-PROURE que realizó la UPME en Octubre de 2021, dado que uno de los objetivos del PROURE es realizar renovación tecnológica de bajo costo orientada a la optimización de procesos en las centrales térmicas, sugerimos incorporar como una de las medidas del PROURE la promoción y desarrollo de proyectos de autogeneración y cogeneración de pequeña y gran escala con base en gas natural, |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>como una forma eficiente y económica para ampliar la oferta de energía en firme, la cual se complementa perfectamente con la introducción de la energía proveniente de las FNCER. Con lo anterior se puede impulsar, entre otras medidas, la participación de nuevos agentes en el mercado, la participación de la demanda, así como aspectos de la modernización de la red a través de la incorporación de recursos de energía distribuida (DERs entendidos como generación distribuida, autogeneradores y cogeneradores). Estos elementos están definidos en las recomendaciones de la Misión de Transformación Energética. Adicionalmente, la incorporación de proyectos de autogeneración de pequeña y gran escala, así como de cogeneración, con base en gas natural redundará en mayores eficiencias energéticas y menores emisiones de gases de efecto invernadero y material particulado frente a energías fósiles con mayor impacto ambiental como es el carbón en la matriz de generación de energía.</p> <p>Con respecto a las medidas de cambio tecnológico para la optimización de procesos, en el documento se anota que el análisis costo beneficio indica que son deseables desde el punto de vista colectivo pero que tienen limitantes económicas desde la perspectiva privada. Así, la estrategia de promoción y desarrollo de proyectos de</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>autogeneración de pequeña y gran escala, así como de cogeneración, con base en gas natural, como complemento a la estrategia de cambio tecnológico, requiere incentivos. Por tanto, se sugiere incorporar las inversiones de desarrollo de proyectos de generación distribuida y de autogeneración de pequeña y gran escala con base en gas natural, definidos actualmente en la regulación, dentro de los proyectos que puedan acceder a los incentivos tributarios de la gestión eficiente de energía.</p> <p>Finalmente, no es claro que con las medidas y líneas de acción planteadas en el PAI-PROURE 2022-2030 se cubra la sustitución de combustibles más contaminantes por gas natural en el sector termoelectrio. Esta sustitución contribuye a las objetivos del PROURE y está planteada en la Hoja de Ruta de la Misión de Transformación Energética.</p> <p>En conclusión, solicitamos (i) incorporar en el PAI-PROURE 2022-2030 la promoción y desarrollo de la autogeneración y cogeneración de pequeña y gran escala con base en gas natural; (ii) incorporar en el PAI-PROURE 2022-2030 las inversiones de desarrollo de proyectos de generación distribuida y de autogeneración de pequeña y gran escala con base en gas natural como proyectos que pueden acceder a los incentivos tributarios de la gestión eficiente</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.



|   |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |            |       | de energía; y (iii) establecer explícitamente en el PAI-PROURE 2022-2030 una medida o línea de acción que cubra la sustitución de combustibles más contaminantes por gas natural en el sector termoelectrio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2 | Transporte | Anexo | <p>Reiteramos la manifestado en Octubre de 2021 a la UPME en el sentido de que en el documento se mencionan las metas de ahorro energético en el sector transporte, el potencial de ahorro en este sector, y que una de las medidas para materializar este potencial es el “Cambio de combustibles” donde una de las acciones es la “Adquisición de vehículos nuevos dedicados a gas natural para el transporte de carga y de pasajeros”, pero no se observa cómo se concretan estas metas de eficiencia energética en número de vehículos o porcentajes de participación en el mercado durante el período de análisis del PAI-PROURE. Consideramos necesario analizar e incluir en el PAI-PROURE 2022-2030 metas concretas de número de vehículos de GNV y GNL, y articularlas con los porcentajes de participación de vehículos a gas fijados en la Ley 2128 de 2021.</p> <p>También consideramos necesario incluir en el PAI-PROURE 2022-2030 una medida o línea de acción que incorpore la infraestructura asociada al desarrollo de GNV y GNL, como</p> |

|   |                          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                          |       | estaciones y equipos, bien sea con gas natural, biogás o biometano. Esta línea de acción es necesaria para tener la posibilidad de incentivos que faciliten el uso del gas natural para contribuir a la medida de sustitución de combustibles líquidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Sustitución de leña      | Anexo | Frente a la sustitución de leña se anota en el documento que "... además de tener en cuenta las alternativas con los combustibles tradicionales, como el gas natural, el GLP, se pueden incorporar nuevas posibles soluciones como son el biogás y la generación distribuida con fuentes no convencionales". Sin embargo, en las líneas de acción no se observa espacio para el biogás y el gas natural que puede llegar a cabeceras donde también hay usuarios que consumen leña. Por tanto, se solicita evaluar la inclusión de una línea de acción que le dé cabida al gas natural y el biogás. |
| 4 | Medición inteligente AMI | Anexo | En el PAI-PROURE 2022-2030 se incluye la "Instalación de medidores inteligentes" como una de las líneas de acción en el sector residencial. Dado que la medición inteligente AMI para energía eléctrica está avanzada, tanto en materia técnica como normativa, puede entenderse que el PAI-PROURE hace referencia a medidores inteligentes únicamente en energía eléctrica                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                   |       | de tal manera que se excluya la medición inteligente en gas combustible que ya empieza a tener avances en el país. Debe notarse que la ley 2099 de 2021 hace referencia a medición inteligente tanto para proyectos de energía eléctrica como para proyectos de gestión eficiente de la energía. Por tanto, solicitamos dejar explícito en el PAI-PROURE 2022-2030 que la medición inteligente cubre el gas combustible.                                                                       |
| 5 | Sector industrial | Anexo | En el sector industrial no se observan líneas de acción enfocadas en la sustitución de combustibles mediante cambio tecnológico lo cual contribuye de manera importante a la eficiencia energética. Por tanto, solicitamos dejar explícito en el PAI-PROURE 2022-2030 líneas de acción enfocadas en la sustitución de combustibles mediante cambio tecnológico o reconversión para mejorar la eficiencia energética y reducir emisiones de gases de efecto invernadero y material particulado. |

Los cometarios se enviaron a la Oficina de Asuntos Regulatorios y Energías no Convencionales, área de su competencia, para ser tenido en cuenta a la hora de expedir el Acto Administrativo

**Atentamente,**



**Erik Julián Dávila Rueda**  
Coordinador  
Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la Información  
Proyectó: Martha Isabel Jaime Galvis  
Reviso y Aprobó: Erik Julián Dávila Rueda