

# Plan Acción Indicativo del PROURE PAI-PROURE 2022-2030

Subdirección de Demanda

Abril 2022

## Mensajes principales

La adopción de medidas de eficiencia energética son un recurso valioso para el país en el marco de la transformación energética y la consecución de los objetivos de política pública.

Las medidas propuestas en PAI-PROURE tienen el potencial de:

- **Abastecimiento:** Reducir el crecimiento del consumo de energía de 2.38% a 0.35% promedio en el periodo 2022-2030.
- **Competitividad:** Ahorrar 1,688 PJ en el periodo 2022-2030, lo que equivale a ahorrar el costo energético de un año.
- **Mitigación al cambio climático:** Evitar 85 Mton de CO<sub>2</sub> en el periodo 2022-2030 y el 22% de emisiones en 2030 frente a un escenario tendencial.

## Contenido

1. Motivación
2. Visión de largo plazo y coordinación con los ODS
3. Resultados generales
4. Análisis de medidas sectoriales
5. Recomendaciones
6. Anexos

## ¿Por qué apostarle a la eficiencia energética EE?

$$EE = \frac{\text{Energía útil}}{\text{Energía consumida (\$)}}$$

### La EE tiene un gran potencial en Colombia

- Sólo el 31% del consumo de energía es energía útil.
- El recambio tecnológico podría reducir el consumo de energía entre un 38 % hasta un 62 %.
- El recambio tecnológico puede significar ahorros estimados entre 6.600 y 11.000 millones de USD al año (BEU,2018).

La eficiencia energética es recurso **que contribuye a alcanzar todos los objetivos de la política energética:**

- Aporta al abastecimiento energético seguro y confiable
- Contribuye a alcanzar un precio razonable de la energía
- Ayuda a mitigar el cambio climático.

# Propuesta de largo plazo

Visión: Contribuir a la **transformación energética** del país como fuerza habilitadora del desarrollo sostenible

Pilar 1: Abastecimiento seguro y confiable

Intensidad energética

Participación de combustibles fósiles en el consumo final

Pilar 2: Competitividad de la economía colombiana

Participación de la leña en el sector residencial

Relación energía útil sobre energía final

Pilar 3: Protección al medio ambiente y mitigación del cambio climático

Emisiones de CO2 asociadas al consumo de energía

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



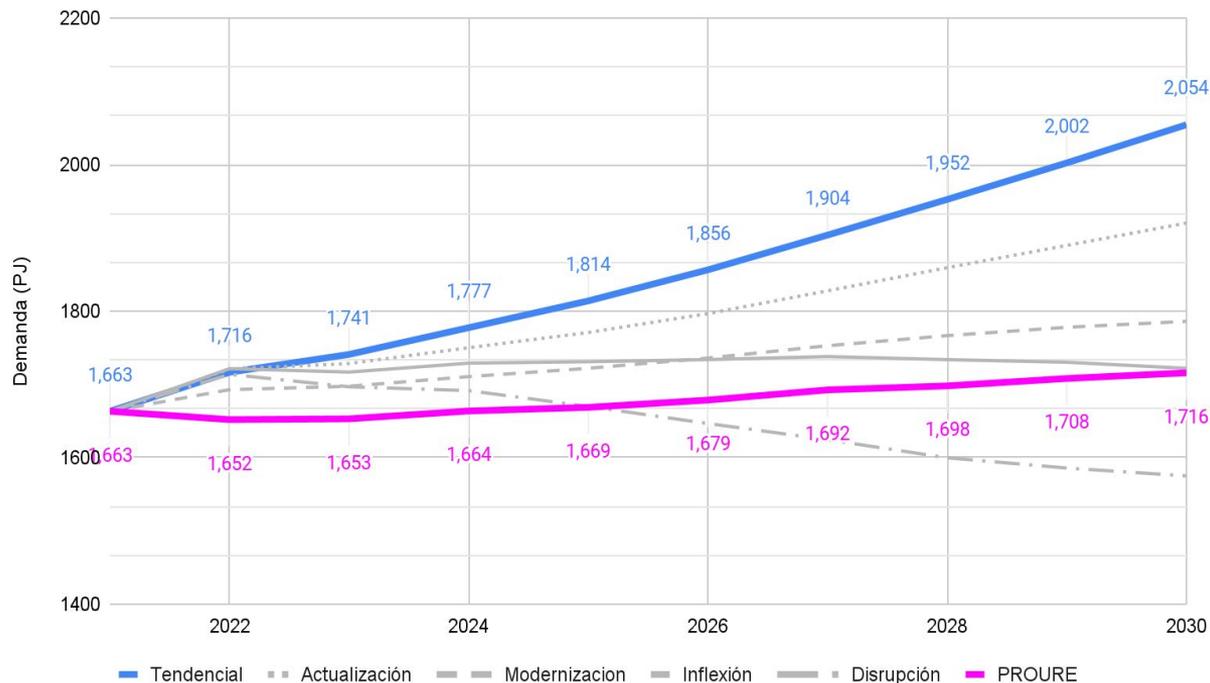
13 ACCIÓN POR EL CLIMA





# Resultados generales PAI-PROURE 2022-2030

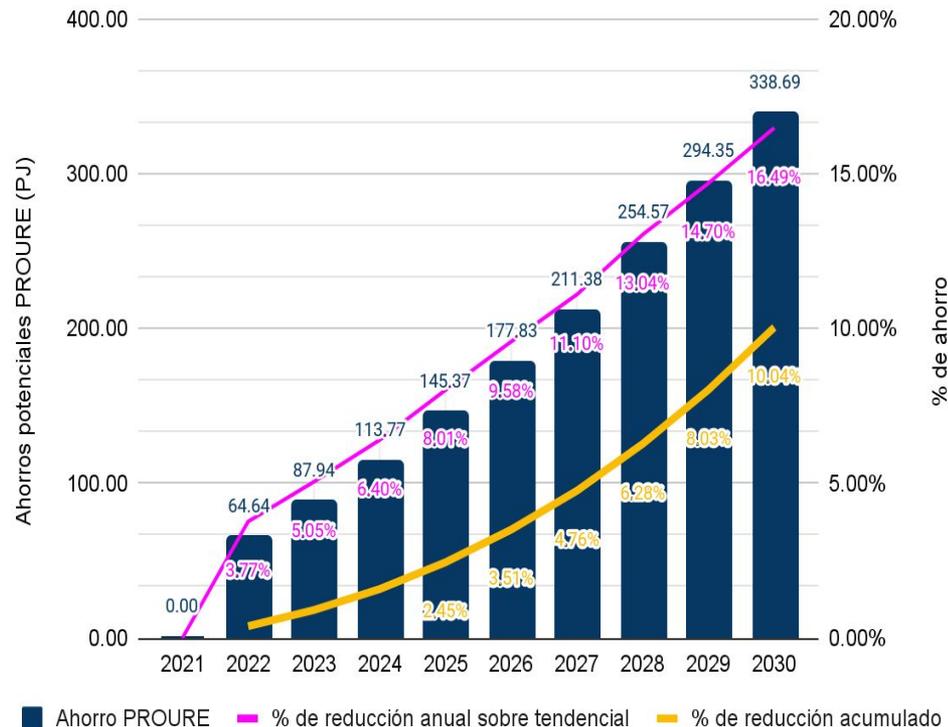
# Resultados Escenario PROURE - Energía (PJ)



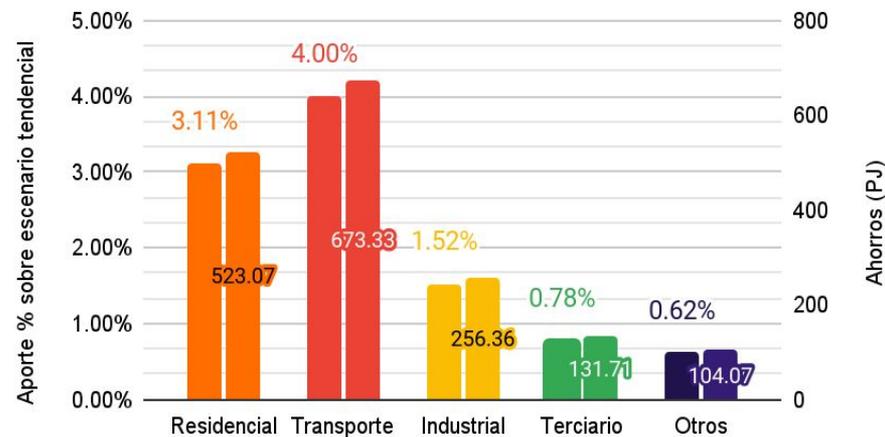
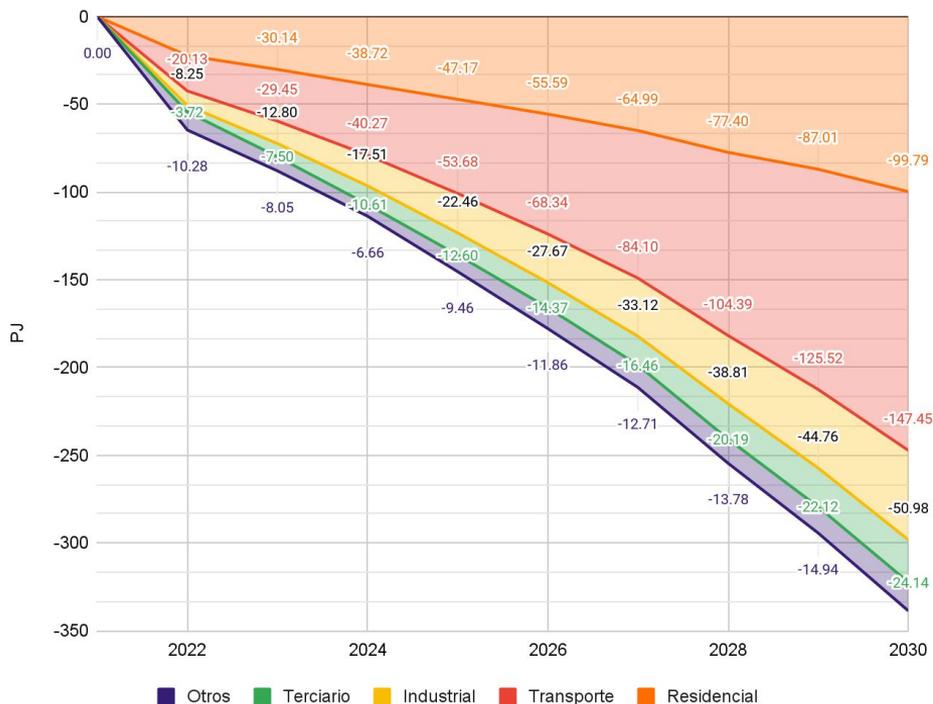
- El ahorro potencial acumulado en el periodo 2022-2030 es de **1688 PJ**, un ahorro acumulado del **10%** del escenario tendencial.
- Las medidas del PROURE suponen un crecimiento de la demanda de energía del **0.35% anual** vs el 2.38% del escenario tendencial.
- En comparación con los escenarios del PEN a 2030, lo propuesto en el PROURE alcanza un nivel similar al escenario de **Inflexión\*** (Electrificación de la economía).

## Ahorros en el tiempo

- Ahorro potencial acumulado en el periodo 2022-2030 es de **1688 PJ**.
- Con las medidas propuestas, los ahorros energéticos parten de 64 PJ en 2022 (3% en ese año) y alcanzan 338 PJ en 2030 (16% en ese año).
- Frente a un escenario tendencial estos ahorros corresponden en 2030 al **10%** de una línea base tendencial.



# Potenciales por sector

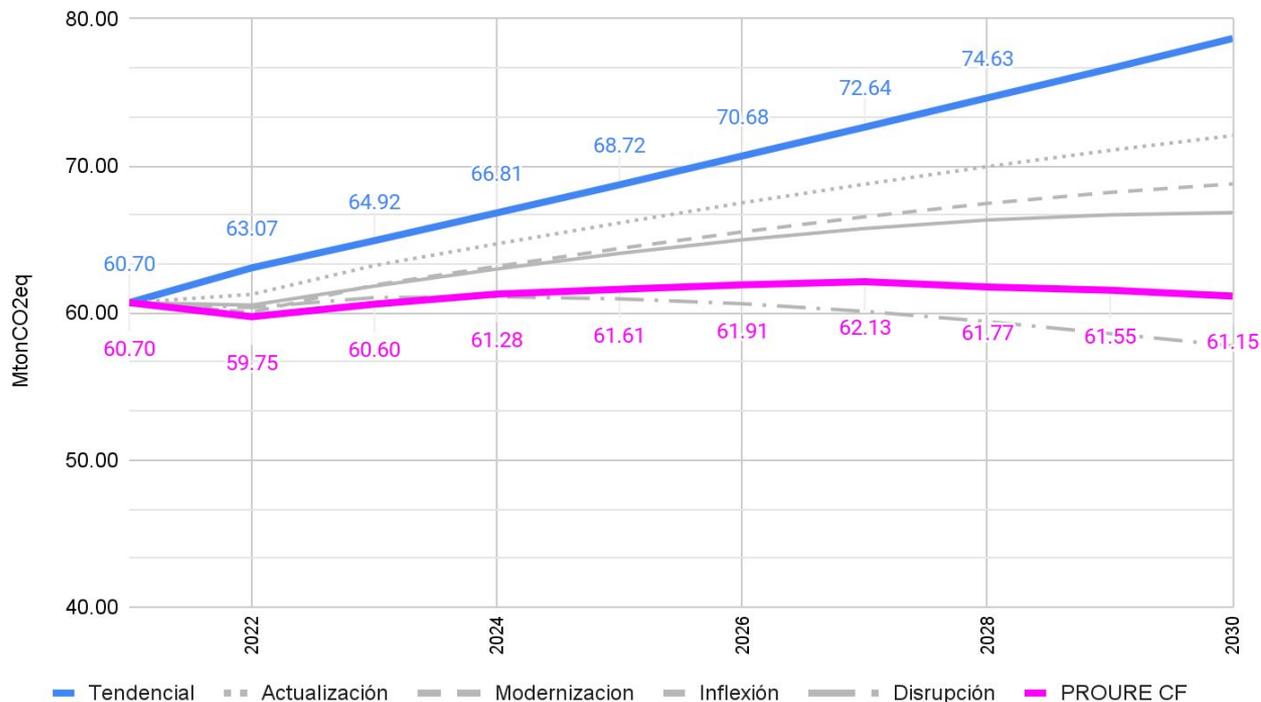


El ahorro potencial acumulado en el periodo 2022-2030 es de **1688 PJ**, lo que representa **10%**, la participación sectorial en este potencial se presenta en estas gráficas.

- Protagonista: Sector transporte
- El gran reto de país: sustitución de leña
- Reto para la UPME: Incluir más sectores en el análisis.

\*Otros: Generación térmica, producción y transporte de hidrocarburos, minería, construcción sostenible, almacenamiento y distritos térmicos

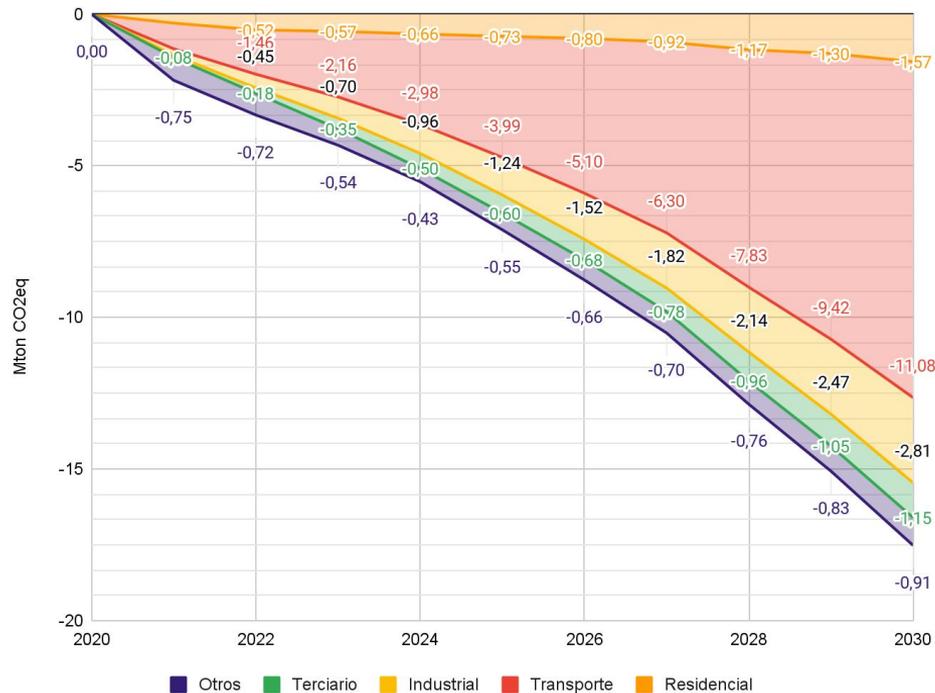
## Emisiones evitadas - Consumo final (MtonCO2)



El potencial de las emisiones de CO<sub>2</sub>eq evitadas en el periodo 2022-2030 de las medidas propuestas es de **85 MtonCO<sub>2</sub>** (**78.93 Mton consumo final - 92%**).

Para los sectores de consumo final, el escenario PROURE resulta en una disminución acumulada del 22% a 2030.

## Aportes por sector - Emisiones (MTonCO<sub>2</sub>)

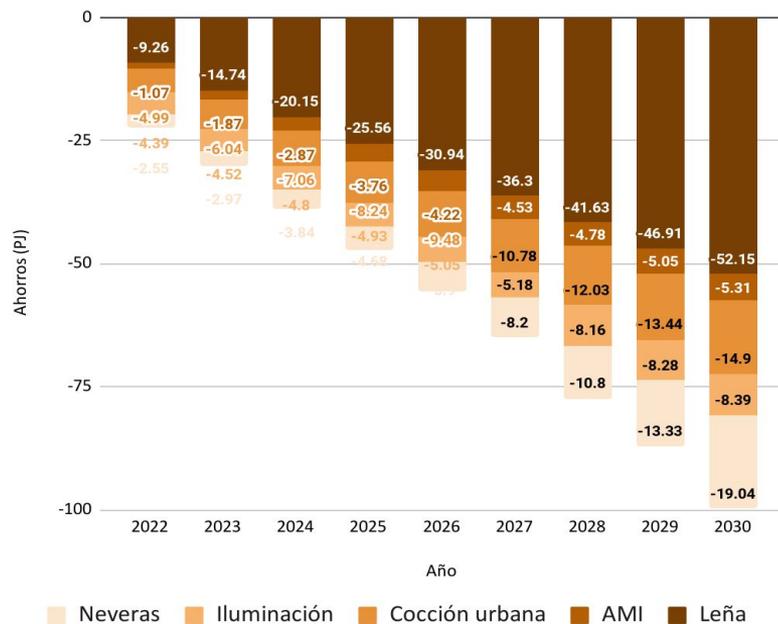


- La participación en las emisiones evitadas por sector son:
  - Transporte (58,68%)
  - Industria (16,42%)
  - Residencial (9,79%)
  - Terciario (7,26%)
  - Otros (7,86%)
- El sector residencial es inferior en su participación en emisiones evitadas con respecto a los ahorros energéticos porque la leña se supone como un energético carbono-neutral.

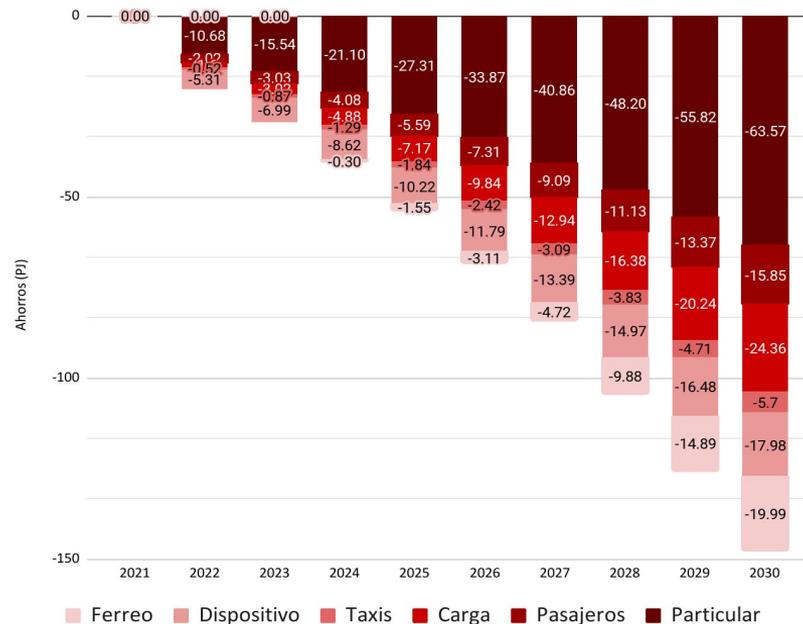
## Análisis de medidas sectoriales

# Medidas estudiadas por sector

## Sector residencial

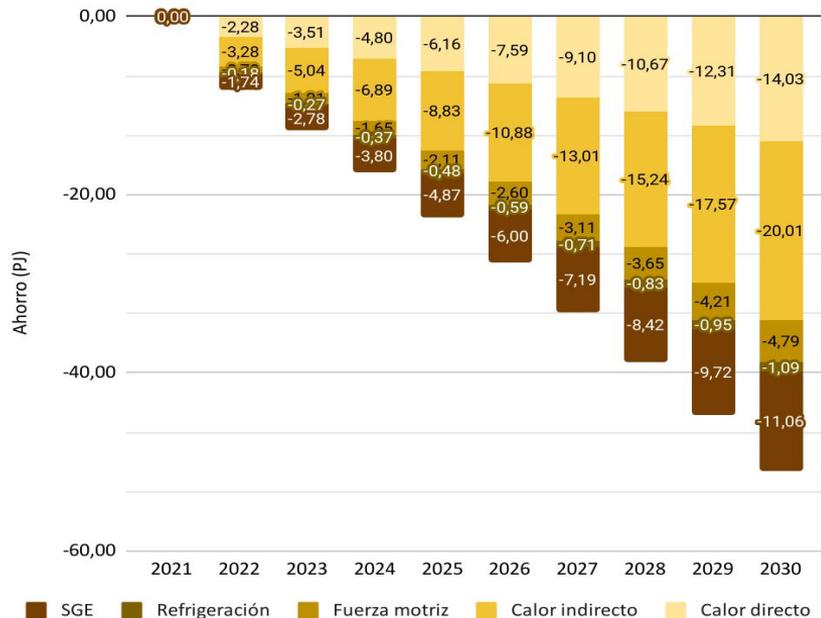


## Sector transporte

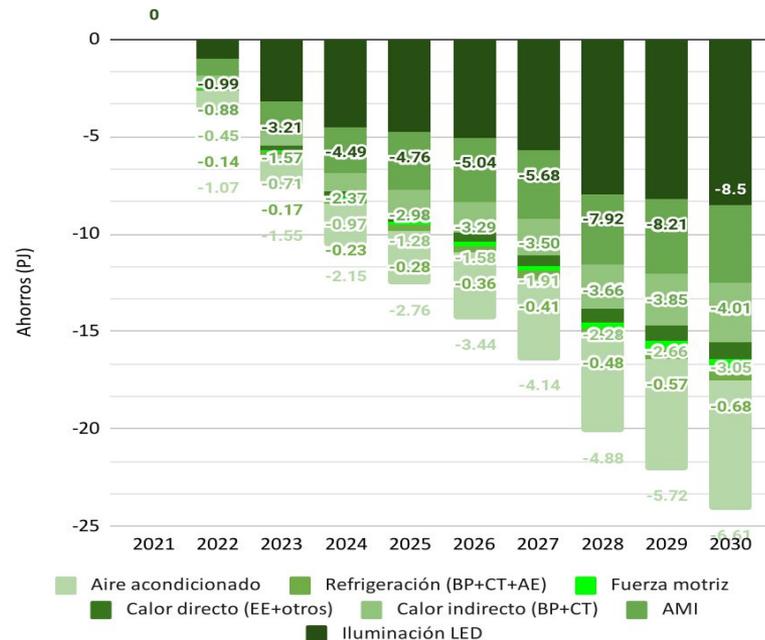


# Medidas estudiadas por sector

## Sector industrial

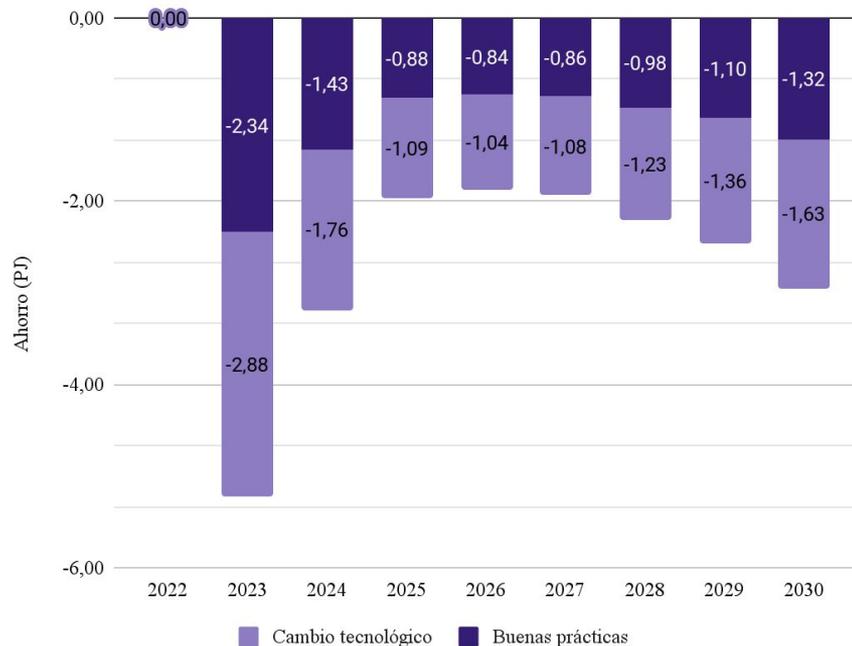


## Sector terciario

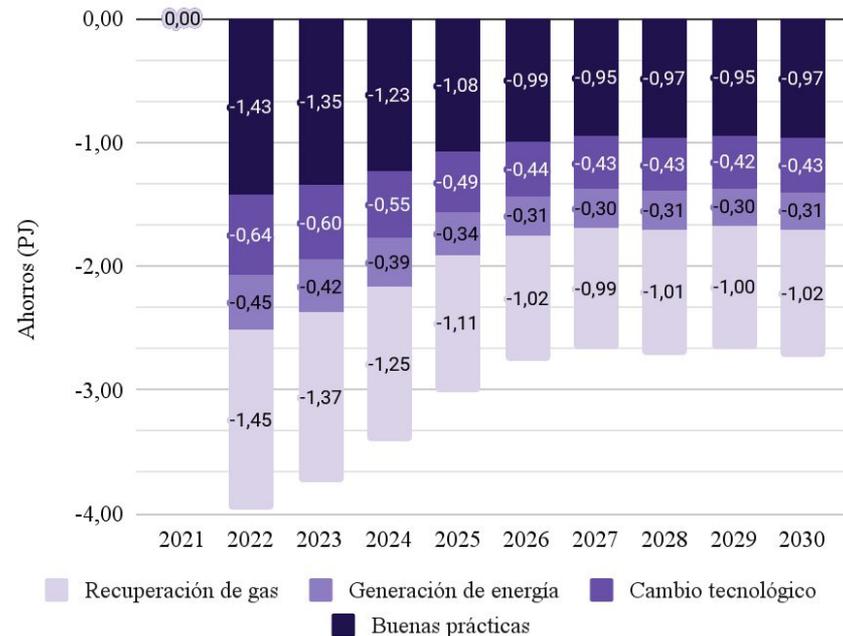


# Medidas estudiadas por sector

## Sector termoeléctrico

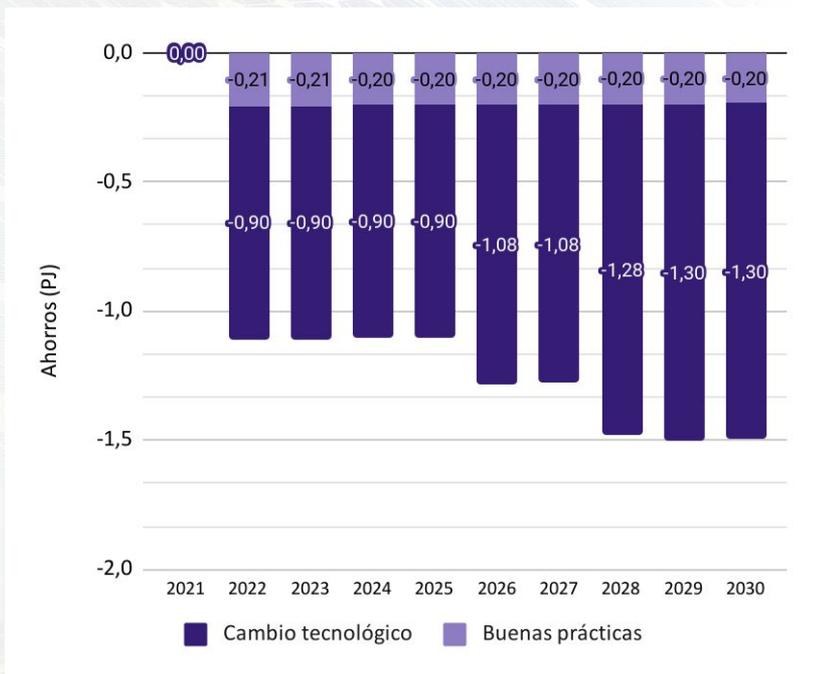


## Sector hidrocarburos

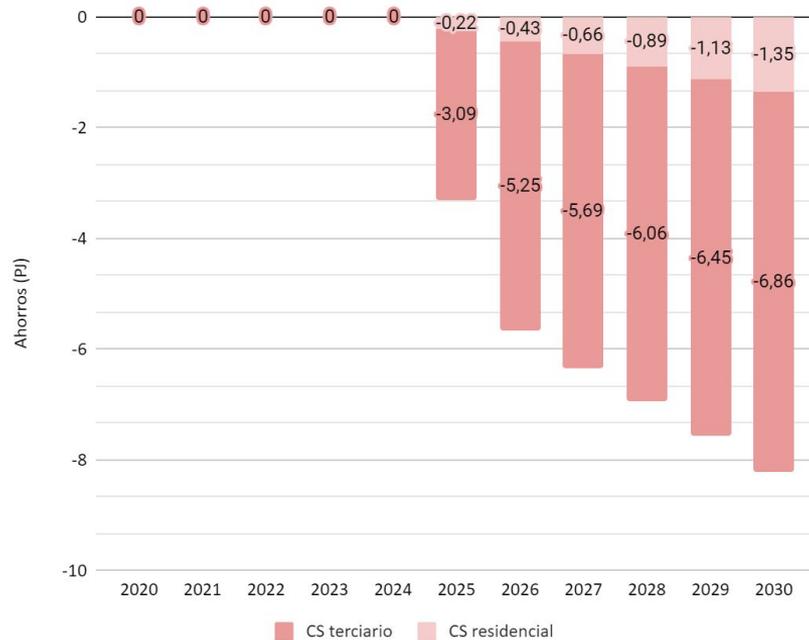


# Medidas estudiadas por sector

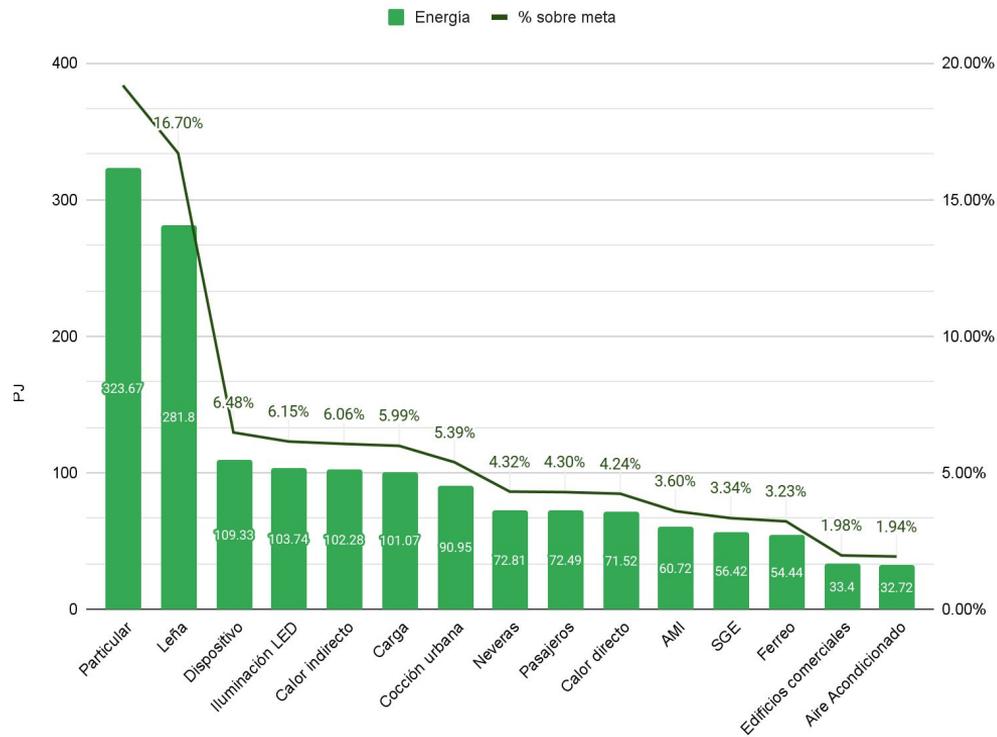
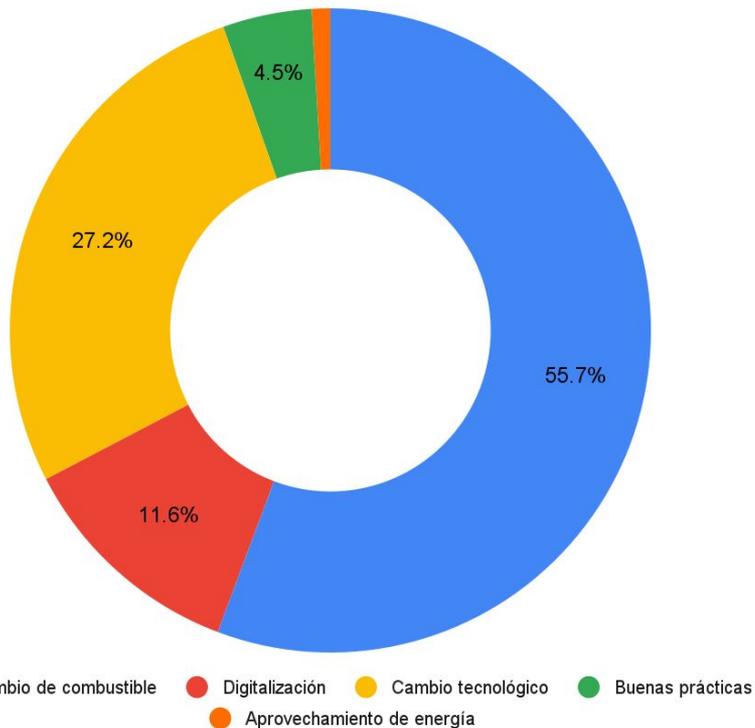
## Sector minero



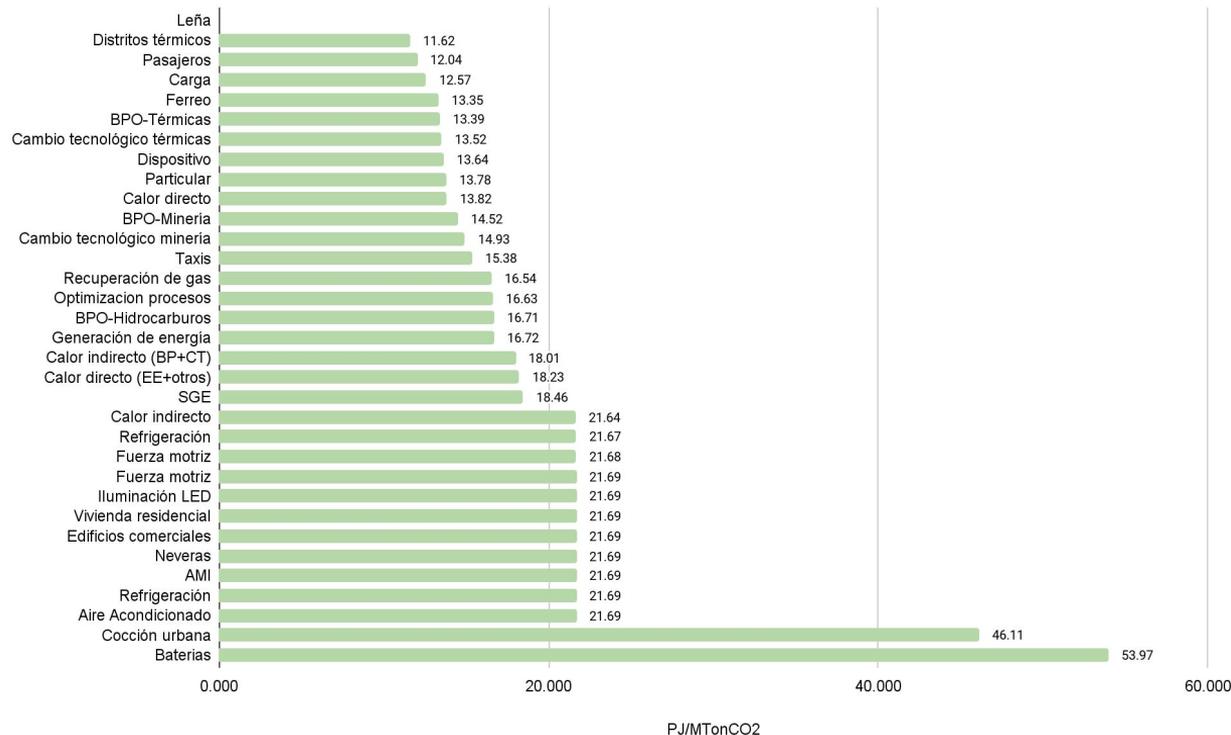
## Construcción sostenible



# Medidas con mayor impacto energético

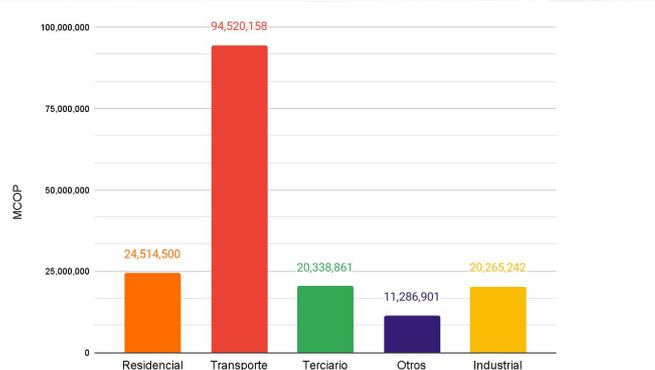


# Relación PJ/MtonCO2

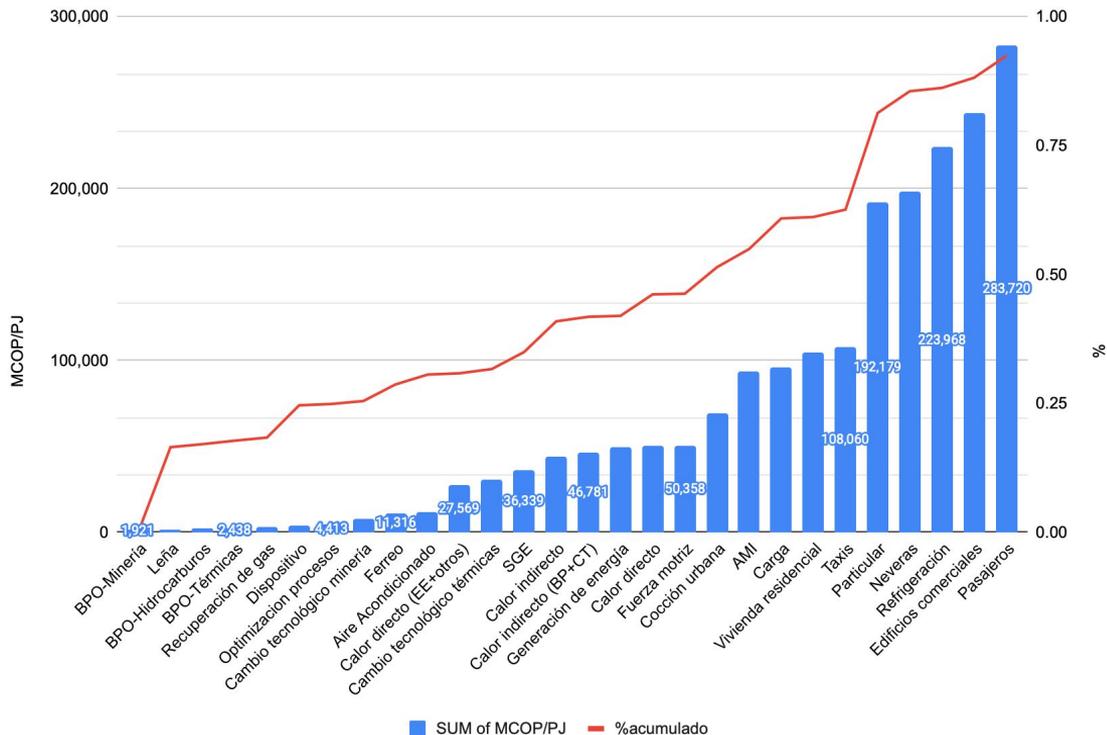


- En términos de las emisiones evitadas, las acciones con menor esfuerzo energético para evitar una tonelada de CO2 son las relacionadas con sustitución de combustibles fósiles o recambio tecnológico en procesos de producción de calor.
- Las medidas asociadas con el recambio tecnológico o mejores prácticas en el uso de EE son las siguientes en el orden de mitigación.

# Inversiones y relación MCOP/PJ



- Las inversiones incrementales agregadas corresponderían a 1.8% del PIB del periodo 2022-2030
- Sector transporte representa el 55% de las inversiones
- Las buenas prácticas operativas son las medidas menos costosas por PJ ahorrado



## Recomendaciones de política pública

**Incentivos tributarios:** Gracias al análisis energético, económico y ambiental se identifican las medidas susceptibles de acceder a los beneficios tributarios que la Ley le otorga a los proyectos de eficiencia energética.

**Consumo consciente e informado:** La información es clave para encaminar las decisiones de los consumidores finales hacia nuevas tecnologías.

- Habilitar la tarificación dinámica y diseñar mecanismos tarifarios que incentiven a los usuarios finales a optimizar su consumo energético: Ministerio de Minas y Energía y Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Implementar un mercado y esquema de precios al carbono: Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Departamento de Planeación Nacional y Ministerio de Hacienda
- Definir una hoja de ruta y un plan de etiquetado nacional: Unidad de Planeación Minero Energética, Ministerio de Minas y Energía y Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## Recambio de electrodomésticos y gasodomésticos y potencial de reactivación económica local.

- Creación de areneras regulatorias para habilitar programas de eficiencia energética con metas de sustitución de equipos por parte de los distribuidores de energía eléctrica, donde se promueva la sustitución y disposición final de refrigeradores viejos por neveras etiqueta A, así como la adopción de iluminación LED, complementado con la normalización de las acometidas internas en caso que se requiera. Ministerio de Minas y Energía y Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG.
- Inclusión de eficiencia energética en las revisiones periódicas de gas natural y creación de areneras regulatorias que le permitan a los distribuidores sustituir estufas ineficientes por unas de mejor desempeño. Ministerio de Minas y Energía y Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG.
- Reglamentar la realización de inspecciones periódicas a las instalaciones internas en usuarios residenciales de energía eléctrica para identificar acometidas internas que no cumplan con la norma RETIE. Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG y Ministerio de Minas y Energía
- Articular los programas de eficiencia energética que se presenten en las areneras regulatorias de eficiencia energética en el sector residencial con los programas de financiamiento del FENOGE. Ministerio de Minas y Energía y FENOGE.

## **Establecimiento de criterios mínimos de eficiencia energética para la participación en las actividades de producción de energía.**

- Establecer como requisito la certificación de la norma NTC ISO 50001 de sistemas de gestión de energía a los generadores térmicos, la producción y transporte de hidrocarburos y la producción minera, considerando esquemas de transición para que haya un periodo de tiempo que permita a los agentes conocer la norma, adecuar sus sistema y posteriormente migrar hacia un esquema certificado: Ministerio de Minas y Energía y Comisión de Regulación de Energía y Gas.

## Reconversión del sector automotriz

- Actualización de los estándares de calidad del servicio público de pasajeros y las características de los vehículos de transporte público para incorporar aspectos ambientales y rendimientos energéticos mínimos homogéneos que habiliten la compra masiva de buses y microbuses de cero y bajas emisiones: Autoridades de transporte locales, gestores de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo SITM, Sistemas Estratégicos de Transporte Público SETP y Ministerio de Transporte.
- Establecer un etiquetado vehicular para que los compradores cuenten con información disponible que les permita comparar de forma fácil y sencilla, el rendimiento energético y el impacto ambiental de las diferentes tecnologías, al momento de tomar decisiones de adquisición: Unidad de Planeación Minero Energética, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Transporte.
- Ampliar el portafolio de formación para conductores y servicios de mantenimiento enfocado en nuevas tecnologías vehiculares y conducción eficiente: Servicio Nacional de Aprendizaje y otras entidades del sector educativo.
- Incorporar en la estructura tributaria del sector transporte, las externalidades negativas asociadas a los impactos ambientales: Ministerio de Hacienda, Ministerio de Transporte.
- Definir e implementar un programa de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES) generados por la flota eléctrica de transporte de pasajeros, de carga y vehículos de movilidad individual: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Establecer el programa de desintegración de flota que sale de circulación al momento de realizar el reemplazo hacia tecnologías de cero y bajas emisiones: Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

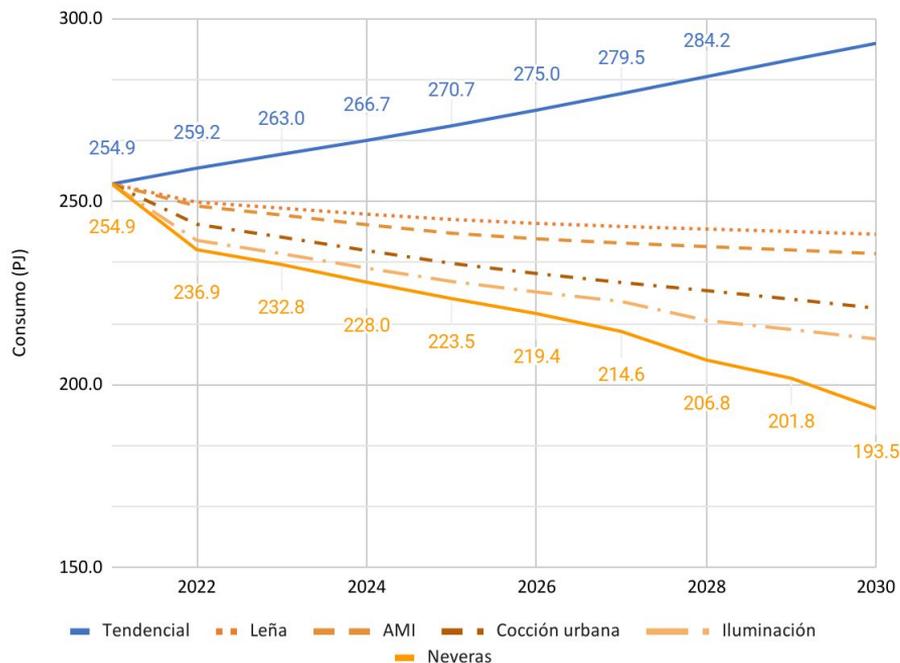
## Victorias tempranas y áreas en las que persisten los altos costos tecnológicos y de transacción.

- Implementar un mercado y esquema de precios al carbono: Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Departamento de Planeación Nacional y Ministerio de Hacienda.
- Consolidación y extensión de grupos de evaluación de eficiencia energética en las universidades del país para reducir los costos asociados a la auditoría energética. Ministerio de Educación y Ministerio de Ciencia.
- Creación de formaciones técnicas de “líderes energéticos” que permitan a los empleados de las empresas capacitarse en eficiencia energética, realizar autodiagnósticos y evaluaciones, proponer indicadores de seguimiento en estas áreas. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.



**Anexos**

## Medidas sector residencial



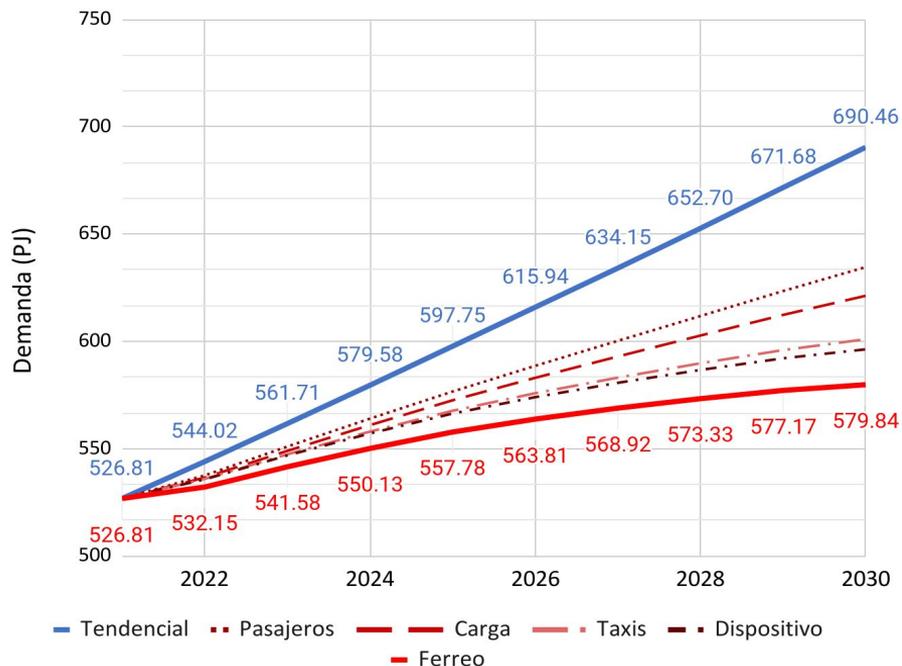
	Medida	Aporte global	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Neveras A	26.48%	0.61	2.20	1.71
2	Leña	20.71%	0.36	2.24	1.64
3	Cocción urbana	20.62%	0.96	1.29	10.34
4	Iluminación LED	19.78%	4.76	1.89	23.73
5	AMI	12.40%	0.52	1.98	1.24

### Conclusiones:

- Promover recambio de electrodomésticos y gasodomeísticos a través de distribuidores y constructores.
- Medidas del sector residencial con incentivos tributarios: AMI (Ley 2099 de 2021)
- Leña: Estrategia heterogénea y multidimensional

- Ahorro acumulado 534 PJ (53 PJ-año), es decir, 2.89% del consumo total del escenario tendencial.

## Medidas sector transporte



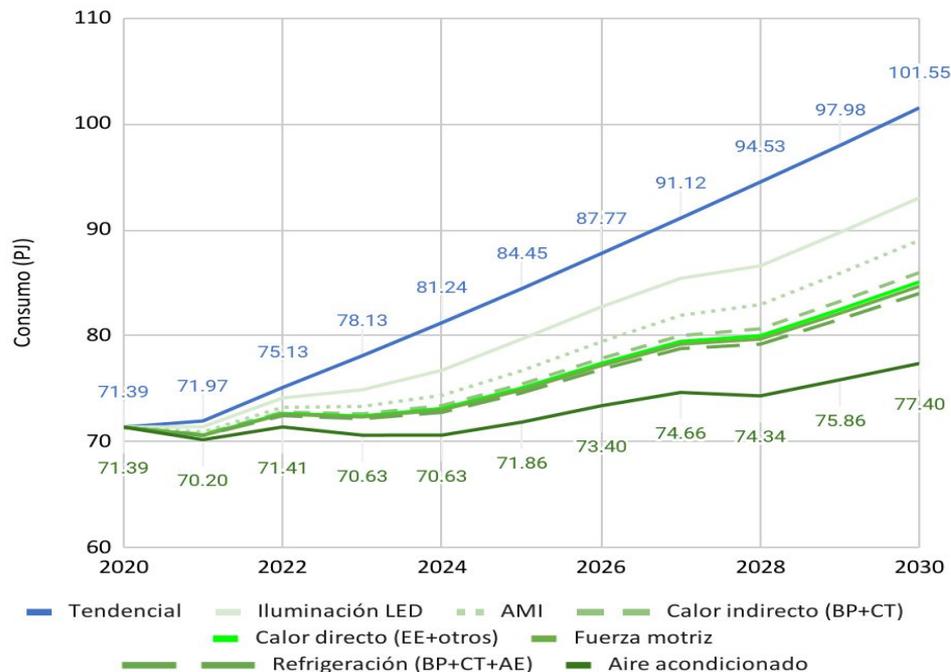
	Medida	Aporte global	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	EV particulares	46.51%	0.60	0.49	0.76
2	Conducción eficiente	15.81%	5.46		2.20
3	Carga	15.22%	0.51	0.54	2.45
4	Pasajeros	11.16%	0.35	0.55	2.64
5	Férreo	7.96%	3.84	0.09	1.16
6	Taxis	3.34%	0.56	0.69	2.28

### Conclusiones:

- Dispositivos de conducción inteligente deben adoptarse para flotas intensivas.
- Medidas del sector transporte con incentivos tributarios: VE para taxis, buses, camiones, GNV para buses y camiones, Estaciones de recarga, transporte férreo

- Ahorro acumulado 685 PJ (53 PJ-año), es decir, 3,71% del consumo total del escenario tendencial.
- El mayor potencial de EE es el ascenso tecnológico del transporte de pasajeros, seguido por la reconversión del transporte de carga

## Medidas sector terciario



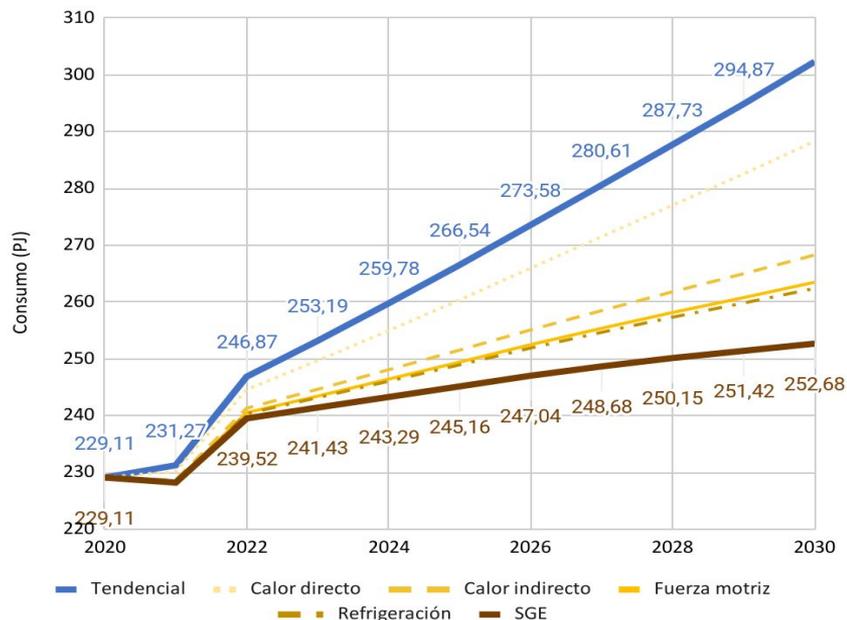
- Ahorro acumulado 133.48 PJ, es decir, 0,72% del escenario tendencial.

	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Iluminación LED	36.44%	0.31	3.15	2.33
2	AMI Comercial	19.65%	3.70	2.94	3.31
3	AA Comercial	24.16%	4.39	3.14	1.32
4	Calor indirecto	12.28%	0.52	0.45	1.42
5	Calor directo GN	3.27%	0.89	0.45	1.26
6	Refrigeración	2.45%	0.21	3.14	1.37
7	Fuerza motriz	1.52%	1.08	3.14	0.90
8	Calor directo EE	0.24%	2.45	3.14	1.06

### Conclusiones:

- Se recomiendan incentivos tributarios para: Luminarias LED, aire acondicionado, refrigeración, calor indirecto, fuerza motriz y calor directo con energía eléctrica.
- Al igual que en el sector residencial, la **medición inteligente AMI** se recomienda como medida susceptible de recibir beneficios tributarios (Ley 2099 de 2021).

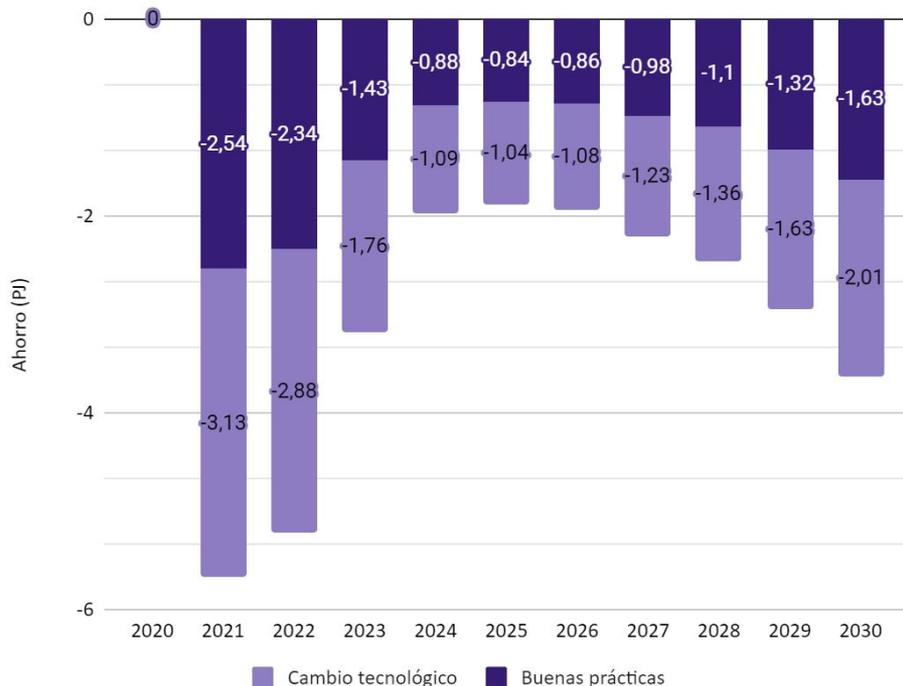
## Medidas sector industrial



	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	SGen	21.50%	0.53	1.38	4.24
2	Calor directo carbón	21.23%	0.05	NA	5.42
3	Calor indirecto carbón	19.52%	0.04	NA	7.12
4	Calor indirecto GN	8.90%	0.44	0.40	1.71
4	Fuerza motriz	8.64%	0.14	3.86	6.05
5	Calor directo GN	8.51%	0.37	0.40	7.78
6	Calor indirecto bagazo	7.71%	0.79	NA	8.85
7	Refrigeración	1.96%	1.08	3.86	1.44
8	Calor directo EE	1.54%	1.46	3.86	29.68
9	Calor directo bagazo	0.49%	0.64	NA	5.76

- Ahorro acumulado para el sector industrial es de 260.25 PJ, es decir, 1.41% del consumo total del escenario tendencial.
- La medida con el mayor potencial es la de cambio tecnológico en el calor indirecto.

## Medidas sector termoeléctrico

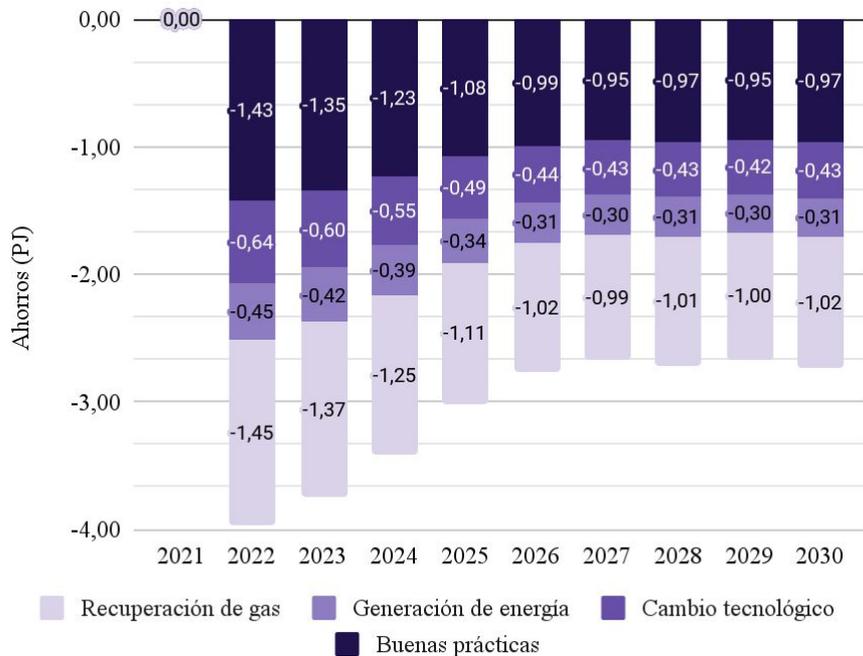


	Medida	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Cambio tecnológico en centrales a carbón	36.68%	0.44	1.36	4.39
2	Buenas prácticas centrales a carbón	28.13%	1.46	1.24	4.39
3	Cambio tecnológico en centrales a GN	19.90%	0.43	1.18	1.58
4	Buenas prácticas centrales a GN	15.29%	2.53	1.47	1.56

### Conclusiones:

- Las buenas prácticas operativas son costo eficientes desde el punto de vista privado, la norma ISO 50001 debe ser un estándar mínimo de operación
- Medidas del sector térmico con incentivos: Cambio tecnológico de bajo costo.

## Medidas sector hidrocarburos

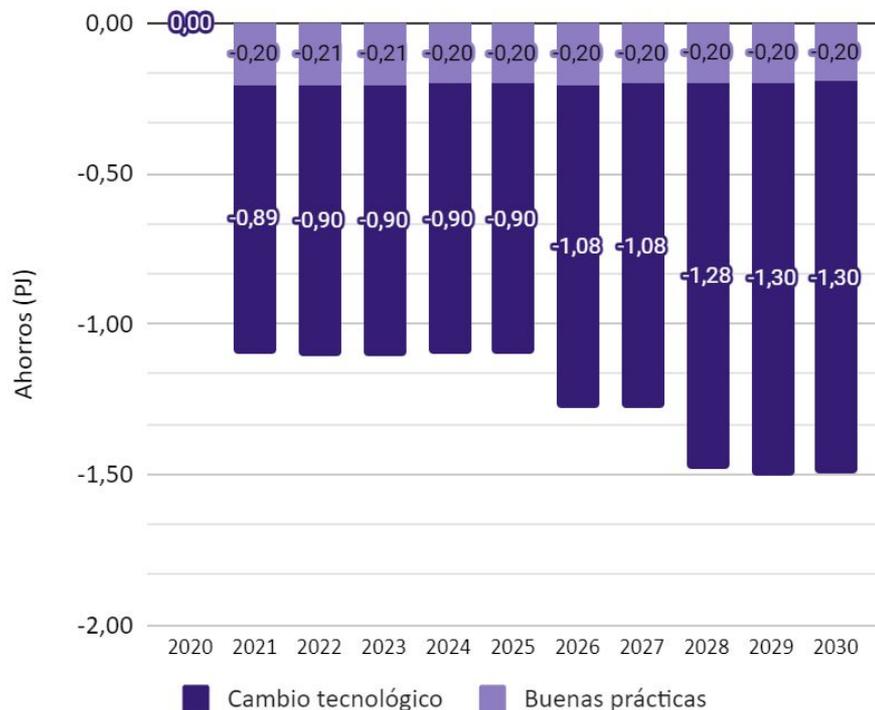


	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Recuperación de gas	36.97%	1.20	0.72	4.93
2	Optimización procesos - Buenas prácticas	35.74%	1.36	0.73	4.87
3	Cambio tecnológico	16.03%	0.62	0.73	4.87
4	Generación de energía	11.26%	0.08	0.73	4.88

### Conclusiones:

- Las buenas prácticas operativas son costo eficientes desde el punto de vista privado, la norma ISO 50001 debe ser un estándar mínimo de operación
- Medidas del sector hidrocarburos con incentivos: Cambio tecnológico, generación de energía y recuperación de gas.

## Medidas sector minero

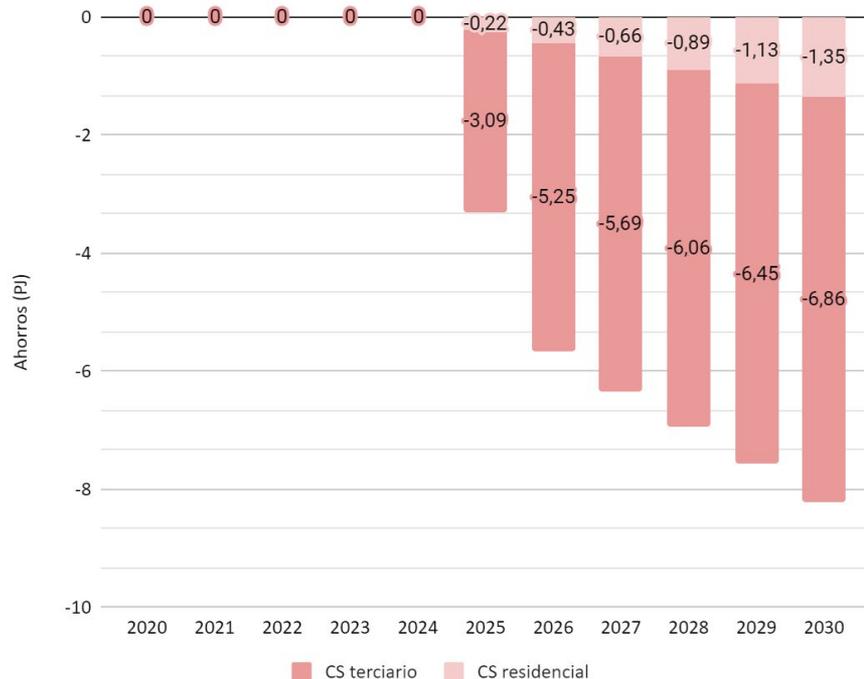


	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Cambio tecnológico	83.72%	1.66	0.22	1.28
2	Buenas prácticas	16.28%	10.55	0.22	1.18

### Conclusiones:

- Al igual que en el sector hidrocarburos, la adopción de buenas prácticas, en particular la implementación progresiva del sistema de gestión de la energía bajo la norma ISO 50001, en especial en producción minera de gran escala
- Se recomienda realizar la caracterización energética de las actividades mineras más representativas del sector.

## Medidas edificaciones

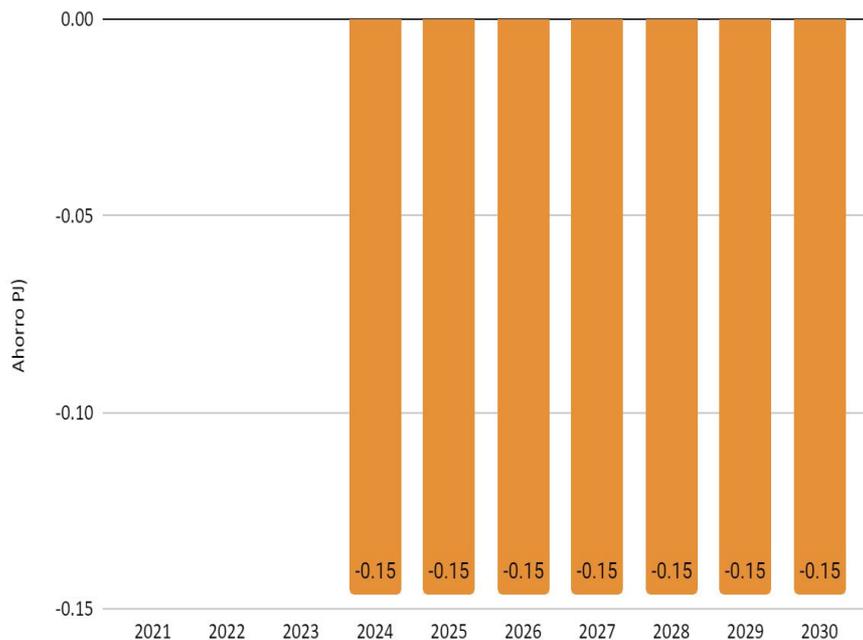


	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Construcción sostenible sector terciario	87.71%	0.63	0.44	1.25
2	Construcción sostenible sector residencial	12.29%	1.16	0.44	3.45

### Conclusiones:

- El sector terciario es el de mayor aporte y el que enfrentaría barreras por los costos de inversión, por ello se recomienda otorgar incentivos tributarios a los elementos constructivos de mayor costo.

## Almacenamiento de energía eléctrica

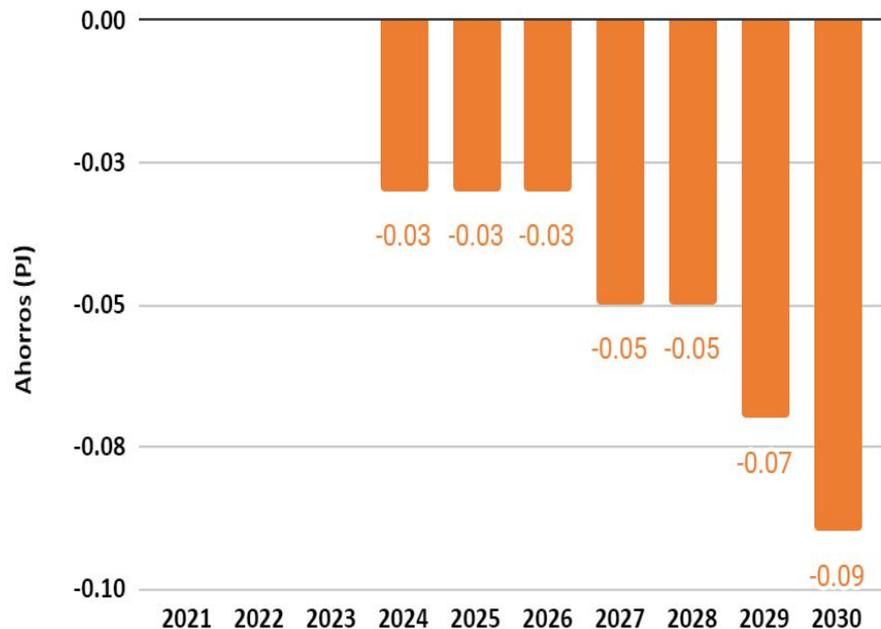


	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Almacenamiento de energía eléctrica para reducción de generación térmica fuera de mérito	100%	NA	4.01	1.75

### Conclusiones:

- Los resultados del análisis de los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica en su función de sustitución de generación térmica para alivio de restricciones del sistema indican que es una medida costo-eficiente para el sistema interconectado y la sociedad. Se considera que por ser tecnologías nuevas en el país podrían obtener incentivos tributarios.

## Distritos Térmicos



	Medida rankeada según aporte global	Aporte global %	B/C privado	B/C sistémico	B/C social
1	Desarrollo de distritos térmicos	100%	0.70	0.74	1.05

### Conclusiones:

- El desarrollo de este tipo de proyectos son deseables desde el punto de vista colectivo y sistémico, en consecuencia se recomienda que sigan siendo susceptibles de acceder a los beneficios tributarios para gestión eficiente de energía.

# Incentivos tributarios

Sector	Medida	Acción
<b>Transversal</b>	Iluminación LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de luminarias LED para el sector residencial dentro de un programa de eficiencia energética o equipamiento de viviendas VIS o VIP</li> <li>- Adquisición de luminarias LED para cualquier sector productivo</li> </ul>
	Medición o submedición inteligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de medidores inteligentes para cualquier tipo de usuario final</li> <li>- Adquisición de equipos de submedición para equipos de uso final en cualquier sector productivo.</li> <li>- Adquisición de equipos de control, monitoreo y automatización de procesos en cualquier sector productivo</li> <li>- Sistema de datos</li> <li>- Sistema de comunicación</li> </ul>
	Auditoría energética	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de auditoría energética a edificaciones de cualquier tipo.</li> <li>- Realización de auditoría energética a cualquier proceso productivo.</li> </ul>
	Vehículos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de vehículos nuevos eléctricos (incluye vehículos livianos, taxis, buses y camiones) para cualquier sector productivo</li> <li>- Adquisición de equipos para la recarga para vehículos eléctricos de cualquier categoría en modalidad pública o privada.</li> </ul>
	Distritos térmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de chiller eléctrico y de absorción.</li> <li>- Adquisición de motores de combustión interna o microturbinas.</li> <li>- Adquisición de bombas eléctricas.</li> <li>- Adquisición de intercambiador de calor.</li> </ul>

Sector	Medida	Acción
<b>Construcción sostenible (en cualquier sector)</b>	Medidas pasivas en edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de diseño bioclimático para el aprovechamiento de sol y viento</li> <li>- Adquisición de materiales y elementos para el aislamiento de cubierta y muros exteriores que permita regular la temperatura al interior del edificio.</li> <li>- Adquisición de equipos y estructuras de control solar en vidrios.</li> <li>- Adquisición de equipos para ventilación natural.</li> </ul>
	Medidas activas en edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de equipos de control de iluminación en zonas comunes.</li> <li>- Adquisición de sistemas de medición y control de aire acondicionado.</li> <li>- Adquisición de ascensores, escaleras eléctricas y sistemas de bombeo.</li> </ul>
<b>Residencial</b>	Neveras y estufas eficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de neveras etiqueta A enmarcada dentro de un programa de eficiencia energética o equipamiento de viviendas VIS o VIP</li> <li>- Adquisición de estufas de gas eficientes enmarcada dentro de un programa de eficiencia energética o equipamiento de viviendas VIS o VIP</li> <li>- Normalización de acometidas eléctricas internas para cumplimiento de norma RETIE en viviendas residenciales usadas de estratos 1 o 2.</li> </ul>

Sector	Medida	Acción
<b>Transporte</b>	Taxis híbridos	- Adquisición de taxis nuevos híbridos de las tecnologías HEV o PHEV
	Transporte de carga a gas	- Adquisición de camiones nuevos dedicados a gas combustible
	Transporte de pasajeros a gas	- Adquisición de buses nuevos dedicados a gas combustible
	Transporte férreo eléctrico	- Construcción de sistemas férreos eléctricos para el transporte de pasajeros o carga
<b>Industrial y terciario</b>	Fuerza motriz	- Adquisición de motores y variadores de alta eficiencia
	Calor directo	- Adquisición y mantenimiento de aislamientos térmicos - Adquisición de equipos de optimización de la combustión y de recuperación de calor
	Refrigeración	- Adquisición de equipos de refrigeración y compresores. - Adquisición de equipos de control y automatización de refrigeradores. - Adquisición de equipos para la recuperación de calor de la refrigeración
	Calor indirecto	- Adquisición de economizadores para calderas. - Adquisición de equipos de optimización de la combustión y de recuperación de calor y vapor - Adquisición y mantenimiento de aislamientos térmicos
	SGE bajo norma ISO 50001	- Servicios de diseño y acompañamiento en la implementación de la norma ISO 50001. - Servicios de certificación de la norma ISO 50001. - Adquisición de equipos que no se encuentren listados pero que hagan parte de la certificación de la norma ISO 50001.
	Climatización	- Adquisición de sistemas de aire acondicionado eficientes

Sector	Medida	Acción
<b>Termoeléctrico</b>	Optimización de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de sistemas de limpieza continua</li> <li>- Adquisición de aislamientos térmicos</li> <li>- Adquisición de precalentadores eficientes</li> <li>- Adquisición de equipos para la recuperación de calor residual y de purga.</li> <li>- Retrofit de los pulverizadores de carbón o de los equipos centrífugos</li> </ul>
<b>Producción y transporte de hidrocarburos</b>	Optimización de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de bombas eléctricas.</li> <li>- Adquisición de equipos para reducción de fugas o recuperación de vapor.</li> <li>- Adquisición de motores eléctricos de alta eficiencia para reemplazar motores a gas o motores sobredimensionados.</li> <li>- Implementación de sistemas de enfriamiento central en lugar de sistemas individuales.</li> </ul>
	Generación de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de motores para generación de energía eléctrica para aprovechamiento del gas recuperado.</li> <li>- Implementación de ciclo rankine orgánico para recuperar calor residual en motores y turbinas.</li> <li>- Implementación de ciclo STIG para recuperar la energía de los gases de las turbinas de gas.</li> <li>- Adquisición de equipos para la producción de energía eléctrica por caída de presión de crudo.</li> </ul>
	Recuperación de gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de equipos para la recuperación de gas de tea y de hidrocarburos condensables.</li> <li>- Adquisición de equipos de sustitución del control de vapor.</li> </ul>

Sector	Medida	Acción
<b>Minería</b>	Optimización de procesos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adquisición de equipos para la recuperación de calor o del gas residual.</li><li>- Adquisición de motores y variadores de alta eficiencia.</li><li>- Adquisición de maquinaria amarilla eléctrica.</li><li>- Adquisición de equipos de optimización de la combustión.</li><li>- Adquisición de correas de transporte móviles o regenerativas.</li><li>- Adquisición de bombas eléctricas.</li></ul>
<b>Almacenamiento de energía eléctrica</b>	Almacenamiento de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adquisición de sistemas de almacenamiento de energía eléctrica para reducir la necesidad de generación térmica fuera de mérito.</li></ul>