



CENS

Grupo-epm



ENCUENTRO DE SOSTENIBILIDAD

Energía para el desarrollo y la Equidad



Apoyan:



DISICO..

ANDI
MÁS PAÍS
SECCIONAL
NORTE DE SANTANDER



ECCO

SMP
Sociedad de Misma Pertenencia

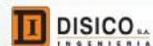




Kathrine Simancas

Servicios Públicos en Colombia:
Innovación y Sostenibilidad

Apoyan:





**Servicios Públicos
en Colombia**

*Sostenibilidad y Transición
Energética*

Kathrine Simancas Akle
Directora de las Cámaras de Energía y Gas
ANDESCO



Entidad gremial que representa empresas de servicios públicos domiciliarios y de telecomunicaciones de la información, sector que representa el 6,5% del PIB



Creada en septiembre de 1995 en el marco de la Ley 142 de 1994 – Ley de Servicios Públicos Domiciliarios



Cuenta con 160 empresas afiliadas que prestan los servicios de energía eléctrica, gas natural, acueducto y alcantarillado, aseo, telecomunicaciones y TV, atendiendo a más del 90% de la población



Promueve la **SOSTENIBILIDAD** entendida como un equilibrio entre lo económico, lo ambiental y lo social



Energía eléctrica



Gas Natural



Acueducto y alcantarillado



Aseo y gestión De residuos



TIC y Televisión

Empresas afiliadas de energía eléctrica

Son 54 empresas de toda la cadena del servicio



Generación

(Hidroeléctricas, térmicas, eólica, solar)



G y D-C



Distribución - comercialización



Transmisión



Comercialización independiente



ZNI



Operación mercado



Administración mecanismos



Empresas afiliadas de gas natural

Son 29 empresas de la cadena del servicio



Transporte



Distribución - Comercialización



Comercialización



Regasificación



Gestión del Mercado



▶ Metas trazadoras de los ODS a 2030



100%

De cobertura en agua potable y avanzar en el 68.6% del tratamiento de aguas residuales urbanas a 2030



100%

De cobertura a servicios energéticos asequibles y duplicar la tasa de mejora de eficiencia energética



100%

De los hogares con conexión a internet

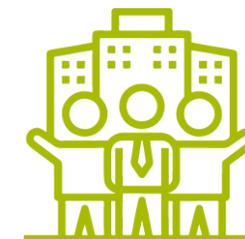


Una tasa anual de reciclaje y aprovechamiento de residuos del 17,9%



- Transición a fuentes de energía renovable
- Eficiencia energética en operaciones y uso de tecnologías más limpias
- Planes de resiliencia climática, acciones de mitigación y adaptación

80%



De las empresas están avanzando en inventario de emisiones

▶ Desempeño de la cobertura de los Servicios Públicos

	Crecimiento # veces	1990	2023
Cobertura Energía	1,39	70,9%	98,72%
Cobertura Gas	23	3,06%	69,63%
Cobertura Acueducto	1,36	68,3%	93,01%
Cobertura Alcantarillado	1,28	61,24%	78,99%
Cobertura Aseo	1,56	56,7%	86,66%
Usuarios Internet Fijo* (Millones)		0	8,95
Usuarios Telefonía Móvil* (Millones)		0	87,37
Usuarios TV Paga (Millones)		0,21	6,23

▶ Servicios públicos Norte de Santander



Energía Eléctrica: El 99,9% de los hogares urbanos cuentan con acceso a este servicio.



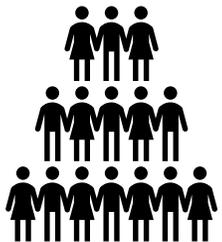
Gas Natural: El 73,8% de los hogares urbanos están conectados a la red pública de gas, evidenciando una cobertura significativa en las ciudades.



Alcantarillado: El 99,0% de las viviendas urbanas disponen de este servicio, reflejando una amplia infraestructura de saneamiento básico.



Acueducto: La cobertura alcanza el 99,8% en las zonas urbanas, lo que indica un acceso casi universal al suministro de agua potable.



USUARIOS

▶ Servicios Públicos como Nivelador Social

Usuarios Energía

1990 ▶ 4,4 Mills

2023 ▶ 17,7 Mills

X4 Crecimiento # veces

Usuarios Gas

1990 ▶ 0,2 Mills

2023 ▶ 12,5 Mills

X62 Crecimiento # veces

Usuarios Acueducto

1990 ▶ 4,3 Mills

2023 ▶ 16,7 Mills

X4 Crecimiento # veces

Usuarios Alcantarillado

1990 ▶ 3,5 Mills

2023 ▶ 14,2 Mills

X4 Crecimiento # veces

Usuarios Aseo

1990 ▶ 3,2 Mills

2023 ▶ 15,5 Mills

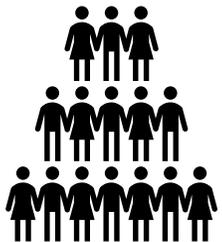
X5 Crecimiento # veces

Usuarios Internet Fijo

1990 ▶ 0 Mills

2023 ▶ 8,95 Mills

No se prestaba el servicio



USUARIOS

Servicios Públicos como Nivelador Social

Usuarios Telefonía Móvil

1990 ▶ 0 Mills

2023 ▶ 87,38 Mills

No se prestaba el servicio

Usuarios TV Paga

1990 ▶ 210 Mil

2023 ▶ 5,23 Mills

X30 Crecimiento # veces

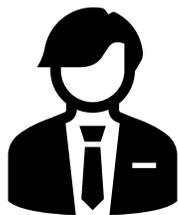
Toneladas dispuestas residuos solidos

1990 ▶ < 6 Mills

2023 ▶ 12 Mills

X2 Crecimiento # veces

Evolución principales indicadores económicos, sociales y sectoriales en 33 años 1990 vs. 2023



EMPLEO

▶ Empleos Servicios Públicos

Económicos País

Empleos

1990

11,68 Mills

2023

22,88 Mills

X2

Crecimiento
veces

Sectoriales

Empleos

1990

324,7 Mil

2023

689,7 Mil

X2

Crecimiento
veces

Evolución principales indicadores económicos, sociales y sectoriales en 33 años 1990 vs. 2023



Formalidad Servicios Públicos

FORMALIDAD



Evolución principales indicadores económicos, sociales y sectoriales en 33 años 1990 vs. 2023



▶ PIB, Impuesto de Renta, IVA

INDICADORES

Económicos País

PIB

1990

\$524 Bills

2023

\$1,573 Bills

X3

Crecimiento
veces

Sectoriales

PIB servicios públicos

1990

\$32 Bills

2023

\$104 Bills

X3

Crecimiento
veces

Sectoriales

Impuestos (Renta)

1990

\$0 COP

2023

\$3 Bills

Sectoriales

Impuestos (IVA)

1990

\$0 COP

2023

\$6 Bills

► Compromiso con la sostenibilidad

160



Empresas de acueducto y alcantarillado, aseo y gestión de residuos sólidos, energía eléctrica, gas natural, y TIC.

40%



De las empresas afiliadas al gremio desarrollan estrategias de sostenibilidad

60%



De las empresas están comprometidas con la carbono neutralidad, en línea con la meta del país para 2050.

Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y TIC responsables con el desarrollo sostenible

▶ **Reto sectorial: Garantizar la sostenibilidad de las regiones en un mundo cada día más interconectado**

Nuestro sector aporta a tres grandes transiciones:

1



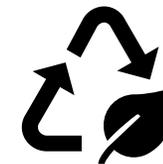
Transición energética y acción climática

2



Digitalización y transformación tecnológica

3



Hacia una economía circular y sostenible

▶ Digitalización y transformación tecnológica

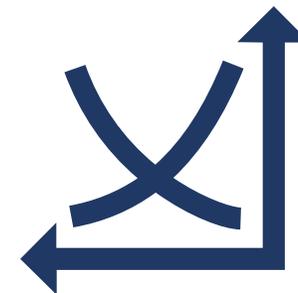


Desarrollo de infraestructura e inversiones para la expansión de redes

COP\$9 billones anuales, llevando conectividad a todo el país a precios por debajo de la inflación.



Conectividad digital universal cierre de la brecha digital (inclusión digital)



Impulso de la economía digital Impactos que se generan para otras industrias

Mejorar la capacidad de las ciudades y las empresas para incorporar tecnologías emergentes como el **Internet de las Cosas (IoT)**, la **inteligencia artificial (IA)**, la **automatización** y los sistemas de **gestión inteligente** de los servicios públicos.

▶ Transición hacia la economía circular y sostenible

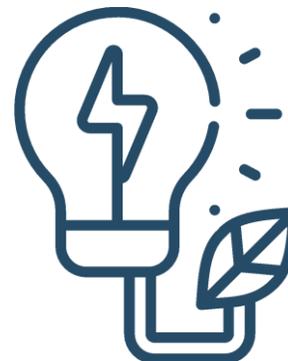
Economía circular dictará la transformación de los servicios públicos domiciliarios.



Acueducto y alcantarillado:
Aprovechamiento de biosólidos
Reúso de agua



Aseo y gestión de residuos:
Aprovechamiento, tratamiento y valorización
→ priorizar residuos orgánicos (60% de los residuos del país - MinVivienda)



Energía:
Aprovechamiento del biogás
Movilidad sostenible
Transición energética

► Transición Energética

Ley del Plan Nacional
de Desarrollo 2022 -
2026



Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental.



Seguridad humana y justicia social.



Derecho humano a la alimentación.



Transformación productiva, internacionalización y acción climática.



Convergencia regional.

- Ley 2099 de 2021- Ley de Transición Energética
- **CONPES 4075 de 2022** - Establece lineamientos, estrategias y acciones para consolidar la transición energética hacia un desarrollo y crecimiento económico sostenible.
- Hoja de Ruta para la Transición Energética Justa.

▶ Transición Energética

(1) Descarbonización (2) Digitalización (3) Descentralización



- Proceso gradual y continuo hacia una matriz energética sostenible.
- Diversificación energética.
- Modernización de infraestructura de transmisión y distribución energética
- Garantía de la seguridad energética mediante el uso de gas natural como respaldo
- Implementación de prácticas de eficiencia energética.



- No es solo una meta a corto plazo
- No es solo integrar energías renovables
- No es una imposición sin diálogo.
- No es un reemplazo inmediato de todas las fuentes tradicionales
- No es opacidad en costos.

Fundamental para el desarrollo económico y local



+ 680 mil

Empleos generados en el sector de SPD y TIC

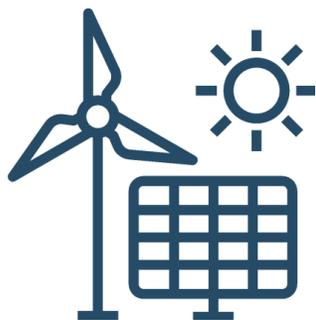


Según IRENA, por cada megavatio de energía renovable instalada se generan entre 3 y 8 empleos directos



Las inversiones en proyectos de energía limpia atraen capital extranjero y promueven el desarrollo de infraestructura. En Colombia la construcción de parques solares como Tepuy, La Loma y Fundación generaron inversiones superiores a los **USD\$330 millones de dólares.**

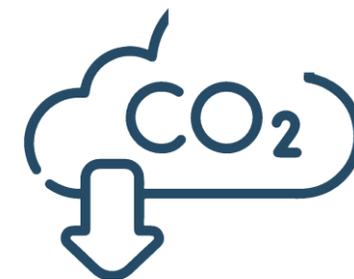
▶ La transición energética y acción climática



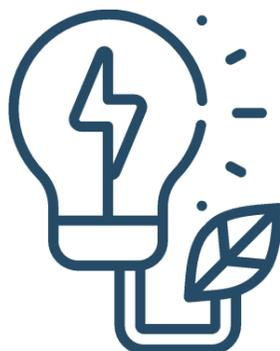
Importancia de los proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables



Proyectos de transmisión **sin** transmisión **no** hay transición



Gas natural energético de bajas emisiones



Eficiencia energética

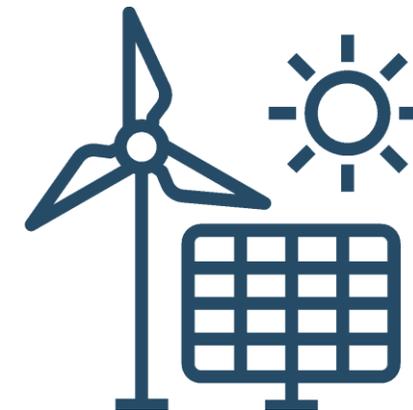
Medición Inteligente



Movilidad Sostenible



▶ Proyectos Energía Renovables



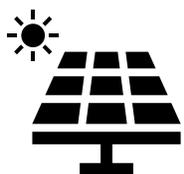
¿Qué tenemos actualmente?

- **1338 MW** en operación de proyectos solares
- **595 MW** en pruebas de proyectos solares



Meta del Gobierno Nacional

- **6 GW a 2026**
- Avance del **22% de la meta nacional**



Entrada de proyectos

- Han entrado **92 proyectos** de energía solar (1338 MW) , 19 corresponden a autogeneradores (53.72 MW) y 13 son generadores distribuidos (11.58 MW).
- 52 de estos proyectos son representados por empresas pertenecientes a Andesco con una capacidad aproximada de 832.56 MW (**62.22% del total de capacidad en MW**).

01 de enero de 2022
hasta lo corrido de 2024

**Ley 1715 de 2024 -
Regula la
integración de las
energías
renovables no
convencionales al
Sistema Energético**



▶ Proyectos de Transmisión de Energía



Presentan retrasos de aproximadamente **seis años**



Existen obras cuya entrada en operación se ha postergado hasta **diez años** con respecto a la fecha inicialmente planificada

Principales Desafíos

Procesos de Licenciamiento Ambiental



Consultas previas con las comunidades



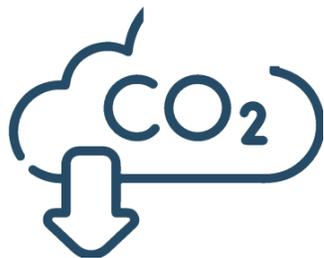
Conflictos sociales y de seguridad



MANE – Mesa de Alto Nivel de Energía

De las empresas afiliadas a ANDESCO que se encuentran desarrollando proyectos de transmisión, se tienen

- 2 trámites pendientes vinculados a procesos consultivos (Gestionado con DANCP)
- 2 trámites pendientes por protocolización de consulta previa con ANLA
- 3 trámites de licenciamiento ambiental relacionados con restricción puntuales y celebración de la Audiencia Pública Ambiental con ANLA
- 2 trámites pendientes de sustracción de reserva con MinAmbiente



Gas Natural Energético de la Transición

Ley 2128 de 2021 -

Promueve el abastecimiento, continuidad, confiabilidad y cobertura del gas combustible en el país

- **Reducción de Material Particulado (PM):** Hasta en un **99%** en comparación con combustibles tradicionales como el carbón y el petróleo.
- **Reducción de Dióxido de Carbono (CO₂):** Entre un **30% y un 50%** menos CO₂ que los combustibles líquidos tradicionales.

Fuente: PNUMA



Eficiencia Energética

- **Ley 2099 de 2021** – Dicta disposiciones para la Transición Energética
- **Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE)**

- Aunque el ahorro exacto puede variar según el consumo y las medidas implementadas, se estima que adoptar prácticas de eficiencia energética puede reducir el consumo de energía en aproximadamente un **27%**.

Fuente: IEA



Medición Avanzada

Resolución MME 40072 de 2018 – Establece los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica

- **Meta establecida para el 2030:** Usuarios con AMI **75%** (**15,7 millones** medidores inteligentes).
- **En la actualidad:** **500 mil** medidores conectados (**3.17%** de avance en la meta planteada).

Fuente: Colombia Inteligente



Movilidad Sostenible

Ley 1964 de 2019 – Promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia

- El sector del transporte juega un papel significativo en las emisiones de GEI, alrededor del **12.5% del total**.
- Los vehículos eléctricos representaron el **4,7% del total de registros** de vehículos, mientras que los híbridos alcanzaron una participación del **21%**.
- En cuanto a los vehículos de gas natural vehicular (GNV) se estima que su participación en el parque automotor colombiano se mantiene alrededor del **2,4%**.

Fuente: RUNT

▶ Iniciativas y Tecnologías



Ciudades Inteligentes



Mejorar la calidad de vida mediante tecnología y sostenibilidad



Medellín, Bogotá y Barranquilla



Proyectos en áreas como movilidad, seguridad y gestión ambiental.



Hidrógeno



i) Decreto 1476 de 2022 - Lineamientos para el desarrollo del hidrógeno como vector energético; ii) Hoja de Ruta del Hidrógeno en Colombia.



Pilotos: ECOPETROL, PROMIGAS Y TGI, EPM



Colombia enfrenta desafíos en términos de inversión, desarrollo de infraestructura y formación de capital humano especializado.

▶ Datos relevantes Norte de Santander

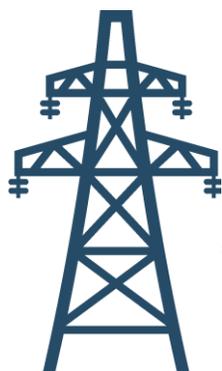


CENS está estructurando el Parque de **Generación Solar Tonchalá**, una iniciativa que busca diversificar la matriz energética del departamento mediante la incorporación de energía solar.



CENS ha implementado **programas orientados a la eficiencia energética**, buscando reducir el consumo y promover prácticas sostenibles entre los usuarios.

CENS ha iniciado la instalación de **medidores inteligentes en diversas zonas del departamento**, permitiendo una gestión más eficiente del consumo energético y facilitando la detección de anomalías en el servicio.



- CENS ha planificado inversiones en infraestructura por **\$200.000 millones**, enfocadas en mejorar la cobertura, ampliar y expandir subestaciones, y optimizar redes y líneas de transmisión.
- **La subestación San Roque**, operativa desde diciembre de 2023, mejora el suministro de energía para sectores mineros, agrícolas y residenciales.

- CENS ha instalado **estaciones de carga** para vehículos eléctricos en Cúcuta y Ocaña, promoviendo la adopción de la movilidad eléctrica en el departamento.
- En Norte de Santander, se estima que hay alrededor de **500 vehículos eléctricos**, reflejando un crecimiento en la adopción de movilidad sostenible.



Fuente: CENS

Preocupaciones actuales sector energético

Déficit de Energía Eléctrica

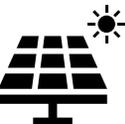
Para la vigencia **2027-2028** el déficit es de **12.84 GWh/día**, lo que equivale a:



Una planta como **San Carlos**
(12.39 GWh/día – 1240 MW)



30 plantas como **Apitolorru**
(0,44 GWh/día – 75 MW)



10 plantas como **Guayepo**
(1,2 GWh/día – 370 MW)



Otra planta como **TermoCandelaria**
(12,6 GWh/día – 555 MW)

Resultados Subasta CxC 2027-2027

- Se presentaron **38 plantas** de las cuales asignaron **33 con OEF**.
- **La mayor OEF** se asignaron a plantas solares con un valor de **9.65 GWh/día** (90.2%) seguida de térmica 1.05 GWh/día (9.8%).
- Energía asignada: **156.2 GWh/día**
- Precio de cierre: **18.2 USD/MWh**

Desde ANDESCO hemos impulsado la subasta de expansión para el periodo 2028-2029

Fuente: XM

Déficit de Gas Natural

Para el año **2026**, Colombia enfrenta un déficit proyectado de gas natural que podría alcanzar hasta **300 GBTUD**, lo que representa aproximadamente el **30% de la demanda nacional** estimada para ese año. Se han tomado medidas con relación a:



Flexibilización de las condiciones contractuales para suministro y transporte de Gas Natural

Medidas Urgentes

- Nuevos contratos de **exploración y explotación nacional**.
- Ajustar el marco regulatorio para permitir la **comercialización de Gas Importado**.
- Modernización y expansión de la **infraestructura de Transporte de Gas Natural**.
- Promover las medidas de **uso eficiente de este servicio público**.

Desde ANDESCO hemos manifestado la importancia de garantizar el abastecimiento tanto para usuarios residenciales como para la demanda industrial

Fuente: PAGN

Preocupación por riesgo sistémico en el sector energético (Intervención AIR-E)

Empresas afiliadas (G, T, D y C) reportan montos vencidos pendientes por pagar parte Air-e.

18 agentes presentan riesgos por efecto sistémico de la cadena, con pérdidas por más de **\$827 mil millones**.



Previo a la intervención:
\$ 512 mil millones COP



Luego de la intervención:
\$ 106 mil millones COP

Solicitudes:

- Solventar las deudas pendientes de Air-e, especialmente las corrientes. Se requieren recursos del Fondo Empresarial.
- Definir situación de la empresa (administración, con fines liquidatorios, liquidación), plazo al 11 de noviembre.

Suspensión limitación de suministro - Resolución MME 40409 de 2024 (a dic/24)



Se materializa riesgo sistémico para toda la cadena de suministro de energía eléctrica con efectos en el servicio, supeditando el pago al recaudo.



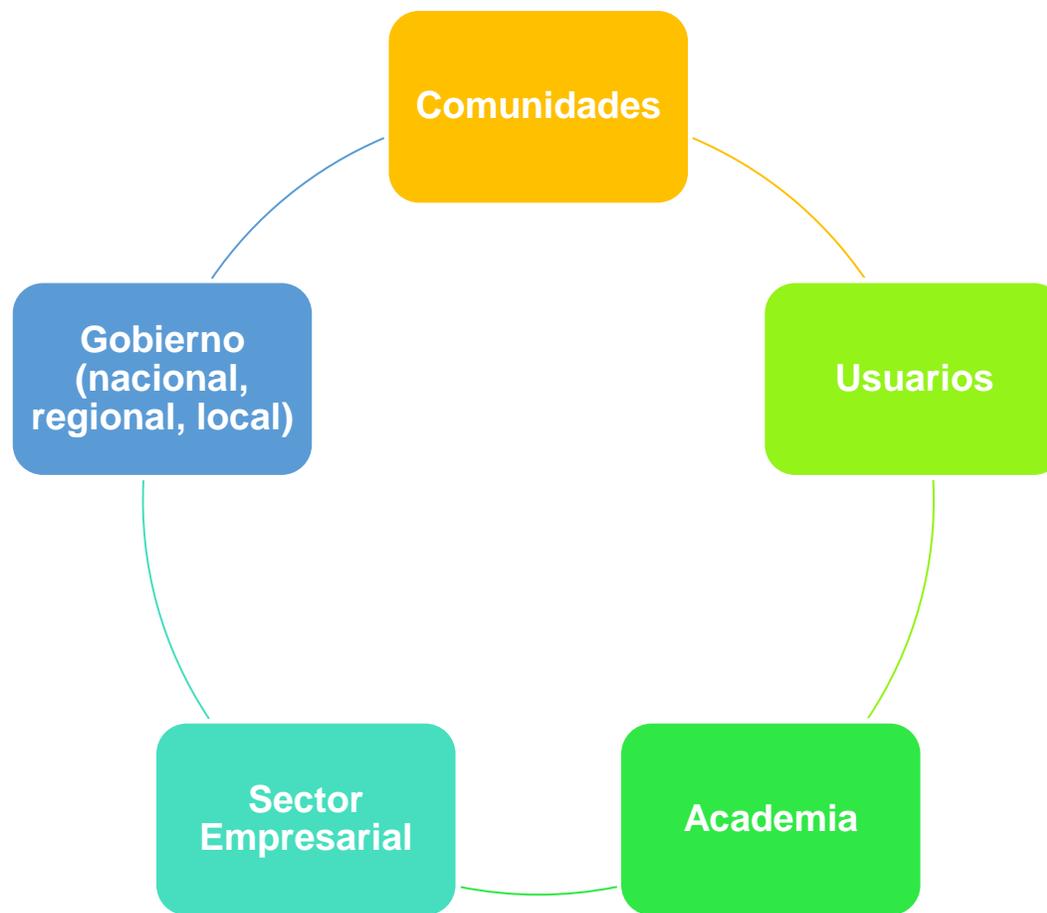
Se comprometen las garantías y estabilidad del sector sin abordar las causas subyacentes de los problemas. Por primera vez se suspende esquema de cobertura

Solicitudes:

- Revisar con MinEnergía posible derogatoria en el marco de las competencias.
- Evitar extensión de medidas transitorias y excepcionales.
- Canalizar a través de políticas sociales promover el uso eficiente de los servicios públicos.

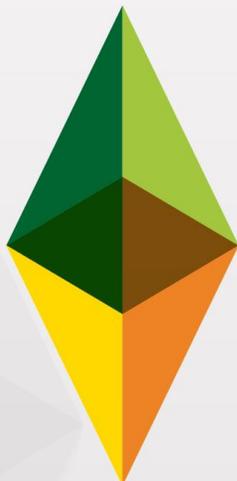
▶ Actores clave para los retos en SPD y TIC

Aliados estratégicos para el futuro de los Servicios Públicos Domiciliarios y TIC





Convocatoria



— 11° PREMIO A LA — **EFICIENCIA** ENERGÉTICA

Noviembre

Límite de inscripciones ▶

VIERNES
15



Invitación a participar en el 11° Premio a la Eficiencia Energética

Actividad	Fecha
Lanzamiento de la convocatoria	15 de octubre 2024
Postulación o registro (a través del formulario de inscripción)	15 de noviembre 2024
Entrega de fichas técnicas diligenciadas	10 de enero 2025
Evaluación de los proyectos	Febrero – abril 2025
Entrega del reconocimiento	30 de abril 2025





**Muchas
Gracias**