

# Gestión **2025**



## **9º** Informe de Sostenibilidad









El noveno Informe de Sostenibilidad de la Asociación Nacional de Empresas Generadoras (ANDEG) se ha elaborado bajo la modalidad 'con referencia' a GRI, de acuerdo con la actualización de los estándares GRI 2021, y corresponde al periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre del 2025.

## Andeg, 2026

Elaborado por:  
**Catalina Rubio Morelli**  
Directora ambiental y en  
Sostenibilidad - ANDEG

Colaboración Especial:  
**Andrea Margarita Beleño**  
Directora técnica y regulatoria -  
ANDEG

Revisión:  
**Edwin Cruz C**  
Vicepresidente - ANDEG

**Alejandro Castañeda**  
Presidente ejecutivo - ANDEG

Diagramación y Revisión de Estilo:  
**ALANTE - CONSULTORES EN  
REPUTACIÓN**

# TABLA DE CONTENIDO

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| MENSAJE DEL PRESIDENTE .....                                             | 6         |
| ACERCA DE ANDEG .....                                                    | 9         |
| <b>1. ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN .....</b>                                | <b>11</b> |
| <b>2. EMPRESAS AFILIADAS A ANDEG .....</b>                               | <b>15</b> |
| A. Tecnologías, ubicación y capacidad instalada plantas ANDEG .....      | 18        |
| B. Cadena de Valor (2-6b) .....                                          | 21        |
| C. Indicadores de energía .....                                          | 23        |
| I. Generación anual .....                                                | 23        |
| II. Consumo de combustible .....                                         | 23        |
| III. Costo de compra de combustible y transporte .....                   | 24        |
| IV. (302-1, 302-3) Consumo de energía .....                              | 24        |
| V. Tratamiento de los combustibles .....                                 | 25        |
| (2-25) (413-2) IMPACTOS SIGNIFICATIVOS .....                             | 25        |
| (2-27) (419-1) CUMPLIMIENTO NORMATIVO .....                              | 26        |
| (207-2) RIESGOS PARA EL SECTOR .....                                     | 27        |
| <b>3. ASUNTOS MATERIALES (3-1) .....</b>                                 | <b>28</b> |
| I. MATERIALIDAD (3-2) Y GRUPOS DE INTERÉS (2-29a) .....                  | 30        |
| ENTORNO 2025 .....                                                       | 32        |
| <b>4. NUESTRO COMPROMISO CON LOS ODS .....</b>                           | <b>33</b> |
| <b>5. DESEMPEÑO ECONÓMICO .....</b>                                      | <b>38</b> |
| (201-1, 203-2, 207-1, 207-2) CONTRIBUCIONES EN IMPUESTOS .....           | 40        |
| APORTES POR CONCEPTO DE TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO .....        | 41        |
| <b>6. GESTIÓN EMPRESARIAL .....</b>                                      | <b>44</b> |
| A. Cultura organizacional .....                                          | 46        |
| B. Derechos Humanos, Diversidad e Inclusión (405) .....                  | 47        |
| C. Sistemas de gestión, principios, estándares, códigos y reportes ..... | 48        |
| D. Empleabilidad (2-7) (401 -1) (401-3) .....                            | 50        |
| Empleo por grupos de edad .....                                          | 50        |
| Contrataciones y retiros o renunciaciones .....                          | 51        |
| Licencias de maternidad y paternidad .....                               | 51        |
| (401-2) Beneficios para los trabajadores .....                           | 51        |
| E. Salud y Seguridad en el Trabajo (403) .....                           | 52        |
| F. Cadena de valor (414-1) .....                                         | 54        |



|                                                                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7. LE APOSTAMOS A UN SECTOR CONFIABLE Y EN LÍNEA CON LA TRANSICIÓN</b>                                 | <b>56</b>  |
| A. Confiabilidad                                                                                          | 58         |
| B. Innovación y acciones hacia la transición energética                                                   | 61         |
| C. Gestión del conocimiento                                                                               | 63         |
| <b>8. “SOMOS MÁS QUE GENERACIÓN DE ENERGÍA”</b>                                                           | <b>65</b>  |
| A. DESARROLLO DE COMUNIDADES (413-1)                                                                      | 67         |
| I. EDUCANDO CON ENERGÍA (404-2)                                                                           | 68         |
| II. EDUCACIÓN Y ESTRATEGIA AMBIENTAL                                                                      | 70         |
| III. SALUD Y BIENESTAR DE LAS COMUNIDADES                                                                 | 71         |
| IV. PROGRAMAS PRODUCTIVOS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO                                                         | 73         |
| V. INFORMACIÓN Y CAPACIDAD COMUNITARIA                                                                    | 74         |
| VI. INFRAESTRUCTURA Y APOYO COMUNITARIO                                                                   | 75         |
| B. CADENA DE VALOR SOCIAL (413-1)                                                                         | 76         |
| <b>9. “TRABAJAMOS POR UNA GENERACIÓN SOSTENIBLE Y UNA CADENA DE VALOR AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE”</b> | <b>79</b>  |
| A. GESTIÓN AMBIENTAL                                                                                      | 81         |
| B. (304-2, 304-3) GESTIÓN DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD (304)                                            | 85         |
| C. GESTIÓN DEL RIESGO Y CONTINGENCIAS                                                                     | 89         |
| D. GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO                                                                           | 90         |
| I. PERCEPCIÓN CAMBIOS EN LOS CUERPOS DE AGUA                                                              | 90         |
| II. ADAPTACIÓN (11.2)                                                                                     | 91         |
| III. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (305-1)                                                     | 93         |
| IV. MITIGACIÓN                                                                                            | 96         |
| E. OTRAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS (305-7)                                                                   | 98         |
| F. ECOEFICIENCIA                                                                                          | 99         |
| I. Gestión del recurso hídrico                                                                            | 99         |
| II. Gestión de residuos (306-1, 306-2)                                                                    | 103        |
| III. Eficiencia energética (302)                                                                          | 107        |
| <b>10. RECONOCIMIENTOS</b>                                                                                | <b>110</b> |
| Consulta las iniciativas de algunos de nuestros afiliados                                                 | 113        |
| MATRIZ GRI                                                                                                | 114        |
| AGRADECIMIENTO                                                                                            | 117        |



# MENSAJE DEL PRESIDENTE

(2-22)

## La seguridad energética no es negociable.

Para ANDEG, la sostenibilidad significa garantizar que Colombia cuente con energía confiable y asequible para impulsar el desarrollo económico y social, al tiempo que se promueve el cuidado de los ecosistemas, el bienestar de las comunidades y la generación de oportunidades en los territorios. Entendemos la sostenibilidad como un equilibrio entre seguridad energética, responsabilidad ambiental, crecimiento regional y visión de largo plazo; una tarea que requiere articulación entre los distintos actores del sector y decisiones fundamentadas en criterios técnicos, regulatorios y de planeación que permitan responder a los desafíos actuales y futuros del sistema eléctrico colombiano.

El año 2025 volvió a evidenciar que la seguridad energética del país demanda decisiones oportunas, coherentes y orientadas a fortalecer la confiabilidad del sistema en el mediano y largo plazo. Más allá de las coyunturas climáticas, el sector enfrenta retos asociados con la incorporación de nueva capacidad de generación, la sostenibilidad financiera de los agentes y la necesidad de mantener señales claras que promuevan la inversión y la estabilidad operativa. En este contexto, la generación térmica continuó desempeñando un papel esencial para respaldar el sistema eléctrico nacional, especialmente durante los períodos de mayor estrés energético, garantizando la atención de la demanda y la estabilidad del mercado.





El compromiso de ANDEG, no se limita a la eficiencia operativa y a la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales; también reconoce la relevancia estratégica de la cadena de valor del carbón, el gas y de los demás combustibles que respaldan la generación termoeléctrica.

Estas actividades no solo contribuyen a la confiabilidad y seguridad energética del país, sino que además constituyen una fuente significativa de empleo formal, encadenamientos productivos y dinamización de las economías locales y regionales.

Nuestra participación en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) disminuyó al 2,5 % del total de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente del país durante 2025, debido a una reducción significativa en el nivel de generación de energía termoeléctrica frente a 2024, como consecuencia de los mayores aportes hídricos al sistema.

También destacamos que, durante el 2025, se alcanzaron inversiones superiores a los \$7.000 millones en proyectos sociales que beneficiaron a más de 35.700 personas, con un enfoque especial en la educación como motor de transformación y cierre de brechas sociales. Además, se invirtieron más de \$8.000 millones en acciones relacionadas con la gestión ambiental, donde se resalta la siembra de más de 39 mil individuos arbóreos, las estrategias de educación ambiental y conservación de ecosistemas estratégicos.

Asimismo, resaltamos el aporte a los territorios y al país: en materia de empleo se generaron 1.962 empleos directos y 601 empleos indirectos; se contribuyó al bienestar del Estado aportando más de \$560.000 millones en impuestos y más de \$74.000 millones en transferencias del sector eléctrico.

Desde ANDEG seguiremos trabajando para impulsar una matriz eléctrica complementaria y resiliente, que reconozca el papel estratégico de la generación térmica en el presente y el futuro para garantizar la seguridad energética de Colombia, promoviendo al mismo tiempo la sostenibilidad y el desarrollo social de las regiones.

**Los invito a leer nuestro noveno informe.**

**ALEJANDRO  
CASTAÑEDA CUERVO**  
PRESIDENTE EJECUTIVO



# ESTE INFORME

(2-2c, 2-3)

La Asociación Nacional de Empresas Generadoras (ANDEG) presenta la novena edición del Informe de Sostenibilidad a sus grupos de interés, donde se plasman los principales resultados de la gestión gremial y las iniciativas desarrolladas por las empresas afiliadas en torno a los temas materiales y coyunturales que marcaron el año 2025. Este ejercicio busca fortalecer la transparencia y poner a disposición información relevante sobre el aporte del sector de generación de energía eléctrica al desarrollo del país.

La elaboración de este informe corresponde a una iniciativa anual y comprende el período entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2025. Para esta edición, el reporte fue desarrollado bajo la opción “de Referencia” a partir de la actualización de los Estándares GRI 2021. La información consolidada incluye tanto la gestión de las 14 empresas afiliadas, como las actividades adelantadas por la Asociación. Al igual que en versiones anteriores, las empresas aportaron información sobre las prácticas implementadas en sus centrales de generación, así como iniciativas promovidas desde sus casas matrices.

El informe destaca acciones, prácticas y contribuciones relacionadas con sostenibilidad, responsabilidad social y ambiental, aporte a los territorios, transición energética, innovación y gestión de asuntos coyunturales y sectoriales. Los temas materiales y la priorización de grupos de interés se mantienen frente a la edición anterior; sin embargo, los asuntos asociados con confiabilidad y transición energética adquieren un enfoque particular en la reglamentación del mecanismo de confiabilidad del mercado eléctrico.

El informe se estructura en diez capítulos que desarrollan los principales avances y desafíos del sector durante el periodo reportado.

- 1. Acerca de ANDEG.**
- 2. Empresas afiliadas, su presencia en Colombia, su cadena de valor, diferentes indicadores asociados a la actividad de generación de energía.**
- 3. Asuntos materiales y grupos de interés.**
- 4. Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.**
- 5. Contribuciones en materia económica de nuestras afiliadas.**
- 6. Gestión empresarial de nuestras afiliadas.**
- 7. Confiabilidad y transición energética.**
- 8. Impacto Social.**
- 9. Gestión ambiental.**
- 10. Reconocimientos que han recibido las empresas Asociadas a ANDEG.**

El informe, en su totalidad, se podrá consultar en la página web [www.andeg.org](http://www.andeg.org). Si desea recibir información adicional, puede contactarse con la Directora Ambiental y de Sostenibilidad, al correo [crubio@andeg.org](mailto:crubio@andeg.org) o al teléfono 601 8055283, en Bogotá D.C.

# 1.

## ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN







# 1. ACERCA DE LA ORGANIZACIÓN

(2-1a, 2-1b)

## Acerca de ANDEG



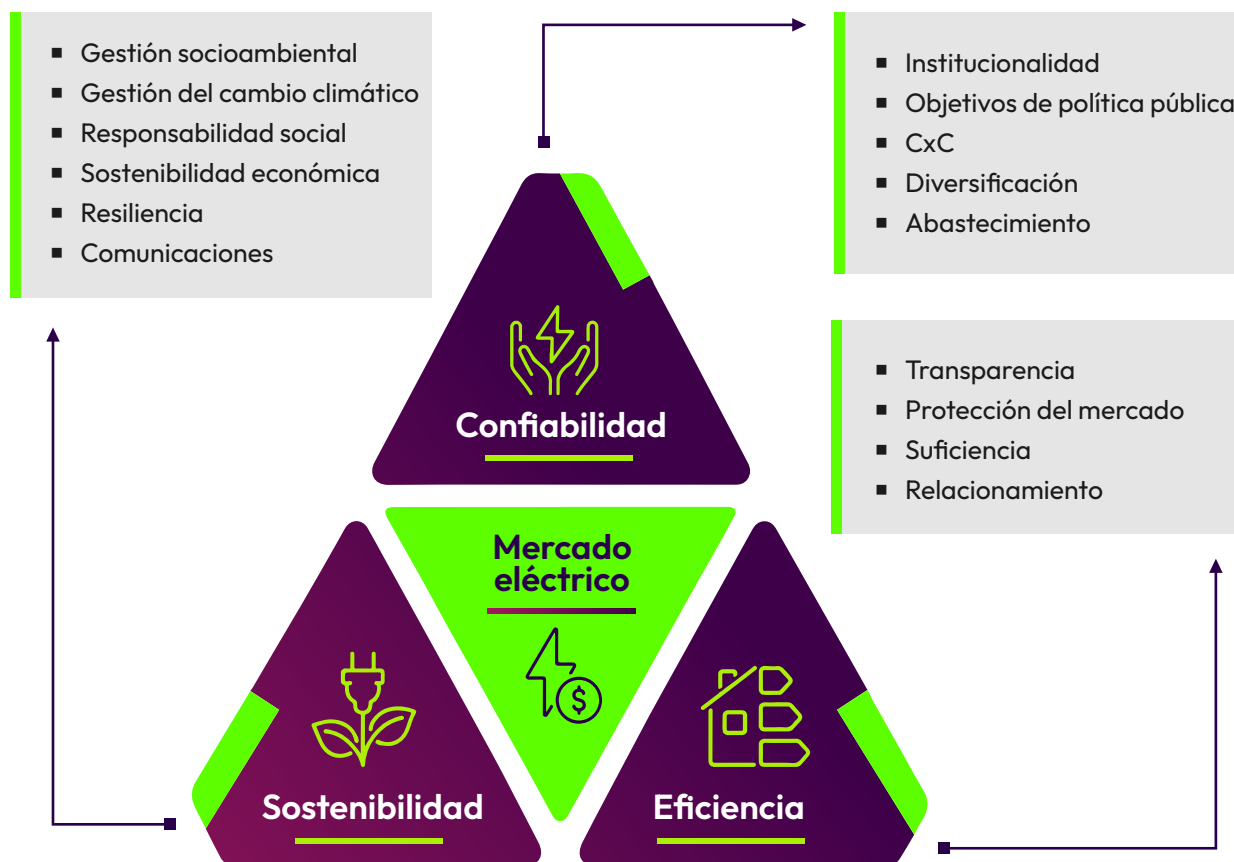
\* Dato actualizado a 2026. A corte de 31 de diciembre la capacidad era 4.528

## Los objetivos de ANDEG

### ANDEG tiene como objeto:

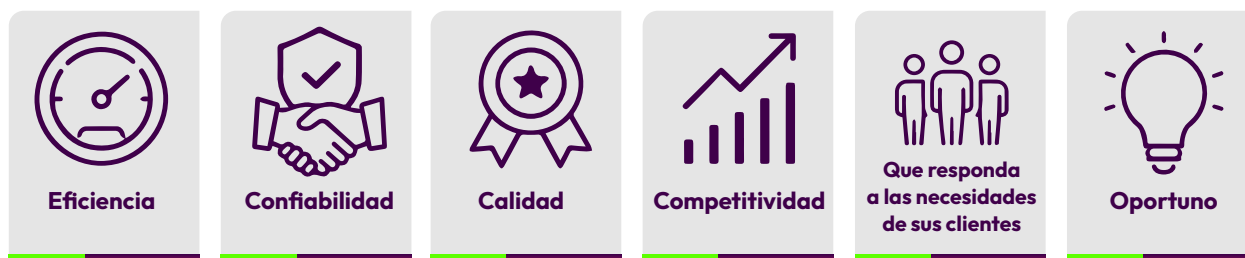
- Promover la libertad de competencia, la sostenibilidad, la estabilidad, la maduración y la profundización del mercado energético colombiano, con énfasis en la actividad de generación.
- Estudiar permanente y proactivamente el desarrollo del marco jurídico y regulatorio del sector energético colombiano.
- Proveer la defensa de los intereses de los asociados ante las diferentes instituciones públicas y privadas y grupos de valor.
- Propender por la conservación del medio ambiente por parte de los asociados en relación con el desarrollo de las actividades.
- Velar por la libre ejecución y cumplimiento de los contratos relativos a la actividad de generación de los asociados.
- Establecer contacto y relaciones con entidades similares dentro y fuera del país que beneficien a la Asociación.
- Lograr canales de comunicación efectivos entre los diversos agentes participantes del sector energético (gubernamentales, regulatorios, consumidores, comercializadores, generadores, agentes sectoriales, entre otros) que permitan el conocimiento sobre los diversos temas y el crecimiento de los mercados.
- Promover la diversificación y la adopción de mejores tecnologías disponibles que permitan contribuir a la resiliencia y confiabilidad del sector eléctrico.





## Valores de ANDEG

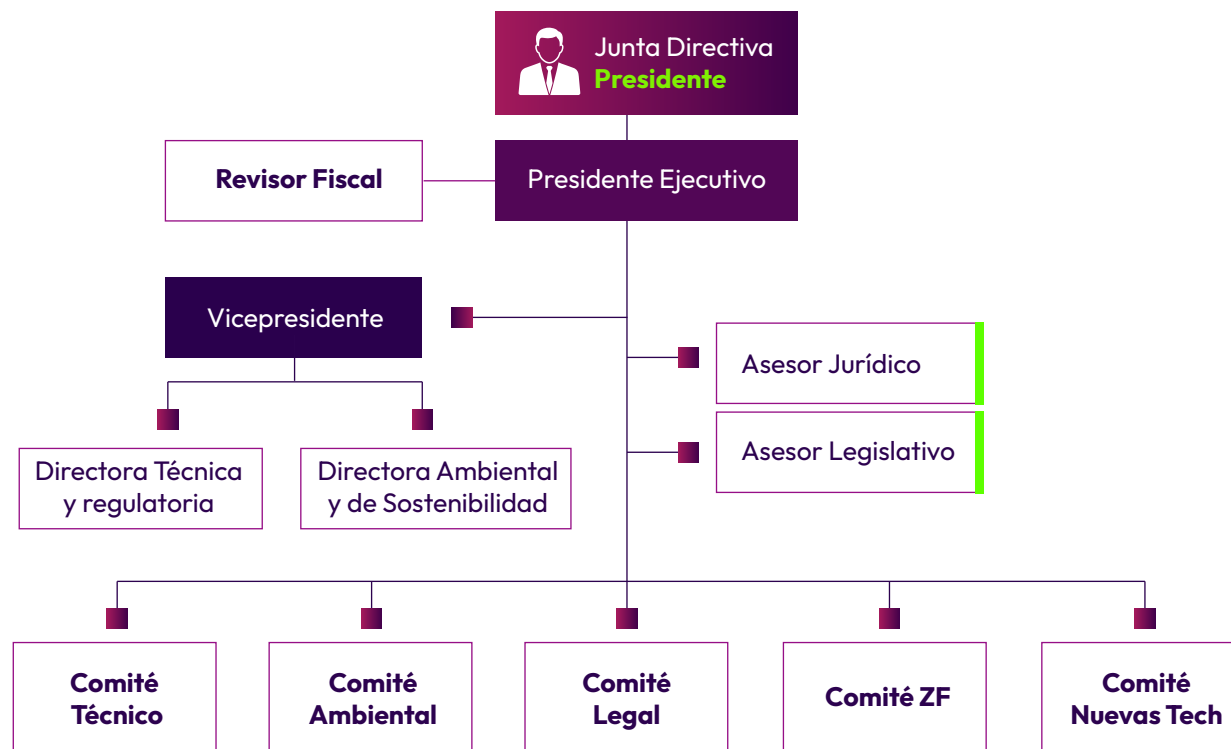
ANDEG y sus empresas afiliadas trabajan por garantizar la prestación de un servicio que brinde:



**Así mismo, las compañías, en su día a día, buscan gestionar:**

- La seguridad en sus operaciones y para el equipo de trabajo.
- Un desempeño ético, transparente y respetuoso.
- La sostenibilidad para el negocio y para las regiones en donde operan.
- Responsabilidad y cumplimiento ambiental y social.

## Organización y Administración de ANDEG<sup>1</sup> (2-9)



## Iniciativas, convenios y asociaciones a las que ANDEG pertenece (2-6c, 2-28a)



Iniciativa institucional diseñada con el propósito de orientar temas energéticos a nivel local, nacional y global, a través de programas de investigación, educación y Campus Energy Management entre otros alcances. ANDEG está vinculado como miembro afiliado de la iniciativa desde 2011.



ANDEG está vinculado como miembro del WEC Colombia desde 2014, lo cual nos da acceso a los estudios que realiza el WEC a nivel mundial, así como a participación en los diferentes foros y eventos de esta organización. Además, como entidades aliadas buscamos desarrollar estudios y proyectos encaminados al uso racional de los recursos energéticos y promover el desarrollo del trilema energético, tomando en consideración las tendencias mundiales y nacionales en materia de regulación.

<sup>1</sup> En los comités participan los responsables de las áreas correspondientes de cada empresa





Desde el 2022 ANDEG hace parte de ALIADAS, una alianza de asociaciones y gremios, especializados y diferentes, en la que están representados la mayoría de los sectores económicos y que busca contribuir al fortalecimiento institucional del país, a la libre empresa, a la seguridad jurídica y a estimular el compromiso empresarial. El Presidente Ejecutivo de ANDEG durante el 2025 se desempeñó como parte del Consejo Directivo de Aliadas.

## Otras alianzas y convenios de trabajo



Alianza estratégica orientada a procurar una gestión intergremial para el fortalecimiento y consolidación de cadena de valor del carbón en Colombia.



Acuerdo de entendimiento que permite evaluar las oportunidades para el sector de generación de energía en el marco del mercado de carbono en Colombia, el desarrollo de espacios de gestión del conocimiento, además de colaborar en la revisión de instrumentos regulatorios del interés de ambas asociaciones.

Así mismo, se mantuvo el relacionamiento cercano con las siguientes entidades:



## Participación en Comités



**COMITÉ INTERGREMIAL  
SECTOR MINERO ENERGÉTICO**

**COMITÉ INTERGREMIAL ENERGÍA + OTROS SECTORES  
(CON ENFOQUE EN TEMAS AMBIENTALES)**

# 2.

## EMPRESAS AFILIADAS A ANDEG







## 2. EMPRESAS AFILIADAS A ANDEG

(2-2a, 2-6a, 2-6d)

**ANDEG** está conformada por 14 empresas<sup>2</sup> afiliadas, cuya principal actividad es la generación de energía eléctrica mediante plantas termoeléctricas que utilizan combustibles fósiles como gas natural, fuel oil, ACPM y carbón, aportando energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN). De manera complementaria, varias de estas compañías han diversificado su portafolio con proyectos basados en Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER), especialmente generación solar y pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH), destinados tanto al suministro de energía al SIN, como a esquemas de autogeneración, generación distribuida y atención de Zonas No Interconectadas.

Asimismo, algunas empresas afiliadas participan en otras actividades asociadas a la cadena de valor de los combustibles fósiles y al mercado eléctrico, incluyendo operaciones que no hacen parte del despacho centralizado. En conjunto, las empresas vinculadas al gremio cuentan con **33 unidades de generación térmica** en operación, las cuales contribuyen de manera permanente a la confiabilidad y seguridad del sistema eléctrico<sup>3</sup> colombiano.



<sup>2</sup> Termoflores y Termovalle reportan como una sola empresa: Enfragen.

<sup>3</sup> Gensa cuenta con pequeñas centrales hidroeléctricas, centrales de generación fotovoltaica y a base de diésel en ZNI en Puerto Inírida, Bahía Solano y Mitú. Así mismo ofrece servicios de alumbrado público, comercialización de energía, proyectos de infraestructura y eficiencia energética.

Proeléctrica y el grupo Genser Power del cual hace parte cuenta con un portafolio de proyectos que incluyen PCH, proyectos solares y generación distribuida, y otros proyectos térmicos menores que operan con crudo.

Termomechero cuenta con proyectos de autogeneración en diferentes aeropuertos de Colombia.

Gecelca cuenta con operación minera propia con la Mina Las Palmeras en Córdoba y con comercialización de gas natural.

Gensa, Gecelca y Proeléctrica cuentan con actividades de comercialización de energía. Termoyopal ahora hace parte del grupo Altia Energy



## A. Tecnologías, ubicación y capacidad instalada Plantas ANDEG <sup>4</sup>

| Tipo de combustible  | Central térmica             | N. de unidades | Ubicación                      | Capacidad Total (MW) |
|----------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------|
| Gas Natural          | Proeléctrica                | 2              | Cartagena, Bolívar             | 90                   |
|                      | TEBSA                       | 1              | Soledad, Atlántico             | 791                  |
|                      | TermoBarranquilla 3 – TEBSA | 1              | Soledad, Atlántico             | 60                   |
|                      | TermoBarranquilla 4 – TEBSA | 1              | Soledad, Atlántico             | 60                   |
|                      | TermoYopal                  | 5              | Yopal, Casanare                | 186                  |
|                      | TermoMechero                | 3              | El Morro, Casanare             | 58                   |
|                      | TermoFlores I – Enfragen    | 1              | Barranquilla, Atlántico        | 160                  |
|                      | TermoFlores IV – Enfragen   | 1              | Barranquilla, Atlántico        | 445                  |
|                      | TermoCandelaria             | 2              | Mamonal, Bolívar               | 555                  |
| Gas Natural Líquidos | TermoemCali                 | 1              | Palmira, Valle                 | 229                  |
|                      | TermoValle – Enfragen       | 1              | Palmira, Valle                 | 237 <sup>5</sup>     |
|                      | Termonorte                  | 1              | Santa Marta, Magdalena         | 88                   |
|                      | Termocartagena              | 3              | Cartagena, Bolívar             | 178                  |
| Gas Natural Carbón   | TermoGuajira – Gecelca      | 2              | Mingueo, Guajira               | 275                  |
| Carbón               | Gecelca 3                   | 1              | Puerto Libertador, Córdoba     | 164                  |
|                      | Gecelca 3.2                 | 1              | Puerto Libertador, Córdoba     | 270                  |
|                      | TermoTasajero I             | 1              | San Cayetano, Nte de Santander | 165                  |
|                      | TermoTasajero II            | 1              | San Cayetano, Nte de Santander | 170                  |
|                      | TermoPaipa I – Gensa        | 1              | Paipa, Boyacá                  | 36                   |
|                      | TermoPaipa II – Gensa       | 1              | Paipa, Boyacá                  | 72                   |
|                      | TermoPaipa III – Gensa      | 1              | Paipa, Boyacá                  | 70                   |
|                      | TermoPaipa IV – Sochagota   | 1              | Paipa, Boyacá                  | 165                  |
| <b>TOTAL</b>         |                             | <b>33</b>      |                                | <b>4.524</b>         |

<sup>4</sup> Según información PARATEC.

<sup>5</sup> Dato 2026. A corte 31 de diciembre de 2025, la capacidad total de Termovalle era 241 MW.

| Tipo de energético | Central de generación              | N. de unidades | Ubicación                        | Capacidad / Potencia Instalada (MW/MWp) |
|--------------------|------------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Líquidos           | ZNI Gensa – Inirida                | 5              | Puerto Inirida, Guaviare         | 10,5                                    |
|                    | ZNI Gensa – Bahía Solano           | 4 <sup>6</sup> | Bahía Solano, Chocó              | 4,73                                    |
|                    | ZNI Gensa – Cupica                 | 1              | Bahía de Cupica, Chocó           | 0,2                                     |
|                    | ZNI Gensa – Mitú                   | 6              | Mitú, Vaupés                     | 6,59                                    |
| PCH                | ZNI Gensa – Bahía Solano           | 5              | Bahía Solano, Chocó              | 1,87                                    |
|                    | ZNI Gensa – Cupica                 | 1              | Bahía de Cupica, Chocó           | 0,4                                     |
|                    | ZNI Gensa – Mitú                   | 4              | Mitú, Vaupés                     | 2                                       |
|                    | Proeléctrica – PCH El Edén         | 1              | Manzanares, Caldas               | 19,9                                    |
| Solar fotovoltaico | Termotasajero 2 solar              | 1              | San Cayetano, Norte de Santander | 5,2                                     |
|                    | ZNI Gensa – Inirida                | 1              | Inirida, Guainía                 | 2,49                                    |
|                    | ZNI Proeléctrica – San Andrés Isla | 1              | San Andrés                       | 0,73                                    |
|                    | Termoemcali – Parque Solar Cóndor  | 1              | Simijaca, Cundinamarca           | 9,9                                     |



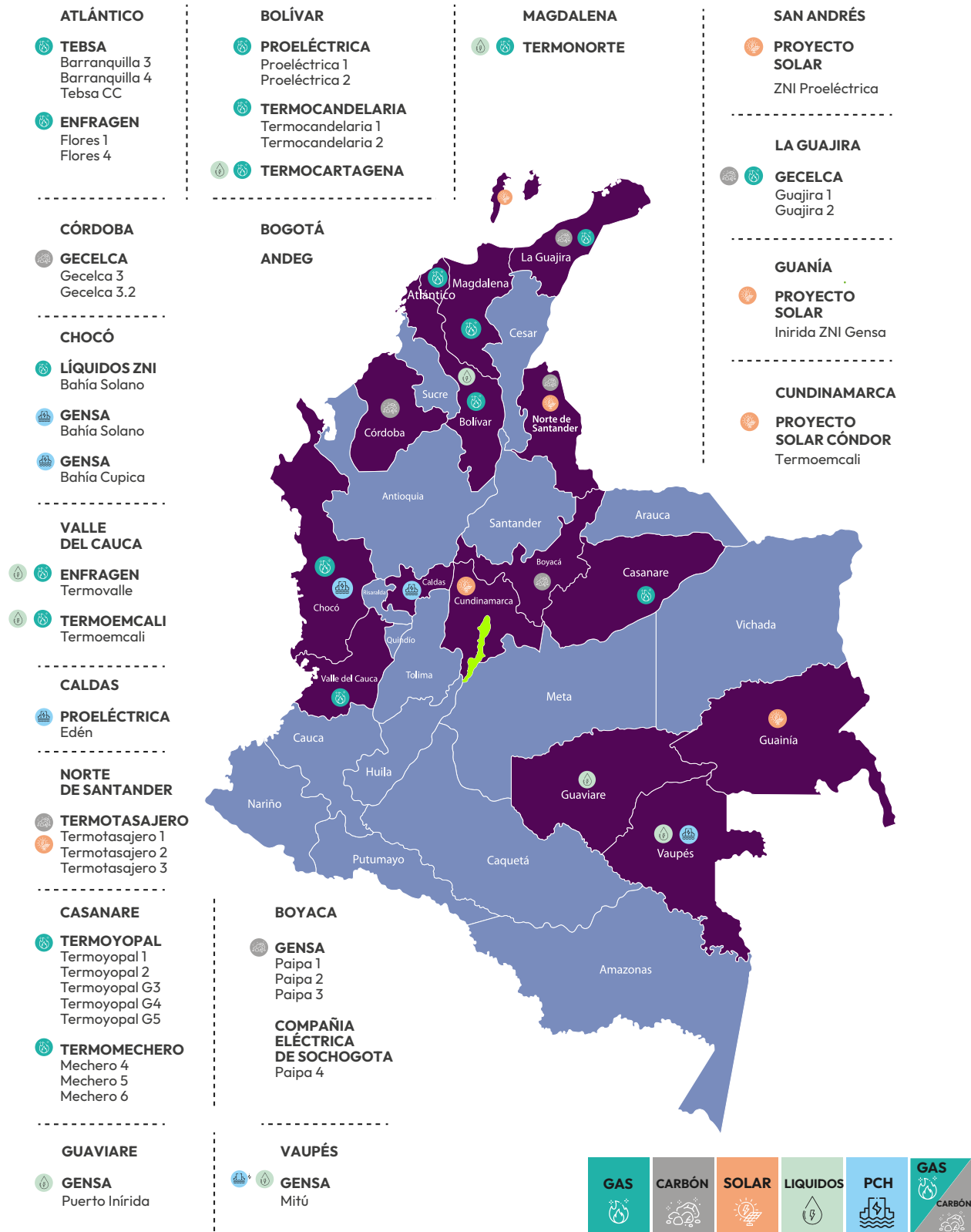
<sup>6</sup> Una de las unidades es alquilada



## (2-1c, 2-1d)

**Ilustración 1**

Ubicación de las Centrales Térmicas ANDEG en Colombia



## B. Cadena de Valor (2-6b)

### CADENA DE VALOR DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA TERMOELÉCTRICA

Un proceso integrado que transforma recursos naturales en energía eléctrica confiable para el desarrollo del país.



### ACTIVIDADES PARALELAS Y COMPLEMENTARIAS

#### AUTOGENERACIÓN CON FNCER

Empresas e industrias que generan su propia energía a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (solar, eólica, biomasa, PCH, entre otras) para su autoconsumo.



#### GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Pequeñas plantas de generación, principalmente con FNCER, conectadas a las redes de distribución para atender consumos cercanos.



**Eficiencia – Calidad – Confiabilidad – Sostenibilidad – Innovación**



## 4. GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA

En las centrales termoeléctricas se realiza la transformación de energía química, contenida en los combustibles, en energía térmica y eléctrica, a través de tecnología de punta, con los más altos estándares de eficiencia, calidad y confiabilidad.



Energía química



Energía térmica



Energía eléctrica

## 5. TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA



Transmisión  
(Alta Tensión)



Distribución  
(Media y Baja Tensión)

## 6. USO Y CONSUMO DE LA ENERGÍA

La energía eléctrica es transformada en actos útiles en todos los niveles de eficiencia y en diversas aplicaciones domésticas, industriales, de transporte y uso masivo.



Uso doméstico



Uso industrial



Uso comercial  
y servicios



Transporte  
eléctrico



Uso masivo y  
público

## ACTIVIDADES PARALELAS Y COMPLEMENTARIAS

### GENERACIÓN EN ZONAS NO INTERCONECTADAS

Soluciones de generación aislada (térmica y/o con FNCER) para comunidades y regiones sin conexión al Sistema Interconectado Nacional.



### GESTIÓN Y SOPORTE TRANSVERSAL

- Gestión ambiental y social
- Seguridad y salud en el trabajo
- Innovación y tecnología
- Gestión de riesgos y continuidad
- Cumplimiento regulatorio



**Eficiencia – Calidad – Confiabilidad – Sostenibilidad – Innovación**

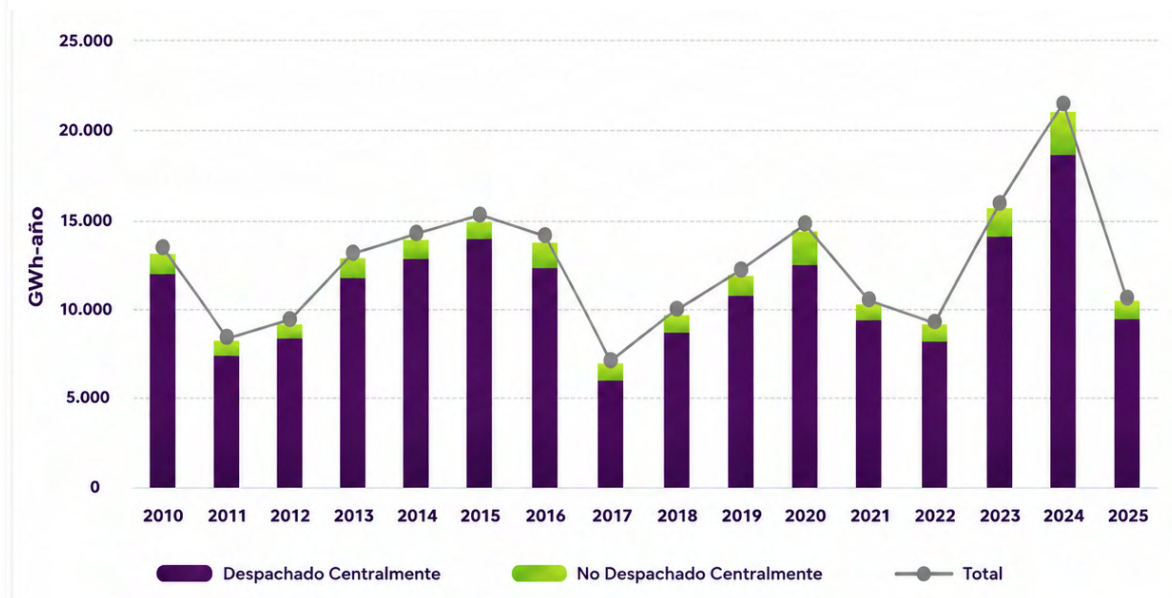
## C. Indicadores de Energía

### I. Generación anual

#### Ilustración 2

Generación Real Plantas Asociadas a ANDEG (Despachadas Centralmente DC - No Despachadas centralmente NDC) para el periodo 2010 - 2025

#### Generación ANDEG por tipo de despacho

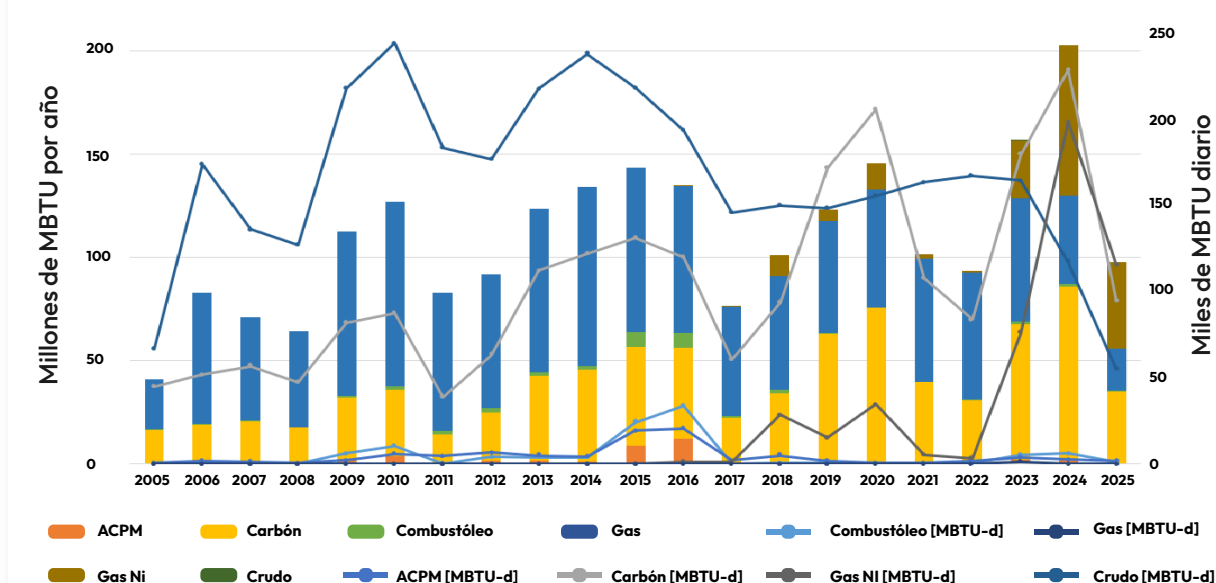


### II. Consumo de combustible

#### Ilustración 3

Consumo de combustible anual de las plantas de generación térmica afiliadas a ANDEG

#### Combustible consumido asociados ANDEG

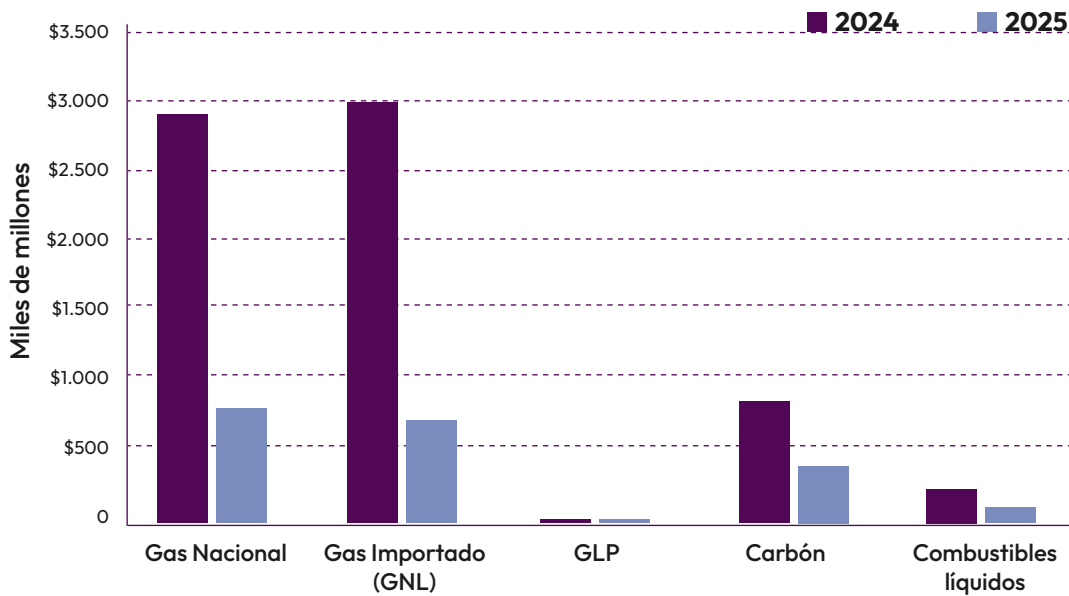




III. Costo de compra de combustible y transporte

Ilustración 4  
Costo compra del combustible y transporte 2024-2025<sup>7</sup>

Costo de combustible + Transporte 2024 - 2025



| TIPO DE COMBUSTIBLE | # DE PROVEEDORES EN PROMEDIO POR EMPRESA |
|---------------------|------------------------------------------|
| Líquidos            | 1                                        |
| Carbón              | 1 a 30                                   |
| Gas Natural         | 1 a 17                                   |
| GNL                 | 1                                        |
| GLP                 | 1                                        |

IV. Consumo de energía<sup>8</sup> (302-1, 302-3)

|                                                                                     |                                                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | <b>Consumo auxiliar de energía</b><br>(MWh – año) 2025        | <b>473.361,29</b> |
|  | <b>Consumo total de energía de la red</b><br>(MWh – año) 2025 | <b>86.306,9</b>   |

<sup>7</sup> Para el 2024 y 2025, no incluye información de CES, Termocartagena, Termonorte y Termoyopal. Para 2025 no incluye información de TEBSA y Termoemcali.

<sup>8</sup> Valores reportados por parte de las empresas para el 2025. Algunas empresas no consumen energía del SIN.

V. Tratamiento de los combustibles .....

El manejo de los combustibles es una actividad fundamental para garantizar una operación óptima y más eficiente. Corresponde a una actividad previa al uso del combustible en el proceso de generación y que depende de la procedencia del mismo. Algunas acciones incluyen:

|                                                                                     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Carbón</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Homogeneización de carbón en el patio.</li><li>■ Pulverización y control de fineza.</li><li>■ Control de calidad en el proceso de ingreso de carbón.</li><li>■ Muestreo y análisis de laboratorio.</li></ul> |
|    | <b>Gas</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Regulación y filtración.</li><li>■ Secado.</li><li>■ Precalentamiento.</li></ul>                                                                                                                             |
|  | <b>Combustibles líquidos</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Recirculación por filtro de agua y de partículas.</li><li>■ Purificación.</li><li>■ Precalentamiento con el fin de mejorar su viscosidad al momento de ser quemado.</li></ul>                                |

Impactos significativos (2-25) (413-2)

El sector representado por ANDEG mantiene su compromiso con la confiabilidad y estabilidad del sistema eléctrico, contribuyendo a que el país cuente con la energía necesaria de manera segura y continua. Además de su papel en la generación de energía, las centrales son actores importantes para las regiones donde operan, ya que generan empleo, impulsan actividades económicas y hacen parte del desarrollo de las comunidades y de las cadenas de valor.

Como parte de este compromiso con los territorios y con el país, las empresas realizan un seguimiento constante a los impactos de sus actividades, tanto positivos como aquellos que requieren atención. Esto permite implementar acciones para prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos que puedan generarse, así como identificar oportunidades de mejora y fortalecer las buenas prácticas.



| IMPACTO                                                     | ÁMBITO   |             |            |            |
|-------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------|------------|
|                                                             | SOCIALES | AMBIENTALES | ECONÓMICOS | ENERGÉTICO |
| Generación de empleo                                        | +        |             | +          |            |
| Apoyo a las comunidades                                     | +        |             | +          |            |
| Apoyo a la economía local                                   | +        |             | +          |            |
| Modificación en la calidad del aire                         |          | -           |            |            |
| Emisiones de GEI                                            |          | -           |            |            |
| Modificación de niveles de presión sonora                   | -        | -           |            |            |
| Aprovechamiento de Recursos Naturales                       |          | +           |            |            |
| Modificación de la calidad del agua                         | +        | -           |            |            |
| Ingresos económicos por transferencias del sector eléctrico | +        | +           | +          |            |
| Contribuciones a municipios                                 | +        |             | +          |            |
| Encadenamiento productivo                                   | +        |             | +          |            |
| Confiable energética                                        |          |             |            | +          |
| Seguridad energética                                        |          |             |            | +          |
| Estabilidad                                                 |          |             |            | +          |
| Cobertura                                                   | +        |             |            | +          |
| Eficiencia energética                                       |          |             |            | +          |

**Impacto positivo**  
 Genera beneficios o contribuye al desarrollo

**Impacto negativo**  
 Puede generar afectaciones o riesgos

**Gestionamos nuestros impactos para potenciar los beneficios y prevenir, minimizar o compensar las afectaciones, generando valor sostenible para las personas, el planeta y el país.**

## (2-27) (419-1) Cumplimiento normativo

El relacionamiento constante entre ANDEG, las empresas afiliadas y el Gobierno Nacional, a través de entidades como el Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Hacienda y Crédito y Público, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), y Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), entre otras entidades, ha sido fundamental para el seguimiento, construcción de propuestas y retroalimentación de la normatividad y regulación en consulta y aplicable a nuestro sector.

Se procura por un estricto cumplimiento por la normativa y regulación vigente en materia ambiental, operativa, sectorial, económica, laboral, empresarial, tributaria y demás que apliquen. Si bien, durante el 2025, ninguna de nuestras empresas afiliadas reportó para este informe sanciones en modalidad de multa, una de las empresas informó el pago de una obligación anterior por un valor cercano a los \$25.000.000, abonados al Fondo Nacional Ambiental (FONAM), correspondientes a una sanción monetaria de carácter documental por una responsabilidad declarada por la ANLA en hechos ocurridos en el 2013.

## (207-2) Riesgos para el sector

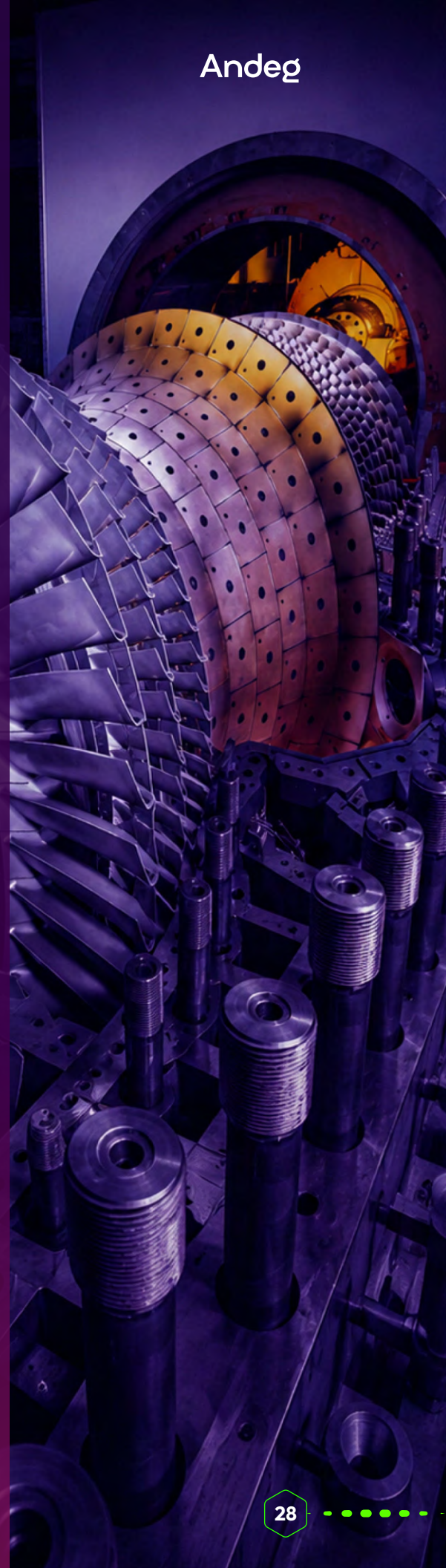
Como parte fundamental de la gestión de ANDEG, se encuentra el identificar y revisar el panorama de riesgos que pueden incidir en nuestro sector y en nuestras empresas afiliadas para generar acciones que permitan atenderlos de manera oportuna. Para el 2025 se identificaron los siguientes riesgos y acciones relacionadas para gestionarlos:

| CATEGORÍA                    | SOCIALES                                                                                                                                                                                                                     | AMBIENTALES (NATURALES Y CLIMÁTICOS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FINANCIEROS, DE MERCADO Y DE LA CADENA DE VALOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | POLÍTICOS Y REGULATORIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RIESGOS</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trámites sociales.</li> <li>■ Conflictividad territorial.</li> <li>■ Participación ciudadana y acceso a la información ambiental.</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Afectación a la infraestructura por eventos climáticos</li> <li>■ Falta de disponibilidad de recursos naturales</li> <li>■ Interrupción en el suministro de materias primas</li> <li>■ Compromisos en materia de gestión del cambio climático</li> <li>■ Mayor regulación ambiental</li> <li>■ Costo asociado a licenciamiento y seguimiento ambiental</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cambios en la estructura del CxC y mecanismos de expansión</li> <li>■ Costo de los combustibles</li> <li>■ Gestión de riesgos de inversión</li> <li>■ Aseguramiento</li> <li>■ Afectación en las cadenas de proveeduría</li> <li>■ Desarrollo del mercado de infraestructura eléctrica</li> <li>■ Situación financiera de agentes de la cadena de valor de la energía (subsídios, intervención AIR-E)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inestabilidad geopolítica mundial</li> <li>■ Incertidumbre en señales regulatorias y de política energética</li> <li>■ Cadena de suministro</li> <li>■ Reglamentación asociada a la transición energética y de acción climática</li> <li>■ Licenciamiento ambiental y consultas previas</li> <li>■ Reglamentación del mercado eléctrico</li> </ul> |
| <b>ACCIONES RELACIONADAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Canales de comunicación adecuados</li> <li>■ Socializaciones oportunas</li> <li>■ Estrategias para ser vistos como buenos vecinos</li> <li>■ Programas de impacto social</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seguimiento a condiciones meteorológicas</li> <li>■ Conocimiento del riesgo y planeación para atenderlos</li> <li>■ Mantenimiento de infraestructura</li> <li>■ Coordinación con agentes de la cadena</li> <li>■ Preparación y formulación de PIGCC y/o estrategias de sostenibilidad</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seguimiento y retroalimentación normativa y regulatoria</li> <li>■ Mesas de trabajo con entidades sectoriales y propuestas sectoriales</li> <li>■ Coordinación con agentes de la cadena de valor</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seguimiento a la normativa.</li> <li>■ Articulación con agentes de la cadena y el Gobierno.</li> <li>■ Mesas de trabajo con autoridades ambientales y entidades sectoriales.</li> </ul>                                                                                                                                                            |

**Anticipamos y gestionamos los riesgos para fortalecer la resiliencia del negocio, generar valor sostenible y contribuir al desarrollo del país con una energía confiable, responsable y competitiva.**

# 3.

## ASUNTOS MATERIALES









## 3. ASUNTOS MATERIALES (3-1)

### I. MATERIALIDAD (3-2) Y GRUPOS DE INTERÉS (2-29a)

Los asuntos materiales definidos para esta vigencia se mantienen a partir de los temas priorizados en la planeación estratégica y de la validación realizada para el año anterior con las empresas afiliadas y los diferentes grupos de valor. Asimismo, la materialidad ratifica los asuntos relevantes para el sector y el país, incorporando los principales temas coyunturales del año. Los temas de confiabilidad y transición energética se abordan de manera conjunta con un énfasis para esta edición, en la reglamentación del mecanismo de confiabilidad del mercado eléctrico y en la situación de AIR-E intervenida.



### MATERIALIDAD Y GRUPOS DE INTERÉS

Esta matriz muestra la relación entre los temas materiales priorizados por ANDEG y las expectativas de nuestros grupos de interés.

■ Cobertura interna y externa

■ Cobertura interna



#### Desempeño económico

Generamos valor económico sostenible para nuestros grupos de interés.



#### Confiabilidad

Garantizamos la operación confiable y segura para el suministro de energía.



#### Transición Energética

Impulsamos una transición energética responsable y sostenible.



#### Gestión Empresarial

Fortalecemos la gestión, la ética y la transparencia para crear valor a largo plazo.



#### Gestión Socioambiental

Contribuimos al desarrollo social y al cuidado del ambiente en los territorios.

|                        |                                                       | GRUPOS DE INTERÉS            |             |                            |             |                                   |                   |                           |                                  |                              |                        |                |
|------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------|
| TEMA MATERIAL          |                                                       | Accionistas e inversionistas | Comunidades | Colaboradores Trabajadores | Proveedores | Usuarios (regulados e individual) | Poder legislativo | Entidades gubernamentales | Comunidad científica y académica | Asociaciones y agremiaciones | Medios de comunicación | Redes sociales |
| Desempeño económico    | Desempeño Economico                                   | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                |                              | ✖                      | ✖              |
|                        | Disponibilidad y eficiencia en la gestión de recursos | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         |                                  | ✖                            | ✖                      |                |
| Confiabilidad          | Mercado                                               | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 |                           | ✖                                | ✖                            | ✖                      |                |
|                        | Regulación                                            | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 |                           | ✖                                | ✖                            | ✖                      |                |
|                        | Innovación y nuevas tecnologías                       | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                | ✖                            | ✖                      | ✖              |
| Transición Energética  | Abastecimiento de combustibles                        | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                | ✖                            | ✖                      |                |
|                        | Institucionalidad                                     | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 |                           | ✖                                |                              | ✖                      |                |
|                        | Reputación                                            | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 |                           | ✖                                |                              | ✖                      | ✖              |
|                        | Entorno geopolítico                                   | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 |                           | ✖                                |                              |                        | ✖              |
| Gestión Empresarial    | Cultura organizacional                                | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         |                                  | ✖                            | ✖                      | ✖              |
|                        | Equidad de género                                     | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                | ✖                            | ✖                      | ✖              |
|                        | Seguridad y salud en el trabajo                       | ✖                            | ✖           | ✖                          |             |                                   | ✖                 | ✖                         |                                  |                              |                        |                |
| Gestión Socioambiental | Desarrollo de comunidades (Gestión social)            | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                | ✖                            | ✖                      | ✖              |
|                        | Cambio climático                                      | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                | ✖                            | ✖                      | ✖              |
|                        | Ecoeficiencia                                         | ✖                            | ✖           | ✖                          | ✖           | ✖                                 | ✖                 | ✖                         | ✖                                | ✖                            | ✖                      | ✖              |

Como Asociación representamos los intereses de nuestras afiliadas y actuamos como puente de comunicación con actores gubernamentales, el poder legislativo, otras agremiaciones, representantes de entidades públicas y privadas, así como de la sociedad civil y medios de comunicación.



Promover un diálogo permanente, transparente y ágil que permita gestionar las expectativas y generar valor compartido y una relación cercana y de confianza con nuestros grupos de valor, es esencial para ANDEG y las empresas afiliadas.

La forma de relacionamiento incluye canales digitales (correo electrónico, redes sociales, Whatsapp, página web) y medios tradicionales como los buzones de PQRS, boletines informativos, mesas de trabajo y diálogos temáticos, entre otros.



## ENTORNO 2025

### ENTORNO MACROECONÓMICO

- Durante 2025, la economía colombiana mostró una recuperación moderada, impulsada principalmente por el consumo de los hogares y una mejora gradual de la demanda interna, en un contexto de reducción progresiva de la inflación y menores tasas de interés.
- El PIB del país creció 2,6%, superando los resultados observados en 2023 y 2024, aunque persistieron retos asociados con la inversión.
- La inflación continuó descendiendo durante el año y cerró alrededor del 5,1%.
- El Banco de la República mantuvo una senda de política monetaria menos restrictiva, apoyando la recuperación económica, disminuyendo las tasas de interés de 9.5% en diciembre de 2024 a 9.25% en 2025.
- El consumo privado se consolidó como el principal motor del crecimiento económico.
- El país enfrentó retos derivados de la incertidumbre regulatoria, la volatilidad de los mercados y las condiciones fiscales.
- En el entorno internacional persistieron factores de incertidumbre asociados a tensiones geopolíticas, volatilidad en los precios de las materias primas y energéticos y condiciones financieras globales.

### ENTORNO ENERGÉTICO

- Durante 2025, se presentó una lenta recuperación de los embalses luego del intenso Fenómeno de El Niño vivido durante el 2023 y 2024, y la persistencia de períodos de baja hidrología durante parte del año.
- Persistieron los retrasos en la entrada de proyectos de generación y transmisión de energía eléctrica.
- Durante el año avanzaron los procesos regulatorios y comerciales relacionados con el Cargo por Confabilidad y las subastas de expansión y reconfiguración, en un contexto de creciente discusión sobre la necesidad de fortalecer las señales de inversión para garantizar nueva capacidad de generación y respaldo energético.
- La situación financiera y operativa de algunas empresas comercializadoras y distribuidoras, especialmente el caso de Air-e intervenido, continuó profundizándose, generando preocupación sobre la sostenibilidad del mercado eléctrico y la necesidad de adoptar medidas estructurales para garantizar la prestación del servicio en la región Caribe.
- En el ámbito minero-energético persistieron retos asociados a la incertidumbre regulatoria, mayores cargas tributarias y señales de política pública que impactaron la confianza inversionista y el desarrollo de nuevos proyectos.

A continuación, se presenta la gestión realizada por ANDEG y las empresas afiliadas frente a los temas materiales durante el 2025.

# 4.

## NUESTRO COMPROMISO CON LOS ODS









## 4. NUESTRO COMPROMISO CON LOS ODS

Las empresas afiliadas a ANDEG, alineadas con los principios de la agenda global de sostenibilidad, mantienen un compromiso permanente con el desarrollo sostenible y el respeto por los derechos humanos. Este compromiso se refleja en acciones, programas y objetivos estratégicos que aportan al cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A continuación, se presentan los ODS priorizados por las empresas afiliadas y su relación con los temas materiales abordados en este informe.



### ODS prioritarios:

a los que contribuimos de manera directa y significativa.



### ODS relevantes:

a los que contribuimos de manera indirecta.



### ODS transversales:

contribución a través de nuestra gestión responsable.

| ODS                     | CONTRIBUCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TEMA MATERIAL                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ODS PRIORITARIOS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                       |
| <b>3</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover en la comunidad acciones para fortalecer la salud y los estilos de vida saludable</li> <li>• Apoyo a programas de salud municipal y apoyo a brigadas de salud</li> <li>• Estrategias y programas de bienestar, recreación y deporte</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | <b>Desarrollo de comunidades (gestión social)</b>                                                                     |
| <b>4</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a programas de educación y acceso a educación superior, formación técnica y de docentes</li> <li>• Dotación y mejora de ambientes e infraestructura escolar</li> <li>• Programas de capacitación empresarial</li> <li>• Educación ambiental</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | <b>Gestión empresarial</b><br><br><b>Gestión socioambiental</b>                                                       |
| <b>5</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres</li> <li>• Políticas de diversidad, inclusión, equidad de género y derechos humanos</li> <li>• Sistema de Gestión de Equidad de género certificado como sello plata equipares</li> <li>• Equidad en la contratación, darle prioridad al género femenino en actividades masculinizadas y promover la participación de mujeres en posiciones de liderazgo</li> </ul> | <b>Gestión empresarial</b>                                                                                            |
| <b>6</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos para el uso eficiente del agua en las operaciones</li> <li>• Reutilización del agua en algunos procesos</li> <li>• Gestión integral del recurso hídrico en términos de calidad y cantidad</li> <li>• Planes de uso eficiente y ahorro del agua</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <b>Ecoeficiencia</b>                                                                                                  |
| <b>7</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos que involucran tecnología moderna y segura que fortalece y le brinda confiabilidad al mercado eléctrico colombiano</li> <li>• Cobertura del servicio de generación</li> <li>• Eficiencia energética</li> <li>• Diversificación del portafolio de generación y proyectos de nuevas tecnologías</li> </ul>                                                                                                                                | <b>Transición energética</b><br><br><b>Confiabilidad</b><br><br><b>Ecoeficiencia</b>                                  |
| <b>8</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de calidad</li> <li>• Apoyo al empleo local y al crecimiento económico y productivo de las comunidades</li> <li>• Garantizar el respeto a los principios y derechos fundamentales en el trabajo enunciados en la constitución de la organización internacional del trabajo OIT</li> </ul>                                                                                                                                                 | <b>Desempeño económico</b><br><br><b>Gestión empresarial</b><br><br><b>Desarrollo de comunidades (gestión social)</b> |

| ODS            | CONTRIBUCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TEMA MATERIAL                              |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 12             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de productos químicos y de residuos sólidos y líquidos generados en las operaciones se hace de manera responsable y bajo el cumplimiento de todas las obligaciones definidas en las licencias y normatividad ambiental</li> <li>• Entrega a gestores para que aprovechen, reciclen, reutilicen, recuperen y dispongan de manera adecuada los residuos</li> <li>• Iniciativas de economía circular</li> </ul> | Ecoeficiencia                              |
| 13             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de huella de carbono</li> <li>• Acciones de mitigación, adaptación y gobernanza, incluida la disminución de fugas de SF<sub>6</sub></li> <li>• Estrategias de eficiencia energética</li> <li>• Fortalecimiento de capacidades</li> <li>• Proceso de formulación PIGCCe</li> </ul>                                                                                                                           | Cambio Climático                           |
| ODS RELEVANTES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| 9              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de nuevas tecnologías, investigación, infraestructura resiliente y moderna, soluciones de ingeniería</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Confiabilidad<br>Transición energética     |
| 10             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusión social facilitando el acceso a jóvenes disminuir las barreras de acceso a empleo</li> <li>• Apoyo comunitario, oportunidades de empleo y productividad inclusiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | Desarrollo de comunidades (gestión social) |
| 11             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a servicios públicos, disminución del impacto ambiental, vínculos económicos, sociales y ambientales positivos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Confiabilidad                              |
| 15             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de ecosistemas estratégicos como el bosque seco tropical</li> <li>• Estrategias de compensación y restauración</li> <li>• Reforestación</li> <li>• Manejo paisajístico</li> <li>• Educación ambiental para impactar positivamente el entorno</li> </ul>                                                                                                                                                 | Gestión socioambiental                     |
| 17             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este es un ODS transversal y es fundamental en el actuar de las empresas para alcanzar los objetivos</li> <li>• Alianzas para el desarrollo de programas sociales, ambientales, empresariales</li> <li>• Gestión gremial, institucional, intergremial, sectorial, regional, territorial, nacional</li> </ul>                                                                                                         | Transversal                                |



# 5.

## DESEMPEÑO ECONÓMICO









## 5. DESEMPEÑO ECONÓMICO

(3-3, 201)

El desempeño económico constituye un aspecto material prioritario para ANDEG y sus empresas afiliadas. En consecuencia, resulta indispensable visibilizar nuestro impacto en el desarrollo regional y nacional, destacando las aportaciones fiscales, los impuestos pagados y los recursos transferidos directamente a los territorios.

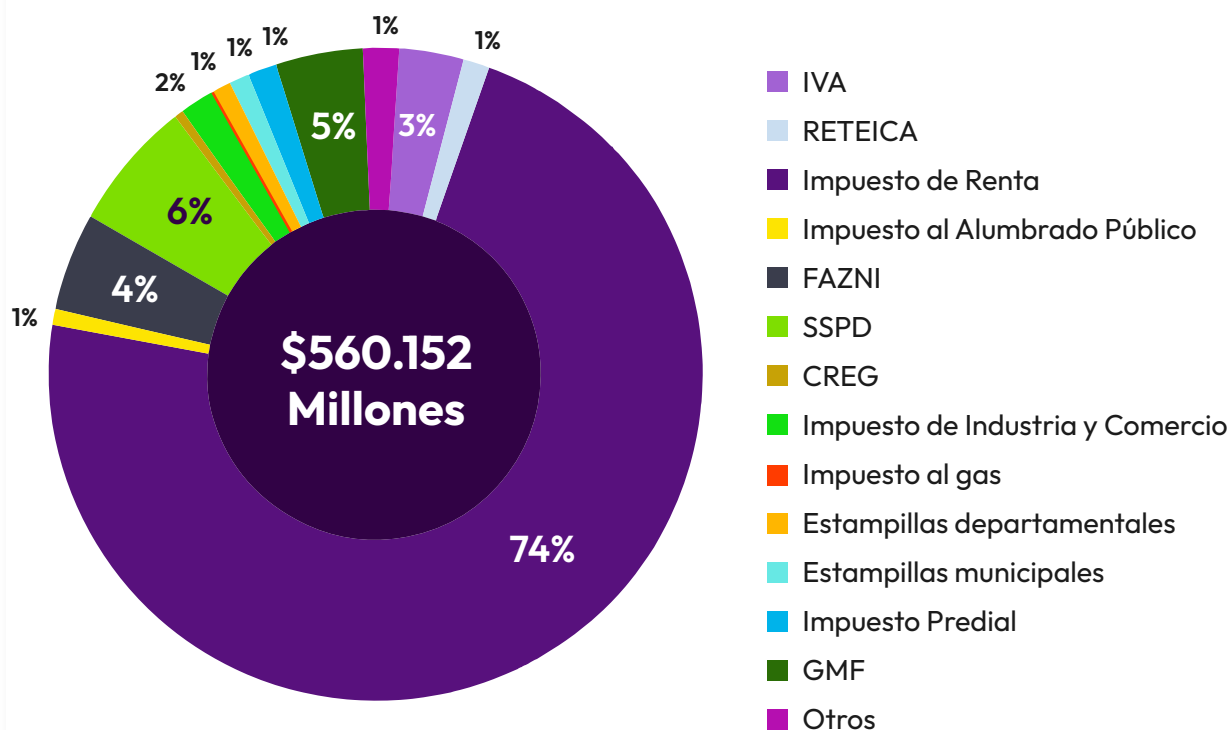
### CONTRIBUCIONES EN IMPUESTOS <sup>9</sup>

(201-1, 203-2, 207-1, 207-2)

Para el año 2025 las contribuciones realizadas por concepto de pago de impuestos ascienden a un valor de más de

**\$560.152.127.000**

#### CONTRIBUCIONES EN IMPUESTOS 2025

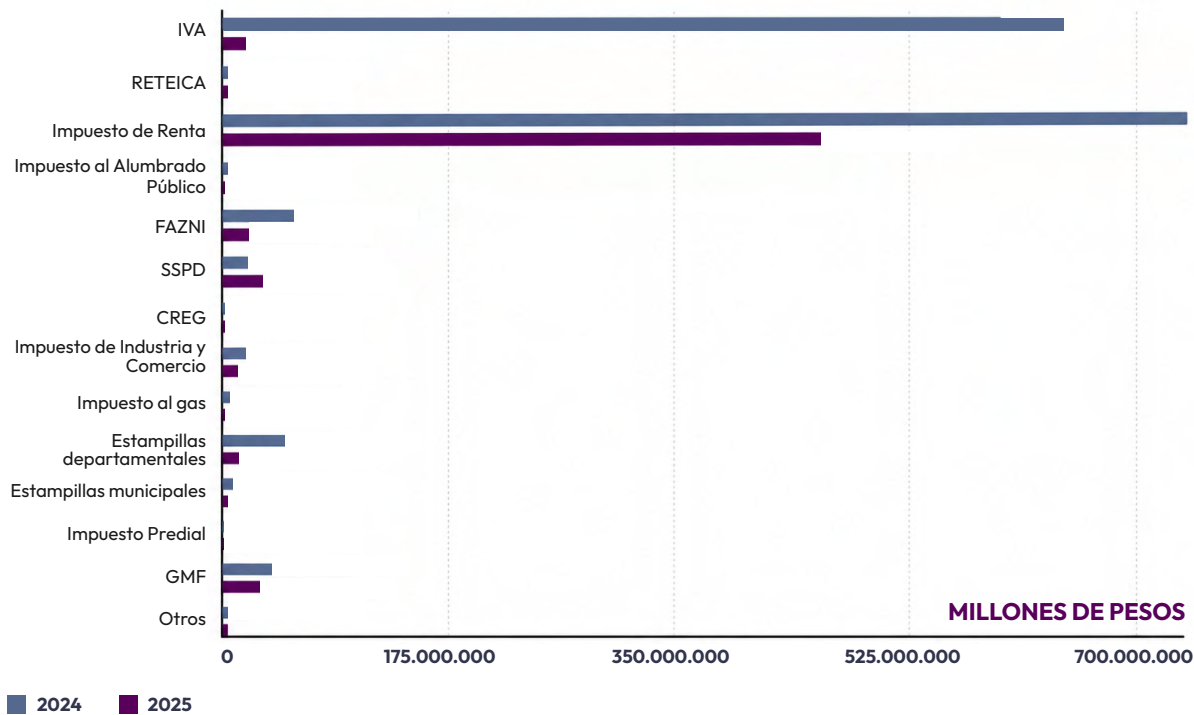


Fuente: Empresas Asociadas a ANDEG – Cálculos: ANDEG

<sup>9</sup> No incluye información de Termoemcali y Termonorte



Contribuciones en impuestos 2024 - 2025



Fuente: Empresas Asociadas a ANDEG – Cálculos: ANDEG

IMPUESTO AL CARBONO

En el 2025, las empresas que utilizan carbón en su proceso de generación, iniciaron el pago del 25% de la obligación relacionada con el impuesto al carbono, de acuerdo a la gradualidad establecida en la Ley 2277 de 2022 (Reforma Tributaria). Para este año, el valor pagado por este concepto correspondió a \$5.349.358.484. También, las empresas están avanzando en la implementación del Mecanismo de No Causación del impuesto, a través de la compra de bonos de carbono.

BENEFICIOS TRIBUTARIOS

Para el 2025, solo una empresa reportó haber recibido beneficios tributarios asociados a la Ley 1715 de 2014 por un valor de \$1.480.069.752.

APORTES POR CONCEPTO DE TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO

En cumplimiento de la Ley 99 de 1993, el aporte de nuestras empresas afiliadas a los territorios se materializa a través de las Transferencias del Sector Eléctrico. Tratándose de generación termoeléctrica, estos recursos representan el 4% de las ventas brutas de energía propia, distribuidos de la siguiente manera:

**2.5%**

**DESTINADO A LAS  
CORPORACIONES  
AUTÓNOMAS REGIONALES**

Destinado para la protección del medio ambiente en las cuencas y ecosistemas del área donde está ubicada la planta.

Valor pagado  
en 2025

**\$47.275.058.382**

**1.5%**

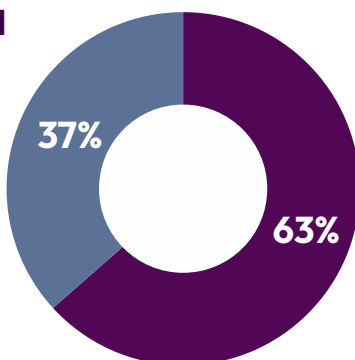
**DESTINADO AL MUNICIPIO  
O MUNICIPIOS DONDE ESTÁ  
SITUADA LA PLANTA**

Destinado para obras previstas en el Plan de Desarrollo Municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

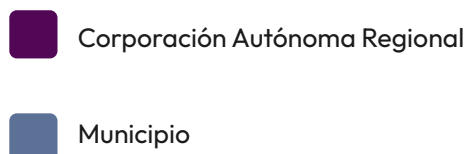
Valor pagado  
en 2025

**\$ 27.422.305.887**

### Transferencias del Sector eléctrico 2025



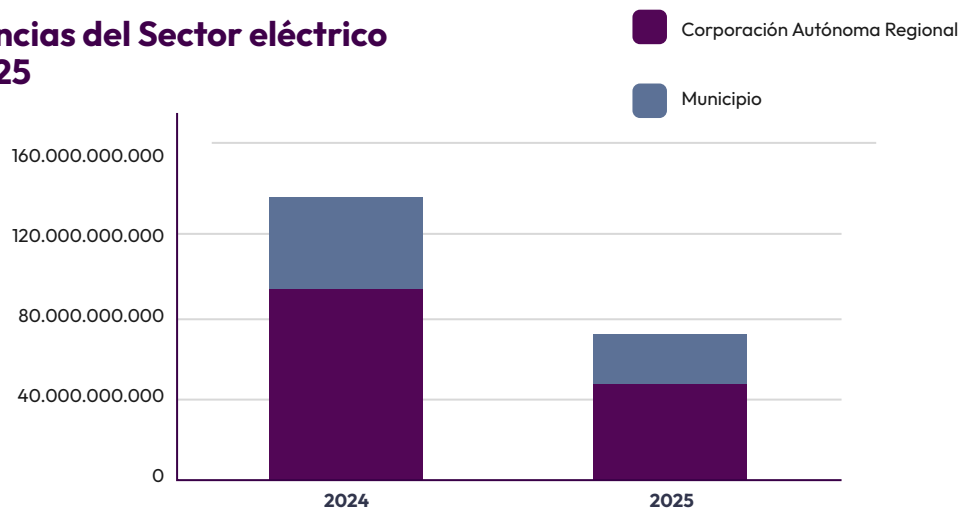
Total transferido  
**\$74.697 Millones**



Fuente: Empresas Asociadas a ANDEG – Cálculos: ANDEG

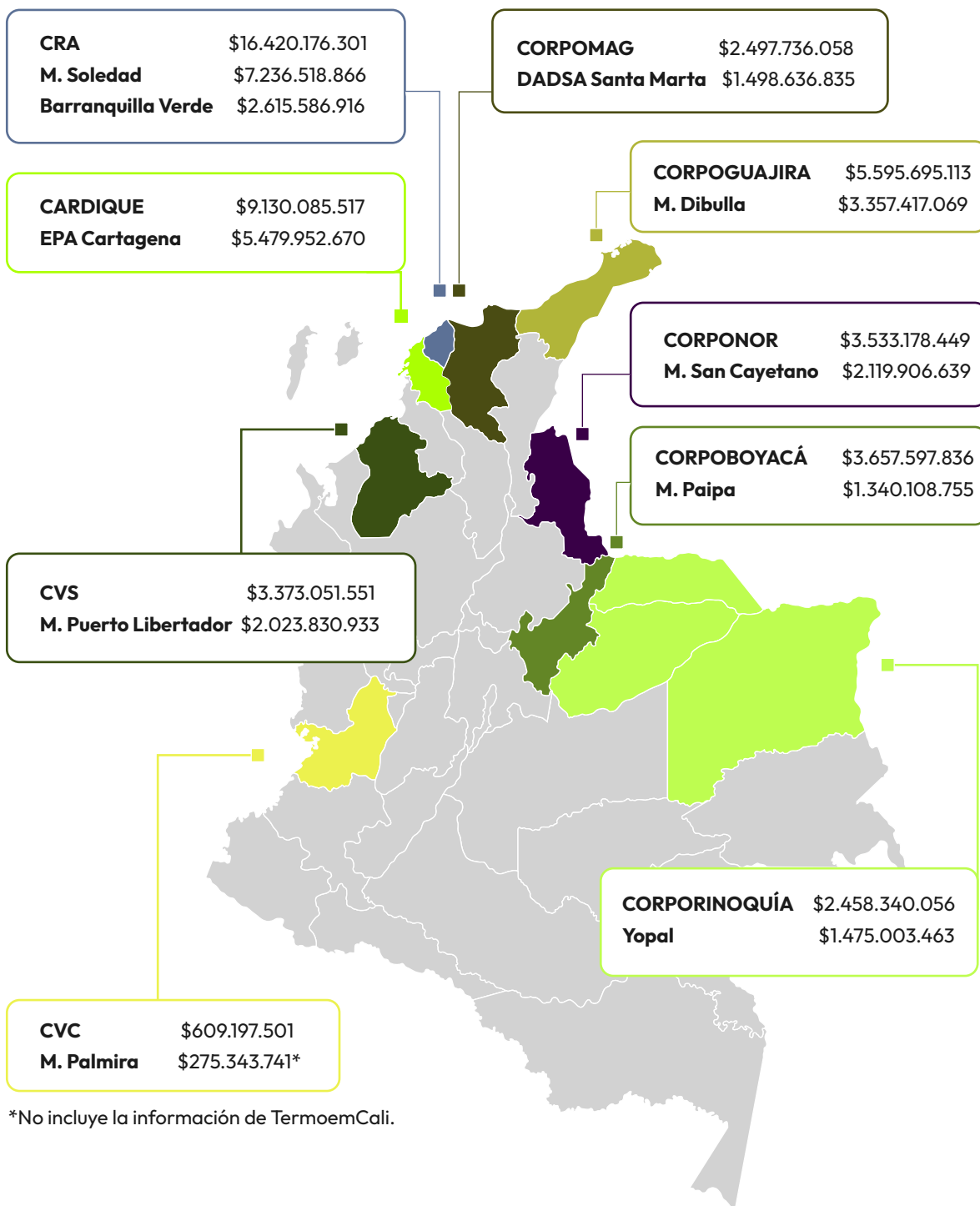
Los aportes por concepto de transferencias del sector eléctrico fluctúan anualmente según el nivel de generación de las centrales. Los años 2024 y 2025 estuvieron marcados por la incidencia y los efectos residuales del fenómeno de El Niño, lo que derivó en una participación mayor de la generación termoeléctrica en la matriz energética en 2024.

### Transferencias del Sector eléctrico 2024 - 2025



Fuente: Empresas Asociadas a ANDEG – Cálculos: ANDEG

Para el caso de los aportes de las afiliadas a ANDEG, los beneficiados por estas transferencias corresponden a:



\*No incluye la información de TermoemCali.



# 6.

## GESTIÓN EMPRESARIAL

---







## 6. GESTIÓN EMPRESARIAL

### LINEAS DE TRABAJO



**Cultura organizacional y liderazgo**



**Empleabilidad**



**Derechos Humanos, Diversidad e Inclusión**



**Sistemas de gestión, estándares y principios**



**Salud y seguridad en el trabajo**



**Cadena de valor**

### (3-3)

La gestión empresarial de nuestras afiliadas define la forma en que lideran y se relacionan con su entorno. Bajo esta visión, el capital humano se consolida como el activo más valioso para una operación eficiente. Es prioritario para nuestras empresas garantizar entornos laborales óptimos, seguros e inclusivos, donde se respeten los derechos humanos y la diversidad. Asimismo, el adoptar códigos y estándares globales permite alcanzar un equilibrio responsable: generar valor económico mientras se cuida el bienestar social y el entorno ambiental.

### A. Cultura Organizacional (404-2, 407-1)

El entorno laboral se fundamenta en una cultura organizacional sólida que promueve el sentido de pertenencia y que es guiada por valores, principios y políticas institucionales coherentes. Se implementan acciones estratégicas orientadas al bienestar integral de los colaboradores, impulsando el desarrollo de su talento, competencias y creatividad. De esta manera, se construye un clima laboral óptimo que fortalece la motivación, fomenta el trabajo en equipo y promueve el crecimiento compartido.



Durante el 2025, las acciones relacionadas con la cultura organizacional representaron una inversión de más de \$960 millones.

**7 Organizaciones Sindicales**



## termotasajero colgener

### EXPERIENCIA DESTACADA:

Programa de reconocimiento “Gente que Genera Gana”: busca valorar y premiar el compromiso y aportes significativos de los trabajadores, fomentando una cultura de excelencia, motivación y sentido de pertenencia. Cada trabajador tiene la oportunidad de generar y acumular puntos a través de una plataforma. Cuentan con la opción de redimirlos de acuerdo con su preferencia.

## Gecelca

### EXPERIENCIA DESTACADA:

Aplicación de la encuesta de clima laboral con la metodología de Great Place to Work, proceso que permitió a la organización obtener la certificación correspondiente. Impulso al uso de la Academia Gecelca, mediante la incorporación de nuevos cursos y el fomento de la participación de los trabajadores en procesos de formación continua, apoyando el fortalecimiento de las competencias internas, el crecimiento individual de los trabajadores y al alineamiento del talento humano con las necesidades actuales y futuras de la organización.

## B. Derechos Humanos, Diversidad e Inclusión (405)

Para ANDEG y sus empresas afiliadas el respeto a los derechos humanos, la equidad, la diversidad y la no discriminación constituyen pilares fundamentales de la gestión organizacional. Este compromiso se traduce en la promoción activa de entornos laborales seguros, inclusivos y saludables, donde cada colaborador es valorado en su integridad. A través de iniciativas estratégicas —con especial énfasis en la equidad de género, procesos de talento y desarrollo libres de sesgos y de discriminación ante diferentes expresiones de diversidad y campañas continuas de sensibilización interna— el gremio y sus asociados consolidan una cultura que respalda el desarrollo integral, la identidad y el trato justo para todos los trabajadores.





Empresas con políticas o declaración de equidad de género y/o de diversidad e inclusión definidas o en formulación

8



Empresas que no cuentan con política pero que implementan acciones que se alinean con estándares y códigos de conducta que fomentan la equidad, la diversidad e inclusión

5



Empresas con políticas, declaraciones, estrategias relacionadas con Derechos Humanos

7



Se destaca el aumento en la participación de las mujeres en posiciones de liderazgo en altos cargos y/o de alta gerencia y en mandos medios como líderes, coordinadoras o jefes de área. En cargos operativos y en trabajo de planta se observa que para el 2025, **152** de estas posiciones fueron ocupadas por mujeres.



#### EXPERIENCIA DESTACADA:

Alianzas con las cajas de compensación, para promover actividades orientadas a la diversidad, la equidad y la inclusión y así contribuir al fortalecimiento de una cultura organizacional más inclusiva y respetuosa.



#### EXPERIENCIA DESTACADA:

En el 2025 se incrementó la contratación de personal femenino en un 5 % dentro del total de personal contratado en CES, como parte del compromiso de la Compañía con la promoción de la equidad de género y la generación de mayores oportunidades laborales para las mujeres.

## C. Sistemas de gestión, principios, estándares, códigos y reportes

A través de la implementación de sistemas de gestión, certificaciones y marcos de reporte, nuestras empresas afiliadas respaldan y elevan su compromiso con las buenas prácticas corporativas y operativas. Este enfoque asegura el cumplimiento estricto de la normativa nacional, las políticas internas de sus casas matrices y las exigencias del mercado eléctrico colombiano.

| SISTEMAS DE GESTIÓN Y CERTIFICACIÓN                                                                              |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| NOMBRE                                                                                                           | # de Empresas Afiliadas que lo implementan |
| ISO 9001: 2015 - Sistemas de gestión de la calidad                                                               | 12                                         |
| ISO 14001: 2015 Sistemas de gestión ambiental                                                                    | 6                                          |
| ISO 45001: 2018 - Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo                                      | 7                                          |
| ISO 50001: 2011- Gestión Energética                                                                              | 1                                          |
| RUC (Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para Contratistas) | 1                                          |
| Certificación Worldcob, basada en la ISO 26001                                                                   | 1                                          |
| Sistema de Gestión Basura Cero                                                                                   | 1                                          |
| Certificación de gran consumidor                                                                                 | 1                                          |

| <br><b>ESTÁNDARES</b>                                                                                                                   | <br><b>SISTEMAS DE REPORTE</b>                                                                                                                                                                                                                           | <br><b>CÓDIGOS Y POLÍTICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Principios Pacto Global</li> <li>■ IFC</li> <li>■ BANCO MUNDIAL</li> <li>■ ICONTEC</li> <li>■ GRI</li> <li>■ Estándares internacionales para los procesos de KYC/AML.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reportes integrados de gestión bajo estándar GRI</li> <li>■ Informes de gestión social</li> <li>■ Comunicación de progreso COP - Pacto Global</li> <li>■ Informe de sostenibilidad corporativos y gremiales</li> <li>■ Reportes para la banca multilateral y para el sector financiero</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Programa de transparencia</li> <li>■ Declaración de Derechos Humanos</li> <li>■ Política anticorrupción, antisoborno</li> <li>■ Política de administración del riesgo de corrupción, lavado de activos y financiación al terrorismo</li> <li>■ Código de Conducta y Cumplimiento</li> <li>■ Código de ética</li> <li>■ Código de buen gobierno corporativo</li> <li>■ Política de contratación</li> <li>■ Manual SAGRILIFT</li> <li>■ Política de administración de conflicto de intereses</li> <li>■ Debida diligencia con los terceros</li> </ul> |



## D. Empleabilidad

(2-7) (401 -1) (401-3)

El equipo humano constituye el activo más valioso de nuestras organizaciones y uno de los grupos de valor prioritarios tanto para el gremio como para sus empresas afiliadas. A través de la generación de empleo digno y de calidad, el sector reafirma su compromiso con el desarrollo socioeconómico del país, contribuyendo de manera directa al incremento de las tasas de formalidad laboral.



**1962**

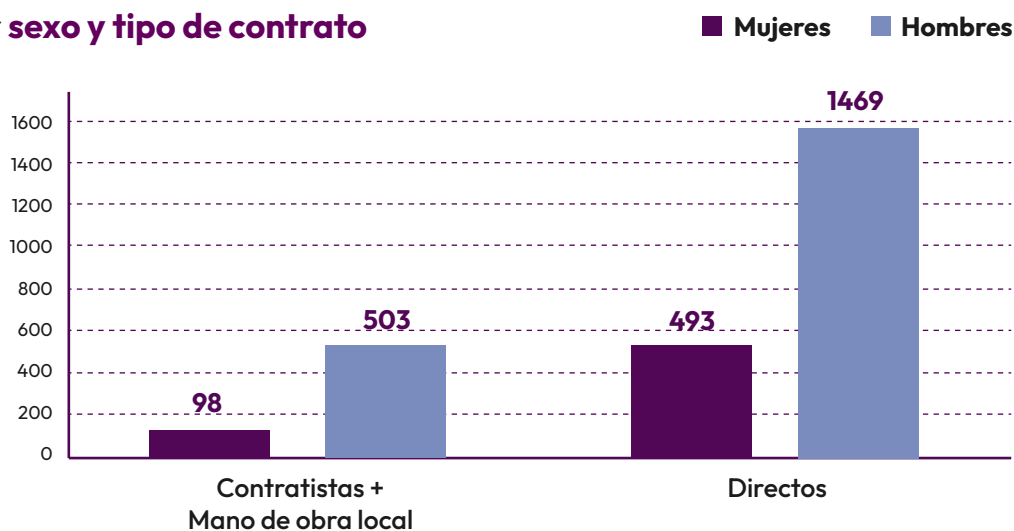
EMPLEOS  
DIRECTOS

**+600**

EMPLEOS INDIRECTOS  
(CONTRATISTAS + MANO DE OBRA  
LOCAL NO CALIFICADA)

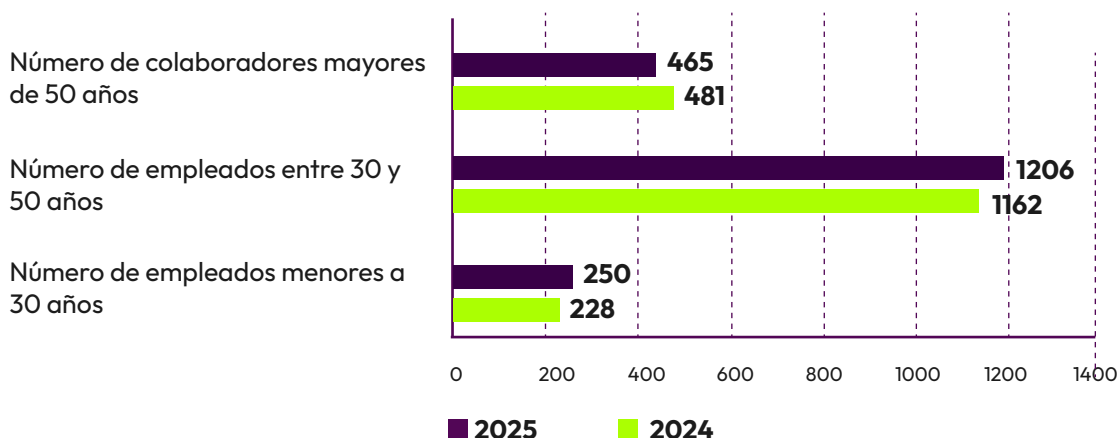
### NÚMERO DE COLABORADORES

Por sexo y tipo de contrato



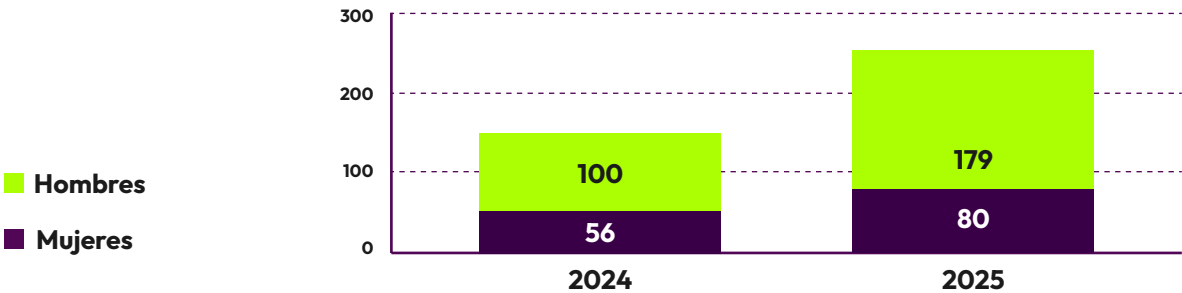
### EMPLEO POR GRUPOS DE EDAD

# Colaboradores por rango de edad

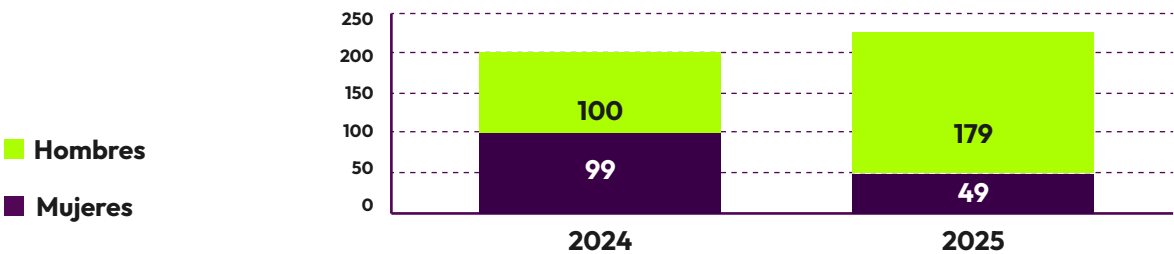


CONTRATACIONES Y RETIROS O RENUNCIAS

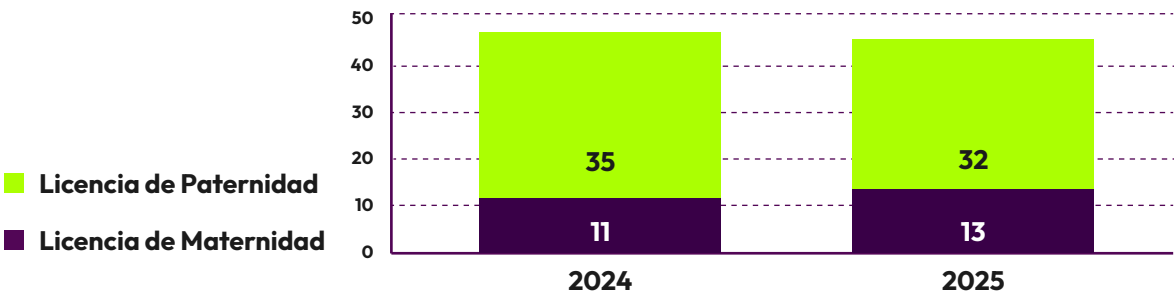
# Nuevos empleados



# Retiros / Renuncias



# Licencias de maternidad / paternidad



(401-2) Beneficios para los trabajadores

Así mismo, las empresas, velando por el bienestar de sus trabajadores, brindan una serie de beneficios los cuales incluyen:

- Cajas de compensación familiar
- Pólizas y seguros
- Subsidios y auxilios educativos
- Auxilios en salud (medicina prepagada, gimnasio, otros)
- Incentivos, bonificaciones y compensaciones
- Otros auxilios (alimentación, transporte, conectividad, otros)

## 403-8

Adicionalmente, el cubrimiento y los aportes a los sistemas de seguridad social de ley es total para todos los empleados directos de las empresas, con aportes reportados para el 2025 que superan los **\$23.000 millones** y aportes en parafiscales superiores a **\$5.000 millones**.

## E. Salud y Seguridad en el Trabajo (403)

La implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) garantiza operaciones seguras para colaboradores, contratistas y proveedores en todas nuestras instalaciones. Este modelo se alinea con la legislación vigente (Resolución 1857 de 2024, Decreto 1072/2015, Resolución 5018 de 2019 y Res. 0312/2019), estándares internacionales (ISO 45001:2018) y guías técnicas como la GTC-045. A través del ciclo PHVA y planes de trabajo anuales, se promueve la prevención y gestión de los riesgos laborales.



Durante el 2025, algunas de las principales modificaciones a los sistemas incluyen jornadas de capacitación y planificación, ejecución, seguimiento y control en temas específicos como el cuidado de la salud y la identificación de los factores de riesgo asociados a cada uno de los peligros identificados, así como el fortalecimiento de las estrategias de evaluación y control. También, se trabajó en campañas informativas dirigidas a los colaboradores sobre la evaluación y control de riesgos, el cumplimiento legal, la promoción de la salud y la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

## (403-2)

### RIESGOS IDENTIFICADOS

Se mantienen los riesgos identificados en la operación de las empresas incluyen:

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| ■ Biomecánicos            | ■ Fenómenos naturales            |
| ■ Vibraciones             | ■ Públicos                       |
| ■ Físicos                 | ■ Tecnológicos                   |
| ■ Biológicos              | ■ Condiciones de Seguridad       |
| ■ Químicos                | ■ Izajes                         |
| ■ Psicosociales           | ■ Caída de objetos               |
| ■ Eléctricos              | ■ Fugas de combustible           |
| ■ Mecánicos               | ■ Explosión por fuga             |
| ■ Ergonómicos             | ■ Trabajo en altura              |
| ■ Locativos               | ■ Trabajo en espacios confinados |
| ■ De movilidad y tránsito | ■ Tareas de alto riesgo          |



#### EXPERIENCIA DESTACADA:

Programa "Yo soy ejemplo, si ves algo di algo" liderado por el equipo de HSEQ para prevenir la materialización de riesgos a través de la participación de los empleados mediante herramientas TIC's.



## (403-1, 403-2, 403-3, 403-4, 403-5, 403-6)

### SISTEMAS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se desarrollan programas de entrenamiento orientados a la prevención de riesgos identificados y al fortalecimiento de las competencias del personal, de acuerdo con la matriz de peligros y evaluación de riesgos y según las competencias requeridas para labores específicas. Estos programas se desarrollan de manera periódica mediante capacitaciones, charlas y actividades de sensibilización, garantizando la participación de los colaboradores y el cumplimiento de la normativa vigente.

Se llevan a cabo capacitaciones, entrenamientos y certificaciones para trabajos especializados, prevención de riesgos y enfermedades, reacción ante emergencias y entrenamiento del plan de gestión de riesgo y desastre. Además, se adelanta la planificación e implementación de acciones preventivas y correctivas establecidas para todos los procesos.

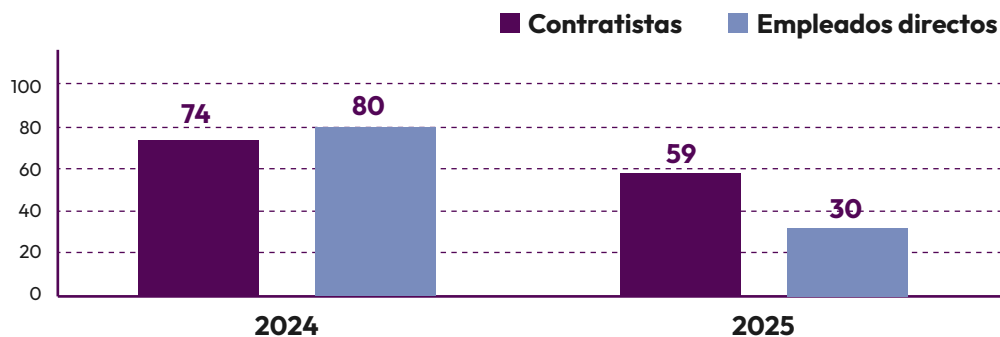
Respecto a la prevención de enfermedades y promoción de la salud, se desarrollan programas orientados a la identificación, control y mitigación de factores de riesgo, así como al fortalecimiento del bienestar integral de los colaboradores, incluidas jornadas de capacitación, sensibilización y divulgación en temas como el cuidado de la salud, prevención de riesgos ergonómicos, promoción de hábitos de vida saludable y factores de riesgo psicosocial. Esto contribuye a la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo, con seguimientos periódicos rigurosos del estado de salud y evaluaciones medicas ocupacionales de los colaboradores.

Durante el 2025, las empresas invirtieron **más de \$2.000 millones**, en la implementación y ejecución de los planes y programas para garantizar la salud y seguridad en el trabajo. También, a través de libre inversión con las ARL, se desarrollan estas actividades.



## 403-9, 403-10

## # DE ACCIDENTES LABORALES POR TIPO DE COLABORADOR



Estos incidentes corresponden a incidentes menores como accidentes laborales deportivos, esguinces, cortes menores, resbalones, salpicadura de sustancias, entre otros.

## F. Cadena de valor (414-1)

Para ANDEG y sus empresas afiliadas, la cadena de suministro es un eje estratégico indispensable para garantizar una operación responsable. Con este propósito, se consolidan políticas y procedimientos de compras que integran criterios de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG). Entre los objetivos principales de esta estrategia destaca el diseño de una línea base de sostenibilidad para contratistas y proveedores, permitiendo identificar brechas operativas en áreas críticas como la eficiencia energética, la gestión de residuos, la reducción de emisiones y la equidad. Este marco conceptual actúa como punto de partida para estandarizar información y estructurar planes de trabajo orientados a la mejora continua y a la mitigación del impacto ambiental en toda la cadena de suministro.





La evaluación y la debida diligencia constituyen mecanismos fundamentales para asegurar que los proveedores operen bajo estándares éticos y legales rigurosos. Al momento de la vinculación, y mediante actualizaciones anuales, se aplican filtros estrictos de cumplimiento (compliance), auditorías a los planes de Seguridad y Salud en el Trabajo, verificación de licencias ambientales y procesos de debida diligencia bajo metodologías SAGRILIFT y PEP. Asimismo, para los proveedores con órdenes de compra y servicios activos, se realizan evaluaciones de desempeño que miden criterios de RSC y Derechos Humanos. En el sector minero de suministro de carbón, estos compromisos se verifican mediante auditorías a los planes de manejo ambiental y fichas de manejo socioeconómico en sus áreas de influencia.

Con el firme propósito de fortalecer las capacidades del ecosistema empresarial, el gremio y sus afiliados lideran iniciativas de transferencia de conocimiento y formación continua en sostenibilidad. Finalmente, la integración y dinamización de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como el impulso a los proveedores locales de las áreas de influencia directa, representa una prioridad para el desarrollo económico regional. Las empresas del sector priorizan la contratación de organizaciones locales, pequeños productores del mineral y proveedores que satisfagan las necesidades de insumos, suministros y servicios de la operación, siempre que cumplan con los perfiles requeridos. Este compromiso con la inclusión económica se materializa mediante la evaluación continua de nuevos portafolios, visitas comerciales, el fomento de espacios de interacción y apoyo institucional para la formalización y el fortalecimiento de capacidades de emprendimientos comunitarios locales, transformándolos con éxito en proveedores competitivos de la compañía. Así, la gestión empresarial está estrechamente ligada a la cadena de valor y las relaciones comerciales y de confianza que fomentan la competitividad del sector de generación de energía.



#### EXPERIENCIA DESTACADA:

Proyecto proveedor sostenible: desarrollo de procesos formativos para fortalecer la sostenibilidad.

Escuela de Derechos Humanos: en la cual se incluyó el proceso formativo y acompañamiento de un consultor externo para que los proveedores implementen la debida diligencia.



#### EXPERIENCIA DESTACADA:

Elaboración del Informe Base de Sostenibilidad de Proveedores y Contratistas de CES para definir la línea base de sostenibilidad, identificar brechas, proponer iniciativas sostenibles, determinar requerimientos internos para CES y diseñar un plan de trabajo.

Programa de Asistencia Técnica Integral (PATI), evalúa el compromiso que tienen los proveedores de carbón en el área de influencia, así como el cumplimiento de sus programas RSE y fichas de manejo socioeconómico dentro de sus planes de manejo Ambiental.





7.

**LE APOSTAMOS A UN  
SECTOR CONFIABLE  
Y EN LÍNEA CON LA  
TRANSICIÓN**

.....







## 7. LE APOSTAMOS A UN SECTOR CONFIABLE Y EN LÍNEA CON LA TRANSICIÓN

### LINEAS DE TRABAJO



Confiability



Innovación y acciones hacia la Transición Energética



Gestión del conocimiento

### (3-3)

El 2025 reafirmó la importancia de contar con un sistema eléctrico confiable, resiliente y financieramente sostenible para responder a los retos de seguridad energética del país. En un contexto marcado por la persistencia de retrasos en proyectos estratégicos, presiones sobre la sostenibilidad del mercado, discusiones regulatorias y la necesidad de fortalecer las señales de inversión, desde ANDEG se continuó destacando el papel estratégico de la generación térmica como respaldo fundamental para garantizar la atención de la demanda, la estabilidad del sistema y el acompañamiento a la transición energética. Durante el año, los esfuerzos del gremio se enfocaron en impulsar espacios técnicos y regulatorios que contribuyeran al fortalecimiento del sector y del mercado eléctrico, promoviendo condiciones que permitan asegurar: i) la confiabilidad y suficiencia energética para atender la demanda presente y futura; ii) una mayor flexibilidad del sistema para integrar nuevas tecnologías y recursos energéticos distribuidos; iii) estabilidad regulatoria e institucional que incentive las inversiones necesarias para expandir la infraestructura energética; y iv) la sostenibilidad del esquema de prestación del servicio eléctrico, especialmente en regiones que enfrentan retos estructurales para garantizar calidad, cobertura y continuidad.

### A. Confiabilidad (415-1)

El año 2025 estuvo marcado por varios hitos, el primero, relacionado con la realización de la Subasta de Reconfiguración de Compra para los periodos 2025-2026, 2026-2027 y 2027-2028; en segundo lugar, la situación de la empresa AIR-E y las deudas con el mercado de energía mayorista, en tercer lugar, la convocatoria a la Subasta de expansión del Cargo por Confiabilidad para el periodo 2029-2030; y en último lugar, una serie de medidas regulatorias tomadas que afectan al mercado de energía mayorista.





## SUBASTA DE RECONFIGURACIÓN DEL CARGO POR CONFIABILIDAD

Se presentaron los siguientes hitos relevantes:

Se celebró la Subasta de Reconfiguración de Compra del Cargo por Confiabilidad para los periodos 2025-2026, 2026-2027 y 2027-2028, convocada por la Resolución CREG 101 062 de 2024, para asignar Obligaciones de Energía en Firme (OEF) para dichos periodos, dada la necesidad de asegurar el balance oferta-demanda.

- Para el periodo 2025-2026, el 21 de abril de 2025 se realizó dicha subasta, asignando 7.59 GWh-día de OEF, de los cuales 3.27 GWh-día son hidráulicas, 1.82 GWh-día son térmicas y 2.50 GWh-día son solares.
- Para el periodo 2026-2027, el día 29 de abril de 2025 se asignaron 6.39 GWh-día de OEF, de los cuales 1.46 GWh-día son hidráulicas, 0.79 GWh-día son térmicas y 4.14 GWh-día son solares.
- Para el periodo 2027-2028, el 8 de mayo de 2025 se asignaron 7.50 GWh-día de OEF, de los cuales 0.09 GWh-día son hidráulicas, 1.78 GWh-día son térmicas y 5.63 GWh-día son solares. En este periodo, fueron asignadas obligaciones de energía firme a 24 plantas, de las cuales 13 corresponden a plantas existentes, 8 solares en construcción (Barzalosa, Bosques Solares de los Llanos 6, Parque Solar Urrá, Atlántico Fotovoltaico, Parque Solar Fotovoltaico Guayepo III, Parque Fotovoltaico Shangri-la, Parque Solar Puerta de Oro y Parque Solar Fotovoltaico Melgar) y 3 solares nuevas con obligaciones hasta el 2047 (Solar Escobal 6, Solar FV Pradera y Parque Solar Andrómeda).

Se convocó mediante Resolución CREG 101 079 de 2025 la Subasta de Expansión del Cargo por Confiabilidad para el periodo 2029-2030, dada la necesidad de asegurar el balance oferta-demanda. Los resultados de la Subasta se publican en mayo de 2026.



En el marco de la expedición de la Resolución CREG 101 066 de 2024 por medio de la cual se modifican los Precios de Escasez del Cargo por Confiabilidad, se expidió la Resolución CREG 101 069 de 2025, con la modificación de la liquidación del Cargo por Confiabilidad, con lo cual se alteró la estructura del mecanismo que ha permitido la expansión de la generación en Colombia. La introducción de precios de escasez diferenciales por tecnología y el esquema de desviaciones y precio de transacciones en bolsa, desconoce el principio de neutralidad, degrada el mercado de contratos de energía y afecta las señales de inversión a largo plazo.

## INTERVENCIÓN DE AGENTES DE LA CADENA Y SITUACIÓN FINANCIERA

La situación financiera de varios agentes de la cadena eléctrica mantuvo niveles de alta vulnerabilidad.

**CASO AIR-E:** La empresa AIR-E, que fue intervenida mediante Resolución SSPD 20241000531665 del 12 de septiembre de 2024, a diciembre de 2025 presentó deudas con el mercado eléctrico cercanas a **\$2 billones**, de los cuales, **\$1.2 billones** corresponden a lo que se les adeuda a los agentes térmicos (post- intervención). Desde ANDEG consideramos fundamental el cumplimiento en las obligaciones del mercado de energía mayorista, por lo cual, es importante que el Fondo Empresarial cuente con los recursos necesarios para que se puedan pagar las obligaciones y mitigar un riesgo sistémico en la cadena de prestación del servicio de energía eléctrica. Dada esta situación, las empresas a quienes se les debe han visto limitado su capital de trabajo, y ha provocado que se frenen inversiones significativas.

**SUBSIDIOS:** Al cierre del 2025, las deudas por parte del Gobierno Nacional respecto al pago de los subsidios de electricidad y gas alcanzaron un valor cercano a los **\$2.8 billones**.

Esto aumentó las tensiones de liquidez y las dificultades operativas en segmentos clave del sistema. Frente a esto, ANDEG mantuvo una participación y gestión activa en los diferentes espacios de trabajo (Intergremial y con entidades del Gobierno Nacional), así como en la advertencia de las consecuencias de la difícil situación financiera para el sector eléctrico.

The complex block contains two screenshots of news articles. The top screenshot is from Caracol Radio, dated May 28, 2024, with the headline "ANDEG alerta riesgos en el suministro de energía para usuarios de Air-e en 2026". The article mentions that there are possible risks in electricity supply due to the percentage of energy that must be purchased on the spot market. The bottom screenshot is from Infobae, dated December 15, 2025, with the headline "Deudas del Gobierno Petro con las empresas tienen a Colombia a punto de un apagón: 'Llevan once meses sin recibir pago de subsidios'". The article states that José Camilo Manzur, president of Asocodis, and Alejandro Castañeda, president of Andeg, warned that the crisis of liquidity and the lack of structural reforms increase the risk of power cuts. Both articles are attributed to Juan Escobar Fernández.



### OTRAS GESTIONES

ANDEG continuó con el desarrollo de propuestas y análisis de la regulación sectorial, en línea con la planeación estratégica realizada por el gremio, incluyendo la i) Gestión para La Suficiencia Y El Desarrollo Del Mercado De Gas (nexo gas-electricidad), ii) la gestión del Desarrollo Sostenible Del Mercado Del Carbón (resaltando la importancia de la cadena de valor del carbón), y iii) Construcción de propuestas a partir del análisis para la inclusión de otros energéticos y tecnologías en armonía con las tecnologías existentes para la generación térmica.

## B. Innovación y acciones hacia la transición energética

La innovación empresarial se fundamenta en la implementación de nuevas tecnologías, que se complementa con las acciones de eficiencia energética<sup>10</sup> y soluciones operativas y/u organizacionales, de acuerdo con los esquemas de financiamiento disponibles, las disposiciones regulatorias y los planes de continuidad del negocio. Esto busca procesos adaptables y flexibles que vayan acorde a la dinámica del sector. Las iniciativas se agrupan en 4 pilares:



### Acciones hacia la transición energética:

Entendemos la transición energética como una ruta para alcanzar una matriz eléctrica diversificada, complementaria y resiliente, con planes de expansión que permita la adición de energética y en donde cada tecnología de generación pueda aportar sus atributos para garantizar la confiabilidad que el sistema eléctrico requiere, y que se puedan aprovechar todos los recursos energéticos con los que cuenta el país (incluyendo el carbón y el gas natural). Esto permitirá que Colombia avance en su soberanía y seguridad energética, promoviendo la competitividad nacional y buscando el acceso universal al servicio.

El desarrollo de las actividades presenta un horizonte de implementación proyectado en el mediano y largo plazo y dependen del desarrollo regulatorio sectorial, crecimiento de la infraestructura de transporte de electricidad, trámites ambientales y sociales, y el acceso a financiación.

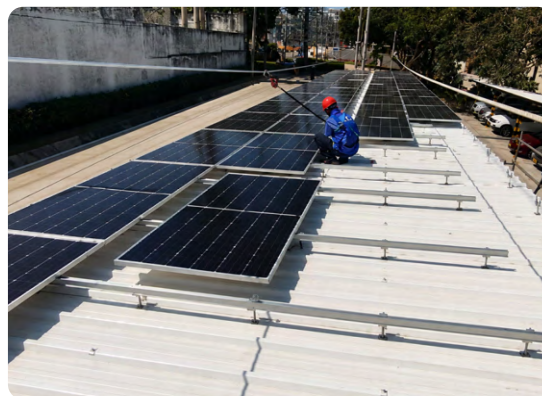
<sup>10</sup> El detalle de lo relacionado a eficiencia energética se presenta en el capítulo de ecoeficiencia.



## COMPLEMENTARIEDAD – DIVERSIFICACIÓN

## PROYECTOS SOLARES EN OPERACIÓN

- **Termotasajero** - Termotasajero solar 2 – 5.2 MWp
- **Gensa** - Granja Solar Inírida – 2.49 MWp
- **Proelétrica** - Proyecto Solar San Andrés Isla 0.73 MWp
- **Termoemcali** - Proyecto Solar Simijaca, Cundinamarca – 9.9MWp



## PROYECTOS DE AUTOGENERACIÓN Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN OPERACIÓN

- Autogeneración en techos que suplen requerimientos de los edificios administrativos y parte de requerimientos energéticos de las centrales de generación de energía de los afiliados:
  - ▶ **Termoemcali** – 203 KWp
  - ▶ **Enfragen – Termoflores** – 76 KWp
  - ▶ **TEBSA** – 5 MWh/mes
- **Termomechero** - Puesta en operación de sistemas fotovoltaicos para 5 aeropuertos de la Red Nororiental (Cúcuta, Valledupar, Riohacha, Barrancabermeja, Bucaramanga) – 2.148 KWp
- **Proelétrica (Grupo Genser Power)**: Plantas solares para el autoconsumo de clientes del sector industrial, comercial y de servicios (Bogotá, Soacha, Villa de Leyva, Barranquilla, Girón, Sincelejo, Amagá, Ricaurte) – 2.792 KWp
- **Proelétrica** - Generación distribuida con plantas solares para venta de energía en el mercado no regulado (Sucre y Santander) – 5,2 MWp



## PROYECTOS FNCER EN PLANEACIÓN

- Proyectos solares menores a 10 MW en los departamentos de Boyacá, Córdoba, Vaupés, Guainía (**CES, Gensa, Gecelca**).
- Proyecto de generación de energía térmica y solar, de 100 MW en el departamento de la Guajira (**Gecelca**)
- Pequeñas centrales hidroeléctricas menores a 10 MW en los departamentos de Antioquia, Caldas y Risaralda (**Gensa, Proelétrica**)
- Proyecto de autogeneración a pequeña escala en el departamento del Atlántico (**Proelétrica**)
- Proyecto de generación distribuida en el departamento de la Guajira (**Gecelca**)

### OTROS PROYECTOS EN PLANEACIÓN

- Retrofit de la turbina de alta presión (CES).
- Integración de generación con motores recíprocos (**Termotasajero**)
- Oportunidades asociadas a la producción de Hidrógeno verde (**Gecelca**)



### OTRAS ACCIONES DE INNOVACIÓN:

#### PROYECTOS EN PLANEACIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR

- Sistema de compostaje con los residuos vegetales y orgánicos y reutilización como abono
- Sistema de recuperación residual de calor de las cenizas Magaldi Ash cooler
- Aprovechamiento de cenizas



#### DIGITALIZACIÓN

Digitalización de procesos, automatización operativa y fortalecimiento de la toma de decisiones, mediante el uso de tecnologías low-code y soluciones digitales.

- Aplicación PQRS
- Registro horas laboradas – app de Power Apps
- Cadena de suministro (nivel de riesgo de ciberseguridad y planes de acción de proveedores)
- Sistema control de acceso de visitantes y contratistas
- G-Innova: Plataforma corporativa de innovación que permite a los empleados registrar ideas y gestionar procesos de innovación
- Digitalización de Conflictos de Interés

## C. Gestión del conocimiento

### ESPACIOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL MARCO DEL COMITÉ AMBIENTAL

Desde el Comité Ambiental de ANDEG, se realizaron jornadas de gestión del conocimiento relacionadas con oportunidades tecnológicas para la generación de energía:

- Blending H2 – Gas, carbón – residuos
- Captura CO2 y biotecnologías
- Biometano



## 12 FORO ANDEG

Se realizó el 21 y 22 de agosto en el hotel Marriot de Barranquilla. Contó con la presencia del gobierno y expertos nacionales e internacionales, abordando las siguientes temáticas:

- Garantías y retos para la inversión en el sector energético
- Finanzas, institucionalidad y políticas públicas para la inversión
- Confiabilidad para la seguridad energética
- Rol de los órganos de control en la institucionalidad
- Perspectivas regulatorias para el sector
- Complementariedad en el sector eléctrico
- Mercados de turbinas de gas en la era de la inteligencia artificial y su impacto en los sistemas eléctricos
- Prospectivas de tecnología para plantas de generación térmica
- Propuestas de política pública para la sostenibilidad energética
- Sistemas energéticos para la seguridad y confiabilidad en el suministro eléctrico

En el siguiente enlace se pueden encontrar las memorias del foro:

<https://foro2025.andeg.org/>





8.

# SOMOS MÁS QUE GENERACIÓN DE ENERGÍA

.....











## 8. SOMOS MÁS QUE GENERACIÓN DE ENERGÍA

### LINEAS DE TRABAJO



Desarrollo de Comunidades



Cadena de Valor Social



Alianzas

### (3-3)

Para ANDEG y sus afiliados, la generación de energía va más allá de la presencia física en los territorios, se busca consolidar relaciones de confianza duraderas y coadyuvar al progreso de las poblaciones vecinas. Las estrategias de inversión social y los espacios de participación ejecutados por las empresas responden tanto a sus políticas de RSE como a las obligaciones sociales de sus licencias ambientales. El foco de estas acciones se centra en atender de forma proactiva las expectativas de las comunidades, promover su bienestar y canalizar soluciones a sus necesidades básicas, asegurando un entorno de mutuo beneficio.

## A. DESARROLLO DE COMUNIDADES

### (413-1)

El desarrollo de las comunidades busca disminuir brechas y fortalecer el tejido social para mejorar la calidad de vida. Durante el 2025 se invirtieron más de **\$7.307 millones** y se beneficiaron a más de **35.700 personas** de diferentes barrios y veredas, instituciones, aliados, familias, y personas de los municipios de Puerto Libertador en Córdoba, Mingueo en la Guajira, San Cayetano en Norte de Santander, Palmira en el Valle del Cauca, Barranquilla y Soledad en Atlántico, Mamonal y Cartagena en Bolívar; Paipa en Boyacá, Yopal y El Morro en Casanare, Santa Marta en Magdalena, entre otros.

Para el desarrollo de los programas, se cuenta con diferentes aliados con quienes se desarrollan convenios para la ejecución de las actividades. Así mismo, algunas de nuestras afiliadas cuentan con el apoyo de fundaciones como **FUDOC y Colectivo Traso**.





| CATEGORÍA PROGRAMA                            | INVERSIÓN        | BENEFICIADOS | ALIADOS                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EDUCACIÓN                                     | \$1.812 millones | + 6.000      | Alcaldías, SENA, Instituto Express Yourself, Universidad Simón Bolívar, ICBF, Institución Educativa Cornejo, Fundación Telefónica                                                                                                                                               |
| EDUCACIÓN Y ESTRATEGIA AMBIENTAL              | \$900 millones   | + 6.300      | Alcaldías, IERD Paipa, IED Sagrado Corazón de Jesús, IED Francisco José de Caldas, EDUMAS, Corponor, Universidad de Pamplona, Colegio Teodoro Gutiérrez Calderón, PNN Tayrona, Recuperadora Basura Cero                                                                         |
| INFORMACIÓN Y CAPACIDAD COMUNITARIA           | \$824 millones   | + 4.000      | Fundación Rafael Pombo, Umake y Comenius, Alcaldías                                                                                                                                                                                                                             |
| SALUD Y BIENESTAR                             | \$1.200 millones | + 5.735      | Comfamiliar Atlántico, Fundación Pan y Panela, ESE, Alcaldías, Fundación Alas para la Gente                                                                                                                                                                                     |
| PROGRAMAS PRODUCTIVOS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO | \$1.541 millones | + 3.930      | IED Sagrado Corazón de Jesús, Iglesia de Jesucristo de los Santos, SENA, Secretarías de Educación, Biblioteca Municipal de Soledad, Fundación Congo Real, Unidad Para La Atención Y Reparación Integral De Víctimas, Alcaldías, OIM, Dispropan, Tienda Artesanías Del Atlántico |
| INFRAESTRUCTURA Y APOYO COMUNITARIO           | \$1.070 millones | + 9.800      | SENA, Casa de la Justicia, Alcaldías, Gobernaciones, Fundación Universitaria San Juan Castellanos, Ecopetrol                                                                                                                                                                    |

## I. EDUCANDO CON ENERGÍA (404-2)

La educación es una **herramienta para transformar realidades**, que ayuda al cierre de brechas y a generar oportunidades. Los programas que se desarrollan buscan aumentar el **acceso** y fortalecer la **calidad** de la educación. Así mismo, los programas se orientan a mejorar la **dotación e infraestructura** escolar, beneficiando a docentes y comunidades vulnerables. Además, también se impulsa la educación de los colaboradores y sus familias, incluida la formación de proveedores de carbón con quienes se promueve una práctica minera responsable y segura.



## PROGRAMAS

### Acceso a la educación superior

- Programa Educación y Movilidad Social (Becas Vamos Pa'lante, Becas Boomerang, Fondo Unido – Red de impacto “inspiración”)
- Programa Educando Ando
- Programa Educación que Trasciende
- Programas de becas para educación superior



### Fortalecimiento de capacidades

- Buenas Prácticas Agrícolas
- Programa Fortaleciendo Mi Saber
- Aprendizaje del Inglés
- Fortalecimiento de estrategias pedagógicas en hogares comunitarios



### Calidad educativa, bienestar y dotaciones

- Remodelaciones y mejora de infraestructura
- Dotación en multimedia
- Programa Meriendas que dan Energía
- Programa conéctate y Escuela TIC Familia

### INICIATIVAS

- Salidas pedagógicas – innovación en robótica
- Donación de Kits escolares
- Formación en proyecto de vida
- Formación para el empleo
- Formación a docentes
- Mejoramiento de infraestructura escolar
- Lectores competentes





## II. EDUCACIÓN Y ESTRATEGIA AMBIENTAL

Para ANDEG y sus afiliadas, la educación ambiental es una herramienta fundamental para construir valor compartido en las áreas de influencia y territorios donde se hace presencia. A través de jornadas de sensibilización y concientización, las empresas capacitan a las poblaciones locales en la adopción de buenas prácticas ambientales y el fomento de una cultura de corresponsabilidad orientada a la protección del medio ambiente, la restauración y preservación de los recursos naturales del país. Así mismo, estas estrategias también se orientan a todas las personas involucradas en las diferentes etapas del proyecto (trabajadores, contratistas y proveedores), en el manejo socio-ambiental del mismo, a fin de mejorar las competencias laborales de los trabajadores y fomentar la cultura ambiental y actitudes proactivas.



## PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LAS COMUNIDADES



- Informar sobre los planes de manejo ambiental y del medio socioeconómico
- Acciones de fortalecimiento institucional de las organizaciones comunitarias y de los proyectos ciudadanos de educación Ambiental
- Contribuir al desarrollo de la comunidad
- Informar a las comunidades sobre los temas relacionados con las transferencias del sector eléctrico (ley 99 de 1993) y el manejo socioambiental que se debe realizar con estos recursos
- Programas de reforestación y jornadas comunitarias de reforestación en sitios estratégicos que permitan el crecimiento y mantenimiento de las plantas
- Estrategias de sensibilización y jornadas de capacitación enfocadas a la gestión de residuos, incluidas campañas de reciclaje y jornadas de limpieza, economía circular, gestión e impactos del cambio climático
- Promoción del uso eficiente y ahorro del agua, sensibilización en pro del cuidado y conservación de los cuerpos hídricos
- Entrega de material vegetal para sensibilizar sobre la importancia de la siembra y cuidado de los árboles y jornadas comunitarias de reforestación

## termotasajero

colgener

### EXPERIENCIA DESTACADA:

#### Premio Comunidad Ambientalmente responsable versión 2025

“Las bondades del sol en el Bosque Seco Tropical”

64 personas aprendieron sobre el uso de hornos solares caseros como alternativa sostenible de cocción. Además, profundizaron en el conocimiento de las bondades del ecosistema de bosque seco tropical.

Acciones de educación ambiental a través de material didáctico para niños y adultos.

Instalación de una regla limnimétrica para el seguimiento del nivel del agua.

Apoyar las acciones de conservación y preservación e investigación dentro del Bosque Seco Tropical Pozo Azul y del Humedal El Tinal.

Trabajo con los semilleros de investigación de Ingeniería Ambiental de la Universidad Francisco de Paula Santander y la Universidad de Pamplona.

En el marco del convenio entre CORPONOR y FUDOC, se apoyó a 10 familias bajo la modalidad de pago por servicios ambientales, logrando la preservación de 151 hectáreas del distrito regional.

## III. SALUD Y BIENESTAR DE LAS COMUNIDADES

La promoción de la salud y el bienestar constituye un componente fundamental del compromiso social de las empresas afiliadas con las comunidades y territorios donde tienen presencia. A través de diferentes programas e iniciativas, se busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, fortaleciendo el acceso a servicios de salud, promoviendo hábitos de vida saludables y generando espacios que favorezcan el desarrollo integral de niños, jóvenes y familias.

De manera complementaria, las empresas impulsan actividades culturales, deportivas y recreativas orientadas al aprovechamiento adecuado del tiempo libre, fomentando valores como la convivencia, el respeto, el trabajo en equipo y la inclusión social. Estas acciones reflejan el compromiso del sector con el bienestar de las comunidades y con la construcción de entornos más saludables, participativos y sostenibles.



### ENTORNOS SALUDABLES

- Bienestar animal: Mejorar las condiciones de salud de la población canina y felina (alimentación, la atención médica veterinaria)
- Programa María Revive para habitantes de calle



## SALUD

- Campañas y estrategias integrales de salud en las comunidades beneficiadas a través de campañas preventivas, brigadas de salud e iniciativas de detección temprana, promoviendo la adopción de hábitos saludables para el bienestar integral de niños, niñas, adolescentes y adultos.
- Brigadas de atención especializada en medicina general, otorrinolaringología, dermatología, pediatría y psicología
- Prevención de violencias
- Apadrinamiento de la contratación de un médico
- Programa de salud mental
- Jornadas de desparasitación y odontológica



## DEPORTES Y RECREACIÓN

- Contribuir a la formación integral de los niños y jóvenes a través de la práctica del deporte y el desarrollo de actividades culturales y recreativas
- Promover la integración social y el uso positivo del tiempo libre, la actividad física y el fortalecimiento de la identidad cultural
- Programa Deporte, Cultura y Tejido Social (Happy Kids Foundation, Copa Alfredo “El Curro Morales”, Carrera “Corre y Anuncia tu Fé, Festival Internacional de Guitarras de Cartagena)
- Ajedrez al Parque
- Desarrollo deportivo – Fútbol
- Apoyo con elementos deportivos a los clubes deportivos
- Talleres de formación a líderes de JAC y Cabildos

## NUTRICIÓN

- Fortalecer la nutrición infantil mediante la entrega de paquetes alimenticios que buscan reducir la desnutrición y promover hábitos alimenticios saludables
- Manos que Alimentan: Dotación de utensilios de cocina y formación a mujeres cocineras para brindar alimentación semanal a niños y adultos



## IV. PROGRAMAS PRODUCTIVOS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

La generación de oportunidades económicas y el fortalecimiento de capacidades en los territorios hacen parte del compromiso de nuestras empresas afiliadas con el desarrollo sostenible de las regiones. A través de programas productivos, iniciativas de formación y estrategias de empleabilidad, el sector contribuye al mejoramiento de los ingresos, la dinamización de las economías locales y la creación de condiciones que promuevan el crecimiento económico y el bienestar de las comunidades. Asimismo, las empresas impulsan acciones orientadas al fortalecimiento del trabajo decente, el emprendimiento y la inclusión productiva, promoviendo el desarrollo de capacidades técnicas y humanas que permitan generar oportunidades en el largo plazo.



### EMPENDIMIENTO Y EMPRESARIADO

Fomentar la cultura del emprendimiento y apoyar el desarrollo de un ecosistema empresarial sólido y sostenible:

- Programa Emprende Joven
- Programa Empresarios que trascienden
- Jóvenes rurales emprendedores
- Gestión de proyectos productivos

### PROYECTOS PRODUCTIVOS

Apoyo a proyectos productivos locales:

- Programa Inclusión Productiva y Autonomía Económica (fortalecer la empleabilidad, el desarrollo de capacidades y la autonomía económica de mujeres cabeza de hogar – Mujeres que hospedan sueños)
- Territorios que avanzan: apoyo a proyectos de pesca artesanal, agricultura, confecciones, reciclaje y panadería
- Apoyo a proyectos turísticos

### CAPACIDADES

Desarrollar capacidades a través de la formación en oficios estratégicos con potencial productivo, acompañamiento personalizado para el fortalecimiento de habilidades para fomentar emprendimientos y la consolidación de unidades económicas sostenibles, capaces de aportar al bienestar y al progreso social de sus territorios.



**GENERACIÓN DE EMPLEO Y DEMANDA DE SERVICIOS LOCALES**

- Generación temporal de empleo y la contratación de mano de obra local
- Fortalecimiento de la mano de obra local
- Favorecer a los comerciantes del área local, mediante la adquisición de parte de los bienes y servicios demandados

**V. INFORMACIÓN Y CAPACIDAD COMUNITARIA (413-1)**

El fortalecimiento de las relaciones con las comunidades y los territorios es un eje fundamental de la gestión de las empresas. La construcción de confianza se basa en el diálogo abierto, transparente y oportuno, así como en el acompañamiento al fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias, promoviendo una participación informada y una comunicación permanente con los diferentes grupos de valor. Para ello, las empresas cuentan con espacios y canales de comunicación que permiten informar de manera clara sobre la operación de las centrales de generación, los proyectos desarrollados y las eventualidades que puedan tener incidencia en las comunidades o en el entorno ambiental.

**ARTICULACIÓN TERRITORIAL, ALIANZAS Y COHESIÓN SOCIAL**

- Programa orientado a fortalecer el relacionamiento institucional y la articulación territorial mediante alianzas estratégicas con actores sociales y comunitarios, facilitando la coordinación de iniciativas y el trabajo colaborativo con impacto en el territorio.
- Fortalecer la capacidad de gestión de las comunidades del área de influencia a partir del desarrollo de capacitaciones que permitan la gestión de recursos para la ejecución de proyectos en conjunto con los programas productivos y educativos.
- Liderazgo juvenil: Programa “Cinco elementos para un liderazgo inspirador”, fortaleciendo habilidades comunicativas y de liderazgo.
- Programa de orientación vocacional.
- Fortalecer la capacidad de gestión de las entidades públicas o privadas con las que se han desarrollado convenios encaminados al bienestar y desarrollo social sostenible.
- Formación en prevención y atención de emergencias, buscando fortalecer sus capacidades en situaciones de emergencia y capacitación en seguridad vial con el objetivo de promover prácticas seguras en la vía.

### PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN COMUNITARIA

- Garantizar el entendimiento por parte de las autoridades municipales y grupos de valor de las etapas de los proyectos de generación de energía.
- Dar a conocer los canales de comunicación de las empresas para atender requerimientos como peticiones, quejas, reclamos y solicitudes de los grupos de valor.

## VI. INFRAESTRUCTURA Y APOYO COMUNITARIO

El apoyo a las comunidades hace parte del compromiso de nuestras empresas afiliadas con el desarrollo y bienestar de los territorios donde tienen presencia. Bajo el propósito de fortalecer relaciones cercanas y de confianza, las compañías impulsan iniciativas orientadas a mejorar la calidad de vida de las comunidades, promoviendo acciones que contribuyan a atender necesidades prioritarias y a fortalecer el tejido social. A través de programas de infraestructura y apoyo comunitario, las empresas acompañan proyectos que favorecen el acceso a mejores condiciones de vida y mejoramiento de los espacios de encuentro comunitario.



### DESARROLLO COMUNITARIO E INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Apoyo a infraestructura y fortalecimiento comunitario
- Articulación con proyectos institucionales y fortalecimiento de capacidades comunitarias
- Donaciones para dotaciones comunitarias
- Mejoramiento de vías
- Asesoría técnica y apoyo logístico a las comunidades para la construcción de obras de infraestructura y dotación
- Apoyo a las juntas de acción comunal para la gestión de control de aguas en cancha de fútbol
- Actividades navideñas enfocadas a la población de adultos mayores, a población infantil y en condición de discapacidad
- Actividades de trabajo social de instituciones educativas
- Aportes en días especiales
- Fomento a la integración comunitaria
- Programas orientados al adulto mayor con su reconocimiento y visibilización.
- Recuperación Ancestral
- Donación de vivienda



## B. CADENA DE VALOR SOCIAL (413-1)

La generación de energía termoeléctrica se sustenta en una cadena de valor estratégica que garantiza el suministro de los combustibles necesarios para la operación continua y confiable de las centrales de generación. En este contexto, ANDEG y sus empresas afiliadas promueven el fortalecimiento de encadenamientos productivos responsables y sostenibles, orientados a generar valor compartido para las regiones y las comunidades vinculadas a esta actividad.

Uno de los principales enfoques de trabajo se concentra en los proveedores de carbón, reconociendo su importancia para la economía regional y nacional, así como para la seguridad energética del país. Desde el sector se impulsa el desarrollo de prácticas cada vez más formales, seguras y responsables, que contribuyan a mejorar las condiciones de la actividad minera, fortalecer las capacidades de los proveedores y promover relaciones comerciales sostenibles en el largo plazo.



Inversión en programas relacionados:  
**+ COP \$930 millones**

**Beneficiados: + 1.100 personas**

En el departamento de Boyacá, empresas afiliadas como la Compañía Eléctrica de Sochagota y GENSA, continúan trabajando de manera articulada con pequeños y medianos proveedores de carbón, impulsando iniciativas orientadas a la dignificación de la labor minera y al fortalecimiento de una proveeduría sostenible. En el departamento de Córdoba, La Mina Las Palmeras de Gecelca, se consolida como un referente de operación del sector minero, con prácticas innovadoras en gestión ambiental y en la consolidación de una actividad minera segura, capacitando y generando oportunidades para la comunidad.

Adicionalmente, durante el 2025 se fortaleció la alianza de trabajo con Fenalcarbón para aunar esfuerzos en la gestión que se puede dar a la cadena de valor del carbón y resaltando el rol relevante de este mineral para la seguridad energética nacional.



## DIGNIFICACIÓN DE LA LABOR MINERA

- Formalización minera estructural
- Fidelización de los proveedores de carbón
- Minería Sostenible en el territorio
- Demanda de carbones de alta calidad
- Formación técnica y complementaria con población minera
- Proceso de acompañamiento Social-Familiar
- Programas de reforestación en zonas mineras

## POR UNA MINERÍA SOSTENIBLE PROVEEDOR SOSTENIBLE



- Promoción de buenas prácticas técnicas, ambientales y sociales durante el proceso de extracción del carbón
- Fortalecimiento de aspectos de dignificación de la labor minera, por medio de procesos de formación y prácticas en el simulador minero en emergencias
- Construcción de conocimiento conjunto entre proveedores y empresa
- Asesoría personalizada a proveedores interesados

## PROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL – PATI



Acompañamiento continuo, asesoría, apoyo y asistencia en los aspectos:

- Ambiental: Desarrollo de buenas prácticas ambientales y técnicas en la extracción del carbón, mejoramiento de procesos de gestión ambiental de los proveedores, Programas de reforestación, asesoramiento frente a requerimientos, permisos y trámites de las autoridades ambientales
- Minero: mejoramiento y asesoría profesional, gestión y cumplimiento de requerimientos, planificación y organización, capacitaciones, tecnificación del título minero
- SG-SST: Capacitaciones y promoción de condiciones seguras para prevenir accidentes y enfermedades.
- Legal: Buenas prácticas laborales, contractuales, organizacionales y contables,
- Socioeconómico: apoyo al proveedor en el desarrollo de algunas actividades y prevención de vulneración de derechos humanos



## C. SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS SOCIALES

El seguimiento y la evaluación de los programas sociales son herramientas fundamentales para fortalecer la gestión social que se realiza. Mediante la medición de resultados e impactos, las empresas pueden identificar oportunidades de mejora, consolidar aprendizajes y orientar de manera más efectiva las acciones que desarrollan en los territorios. Estas evaluaciones permiten garantizar la sostenibilidad y pertinencia de las estrategias de valor compartido, asegurando que los programas e iniciativas respondan a las necesidades de las comunidades y generen beneficios reales y duraderos.



Asimismo, contribuyen a fortalecer la toma de decisiones, la transparencia y el relacionamiento con los grupos de interés.

- Análisis de la evaluación de los indicadores propuestos para cada programa y/o proyecto, partiendo de una línea base (evaluando un antes y un después de la intervención).
- Reuniones de seguimiento y mesas de trabajo con los presidentes de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del área de influencia del proyecto.
- Proceso de seguimiento a percepciones y de investigación cualitativa para identificar la construcción de conocimiento en el marco de los procesos de RSE y gestión social.
- Espacios de acompañamiento directo a las unidades productivas y a las familias participantes.
- Evaluaciones a los participantes de los programas de capacitación técnica y productiva.
- Visitas domiciliarias y validaciones en campo en comunidades e instituciones
- Evaluaciones de satisfacción y sondeo de percepciones.
- Reconocimiento de las transformaciones en los comportamientos cotidianos.
- Matriz de consolidación de PQRS y además se tiene un indicador denominado.
- Balances de producción con los proyectos productivos.
- Uso de indicadores claves de desempeño (KPI) para verificar la inversión Social.
- Uso de indicadores de gestión, cumplimiento e impacto.
- Indicadores GRI.





9.

**TRABAJAMOS POR  
UNA GENERACIÓN  
SOSTENIBLE Y UNA  
CADENA DE VALOR  
AMIGABLE CON EL  
MEDIO AMBIENTE**

.....









## LINEAS DE TRABAJO



Gestión ambiental



Gestión del cambio climático



Ecosistemas y Biodiversidad



Gestión del riesgo de desastres



Ecoeficiencia

### (3-3)

La gestión ambiental es un componente esencial del compromiso de ANDEG y sus empresas afiliadas con la sostenibilidad y el desarrollo responsable de los territorios donde se hace presencia. La operación de generación de energía se desarrolla bajo principios de uso eficiente y aprovechamiento responsable de los recursos naturales, promoviendo la implementación de mejores prácticas disponibles que permitan fortalecer el desempeño ambiental y el relacionamiento con las comunidades y demás actores de la cadena de valor. En este sentido, las empresas avanzan en acciones orientadas a la protección de los ecosistemas, la prevención y mitigación de impactos ambientales, el fortalecimiento de la eficiencia operativa y la promoción de una cultura de sostenibilidad en sus operaciones.

## A. GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental de las centrales de generación afiliadas a ANDEG se desarrolla en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, de los compromisos internacionales adoptados por el país y de las obligaciones establecidas en los instrumentos de manejo y control ambiental (licencias y planes de manejo ambiental). En este marco, las empresas orientan sus esfuerzos al fortalecimiento de una operación responsable, mediante la gestión adecuada de permisos y concesiones, el monitoreo ambiental y el seguimiento, registro y reporte de información ante las autoridades competentes.

Durante el 2025 se invirtieron más de **\$8.800 millones** en todas las actividades relacionadas con la gestión ambiental obligatoria, incluido el cumplimiento de las obligaciones de los Planes de Manejo Ambiental (PMA), la gestión de los permisos, monitoreos, Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA) y auditorías asociadas.

La mayor parte de los permisos y trámites ambientales son gestionados ante las Corporaciones Autónomas Regionales y las autoridades ambientales distritales, mientras que algunas empresas cuentan con licencias ambientales de carácter global.





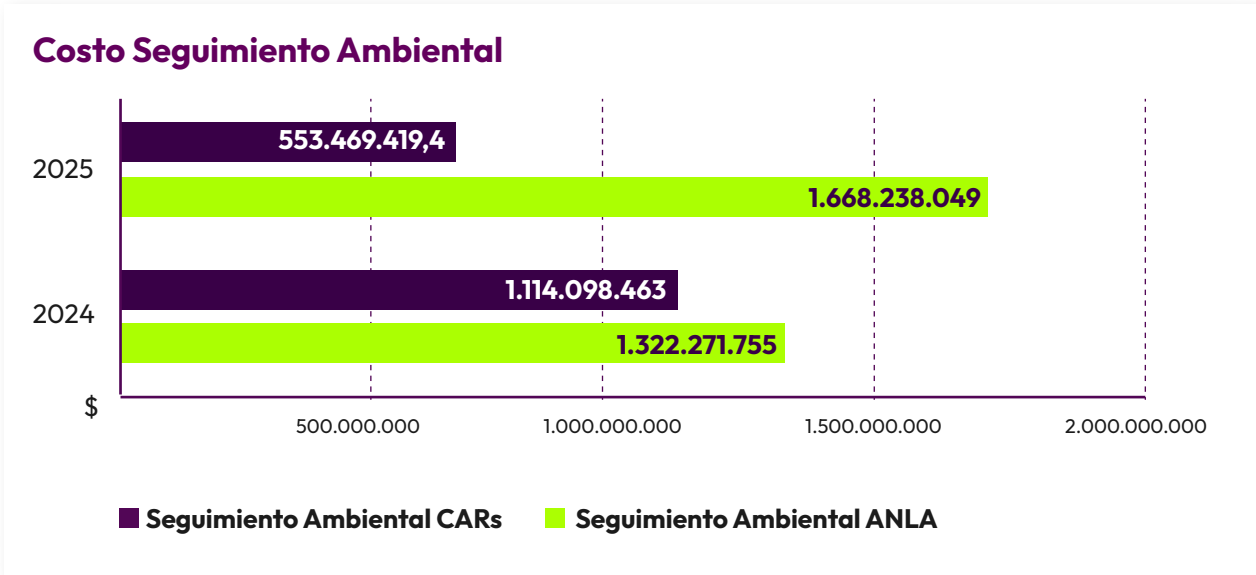
| AUTORIDADES AMBIENTALES A CARGO DE LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS (LICENCIAS – PMA) |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES                                                       | Corporaciones Autónomas Regionales |
| ■ Enfragen                                                                                        | ■ Termoyopal                       |
| ■ TEBSA                                                                                           | ■ Termomechero                     |
| ■ Gecelca                                                                                         | ■ Proeléctrica                     |
| ■ TermoemCali                                                                                     | ■ Termonorte                       |
| ■ Gensa                                                                                           |                                    |
| ■ Compañía Eléctrica de Sochagota                                                                 |                                    |
| ■ Termotasajero                                                                                   |                                    |
| ■ Termocandelaria                                                                                 |                                    |
| ■ Termocartagena                                                                                  |                                    |

Las autoridades ambientales ANLA y Corporaciones Autónomas Regionales, realizan actividades de control y seguimiento a las obligaciones ambientales de cada empresa de acuerdo con los compromisos de los instrumentos de manejo ambiental.

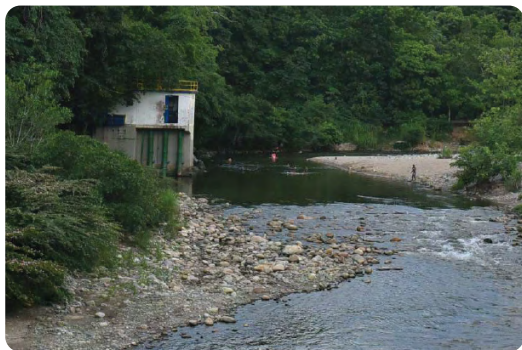
Durante el 2025 el costo asociado a los seguimientos realizados por la ANLA asciende a más de **\$1.668 millones** y por parte de las CAR a más de **\$550 millones**.



Ilustración 5  
Costo Seguimiento Ambiental 2024-2025 <sup>11</sup>



<sup>11</sup>Para el 2025, no incluye información de TermoemCali, Enfragen, Tebsa, Termonorte, Termomechero, Termoyopal y Proeléctrica. Para el 2024, de estas empresas excepto Tebsa tampoco reportaron información.



#### PERMISOS Y CONCESIONES

- Ocupación de cauce
- Vertimientos a aguas superficiales y al suelo
- Concesión de aguas superficiales y subterráneas
- Aprovechamiento forestal
- Emisiones atmosféricas
- Relimpia

#### MONITOREOS

- Caracterización de vertimientos y muestreo de parámetros fisicoquímicos e hidrobiológicos y sedimentos
- Isocinéticos y de emisiones de fuentes fijas
- Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire
- Ruido
- Zona de mezcla térmica para el vertimiento
- Caracterización de cenizas
- Monitoreos de suelos, lodos, escorrentías

#### REGISTROS Y REPORTE DE INFORMACIÓN

- Equipos no PCB (transformadores)
- Inventario de RESPEL
- Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA
- Informe de mantenimiento del sistema de tratamiento ARD y ARnD
- Informe anual del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento (PGRMV) y plan de contingencias
- Registro de consumo y análisis del combustible

#### OTRAS ACCIONES

- Manejo de biodiversidad
- Gestión de residuos sólidos, peligros y líquidos
- PUEAA
- Compensaciones bióticas
- Inversión del 1%
- Gestión ambiental de proveedores
- Operación del patio acopio de carbón y patio de cenizas
- Pago de tasa retributiva y transferencias del sector eléctrico



### GESTIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES

La gestión ambiental se extiende a lo largo de la cadena de valor y de proveeduría. Se cuenta con diferentes estrategias para la evaluación y fortalecimiento de la gestión ambiental de los proveedores, incluyendo:

- Verificación del cumplimiento de obligaciones ambientales ante las autoridades competentes, incluida la licencia ambiental en los casos que aplique.
- Informe Base de Sostenibilidad de Proveedores y Contratistas.
- Anexos, formatos y matrices de evaluación, selección y reevaluación de proveedores, considerando el componente y la gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo y el control de impactos.
- Se comunica a los proveedores los resultados de su evaluación de desempeño y desarrollo de planes de mejora conjunta.
- Reglamento de Seguridad, Salud en el trabajo, Ambiental y Responsabilidad Social para contratistas en el cual se definen los estándares y requisitos del Sistema de Gestión Ambiental que deben cumplir los proveedores.
- Reconocimiento a las mejores buenas prácticas socio ambientales en el cierre de cada vigencia.
- Otorgamiento de puntos para la selección a la lista de proveedores, incluyendo todas las variables que garantizan la prestación de un servicio de calidad, confiable y que cumpla con los criterios técnicos del servicio requerido por el proceso de gestión ambiental.



## (304-2, 304-3)

### B. GESTIÓN DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD (304)

La gestión de los ecosistemas terrestres, acuáticos y de la biodiversidad constituye un eje fundamental del compromiso ambiental de ANDEG y de sus empresas afiliadas. A través de diferentes acciones de conservación, monitoreo, restauración y uso responsable de los recursos naturales, el sector busca fortalecer su corresponsabilidad con los territorios donde opera, promoviendo la protección del entorno y el aprovechamiento sostenible de los recursos necesarios para garantizar la continuidad y confiabilidad de la generación de energía.

Destacamos a continuación las iniciativas relacionadas con la biodiversidad y los ecosistemas que durante el 2025 representaron una inversión cercana a los **\$2.700 millones**.



#### ACCIONES OBLIGATORIAS



#### MANEJO PAISAJÍSTICO



#### GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



#### CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS

#### ACCIONES OBLIGATORIAS

- **Compensaciones y mantenimiento:**
- Siembra, establecimiento y mantenimiento de árboles y arbustos nativos en áreas de interés hídrico
- Compensaciones forestales directas de la empresa y en convenio con la población minera e instituciones educativas del área de influencia
- Inventario forestal y actividades de mantenimiento de siembras previas
- Mantenimiento de zonas verdes, especies vegetales, barreras perimetrales, barreras vivas y reposición de individuos arbóreos
- Mesas de trabajo con Corponor para la ejecución de Pagos por servicios ambientales PSA como medida de compensación obligatoria
- Revegetalización mediante restauración asistida
- Contribuciones al programa de restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas requeridas para facilitar la sucesión natural en la cuenca del río San Jorge
- Mantenimiento de corredores biológicos







- Cantidad de individuos sembrados:

**14.357**



- Cantidad de individuos con mantenimiento:

**16.800**



- Área en mantenimiento y/o sembrada:

**275 Ha – 13 km  
de corredores**

#### Lugares de intervención:

- Áreas de las centrales de generación y sus inmediaciones
- Predios, parques y zonas verdes del área de Influencia
- Patios de Cenizas
- Zonas de playa
- Zonas mineras

#### MEJORAMIENTO PAISAJÍSTICO

- Favorecer la integración visual de las obras y edificaciones existentes con el desarrollo paisajístico establecido en las centrales.
- Mantenimiento de barreras vivas, zonas verdes y jardines
- Cuidado de la flora
- Establecimiento de cercas vivas con vegetación arbórea
- Manejo Silvicultural para el mantenimiento de la vegetación al interior de la central, mantener y evitar la pérdida de cobertura vegetal, biodiversidad y la conservación de los hábitats naturales de la fauna y reducir o minimizar el impacto visual
- Siembra de plantas ornamentales



- Cantidad de individuos con mantenimiento:

**1.080**

- Más 2.455 metros lineales de barreras vivas

- Cantidad de individuos nuevos sembrados:

**35**

## GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

### SIEMBRA DE ÁRBOLES VOLUNTARIA

- Entrega y siembra de especies arbóreas y material vegetal con las comunidades del área de influencia
- Propagación de material vegetal nativo por parte del contrato celebrado con la cooperativa COOPSENDE-ROS
- Siembra de especies ornamentales
- Reforestación de zonas verdes
- Proyecto planificación de Finca, para proporcionar cobertura vegetal, ayudar a restaurar suelos degradados y contribuir a la biodiversidad local en el área de influencia del proyecto
- Mantenimiento del material vegetal
- Entrega del incentivo económico mediante la implementación del esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) – BancO2



- Cantidad de individuos sembrados/ entregados/ propagados:

**25.417**



- Lugares:

**Boyacá  
Norte de Santander  
Bolívar**



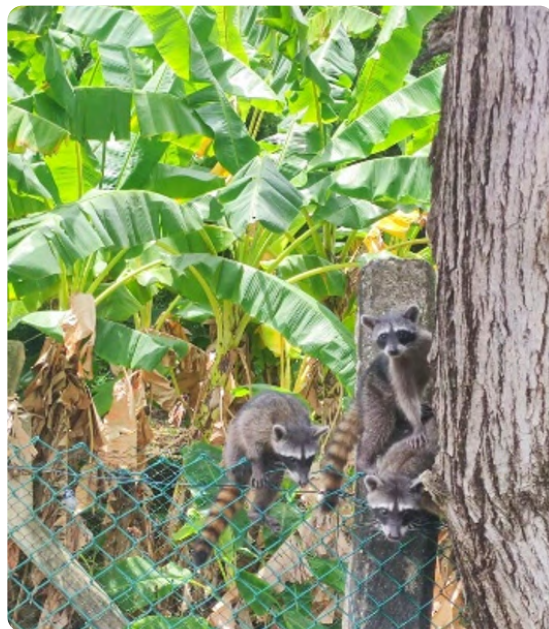
### ECOSISTEMAS

- Estudios hidrobiológicos
- Mantenimiento de especies nativas para conformación de corredores hidrobiológicos y la recuperación de las rondas hídricas
- Estrategias para la conservación, preservación del Bosque seco tropical y ecosistema de gradual
- Promoción del cuidado y conservación de los ecosistemas internos, tales como la laguna y los manglares internos
- Actividades de extracción del buchón de agua para oxigenación del agua
- Conservación y protección de la flora y fauna del distrito regional de manejo integrado bosque seco tropical Pozo Azul
- Apoyar la protección Humedal el Tinal
- Trabajo con los semilleros de investigación de Ingeniería Ambiental de la Universidad Francisco de Paula Santander y la Universidad de Pamplona
- Estrategias de educación ambiental



**FAUNA**

- Estrategias de manejo para salvaguardar la fauna silvestre presentes en áreas de influencia y que ingresen a planta (actividades de rescate, rehabilitación, ahuyentamiento y reubicación de fauna)
- Establecimiento de pasos de fauna y bebederos con agua para los animales
- Seguimiento a las comunidades biológicas en las piscinas de enfriamiento
- Monitoreo del estado de las poblaciones de Caimán aguja y tortugas marinas en el área de influencia, así como la formulación y definición de un plan de manejo para su conservación y preservación

**Experiencia destacada: Marco Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)**

GECELCA realizó un diagnóstico de los Riesgos, Oportunidades, Dependencias de los servicios ecosistémicos e Impactos ambientales (RODI), con el objetivo de desarrollar una estrategia integral de sostenibilidad, utilizando el enfoque metodológico L.E.A.P. (Locate, Evaluate, Assess, Prepare) establecido por el marco TNFD.

Con base en los resultados del diagnóstico, en el 2025 estructuró un portafolio inicial de inversiones en biodiversidad con su respectivo plan de acción para la implementación de proyectos que priorizan las “Soluciones Basadas en la Naturaleza” (SbN), con el potencial de aportar a las metas 15 y 19, biodiversidad más empresa y financiamiento para la biodiversidad, del Marco Global de Biodiversidad.

Adoptaron de forma voluntaria las recomendaciones del TNFD y realizaron el primer reporte.

GECELCA se posicionó como la tercera empresa del sector eléctrico en adoptar este marco.



ANDEG participó en el ciclo de formación Nature Reporting Forum, realizado por CECODES para el fortalecimiento de capacidades en gestión de la naturaleza y el marco TNFD.

**EXPERIENCIA DESTACADA:**

Ecomural alusivo a las especies de fauna silvestre presentes en la Central considerada como una central mega diversa para generar sensibilización sobre la importancia de la biodiversidad.

Realización de la semana de la Sostenibilidad.

## C. GESTIÓN DEL RIESGO Y CONTINGENCIAS

La gestión del riesgo y la preparación ante contingencias son componentes fundamentales para garantizar operaciones seguras, resilientes y alineadas con las necesidades de los territorios donde operan las empresas afiliadas a ANDEG. A partir del análisis permanente del entorno y de los factores internos y externos que pueden afectar la operación, las compañías implementan estrategias orientadas a prevenir, controlar y responder ante riesgos, emergencias y eventos que puedan generar impactos sobre las personas, el ambiente, la infraestructura y la continuidad operativa.

Durante los últimos años, las empresas han fortalecido sus procesos de gestión del riesgo mediante la actualización de planes, la incorporación de riesgos climáticos y variables de adaptación al cambio climático, así como el fortalecimiento de capacidades internas y la articulación con actores externos para una respuesta oportuna. En 2025, se destinaron más de \$456 millones en programas relacionados.

La gestión preventiva se soporta en instrumentos como:

- Plan de gestión del riesgo por vertimientos, emisiones, derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas
- Plan de Emergencias y Contingencias
- Plan de Gestión del Riesgo de desastres
- Protocolos para manejo de emergencias y procedimientos específicos para eventos asociados a riesgos naturales, tecnológicos, operacionales y socioambientales.
- Procedimientos y planes operativos normalizados de derrames o fugas, incendio forestal, evacuación, explosión, fuga de gas natural, incendio y ofídico



Estas acciones se complementan con actividades permanentes de capacitación, simulacros, mantenimiento de equipos de respuesta y fortalecimiento de brigadas de emergencia, contribuyendo a mejorar la preparación y capacidad de respuesta ante diferentes escenarios.

Adicionalmente, las empresas gestionan riesgos corporativos asociados a continuidad del negocio, seguridad de la información, riesgos legales, operativos y estratégicos, así como riesgos relacionados con corrupción, lavado de activos y financiación del terrorismo, fortaleciendo así una visión integral de gestión que contribuya a la sostenibilidad y resiliencia de las operaciones.



## D. GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La gestión del cambio climático es un eje fundamental para el sector. Para las empresas afiliadas a ANDEG, avanzar hacia una matriz energética más resiliente implica contribuir al cumplimiento de las metas y compromisos climáticos nacionales, manteniendo al mismo tiempo la confiabilidad y seguridad energética que requiere el país.

Los retos experimentados durante los últimos años, particularmente los asociados al Fenómeno de El Niño y a las condiciones de estrés del sistema eléctrico, evidencian la importancia de contar con una matriz diversificada y con capacidades de respaldo que permitan responder ante escenarios de alta vulnerabilidad climática. En este contexto, la generación termoeléctrica continúa desempeñando un papel fundamental para garantizar la continuidad del servicio y la atención de la demanda, reafirmando la necesidad de fortalecer la resiliencia del sector.

En línea con estos desafíos, las empresas afiliadas avanzan en la consolidación de estrategias empresariales y políticas de sostenibilidad orientadas a la gestión integral del cambio climático, alineadas con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector minero-energético (PIGCCme 2050). Estas acciones incluyen el fortalecimiento de la gestión del conocimiento, la medición y gestión de huellas de carbono, el análisis de riesgos y oportunidades climáticas, la implementación de medidas de eficiencia energética, la participación en mecanismos asociados a mercados de carbono, el uso responsable de los recursos naturales y el desarrollo de iniciativas de restauración y reforestación, bajo un enfoque que reconoce la estrecha relación entre clima, naturaleza y sostenibilidad territorial.



**GOBERNANZA**



**ADAPTACIÓN**



**MITIGACIÓN**

## I. PERCEPCIÓN DE CAMBIOS EN LOS CUERPOS DE AGUA

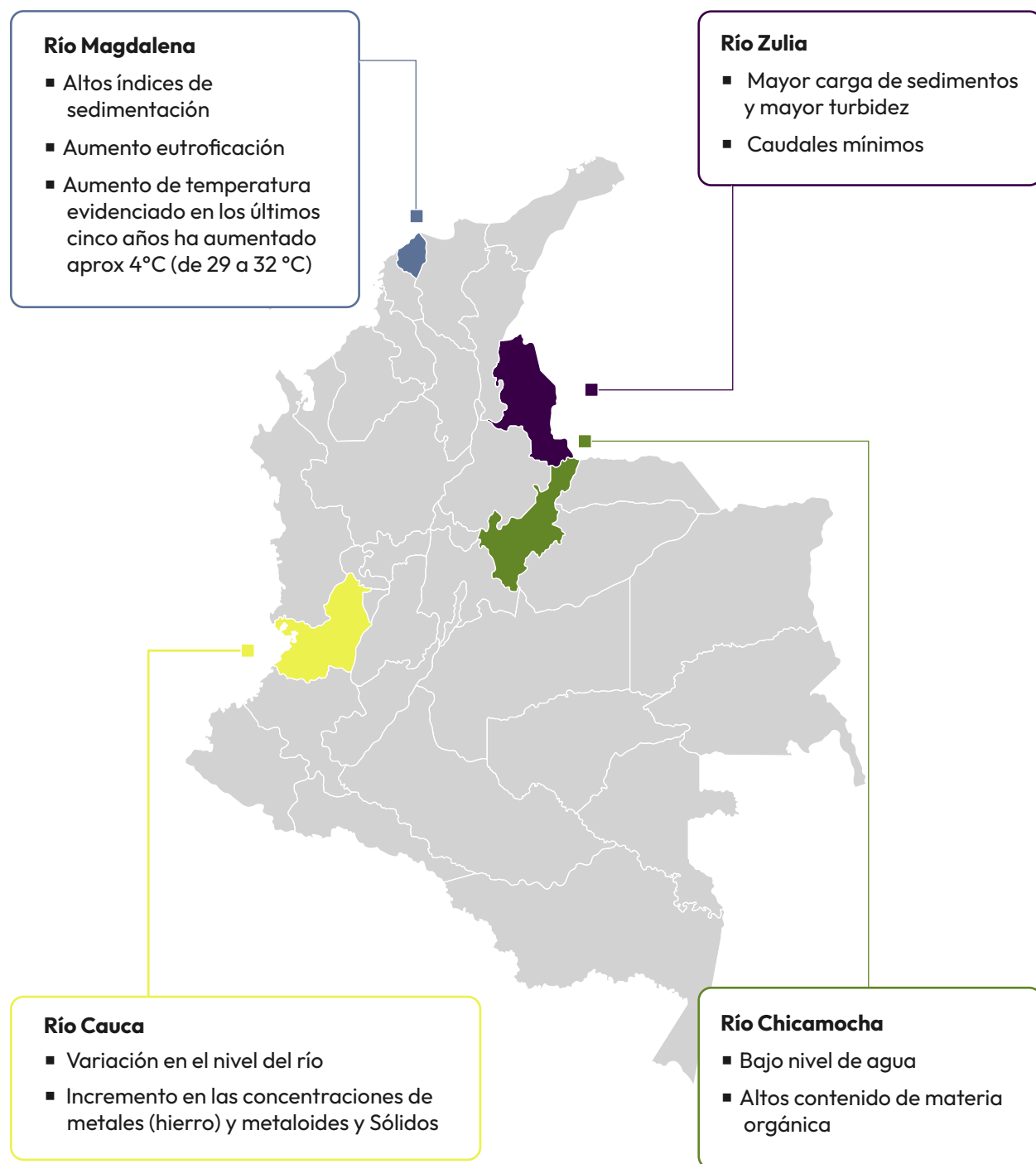
Desde 2021, las empresas afiliadas a ANDEG han realizado el seguimiento a las transformaciones y cambios significativos observados en los cuerpos hídricos superficiales ubicados en las zonas donde desarrollan sus operaciones, como parte de los procesos de conocimiento del entorno y gestión del riesgo. Este monitoreo cobra especial relevancia dada la importancia estratégica del recurso hídrico para la operación y sostenibilidad de la generación de energía.

A continuación, se presentan los principales cambios identificados en algunos de los ríos de interés para las empresas afiliadas, considerando las condiciones del cuerpo hídrico antes de los puntos de captación y/o vertimiento, es decir, las condiciones propias con las que llega el recurso a las operaciones. En esta edición se mantiene el seguimiento a los mismos cinco ríos analizados en el informe anterior, permitiendo dar continuidad a la evaluación de tendencias y comportamientos observados.

Para este informe, a diferencia del 2024 que presentó Fenómeno de El Niño, el Río Cañas no presenta reducciones significativas en los niveles de la lámina del agua.

Las modificaciones registradas en las condiciones de estos cuerpos de agua han generado retos operativos adicionales, asociados principalmente a mayores requerimientos de tratamiento, incremento en las frecuencias de limpieza y mantenimiento, así como ajustes en equipos, herramientas y procesos necesarios para garantizar la continuidad y eficiencia de las operaciones.





## II.ADAPTACIÓN (11.2)

A partir de información oficial y del análisis de riesgos y del entorno, se realizó la evaluación y se definen las estrategias de adaptación preventivas y correctivas frente a los posibles eventos de origen natural, antropogénico, socio-natural y tecnológico asociados, que puedan impactar la operación y el territorio. El mapeo de los principales riesgos relacionados con cambio climático que pueden derivar en otros riesgos de tipo operacional y de relacionamiento se presentan a continuación.



## PRINCIPALES EVENTOS EXTREMOS QUE REPRESENTAN UN RIESGO PARA EL SECTOR TÉRMICO

|                    |                   | Inundaciones y<br>Crecientes súbitas | Incendios Forestales | Aumentos de temperatura<br>y reducción de los niveles<br>de los cuerpos hídricos | Vendavales | Huracanes | Fenómeno de la<br>Niña y el Niño | Sedimentación | Tormentas eléctricas | Movimientos de tierra<br>(deslizamiento en masa) | Acción de las olas |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| Atlántico          | Barranquilla      | ×                                    |                      | ×                                                                                | ×          | ×         | ×                                | ×             | ×                    |                                                  |                    |
|                    | Soledad           | ×                                    |                      | ×                                                                                | ×          | ×         | ×                                | ×             | ×                    |                                                  |                    |
| Bolívar            | Cartagena         | ×                                    |                      | ×                                                                                |            |           | ×                                |               | ×                    | ×                                                | ×                  |
| Boyacá             | Paipa             | ×                                    |                      | ×                                                                                |            |           | ×                                |               |                      |                                                  |                    |
| Casanare           | Yopal             | ×                                    | ×                    | ×                                                                                |            |           | ×                                |               |                      |                                                  |                    |
| Córdoba            | Puerto Libertador |                                      | ×                    | ×                                                                                |            |           | ×                                |               |                      | ×                                                |                    |
| Guajira            | Dibulla           |                                      |                      | ×                                                                                | ×          | ×         | ×                                | ×             | ×                    | ×                                                | ×                  |
| Magdalena          | Santa Marta       |                                      |                      | ×                                                                                |            | ×         | ×                                |               |                      |                                                  |                    |
| Norte de Santander | San Cayetano      | ×                                    | ×                    | ×                                                                                |            |           | ×                                | ×             |                      |                                                  |                    |
| Valle              | Palmira           | ×                                    |                      | ×                                                                                |            |           | ×                                | ×             |                      |                                                  |                    |

## OTROS RIESGOS IDENTIFICADOS CORRESPONDEN A:

- Riesgos del Mercado Eléctrico, abastecimiento de combustibles y tecnología
- Riesgos sociales (relacionamiento con las comunidades)
- Riesgos de transición (cambios regulatorios, presiones de mercado, reputación, acceso a capital y riesgos asociados a la senda de descarbonización)

Las principales acciones de nuestros afiliados en materia de adaptación representan una inversión de más de **\$1.900 millones e incluyen:**

## CONOCIMIENTO Y PLANEACIÓN

- Identificación de amenazas frente a los posibles riesgos del cambio climático.
- Planes de gestión del riesgo de desastres.
- Sistemas de alerta temprana.
- Estudios de inundabilidad.
- Mantenimiento programado.

## ACCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

- Siembra y mantenimiento de manglares.
- Reforestación de zonas forestales protectoras.
- Propagación y siembra de material vegetal para enriquecimiento de zonas de recarga hídrica.
- Estructuración de portafolio inicial de SbN (Bancos de hábitat, monitoreo ecológico, ruta de valor por créditos de carbono).

### INFRAESTRUCTURA

- Dique perimetral y sistema de válvulas contra inundaciones.
- Desarrollo de relimpias en canales de acceso y puntos de captación de agua.
- Mantenimiento de la infraestructura existente, incluidos los jarillones, muros de contención, caños y canales.
- Drenaje pluvial y espolones o rompe olas.
- Adaptación de tecnologías del sistema de tratamiento de agua desmineralizada, para la generación de vapor en las diferentes épocas del año.
- Ingeniería de detalle para la construcción de obras que protejan la línea de playa.

### III. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (305-1)

La estimación de las emisiones de gases efecto invernadero es la base para la acción climática por parte de las empresas afiliadas. Anualmente realizan la estimación de la huella de carbono con el apoyo de terceros y con capacidades propias, para alcances 1 y 2, y algunas hasta alcance 3.

#### Metodologías utilizadas para la estimación de la huella de carbono

GHG Protocol  
NTC-ISO 14064-1:2006  
Balances estequiométricos

#### Factores de emisión utilizados

UPME – FECOC  
EPA  
IPCC  
XM-UPME: para Alcance 2

### PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN

Las fuentes de emisión se determinan de acuerdo con la conformación organizacional, las unidades de negocio, los procesos operativos y programas. De manera general se identifican las siguientes fuentes de emisión principales para las empresas del sector de generación termoeléctrica por cada uno de los alcances:

#### ALCANCE 1

- Combustión de combustibles fósiles en fuentes fijas para el proceso de generación de energía (gas, carbón, GLP, líquidos)
- Combustibles fuentes móviles propias
- Plantas de tratamiento de aguas
- Actividad de extracción de carbón (mina Las Palmeras)
- Extintores
- Refrigerantes

#### ALCANCE 2

- Consumo de electricidad de la red del SIN

#### ALCANCE 3

- Transporte y abastecimiento de combustibles
- Transporte aéreo y terrestre de colaboradores
- Usuarios de la energía
- Empresas de transmisión, distribución y comercialización de la energía

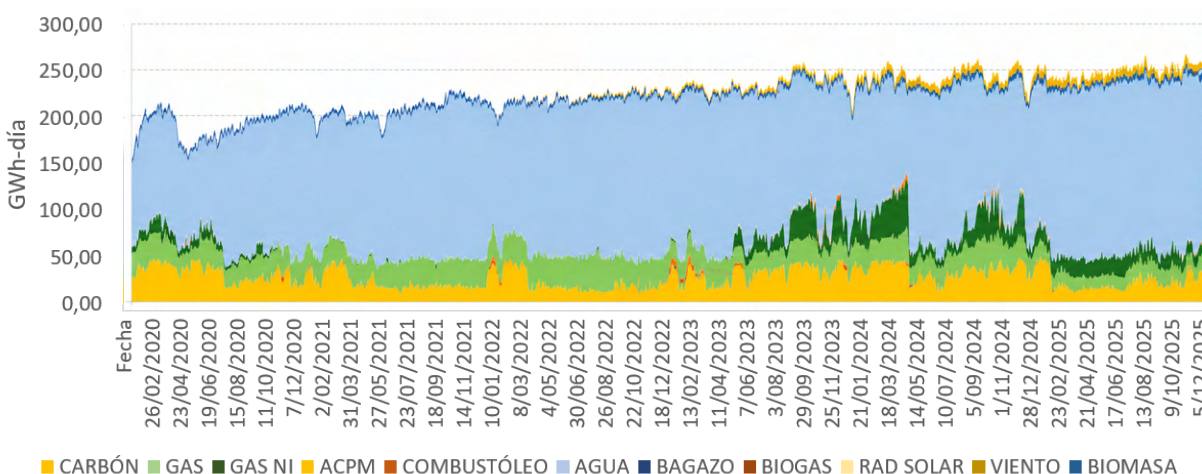


## EMISIONES DIRECTAS DE GEI – ALCANCE 1

Para las empresas afiliadas a ANDEG, resulta fundamental aportar información técnica que permita dimensionar adecuadamente la contribución del sector termoeléctrico a las emisiones nacionales y promover discusiones de política pública basadas en criterios de proporcionalidad, seguridad energética y sostenibilidad.

El análisis de emisiones parte de reconocer el carácter complementario de las tecnologías que conforman la matriz energética colombiana y el papel que desempeña la generación térmica dentro de ella. Las emisiones asociadas a la operación de las centrales termoeléctricas están estrechamente relacionadas con las necesidades del sistema y con la disponibilidad de recursos energéticos, particularmente del recurso hídrico. En escenarios de baja hidrología o eventos climáticos extremos, como ocurrió durante el Fenómeno de El Niño del 2024, la generación térmica incrementa su participación para garantizar la atención de la demanda, aportar energía firme y respaldar la estabilidad del sistema eléctrico. El año 2025, fue un año de mayor hidrología donde las térmicas tuvieron menor participación.

### GENERACIÓN DIARIA POR TECNOLOGÍA



Fuente: XM S.A. E.S.P. Elaboración: ANDEG

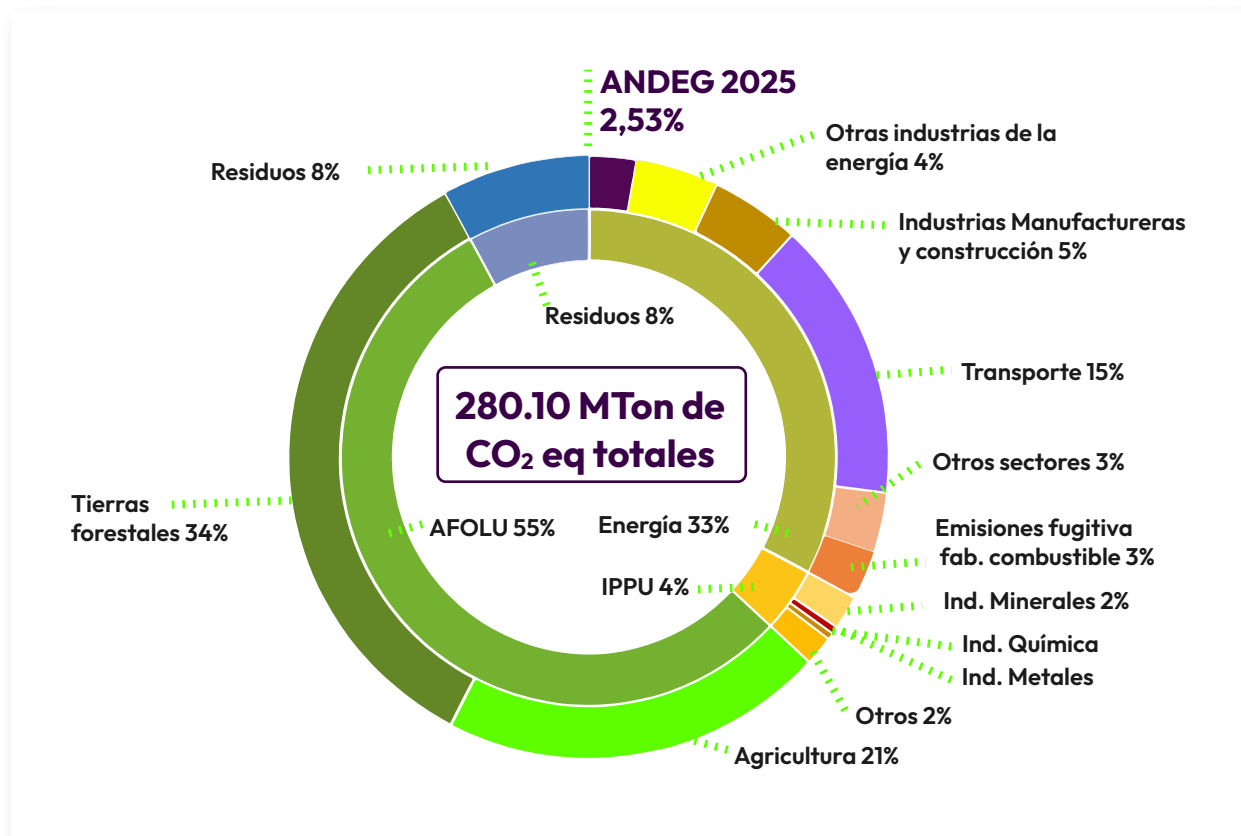
Para el 2025, las emisiones del proceso de generación de energía (combustión de combustibles fósiles, gas nacional e importado, carbón, líquidos) de las empresas asociadas a ANDEG (emisiones ANDEG) corresponden al **2.53%** de las emisiones de CO<sub>2</sub> del país<sup>12</sup>. Se presenta una disminución significativa (cercana al 50%) respecto al año anterior considerando que el 2025 fue un año con mayores aportes hídricos y menor participación de las térmicas. Presentamos los datos de emisiones de GEI expresados como emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente, según los datos reportados por XM S.A.E.S.P para las empresas asociadas a ANDEG en el 2025, el cual es inferido y calculado a partir del consumo de combustible<sup>13</sup> reportado por las empresas. Se toman estos datos en aras de poder realizar la comparación. La información reportada por XM se compara respecto a los datos de la última actualización del Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones Atmosféricas de Colombia presentada por el IDEAM en el 2024 y que corresponde a las emisiones del país al año 2021.

<sup>12</sup> Colombia (IDEAM, 2024) y corresponde al año 2025 de emisiones de ANDEG, respecto al dato de emisiones de CO<sub>2</sub>e del último año presentado en el inventario nacional 2021.

<sup>13</sup> No corresponde a monitoreo en chimenea.

### Ilustración 6

Participación de ANDEG en el Inventario Nacional de Emisiones <sup>14</sup>



Considerando que la generación de energía varía año a año y que depende del despacho y del estado del mercado eléctrico, la acción desde las empresas se centra en reducir la intensidad de carbono (tonCO<sub>2</sub>eq/-MWh generado). Este indicador muestra que, por lo general, a mayor nivel de generación, las centrales termoeléctricas operan de manera más eficiente reduciendo el nivel de emisiones por MWh generado. Además, refleja de mejor manera las inversiones en eficiencia energética y optimización operativa por parte de las empresas, en vez de las metas basadas en huellas de carbono absolutas. De manera indicativa para este informe se presenta la intensidad de carbono calculada para el total de la generación de energía y las emisiones estimadas de las afiliadas de ANDEG.

<sup>14</sup>Las emisiones de ANDEG hacen parte de las emisiones de Industrias de la energía y estas a su vez hacen parte de las emisiones del módulo de Energía. Otros Producción de electricidad y calor corresponde a: Otras empresas de generación de energía y de calor no afiliadas a ANDEG. Otras actividades de quema de combustible corresponden a: Refinación de petróleo y fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas, industrias manufactureras y de la construcción, transporte y otros sectores. Otros energía corresponden a: emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustible y transporte y almacenamiento de dióxido de carbono. Energía + IPPU + Residuos + AFOLU = 100% del inventario.



|                                           | 2022      | 2023       | 2024       | 2025       |
|-------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| <b>Energía generada ANDEG (MWh-año)</b>   | 9.359.820 | 16.418.540 | 21.849.490 | 10.229.040 |
| <b>Emisiones de CO2 (TonCO2)</b>          | 6.737.849 | 11.711.846 | 15.038.886 | 7.099.918  |
| <b>Intensidad de carbono (TonCO2/MWh)</b> | 0.72      | 0.71       | 0.69       | 0.69       |

## EMISIONES POR CONSUMO DE ENERGÍA – ALCANCE 2 (302-1, 305-2)

El análisis de las emisiones asociadas al consumo de energía de la red, se realiza utilizando el último dato disponible del factor de emisión publicado por la UPME para el Sistema Interconectado Nacional y se multiplica por el consumo agregado de energía de la red de todas las centrales reportado para el año 2025.

|                                       |                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| Factor de emisión para el SIN – 2025  | 0,097018 tCO <sub>2</sub> /MWh <sup>15</sup>   |
| Consumo total de energía ANDEG – 2025 | 86.306,93 MWh                                  |
| <b>Emisiones Alcance 2 ANDEG 2025</b> | <b>8.373,36 ton CO<sub>2eq</sub></b>           |
|                                       | <b>0,0083 Mton CO<sub>2</sub><sup>16</sup></b> |

## IV. MITIGACIÓN

Las empresas afiliadas a ANDEG continúan avanzando en la formulación e implementación de estrategias orientadas a contribuir a la mitigación del cambio climático y al fortalecimiento de operaciones cada vez más eficientes y sostenibles. Entre las principales líneas de acción se destacan las iniciativas de eficiencia energética —desarrolladas con mayor detalle en la sección F. Ecoeficiencia de este capítulo—, así como la participación en mecanismos asociados a mercados de carbono y las opciones tecnológicas mencionadas en el capítulo 7, literal b de este documento.

En el largo plazo, el sector identifica oportunidades para seguir aportando al cumplimiento de las metas nacionales de acción climática, mediante la incorporación y evaluación de nuevas tecnologías y soluciones innovadoras. Entre estas se encuentran alternativas como la Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono (CCUS), estrategias de blending o mezcla de combustibles —incluyendo hidrógeno-gas natural y biomasa-carbón/residuos.

<sup>15</sup> Tomado de la última información disponible brindado por XM, sobre el cálculo del FE del SIN para el 2025 (DATO PRELIMINAR)

<sup>16</sup> No incluye información de Termoyopal dado que no reportan consumo de energía de la red durante este periodo

## ESTRATEGIAS EMPRESARIALES E INICIATIVAS DESTACADAS EN GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Se establecieron 3 metas sobre cambio climático y energía asociadas a la intensidad de emisiones, dentro de la estrategia de sostenibilidad de la compañía al 2030. Las acciones y seguimiento a indicadores se iniciaron en el 2025. Certificaciones de reducción de emisión de GEI del proyecto Flores IV, siguiendo la metodología EAC-007. En 2025 se acumularon las reducciones obtenidas, 85,579 tCO<sub>2</sub>eq.



Proyecto de reducción de emisiones fugitivas por aprovechamiento de gas de tea para generación de energía, certificado por CERCARBONO, con un promedio anual de 43.000 toneladas de CO<sub>2</sub>.



GECELCA ha dado pasos concretos en línea con la construcción de su PIGCCe, mediante ejercicios desarrollados en 2025 sobre riesgos climáticos, materialidad y definición de iniciativas estratégicas. Estos avances se apoyaron, entre otros referentes, en el marco TCFD, cuyas dimensiones de gobernanza, estrategia, gestión de riesgos y métricas/objetivos guardan una relación directa con las dimensiones del PIGCCe, especialmente en gobernanza, adaptación y mitigación.

Como complemento del análisis de riesgos, GECELCA adelantó un ejercicio de materialidad climática con doble enfoque —de impacto y financiero—, que permitió priorizar iniciativas estratégicas de mitigación, adaptación y gobernanza climática. Como resultado, se consolidaron líneas de acción como la formulación de una estrategia climática corporativa, el diseño de una ruta de descarbonización a 2050, la inversión en tecnologías limpias, la implementación de pilotos renovables, el fortalecimiento de planes de contingencia y el uso de escenarios



**PARTICIPACIÓN EN MECANISMOS REGIONALES – MMRRE (BOYACÁ)**

Gensa y CES participan en la iniciativa encabezada por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, que busca brindar apoyo y herramientas a las empresas líderes de la región para mejorar su desempeño ambiental y fortalecer sus capacidades, con el objeto de contribuir con las metas del Gobierno Nacional en la reducción de emisiones de GEI y participar en un mecanismo regional de comercio de emisiones.



Como elemento transversal, desde ANDEG, promovemos la gestión del conocimiento, en aras de fortalecer capacidades, conocer y evaluar nuevas alternativas tecnológicas, mejores prácticas y soluciones innovadoras que permitan contribuir a los objetivos de mitigación y adaptación del cambio climático.

## E. OTRAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS

(305-7)

La gestión de emisiones atmosféricas diferentes a los gases de efecto invernadero constituye un componente fundamental de la gestión ambiental del sector de generación termoeléctrica, dado su potencial de impacto sobre la calidad del aire y el entorno donde operan las centrales. Para ello, las empresas afiliadas implementan sistemas de control de emisiones adaptados a cada tipo de contaminante y desarrollan programas de monitoreo y seguimiento que permiten verificar el cumplimiento de los estándares ambientales y la normatividad vigente. Estas evaluaciones se realizan mediante monitoreos isocinéticos, mediciones directas en fuentes fijas o metodologías basadas en balances de masa, utilizando métodos técnicamente reconocidos y laboratorios acreditados por el IDEAM. La periodicidad de los monitoreos depende de los requisitos establecidos en los permisos ambientales, los sistemas de vigilancia de calidad del aire y las condiciones operativas de cada instalación, garantizando así una gestión preventiva y basada en información técnica confiable.



Los principales contaminantes emitidos y los sistemas implementados para su control se indican a continuación:

| Tipo de control                                              | Tipo de contaminante      |                        |                           |       |       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|-------|-------|
|                                                              | Óxidos de Nitrogeno - NOx | Óxidos de Azufre - SOx | Material Particulado - MP | Ruido | Otros |
| Quemadores de bajo NOx                                       | ×                         |                        |                           |       |       |
| Quemadores tipo axial                                        | ×                         |                        |                           |       |       |
| Inyección agua desmineralizada/vapor                         | ×                         | ×                      |                           |       |       |
| Quemadores de alta eficiencia                                | ×                         |                        |                           |       |       |
| Válvula DVT + Válvula Sogav                                  | ×                         | ×                      |                           |       |       |
| Desulfurizador                                               |                           | ×                      | ×                         |       |       |
| Precipitador electrostático                                  |                           |                        | ×                         |       |       |
| Filtro de mangas                                             |                           |                        | ×                         |       |       |
| Sistema de Caldera de lecho fluidizado con adición de caliza | ×                         | ×                      | ×                         |       | ×     |
| Barreras físicas y naturales                                 |                           |                        | ×                         | ×     |       |
| Mezclas del carbón que ingresa a las centrales               |                           |                        | ×                         |       | ×     |



Otra serie de actividades que contribuyen con el mejoramiento de la calidad del aire, incluyendo:

- Muestreo de las cargas de carbón para control de emisiones y monitoreo de la calidad del combustible.
- Control de emisiones de material particulado de fuentes móviles asociadas al transporte de carbón, a través de la verificación de las condiciones de operación de los transportadores (volquetas totalmente carpadas y con amarre) y lavado de las llantas.
- Humectación de vías y patios de almacenamiento de carbón y ceniza.

## DISPONIBILIDAD



## CALIDAD



## USO Y TRATAMIENTO ADECUADO



## EDUCACIÓN



## F. ECOEFICIENCIA

La ecoeficiencia se fundamenta en el uso eficiente, racional y responsable de los recursos naturales y la implementación de las mejores prácticas en la gestión de flujos de agua, materiales y energía.

### I. GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO. (303-1, 303-2, 306-5)

El recurso hídrico es un elemento estratégico para el desarrollo territorial y la operación del sector, por lo que su gestión se orienta a garantizar su disponibilidad y calidad, promoviendo al mismo tiempo su conservación, uso eficiente y responsable.

#### Fuentes de abastecimiento

- Natural (superficial o subterráneo)
- Aguas lluvia
- Compras al acueducto

#### Autorizaciones otorgadas por autoridades ambientales

- Concesión de aguas
- Permiso de vertimiento

- Corpoboyaca
- Corponor
- Corpoguajira
- Corporinoquia
- Cardique

- CVC
- CRA
- CVS
- EPA Cartagena
- ANLA

#### Uso del recurso hídrico en las centrales de generación de energía:

- Uso doméstico
- Uso Industrial: fluido de trabajo para generar vapor que mueve las turbinas
- Enfriamiento
- Riego de zonas verdes, mantenimiento de cobertura vegetal, humectación patios de carbón

Tratamiento  
previo al uso

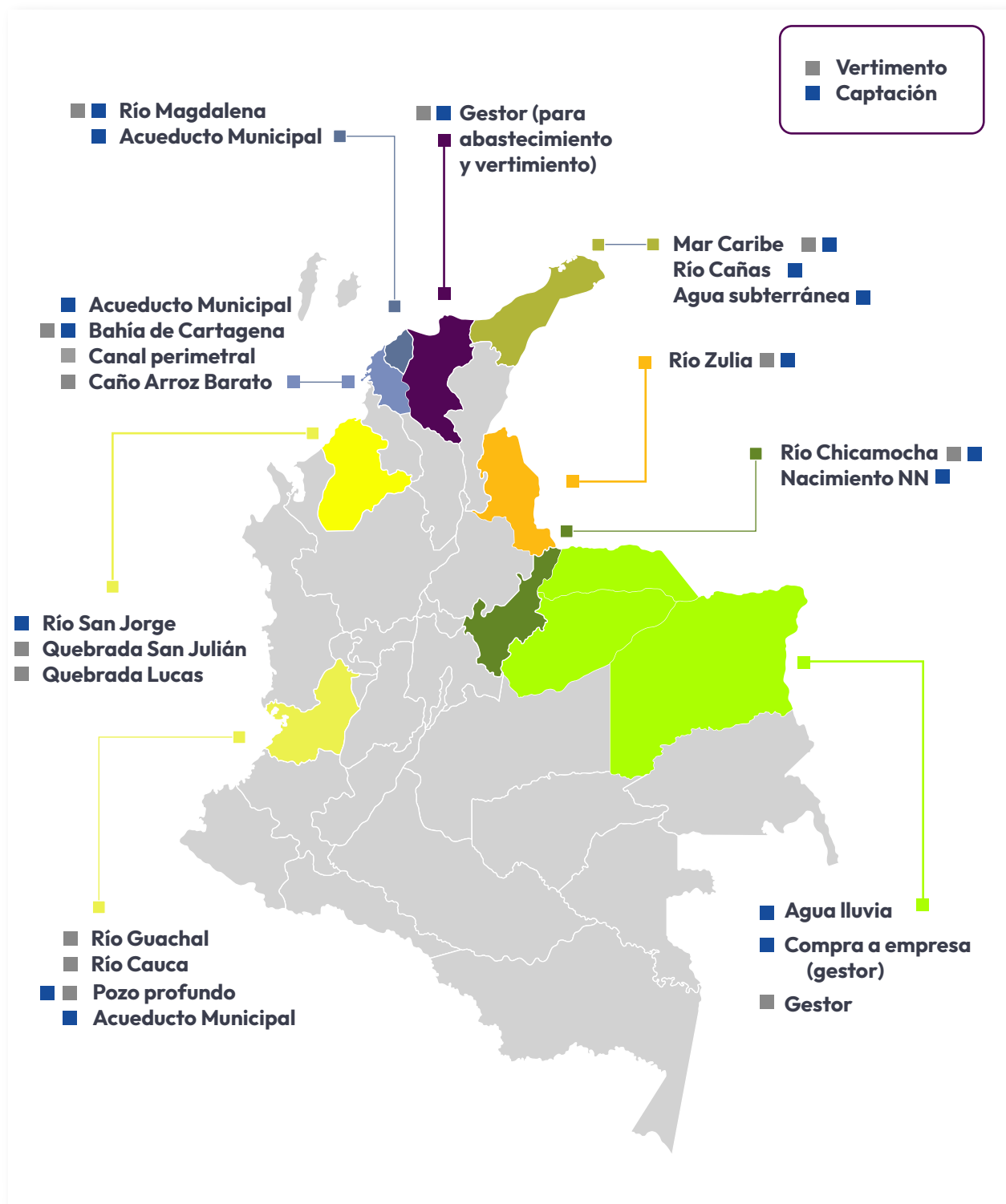
Recirculación

Tratamiento  
posterior al uso  
y previo al  
vertimiento

MEDICIÓN, SENSIBILIZACIÓN, ACCIONES DE MEJORA



Las fuentes de abastecimiento para el proceso de generación, para uso doméstico y los cuerpos receptores de los vertimientos de nuestras empresas son los siguientes:



### DATOS RELEVANTES

- El consumo de agua está determinado por el caudal nominal de los equipos de captación y bombeo y acorde al número de equipos en servicio.
- Para algunas centrales se cuenta con uso consuntivo en donde la cantidad de agua vertida es similar a la captada.
- En el caso de Termoguajira y TermoCartagena, el agua utilizada para el proceso de enfriamiento de la central proviene del mar.
- Los cuerpos de donde se capta el agua no registran índices o cuantificación de estrés hídrico alto.

### CASOS DESTACABLES

- Algunas centrales utilizan tecnologías innovadoras como los aerocondensadores, que condensan el agua del ambiente, con lo que no se necesita consumir agua de fuentes superficiales o subterráneas para el proceso de enfriamiento y/o de operación de la central (Termocandelaria y Termoyopal).
- Se cuenta con iniciativas de recirculación y reutilización (Enfragen, Gecelca). Enfragen alcanzó ahorros en el consumo de agua del 62.2% en Termoflores y del 8% en Termovalle, respecto a la línea base del 2025.
- Termomechero aumentó su capacidad para recolección y uso de aguas lluvias alcanzando un aprovechamiento del 38% en relación con el consumo registrado en el año anterior.
- En la Mina Las Palmeras no se capta agua ni superficial ni subterránea. La mina se abastece del agua del tajo de explotación que es almacenada en embalses.

## GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

### Monitoreo y administración del recurso hídrico

Las empresas mantienen registros e indicadores para hacer seguimiento permanente al consumo de agua en plantas y oficinas, así como al comportamiento de variables relacionadas con su calidad y disponibilidad. En los casos donde el recurso es adquirido a terceros o mediante acueducto, el control se realiza a través del seguimiento a la facturación y consumo reportado.

### Planes de Ahorro y Uso Eficiente del Agua (PUEAA)

En el marco de los PUEAA, se mantienen y fortalecen acciones orientadas a la conservación del recurso hídrico y a la reducción del consumo mediante mejoras en los sistemas de almacenamiento, bombeo y transferencia, promoviendo la prevención de pérdidas, el control de fugas y un uso más eficiente del agua concesionada. Durante el 2025 se destacan las siguientes acciones complementarias:



- Señalizaciones de educación ambiental
- Fortalecimiento de sistemas recolección y aprovechamiento de aguas lluvia
- Actualización del balance hídrico de la planta y actualización de metas, en consecuencia con los cambios realizados en grifería y baterías sanitarias de las áreas administrativas

### Sistemas de tratamiento

Los sistemas de tratamiento están orientados a garantizar la calidad del agua utilizada en los procesos de generación y de los vertimientos realizados a los cuerpos receptores, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente mediante monitoreos periódicos. Adicionalmente, los procesos de limpieza mecánica y tratamiento permiten remover sólidos, residuos y materiales arrastrados por los ríos, contribuyendo a evitar su acumulación aguas abajo y en ecosistemas costeros y marinos.

#### DATO RELEVANTE

Desde ANDEG se realiza seguimiento a los volúmenes de captación y vertimiento de agua, así como a parámetros de calidad como DBO, SST, pH y temperatura, evaluando las condiciones del recurso a la entrada y salida de las centrales. Esto ha permitido evidenciar mejoras en la calidad del agua vertida respecto a las condiciones iniciales de captación, reflejando aportes positivos sobre los cuerpos hídricos en las áreas de influencia de las operaciones.

#### TEMPERATURA DEL VERTIMIENTO:

parámetro relevante para la generación térmica. En la mayoría de los casos es mayor a la del cuerpo del agua receptor, sin embargo, la temperatura de salida no supera los límites máximos permitidos y no se ha evidenciado que en las cantidades y condiciones vertidas conlleve a un impacto negativo significativo para los ecosistemas acuáticos.

Los sistemas de tratamiento en las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas y no domésticas se han mantenido en los últimos años e incluyen:

#### TRATAMIENTO ANTERIOR AL USO



- Cribado
- Desarenación
- Aireación
- Tratamiento químico
- Floculación
- Sedimentación
- Clarificación
- Filtración
- Potabilización
- Desinfección
- Intercambio iónico
- Ósmosis inversa
- Desmineralización
- Desgasificación

#### TRATAMIENTO POSTERIOR AL USO Y ANTES DEL VERTIMIENTO



- PTAR
- Control parámetros (pH, Temperatura, turbidez)
- Neutralización y homogenización
- Corrección de pH y estabilización de temperatura
- Trampa de Grasas y separador de agua y aceite
- Tratamiento, concentración y secado de lodos
- Reactor biológico
- Lechos de secado
- Desmineralización
- Floculación y coagulación
- Filtración
- Sedimentador final
- Tratamiento químico
- Aireación
- Sistema séptico de tratamiento anaerobio
- Piscinas de enfriamiento



Educación

De manera mensual o semestral las empresas realizan capacitaciones a personal directo, visitante y contratistas en donde se aborda:

- Actividades y objetivos del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)
- Cultura de uso responsable de agua
- Cuidado del recurso hídrico

II. GESTIÓN DE RESIDUOS (306-1, 306-2)

La gestión de residuos se desarrolla bajo un enfoque preventivo y de economía circular, alineado con los Planes de Gestión Integral de Residuos y la normatividad ambiental vigente. Las estrategias implementadas por las empresas afiliadas se orientan a prevenir, mitigar y controlar impactos ambientales y sanitarios, promoviendo la reducción en la generación de residuos, su aprovechamiento y la adecuada gestión desde la recolección y almacenamiento hasta su disposición final. Asimismo, se fortalecen iniciativas de circularidad, valorización energética y programas posconsumo que permitan reincorporar materiales a nuevos ciclos productivos y reducir la cantidad de residuos enviados a disposición final. Durante 2025, estas acciones representaron inversiones superiores a \$1.719 millones.

| GENERACIÓN DE RESIDUOS                                                                                                                         | SEPARACIÓN EN LA FUENTE                                                                                                                                                                             | APROVECHAMIENTO                                                                                                                                                    | DISPOSICIÓN           | REGISTRO Y REPORTE                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campañas de concientización y estrategias empresariales para la reducción de la generación de residuos y la adecuada separación y disposición. | Puntos ecológicos con código de colores (clasificación y separación).<br><br>Casetas de transferencia.<br><br>Centros de acopio y almacenamiento temporal.<br><br>Tratamiento de residuos líquidos. | Reciclaje a través de terceros.<br><br>Reutilización al interior de las centrales.<br><br>Recuperación.<br><br>Estrategias Post Consumo.<br><br>Economía circular. | Gestores autorizados. | RESPEL IDEAM.<br><br>ICAs.<br><br>Monitoreos mensuales.<br><br>KPI relacionados con la gestión. |

Para la separación de los residuos y el uso del código de colores establecido por la normatividad vigente:

|                  |                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blanco           | Residuos aprovechables como Plástico, Cartón, Vidrio, Papel, Metales.                                                         |
| Verde            | Residuos orgánicos aprovechables como restos de comida, desechos orgánicos                                                    |
| Negro            | Residuos no aprovechables como papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida, papeles metalizados. |
| Rojo             | Residuos peligrosos                                                                                                           |
| Café             | Chatarra y RAEES                                                                                                              |
| Botellas de amor | Plásticos flexibles y envoltura de alimentos                                                                                  |

**(306-3)**

Se presenta la cantidad de residuos generada de residuos durante el 2025 en comparación a años anteriores.

| TIPO DE RESIDUO                | 2023<br>CANTIDAD<br>(kg) | 2024<br>CANTIDAD<br>(kg)                     | 2025<br>CANTIDAD<br>(kg)     | TIPO DE<br>TRATAMIENTO                                                                 |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Plástico                       | 14.378                   | 26.487                                       | 26.102                       | Reutilización/ Reciclaje                                                               |
| Cartón                         | 13.393                   | 21.301                                       | 27.775                       | Reutilización/ Reciclaje                                                               |
| Papel                          | 2.389                    | 4.200                                        | 10.268                       | Reutilización/ Reciclaje                                                               |
| Chatarra                       | 1.093.420                | 1.066.512                                    | 862.373                      | Reciclaje/valorización                                                                 |
| Otros Reciclables              | 19.108                   | 55.666                                       | 34.555                       | Reciclaje                                                                              |
| Aceite usado                   | 4.649                    | 111.072 kg<br>8409 galones +<br>638 barriles | 110.080 kg<br>24.844 galones | Entrega para aprovechamiento                                                           |
| Residuos ordinarios            | 749.533 kg y<br>208 m3   | 1.262.303                                    | 605.356 kg<br>1.452 m3       | Entrega para disposición final                                                         |
| Residuos peligrosos            | 787.131                  | 951.833                                      | 590.754                      | Aprovechamiento<br>Entrega para disposición final<br>ambiental y en celda de seguridad |
| RAEE y residuos pos<br>consumo | 51.813                   | 47.864                                       | 32.480                       | Entrega para aprovechamiento                                                           |
| Podas                          | 131.800 kg y 57 m3       | 167.977                                      | 88.2 Ton 337 m3              | Uso interno en zonas verdes y<br>entrega para compostaje                               |
| Madera                         | 53.217                   | 62.960                                       | 142.202                      | Entrega para aprovechamiento y<br>donación                                             |
| Escombros                      | 904.132 kg y 127 m3      | 1.031.326                                    | 77.6 Ton 895.8 m3            | Disposición final con gestor<br>autorizado/ reciclaje                                  |
| Otros especiales               | 32.000                   | 6.415.650                                    | 19.793 kg<br>5.311 m3        | Entrega para disposición final                                                         |

| CENIZAS                                    | CANTIDAD 2024 (TON) | CANTIDAD 2025 (TON) |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Vendidas o entregadas para aprovechamiento | 234.270             | 123.658             |
| Dispuestas en patios de ceniza             | 226.177             | 52.481              |

**Gestores de los residuos generados:** se cuenta con gestores autorizados para realizar el aprovechamiento y/o disposición de los residuos. Algunos de estos corresponden a micro y pequeñas empresas del área de influencia de las centrales, lo que además tiene un impacto positivo por el apoyo a la economía local.

## OTRAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

## RESIDUOS ORGÁNICOS

- Entrega a gestores autorizados
- Compostaje y elaboración de abonos orgánicos
- Donación para alimento de animales de cría

## CASO DESTACADO:

Recirculación de las aguas de la PTARD hacia un humedal artificial que cuenta con filtros y geotextil, impidiendo la infiltración; este pasa por unos aspersores que alimentan las especies vegetales que componen el humedal.



## CASO DESTACADO:

fortalecimiento del programa de aprovechamiento de residuos mediante la alianza con la Fundación CREACCIÓN, el cual fue extendido a la comunidad educativa del área de influencia, promoviendo la educación ambiental y la economía circular.



## ECONOMÍA CIRCULAR

- Aceites usados para aprovechamiento
- Gestión de cenizas: Venta de ceniza volátil, como materia prima para procesos de fabricación de concreto y cemento
- Gestión de lodos para elaboración de abono
- Recirculación y reutilización de aguas de rechazo y condensados
- Los efluentes de la PTARD se reúsan como agua de alimentación en los clarificadores de agua
- Recirculación de ARnD almacenada para el riesgo de vías y control de material particulado en áreas operativas sobre suelo de soporte
- Entrega de residuos RAEE (Baterías) a los fabricantes
- Aprovechamiento del agua lluvia para utilización en sistemas sanitarios
- Valorización energética de residuos

## EXPERIENCIA DESTACADA



Elaboración de un manual que consolida y describe la planificación, gestión, operación y evaluación de las buenas prácticas de Economía Circular en todos los proyectos en operación, abarcando estrategias transversales a los sistemas de gestión existentes en la empresa y la circularidad en las operaciones. Este documento se encuentra alineado con la norma colombiana GTC 314:2020 - Marco para la implementación de los principios de la economía circular en las organizaciones (ICONTEC, 2020). En el 2025 la Central Termoguajira recibió la certificación en el Sistema de Gestión Basura Cero, categoría Oro por parte de ICONTEC.

Gecelca 3 mantiene la misma certificación. La implementación de estos sistemas de gestión ha permitido el mejoramiento continuo reflejado en un aprovechamiento del 82% del total de residuos generados.

Análisis de ciclo de vida ACV del proceso de combustión de carbón en la central GECELCA 3, Termoguajira, y los procesos unitarios de la mina Las Palmeras asociados a la gestión del recurso hídrico, con el propósito de determinar y cuantificar los escenarios de sostenibilidad que incluyen la circularidad de las operaciones y que aportan a la mitigación de impactos ambientales asociados al consumo de carbón y la escasez hídrica sobre la cadena de suministro (aguas arriba y aguas abajo). A su vez, nos permite cuantificar el beneficio ecológico del uso de la ceniza en otras industrias, determinando los impactos evitados aguas abajo sobre el consumo de agua y la disminución de las emisiones de GEI.



## RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos son segregados desde la fuente mediante sistemas de identificación y almacenamiento diferenciados que previenen la contaminación cruzada y facilitan su manejo seguro. Posteriormente, son almacenados temporalmente en áreas especializadas y entregados a gestores autorizados para su tratamiento y disposición final, priorizando alternativas de aprovechamiento y valorización energética que permitan reducir la cantidad de residuos enviados a celdas de seguridad.

## RESIDUOS LÍQUIDOS

Los residuos líquidos generados se clasifican en aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales, residuos peligrosos líquidos y aceites usados. Su gestión incluye procesos de tratamiento y disposición mediante sistemas especializados y gestores autorizados, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental y los permisos aplicables. Se destacan prácticas como la recirculación de efluentes para optimizar el uso del recurso hídrico, así como el aprovechamiento del aceite usado en procesos industriales, respaldado por los respectivos certificados de tratamiento y disposición final.

## (306-3) DERRAMES

Durante el 2025 se reportó un derrame de Fuel Oil de 1.115 galones en los filtros de descarga del calentador B. El combustible quedó retenido en los diques de contención.

Tratamiento: Se utilizaron los elementos del kit antiderrames para realizar taponamiento de los drenajes y bloquear tanto las válvulas del calentador para desviar la fuga del remanente en la línea de conducción como la válvula principal del tanque del combustible; se coordinó la atención del derrame con el personal de servicios generales. La recolección del combustible inicialmente se realizó por uno de los drenajes utilizando baldes plásticos, para luego envasar en canecas metálicas de 55 galones, este drenaje cuenta con una válvula la cual permitió realizar de una manera controlada la recolección. Se utilizaron un total de 21 canecas para almacenar el Fuel Oil. Las canecas (se trasladaron con apoyo del montacargas) y los residuos generados de la limpieza en bolsas rojas se almacenaron en el galpón de residuos.

Las empresas cuentan con procedimientos, planes y capacidades para prevenir y atender derrames, fugas y escapes de sustancias peligrosas, apoyados en capacitaciones, simulacros y equipos especializados de respuesta. Estas acciones se articulan con planes de gestión del riesgo, planes de emergencia y protocolos operativos para el manejo seguro de sustancias químicas durante su transporte, almacenamiento, uso y descargue.



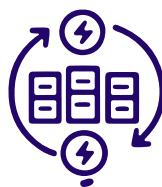
### III. EFICIENCIA ENERGÉTICA (302)



**Cultura Energética: uso racional y eficiente**



**Caracterización, medición y monitoreo**



**Optimización de procesos operativos**



**Implementación de mejores configuraciones tecnológicas**

La eficiencia energética es un pilar fundamental para la generación de energía, ya que además de optimizar la operación, contribuye a la mitigación del cambio climático, fortalece la competitividad y aporta a una prestación del servicio más confiable. Al igual que en años anteriores, las estrategias e inversiones se agrupan en dos frentes principales: i) acciones implementadas en la operación de las centrales de generación y ii) iniciativas desarrolladas en procesos administrativos y de infraestructura locativa. Las inversiones ascendieron durante el 2025 a más de **\$47.229.000.000**.

#### A nivel operativo:

##### CONFIGURACIÓN TECNOLÓGICA, MODERNIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Actualización tecnológica de equipos eléctricos
- Instalación de equipo filtros rotativos para mejorar condición de agua de refrigeración en condensadores de superficie
- Adquisición de tubería y repuestos para el reacondicionamiento del condensador
- Overhaul de unidades
- Instalación de un bypass en la línea de llenado del tanque de agua baby, permitiendo conducir el agua directamente hacia el tanque principal de almacenamiento

##### MANTENIMIENTOS

- Implementación de programas de mantenimiento en concordancia con las recomendaciones de los fabricantes de los equipos. Mantenimientos mayores, generales, preventivos y correctivos
- Inspección y mantenimiento a registros de aire secundario, pulverizadores y quemadores de carbón

##### SISTEMAS DE CONTROL Y PRÁCTICAS OPERACIONALES

- Mejora de la combustión, el mantenimiento de los sistemas de desdoblado de calderas, la inspección y mantenimiento de registros de aire secundario, así como de pulverizadores y quemadores de carbón
- Reducción de la temperatura de salida de gases de caldera y la disminución de pérdidas de energía térmica (vapor) mediante intervenciones en válvulas y el mantenimiento de aislamientos térmicos en calderas
- Mejoras en prácticas operativas, para reducir el consumo de energía
- Cambio del pesaje dinámico para el sistema de transporte de carbón

## A nivel administrativo y locativo

- Reemplazo por iluminación LED
- Instalación de paneles solares en techos para suplir parte de la demanda energética de edificios administrativos y de las plantas
- Implementación de sistemas de refrigeración (aires acondicionados) más eficientes
- Plan de recambio de aires convencionales con refrigerante R22 a tipo inverter con refrigerante R410a
- Indicadores de control de consumo energético
- Programas de uso racional de la energía y cultura de ahorro (apagar equipos, ahorros energéticos en las sedes administrativas)

(302-4, 302-5)

Los ahorros reportados para el 2025 por la adopción de medidas de eficiencia energética

### Ahorro Monetario

**Enfragen:** \$39 millones COP  
**Gecelca:** \$61 millones COP  
**Termocandelaria:** 4.700 USD

### Ahorro energético

**Termocandelaria:** 17.904 kW/año  
**Enfragen:** 93,66 MWh  
**Gensa:** 54.756 MBTU, de energía primaria (referidos a la línea base 2024)

### Consumo de combustible ahorrado

**Enfragen:** 823,5 MMBTU  
**Termocandelaria:** 13.828 MMBTU por 37 días de implementación

## PLANES FUTUROS RELACIONADOS

Algunas de las acciones que se prevén para los próximos años (2026-2030) con inversiones por más de **\$62.000 millones:**

- Instalación de paneles solares para auto abastecimiento
- Implementación de soluciones de ingeniería que incidan en la eficiencia energética
- Auditorías energéticas y/o actualización de las caracterizaciones
- Reemplazo de economizador de baja presión en caldera recuperadora
- Recuperación de calor en diferentes procesos
- Ajuste en la configuración y ubicación de algunos equipos permitiendo alcanzar mejoras en el heat rate de la Planta.
- Control operacional
- Cambios de tuberías, motobombas, calentador de aire
- Control automático de niveles
- Mejora del parámetro de vacío - Inspección con helio
- Mejora de aislamiento térmico
- Implementación de un sistema automático de limpieza del condensador
- Reconversión tecnológica de motores
- Compra y ensamble de bombas de alimentación
- Reducción de pérdidas de vapor
- Configuración lazos de control compuertas
- Prueba auditada de consumo térmico específico y capacidad efectiva neta



## PRACTICAS DESTACADAS



Optimización en la curva de inyección de vapor en operación en carga mínima técnica, con el objetivo de mejorar el aprovechamiento térmico del proceso.

La medida permitió utilizar de forma más eficiente el vapor disponible, evitando la activación de quemadores suplementarios en la caldera y reduciendo el consumo de gas natural asociado a la generación. Esta optimización se tradujo en una disminución directa del consumo energético, atribuible exclusivamente a la mejora operativa y no a variaciones en el nivel de despacho.

**Resultado:** reducción efectiva del consumo de gas natural de 13.828 MMBtu en un período de 37 días desde la implementación de la medida.



Implementación de un sistema de autolimpieza del agua utilizada para enfriamiento, a través de la instalación de filtros rotativos que retienen material más fino para evitar que se dañen equipos primarios y evitar roturas.



**2025**

Mejoras en la combustión del carbón

**2026-2030**

Plan de Implementación ISO 50001



Se diseñó el PROURE a 5 años y el plan de acción, con las siguientes estrategias:

1. Mejoras en prácticas operativas, para reducir el consumo de energía
2. Cambio progresivo de motores de alta eficiencia en la medida en que los actuales alcancen su vida útil
3. Reemplazo de luminarias de última generación tipo LED
4. Desarrollo de proyectos de generación fotovoltaica in situ dentro de las instalaciones
5. Proyectos de eficiencia energéticas en equipos con consumo mayor a 100 kWh o mayores de 1 MMBTUh
6. Programa de capacitación con todo el personal

Ahorro en Consumo de auxiliares del 22.8% en Termoflores



Se llevó a cabo la caracterización y auditoría energética conforme a la norma ISO 50002 en la sede administrativa con el objetivo de identificar, evaluar y priorizar medidas de eficiencia energética para reducir el consumo de energía eléctrica. Dentro de la caracterización se recopiló información detallada sobre los servicios energéticos de la sede, estableciendo perfiles y distribuciones de consumo en términos de energía y costos. Como resultado, se identificaron las siguientes oportunidades de mejora priorizadas:

1. Programación centralizada del modo de ahorro de energía en equipos ofimáticos
2. Gestión de apagado de equipos HVAC, iluminación y ofimáticos durante la hora del almuerzo
3. Desconexión de equipos ofimáticos mediante regletas al finalizar la jornada
4. Implementación de sistema de control operacional
5. Reemplazo de equipos de aire acondicionado y ajuste de horarios de operación HVAC en zona GWorking.

Ahorros por más de \$61 millones en consumo de electricidad.

# 10.

# RECONOCIMIENTOS

---







## 10. RECONOCIMIENTOS

Destacamos los reconocimientos que nuestras empresas afiliadas recibieron durante el 2025.



**Otorgado por: CO2CERO S.A.S.**

**Objeto:** Resaltar la responsabilidad que tienen las empresas frente a la reducción del impacto ambiental, alineándose con objetivos globales de sostenibilidad y descarbonización



**Otorgado por: ANDESCO**

**Objeto:** 11.º Premio a la Eficiencia Energética con el Proyecto Cierre de Ciclo de Generación de las Unidades de Termocandelaria



**Otorgado por: Colmena Seguros**

**Objeto:** Reconocimiento al proyecto Cierre de Ciclo de Generación de las Unidades de Termocandelaria por 365 días sin accidentes laborales



**Otorgado por: ANDESCO**

**Objeto:** Reconocimiento por 25 años de compromiso con la generación de energía confiable, eficiente y sostenible



**Otorgado por: Great Place to work**

**Objeto:** Reconocimiento a la cultura organizacional y ambiente laboral



**Otorgado por: Icontec**

**Objeto:** Certificación Human Richness

## CONSULTA LAS INICIATIVAS DE ALGUNOS DE NUESTROS AFILIADOS

### Informe Integrado de Gestión de Gecelca



<https://s3.gecelca.com.co/shared/web/gecelca/CONOCENOS/GESTION%20E STRATEGICA/REPORTE%20INTEGRA DO%20DE%20GESTI%C3%93N%2025%20A144%20V3.pdf>

### Informe de Sostenibilidad de Gensa



<https://gensa.com.co/wp-content/uploads/2026/03/Informe-Sostenibilidad-2025-final.pdf>

### Informe de Sostenibilidad de Tebsa



<https://tebsa.com.co/wp-content/uploads/2026/04/INFORME-DE-SOSTENIBILIDAD-2025-04.03.26-vs-para-publicar-en-pag-web.pdf>

# MATRIZ GRI

|                           |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Declaración de Uso</b> | ANDEG ha reportado la información citada en este índice de contenido GRI para el período 01 de enero a 31 de diciembre de 2025 con referencia a los Estándares GRI. |
| <b>GRI 1 usado</b>        | GRI 1: Foundation 2021                                                                                                                                              |

| STANDARD GRI                                   | DECLARACIÓN                                                                  | UBICACIÓN                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>GRI 2: Divulgaciones generales 2021</b>     | 2-1 Detalles de la Organización                                              | 7, 8, 14                                    |
|                                                | 2-2 Entidades incluidas en los informes de sostenibilidad de la organización | 7, 11, 12                                   |
|                                                | 2-3 Período de reporte, frecuencia y punto de contacto                       | 6                                           |
|                                                | 2-4 Reexpresiones de información                                             | Termoyopal ahora hace parte del Grupo Altía |
|                                                | 2-5 Verificación externa                                                     | NA                                          |
|                                                | 2-6 Actividades, cadena de valor y otras relaciones comerciales              | 9,10, 11, 15                                |
|                                                | 2-7 Empleados                                                                | 31-33                                       |
|                                                | 2-8 Trabajadores que no son empleados                                        | 31-33                                       |
|                                                | 2-9 Estructura de gobierno y composición                                     | 9                                           |
|                                                | 2-22 Declaración sobre la estrategia de desarrollo sostenible                | 5                                           |
|                                                | 2-25 Procesos para remediar impactos negativos                               | 18, 19                                      |
|                                                | 2-27 Cumplimiento de leyes y regulaciones                                    | 19                                          |
|                                                | 2-28 Asociaciones                                                            | 9, 10                                       |
|                                                | 2-29 Enfoque para la participación de las partes interesadas                 | 21                                          |
| <b>GRI 3: Asuntos Materiales 2021</b>          | 3-1 Proceso para determinar los Asuntos Materiales                           | 21                                          |
|                                                | 3-2 Lista de Asuntos Materiales                                              | 21                                          |
|                                                | 3-3 Gestión de Asuntos Materiales                                            | 25, 29, 37, 43, 53                          |
| <b>GRI 201: Desempeño Económico 2016</b>       | 201-1 Valor económico directo generado y distribuido                         | 25-28                                       |
| <b>GRI 203: Impactos Económicos Indirectos</b> | 203-2 Impactos económicos indirectos significativos                          | 25-28                                       |



| STANDARD GRI                          | DECLARACIÓN                                                                                                                       | UBICACIÓN         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>GRI 205: Anti-corrupción 2016</b>  | 205-1 Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción                                                           | <b>31</b>         |
| <b>GRI 207: Impuestos 2019</b>        | 207-1 Enfoque fiscal                                                                                                              | <b>25</b>         |
|                                       | 207-2 Gobierno fiscal, control y gestión de riesgos                                                                               | <b>20, 25</b>     |
| <b>GRI 302: Energía 2016</b>          | 302-1 Consumo de energía en la organización                                                                                       | <b>17, 65</b>     |
|                                       | 302-3 Intensidad Energética                                                                                                       | <b>17, 65, 77</b> |
|                                       | 302-4 Reducción de consumo de energía                                                                                             | <b>77</b>         |
|                                       | 302-5 Reducciones en los requerimientos energéticos de productos y servicios.                                                     | <b>77</b>         |
| <b>GRI 303: Agua y Efluentes 2018</b> | 303-1 Interacciones con el agua como recurso compartido                                                                           | <b>68-71</b>      |
|                                       | 303-2 Gestión de los impactos relacionados con los vertimientos de agua                                                           | <b>68-71</b>      |
| <b>GRI 304: Biodiversidad 2016</b>    | 304-2 Impactos significativos de las actividades, productos y servicios sobre la biodiversidad                                    | <b>55-58</b>      |
|                                       | 304-3 Hábitats protegidos o restaurados                                                                                           | <b>56-58</b>      |
| <b>GRI 305: Emisiones 2016</b>        | 305-1 Emisiones directas de GEI (alcance 1)                                                                                       | <b>62-64</b>      |
|                                       | 305-2 Emisiones indirectas de GEI (alcance 2)                                                                                     | <b>65</b>         |
|                                       | 305-3 Otras emisiones de GEI (alcance 3)                                                                                          | <b>63</b>         |
|                                       | 305-5 Reducción de emisiones de GEI                                                                                               | <b>65,66</b>      |
|                                       | 305-7 Óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y otras emisiones significativas al aire                                  | <b>66, 67</b>     |
| <b>GRI 306: Residuos 2020</b>         | 306-1 Generación de residuos e impactos significativos relacionados con los residuos                                              | <b>72-75</b>      |
|                                       | 306-2 Gestión de impactos significativos relacionados con los residuos                                                            | <b>72-75</b>      |
|                                       | 306-3 Residuos Generados                                                                                                          | <b>73</b>         |
|                                       | 306-4 Residuos desviados de disposición                                                                                           | <b>73-75</b>      |
|                                       | 306-5 Residuos dirigidos a disposición                                                                                            | <b>73-75</b>      |
| <b>GRI 401: Empleo 2016</b>           | 401-1 Nuevas contrataciones de empleados y rotación de empleados                                                                  | <b>32, 33</b>     |
|                                       | 401-2 Beneficios proporcionados a los empleados de tiempo completo que no se brindan a los empleados temporales o de medio tiempo | <b>33</b>         |
|                                       | 401-3 Licencia parental                                                                                                           | <b>33</b>         |

| STANDARD GRI                                                        | DECLARACIÓN                                                                                                                     | UBICACIÓN  |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>GRI 403: Salud y Seguridad Ocupacional 2018</b>                  | 403-1 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo                                                                     | 34, 35     |
|                                                                     | 403-2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos e investigación de incidentes                                           | 34, 35     |
|                                                                     | 403-3 Servicios de salud ocupacional                                                                                            | 34, 35     |
|                                                                     | 403-4 Participación, consulta y comunicación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo                  | 34, 35     |
|                                                                     | 403-5 Formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo                                                          | 34, 35     |
|                                                                     | 403-6 Promoción de la salud de los trabajadores                                                                                 | 34, 35     |
|                                                                     | 403-7 Prevención y mitigación de impactos en seguridad y salud ocupacional directamente vinculados por relaciones comerciales   | 34, 35     |
|                                                                     | 403-8 Trabajadores cubiertos por un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo                                       | 35         |
|                                                                     | 403-9 Lesiones relacionadas con el trabajo                                                                                      | 35         |
|                                                                     | 403-10 Problemas de salud relacionados con el trabajo                                                                           | 35         |
| <b>GRI 404: Educación y Entrenamiento 2016</b>                      | 404-2 Programas para mejorar las habilidades de los empleados y programas de asistencia para la transición                      | 29, 30, 44 |
| <b>GRI 405: Diversidad y Equidad 2016</b>                           | 405-1 Diversidad de órganos de gobierno y empleados                                                                             | 30         |
| <b>GRI 407: Libertad de Asociación y Negociación Colectiva 2016</b> | 407-1 Operaciones y proveedores en los que el derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva puede estar en riesgo | 29         |
| <b>GRI 413: Comunidades Locales 2016</b>                            | 413-1 Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones de impacto y programas de desarrollo                    | 18, 43-52  |
|                                                                     | 413-2 Operaciones con impactos negativos reales y potenciales significativos en las comunidades locales                         | 18, 19     |
| <b>GRI 415: Política Pública 2016</b>                               | 415-1 Contribuciones políticas                                                                                                  | 37-39      |

# AGRADECIMIENTOS

## TERMOEMCALI



Fernando Barrera Valderrama – Gerente (E)  
Jenny González – Líder HSEQ  
Ronald Ortiz – Analista HSEQ  
Yury Andrea Riaño – Líder Talento Humano  
Steven Benítez – Líder Almacén y Compras  
Camilo Aristizabal – Director Administrativo  
Jairo Cardona – Analista de Nuevos Negocios  
Diego Uribe – Director de Operaciones  
Karolina Vélez – Líder de Planeación Financiera  
Catherine Daza – Líder de Contabilidad

## ENFRAGEN



Rafael Herz – CEO  
Gerjan Bermejo – Líder Gestión Ambiental  
Natalia Serna – Ingeniera Ambiental RSE  
Leonardo de Angelis – Ingeniero Ambiental  
Andrea Carolina Castro – Controler  
Dhayana Hernández – Analista RRHH  
José Daza – Jefe de Mantenimiento

## PROELÉCTRICA



Esteban Flórez – Gerente General  
Paula Andrea Villegas – Directora TH, HSEQ y Adm  
Camilo Prada – Líder Ambiental y social

## TERMOTASAJERO



José David Montoya – Presidente  
Nelson Amarillo – Gerente Comercial  
Felipe Pimiento – Gerente Desarrollo & Nuevos Negocios  
Astrid Carolina Contreras – Ingeniera Auxiliar Ambiental  
Rosa Angélica Numa – Ingeniera Auxiliar Ambiental  
Leidy Hernández – Directora Fundación Termotasajero FUDOC  
María Paula Sánchez – Gerente Legal  
Lorena Acero Pinzón – Directora de Gestión Humana  
Martha Liliana Jiménez – Directora de Contabilidad  
Lenin Salazar Uribe – Director de operación



**GENSA**

Henry William Cruz Casas- Presidente  
 Catalina Naranjo – Líder Asuntos Ambientales  
 Paola Andrea Vallejo – Líder Responsabilidad Social Empresarial

**TEBSA**

Luis Miguel Fernández Zaher – Presidente  
 José Rosales Mendoza – Gerente Comercial  
 Álvaro Rafael Álvarez – Director Ambiental & Área Química  
 Alex Tordecilla – Gerente de Planta  
 Juan Diego Suárez – Gerente Administrativo y Financiero  
 Berma Roncallo – Subgerente Talento Humano  
 Yuranis Peña – Especialista SST  
 Sandra Herrera – Profesional Ambiental

**COMPAÑÍA ELÉCTRICA SOCHAGOTA**

Andrés Wolff – Gerente  
 Gyovanny Emir López – Jefe Departamento HSE & RSE  
 Elizabeth Pinzón Infante – Ingeniera MA & RSE  
 Wilman Moreno Hernández – Jefe Departamento Técnico  
 Andrea Vásquez Pulido – Directora Departamento De Compras  
 Fabio Emiro Bejarano Beltrán – Director Departamento Contabilidad  
 William Antonio Castellanos – Director Departamento Comercialización  
 Esther Mora Cortes – Coordinadora Departamento Recursos Humanos

**TERMOCANDELARIA**

Miguel Pérez Ghisays – Gerente  
 Policarpo Batista – Superintendente de Operaciones  
 Maria Alejandra Ruiz – Ingeniero O&M – Sostenibilidad  
 Daniela Ruiz – Ingeniero O&M – Ambiental  
 José Alexis Torres – Superintendente Administrativo y Contable  
 Luis Fernando Sánchez – Director de Operaciones  
 Karla Rodríguez – Analista de Calidad

**GECELCA**

Erick Wehdeking Arcieri- Presidente  
 Anibal Castro - Gerente de sistemas de gestión  
 Daddy Mancilla- Analista de Sistemas de gestión  
 Henry Cabarcas - Analista Ambiental  
 Hernando Díaz - Analista Ambiental  
 Ernesto Muñoz - Gerente de producción G3  
 Leonardo Díaz - Gerente de producción Termoguajira  
 Alejandra del Risco - Analista del Área de Seguridad y Salud en el Trabajo

**TERMOMECHERO**

Fabian Barahona - Gerente General  
 Yudy Hernández - Profesional HSE  
 Wilson Albeiro Rengifo - Líder De Operación y Mantenimiento  
 Andrea María Quintero Osorio - Directora Comercial, Regulación y Nuevos Negocios  
 Edwin Simales - Director financiero  
 Erik Albarracín - Coordinador O&M  
 Mónica Díaz - Coordinadora de GSE  
 Liliana Gálvis - Profesional RSE

**TERMOYOPAL**

Nicolás Azcuénaga - CEO  
 Eliana Muñoz - Directora de Asuntos Comerciales y Regulatorios  
 Carlos Augusto Cabal- Gerente de Operaciones  
 Carlos Bravo - Director de Operaciones  
 Jorge Leguizamon - Coordinador HSEQ  
 Nelson Fernández - Coordinador de operaciones

**TERMONORTE**

Jesse Weinstock - Gerente  
 Ana Carpio - Coordinadora Ambiental

**TERMOCARTAGENA**

Nelson Bernal Brand – CEO

Diego Parra – Gerente de Energía y Gas

Verónica Jaramillo – Supervisora Medio Ambiente

Pablo Martínez – Director de producción

Herwin Villamil – Vicepresidente técnico y de proyectos

Arleidis Caldera – Supervisor de gestión y responsabilidad social

Álvaro Hernández – Coordinador Químico

Julio Dovale Amaris – Supervisor de seguridad y salud en el trabajo



# Andeg

INFORME DE SOSTENIBILIDAD