



**ENEL COLOMBIA S.A. ESP  
YEAR-END REPORTS  
MARCH 1, 2024**

Enel Colombia S.A E Enel Colombia S.A ESP informs that it published on February 20, 2024 the draft chapter dedicated to practices, policies, processes and indicators in relation to social and environmental matters, including climate, corresponding to the year 2023, in compliance with External Circular 031 of 2021, Part III, Title V, Chapter I, Annex 2, issued by the Financial Superintendency of Colombia, within the framework of Decree 151 of February 10,2021.

Un capítulo dedicado a las prácticas, políticas, procesos e indicadores en relación con los criterios ambientales y sociales implementados por el emisor

## Criterios Sociales

### Compromiso con el desarrollo sostenible

GRI 103-1

El Grupo Enel sigue impulsando el crecimiento económico y social de las comunidades en las que opera, con el objetivo de crear valor compartido, que le permite continuar contribuyendo específicamente con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:



### Resultados 2023 Enel Colombia:



Descripción	Colombia	Guatemala	Panamá	Costa Rica	Total
<b>Beneficiarios 2023</b>	141.889	45.559	9.668	3.861	<b>200.996</b>
<b>Proyectos</b>	79	20	12	9	<b>120</b>
<b>Alianzas</b>	43	8	14	5	<b>70</b>

Las relaciones responsables con las comunidades constituyen un pilar de la estrategia de la Compañía. La consideración constante y proactiva de las necesidades y prioridades de los grupos de interés, hace posible aceptar nuevos desafíos y redefinir un mundo cada vez más competitivo, desarrollando estrategias de creación de valor compartido e innovando en los procesos a través de soluciones escalables.

En 2023, con 120 proyectos impulsados con 70 alianzas, y más de 200 mil beneficiarios en Colombia, Guatemala, Panamá y Costa Rica, la Compañía aportó de manera significativa al desarrollo y crecimiento social y económico de los territorios, a partir de programas orientados al mejoramiento de infraestructura vial, programas para el mejoramiento de la infraestructura (mobiliario, red eléctrica, pintura general, cubiertas, entre otros), cobertura y calidad de la educación, proyectos productivos agropecuarios, programas para la generación de empleo, iniciativas dirigidas a la inclusión social y proyectos diseñados para promover el acceso a la energía y al agua potable.

En esta gestión se incluyen proyectos desarrollados a través de la Fundación Enel Colombia, que en 2023 invirtió más de \$2.500 millones en 9 departamentos de Colombia con más de 25 iniciativas.

### Modelo de creación de valor compartido

#### GRI 103-2

La política de Creación de Valor Compartido (CVC) No. 211<sup>1</sup> del Grupo Enel y la RACI<sup>2</sup> de *Innovability*, integran la sostenibilidad en los negocios, con un enfoque inclusivo y sin dejar a nadie atrás, creando valor a largo plazo para todos los grupos de interés, con el fin de minimizar los riesgos, impactos ambientales y sociales relacionados con los activos de la Compañía.

Algunas de las oportunidades de la CVC y la RACI de *Innovability* son:

- Facilitar el propósito de Enel a través del Valor Compartido, siguiendo los pilares establecidos por el Plan Estratégico y el Plan de Sostenibilidad del Grupo.
- Promover una transición energética justa, derechos humanos y equidad en las comunidades.
- Mejorar la innovación social y las soluciones comerciales inclusivas en todo el ecosistema *Open Innovability*<sup>®</sup>.
- Impulsar negocios inclusivos para clientes y grupos de interés vulnerables
- Encontrar un modelo de evaluación “no financiera” complementario a la evaluación de impacto económico.
- Mejorar el intercambio de prácticas y ampliar las soluciones de creación de valor compartido para resolver necesidades de las comunidades.
- Aprovechar las oportunidades de digitalización para la eficiencia, la inteligencia de datos y la integración con las plataformas comerciales internas.
- Fomentar una “comunicación proactiva” y de *Storytelling*.

### Gestión social con comunidades locales

#### GRI 413-1

La Compañía cuenta con programas de participación de las comunidades locales en el 100% de las operaciones de generación y distribución de Colombia, Panamá, Guatemala y Costa Rica.

#### Total de operaciones por país

País	Generación	Distribución
<b>Colombia</b>	13 centrales de generación 4 proyectos en construcción	140 municipios atendidos
<b>Panamá</b>	9 parques solares 2 proyectos en construcción 1 hidro	
<b>Guatemala</b>	5 centrales de generación	1 línea de transmisión 6 municipios atendidos
<b>Costa Rica</b>	3 centrales de generación hidroeléctrica	

<sup>1</sup> Se constituye como la normativa de Responsabilidad Social Empresarial de la compañía.

<sup>2</sup> Matriz de responsabilidades RACI: *Responsible* (Comprometido) - *Accountable* (Responsable) - *Consulted* (Consultado) - *Informed* (Informado)

Todas las iniciativas que se realizan y que integran un componente de sostenibilidad se centralizan en la plataforma *Project Portfolio Management* (PPM), en la cual se registra la información clave de cada proyecto y se lleva un control de número de beneficiarios por año, inversión, impacto para Enel y la comunidad, zonas o municipios que beneficia el proyecto, entre otros. Esto permite tener trazabilidad de las acciones que se realizan, enfocadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### **Canales de PQR específicos para cada operación**

En 2023 las Compañías mantuvieron canales de diálogo abiertos con representantes de las comunidades de las áreas de influencia de sus operaciones, los cuales permitieron identificar las necesidades y expectativas, considerando las particularidades de cada comunidad. Asimismo, se identificaron las prioridades y posibles riesgos de las operaciones. Este proceso de relacionamiento fue soportado con mecanismos formales de recepción y atención de peticiones, quejas y reclamos en cada operación.

Para Enel, es de vital importancia la participación de las comunidades y autoridades del Área de influencia Directa - AID de la Central Quimbo, como principio democrático del Estado Social Derecho y como fin esencial del Estado “facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación” artículo 2 de la Carta magna, en concordancia con el artículo 40 constitucional que consagra, para todo ciudadano, el derecho de participar en la conformación, ejercicio y control del poder político. No siendo ajena esta voluntad para la Sociedad Enel Colombia S.A E.S.P., quien, desde la expedición del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, Licencia Ambiental, etapa de construcción y operación de la Central Hidroeléctrica El Quimbo ha propendido en todo momento en garantizar la efectividad de los mecanismos de participación ciudadana.

En el marco de la Central Hidroeléctrica El Quimbo (CHEQ), la Compañía cuenta con canales de comunicación directos y eficientes, como son dos oficinas de atención a la comunidad ubicadas en los municipios de Garzón y Gigante, correo electrónico [oficinacomunidad@socya.org.co](mailto:oficinacomunidad@socya.org.co), línea telefónica y de WhatsApp OAC Garzón y Gigante, línea 01 8000930998 y página web [www.enel.com.co](http://www.enel.com.co)

Debido al uso óptimo de estos canales y la gestión de la información, se han logrado identificar los principales impactos percibidos por las comunidades frente a:

La actividad del embalse, afectaciones de los asentamientos nucleados y dispersos, actividades productivas, oportunidades de empleo y asuntos sobre presión migratoria de cabeceras municipales, específicamente en Gigante, Garzón, El Agrado, Altamira, Paicol y Tesalia.

Para la compañía el manejo de la información y el acceso a ésta es considerada de vital importancia para todas las partes y/o actores involucrados, un buen manejo de la información y de fácil accesibilidad garantiza la efectividad en cuanto a la participación ciudadana. Bajo el anterior contexto, en las oficinas de atención a comunidad fueron registradas más de **620 peticiones, quejas, reclamos** y solicitudes durante el año 2023.

Cada central de generación y cada proyecto en operación cuenta con su propio sistema de PQR, que permite tener una adecuada comunicación con los grupos de interés y al mismo tiempo que éstos puedan ejercer un control social. Generando espacios de acercamiento entre la comunidad, organismos sociales, autoridades y la Compañía, con el fin de conocer de primera

mano las inquietudes y manifestaciones que tienen los grupos de interés que hacen parte del área de influencia del proyecto, y lo más importante, que la Compañía pueda desplegar las acciones tendientes a satisfacer las necesidades de los petitionarios en cuanto al derecho de petición se refiere y que estas sean atendidas de manera oportuna. Adicionalmente, permiten establecer los parámetros y lineamientos para fortalecer de manera permanente la atención a las solicitudes, siendo en todo momento respetuosos y garantes de la participación ciudadana como un derecho ciudadano y eje medular del ordenamiento constitucional vigente.

De otro lado, en el caso de la construcción del proyecto eólico Windpeshi se cuenta con buzones, carteleras, mail y teléfono para que las comunidades puedan tener acceso al sistema de peticiones, quejas y reclamos implementado por la Compañía. Igualmente se tiene implementado un sistema de PQR móvil que rota semanalmente recogiendo las inquietudes de cada comunidad.

Para el caso del proyecto el Guayepo I y II se cuenta con un Sistema de Atención y Trámite de PQRS, establecido en el PMA. Todas las PQRS se atienden como derechos de petición y se les da el trámite en los plazos previstos por la ley. El procedimiento de atención tiene en cuenta los siguientes pasos:

- **Recepción y Registro del PQRS:** En la oficina de atención fija y a través de los diferentes canales (línea telefónica, correo electrónico, buzones de PQRS ubicados en sitios estratégicos) se reciben las PQRS presentadas registrando esta información en el formato establecido, en el cual se indican los datos necesarios para el trámite de su requerimiento y de ser necesario, anexar documentación de soporte.
- **Trámite y Seguimiento del PQRS:** El profesional responsable, direcciona la PQRS al líder de la empresa y/o de la contratista que corresponda, aclarando que la respuesta deberá ser entregada al petitionario dentro del plazo estipulado (15 días hábiles). Cada empresa hace el seguimiento interno a las PQRS tanto por vía telefónica, como por correo electrónico o de manera personal, registrando en el formato de seguimiento el avance del seguimiento respectivo, para así dar respuesta según el tiempo estipulado por ley.

En el caso en que la PQRS amerite visita de campo para constatar la situación, o la necesidad de una reunión, se acuerda con el usuario u organización social la fecha, hora y lugar del encuentro y se levanta acta de visita o de reunión, en donde se registran las posibles soluciones o acuerdos.

- **Cierre de los PQRS:** Una vez hayan surtido las actividades pertinentes para dar solución a la PQRS, el responsable de la dependencia o área de la empresa titular de la licencia, remite respuesta por escrito o por correo electrónico a la profesional Social encargada del Programa de Atención a la Comunidad, para dar respuesta de manera formal al usuario y dar cierre a la solicitud, registrando en el formato establecido para este trámite.

En los casos que la solicitud sea atendida de manera inmediata, se cierra PQRS y se consolida en el formato de PQRS cerradas

En lo que concierne al equipo de Sostenibilidad que apoya a la línea de negocio Enel Grids no llegan ni quejas ni reclamos, esporádicamente llegan peticiones vía correo electrónico o a la plataforma mercurio que gestiona la asistente de la gerencia quién las descarga de éste y pasa las cartas a los profesionales y jefes de la división para el análisis y proyección de respuesta, usualmente son pedidos de apoyo de Sostenibilidad o desde la Fundación Ene Colombia (FEC). Algunas veces llegan del buzón del correo de la FEC.

Es importante mencionar que la división de Sostenibilidad Grids no se utiliza la herramienta de correspondencia Mercurio, cada vez que se recibe una comunicación se valida con el profesional de la zona de donde nos piden el apoyo, o si es de otro tipo el jefe de división o con el profesional y/o estudiante en práctica se proyecta la respuesta ya sea por no tener recursos o por ser un pedido de una línea diferente a la que se le brinda soporte, o se valida con el profesional de la zona antes de responder Si o No; si hay algún tipo de compromiso o acuerdo con esa comunidad o zona para quedar alineados.

A veces reciben cartas desde al asesor de Américas del B2C, de la División de atención no escrita que gestionan los pedidos de clientes o diferentes grupos de interés, pues ellos ya saben que hay cosas de RSC o de Sostenibilidad y las transmiten a la División de proyectos de sostenibilidad de Grids se revisa y se proyecta un tipo de respuesta y ellos la reciben y envían al cliente directamente.

Por último, en cuanto a la línea de negocio de Enel X – Market, de acuerdo con la Policy PL1183GCO CLAIMS, se gestionan a través de los canales de primer o segundo nivel dependiendo de la complejidad del caso y acorde a los tiempo de ley.

Cada central de generación y cada proyecto en operación cuenta con su propio sistema de PQR, lo cual permite tener una adecuada comunicación con los grupos de interés locales.

### Inversión social

#### GRI 203-1

En 2023 Enel Colombia realizó inversiones sociales por **\$61 mil millones**, desglosados como se presenta a continuación:

	Colombia	Costa Rica	Guatemala	Panamá
Donaciones	282.000.000	0	0	0
Inversión comunitaria	50.817.808.323	289.849.878	10.124.818.846	393.020.442
Iniciativas comerciales con impacto social				
Contribuciones en efectivo	16.240.000	0	0	0
Tiempo: voluntariado de los empleados durante la jornada laboral remunerada	55.990.624,25	17.401.341,49	7.014.266,166	96.170.609,86
Gastos generales de gestión	5.779.508.356	158.775.175	875.684.471	21.844.708
<b>Total</b>	<b>56.951.547.303,25</b>	<b>466.026.394,49</b>	<b>11.007.517.583,17</b>	<b>511.035.759,86</b>

Por su parte, en el marco de la política de Creación de Valor Compartido (CVC) y como parte de la gestión del relacionamiento con los grupos de interés, a continuación, se presentan las principales iniciativas y acciones que aportan a las metas de los ODS y por ende al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades del área de influencia.

### Contribución al ODS 3: Salud y bienestar



### Convenio de Rehabilitación Plan Padrino

Gracias a las alianzas entre la Fundación Enel Colombia y la Fundación Betty Palomino se firmó un convenio de cooperación por valor de \$82.000.000 para apoyar el proceso de rehabilitación de personas de escasos recursos económicos y afectadas por quemaduras eléctricas en la zona de influencia de la compañía.

Este convenio cubrirá el tratamiento de los beneficiarios incluyendo sesiones psicológicas, prendas comprensivas, y/o prótesis según aplique el caso.

### Soporte a la Cruz Roja Costarricense

En Costa Rica durante 2023 la Compañía continuó contribuyendo con acciones específicas a superar barreras en el acceso a la salud de las comunidades.

La Planta Hidroeléctrica Don Pedro ha realizado un aporte anual a la Cruz Roja Costarricense para apoyar en la cobertura del combustible para las unidades de atención de emergencias en el área de San Miguel de Sarapiquí y comunidades aledañas, permitiendo que las ambulancias estén disponibles para atender llamados en caso de emergencias. Gracias a este aporte se benefició a 6 comunidades, con una cantidad aproximada de 3.200 habitantes.

### Panamá

Esta iniciativa tiene como objetivo tomar diversas muestras del estado nutricional de las Escuelas a las que tenemos influencia en Gualaca, Barú y San Juan para poder establecer cuáles son las necesidades y desarrollar huertos sostenibles que sean cónsonos a los requerimientos. Para este 2023 fueron más de 350 niños a los cuales se les realizó la evaluación de peso y tallas.



### Contribución al ODS 4: Educación de calidad



Enel Colombia continuó con su compromiso de mejorar la educación de las comunidades locales, por medio de procesos de formación que fortalecen las habilidades en las diferentes etapas de aprendizaje, y que mejoran la calidad educativa, además de ofrecer mayores oportunidades de empleabilidad.

## Educando con energía

La Fundación Enel Colombia ha generado alianzas importantes con entidades públicas o privadas y entre el año 2016 y el año 2023 firmó una alianza con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y la Secretaria de Educación de Bogotá, para la ejecución del programa Educando con Energía; una estrategia educativa que por más de diez años facilitó la toma de decisiones de los adolescentes y jóvenes de escuelas públicas de Bogotá y Cundinamarca, mediante el fortalecimiento de las habilidades socioemocionales y los procesos de orientación vocacional y profesional, permitiendo reforzar sus trayectorias de vida.

Durante este periodo se formaron agentes educativos y estudiantes. Los documentos y herramientas están disponibles en la página web de la OEI para consultar y aplicar en el momento que se requiera. (<https://oei.int/oficinas/colombia>)

### Buena energía para tu escuela

El objetivo del programa es aportar al mejoramiento de la calidad de la educación reduciendo el riesgo eléctrico en la infraestructura de instituciones educativas públicas, así como el mejoramiento general de las mismas. En 2023, con un presupuesto superior a los \$ 722 millones de pesos a través de la Fundación Enel Colombia, y también gracias a la inversión directa de las líneas de negocio, se realizaron intervenciones en 21 instituciones beneficiando a 7.259 niños, niñas y jóvenes en escuelas de Bogotá, Cundinamarca, Huila.

*En Colombia, en lo que lleva el programa Buena Energía para Tu Escuela, se han beneficiado más de 40,000 niños, niñas y adolescentes, en aproximadamente 70 municipios de las diferentes zonas de operación de la compañía.*

Durante el 2023 se realizaron las siguientes intervenciones:

Municipio	Institución Educativa	Municipio	Institución Educativa
Arbelaez	Escuela San Roque	Pacho	IED Pio XII Sede Balconcitos
Arbelaez	Escuela El Triunfo	San Bernardo	IE Departamental Primaria de San Bernardo
Fomeque	Escuela La Moya	Caparrapí	Escuela El Oso
Medina	Rural Alto Gazaduje	El agrado	Institución Educativa El Carmen sede Pedernal
Girardot	Institución Educativa Luis Duque Peña	Yaguará	Institución Educativa Ana Elisa Cuenca Lara sede Bajo Mirador
Campoalegre	Institución Educativa FUNREE	El Agrado	Institución Educativa El Pedernal
Bogotá	Liceo Antonia Santos	Facatativá	Casa de Integración Juvenil, sector Cartagenita
La Calera	Institución Educativa Rural Departamental Colegio El Salitre	Facatativá	Institución Educativa Municipal Técnica Empresarial Cartagena
Une	Institución Educativa Pedro Eliseo Cruz	Zipaquirá	Institución Educativa Rural La Granja sede El Tunal
Villetea	Institución Educativa Departamental Bagazal	El Colegio	Institución Educativa Departamental Pradilla
Granada	Institución Educativa Departamental Gustavo Uribe Ramírez		

En Gachalá y Ubalá, se avanza mejoras en las baterías sanitarias, pintura general y mejoramiento en el acceso del agua, al igual que cambios de pisos y cubiertas contribuyendo a la mejora de infraestructura y calidad educativa de cerca de 320 niños y jóvenes.

Así mismo, se iniciaron las obras de mejora locativas de la Institución Educativa San Antonio del Tequendama, sede Chicaque, donde se llevará a cabo mejoramiento de baterías sanitarias y aulas de clase, construcción de empedrado de comunicación a baños, salones y cancha, y mejoramiento de parque infantil.

### **Costa Rica**

De otro lado, en **Costa Rica** el programa Buena energía para tu escuela ha logrado generar beneficios para escuelas de la zona de influencia, en este caso, específicamente en la Escuela Luis Demetrio Tinoco, ubicada en San Miguel de Sarapiquí, se logró mejorar las condiciones del comedor estudiantil, gracias a la colocación de nuevo equipo de cocina, y se garantiza la accesibilidad para todo tipo de personas gracias a la construcción de una rampa que cumple con los requisitos de acceso para personas en condición de discapacidad física.



### **Panamá**

Este año se instaló tanque de reserva de agua a la escuela de Progreso, se equipó la cocina de la escuela de Chiriquicito y aportó computadoras a la escuela de Progresos, todas ellas ganadoras del proyecto Innova play. Más 900 beneficiarios.

### **InnovaPlay**

### **Colombia**

En 2023, se llevó la iniciativa a las Instituciones Educativas Mariano Santa María en San Antonio del Tequendama, Gustavo Uribe Ramírez en Granada, San Benito en Sibaté y Pradilla en El Colegio. En estas instituciones, los estudiantes han adquirido conocimientos sobre Economía Circular y Transición Energética, aplicando esta información en la creación de proyectos innovadores que promueven el cuidado ambiental y social. Los proyectos fueron presentados en el mes de noviembre, y en el caso de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez, que alcanzó el primer puesto, la Fundación Enel Colombia financiará el suministro de materiales para la iluminación fotovoltaica del aula ambiental y la mejora de la infraestructura de compostaje que desarrolla la Institución.



En la región del Guavio participaron 5 Instituciones Educativas (IE) Promoción social de Ubalá, IE departamental Mambita del municipio de Ubalá, IE Kenedy de san pedro de jagua, IE de Murca de Gachalá y IE Martin Romero de Gama, en las cuales los jóvenes pudieron fortalecer conocimientos sobre transición energética, economía circular y temas medioambientales.

### **Costa Rica**

En esta ocasión se impactó a 125 estudiantes de primaria de 6 comunidades aledañas a los proyectos de generación en Costa Rica, quienes aprendieron sobre las temáticas del programa en la Feria InnovaPlay, la cual incluyó la participación de empresas expertas en temas como economía circular, emprendimiento, cuidado del medio ambiente y por supuesto, energía.

Adicionalmente, con InnovaPlay se logró promover el acercamiento a la robótica y la tecnología, así como a la innovación al utilizar la metodología de Design Thinking para el desarrollo de los proyectos escolares.

Al cierre del programa, seis proyectos llegaron a la etapa final, y los tres ganadores destacaron por buscar soluciones innovadoras y que integran la economía circular para solucionar problemáticas relacionadas con la seguridad y el acceso al agua en los centros educativos.

### **Guatemala**

Para Guatemala, en el año 2023 se amplió la alianza que se tiene con el Ministerio de Educación con otros dos nuevos aliados Fundación Profuturo y Fundación DECA. Con quienes se impulsó el programa InnovaPlay, llegando a 6.396 beneficiarios entre estudiantes, maestros y directores.



### **Panamá**

Programa de formación para Docentes y alumnos de primaria donde se les enseña a conformar proyectos con objetivos y se les abordan temáticas relevantes como energías sostenibles, herramientas tecnológicas ,emprendimiento, economía circular , liderazgo y acción climática, guiándolos para que ellos planten soluciones a las problemáticas comunitarias de manera sostenible con la creación de un proyecto desde una perspectiva innovadora y sencilla, para que se conviertan en líderes de cambio en sus comunidades. Con la iniciativa se beneficiaron 2.000 personas.

### **Centro de Excelencia para la Educación Rural (CEER) Sibaté**

Enel Colombia ha cofinanciado el proyecto de fortalecimiento de capacidades de ciencia, tecnología e innovación (CTel) para el relacionamiento escuela - contexto rural, mediante la apropiación y uso de las TIC en el municipio de Sibaté, Cundinamarca.

El proyecto está ubicado en la vereda Romeral y ha beneficiado a la población educativa del municipio con la dotación, instalación, montaje y mejora de los ambientes educativos en ciencia y tecnología. Se beneficiaron 10.334 los estudiantes y familias del municipio, de los cuales 330 se encuentran directamente vinculados a la formación para el trabajo, desarrollada en alianza con el SENA. Algunos de los logros de este proyecto son:

1. Fortalecer los mecanismos de relacionamiento de la escuela rural.
2. Incrementar la apropiación de alternativas curriculares y dinamizadores de la CTel.
3. Fomentar la participación de la comunidad educativa rural en escenarios de CTel.
4. Fortalecer la infraestructura, recursos tecnológicos y formación de personal docente.

En años anteriores Enel Colombia S.A E.S.P. financió la dotación de materiales y equipos para la Planta de agroindustria Fruver–Lácteos y medio ambiente y energía, que incluyó los siguientes materiales: báscula, procesador, despulpadora, marmita, deshidratador, estufa, entre otros. Así mismo, en febrero de 2023 fue inaugurado el Centro de Excelencia para la Educación Rural, quedando abierto y a disposición de docentes, alumnos y comunidad en general.



## **Plan Semilla**

### **Colombia**

Iniciativa de valor compartido que busca generar oportunidades de crecimiento y desarrollo a jóvenes pertenecientes a población vulnerable, incrementando sus habilidades de empleabilidad por medio de la formación integral para el sector eléctrico y la realización de prácticas en el mismo segmento empresarial.

En 2023, el Plan Semilla se amplió a otras operaciones de generación para preparar en el trabajo a hombres y mujeres que pueden encontrar oportunidades laborales en el sector eléctrico.

En este sentido, para técnicos de redes de distribución de energía, este año se realizó una reactivación, ya que se abrieron nuevos grupos en Bogotá y en municipios de Cundinamarca, para que 139 jóvenes de poblaciones vulnerables puedan ingresar laboralmente en el sector eléctrico.

Además, se abrieron 4 grupos nuevos de formación en Bogotá y se marcó un hito, ya que se consolidó el primer grupo de formación de solo mujeres. Estos jóvenes iniciarán su etapa lectiva en abril de 2023 y se proyecta que inicien la etapa productiva en enero de 2024.

Adicionalmente se abrió un grupo en Medina en el mes de julio, así como uno en Chía que iniciaron clases en noviembre. También se adelantó la convocatoria y matrícula de nuevos estudiantes de La Calera, quienes deben iniciar sus clases en 2024, en estos nuevos grupos se ha trabajado de la mano con las empresas colaboradoras quienes han firmado contratos de aprendizaje con el 100% de estos estudiantes garantizándoles el patrocinio desde la etapa lectiva. Además, en noviembre terminaron la etapa productiva los estudiantes de El Colegio y San Antonio del Tequendama, de los 18 que terminaron se vincularon a Deltec 12 con contrato laboral.

En los proyectos en construcción se han adelantado formaciones de más de 300 personas locales en artes y oficio de ebanistería con una intensidad de 80 horas. Otras de las formaciones para el trabajo tuvieron como temática el aprovechamiento forestal, manejo de guadaña y montaje de sistemas fotovoltaicos, estas formaciones se lograron en convenio con el SENA regional Atlántico. Adicionalmente, se realizó capacitación en gestión de proyectos comunitarios, familias productoras a través del programa CAMPESENA.

También, cabe resaltar que se dio continuidad a los comités de empleo de los parques solares La Loma, Guayepo I y II y Fundación, a través de los cuales se difunden las oportunidades laborales de los proyectos en construcción.

Cabe resaltar que los comités de empleo establecieron que el proceso de contratación se realizara a través del sistema de empleo público, específicamente con las cajas de compensación familiar de cada uno de los departamentos de las zonas de operación de la compañía. Por medio de este sistema se logró la vinculación de más de 4.500 personas del área de influencia de los proyectos en construcción.

### **Panamá**

Tiene como propósito crear o reforzar las habilidades tanto de colaboradores como miembros de nuestras comunidades en temas como: instalación de paneles solares, Guías comunitarios, Reserva Forestal Fortuna, servicio al cliente, lombricomposta, economía circular. Este año se lograron impartir más de 125 horas de formación a las comunidades y más de 40 horas a los colaboradores de Enel. En total se han beneficiado 1.200 personas

### **Semilleros de energía**



En 2023, 5 de los 11 jóvenes estudiantes de los municipios de Ubalá, Gachalá, Gama, Soacha, Sibaté, San Antonio del Tequendama y El Colegio, recibieron su título profesional de la Universidad Minuto de Dios, en las carreras de: Contaduría Pública, Comunicación Social, Trabajo Social, y Psicología. Se espera que los otros 6 estudiantes finalicen sus carreras en 2024.



## Tejiendo Sueños con Energía

### Colombia

Proyecto de innovación social, que brinda apoyo a múltiples sectores de la sociedad. Por una parte, al emprendimiento sostenible para generación de sus propios ingresos, por parte de grupos de población vulnerable (víctimas del conflicto, excombatientes del conflicto armado, y madres cabeza de familia), que reprocesan los uniformes usados de trabajadores de Enel, convirtiéndolos en telas recicladas que son usadas por ellos mismos como materia prima para la elaboración de maletas escolares. Por otra parte, Fundación Enel Colombia compra estas maletas, en las cuales se incluyen kits de útiles escolares, y se donan a niños (de población migrante y población receptora) que asisten a escuelas en zonas vulnerables de diferentes regiones del territorio colombiano (Barranquilla, Bogotá, Cali, Cartagena, Medellín y Valledupar).

En el año 2023 logramos la donación de 1750 Kits escolares conformados por la maleta de tela recuperada y diferentes útiles escolares. Para este proyecto se unieron 4 clientes Tigo, Smart Fit, Auto Star y Cable Wirless.



### Panamá

El proyecto brinda la oportunidad a personas de la comunidad de iniciar su emprendimiento que consiste en la transformación de uniformes en kits escolares (Mochilas, cartucheras y cobertores de botellas). Para tal fin se brindó a los involucrados un taller donde se enseñan técnicas de costura, calidad y acabado de cada una de las piezas También se dotó de máquinas de coser heavy duty como aporte a su emprendimiento. El grupo de emprendedores ya está legalmente conformados y constituidos como Organización de base comunitaria (OBC) permitiéndoles brindar este servicio como proveedores formales.



### Dotación 4 Centro de Desarrollo Infantil de ICBF Fundación Magdalena – Mecanismo Obras por Impuestos

*A la fecha, la compañía ha desarrollado 5 proyectos bajo este mecanismo y han estado enfocados a dotación escolar y pilas públicas en los municipios de la Guajira, Huila, Magdalena y Cundinamarca. Dichos proyectos han beneficiado aproximadamente 9.500 personas.*

En 2023, Bajo este mecanismo de obras por impuestos se logró realizar la dotación completa de elementos de cocina, didácticos, parques infantiles y electrodomésticos, lo que permitieron por primera vez desde el funcionamiento de estos CDI tener una dotación completa en cada uno, beneficiando 740 niños y niñas de Fundación Magdalena.



### **Donación de computadores**

En 2023 se realizó la **donación de 262 equipos de cómputo** usados, en buen estado y dados de baja en el marco del programa de renovación de tecnología, a 19 alcaldías y organizaciones sociales de Bogotá, Cundinamarca, Huila y Guajira.

### **Programa de Fortalecimiento Educativo – Costa Rica**

Los 3 sitios de generación en Costa Rica presentan necesidades distintas con respecto a educación, es por ello por lo que se ejecutan programas diseñados de acuerdo con esas necesidades.

En 2023, en su totalidad, se involucró a 6 comunidades de las áreas de influencia, logrando beneficiar a más de 200 personas estudiantes de escuelas y colegios públicos locales.

En las comunidades de Chucaz de Mora y Balsa de Atenas, aledañas a la Planta Hidroeléctrica Chucás, se identificó la alimentación como uno de los puntos más importantes para apoyar el desarrollo educativo de estudiantes, ya que para muchos la alimentación que reciben en el centro educativo es la principal fuente durante el día, por ello se mantuvo durante una vez más el aporte económico para que niños y niñas consuman frutas y vegetales en su alimentación diaria.

En las comunidades aledañas a Don Pedro y Río Volcán se apoya con transporte para que los estudiantes puedan trasladarse desde sus comunidades hacia una comunidad más céntrica donde se les facilite tomar, posteriormente, transporte público a sus diversas instituciones. Este programa además de solventar la necesidad de transporte de los estudiantes generó una fuente de empleo para una persona de la comunidad.

### **Atención de grupos de estudiantes en giras a planta y charlas educativas**

Durante 2023 la planta Chucás recibió visitas de estudiantes universitarios, quienes interactuaron con el personal de operación y mantenimiento para comprender el funcionamiento de la y el manejo hídrico que se realiza del embalse. Además, se realizaron charlas virtuales a estudiantes de universidades locales para comprender cómo se integra la sostenibilidad en los procesos operativos de la compañía, logrando de esta manera compartir la expertise y generar conocimiento en futuros profesionales.

Adicionalmente, nuestro personal de ingeniería participó en una campaña nacional para impulsar el estudio de carreras STEAM, a través de videos cortos donde exponen su experiencia desde la etapa de estudiantes hasta su etapa laboral.

### **Voluntariado Internacional – Connecting Energies**

Durante el 2023, se llevó a cabo la experiencia de connecting energies con estudiantes de los 10 colegios públicos de Bogotá que son candidatos a Bachillerato Internacional, en la que 33 voluntarios de Italia, España, México, Perú, Guatemala y Colombia los acompañaron en un proceso para que por medio de sus historias de vida inspirarlos para fortalecer en ellos la ciudadanía global y promover la vocación de servicio.

### **Contribución al ODS 7: Energía asequible y no contaminante**

La Compañía lleva a cabo iniciativas que promueven el acceso a la energía en zonas sin este servicio y en condiciones de vulnerabilidad. Además, implementa programas de formación a diferentes grupos de interés para facilitar su vinculación al mundo laboral del clúster energético.



### **Energía para todos**

Dentro de los programas de electrificación rural de la compañía como Cundinamarca al 100% y convenios con la Gobernación de Cundinamarca se realiza la construcción de redes eléctricas en zonas rurales, los cuales tienen alcance hasta el punto de conexión del usuario, quien debe asumir los costos de las conexiones eléctricas y el medidor, pero en algunos casos las condiciones socioeconómicas y de vulnerabilidad de las familias no les permite asumir dichos costos y continúan sin servicio teniendo la infraestructura eléctrica dispuesta para suministrar energía, aumentando riesgos de conexiones ilegales, accidentes a terceros, entre otros.

Con base en lo anterior, en el 2023 la Fundación Enel apoyó a familias vulnerables identificadas con el cubrimiento de los costos de conexión como lo son medida, acometida e instalaciones internas, esto con el propósito de evitar desistimientos, conexiones ilegales, pérdidas de energía, así mismo, la accidentalidad y por supuesto fomentar el desarrollo económico y social de nuestra área de influencia y sus pobladores con los beneficios que la energía eléctrica conlleva. Para el 2023 llegamos a beneficiar a 356 personas con el desarrollo de este programa.



### **Boosting Electrificación Rural**

Con el objetivo de hacer más inclusivo nuestro proceso de electrificación rural, durante el 2023 trabajamos de manera interdisciplinar para identificar aspectos que puedan ser fortalecidos para ser mucho más incluyentes con diferentes segmentos de usuarios en situación de vulnerabilidad (discapacidad, desplazados, migrantes, tercera edad, etc.), que se encuentran en proceso de electrificación.

Con el fin de obtener información valiosa y contextualizada que nos permitiera conocer los aspectos en los cuales podríamos ser más inclusivos con diferentes categorías de vulnerabilidades de nuestros usuarios, aplicamos unas encuestas específicas de manera presencial en los municipios de Medina y Yacopí, información que estamos tomando como base en jornadas de ideación y profundización para lograr construir el plan de inclusión en este proceso para el 2024.

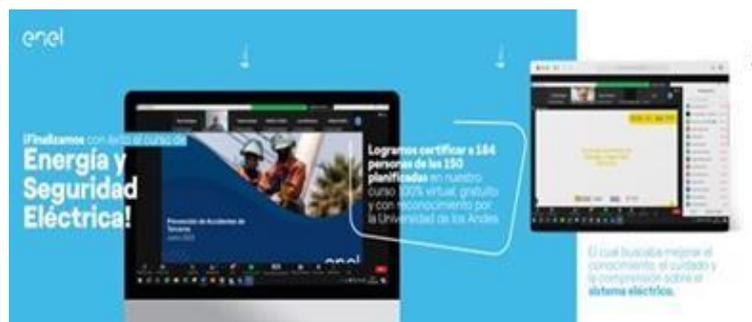
### **Fortalecimiento de las capacidades comunitarias y organizativas “Barrios por adhesión”**

El proyecto se adelantó en alianza con la empresa Diversidad Rural, en tres sectores: Altos de la Florida del municipio de Soacha, Hacienda los Molinos en Localidad Rafael Uribe Uribe y Barzalosa en el municipio de Girardot. Su propósito, fue fortalecer las capacidades comunitarias y organizativas de las Juntas de Acción Comunal (JAC), organizaciones sociales, productivas, grupos juveniles y jóvenes, entre otros, para el mejoramiento sostenible del territorio en barrios que están en proceso de normalización del servicio de energía eléctrica.

Se beneficia la comunidad a través de los canales de Formación Comunitaria y el Aula Virtual creados por WhatsApp y tecnología *ChatBot*, enfocados en cuatro módulos Competencias digitales, Construcción de ciudadanía, Uso seguro y eficiente de la energía eléctrica y Formulación de proyectos.

### **Curso de Energía y Seguridad Eléctrica**

En alianza con la Universidad de Los Andes, se desarrolló el curso en energía y seguridad eléctrica dirigido a diferentes grupos de interés estratégicos para la compañía como, por ejemplo: funcionarios de las alcaldías, presidentes de junta de acción comunal, concejales, administradores y bomberos entre otros. Este curso era 100% virtual, gratuito, sincrónico, con una intensidad de ocho horas y certificando a los participantes, quienes lograron mejorar su comprensión sobre el sistema eléctrico, los marcos normativos e institucionales por los que se rige la operación, las responsabilidades que comparten los diversos actores y como identificar riesgos eléctricos para minimizar la accidentalidad.



### **Energía asequible para todos – Panamá**

Cerca de 2.000 personas de las comunidades de Cieneguita hasta Alto Potrero en Chiriquí y Loma Grande hasta Pozo Azul en Coclé fueron beneficiadas con la culminación de estos dos proyectos, que incluyeron la instalación de líneas de distribución de energía en zonas en las que antes no existían, lo que permitirá una mejor calidad de vida y desarrollo para estas comunidades con energía limpia y sustentable. Los nuevos 14.40 km de red se lograron con una inversión aproximada de US\$1,600,000, financiada por Enel Fortuna.

El proyecto en la provincia de Chiriquí, ubicado a 15 kilómetros de la planta Solar Chiriquí, en San Juan, se extiende desde la comunidad de Cieneguita hasta la de Alto Potrero, a través de la construcción de una línea de distribución principal de aproximadamente 11 km, que llevará electricidad a cerca de 324 viviendas, beneficiando a más de 1.600 personas.

En tanto, en la provincia de Coclé, que está aproximadamente a 100 kilómetros de las plantas solares de la Compañía, Clúster Sol Real, se instalaron alrededor de 3.40 km de línea de distribución principal. Con ella, cerca de 78 viviendas y más de 380 habitantes de las comunidades que van desde Loma Grande hasta Pozo Azul, tendrán acceso al servicio de energía.



### Contribución al ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico

El objetivo de trabajar con y para las comunidades es contribuir a su desarrollo sin alterar su identidad, tradiciones y arraigos culturales. En ese sentido, se han implementado programas que responden a las características de los territorios y se encuentran orientados a cuidar y mantener el tejido y la cohesión social, además de promover el crecimiento local, manteniendo su vocación económica.



### Parques biosaludables

Enel Colombia S.A. E.S.P, realizó la construcción de un parque biosaludable en la vereda La Estación, del municipio de El Paso, en el departamento de Cesar. El parque está conformado por 7 máquinas para la práctica de ejercicios al aire libre, un parque infantil y una zona de jardinería, adicionalmente, el parque cuenta con iluminación para el uso del espacio en horas nocturnas. La construcción de este parque biosaludable beneficia a cerca de 250 personas.



Así mismo, en el 2023 se llevó a cabo la construcción de un parque biosaludable en la vereda Antioquia del municipio El Colegio, Cundinamarca, el cual consta de una placa de concreto sobre la que se instalaron máquinas para hacer ejercicio físico. La inversión fue de \$ 87.335.399 y beneficia a 200 personas.



### **Construcción de estufas ecoeficientes**

En 2023 se construyeron un total de 101 estufas ecoeficientes en las veredas de Paraíso, Antioquia, Marsella, Antioqueñita, Helechos, San José, Francia, Trujillo y Trujillo Puerto Alegre, en el municipio de El Colegio, con una inversión de más de 400 millones de pesos. Junto a las estufas, proporcionamos 10 árboles e insumos como cal y abono a cada familia, con el propósito de establecer huertos leñeros, los cuales contribuyen a la producción de la leña necesaria para cocción de los alimentos de las familias.



### **Levantamiento de información básica en campo de actividades productivas vigentes y viviendas, y distribución y entrega de materiales a beneficiarios del programa de valor compartido**

Se realizó el levantamiento de información básica en campo de actividades productivas vigentes y viviendas, predio a predio, para identificar, verificar el estado y determinar los materiales que requieren reposición y/o mejora para la continuidad de las actividades productivas en los predios ubicados en las veredas Antioquia, Antioqueñita, Helechos, Paraíso, Marsella, Santa Cecilia y Trujillo, ubicadas en jurisdicción del municipio El Colegio en Cundinamarca, Colombia, que permitió dar inicio a la distribución y entrega de materiales a beneficiarios en el área de influencia de las centrales hidroeléctricas Guaca y Paraíso, cuyo avance al finalizar Diciembre de 2023 fue del 70%.



### Convenio de mejoramiento de vías suscrito entre Enel y el municipio de Garzón Huila

En 2023 Enel suscribió un convenio para el mejoramiento de la vía principal de acceso al reasentamiento colectivo Nuevo Balseadero del municipio de Garzón, el cual tiene por objeto la mejora de 2,4 km de vía, en la cual se intervinieron 12.500 M2 en reconformación de calzada existente y 420 M3 de material rocoso para la elaboración de un pedraplén.

### Ecosalon

Se diseñó la estrategia de reutilización de la madera proveniente de los carretes en lo que llegan los cables eléctricos. En el corregimiento de Potrerillo, área de influencia del parque solar La Loma, se construyó un eco-salón con 52 carretes de 1.8mts de diámetro, 14 carretes de 2.3 mts que fueron instaladas en las paredes y pisos; 400 octógonos recuperados a partir de setecientas estibas que transportaron materia prima para fabricación de cable, y que son parte de las paredes y ventanas, 64 ruedas o flanches de 65 cm de diámetro provenientes de la industria de guayas metálicas y que actualmente forman parte de las paredes frontales de las dos oficinas de esta construcción. Con esta construcción se evita que 67,7m3 de madera equivalente a 285 árboles de pino 18 años de crecimiento y 12.641 puntillas metálicas de 3 pulgadas de longitud sean dispuesto inadecuadamente como residuos.

Con este eco-salón, se beneficiará a más de 2.500 habitantes con el fin de promover espacios de formación y recuperación de la memoria histórica y cultural de la comunidad. Adicionalmente, 12 Toneladas de CO2, fueron fijadas en la madera de paredes y pisos dentro de esta construcción, evitando su liberación en proceso de combustión o descomposición biológica. Durante la etapa de diseño, se tuvieron en cuenta condiciones sostenibles que faciliten el mantenimiento de la infraestructura.



### Acceso al Agua Potable en el Departamento de La Guajira:

Una de las necesidades especiales en la que nos hemos enfocado durante la ejecución de los proyectos, es el acceso al agua de las comunidades del área de influencia.

En línea con los esfuerzos del gobierno de llevar agua a zonas rurales dispersas de La Guajira, bajo el mecanismo de obras por impuestos, en el 2023 suscribimos con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la Alcaldía de Maicao, acta de inicio del Convenio para la ejecución del proyecto de inversión Módulo de Pilas Públicas Jaipachon – Urraichipa, que beneficiará a comunidades wayuu del municipio de Maicao en La Guajira.

### **Construcción Ikotia**

Durante el 2023 se implementaron acciones de formación y oportunidades laborales, mediante la vinculación de mano de obra calificada y no calificada en proyectos como la construcción de Ikotia: El primer parque solar de Frontera Energy, en el municipio de Puerto Gaitán, donde se logró que, del total de la contratación, el 60% fuera mano de obra femenina; de igual manera obtuvo el 85% de contratación de bienes y servicios locales.

Así mismo, se implementaron capacitaciones en mantenimiento preventivo y buenas prácticas de uso en eficiencia energética de sistemas solares fotovoltaicos Off Grid, que beneficiaron a 22 personas de la comunidad de área de influencia, entregando Kits de herramientas a las Juntas de Acción comunal de la zona para poner en práctica los conocimientos adquiridos. Acción que se ve replicada en el parque solar La Loma (en construcción) en el cual se logró la vinculación de 1.717 personas de las cuales el 70% corresponde a mano de obra local.

### **Mejoramiento vías Ubalá**

Se materializaron más de 80 apoyos voluntarios con maquinaria de la compañía para mejoramiento vial en la zona B del municipio de Ubalá en los cuales la empresa suministra equipos, transporte, combustible y operadores para dichas labores. Adicionalmente, se sostuvo un compromiso con la comunidad e instituciones públicas donde la compañía bajo un convenio con el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca - ICCU se vienen materializando los estudios y diseños para la vía y adicionalmente 12 meses de apoyo exclusivo con los equipos de maquinaria propios sobre el corredor departamental de Mámbita a San Pedro de Jagua, con una inversión de cerca de los \$4.000.000.000.

### **Fase II Sistemas de producción sostenibles**

Esta segunda fase del proyecto inicial busca fortalecer y mejorar las condiciones de vida y seguridad alimentaria de las familias locales y vecinas del área de operación de la central Guavio con iniciativas agropecuarias que apuntan a la sostenibilidad ambiental y financiera de las familias, este proyecto incluye huertas caseras, composteras, cosechas de agua y Biodigestores.

El convenio que se liquidó en 2023 permitió llegar a 52 familias de los municipios de Ubalá y Gama donde fueron beneficiados con alguna de las 4 iniciativas que contempla este proyecto como lo son los Biodigestores, huertas caseras, composteras y cosechas de agua generando los siguientes beneficios por proyecto:

- 1. Biodigestor:** Permite contar con productos 100% orgánicos y beneficia 76 personas de 19 familias beneficiadas.
- 2. Huertas Caseras:** El proyecto vinculó 80 personas de las 20 familias beneficiarias.
- 3. Composteras:** Iniciativa que permite construir una infraestructura para 24 personas de las 6 familias beneficiarias tengan un mayor ingreso y ser sostenibles a lo largo del tiempo.
- 4. Cosechas de agua:** Contribuye a las labores del hogar y al cuidado de los animales de las 28 personas beneficiadas de 7 familias.

### **Fase III Sistemas de producción sostenibles**

Se espera beneficiar a 60 familias con estas iniciativas (Biodigestor, huertas caseras, cosechas de agua y composteras), para esta tercera fase el proyecto amplió su cobertura donde se tendrán beneficiarios de Ubalá A, Ubalá B, Gachalá y Gama, en el 2023 se avanzó con la gira de campo, llevando a más de 50 personas a conocer el funcionamiento de los proyectos y que el mismo local explicara su funcionamiento y beneficios.

Se logró terminar y entregar las 8 huertas caseras, 3 composteras y 2 cosechas de agua de Gama Cundinamarca beneficiando a 52 personas y el avance de 2 composteras y cosechas de agua en el municipio de Ubalá.

#### **Placa huella vereda la Floresta – Mambita**

Este proyecto se realizó mediante convenio con la JAC La floresta por un valor de \$55.000.000 donde la contrapartida de la JAC se acotó en 50 jornales de trabajo para materialización de la placa huella, lo cual tuvo un valor de \$5.000.000. El proyecto permitió construir 97mts de largo de la placa huella, mejorando vías terciarias para las comunidades vecinas de la operación de la central Guavio.

#### **Placa huella vereda San pedro Bajo Ubalá**

Este proyecto se realizó mediante convenio con la JAC San pedro Bajo por un valor de \$66.000.000 donde la contrapartida de la JAC se acotó en mano de obra no calificada para materialización de la placa huella, lo cual tuvo un valor de \$6.000.000. El proyecto permitió construir 86mts de largo de la placa huella, permitiendo mejores vías terciarias para las comunidades vecinas de la operación de la central Guavio.

#### **Placa huella vereda San pedro Alto Ubalá**

El proyecto se realizó mediante convenio con la JAC San pedro Bajo por un valor de \$68.500.000 donde la contrapartida de la JAC se acotó en mano de obra no calificada para materialización de la placa huella, lo cual tuvo un valor de \$8.500.000. El proyecto permitió construir 84mts de largo de la placa huella, permitiendo mejores vías terciarias para las comunidades vecinas de la operación de la central Guavio.

#### **Mejoramiento caseta comunitaria Mambita centro**

El proyecto se realizó con convenio entre la Fundación y la JAC Mambita para aportar a la construcción de un nuevo espacio comunitario en el parque principal, el aporte de \$30.000.000 de la Fundación al proyecto cofinanció la construcción de estructura y tuberías hidrosanitarias, proyecto que, posterior con recurso adicional buscados por la JAC, finalizó con todos los acabados de esta caseta comunitaria y batería de baños. Este proyecto beneficia a 756 personas residentes de Mambita.

#### **Mejoramiento salón comunal Pauso**

Se realizó con convenio entre la Fundación y la JAC de la vereda Pauso de Gama, en la cual se realizó un aporte de \$25.000.000 para el mejoramiento del salón comunitario, dado que no contaban con zona de baterías sanitarias y cocina acorde al tamaño del salón y eso hacía que las actividades culturales y comerciales de la vereda se realizaran con dificultades. Este proyecto beneficia a cerca de 350 personas entre niños, jóvenes, adultos y adultos mayores que usan este salón en eventos de esparcimiento cultural, salud y fomento económico.

### **Mejoramiento salón comunal Santa Teresa**

El proyecto se realizó con convenio entre la Fundación y la JAC de la vereda Santa Teresa de Gama, se aportaron de \$24.000.000 COP para el mejoramiento del salón comunal, dicho mejoramiento contempló la construcción y adecuación de un espacio para bodega y la plancha de segundo piso donde se construyó un espacio para sala de lectura y esparcimiento complementando con ventanería y cubierta de este espacio. Esta intervención benefició a 450 personas de la vereda y veredas aledañas.

### **Mejoramiento enramada comunitaria de Murca**

Proyecto cofinanciado junto con Alcaldía de Gachalá buscó hacer el mejoramiento de la enramada comunitaria de Murca con ampliación de su infraestructura para a futuro buscar la certificación INVIMA para los productos de caña de azúcar. Dicho proyecto permitirá a las asociaciones locales ampliar la comercialización de panela y otros derivados de la caña de azúcar permitiendo una dinamización económica de la región y generar empleo y desarrollo, esta enramada está sobre la vía principal favoreciendo el ingreso y de materia prima y salida de producto a diferentes zonas del país.

### **Mejoramiento puente peatonal Santa Lucia - Mambita**

Se llevó a cabo el mejoramiento de uno de los dos puentes peatonales que permiten el ingreso a la vereda Santa Lucia de Mambita, donde en conjunto con la JAC de esta vereda se articuló para que Enel contribuyera con toda la madera requerida para el mantenimiento general del puente que estaba en muy mal estado y generando riesgo a los usuarios. La comunidad puso la mano de obra para dicho mejoramiento, beneficiando a más de 50 personas que todos los días usan este puente.

### **Construcción Planta Biopreparados, productores de Aguacate**

En 2023, Enel suscribió Convenio con Asohofrucol y las asociaciones productoras y comercializadoras de aguacate "ASAPGA y ASOPROCMAGRO" ubicadas en los municipios de El Agrado y Gigante, con el objetivo de disminuir el uso de agroquímicos y la contaminación ambiental, a partir del montaje de dos (2) plantas para la producción de bioinsumos de uso agrícola; ofreciendo nuevas alternativas para la fertilización de sus cultivos con abonos orgánicos.

El valor total del convenio es de \$ 64.876.976, de los cuales la Compañía aportará \$28.800.000, Asohofrucol \$ 31.076.976, ASAPGA \$ 2.500.000 y ASOPROCMAGRO \$ 2.500.000.

### **Fortalecimiento a organizaciones sociales y comunitarias en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Quimbo**

Durante el año 2023 se realizaron 120 acciones enfocadas al fortalecimiento de las organizaciones que se relacionan con las operaciones de la Central Hidroeléctrica El Quimbo, siendo éstas las asociaciones de usuarios conformadas para la administración de los distritos de riego localizados en los cuatro reasentamientos, y las dos juntas de acción comunal del reasentamiento Nuevo Veracruz y el centro poblado Llanos de la Virgen, cuyo propósito es obtener su reconocimiento y personería jurídica.

## **Aportes para obras de mitigación sobre la vía en la vereda Trujillo y mejora de vías en la vereda la Junca**

Atendiendo la solicitud de las comunidades de las veredas Trujillo y Trujillo Puerto Alegre, y debido a la emergencia presentada por la pérdida de la bancada en un punto de la vía ubicado sobre la vereda Trujillo, ejecutamos las siguientes obras de mitigación:

- Construcción de una alcantarilla para manejo de las aguas, que incluyó la instalación de tuberías de 7 metros de longitud, suministradas por la Alcaldía Municipal de El Colegio.
- Construcción de canales o cunetas y filtros para el manejo de aguas superficiales antes y después de la alcantarilla.
- Recuperación de la banca de la vía, que incluyó el retiro de material y labores de relleno, compactación protección entre capas.
- Mejoramiento de terreno al nivel de cimentación del muro de contención (gaviones).

Así mismo, en atención a la solicitud de la vereda la Junca, en el municipio de El Colegio, aportamos 460 m<sup>3</sup> de recebo, para que la comunidad mejorara aproximadamente 3 km de vías terciarias, mejorando la calidad de vida de la comunidad del área aledaña a las centrales de generación del Río Bogotá.

### **Asistencia técnica**

Se continúa asesorando a cuatro asociaciones de distrito de riego pertenecientes a los reasentamientos colectivos Nuevo Veracruz, Nueva Escalereta y San José de Belén, quienes recibieron apoyo en los trámites legales ante la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) y la DIAN; participaron en el proceso de evaluación y seguimiento, mediante la aplicación del Índice de Capacidad Organizativa (ICO); recibieron asesorías en la aplicación del reglamento interno a los usuarios por parte de las juntas directivas, y capacitaciones en manuales de operación y mantenimiento de los distritos de riego, así como en el análisis de los sistemas tarifarios que deben ser aplicados para el pago de la tasa por uso de agua y el sostenimiento de la infraestructura de riego.

### **Capacitaciones**

Durante el año 2023, se realizaron 8 eventos de formación en economías de producción auto sostenible para familias reasentadas, focalizadas en el municipio de Altamira, a manera de alistamiento para lo que será la implementación de sus proyectos productivos, y fortaleciendo especialmente los conocimientos en Administración y Organización para la Producción y Comercialización. De esta manera, se desarrollaron temáticas que incluyen Tecnologías para la Producción; Administración y organización para la producción y Curso del Uso y Manejo Racional del Agua para Consumo humano y Riego.

## **Convenios de cooperación con municipios y organizaciones**

### **Municipio de Garzón**

#### **El Efecto Cacao**

En el marco del proyecto el Efecto Cacao durante el segundo semestre del año 2023, fue realizado el evento de cierre del proyecto liderado por Luker Chocolate y Fundación Luker el cual contó con la participación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

(USAID), Fundación Luker, Luker Chocolate, Fundación Saldarriaga Concha y Universidad Eafit. Para el departamento del Huila el proyecto cierra con las siguientes cifras

- Capacitación de 377 socios productores del departamento del Huila, llegando al 100%.
- Aplicación de encuestas ambientales del 100%.
- Ejecución de más de 10,179 especies reinjertadas en los municipios de El Agrado, Pital, Gigante, Garzón y Campoalegre.
- Entrega de 4,440 árboles de cacao injertado en los municipios de El Agrado, Pital y Garzón. Material en reposición.
- Entrega de 21.000 árboles de cacao injertados en los municipios de Hobo y Algeciras. logrando entregar más 70.500 plántulas en estos dos municipios.
- Establecimiento de proceso de monitoreo de plagas y enfermedades semanalmente en mas 20 fincas en el departamento del Huila, observando mejoras en la sanidad de las mazorcas del 15% al 88%

Adicional a los 377 socios productores vinculados en el departamento del Huila el proyecto beneficio a más de 744 Cacaocultures ubicados en zonas como: Tumaco, Urabá, y Bajo Cauca, logrando mejorar los indicadores de producción de más de 1761 Ha las cuales fueron sembradas y rehabilitadas reportando ventas asociadas al cacao por más de \$8.671.075.896 COP; Junto con la capacitación de 695 personas en emprendimiento y la formación en competencias académicas socioemocionales de 78 docentes rurales, permitiendo así el acompañamiento y fortalecimiento de 21 asociaciones comerciales.

En búsqueda de continuar con el legado del proyecto y extender este en el territorio finalizando el 2023 Enel Colombia suscribió un convenio con la Fundación Luker, con el objetivo de ampliar la cobertura de atención a 30 productores de cacao en los municipios de Campoalegre, Hobo y Gigante.

Con esta iniciativa se beneficiaron productores de cacao mediante la poda de árboles de cacao, entrega de fertilizante y herramientas para el sostenimiento de sus plantaciones; asimismo contarán con el acompañamiento técnico en la fase de ejecución del proyecto

### **Siembra de 100 hectáreas de Café**

Durante el año 2023, se desarrolló el convenio “Siembra y sostenimiento de 100ha de café, asociado con plátano” suscrito con la Alcaldía de Garzón, cuya finalidad es establecer variedades de café resistentes a la roya y mayores rendimientos en las unidades productivas de los beneficiarios.

Con este proyecto se beneficiaron 100 caficultores, mediante la entrega de plántulas de café, colinos de plátano, fertilizantes y equipos agrícolas, permitiéndoles aumentar la productividad de sus fincas y mejorar las condiciones socio económicas de las familias. Además, se garantizó el acompañamiento técnico, social y ambiental en la fase de ejecución, para garantizar la sostenibilidad de los cultivos y aumento de la producción cafetera del municipio de Garzón.

El valor total ejecutado fue \$1.326.830.000, de los cuales la Compañía aportó \$509.530.000 y el municipio \$817.300.000.

### **Adecuación de instalaciones eléctricas módulo de cárnicos plaza de mercado**

Inició la ejecución del convenio que tiene como objeto el “Mejoramiento y adecuación de las instalaciones eléctricas del módulo de cárnicos de la plaza de mercado del municipio de Garzón”,

que permitió aportar a la optimización de la infraestructura local de los establecimientos destinados a la comercialización de productos cárnicos en la región.

Se beneficiaron más de 73 comerciantes y se renovó la adecuación de una serie de redes eléctricas. El valor total de las obras mencionadas es de \$564.411.585, de los cuales Enel aportó \$439.961.942, equivalentes al 78% del valor convenido.

#### **Apoyo a la Sostenibilidad y mejoramiento genético de la actividad ganadera del municipio de Altamira.**

Se implementó el convenio Mejoramiento genético bovino, que permitió el desarrollo del sector ganadero del municipio de Altamira. Con esta iniciativa se beneficiaron 22 familias, con la entrega de bovinos, insumos y maquinaria agrícola. Asimismo, participaron en actividades de socialización y sensibilización, contaron con acompañamiento técnico mediante visitas, transferencia de tecnología y apropiación de conocimiento.

El valor total del convenio fue de \$553.040.002, de los cuales la Compañía aportó \$399.040.000 y el municipio \$154.000.002.

#### **Fortalecimiento de las Condiciones Socio Económicas de los Microempresarios del municipio de Altamira**

Se desarrolló el convenio denominado Fortalecimiento Microempresarial, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos microempresarios de la región, mediante la dotación de equipos e insumos, destinados a la actividad agropecuaria y agroindustrial de productores transformadores y comercializadores de productos derivados del sector agropecuario.

El valor total del convenio fue de \$591.375.149, de los cuales la Compañía aportó \$416.375.149 y el municipio \$175.000.000.

#### **Mejoramiento y adecuación de polideportivo en el barrio Los Andes, municipio de Altamira.**

Enel Colombia y la Alcaldía Municipal de Altamira, suscribieron convenio para mejorar la infraestructura deportiva del Barrio Los Andes, que beneficiará a 1.231 habitantes del municipio.

El valor total del convenio es de \$412.552.452 COP, de los cuales la Compañía aportará \$184.584.851 COP y el Municipio \$227.967.601 COP.

#### **Fortalecimiento de las capacidades empresariales de 55 pequeñas y medianas unidades productivas agrícolas mediante la siembra de 27.5 hectáreas de frutales asociadas con plátano.**

Enel suscribió un convenio, con el objetivo de fortalecer la producción frutícola en el Municipio del Agrado, mediante el establecimiento de 27 hectáreas de cítricos asociado con plátano, con esta iniciativa se están beneficiando 55 productores con la entrega de plántulas de limón, fertilizantes y herramientas, para garantizar la sostenibilidad de las unidades productivas y mejorar la producción frutícola del municipio.

El valor total del convenio fue de \$385.375.075, de los cuales la Compañía aportó \$277.597.075 y el municipio \$107.778.000.

#### **Siembra y sostenimiento de 38 hectáreas de café, asociado con plátano.**

Se suscribió convenio con la administración municipal de El Agrado, para el fortalecimiento del sector cafetero de la región, mediante la dotación de plántulas de café, fertilizantes y herramientas a los 38 beneficiarios del proyecto, para mejorar las condiciones de producción y

garantizar la sostenibilidad de sus cultivos. Asimismo, contarán con acompañamiento técnico y social.

El valor total del convenio fue de \$373.251.561, de los cuales la Compañía aportó \$280.000.000 y el municipio \$93.251.561.

#### **Construcción de una planta generadora de acondicionador de suelo.**

Enel Colombia y la Alcaldía Municipal de Gigante, suscribieron un convenio que permitirá el desarrollo del sector agropecuario y facilitará la implementación de procesos de economía circular, incentivando el cuidado del medio ambiente en esa localidad.

La iniciativa beneficiará a pequeños y medianos productores agropecuarios, y habitantes del área urbana, con la construcción de la infraestructura para el manejo de los residuos orgánicos y la producción de abono.

El valor total del convenio es de \$1.254.716.528, de los cuales la Compañía aportará \$1.066.508.528 y el municipio \$188.208.000.

#### **Instalación planta procesadora de mieles de caña**

Inició el proyecto “Adecuación, equipamiento e instalación de planta procesadora de mieles de caña, con ampliación de 15 hectáreas en caña panelera para 24 familias de la asociación de paneleros de Tesalia ASOPATE, del centro poblado de Pacarni, Municipio de Tesalia, departamento del Huila”.

La iniciativa beneficia a pequeños y medianos cañicultores, con la construcción de una planta procesadora de mieles de caña y siembra de 15ha de caña nueva, con el objetivo de aumentar la fabricación de panela y mejorar las condiciones de vida de las familias.

La inversión para este proyecto es de \$321.808.580, de los cuales la Alcaldía de Tesalia y ASOPATE contribuirán con el 16%, y Enel Colombia aportará \$271.808.580, equivalente al 84% del valor total.

#### **Mejoramiento Infraestructura Ganadera**

Con el fin de fortalecer el sector ganadero del municipio de Tesalia, se desarrolló el proyecto “Mejoramiento de la infraestructura productiva y suministro de suplemento alimenticio para 32 unidades ganaderas”, beneficiando a productores de las asociaciones ASOGATE, ASOGAPAC Y FOGAGRO.

Con la iniciativa se mejoró la infraestructura ganadera, las condiciones sanitarias de los bovinos y aumentó la producción lechera, con el suministro de alimento concentrado a sus animales, generando una ganadería, rentable y sustentable.

Con una inversión total de \$444.910.885, Enel aportará \$372.475.242, y la Alcaldía de Tesalia, ASOGATE, ASOGAPAC, FOGAGRO, la suma de \$72.435.643.

#### **Fortalecimiento del sistema productivo de familias cacaoteras**

Con una inversión de \$406.279.592 finalizó el convenio “Fortalecimiento del sistema productivo, organizacional y comercial de 59 familias de la asociación de cacaoteros del municipio de Tesalia”, mediante la entrega de maquinaria y fertilizantes especializados para cultivos, con el objetivo de aumentar en un 75% la producción de cacao en sus unidades productivas. Además,

recibieron jornadas de capacitación en buenas prácticas agrícolas, procesos de fertilización y manejo de maquinaria agrícola.

Enel aportó al proyecto \$ 326.279.592, correspondiente al 80% del valor total, y la Alcaldía de Tesalia y ASOCATE contribuirán con \$80.000.000.

#### **Mejoramiento genético bovino**

Se avanzó en la ejecución del convenio “Mejoramiento genético bovino, a través de embriones F1 con semen sexado, bajo técnica de fertilización in vitro en el municipio de Paicol, departamento del Huila”, beneficiando a 94 ganaderos con la entrega de vacas receptoras, lo cual les ha permitido renovar su hato ganadero, aportando a mejorar la calidad de vida de los productores. También se ha realizado acompañamiento técnico y transferencia de tecnología con personal capacitado.

El valor total del convenio es de \$699.648.501, de los cuales la Compañía aporta \$200.000.000, y el Municipio de Paicol \$499.648.501.

#### **Protección y conservación de la microcuenca asociada al río Magdalena y la generación de ingresos de apoyo a los pescadores artesanales del municipio de Yaguará – Huila.**

Se fortaleció a los pescadores artesanales independientes y a las asociaciones de pescadores artesanales en el municipio de Yaguará, generando empleo para mano de obra no calificada en respuesta a la actual situación económica en la región.

El proyecto fue ejecutado por el municipio en colaboración con las Empresas Públicas de Yaguará (EPY). Las labores desarrolladas por los pescadores artesanales comprendieron actividades como reforestación, limpieza en zonas cercanas a las fuentes hídricas, mantenimiento de cerramientos y limpieza de áreas verdes mediante la rocería.

Se tuvo un impacto directo en la generación de empleo para 30 pescadores artesanales independientes y de las asociaciones de pescadores artesanales, representando una inversión total de \$160.000.000 COP. Los aportes provinieron de la Fundación, con \$15.000.000 COP, ENEL con \$45.000.000 COP, y el municipio, destinó \$100.000.000 COP.

#### **Rehabilitación, mantenimiento, conservación y protección de áreas verdes y cuencas hídricas del municipio de el hobo, a través de la generación de empleo de mano de obra no calificada con las asociaciones de pescadores artesanales del municipio de el Hobo.**

La iniciativa se enfocó en la generación de empleo para obtener ingresos adicionales a su actividad productiva. Este objetivo se materializó mediante la contratación de mano de obra no calificada a través de las Empresas Públicas del municipio EMUSER.

Las labores emprendidas por los pescadores artesanales incluyeron actividades como reforestación, limpieza en zonas cercanas a las fuentes hídricas, mantenimiento de cerramientos y limpieza de áreas verdes mediante la rocería.

Se impactó directamente en la generación de empleo para 50 pescadores de las asociaciones de pescadores artesanales del municipio de Hobo, representando una inversión total de \$80.000.000 COP. Los aportes provinieron de la Fundación con \$20.000.000 COP, ENEL con \$45.000.000 COP, y el municipio, que destinó \$15.000.000 COP.

## **Programas de fortalecimiento organizacional**

### **Fortalecimiento de las capacidades comunitarias y organizativas - Barrios por adhesión**

El proyecto se adelantó en alianza con la empresa Diversidad Rural, en tres sectores: Altos de la Florida del municipio de Soacha, Hacienda los Molinos en Localidad Rafael Uribe Uribe y Barzalosa en el municipio de Girardot. Su propósito, fue fortalecer las capacidades comunitarias y organizativas de las Juntas de Acción Comunal (JAC), organizaciones sociales, productivas, grupos juveniles y jóvenes, entre otros, para el mejoramiento sostenible del territorio en barrios que están en proceso de normalización del servicio de energía eléctrica.

Se beneficia la comunidad a través de los canales de Formación Comunitaria y el Aula Virtual creados por WhatsApp y tecnología *ChatBot* enfocados en cuatro módulos:

- Competencias digitales.
- Construcción de ciudadanía.
- Uso seguro y eficiente de la energía eléctrica y
- Formulación de proyectos

### **Convenio marco Corporación Universitaria Minuto de Dios**

En el marco del proyecto Bogotá Región 2030, se ejecutó el convenio específico de cooperación entre Enel Colombia y la Corporación Universitaria Minuto de Dios, para la identificación, acompañamiento y fortalecimiento de emprendimientos en el área de influencia de los proyectos de inversión de la línea de negocio de Enel Grids, específicamente en los municipios de Girardot y Funza.

Se desarrolló el diplomado “Modelos de Negocio Sostenible para Emprendedores” que fue completado por 37 emprendedores del municipio de Funza y 46 emprendedores del municipio de Girardot. Cerca del 80% fueron emprendimientos liderados por mujeres.

Como resultado del proceso de identificación y fortalecimiento de emprendedores, se llevaron a cabo 3 jornadas de la feria de emprendimiento “Emprende con Enel, alianzas para crear en lo nuestro” en las que participaron 35 emprendimientos del Municipio de Girardot y 31 del municipio de Funza, quienes completaron con éxito el diplomado desarrollado en alianza con el Parque Científico de Innovación Social de la Universidad Minuto de Dios. Los espacios de comercialización de productos y servicios fueron importantes para los participantes, además de realizar ventas aproximadas de \$20 millones de pesos, sirvieron para visualizar las marcas y reconocer el territorio.

## **Reasentamientos:**

### **Reasentamientos – El Quimbo**

A corte del año 2023 Enel ha implementado 89 Planes de Producción Agropecuarios sostenibles. De las 89 familias con las que se implementó los PPA, se ha realizado cierre de la medida de compensación con 50 familias.

Con las 39 familias restantes, se cumplió el periodo de dos años de seguimiento al manejo de los proyectos productivos, con las cuales se adelanta el informe de cumplimiento de la medida de compensación.

En el reasentamiento de Llanos de la Virgen - Altamira las familias se vincularon en el ejercicio participativo denominado “estrategia de reactivación socioeconómica”, se trabajó en la motivación para la apropiación de los espacios familiares y comunitarios, el trabajo en equipo, se identificaron líderes quienes asumen roles significativos dentro de la comunidad y se fortalece la disposición para asumir los proyectos productivos concertados y acompañado de un diagnóstico social de las medidas de compensación que han tenido cambios que pueden afectar el éxito en la etapa de producción.

Se brindó acompañamiento a las asociaciones de usuarios de los distritos de riego Asosanjose y Asonueveracruz, de los municipios de El Agrado y Gigante, en las gestiones para oficializar la entrega de los distritos de riego por parte de la Compañía. De otro lado, se dio cumplimiento a compromisos adquiridos con Asofundadores para la operatividad del “Sistema de bombeo La Virginia”, y se desarrollaron acciones para finalizar la construcción del distrito de adecuación de tierras de pequeña escala de Llanos de la Virgen.

### **Reasentamiento Nueva Escalereta (Altamira)**

La estrategia de “Reactivación Socioeconómica” continúa empoderando a las familias como protagonistas del desarrollo socioeconómico, en la preparación para la implementación del PPA y la inclusión de todos los miembros del núcleo familiar; fortaleciendo sus capacidades y habilidades en torno al bienestar y la salud, apropiación territorial, rescate de tradiciones culturales y desarrollo económico; y promoviendo espacios de esparcimiento, cultura y deporte.

Como parte del proceso que permitió el avance de las obras, estuvo relacionado el pago realizado a los propietarios de la línea de conducción por la ampliación de 5 a 8 metros de ancho de servidumbre, lo cual ha permitido un avance significativo en las obras de construcción interviniendo la línea de conducción y cambio de tubería GPR por PEAD, adicionalmente la unión de la línea de conducción hasta el viaducto 120 sobre el río Suaza; así las cosas, la obra se encuentra con un adelanto del 70%,

### **Reasentamiento Nuevo Veracruz (Gigante)**

Se realizó reforzamiento a un tramo de la tubería PEAD, localizada sobre la quebrada Rioloro, la cual presentó desprendimiento del talud, quedando proyectado realizar durante el mes de enero de 2024, reparación de la rejilla de aducción en la bocatoma del distrito, la cual se vio afectada por creciente súbita de la quebrada Rioloro en julio de 2023.

Respecto a la entrega de la infraestructura Comunitaria durante el 2023 mediante se llevó a cabo la entrega formal de la Capilla (incluida la tienda comunitaria) y el centro de acopio, en reposición de las infraestructuras que tenían en la antigua vereda Veracruz. Adicionalmente, con el comité conjunta se acordó la reconstrucción de la gruta. Enel, aportó los materiales de construcción y los honorarios del maestro, mientras la comunidad se vinculó con los auxiliares de construcción.

### **Reasentamiento San José de Belén (El Agrado)**

Se realizaron las obras que permitieron el encauzamiento de la quebrada la Yaguilga hacia la bocatoma con el fin de normalizar el flujo de agua en el Distrito de adecuación de tierras a pequeña escala de los predios Galda y Yaguilga.

En las intervenciones de reforzamiento estructural a las viviendas del reasentamiento de San José de Belén del municipio de El Agrado, Enel dispuso el acompañamiento social que las familias

solicitaron. Además, se finalizaron las obras de reforzamiento estructural en 13 de las 14 viviendas objeto de intervención.

### Convocatorias de empleo

Se llevaron a cabo más de 40 ofertas de empleo durante el año 2023 por parte de las empresas contratistas. Estas oportunidades laborales estuvieron enfocadas en la contratación de mano de obra local no calificada en el área de influencia directa de la Central Betania, que abarcó los municipios de Yaguará, Campoalegre, Hobo y Gigante; y en el área de influencia directa de la Central el Quimbo, que incluyó los municipios de Paicol, Tesalia, Garzón, Gigante, Agrado y Altamira.

Para difundir las ofertas, se llevó a cabo una colaboración con la Agencia Pública de Empleo del SENA, la agencia de empleo Comfamilia Huila, así como con las distintas Alcaldías y personerías locales del área de influencia.

### Iniciativas en Guatemala

- **Huertos familiares:** 70 huertas caseras, con las cuales se logró aportar a la seguridad alimentaria de las familias minimizando el gasto monetario en compras de verduras y especias aromáticas. Se realizaron 12 ciclos de cultivos, los excedentes de las huertas caseras fueron vendidas generando una economía de escala y en participación de mercados campesinos. Socios: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Secretaría de Obras Sociales de Esposa del alcalde (SOSEA) y Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutrición (SESAN).
- **Centros de Desarrollo Empresarial (CEDE) Calahuaché.**  
Se construyó un espacio físico con la capacidad para la implementación de un centro de desarrollo empresarial que está (i) generando oportunidades de formación técnica para (ii) aumentar las opciones de alternativas de empleo y (iii) promover la creatividad para el rediseño y remanufactura de productos, (iv) desde la estrategia de sostenibilidad de economía circular, así (v) como proyectos productivos, (vi) fortalecimiento de habilidades y capacidades ocupacionales para el trabajo de inclusión y/o promoción de microempresas.

Resultados: consolidación de alianza con FUNDAP, comunidad de Calahuaché y municipalidad de El Palmar, 60 jóvenes de la aldea preparados para la inserción laboral o emprender un negocio 01 centro de formación establecido en el municipio de Zunil. El mantenimiento del CEDE estará a cargo de la alcaldía auxiliar de Cahahuaché.



## Costa Rica:

### Mujeres Emprendiendo Sueños

A través del programa Mujeres Emprendiendo Sueños, se capacitaron a emprendedoras de comunidades cercanas a las plantas de la compañía, con el fin de promover el desarrollo y fortalecimiento de sus negocios actuales o futuros.

El programa estuvo dirigido a mujeres de todas las edades, vecinas de Atenas, el cantón de Mora y San Miguel de Sarapiquí, quienes contaron con un emprendimiento o tuvieran una idea de negocio para desarrollar, las participantes sumaron más de 600 horas de capacitación en conjunto y aprendieron a diseñar, planificar, promocionar y administrar su emprendimiento. Además, contaron con charlas de expertos en: mentalidad emprendedora, certificación PYME, uso de redes sociales y Elevator Pitch. Además, las emprendedoras tuvieron sesiones híbridas de capacitación y cerraron con su participación en una feria de emprendimientos.

Para Enel la importancia de este tipo de proyectos radica en la oportunidad de conocer potenciales proveedores, de las mujeres participantes, 4 han brindado servicios a las plantas de generación posterior a su participación en el programa.



## Panamá

### Enelgiza tu Comunidad

Para el 2023 se realizó las mejoras de las vías que llevan a la planta Fortuna desde Caldera hasta Chiriquicito, con el aporte de los representantes quienes consiguen el material asfáltico y la mano de obra, y Enel aporta el camión para la carga de éste.

También se hace poda de algunas ramas de árboles propensos a caerse para facilitar el desplazamiento del transporte lo cual beneficia a la comunidad. Además, se realizó el mantenimiento del puente con el cambio de madera para la prevención de accidentes. Estas acciones benefician aproximadamente a 1500 personas.

### Contribución al ODS 11: Comunidades y ciudades sostenibles



Enel Colombia continúa trabajando en la construcción y consolidación de comunidades y ciudades sostenibles, que faciliten el crecimiento y desarrollo de la población, al mismo tiempo que promueven la seguridad y cuidado de los recursos. Por ello, en el año 2023 se adelantaron las siguientes iniciativas:

### VITAL: Vida, Innovación, Tecnología y Agua Limpia:

En el marco de la alianza con la Fundación Siemens Colombia, y con el apoyo de Empresas Públicas de Cundinamarca, durante el año 2023 se continuó con la instalación de filtros y estaciones de agua que permiten el acceso a agua segura, gracias a la tecnología que en ellos se implementa y que elimina el 99,9% de virus y bacterias.

En 2023 llegamos al municipio de Ubaté, Cundinamarca con la entrega inicial de las soluciones para el acceso de agua segura en la Institución educativa Departamental el Volcán-Sede SOAGA para la red del acueducto veredal Chircales, así como la Capacitación en el Programa Gestores del agua para los estudiantes y miembros del acueducto veredal. Se beneficiaron 72 Estudiantes y 160 personas de la Comunidad.

Adicionalmente, en La Mesa, Cundinamarca se realizó la entrega de las soluciones para el acceso de agua segura en la Institución Educativa Aparicio Jaramillo, en las sedes Capatá, El Espino y Doima, con las que se beneficiaron más de 460 estudiantes y personas de la comunidad educativa

### Programa gestión del riesgo y ambiente en las comunidades del área de influencia directa de la central Cartagena

El Programa se desarrolla en los barrios de Puerta de Hierro, Arroz Barato, Albornoz y Policarpa en Cartagena de Indias, con este programa se busca la ejecución de acciones de cultura ambiental, para el mejoramiento de las condiciones de vida, mediante actitudes basadas en valores de protección y conservación del ambiente. Contó con la participación de personas de la comunidad educativa, organizaciones comunitarias y con la articulación y acompañamiento de la Secretaría de Educación Distrital y autoridades competentes.

Los temas que se abordan en compañía de las comunidades de nuestra área de influencia en Cartagena son:

- Fortalecimiento de la cultura de prevención y autoprotección en las comunidades.
- Proceso de sensibilización y formación pedagógica en programas ambientales.
- Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de negocios verdes en temas de reciclaje, cuidado y preservación de ecosistemas
- Apoyo a los pescadores artesanales asentados en el área de influencia de la central Cartagena a través de la transferencia de capacidades y el fortalecimiento de la actividad a partir del suministro de herramientas de pesca.



## Arte urbano

En el marco de la construcción de los nuevos proyectos de inversión, ENEL Colombia se articuló con la Secretaría Distrital de Cultura en la estrategia de “Arte Urbano Responsable” con el objetivo de plasmar en los muros de cerramiento de las nuevas subestaciones, los sentires y temas relevantes para las comunidades.

En 2023 se ejecutaron tres (3) intervenciones artísticas en colaboración con artistas locales y, las mesas de grafiti de las localidades Antonio Nariño, Mártires y Fontibón en la ciudad de Bogotá. La primera, corresponde a la intervención de los 165 metros lineales del muro de cerramiento de la Subestación Eléctrica Calle Primera, ubicada en la localidad Antonio Nariño, con el uso de pintura foto catalítica capaz de absorber 10kg de CO2 por año. Para el diseño del mural, se contó con la participación de los residentes de los barrios San Antonio y Eduardo Santos, estudiantes de la IED San Francisco de Asís, comunidades del Hospital Santa Clara y UPI La Rioja, para definir el concepto del grafiti.

La segunda intervención artística, corresponde a un mural de 60 m2 de tipo grafiti arquitectónico de vanguardia, ubicado en el parque de proximidad construido en el área de influencia de la Subestación Eléctrica Terminal en la localidad de Fontibón.

Finalmente, se realizó la intervención artística en el muro de cerramiento de la Subestación Eléctrica - SE Barzalosa ubicada en Girardot, a partir de la articulación con las comunidades del área de influencia, quienes, con sus habilidades creativas y trabajo en equipo, lograron compartir un mensaje valioso que identifica su territorio. Durante esta intervención, se lograron cubrir de manera artística 420 m2 del muro exterior de la SE.

## Cosechando Energía Electroterminal Prado Usme

Este proyecto agroecológico urbano, busca contribuir con la seguridad alimentaria y ambiental de la comunidad de localidad de Usme en Bogotá, por medio de la producción orgánica de alimentos con alto valor nutricional y la reducción de gases de efecto invernadero, promoviendo así la conectividad ecológica y la generación de servicios ecosistémicos locales. Así mismo, éste se enfoca en la inclusión, creando sinergias entre agricultura y movilidad eléctrica con el propósito de fortalecer el tejido social y el desarrollo sostenible de la ciudad. Durante el 2023 se logró la entrega de un total de 705 unidades de vegetales a 62 familias del área de influencia, los jardines verticales y el huerto tienen la capacidad de capturar 72kg de Co2/año, registrando 50 polinizadoras por mes.



## Proyecto agroecológico urbano – Huerta Comunitaria del barrio Marsella

El proyecto agroecológico Huerta Comunitaria Marsella es un espacio destinado a la educación ambiental de niños, jóvenes y adultos de la localidad de Kennedy, el cual permite que aproximadamente 100 personas se beneficien y participen de los procesos de recolección, transformación y aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de abonos.

Adicionalmente, los estudiantes de la IED Marsella hacen uso del espacio durante las clases de ciencias naturales y algunos estudiantes de la Universidad Minuto de Dios realizan sus prácticas profesionales.

En esta oportunidad, se realizaron los arreglos de la malla eslabonada del cerramiento, se instaló una concertina en todo el perímetro del espacio y se instalaron cuatro (4) luminarias alimentadas por paneles solares. Adicionalmente, se reforzó el sistema de recolección de agua lluvia que alimenta el sistema de riego de la huerta y se construyó e instaló una caseta pequeña para la motobomba. Finalmente, con el fin de robustecer el proceso de elaboración de abonos a partir de materia orgánica, se construyó e instaló una compostera de barril.

### Convenio con la Alcaldía de San Antonio del Tequendama para el mejoramiento de vías

Firmamos un convenio para llevar a cabo el mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huella en la carretera que conecta la vereda Quintas Colombia, con la vereda Arracachal, en el Municipio de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca. La inversión es de 250 millones de pesos.



### Atención a la población vulnerable

Con el fin de buscar alternativas de ejecución a la obligación de adecuar 2.700 hectáreas con riego por gravedad, se logró la firma del documento de modificación No. 003 del Acuerdo de Cooperación de El Quimbo por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, alcaldes de los municipios de El Agrado, Garzón, Gigante, Altamira Paicol y Tesalia, Ministerio de Minas y Energía, y Enel Colombia.

Con lo anterior, en septiembre de 2022 la Compañía presentó la solicitud formal a la Agencia Nacional de Licencia Ambientales (ANLA) de modificación de la Licencia Ambiental, en su numeral 2 del Artículo Décimo Segundo; sin embargo, el 12 de septiembre de 2023 se recibió respuesta negativa por parte de la Autoridad Ambiental, por lo que se continuará trabajando para dar cumplimiento a la obligación original.

### CONTRIBUCIÓN AL ODS 12: PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



### Transformación de residuos sólidos

Este proyecto tiene como objetivo aprovechar la mayor cantidad de residuos sólidos generados durante la fase de construcción de las subestaciones eléctricas, y transformarlos de la mano de

las comunidades del área de influencia, en elementos que puedan prestar un beneficio, alargando su vida útil.

El programa se implementó en las áreas de influencia de los proyectos de las subestaciones eléctricas: Calle Primera y Barzalosa donde se logró transformar más de 9 toneladas de residuos sólidos como: madera proveniente del embalaje de los equipos, chatarra, plástico, concreto, entre otros, convirtiéndolos en productos de valor para las comunidades y aportando al embellecimiento de espacios comunitarios, como: adecuación de dos espacios de estimulación a la primera infancia denominado “Ludus” en dos hogares infantiles comunitarios del ICBF en el barrio Eduardo Santos de la ciudad de Bogotá, adecuación de la capilla de la vereda Barzalosa a partir del uso de materiales recuperados, la construcción del parque STEM en la Institución Educativa Luis Duque Peña sede Barzalosa del municipio de Girardot y la construcción de un gimnasio sensorial en la Fundación CERES también en Girardot

Adicionalmente, se recuperaron residuos de madera que fueron transformados en lámparas de mesa, las cuales fueron entregadas a manera de kits armables, en las áreas de influencia de los proyectos SE Montevideo y SE Guaymaral.



### ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA

#### Guatemala

- Ecorremanufactura. Con un total de 25 personas beneficiadas directas, y 500 beneficiarios indirectos se ejecutó este proyecto que consistió en la extracción de 9000 libras de desechos sólidos clasificados y transformados en 100 planchas de plástico duro que fueron utilizados para la construcción del aula de creatividad en la Escuela Primaria Urbana (EPU) de Santa María (Zunil) y el mantenimiento de 50 escritorios (50 mesas y 50 sillas) EPU de San Jerónimo (San Jerónimo).
- Escuela de Campo Agroforestal. En alianza con otras instituciones se produjeron 65,000 plantas agroforestales (forestales y frutales) en vivero y 240,000 pilones de hortalizas como apoyo para programas de Seguridad Alimentaria y Restauración de Zonas de Recarga Hídrica en el Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz.
- Control de Erosión. Estabilización de taludes en áreas priorizadas mediante la instalación de una plantación de *Yucca elephantipes* (alternativa verde), izote como se le conoce en el área. Para lo cual mediante contratación de mano de obra local (70 jornales) se plantó 2.5 Ha en las áreas identificadas de PH Palo Viejo.



### Plan Estratégico Ambiental de Zunil (PEAZ)

Este Plan abarca cinco ejes, en 2023 se focalizó el esfuerzo en 2 aspectos: Gestión de los desechos y residuos sólidos para lo cual este se estableció un espacio físico para la transformación de residuos sólidos orgánicos por medio de la acción combinada de lombrices y microorganismos, como proyecto piloto.



### Convenio de Cooperación Enel-Cotzal

- En 2023 se ejecutaron 4 proyectos, beneficiando a toda la población del municipio, más de 24 mil personas, el monto total de la inversión fue de \$1.687.269.702 en los que el gobierno municipal aportó el 38%.



### CONTRIBUCIÓN AL ODS 15: VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

Enel Colombia ha implementado una serie de iniciativas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos definidos en el ODS 15, las cuales permiten combatir y mitigar los efectos del cambio climático.

#### Labranza Comunitaria – Paratebueno

Se desarrolló en alianza con la Corporación SIE quienes tenían como objetivo, fortalecer la labranza para elevar las capacidades organizativas, potenciando habilidades blandas y mejorando la nutrición en la asociación de cultivadores ubicados alrededor de la Minigrad en la vereda Buenavista Altoredondo del municipio de Paratebueno Cundinamarca.

Este convenio de cooperación benefició a las familias del sector con formaciones, acompañamientos y coaching que les proporcionó herramientas para el futuro, ya que utilizan el material existente en su vereda como la guadua y las botellas de plástico, elementos a los que le dan una nueva vida útil con la construcción de una huerta y un ecomuro para el sistema de riego de las plantas.



### Bosque Renace

El bosque nació como una iniciativa de sostenibilidad para la conservación y protección de 690 hectáreas de bosque alto andino. Está ubicado en el Municipio de Soacha, y contribuye con la recuperación y conectividad de los ecosistemas ubicados en las cuencas media y baja del río Bogotá.

Durante el 2023 seguimos con actividades de protección, conservación y restauración del ecosistema de bosque alto andino, enfocándonos en vegetación nativa, propia de este ecosistema. Adicionalmente, la Reserva mantuvo sus puertas abiertas al público en general, para promover el cuidado del medio ambiente y hacer homenaje a nuestros entornos naturales.

El programa de visitas al bosque logró contar con 338 visitantes en el año 2023.

Por otro lado, realizamos gestión para que el Bosque Renace alcance el status de Reserva Natural de la Sociedad Civil, que otorga Parques Naturales Nacionales, la cual es una categoría de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), para el sector privado.

### Guardianes del Bosque Seco Tropical

Enel y su grupo de aliados Luker Chocolate y Fundación Socya, dieron feliz término al convenio, cuyo objetivo fue el de promover la conservación y restauración del Bosque seco Tropical (BST), en áreas dedicadas a la producción sostenible de cacao, en los municipios de El Pital y El Agrado del departamento del Huila. Esto a través de capacitaciones y acompañamiento técnico, fortaleciendo las habilidades de los productores y su sentido de apropiación del territorio.

Se dio continuidad con los espacios de formación relacionados con: avistamiento de fauna silvestre, desarrollo y emprendimiento sostenible, turismo sostenible- aprendizaje basado en la experiencia y vigías voluntarios.

En la clausura, de 69 productores y productoras de cacao activos en las capacitaciones y espacios académicos, se certificaron 46 como Guardianes del Bosque seco tropical y de éstos 11 recibieron doble titulación como Vigías ambientales, aportando al cuidado de las áreas del Plan de Restauración Ecológica de Bosque Seco Tropical de la Central Hidroeléctrica El Quimbo.

### Fortalecimiento de la actividad apícola en el municipio de Garzón, departamento del Huila

Se renovó el comodato de 170 ha de terrenos circundantes al embalse de El Quimbo, en virtud del convenio con la asociación de apicultores ASOAPIS del municipio de Garzón (Huila). Asimismo, se concedieron en comodato 18 hectáreas de terrenos adyacentes al embalse de Betania del municipio de Yaguará (Huila), bajo el acuerdo con la asociación de apicultores ASOAPIS, compuesta por 19 asociados, en su mayoría, adultos mayores.

La iniciativa se enmarcó en la política de valor compartido, donde Enel Colombia respaldó a la asociación para fortalecer sus proyectos productivos. A su vez, la organización contribuyó a la protección de los terrenos y al medio ambiente mediante procesos de polinización, reproducción y reforestación. También se impartieron capacitaciones a personas de la zona de influencia de la Hidroeléctrica Betania sobre apicultura.

Además, se logró una producción de 7,916 kilos de miel y derivados, generando ingresos por un total de \$226,430,000 para el grupo asociativo. También, se recibieron capacitaciones por parte del SENA, y se estableció una colaboración con la Universidad Surcolombiana y el Programa de Educación Ambiental de Enel Colombia para desarrollar un estudio destinado a la publicación de información sobre ecosistemas y biodiversidad relacionados con el territorio.

### **Plan Padrino del Humedal Gualí**

En el marco de este programa, liderado por la Corporación Autónoma Regional – CAR, Enel Colombia se comprometió a desarrollar un plan de trabajo con diferentes acciones tendientes al cuidado y conservación del ecosistema ubicado en jurisdicción de los municipios de Funza y Mosquera. De esta manera y, con la participación de la comunidad y líderes ambientales, se desarrollaron dos (2) talleres enfocados a la transformación de residuos sólidos aportando a la conservación de estos ecosistemas. Durante estos espacios participaron más de 52 personas del municipio de Funza y se hizo entrega de seis (6) módulos de camas germinadoras, (2) composteras tipo barril y una (1) carretilla.

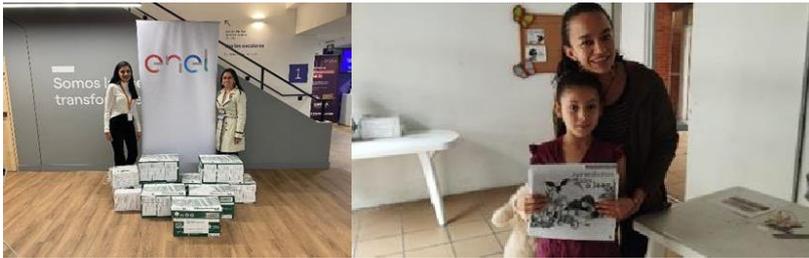
### **Conservación del Humedal El Charquito**

En el marco de la Política de Creación de Valor Compartido y la Estrategia Enel Biodiversa se estableció un Convenio entre Enel y la JAC El Charquito, con el propósito de aunar esfuerzos para realizar acciones que promuevan la restauración de este ecosistema. Dentro de las acciones ejecutadas se encuentran: jornada de retiro de retamo, jornada de siembra de 100 individuos de especies nativas, adecuaciones de aula ambiental y cerramiento del Humedal El Charquito. Este convenio permitió fortalecer la relación de confianza entre la compañía y la comunidad y generó mayor apropiación de los residentes de la zona respecto al ecosistema, beneficiando a cerca de 80 personas que hacen parte de la comunidad.

### **Apoyo emergencia invernal en Quetame y Guayabetal**

En julio de 2023 en la vereda Naranjal del municipio de Quetame se presentó una avenida torrencial que dejó incomunicados a los habitantes de las zonas rurales de este municipio además de Guayabetal, afectando la continuidad de los procesos académicos de un gran número de estudiantes, además de otras afectaciones a nivel social, económico y ambiental.

Por intermedio del Ministerio de Educación se realizó la petición a la Fundación Enel para apoyar a la Secretaría de Educación de la Gobernación de Cundinamarca con la impresión de 70.000 copias que hacen parte de las guías de estudio de 370 estudiantes de los municipios de Quetame y Guayabetal. Con base en lo anterior, la Fundación Enel decidió apoyar esta causa por medio del abastecimiento de las 70.000 copias que les permitieron a los 370 estudiantes continuar con sus estudios desde sus lugares de resguardo.



### Programas de reforestación en Costa Rica

Esta iniciativa se ejecuta anualmente en la planta hidroeléctrica Chucás, y consiste en el cumplimiento del compromiso de reforestación contemplado en el PPA de la Central. Para 2023 se realizó una actividad de voluntariado interno en la que se procedió con la siembra de 400 árboles nativos de la zona en terrenos aledaños al embalse.

### Vivarium Lab – Reforestación Panamá

Cada año se realiza la siembra de árboles frutales y maderables nativos, Guayacán, roble, guaba cansa boca, guaba machete entre otros con el objetivo de contribuir a la reducción del cambio climático. Este año se plantaron un promedio de 1000 árboles en una finca privada, con el apoyo de estudiantes de la Universidad Unachi, Cedesam, Fundación Ciudad del saber, Imaginari, y colaboradores de Enel quienes participaron en esta jornada. Participaron más de 70 personas.



### ODS 17

### Convenio Marco Cruz Roja y Fundación Enel Colombia

La Fundación Enel Colombia y la Cruz Roja Internacional firmaron un Convenio Marco en 2023 destinado a aunar esfuerzos para contribuir al Desarrollo Social y Humanitario, desde un enfoque de inclusión y atención para los grupos más vulnerables, en las zonas de operación e influencia de Enel Colombia. Esto con el fin de aportar en el proceso a la construcción de paz, la protección integral de las comunidades y la reducción del riesgo de desastres frente a emergencias, crisis y efectos del cambio climático que presenta al país.



## **Programa Desarrollo para la Paz Magdalena Centro – PDPMC**

El PDPMC es una iniciativa de la sociedad civil que basa su esfuerzo de construcción de paz en la promoción de un desarrollo sostenible. El enfoque integral del PDPMC contempla áreas temáticas relacionadas con la gobernanza, la participación, la inclusión, la protección del medio ambiente, las oportunidades económicas para comunidades marginadas, los cambios culturales centrados en la tolerancia, la transformación de conflictos y la paz. Como miembros fundadores, desde Enel Colombia aportamos en la construcción de desarrollo y paz de las comunidades del Magdalena

En 2023, suscribimos un nuevo convenio para apalancar el plan institucional que, desde varias líneas de trabajo, se ejecutan acciones concretas como el desarrollo de Mesas Subregionales con la participación de líderes pobladores del territorio en procesos de construcción de paz desde su quehacer comunitario y organizacional, propendiendo por el cuidado del medio ambiente, la búsqueda de la integración de niños, niñas, adolescentes y jóvenes como actores importantes del desarrollo comunitario. De la misma manera, desde la línea de Gobernabilidad y Gobernanza se desarrollan acciones enfocadas en impulsar una democracia inclusiva y participativa, la promoción de espacios de diálogo entre actores sociales, comunitarios, políticos e institucionales. A su vez, en el empoderamiento y el desarrollo de las capacidades de los pobladores para brindarles conocimientos y fortalecer sus aptitudes y habilidades para la incidencia en los espacios de planeación y toma de decisiones en el nivel territorial para la garantía de los derechos humanos.

### **Convenio Casa Museo Salto del Tequendama**

Se suscribió un convenio con la Fundación Granja Ecológica El Porvenir para fomentar la conservación del patrimonio cultural y fortalecer la participación de las comunidades en la protección, preservación y apropiación de la Casa Museo Tequendama, mediante actividades culturales y de sensibilización ambiental, y la restauración y limpieza de la fachada y la cubierta del lugar. Este convenio se realizó en los 100 años de construcción de la Casa Museo del Salto del Tequendama y que ha sido declarada por el Ministerio de las Culturas, las artes y los saberes como bien de interés cultural del país.

### **Convenio Presencia Colombo Suiza**

Suscribimos Convenio con Presencia Colombo Suiza por un valor total de COP \$ 423.400.000 (Enel COP \$ 306.400.000 y Presencia COP \$ 117.000.000), en aras de aunar esfuerzos para generar condiciones de autogestión, gestión y diálogo, en el funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua potable de la comunidad “Media Luna Jawou”, el cual se encontraba fuera de funcionamiento y fue rehabilitado y puesto en marcha por la compañía durante el 2022.

El fin principal es acompañar la operación y mantenimiento del sistema durante 12 meses y permitir a las autoridades ancestrales y/o líderes de la comunidad de “Media Luna Jawou”, ser potenciadores del desarrollo humano y socioeconómico como fuente de identidad, creatividad, innovación y así asegurar la sostenibilidad de este proyecto a mediano y largo plazo,



### Educando con la danza

En convenio con la Corporación colegio del Cuerpo, en 2023 se continuó el programa Educando con y para la Danza, en donde se realiza la formación artística y de humanidades a niños, niñas y jóvenes del área de influencia de la Central Cartagena para que la cultura también aporte al desarrollo social de las comunidades.



### Otras iniciativas de sostenibilidad

#### Acciones Transversales de Sostenibilidad

##### Voluntariado

El voluntariado corporativo busca fomentar y promover la participación de nuestros empleados en acciones solidarias que generen un impacto positivo en las comunidades locales y contribuyan al desarrollo sostenible de nuestro país bajo las líneas de trabajo de Mi Tiempo, Mi Conocimiento, Mis Manos y Mis Aportes.

En 2023, de manera articulada en Colombia, Costa Rica Guatemala y Panamá se constituyó la comunidad del Voluntariado Juntos Somos +, por medio de unos talleres de cocreación colectiva en los que participaron 99 empleados de los 4 países, quienes definieron como objetivo fundamental de esta comunidad el movilizar y empoderar a nuestros empleados para que, a través de su tiempo, energía y compromiso, contribuyan de manera efectiva a la construcción de un mundo mejor y más equitativo.

Durante el año, se llevaron a cabo 29 actividades con la participación de cerca de 200 voluntarios que beneficiaron a más de 8.800 personas, entre niños, población con discapacidad, mujeres emprendedoras y madres cabeza de familia, adultos mayores y en general de comunidades que rodean la operación de la empresa.

### Value for Disability

El compromiso del Enel Colombia SAS es desarrollar acciones de inclusión y abrir nuevas oportunidades en términos de innovación social y desarrollo de los llamados negocios inclusivos, en los que las personas en situación de vulnerabilidad se convierten en parte activa de la cadena del valor. Para promover este modelo, es importante crear una visión y un enfoque compartido sobre las necesidades y oportunidades de los clientes, en términos de inclusión y accesibilidad, en nuestros programas, productos y servicios.

Dentro de las acciones desarrolladas durante el 2023 se realizó la capacitación de más de 800 asesores de los canales de atención presencial y digital, atención no presencial, y presencial.

Dentro de este modelo se desarrollaron los diagnósticos experienciales en dos de nuestros productos Crédito fácil Codensa y Buses eléctricos.

### Apoyo a la gestión institucional de los municipios de Uribia y Maicao proyecto Parque Eólico Windpeshi

Enel con el fin de Contribuir al fortalecimiento de la función pública, apoyó en capacitar a los funcionarios de la administración municipal de Uribia y Maicao en temáticas relacionadas con la administración pública. Para ello, la compañía dictó capacitación sobre mecanismos de participación (Consulta previa) a los interesados.

Se capacitaron 18 funcionarios de la administración municipal de Uribia y Maicao. Así mismo, con el fin de evaluar el nivel de comprensión o retención de la información tratada se aplicó evaluación de entendimiento a los asistentes.



Además, en este mismo espacio, se socializó la suspensión indefinida de la construcción del proyecto Parque Eólico Windpeshi. Lo cual significa en detener las labores constructivas y mantener únicamente las que son estrictamente necesarias de cara al cumplimiento de los compromisos sociales y ambientales.

Durante el tiempo que esté suspendido el proyecto, Enel evaluará las opciones de venta del proyecto. Así las cosas, desde la puesta en marcha la construcción del proyecto año 2022 hasta mayo de 2023, se logró un avance en la etapa constructiva del 22,7% y, para la Línea de Transmisión, el avance alcanzado durante la etapa constructiva fue del 2,7%.



### **Boosting Program – Diagnóstico Discapacidad E-buses - CFC**

En colaboración con la Fundación Corona -Pacto Productividad-, se llevaron a cabo diagnósticos sobre el acceso a los servicios de los Buses Eléctricos (E-buses) y la Tarjeta de Crédito Fácil Codensa. Esto se logró a través del acompañamiento en el acceso y el servicio, así como la aplicación de pruebas experienciales a clientes con diversos tipos de discapacidad. En este estudio participaron personas de entre 28 y 58 años, con discapacidad visual, discapacidad sordoceguera, discapacidad psicosocial, discapacidad intelectual, discapacidad física y discapacidad auditiva. Se contó con el apoyo de intérpretes y guías.

El proceso permitió identificar barreras y facilitadores en el acceso y uso de la Tarjeta Crédito Fácil Codensa y los Buses Eléctricos. Lo que a su vez permite colaborar con la línea de negocio para desarrollar ajustes de mejora y crear nuevos productos y servicios en articulación con los diferentes grupos de interés y aliados del sector público y privado.



### **Plan de sostenibilidad Bogotá Región 2030**

En el marco de los proyectos de Bogotá-Región 2030, se trabajó en la implementación de los planes de sostenibilidad, de acuerdo con la Política de Creación de Valor Compartido de la Compañía para los proyectos Subestación Eléctrica - SE Occidente, SE Barzalosa, SE Tren de Occidente, SE Rio, SE Calle Primera, SE Terminal y, Línea de Transmisión Techo – Veraguas. Para lograrlo, se llevó a cabo un relacionamiento con cada una de las partes interesadas en el proyecto, identificando sus necesidades e intereses.

Adicionalmente, se trabajó en la estructuración de los Planes de Sostenibilidad de los proyectos de expansión en fase de elaboración de Estudio de Impacto Ambiental, como es el caso del proyecto SE Montevideo, SE Bochica, SE Norte, SE Guaymaral y Línea de Transmisión La Guaca – Colegio. Para el caso de la SE Montevideo, se realizaron 4 jornadas con la participación de las comunidades del área de influencia, para la identificación de iniciativas de valor compartido. Durante estos espacios, además de propiciar la participación de las comunidades en la construcción del plan de sostenibilidad para el proyecto, se busca fortalecer el relacionamiento y brindar información clara y oportuna acerca de las características del proyecto, sus impactos y medidas de manejo.

### Sostenibilidad en la cadena de suministro

Con el fin de promover en nuestra cadena de suministro la sostenibilidad, la economía circular y la creación de valor compartido, en 2023 continuamos con la estrategia de inclusión del Factor K Sostenibilidad en las licitaciones de compra de productos y servicios de la empresa, tanto en Colombia como en Centro América.

El factor K Sostenibilidad es un requisito adicional integrado en los criterios de adjudicación de las licitaciones. A este requisito se le asigna una puntuación con efectos de ventaja económica, durante la valoración de la oferta, para los proponentes que decidan comprometerse a implementar el criterio de sostenibilidad asociado al K de Sostenibilidad al cual se comprometieron. Es por esto por lo que, durante la fase de diseño del proceso de licitación, un equipo interdisciplinario de la empresa diseña los criterios aplicables al K de Sostenibilidad del proceso de licitación, en función de 4 grandes pilares: 1) Certificaciones; 2) Ambiente 3) Desarrollo e inclusión Social y 4) Economía circular.

En 2023 se fortaleció la aplicación del K Sostenibilidad en procesos licitatorios, logrando generar propuestas para promover la economía circular, la vinculación de mano de obra local, la contratación de mujeres, acciones ambientales relacionadas con el cambio climático, entre otras, las cuales están asociadas a la sostenibilidad, en los proveedores.

A continuación, se presenta el número de contratos por país con K de sostenibilidad para los procesos licitatorios en 2023:

	Colombia	Costa Rica	Panamá	Guatemala	Total
<b>Contratos con K de Sostenibilidad</b>	168	6	3	5	182

Además, se realizó una jornada de capacitación con más de 400 proveedores con relación al K de sostenibilidad, en la cual se señaló la importancia que cobra éste y el valor que logran agregar nuestros proveedores a la compañía y a los grupos de interés cuando se comprometen con el desarrollo de acciones sostenibles.

### Entrega de los primeros 100 apartamentos de vivienda de interés social construidos por parte del municipio de El Colegio en el predio Brasilia, donado por Enel Colombia S.A E.S.P.

Durante el año 2023 el Municipio de El Colegio (Cundinamarca) continuó la construcción del proyecto de vivienda de interés social (VIS) “Mi Casa Ya”. Este proyecto se ejecuta en el predio Brasilia en la vereda Francia, donado por Enel Colombia S.A E.S.P al Municipio, y cuenta con un área de 63.351 m2. Se beneficiarán 920 familias, con la construcción de 46 torres de cinco pisos y cuatro apartamentos por piso, además de sus áreas comunes y sociales.

En junio del año 2023 se llevó a cabo la entrega de los 100 primeros apartamentos a las primeras familias beneficiarias.



## Biodiversidad – Enel Biodiversa

Enel Biodiversa, es una estrategia sombrilla y transversal que reúne las acciones en materia de biodiversidad que la Compañía ha venido desarrollando desde hace 16 años. La estrategia integra las acciones desarrolladas para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, la lucha contra el cambio climático y la contribución al desarrollo económico sostenible, mediante la implementación de programas y acciones de conservación, protección y restauración de la biodiversidad en Colombia, Panamá, Costa Rica y Guatemala; así como la CVC y la generación de conocimiento. Enel Biodiversa es una estrategia de largo plazo, la cual se cimienta sobre cuatro ejes estratégicos: conservación, restauración y protección; CVC; comunicación y visibilización; y gestión del conocimiento.



En el marco de Enel biodiversa hemos desarrollado más de 100 iniciativas y proyectos que responden a los ejes estratégicos. Así mismo, hemos trabajado de la mano con más de 30 aliados estratégicos.

En 2023, El grupo Enel estableció las siguientes metas para el periodo 2023-2025 con relación a temas ambientales, las cuales se encuentran alineadas al programa Enel Biodiversa:

**Análisis de riesgos/oportunidades relacionados con la naturaleza:** incorporar la evaluación de riesgos y oportunidades relacionados con la naturaleza en todas las actividades comerciales para alinear la estrategia y los procesos de gestión de riesgos. Esto a través del proceso de materialidad y la incorporación del estándar TCFD.

**Huella de la Naturaleza - Métricas de evaluación y plan de restauración:** evaluación de activos 100% relevantes y revisión del Plan de restauración de la naturaleza en infraestructura. Por medio de diferentes acciones que contribuyan a la restauración.

**Conciencia del valor de la biodiversidad y nuevas asociaciones:** ampliar y consolidar la asociación científica mundial y local para apoyar el enfoque positivo de la naturaleza y su implementación. A través de alianzas con otras entidades y nuevas formas de cooperación.

Además, también se estableció la consolidación de los indicadores del Grupo y del proceso de seguimiento del desempeño en biodiversidad

En términos de gobernanza, realizamos el comité del programa de Enel Biodiversa, donde participaron las diferentes líneas de negocio de la compañía y en éste se presentaron los principales resultados del programa, así como las diferentes metas para el 2023, los diferentes proyectos en curso y aspectos que contribuyeran a fortalecer el programa.

Enel Colombia ha sembrado más de 600.000 árboles tras 11 años de estar realizando esta labor en las diferentes zonas de influencia en las que tiene presencia en Colombia, Costa Rica, Panamá y Guatemala.

Además, la Compañía ha realizado más de 31.192 registros de flora y fauna de más de 500 especies en el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB)<sup>3</sup> del Instituto Humboldt. Asimismo, hemos cargado en la plataforma del SIB 4 listas de chequeo<sup>4</sup> de especies correspondientes a 1.080 taxones.

Adicionalmente, en 2023 en el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF) realizamos 39 registros de flora y fauna que corresponden a la Caracterización de Flora y Fauna en el área del proyecto "Baco Solar" en Chiriquí, Panamá<sup>5</sup>.

A 2023, de los 31.192 registros en el SIB, 390 especies se encuentran en alguna categoría de amenaza de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y 9 se enmarcan en alguna de las categorías establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En 2023, firmamos un Subacuerdo con la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) que tiene como finalidad acompañar y fortalecer la implementación del Acuerdo Regional "Biodiversidad y Desarrollo, por la Sabana de Bogotá y Áreas Conexas", esto se materializa a través de 5 líneas de acción:

1. Fortalecimiento de capacidades
2. Acciones en territorio
3. Implementación y desarrollo de instrumentos
4. Gestión del conocimiento, estrategias de seguimiento y monitoreo
5. Comunicación

Las acciones enmarcadas en dichas líneas permitirán seguir desarrollando actividades encaminadas a la protección, conservación y restauración de la biodiversidad, así como la articulación con grupos de interés para intercambio de buenas prácticas e implementación de iniciativas y dar a conocer los avances que se vayan presentando.

Gracias a la articulación y participación en el Centro Nacional del agua y la Biodiversidad liderado por la ANDI, la compañía hace parte de la iniciativa Biodiversidad y Desarrollo, en la cual se desarrolló un visor<sup>6</sup>, el cual se construyó a partir de la información que comparten las distintas empresas, entre ellas Enel Colombia, relacionada con compensaciones voluntarias, obligatorias y activos.

En 2023, se construyó el sitio web del programa Enel Biodiversa<sup>7</sup>, donde se encuentra información relevante de las diferentes acciones que se realizan en el marco de éste en Colombia, Costa Rica, Panamá y Guatemala, así como de las cifras más importantes y los lineamientos que son fundamentales para su implementación.

Enel Colombia firmó el código de conducta en el marco del Programa: Business Action and Advocacy for the Planet que es financiado por Business For Nature. Esto le permite a la compañía ser parte del grupo empresarial de consulta que tiene por objetivo impulsar una acción empresarial creíble y la ambición política para lograr una economía positiva para la naturaleza al 2030, así como orientar e informar al gobierno en la implementación de los objetivos del Global Biodiversity Framework post 2020 que se relacionan con el sector empresarial.

<sup>3</sup> <https://biodiversidad.co/data/?publishingOrg=f442f96e-2017-4cf5-b19f-1f3320ae7577&view=DATASETS>

<sup>4</sup> <https://biodiversidad.co/dataset/search?publishingOrg=f442f96e-2017-4cf5-b19f-1f3320ae7577&type=CHECKLIST>

<sup>5</sup> <https://www.gbif.org/es/dataset/d489aa81-dc97-410b-b0ff-2a6956051089>

<sup>6</sup> <https://experience.arcgis.com/experience/a327ca6a912a4d9fab56101903c54f3a/>

<sup>7</sup> <https://www.enel.com.co/es/medio-ambiente-desarrollo-sostenible/enel-biodiversa.html>

Cabe resaltar que este grupo empresarial que inició su conformación en 2023 es liderado por la ANDI y que la iniciativa a nivel mundial se viene implementando en 3 países: Malasia, Suráfrica y Colombia.

Para mayor ampliación de Enel Biodiversa por favor remitirse al capítulo de Naturaleza.

#### Actividades recreativas navideñas

Durante el mes de diciembre de 2023, se llevaron a cabo 3 actividades recreativas y cine navideño en las veredas de Paraíso, Antioquia y Antioqueñita, pertenecientes al área de influencia de la Cadena Pagua, Centrales Rio Bogotá.

Durante las actividades se desarrollaron funciones tales como títeres, concursos, malabares, presentación con instrumentos musicales, cine navideño y variadas actividades lúdicas, llevando alegría a más de 120 niños y adultos.



#### Continuamos aportando a la economía circular

Durante el 2023 realizamos la entrega de siete figuras infantiles a la Institución Educativa Cubsio, ubicada en el municipio de San Antonio del Tequendama, departamento de Cundinamarca. Estas figuras se elaboraron con llantas extraídas del río Bogotá, dándoles una segunda vida y aportando a la economía circular.



## Plan de Gestión Integral de Cambio climático

### TCFD-Riesgos y oportunidades



En el marco del Plan estratégico del Grupo Enel en materia de Descarbonización, y con el fin de medir y documentar en el tiempo nuestro desempeño, evaluar el cumplimiento de metas propias (globales y locales) y responder cualitativa y cuantitativamente a nuestros grupos de interés, Enel Colombia S.A E.S.P cuenta con el Plan de Gestión Integral de Cambio Climático (PIGCC), cuyo objetivo principal es el de identificar, evaluar, priorizar, definir y actualizar metas, medidas y acciones de adaptación y de mitigación que mediante su implementación permitan reducir de la vulnerabilidad ante el cambio climático y la promoción de un desarrollo bajo en carbono en las Empresas del grupo Enel en Colombia.

Dicho plan se creó en conjunto con la gerencia de regulación y cuenta con 4 ejes estratégicos: mitigación, adaptación, alianzas por el clima, gobernanza.

En relación con PIGCC, y en el marco del proceso de materialidad, se identificaron tres (3) oportunidades y un (1) riesgo asociado al cambio climático.

Riesgos/Oportunidad	Pos/Neg	Tipología	Asunto
Respuesta eficaz a los fenómenos meteorológicos y climáticos mediante la previsión meteorológica oportuna en tiempo real y el seguimiento a largo plazo de los escenarios climáticos, con el objetivo de identificar cualquier cambio crónico en la disponibilidad de fuentes de energía renovables.	Positivo	Oportunidad	Cambio climático
Promoción de la definición y aplicación oportuna de planes de adaptación para mejorar la resistencia de las instalaciones a las catástrofes naturales y responder oportunamente a los cambios normativos, contribuyendo a reducir los costes y las posibles pérdidas por daños y/o fallos operativos.	Positivo	Oportunidad	Cambio climático
Reducción de la exposición a la volatilidad de los precios de mercado de las tecnologías renovables mediante el desarrollo del mercado de PPA/contratos a largo plazo.	Positivo	Oportunidad	Cambio climático
Aumento de los fenómenos meteorológicos extremos (por ejemplo, ciclones, sequías, inundaciones, tormentas, olas de calor e incendios) debido al cambio climático, que provocan daños o reducen la eficiencia de las instalaciones de generación y distribución de energía y de las infraestructuras de apoyo, haciendo que su capacidad se reduzca, se interrumpa temporalmente o se cierre por completo.	Negativo	Riesgo	Cambio climático

Para más información del PIGCC remitirse al capítulo de Regulación.

### Gestión de relaciones con grupos de interés - incidentes con comunidades

#### Bloqueo por parte FEDEACUA quien agremia a los productores piscícolas de la represa de Betania y sus alrededores

En octubre de 2023, se registró un bloqueo de seis horas para el acceso y salida de la Central Hidroeléctrica de Betania. Este hecho se originó debido al malestar expresado por los

productores piscícolas de la represa de Betania y sus alrededores, quienes protestaban por los bajos niveles del embalse. La medida de bloqueo fue levantada por los líderes de FEDEACUA gracias a la intervención del Gobierno Departamental y Nacional.

Ante la conflictividad surgida por la disminución de los niveles de agua en el embalse de Betania, la Compañía participó en reuniones interinstitucionales los días 13 y 14 de octubre de 2023. En estos encuentros estuvieron presentes el Ministerio de Minas y Energía, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, el Ministerio de Agricultura, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, los líderes de la Federación Colombiana de Acuicultores (FEDEACUA) y la Secretaría de la cadena piscícola. Durante estas reuniones, se analizó la problemática en el embalse de Betania.

Como resultado de dicho análisis y con el objetivo de mitigar posibles efectos negativos en el ambiente natural y el entorno social del proyecto, el Ministerio de Minas y Energía emitió la Resolución No. 40619 del 14 de octubre de 2023. En esta resolución, se estableció que las exportaciones de energía eléctrica se realizarían utilizando únicamente generación de plantas térmicas que operaran con combustibles líquidos no necesarios en el despacho económico para cubrir la demanda total doméstica o nacional.

En resumen, los líderes de FEDEACUA y demás participantes comprendieron que Enel no tiene la potestad de operar el embalse para la generación de energía. Como parte de un sector regulado, Enel recibe instrucciones del operador de red (XM), quien, al conocer la Resolución mencionada, dio instrucciones a Enel para reducir la generación de la Central Betania.

### Central Hidroeléctrica El Quimbo

Es oportuno indicar que en la Central Hidroeléctrica El Quimbo, en el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el marco de la Licencia Ambiental (Resolución No. 0899 de 2009), se atendió el caso del ciudadano Francisco Cabrera, beneficiario de una medida de compensación (Reasentamiento Colectivo Nuevo Veracruz del municipio de Gigante), quien permaneció 66 días encadenado a la puerta principal de acceso de la oficina de atención a la comunidad del Operador Social contratista de Enel Colombia S.A E.S.P., ubicada sobre Cra 9 # 8-13 del municipio de Garzón, acción que configuraba vías de hecho, reclamando compensaciones adicionales a las que tenía derecho.

Durante los días en los que el señor Cabrera estuvo encadenado se desarrollaron varios encuentros con Entes Garantes, a fin de mediar la situación; sin embargo, sólo hasta el día 17 de junio de 2023 se dio por terminado las acciones que configuraban vías de hecho, producto las MESAS DE TRABAJO ACCIÓN PREVENTIVA ORDINARIA E-2023-239029. VÍAS DE HECHO, desarrolladas en las oficinas de la Procuraduría Provincial y Provincial de Instrucción del municipio de Garzón (H), que contó con el acompañamiento del Ministerio Público; Procuraduría Provincial de Instrucción, Defensoría Regional del Pueblo, Personería del municipio de Garzón, un miembro de ASOQUIMBO, el Sr. Francisco Cabrera y el apoderado del peticionario, funcionarios de Enel Colombia y del Operador de la Gestión Social, reuniones en las cuales Enel precisó los cumplimientos en cuanto las medida de compensación entregada y materializada a nombre del beneficiario Sr Francisco Cabrera y su grupo familiar en el marco del PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN, que para su caso contemplo área de 500 metros cuadrados con, 100 metros construidos con casa, parcela de 4.95 hectáreas y establecimiento de proyecto productivo agrícola.

Una vez verificados los cumplimientos de la medida de compensación entrega al Sr Cabrera por parte de los entes de control, de manera voluntaria se retiró y se logró el restablecimiento del normal y tranquilo desarrollo de actividades en la oficina de atención a la comunidad del municipio de Garzón, garantizando el orden público.

### Seguimiento a los acuerdos a las mesas de trabajo establecidas en el municipio de El Colegio

Dando continuidad al acta de acuerdo del 16 de septiembre de 2021, durante el año 2023 se avanzó con en el cumplimiento de lo pactado, por lo cual se construyó un parque biosaludable en la vereda Antioquia, se realizaron aportes para obras de mitigación sobre la vía en la vereda Trujillo y mejora de vías en la vereda la Junca, se finalizó la construcción de 151 Estufas Ecoeficientes adicionales en 2023 y se realizó el levantamiento de información básica en campo de actividades productivas vigentes y viviendas, y distribución y entrega de materiales a beneficiarios del programa de valor compartido.

De los 28 compromisos adquiridos, se han ejecutado 15, correspondientes al 54%, se encuentran en desarrollo permanente 6, correspondientes al 21%, se encuentran en ejecución 5, correspondiente al 18% y están pendientes por iniciar 2, correspondientes al 7%.

La Compañía continúa generando de manera proactiva un diálogo con las comunidades, con la garantía de la Defensoría del pueblo, por lo cual se han realizado tres reuniones de seguimiento con delegados de la comunidad, Alcaldía y miembros de Enel.



## Criterios Ambientales

### Naturaleza

- **Gestión y protección ambiental**

Enel Colombia evalúa los riesgos de sus actividades para controlar la ocurrencia de impactos negativos sobre la sociedad y el medio ambiente, velando por la protección de los recursos naturales y la toma de acciones contra el cambio climático.

De igual manera, la Compañía reconoce que su responsabilidad no se limita únicamente al cumplimiento normativo ambiental, sino que debe tener un alcance más amplio. En este sentido, cuenta con programas e iniciativas enfocados a garantizar un adecuado seguimiento y gestión de los riesgos e impactos derivados de sus operaciones de generación, distribución y comercialización de energía.

Los impactos ambientales asociados a las actividades de Enel Colombia se presentan principalmente en los siguientes procesos:

- **Generación de energía:**

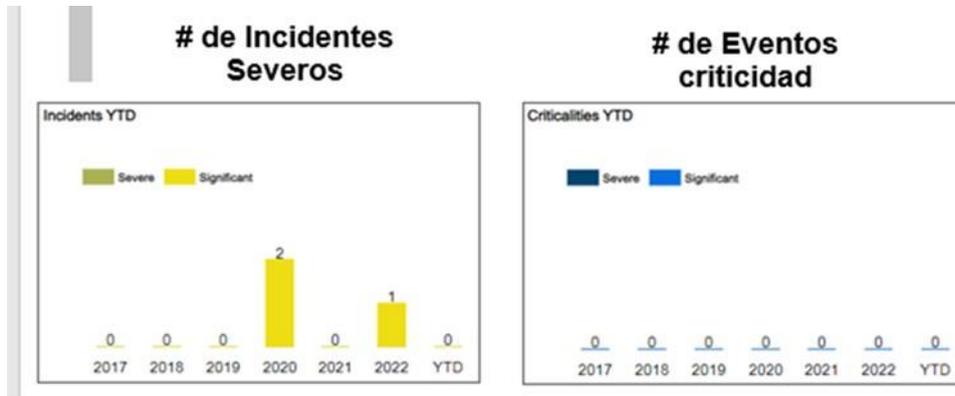
Impactos asociados a la construcción de nuevos proyectos eólicos y solares.

Impactos asociados a la operación y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas, térmicas y parque solar.

- **Distribución y comercialización de energía y servicios asociados:**

Mantenimiento electromecánico de redes y subestaciones, despeje de áreas de servidumbres, construcción de nuevos proyectos, desarrollo de obras civiles y remodelaciones de las redes existentes en toda el área de influencia de la Compañía

En nuestras operaciones durante el 2023 no se presentaron eventos severos ni criticidad de impacto ambiental.



- Este año también desde los lineamientos holding en las evaluaciones de desempeño MBO- Management By Objectives fueron incluidas acciones enfocadas a la gestión ambiental a través de la gestión de residuos. Para esto se desarrolló el ENEL SUPPLIER DAY con foco en gestión de residuos, el objetivo fue sensibilizar a los contratistas y trabajadores propios sobre la importancia de este proceso y su impacto en la gestión del medio ambiente. Colombia cumplió con el 100% del objetivo

### Sistema de Gestión Ambiental

- **Construcción de nuevos proyectos de generación de energía (EGP)**

Para la construcción de los nuevos proyectos de **fuentes no convencionales de energía renovable**, y desde su compromiso con el medioambiente para las actividades en fase de construcción, la Compañía planifica actividades que permitan, prevenir, minimizar, corregir, mitigar y/o compensar los impactos que puedan generar dichas actividades.

Previo al inicio de construcción se informa de manera oportuna a las comunidades y autoridades del área de influencia de los proyectos, el inicio de actividades constructivas, así como las medidas de manejo ambiental y social para gestionar los impactos que se pudieran generar durante esta fase.

- **Gestión de impactos en la construcción de nuevos proyectos**

Enel Colombia implementa los planes de manejo ambiental, arqueológico y social, de manera rigurosa, propendiendo por la conservación y desarrollo sostenible de los proyectos, en relación con los impactos previamente identificados y evaluados en los estudios de impacto ambiental, por lo cual las medidas de manejo de dichos impactos corresponden a:

- **Control de material particulado:** Controles de velocidad en las vías de acceso a los proyectos, riego en las vías internas y monitoreos de calidad de aire, con el fin de cumplir con los parámetros de calidad de aire en el proyecto.

- **Ocupación de cauce:** Para las construcciones sobre cuerpos de agua se implementan obras para la protección del recurso.
  - **Manejo de residuos:** Clasificación en la fuente de acuerdo con las características de los residuos, almacenamiento temporal y reutilización o disposición final con terceros debidamente autorizados.
  - **Manejo de flora:** Verificación de las especies objeto de aprovechamiento forestal, el cual se realiza con todas las medidas de manejo garantizando el manejo adecuado. En caso de contar con especies en veda o amenazadas, se realiza su correspondiente manejo en vivero, traslado y reubicación, manteniendo las condiciones similares de su ubicación inicial.
  - **Manejo de fauna:** Ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna que se encuentra en las áreas del proyecto, realizada con profesionales expertos y elementos adecuados para garantizar su sobrevivencia.
  - **Protección de ecosistemas:** De acuerdo con las características y condiciones de la zona, se diseñan e instalan vallados perimetrales especiales para los parques solares, algunos con paso de fauna, que permiten el cruce de especies menores y minimizan la fragmentación de ecosistemas, principalmente para coberturas boscosas.
  - **Capacitación comunidades:** Previo al inicio de construcción y de manera continua se realizan capacitaciones sobre la importancia de la biodiversidad y las medidas de manejo ambiental que se implementan en los proyectos para cada una de las áreas de influencia de los proyectos.
  - **Formaciones ambientales a trabajadores:** En 2023 se realizaron campañas ambientales en las que participaron más de 8.000 trabajadores, enfatizando el manejo de agua, aire, residuos, biodiversidad, suelo y otros; reconociendo nuestros impactos ambientales en cada proyecto y sus medidas de manejo identificando cómo podríamos mejorarlo. Se realizaron museos de biodiversidad en los que se presentaron la fauna y flora rescatada en cada proyecto reconociendo la más representativa y su importancia. Además, hicimos concursos de pintura con los hijos de los trabajadores.
- Todos nuestros proyectos cuentan con el seguimiento de las autoridades ambientales con visitas y seguimiento documental.

- **Gestión y protección arqueológica al patrimonio (en etapa de construcción)**

En las áreas donde se ejecutan y operan los proyectos de Enel Colombia, se han implementado de manera rigurosa los **Planes de Manejo Arqueológicos** aprobados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). Lo anterior ha permitido proteger el patrimonio arqueológico y realizar un adecuado manejo a los hallazgos.

Entre las medidas aprobadas por el ICANH se encuentra el **acompañamiento permanente por parte de un arqueólogo a las actividades que impliquen descapote y/o remoción de suelo durante la construcción**. Para esta actividad se ha contado con 8 arqueólogos en promedio en cada uno de los proyectos en etapa de construcción.

Otra de las medidas son los **rescates arqueológicos**, los cuales han permitido recuperar material arqueológico perteneciente a las sociedades prehispánicas y coloniales que ocuparon el territorio en el que actualmente se construyen los proyectos. Por ejemplo, como resultado de los más de 6.000 m<sup>2</sup> excavados en Parque Solar Fundación, se tienen unos 700.000 fragmentos cerámicos, herramientas en roca (líticos) y piezas completas que se sujetarán a análisis y restauración.

Como parte de los compromisos se cuenta con **laboratorios para el análisis del material en los proyectos en construcción**, Parque Solar Fundación, Parque Solar Guayepo I & II, El Paso EXT, en los cuales se están desarrollando los estudios necesarios al material arqueológico recuperado para extraer la mayor cantidad de información posible de los sitios y hallazgos registrados.

Es importante mencionar que en cada uno de los proyectos se han realizado capacitaciones permanentes al equipo de trabajo en sitio, sobre la importancia de la protección del patrimonio arqueológico, la legislación vigente y las acciones a seguir en caso de un hallazgo.

Así mismo, todos los planes de manejo cuentan con estrategias orientadas a poner en valor la información que se está recuperando, a través de actividades de arqueología pública que permiten vincular a las comunidades locales con el conocimiento de la prehistoria e historia local. Como ejemplo, se han realizado talleres enfocados a la historia prehispánica de la región Caribe dando a conocer las tradiciones alfareras de los grupos indígenas que habitaron la zona Caribe. Contando con la participación de niños, niñas y adultos.

Para generar mayor acercamiento al patrimonio arqueológico se realizó la actividad de “Museo por un día” en el área de Faena de los proyectos Fundación y Guayepo 1 y 2. Se trató de un montaje básico con piezas recuperadas en cada uno de los proyectos, en el cual se puso en valor el patrimonio arqueológico. Contamos con la participación de más de 300 personas.

#### Museo por un día proyecto Fundación



#### Museo por un día proyecto Guayepo 1 y 2



- **Centrales de generación de energía (EGP)**

En su condición de empresa socialmente responsable y sostenible, Enel Colombia está orientada a cumplir con sus objetivos de negocio en un marco de relaciones de credibilidad y confianza, promoviendo la participación ciudadana y la promoción de una cultura de uso consciente de la energía eléctrica.

Para alcanzar este propósito la Compañía ha establecido los siguientes objetivos estratégicos:

- Mejorar la seguridad del suministro
- Incrementar la cobertura de demanda
- Contribuir al desarrollo social de las comunidades

En el marco de su Sistema de Gestión Ambiental alineado a las normas técnicas ISO 14001 e ISO 45001 en 2023:

#### **En Colombia**

Se realizaron 18 auditorías internas de medio ambiente, con personal propio para las Centrales de Generación de Colombia, donde se obtuvo como resultado 13 hallazgos y 1 No Conformidad. De los resultados de las auditorías realizadas de la norma ISO 14001, se incentivan oportunidades para la mejora continua del sistema de gestión, ya que dentro de los hallazgos identificados corresponden en la gestión de emergencias, residuos y matriz de aspectos en impactos. Cabe señalar que la organización, ha tomado acciones inmediatas para garantizar el cumplimiento total de los requisitos que exigen las normas.

#### **En Centro América**

Se realizaron 3 auditorías internas de medio ambiente con personal propio para las centrales de generación de Centro América.

#### **En Guatemala**

En Guatemala se llevó a cabo una auditoría por parte del staff de Calidad a nivel central para las plantas Matanzas y San Isidro verificando el cumplimiento de los requisitos del estándar ISO 14001:2015 registrándose un hallazgo para dicho sistema. El mismo tiene definido un plan de acción que está próximo a cerrarse con el apoyo de documentación que está en proceso de emisión a nivel de la región Colombia-Centro América sobre los requisitos a contratistas.

#### **En Costa Rica.**

Para el caso de las operaciones en Costa Rica, se realizó una auditoría Interna al Sistema de Gestión Integrado de la planta hidroeléctrica Chucás a través de las cuales se verificó el cumplimiento de los requisitos del estándar ISO 14001:2015. No se registraron hallazgos durante la auditoría para el estándar antes mencionado

#### **En Panamá**

Se recibió una auditoría interna del Sistema de Gestión Integrado para las Plantas Hidroeléctrica Fortuna y las Solares, Estrella Solar, Milton Sola y Sol Real. En la revisión de los requisitos del estándar ISO 14001:2015, se recibió un hallazgo como recomendación el cual aplica a la rotulación de substancias y disponibilidad de kits antiderrames, esta misma ya ha sido gestionada por medio de planificación y aportación de evidencia de cierre.

La Planta Hidroeléctrica Fortuna cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), al cual se le da seguimiento anualmente en conjunto con un Auditor Ambiental externo, haciendo entrega de un informe al Ministerio de Ambiente. Para 2023 se dio cumplimiento al 100% de los requerimientos de este seguimiento.

## Distribución y comercialización de energía - Enel Grids – Enel X Market

Enel Grids Colombia evalúa los riesgos de sus actividades para controlar la ocurrencia de impactos negativos sobre la sociedad y el medio ambiente, velando por la protección de los recursos naturales y la toma de acciones contra el cambio climático.

De igual manera, la compañía reconoce que su responsabilidad no se limita únicamente al cumplimiento normativo ambiental, sino que debe tener un alcance más amplio. En este sentido, contamos con programas e iniciativas enfocados a garantizar un adecuado seguimiento y gestión de los riesgos e impactos derivados de las operaciones de distribución y comercialización de energía.

Los impactos ambientales asociados a las actividades de Enel Grids Colombia se presentan principalmente en procesos relacionados con el mantenimiento electromecánico de redes y subestaciones, el despeje de áreas de servidumbres, la construcción de nuevos proyectos y el desarrollo de obras civiles y remodelaciones de las redes existentes en toda el área de influencia de la Compañía (Bogotá, Cundinamarca, ocho municipios en Boyacá, uno en Tolima, uno en Caldas y uno en Meta).

### ***Impactos positivos Enel Grids Colombia***

- ✓ Identificación y rescate de hallazgos arqueológicos en nuevos proyectos
- ✓ Aprovechamiento y valorización de residuos industriales
- ✓ Recuperación de materiales a través de la reparación de transformadores
- ✓ Restauración de áreas degradadas con la siembra de árboles como medida de compensación
- ✓ Retiro o desinstalación de equipos en uso probablemente contaminados con PCB
- ✓ Descontaminación de equipos contaminados con PCB
- ✓ Desarrollo de proyectos de eficiencia energética y control de pérdidas de energía de la red
- ✓ Suministro de energía eléctrica a zonas que no contaban con el servicio
- ✓ Ahuyentamiento, rescate o reubicación de fauna silvestre durante la ejecución de actividades del negocio
- ✓ Disminución del consumo de papel mediante la digitalización de procesos
- ✓ Implementación de proyectos de valor compartido con comunidades vecinas a sus proyectos
- ✓ Fomento de iniciativas de economía circular para la reincorporación de residuos industriales en las cadenas productivas
- ✓ Regeneración de gases con alto potencial de calentamiento global como el SF6

### ***Impactos negativos Enel Grids Colombia***

- ✓ Intervenciones sobre el arbolado para mantener las distancias de seguridad en las redes
- ✓ Generación de residuos peligrosos y no peligrosos
- ✓ Consumo de recursos naturales
- ✓ Consumo o presencia de aceite dieléctrico
- ✓ Consumo de combustibles y sustancias químicas
- ✓ Uso y emisiones de gases de efecto invernadero y SF6
- ✓ Generación de ruido
- ✓ Pérdidas de energía en la red

- ✓ Interferencia con las dinámicas faunísticas en nuestra área de influencia
  - ✓ Generación de expectativas
  - ✓ Generación de aguas residuales (No se presentan vertimientos de aguas residuales no domésticas)
- **Revisión y evaluación del sistema**

En el marco de desarrollo de las Auditorías al Sistema de Gestión Integrado durante la vigencia del 2023, se realizaron Auditorías Internas y Auditoría Externa de seguimiento a la certificación.

- **Auditorías internas**

En 2023 se realizaron cincuenta y dos (52) Auditorías internas, al Sistema de Gestión Integrado, a través de las cuales se verificó el cumplimiento de los requisitos del estándar ISO 14001:2015. En el primer semestre se realizaron veinte y uno (21) sesiones de auditoría interna, y en el segundo semestre, treinta y uno (31) sesiones, a 17 macroprocesos de la taxonomía adoptada bajo el modelo de Grid Blue Sky que tiene como propósito apalancar la transición energética en los componentes de procesos, organización y soluciones.

Este Programa de Auditoría interna fue realizado por Auditores internos, quienes han sido formados y con la competencia específica para desempeñar este rol al interior de la Compañía. A partir de esta verificación realizada, se identificaron siete (7) hallazgos, seis (6) catalogados como Observaciones y una (1) como No Conformidad, estos hallazgos estuvieron relacionados con el reporte oportuno del manejo de residuos peligrosos e incidentes ambientales, mejora en el manejo de registros asociados a Contratistas, mejora en la gestión de copias no controladas, publicación y divulgación oportuna de documentos, validación de riesgos en la gestión de contratos, control de verificación de disponibilidad de elementos del kit de emergencia por parte del Contrato. Para estos hallazgos, se ha realizado el análisis, definido y ejecutado el plan de acción, con el fin de evitar el riesgo de incumplimiento de los requisitos identificados.

- **Auditoría externa**

La Auditoría externa realizada en el marco del seguimiento a la certificación del Sistema de Gestión Integrado, en el cual se verifica el cumplimiento de los requisitos asociados al estándar ISO 14001:2015, fue realizada en el periodo comprendido del 2 de mayo al 10 de mayo del 2023, por la firma Certificadora ICONTEC, se obtiene como resultado la declaración de conformidad y eficacia del Sistema de Gestión Integrado, basado en el muestreo realizado.

No se identificaron hallazgos asociados al Sistema de Gestión Ambiental.

Para Enel X y Market se llevó a cabo la auditoría externa en el marco del segundo seguimiento para el Sistema Integrado de Gestión, en la cual se verificó el cumplimiento de los requisitos asociados al estándar ISO 14001:2015, ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018. Esta auditoría fue realizada por la firma Certificadora ITICCOL, obteniendo la continuidad del certificado, declarando su conformidad y eficacia

- **Retos y resultados**

Los aspectos que dan cuenta del compromiso de la línea de negocio de Enel Grids con los retos ambientales que afrontaron durante el año se agrupan en los siguientes ejes:

- ✓ Mejora del Sistema de Gestión Ambiental -SGA-
- ✓ Fortalecimiento de la cultura ambiental de colaboradores y contratistas
- ✓ Fomento de alianzas para la protección de la biodiversidad.
- ✓ Seguimiento al cumplimiento de requisitos legales ambientales y riesgos asociados.
- ✓ Fomento e implementación de iniciativas de economía circular.

- ✓ Articulación interinstitucional para el apalancamiento del cumplimiento de metas relacionadas con la gestión de PCB.

En línea con el Programa de Mejoramiento Ambiental y los Management By Objectives - MBO definidos por el Grupo ENEL, durante el año 2023 obtuvimos los siguientes resultados como muestra de la gestión realizada enfocándonos en actividades de cultura, inspección, prevención de riesgos ambientales, biodiversidad y gestión de residuos:

- 1. Evaluación de contratistas:** Cumplimos con el 100% de nuestro programa de inspecciones ambientales en el año 2023, realizando 77 inspecciones a 3 contratistas clasificados como de riesgo ambiental alto, relacionados con actividades de gestión de residuos industriales, así como el mantenimiento y reparación de equipos con aceites. Por otra parte, adelantamos más de 27.000 inspecciones a contratos clasificados como de riesgo ambiental medio. Se realizaron 4 Assessment Ambientales a contratistas y una ECoS local al proceso de mantenimiento correctivo en redes de distribución. Para el año 2024 se continuará trabajando con la consolidación de la herramienta Smart Control y el proyecto Total Quality.
- 2. Prevención de incendios forestales:** Durante el año 2023, se llevaron a cabo diversas actividades de mantenimiento tanto preventivo como correctivo con el fin de reducir el riesgo de contacto entre las redes eléctricas y los árboles. Se realizó un seguimiento constante en la implementación de sistemas de protección contra incendios, además de la creación de material audiovisual destinado a la difusión de medidas preventivas y la comunicación de eventos ambientales.

Asimismo, se continúa de las actividades relacionadas con la subterranización de redes y la sustitución de conductores desnudos por aislados, como parte de los esfuerzos continuos para mejorar la seguridad y eficiencia de nuestras operaciones.

- 3. Gestión de Bifenilos Policlorados (PCBs):** La compañía continúa avanzando para lograr las metas establecidas para la identificación y eliminación de esta sustancia, en los estándares y tiempos establecidos por las autoridades ambientales; de este modo en 2023 se logró un relacionamiento interinstitucional con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA), con el fin de socializar los logros y retos en la gestión de PCB, por otra parte a través de ANDESCO se trabajó en una colaboración interinstitucional con las empresas del sector para avanzar en la identificación de PCB en equipos herméticos. En el año 2023 se logró la identificación muestreo y marcación de más de 5350 equipos, realizando el tratamiento de 99 equipos identificados como contaminados. Se espera en 2024 lograr la identificación del 100% de equipos.
- 4. Manejo de aceites dieléctricos:** Durante el año 2023, se mejoraron los recursos de respuesta ante posibles derrames de aceites dieléctricos mediante la adquisición e instalación estratégica de 5 nuevos kits en subestaciones de Alta Tensión. Paralelamente, se llevó a cabo la difusión de material audiovisual destinado a reforzar el conocimiento sobre cómo actuar frente a eventos ambientales, incluyendo protocolos específicos para hacer frente a derrames de aceite dieléctrico.
- 5. Eliminación de asbestos en las instalaciones:** Realizamos la eliminación de asbestos en las instalaciones de las subestaciones La Castellana, San Jorge, Ferrería, Calle 67 y Muña,

logrando áreas de trabajo seguras para nuestros trabajadores. Durante los próximos años, se continuará gestionando el retiro de asbestos tanto en las instalaciones de Enel Grids como el asbestos instalado que se encuentre durante las actividades de mantenimiento de las redes eléctricas.

6. **Cultura ambiental:** Como parte de las actividades de formación y comunicación ambiental, durante el año 2023 se hizo énfasis en los siguientes aspectos:
  - Gestión forestal.
  - Gestión de hallazgos arqueológicos fortuitos.
  - Sensibilización sobre el manejo de la fauna silvestre.
  - Desarrollo de las formaciones a inspectores ambientales para garantizar su competencia en terreno.
  - La Gestión de equipos contaminados con PCB
7. **Biodiversidad (No Net loss):** Elaboramos en 2023 el Programa de Monitoreo y Evaluación para alcanzar la No Pérdida Neta de Biodiversidad en las actividades de Enel Grids Colombia, cuyo alcance permite hacer seguimiento al progreso y efectividad de las medidas establecidas para prevenir, controlar o compensar los impactos causados de las actividades y proyectos desarrollados por la compañía dentro de la matriz de Biodiversidad.
8. **Waste awareness:** Realizamos en julio de 2023 el Enel Supplier Day – Waste Awareness, un espacio en donde se fortaleció el compromiso de nuestros colaboradores internos y externos en materia de desarrollo de iniciativas y procesos que impulsen la economía circular en nuestra gestión, así como el uso eficiente de los recursos. El espacio contó con la participación de cerca de 70 asistentes, e hizo parte de una de las actividades estratégicas en cumplimiento de los objetivos Globales del negocio.

Durante el 2023 Enel X y Market enfocaron sus esfuerzos en cumplir con los retos ambientales agrupados en los siguientes ejes:

- ✓ Mejora del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).
- ✓ Fortalecimiento de la cultura ambiental de colaboradores y contratistas.
- ✓ Identificar de modelos de negocio para la protección de la biodiversidad.
- ✓ Seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales ambientales y riesgos asociados.
- ✓ Implementar herramientas de reporte y control operacional.

Acorde con la estrategia del grupo y los objetivos definidos, durante el 2023 se alcanzaron los siguientes resultados:

- **Control Operacional:** Se cumplió con el 100% del programa de inspecciones ambientales, realizando 9.275 inspecciones a 31 contratistas de Enel X y Market con el fin de corroborar el cumplimiento de los requisitos legales y los estándares del grupo. Se realizaron 11 Assessment (validación de requisitos) ambientales a empresas que están aplicando a nuevos servicios y 2 evaluaciones operativas en sitios de trabajo (ECoS - Extra Checking on Site) a las empresas contratistas que ejecutan los procesos de obras eléctricas y desarrollo de proyectos fotovoltaicos.

- **Biodiversidad Urbana:** Se continuó con el desarrollo del piloto de Huertas Urbanas, iniciado en el 2022, con la recolección de 4 cosechas que fueron entregadas a la comunidad de la Vereda el Padro de la localidad de USME.
- **Revisión legal Ambiental:** Se validó el cumplimiento de los requisitos legales ambientales para la actividades y servicios de Enel X y Market con el apoyo de un ente externo, producto de esta validación se actualizó la matriz de requisitos legales ambientales del Sistema Integrado de Gestión.
- **Cultura ambiental:** Se realizaron diferentes actividades de comunicación ambiental y formación como la divulgación de requisitos legales ambientales para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, cambios en los estándares para el almacenamiento y clasificación de residuos entre otras, para el personal directo y empresas contratistas, donde se hizo énfasis en la gestión y aprovechamiento de los residuos generados en los diferentes productos, servicios y proyectos de Enel X y Market.
- **Digitalización:** Se implementaron las plataformas; **iAuditor** la cual permite la captura de información para la realización de inspecciones en tiempo real, y **AMATIA** la cual permite a las empresas contratistas reportar la información de cumplimiento ambiental asociada a las actividades desarrolladas.

### Hechos destacados del 2023

#### Contenido GRI 3-3

Hechos destacados	Descripción
<b>Acertamiento estratégico con Autoridades Ambientales</b>	En 2023 seguimos trabajando con las Autoridades Ambientales de nuestra área de influencia y con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A través de estos acercamientos logramos impulsar permisos ambientales de interés para el desarrollo de proyectos, revisión de aspectos normativos para lograr eficiencias y coordinación operativa con otras entidades en búsqueda de asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.
<b>Waste process</b>	Realizamos la estructuración de un nuevo modelo para asegurar la trazabilidad en la gestión de nuestros residuos como acción de mejora frente a los nuevos retos que nos exigen las modificaciones normativas. Este nuevo modelo tendrá desarrollos tecnológicos durante el año 2024 para iniciar con su implementación.
<b>Reconocimiento por el modelo de economía circular basado en Grid Mining</b>	Recibimos reconocimiento por parte de Pacto Global Colombia en la categoría de buenas prácticas de desarrollo sostenible por el ODS 12, por el desarrollo de la iniciativa denominada “Modelo de economía circular basado en Grid Mining en la categoría Innovación, gestión y calidad, impacto, sostenibilidad en el tiempo y pertinencia en el territorio.
<b>Formación componente arqueológico</b>	En el marco del fortalecimiento del cumplimiento legal en Enel Grids, se realizaron 8 sesiones de concientización relacionadas con la gestión de hallazgos fortuitos arqueológicos, con una participación total de 140 profesionales, cuyo objetivo fue conocer el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo durante las actividades que se ejecutan en la compañía, para garantizar la protección del patrimonio arqueológico y el

Hechos destacados	Descripción
	cumplimiento de la normatividad legal vigente relacionada con este aspecto.
<b>Convenio Fundación Zoológico Santa Cruz</b>	Afianzamos nuestro compromiso con la protección de la biodiversidad, dando continuidad con el convenio con el Zoológico de Santa Cruz para la protección de fauna silvestre en la provincia de Soacha y Tequendama, que permite fortalecer las capacidades técnicas de la Compañía para el manejo y rescate de fauna silvestre que se encuentre en contacto con las redes de distribución eléctrica.
<b>Certificación del curso de "Promotores Ambientales"</b>	En el marco del curso de "Promotores Ambientales" organizado entre Secretaría Distrital de Ambiente y Enel, fueron certificadas un total de 11 personas de la línea de negocio de Enel Grids, por haber asistido al menos al 80% de las 18 horas de formación y haber cumplido con lo establecido por la Autoridad Ambiental para certificarse. Estas formaciones tuvieron como objetivo fortalecer los conocimientos en temas ambientales para aplicarlos en sus actividades diarias, tanto laborales como personales.
<b>Webinar de protección y bienestar animal</b>	Como muestra de nuestro compromiso con la protección de la fauna de nuestro entorno, se adelantaron formaciones dirigidas a personal interno y externo para concienciar a nuestros colaboradores y socializar los protocolos internos de manejo de fauna. Se destaca entre las actividades adelantadas en 2023 el webinar de protección y bienestar animal que tuvo enfoque en manejo de fauna doméstica y que contó con la participación del Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal y la Fundación Milagrinós.
<b>Gestión del conocimiento a inspectores ambientales</b>	Reforzamos las competencias y el conocimiento de la empresa de interventoría que realiza las inspecciones integrales, mediante sesiones mensuales en las que se fortalecieron temas asociados con la adecuada implementación de la lista de chequeo ambiental, el registro en el aplicativo E-Site Controller y los principios del proyecto Total Quality. Igualmente, adelantamos un robusto plan de formación con nuestros inspectores ambientales internos, en donde fortalecimos los conocimientos relacionados con los aspectos ambientales a considerar durante las actividades de control y seguimiento.
<b>Formación en riesgos legales ambientales</b>	En el marco del plan de formación 2023 en temas medioambientales, realizamos la sesión de formación virtual "Riesgos legales ambientales", la cual contó con la participación de 132 profesionales de Enel Grids, que se encuentran relacionados con la gestión de aspectos ambientales del negocio a través de nuestros diferentes contratistas. La sesión de formación tuvo como objetivos reconocer a nivel general los requisitos legales ambientales aplicables al negocio de Enel Grids, socializar el proceso del régimen sancionatorio ambiental según normativa vigente, identificar los posibles eventos que pueden dar origen a una investigación o sanción ambiental y reconocer la estrategia para la gestión del riesgo legal ambiental.

Hechos destacados	Descripción
<b>Reconocimiento - Pacto Unidos por un Nuevo Aire</b>	<p>Enel Colombia recibió de manos de la Secretaría de Ambiente, Dra. Carolina Urrutia, un reconocimiento por su activa participación y aportes concretos mediante acciones que contribuyen a la disminución de contaminantes a la atmósfera en la ciudad, mejorando así la calidad del aire de la ciudad lo que se traduce en una mayor calidad de vida de los bogotanos. Enel Colombia recibió el reconocimiento en la primera categoría, el cual se concede únicamente a quienes se destacaron dentro del Pacto Unidos por un Nuevo Aire, que han cumplido con la totalidad de los reportes; así como el trabajo conjunto y articulado entre Enel con esta Secretaría.</p>
<b>X Encuentro de líderes ambientales Enel Grids</b>	<p>Con la asistencia de 75 personas entre personal interno y externo, realizamos nuestro Décimo Encuentro de Líderes Ambientales, un espacio donde destacamos las mejores prácticas ambientales de nuestras empresas colaboradoras y en donde compartimos nuestros resultados en materia de gestión de PCB, gestión de materiales y residuos, economía circular, descarbonización, gestión forestal, construcción sostenible y biodiversidad.</p>
<b>Formación en atención de incendios</b>	<p>Se realizó formación en atención de incendios forestales con empresas contratistas y personal interno. La formación fue desarrollada por la empresa INERCO, quien realizó una jornada teórica donde se reforzaban conocimientos que permitieran desarrollar una adecuada investigación y reporte de incendios y una parte práctica que fue dirigida por profesional de bomberos.</p>
<b>Proyectos de valor compartido</b>	<p>En el marco de los proyectos de Bogotá-Región 2030, durante el año 2023 se trabajó en la implementación de los planes de sostenibilidad, de acuerdo con la Política de Creación de Valor Compartido de la Compañía para los proyectos Subestación Eléctrica Occidente, Subestación Eléctrica Barzalosa, Subestación Eléctrica Tren de Occidente, Subestación Eléctrica Río, Subestación Eléctrica Calle Primera, Subestación Eléctrica Terminal y, Línea de Transmisión Techo – Veraguas.</p>
<b>Implementación del proyecto Total Quality Inspections</b>	<p>Trabajamos en el desarrollo del proyecto Total Quality Inspections (TQI), el cual tiene como objetivo mejorar el desempeño ambiental y de seguridad de las empresas contratistas, mediante la realización de inspecciones realizadas por personal calificado y comprometido, incluyendo la preparación de la actividad, la gestión de los planes de acción y verificación de su eficacia.</p> <p>La adecuada implementación de los principios definidos en Total Quality y la recopilación de datos objetivos y correctos, permite comprender y medir los fenómenos y dinámicas en curso, y, por lo tanto, definir acciones y medidas para lograr una mejora de los resultados en materia de seguridad y medio ambiente.</p>

- **Hechos destacados del 2023 Centrales de generación de energía (EGP)**

<p>Colombia + CAM</p>	<p>Aprovechamiento de 1.855 llantas extraídas del río Bogotá, donde se diseñó la iniciativa para reutilizarlas para la lámina de agua del río Bogotá, que serán incorporadas a proyectos de mejora de espacios recreativos de la comunidad y contribuir como una solución sostenible para el medio ambiente. Las llantas serán objeto de aprovechamiento para la construcción de parques en los municipios de Granada, Soacha, Sibaté y San Antonio de Tequendama.</p> <p>Sistemas de reúso de Agua <i>Reactor Biológico de Membrana</i> (MBR) En las centrales de Río Bogotá se tienen sistemas de reúso MBR que evitan los vertimientos domésticos de los baños de las casetas de vigilancia de las centrales Muña, Charquito, Paraíso y Guaca.</p> <p>Durante el 2023, se ha realizado una inversión para el desarrollo de las iniciativas y el cumplimiento ambiental en las Centrales de Generación por un monto de \$ \$5,384,545,918, los cuales corresponden a Protección del aire ambiente y del clima, Gestión de aguas residuales, Gestión de residuos, Protección de la biodiversidad y del paisaje. Otras actividades de protección ambiental. Convenios Ambientales, Gestión Ambiental con Autoridades, Estudios ambientales.</p> <p>Guatemala. Obtención del Sello Ambiental el cual es un reconocimiento a nivel nacional, otorgado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en el cual se promueve y reconoce el cumplimiento de distintos sectores y empresas en la implementación de buenas prácticas y tecnologías limpias e innovadores que minimicen los impactos</p> <p>En Panamá, La empresa Enel Fortuna, S.A, ha realizado continuas actividades tendientes a la protección de Quebrada Mellizas, Quebrada Alemán y Río Hornito, con instalación de barreras para control del arrastre de sustrato al cuerpo de agua, así mismo se viene adelantando la siembra de cobertura vegetal con la incorporación del pasto vetiver como mecanismos de control de erosión.</p> <p>Durante el año 2023, la empresa Enel Fortuna, S.A., ha continuado el proceso de ejecución del Programa Reduce Tu Huella de Carbono Corporativa, en su fase inicial de cuantificación e inventario de Gases de Efecto Invernadero. En ese sentido, se contrató los servicios de una firma consultora, con el objetivo de certificar a la empresa en la primera fase del Programa. El inventario comprendió las oficinas y áreas industriales de la empresa localizadas en Gualaca, Provincia de Chiriquí, en Panamá, para esto, la empresa consultora, utilizó la estrategia de Control Operativo, establecida por el Programa Reduce Tu Huella de Carbono, donde se consideraron emisiones directas e indirectas de Alcance 1 y Alcance 2</p>
---------------------------	--

## Gestión de riesgos y pasivos ambientales

### GRI 102-11

- **Riesgos ambientales**

Desde Enel Grids Colombia realizamos una identificación, evaluación y gestión de los riesgos ambientales asociados con nuestros aspectos ambientales, de acuerdo con los lineamientos y directrices definidas por el Grupo Enel. Dentro de la metodología de evaluación de la significancia de nuestros aspectos ambientales y el riesgo, se tienen en cuenta 4 pilares:

- La Política Ambiental del Grupo Enel y la Compañía.
- Las partes interesadas.
- El impacto en la Organización.
- El impacto en el medio ambiente.

Las actividades de la empresa pueden interactuar con el medio ambiente, ya sea de manera positiva o negativa, impactando alguno de los pilares mencionados, no obstante, al conocer y controlar los aspectos, controlamos los riesgos ambientales asociados con sus actividades, lo que proporciona una adecuada identificación, evaluación y gestión de riesgos para las áreas donde los procesos de la Compañía pueden afectar el medio ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior como resultado de la identificación de riesgos desde el componente ambiental se tienen en cuenta las siguientes situaciones:

Riesgos identificados	Nivel de riesgo
Incumplimiento de las reglamentaciones internas.	Bajo
Insuficiente fuerza laboral o carencia de conocimiento para el alcance de las metas.	Bajo
No se cuenta con calidad ni oportunidad en la entrega de informes requeridos por partes interesadas, exponiendo a la Compañía a multas y sanciones.	Bajo
No cumplir con las leyes ambientales y las regulaciones externas que se aplican a nivel internacional, nacional y local (por ejemplo, permisos ambientales, licencias, niveles de ruido etc.)	Bajo
Incumplimiento de los compromisos asumidos por el Grupo de manera voluntaria.	Bajo
No establecer especificaciones en el proceso de selección de proveedores y contratistas en función de los resultados medioambientales.	Bajo
Cualquier tipo de fraude, corrupción u otros actos ilegales.	Bajo
Contaminación atmosférica debido a las emisiones al aire resultantes de los procesos de la Compañía.	Bajo
Contaminación del suelo o el agua debido a fugas accidentales o manejo inadecuado de productos químicos, aceites, aguas residuales o mercancías y residuos peligrosos.	Bajo
Generación de incendios forestales.	Bajo
Uso de recursos naturales tales como agua, madera, suelo, arena y minerales a un ritmo independiente de la recuperación natural.	Bajo
Uso de cualquier sustancia o químico que tenga riesgo para la salud, de acuerdo con la regulación del País.	Bajo
Las operaciones de la empresa generan emisiones de gases de efecto invernadero y gases que agotan la capa de ozono.	Bajo
Mala gestión de la tierra que puede causar pérdidas de hábitat o fragmentaciones, pérdida de especies bajo conservación.	Bajo

Riesgos identificados	Nivel de riesgo
Gestión inadecuada de residuos en una o más etapas del proceso.	Bajo

A partir de la evaluación de los riesgos por parte de Enel Grids Colombia, se ha identificado que las situaciones referenciadas anteriormente cuentan con **controles apropiados para su gestión**. También se adelantan actividades para fortalecer los controles que nos permiten mitigar los riesgos identificados, en ese sentido, a nivel operativo se adelantan simulacros ambientales y capacitaciones enfocadas en la atención de posibles emergencias.

Como actividades destacadas que fueron adelantadas durante el año 2023 para la gestión del riesgo enunciamos las siguientes:

- **Fortalecimiento en la preparación y respuesta ante emergencias**

Durante el transcurso del 2023, se realizó una formación integral dirigida tanto al personal interno como a los contratistas, enfocada en la atención e investigación de incendios forestales, con el objetivo fundamental de proporcionar una comprensión clara de las posibles acciones a tomar para controlar y mitigar estos eventos. Además de estas iniciativas formativas, se continuó la difusión de información mediante medios audiovisuales. Estos materiales audiovisuales se enfocaron en resaltar la importancia de una atención adecuada frente a los incidentes ambientales que pueden surgir en nuestras operaciones. El propósito principal de esta divulgación fue fomentar una cultura de conciencia ambiental y preparación ante situaciones críticas, brindando pautas claras sobre cómo responder de manera efectiva y responsable en caso de cualquier incidente ambiental.



Por otra parte, se llevaron a cabo comités específicos internos dedicados al análisis de eventos ambientales con el propósito de realizar un seguimiento detallado de aquellos sucesos que pudieran afectar a terceros. Estos comités, diseñados para abordar situaciones de impacto ambiental en la operación, permitieron un análisis exhaustivo de cada evento y su repercusión en terceros. Además, facilitaron la implementación de estrategias más efectivas para la gestión de compensaciones o reparaciones ante cualquier situación que involucrara a los clientes afectados por acciones vinculadas a Enel Grids.



También, en búsqueda de mejorar nuestra capacidad de respuesta ante posibles derrames de aceites dieléctricos, se realizó un fortalecimiento significativo en nuestros recursos técnicos. Esto se logró a través de la adquisición y ubicación estratégica de 5 nuevos kits diseñados específicamente para abordar este tipo de situaciones. Estos kits fueron instalados estratégicamente en subestaciones de Alta Tensión, garantizando una cobertura efectiva en áreas clave de nuestra infraestructura, a la fecha se contabilizan 23 kits ubicados en subestaciones y 5 en parqueaderos de vehículos.

En el 2023 en las Centrales de Generación, se realizó la divulgación de los planes de gestión del riesgo y atención de desastres a la comunidad y autoridades locales, con el fin de informar sobre las acciones a desarrollar por parte de la Compañía para la atención de los escenarios de riesgo. Por lo tanto, el 4 de octubre de 2023, se llevó a cabo el ejercicio de simulacro por rotura de presa en los municipios de Gigante, Hobo y Yaguará de acuerdo al guion del simulacro definido y concertado con el comité de trabajo establecido por el comité departamental de Manejo del Riesgo del departamento del Huila, en el que participaron representantes de diferentes entidades para el Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres-SDGRD- como son: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM-, Coordinación Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres del Huila – CDGRD, Delegación Departamental de Bomberos del Huila, Cruz roja seccional Huila, Secretaría de Salud, Defensa Civil sección Huila, Policía Nacional seccional Huila, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM.

Lo anterior, dentro de las actividades programadas por Enel Colombia, en el marco del Plan de Gestión del Riesgo de la central hidroeléctrica El Quimbo, se adelantó la divulgación en los territorios en compañía del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo del Huila, y bajo el principio de oportuna información establecido en el artículo 3° de la Ley 1523, para que los diferentes actores del sistema departamental para la gestión del riesgo de desastres, se enteran de todo lo relacionado con la planificación y ejecución del simulacro por rotura de presa de la central hidroeléctrica El Quimbo. Dicho ejercicio facilitó la verificación de las rutas de evacuación y puntos de encuentro, instalación, revisión y prueba de sistemas de alarmas y la cadena de llamadas, entre otros. A nivel comunicacional se definió una estrategia que incluyó acompañamiento a las acciones de relacionamiento, divulgación en medios de comunicación mediante el desarrollo de un plan de medios, también se diseñó material audiovisual e impreso para las comunidades, la publicación en redes sociales y se realizó una estrategia radial que incluyó un programa especial en las emisoras con cobertura de los municipios de Gigante, Hobo,

Yaguará y Neiva mediante cuñas radiales y pauta en medios escritos y digitales como el Diario del Huila, Tu Semanario y la Nación .



Durante el simulacro evacuaron 254 personas de las 327 identificadas dentro de la caracterización realizada por el equipo consultor; por lo que se contó con participación del 78% de la población.



Así mismo, el 29 de noviembre 2023, se realizó simulacro de incendio forestal con apoyo del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del municipio de Campoalegre, en predio Seboruco de la central hidroeléctrica Betania, con el fin de fomentar estrategias para la contención de los posibles conatos de incendios que se pudiesen presentar durante la época seca en la región.



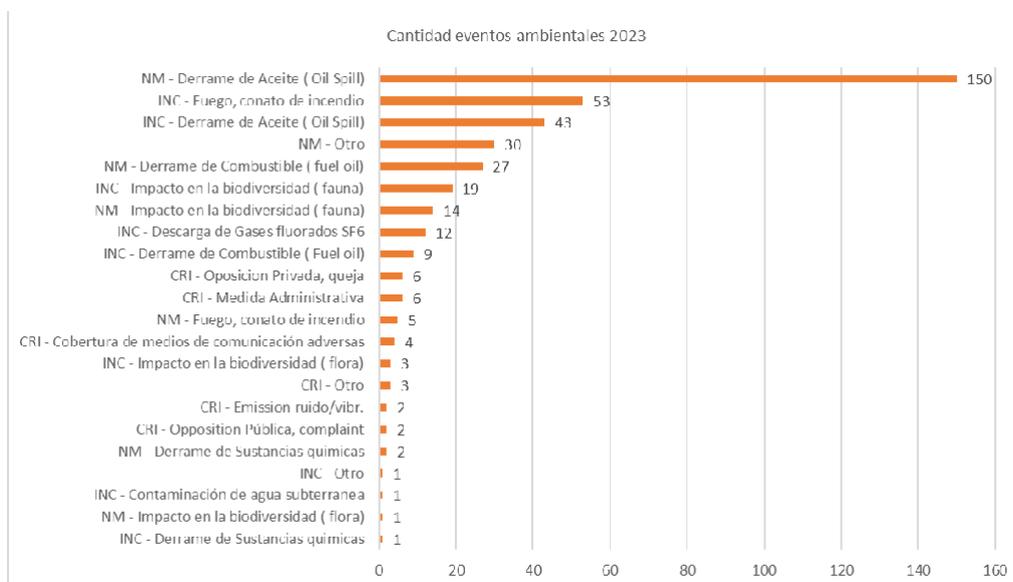
- **Análisis de riesgo en infraestructura de generación**

Cumplir lo dispuesto en el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, que adopta directrices generales para elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGDR). En el año 2023 se actualizaron los instrumentos para gestionar el Riesgo en cada central de generación Enel, dicho plan se radicó oficialmente a 62 entidades de interés y seguimiento, entre ellas, Autoridades Ambientales, Autoridades Locales y Gestión del Riesgo Departamental. Además, se socializó y entregó el folleto PGRD de cada central y cadena de generación.

Para las centrales de Guatemala, Costa Rica y Panamá se llevaron a cabo simulacros de los temas ambientales contando con los soportes de reportes y las tareas derivadas de los mismos. Para Panamá el simulacro se llevó a cabo en la central Fortuna con un conato de derrame de aceite en casa de máquinas. En Costa Rica fue sobre derrame en la Central Chucás y para Guatemala también en temas de derrame de hidrocarburos para las Centrales Palo Viejo y El Canadá

- **Incidentes ambientales**

Durante el 2023 se registraron 394 eventos ambientales en las actividades de Enel Grids, principalmente asociados a casi incidentes (NMS) por derrames de aceite dieléctrico (38,07%), incidentes (INC) por fuego o conato de incendio (13,45%) e incidentes (INC) por derrames de aceite dieléctrico (10,91%). A continuación, se muestra la distribución de incidentes reportados durante la vigencia 2023:



\* Los casos asociados a Otros Casi Incidentes (NM- Other), están relacionados a la afectación de semovientes y fauna doméstica, no computables, de acuerdo con la política de clasificación, comunicación, análisis y reporte de eventos ambientales.

De otro lado, para la línea de negocio de Enel X y Market se registraron 28 eventos ambientales en las actividades de operación, el 92% de los casi incidentes están asociados a derrames de aceite hidráulico de los equipos de izaje para trabajo en alturas.

Los eventos fueron clasificados como casi incidentes, teniendo en cuenta su nivel impacto y efectividad en los controles establecidos. No se identificó ningún evento como significativo.

En el 2023, se registraron 21 eventos ambientales en las centrales de generación de energía, principalmente asociados a incidentes (INC) por derrames de fluidos y por conato de incendio con un (62%), y eventos Criticality (38%) asociados a temas de comunicaciones de entidades oficiales y autoridades ambientales, queja y bloqueos de la comunidad. Todos los eventos reportados fueron atendidos y/o están siendo gestionados para garantizar su atención o cierre.

- **Multas ambientales**

Se realiza un seguimiento detallado de los requerimientos recibidos por parte de las Autoridades Ambientales para su atención oportuna, con lo cual reducimos los riesgos de incurrir en incumplimientos normativos. Con relación a estos procesos administrativos actualmente se surten las instancias establecidas de acuerdo con la Ley 1333 de 2009 y demás normas aplicables.

Durante el año 2023 no se recibieron multas o sanciones ambientales por procesos administrativos sancionatorios de carácter ambiental para Enel Grids.

Durante el año 2023, se recibieron 16 multas o sanciones ambientales por procesos administrativos sancionatorios de carácter ambiental para la Central Hidroeléctrica El Quimbo, de las cuales 3 se encuentran en firme por un monto de 254.124,91 euros (de los cuales ya se pagaron 221.201,54) y las 13 restantes se encuentran pendientes de resolver su recurso de reposición por parte de la autoridad ambiental, dichas multas suman un valor de 3.844.024,57 euros.

Así mismo, se han recibido 4 multas para la Central Hidroeléctrica Guavio. De las cuales 1 está en firme por un monto de 20195,39 euros y las 3 restantes están en proceso de recurso de reposición, dichas multas suman un valor de 81226,38 euros.

- **Gestión ambiental de proyectos**

### **Licencias ambientales en proyectos de Alta Tensión**

#### ***Trámite de nuevas licencias ambientales***

En el transcurso de 2023 desde el equipo de Enel Grids Colombia, se radicaron las solicitudes de Licencia Ambiental para la construcción de los siguientes proyectos:

***Línea Doble Circuito La Guaca Colegio a 115 kV:*** El proyecto consiste en realizar un incremento de transporte de corriente en esta línea, pasando de 800 Ampers a 1200 Ampers al año 2025, pero manteniendo la misma tensión (115kV), lo cual implicará la inclusión de una segunda línea desde la subestación la Guaca hasta Colegio. Para el desarrollo del proyecto, el 17 de mayo de 2023 mediante radicado 13231000673 se solicitó la licencia ambiental del proyecto ante la

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR. Este proyecto atenderá la demanda creciente de los municipios de: La Mesa, Tena y El Colegio.

**Línea Alta Tensión Techo – Veraguas:** El proyecto contempla el trazado de 1,49 km, en el cual se instalarán postes metálicos a lo largo de la Avenida Las Américas entre Avenida 68 y Avenida Boyacá, localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá. El 26 de mayo de 2023 mediante consecutivo 2023ER117297, se radicó la solicitud de licencia ambiental del proyecto ante la Secretaría Distrital de Ambiente.

**Subestación Montevideo y su Línea de Transmisión a 115 Kv:** El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, en las Unidades de Planeación Local (UPL) Teusaquillo (32) y Puente Aranda (31). El objetivo de su construcción y entrada de operación es atender la nueva demanda y mejorar calidad del servicio en la localidad de Puente Aranda. El 11 de abril de 2023 mediante consecutivo 2023ER77207, se radicó la solicitud de licencia ambiental del proyecto ante la Secretaría Distrital de Ambiente.

**Subestación Bochica y Líneas Asociadas a 115 kV:** Su objetivo fundamental es la atención de la demanda energética residencial, comercial e industrial en crecimiento para el municipio de Gachancipá, reduciendo la duración y frecuencia de las fallas en el servicio, brindando una mayor confiabilidad y calidad en la prestación del servicio. El 12 de diciembre de 2023 mediante consecutivo 09231002945 se solicitó la licencia ambiental del proyecto ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR.

Adicionalmente, desde la línea de negocio de Enel Grids en el marco de los proyectos del portafolio Bogotá Región 2030, se viene adelantando la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental para otros proyectos, con el fin de continuar con la solicitudes de Licencias Ambientales, necesarias para la construcción de nuevos proyectos, con el fin de fortalecer el sistema de distribución de energía en nuestra área de influencia, a través de nueva infraestructura eléctrica como subestaciones, líneas de transmisión y circuitos.

#### **Permisos de ocupación de cauce en Media Tensión:**

- 1. Proyecto Ampliación SE MT-MT Guaduas Redes:** Este proyecto alimentará la salida de los circuitos de la Subestación Guaduas. El permiso fue obtenido mediante la RESOLUCIÓN DJUR No. 50237001665, emitida por la CAR el de 15 AGO. 2023.
- 2. Cercha circuito Vidrio Andino del proyecto Grandes clientes urbana:** Este proyecto alimentará la salida de los circuitos de la Subestación Río en el sector Canoas, vereda Charquito, del municipio de Soacha (Cundinamarca). El permiso fue obtenido mediante la RESOLUCIÓN DJUR No. 50237003023, emitida por la CAR el 29 DIC. 2023
- 3. Cercha Boquerón - SE MT - MT BOQUERON REDES:** Este proyecto alimentará la salida de los circuitos de la Subestación Boquerón. El permiso fue obtenido mediante la RESOLUCIÓN DJUR No. 50237001641, emitida por la CAR el 4 AGO. 2023
- 4. Cercha Circuito Soacha Compartir:** Obtención del permiso de ocupación de cauce sobre el cruce del río Soacha entre calle 17 y calle 13, vereda Bosatama, en el municipio de

Soacha, Cundinamarca. El permiso fue obtenido mediante la RESOLUCIÓN DJUR No. 50237002459, emitida por la CAR el 16 NOV. 2023.

- **Cierre de obligaciones centrales de generación**

### **Centrales de generación Colombia**

Se ejecutaron las actividades definidas en la licencia ambiental de la central El Quimbo, así como los planes de manejo ambiental de las centrales Cadena Pagua, Cadena Casalaco, Cartagena, Betania y Guavio aprobados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), logrando el cierre de 243 obligaciones en las centrales.

- El Quimbo: 141 obligaciones
- Betania: 4 obligaciones
- Cadena Pagua, Cadena Casalaco, Cartagena, 98 obligaciones

Es de resaltar que, para Colombia en el periodo, se han realizado actividades tendientes a gestionar el cumplimiento de 2741 obligaciones.

### **Centrales de Generación Centro América**

Se dio cumplimiento a 3 requerimientos, por lo tanto, en las centrales de Costa Rica fueron radicados 3 informes antes las autoridades ambientales así:

- Informe de Regencia ambiental ph volcán septiembre 2023
- Informe de Regencia CHUCAS septiembre 2023.
- Informe Regencia Don Pedro septiembre 2023.

Para Guatemala, se ejecutaron las actividades definidas en los Planes de Gestión Ambiental de las Centrales: El Canadá, Montecristo, Palo Viejo, Matanzas y San Isidro.

Para Panamá, durante el año 2023 la empresa Enel Fortuna, S.A., ha continuado con el cumplimiento de las obligaciones ambientales adquiridas con el Ministerio de Ambiente, por medio del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA). Durante el primer cuatrimestre del año se entregó el informe Anual de Cumplimiento al PAMA y se ha ejecutado las actividades de monitoreos ambientales requeridas para completar el informe correspondiente al año natural 2023, el cual se entregaría en el primer cuatrimestre de 2024, entre ellas, monitoreos de ruido ambiental, monitoreos de fuentes fija, monitoreos de fuentes móviles, análisis de calidad de agua superficiales y residuales, informes trimestrales de caudal ecológico, actividades de control de erosión, entre otras.

Es de resaltar que para Centro América en el periodo se han realizado actividades tendientes a gestionar el cumplimiento de 168 obligaciones.

Además, se prepararon documentos y se realizaron las gestiones ante las autoridades ambientales para la renovación y/o consecución de permisos que garantizarán la operación en el marco del desarrollo sostenible de los proyectos.

- **Central Hidroeléctrica El Quimbo**

### **Plan de Inversión del 1%**

Se realizaron socializaciones de manera continua a las administraciones municipales sobre los fundamentos, estado actual y avance en cada uno de los 18 municipios que hacen parte del Plan de inversión del 1%.

Se firmó escritura a nombre del Municipio de Gigante por la adquisición Predio El Danubio y con el Municipio de Elías por la adquisición del Predio Desengaño, los cuales se destinarán únicamente para la restauración y conservación natural de sus áreas en pro de la protección de los tributarios del río Magdalena.

Se logró con el Municipio de Garzón, la firma del convenio e inicio de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de la Vereda San Antonio del Pescado, siendo este proyecto considerado de alta importancia regional para los procesos de manejo del recurso hídrico y su conservación.

### **Estado de cumplimiento de la licencia ambiental**

La licencia ambiental otorgada para la operación de la Central Hidroeléctrica El Quimbo mediante la resolución 899 de 2009 cuenta con 2.920 obligaciones, de las cuales a cierre de 2023 se han cumplido 2.132, es decir el 73%.

Como evidencia de esto, se presentaron los informes de cumplimiento ambiental 28 y 29 de la Central, los cuales se ajustaron a los nuevos lineamientos requeridos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 077 de 2019.

- **Gestión de permisos Centrales de Generación**

En 2023, se han obtenido o se renovaron 11 permisos ante las entidades ambientales:

#### **Centrales de Generación en Colombia**

- El 15 de marzo, a través de la Resolución 0550 de 2023 la central Betania obtuvo autorización para el repoblamiento por siembra de especies nativas de la cuenca del río Magdalena en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica, específicamente en el sub-embalse Yaguará, sector Santa Helena y Pacandé (municipio de Yaguará).
- El 5 de mayo, a través de la Resolución 0941 de 2023 se modificó el permiso de repoblamiento por siembra de alevinos, otorgado a la Central Hidroeléctrica Betania, mediante la Resolución No. 05590 del 2023, a la empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. anteriormente denominada EMGESA S.A. E.S.P., identificada con el N.I.T. No. 860063875-8.
- El 2 de febrero, se amplió el término de vigencia de un permiso de ocupación de cauce, de la Central Hidroeléctrica El Quimbo, a través de la Resolución 212 de 2023. Ampliación de la vigencia del permiso otorgado mediante resolución 0319 de 2015, en beneficio del proyecto denominado construcción de la captación y viaducto en jurisdicción de los municipios de Altamira y Garzón, por un término de 12 meses.
- El 25 de abril, a través de la Resolución 1055 de 2023 se otorgó un permiso de aprovechamiento de flora silvestre a la Central Hidroeléctrica El Quimbo. Autoriza aprovechamiento de Guadua en una cantidad de 150 unidades, equivalente a 15m<sup>3</sup>, en el predio rural denominado “Lote Montea L4” localizado en la vereda Río Loro en jurisdicción del municipio de Gigante.

- El 29 de mayo, a través de la Resolución 490 de 2023 se otorgó a la Central Hidroeléctrica Guavio, un permiso de vertimiento para las ARnD (industriales), para la construcción del desgravador del portal Río Batatas.
- El 16 de junio, se otorgó a la Central Hidroeléctrica Guavio, permiso de ocupación de cauce Playas y Lechos, para llevar a cabo la construcción de la estructura de entrega responsable por vertimientos debido a la construcción del desgravador, a través de la Resolución 540 de 2023.
- En Guavio se modificó el Permiso de Ocupación de Cauce para las obras del desgravado, resolución en la cual se acogen las actividades de movimiento de tierras para poder realizar las obras.
- En Quimbo se radicó ante la CAM el comprobante de pago por concepto de visita de seguimiento al expediente ATV 253 (permiso de levantamiento de veda de distritos de riesgo La Galda, Montea y Llanos de la Virgen).
- En Cartagena, en primera instancia se radicó ante CARDIQUE bajo número 2023-4626 la solicitud de cesión del permiso de vertimientos otorgado a través de la Resolución 837 de 2015; y acto seguido ante la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias bajo el código de registro EXT-AMC-23-0138607 la solicitud de cesión del permiso de emisiones atmosféricas otorgado a través de la Resolución 320 de 2016.
- Para la Central Termozipa se obtuvo 1 permiso de ocupación de cauce para realizar la Relimpia del rio Bogotá, otorgado mediante resolución DJUR No. 50237001291 del 4 de Julio de 2023 con una vigencia de 12 meses Por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

## Centrales de Generación Centro América

- **Guatemala**

En 2023, se renovó 01 permiso ante las entidades ambientales: Planta Palo Viejo renovó su Licencia Ambiental, la cual tiene un periodo de vigencia del 01 de mayo de 2023 al 30 de abril de 2025. La Actualización del Plan de Gestión Ambiental para las Hidroeléctricas Matanzas y San Isidro continúa en análisis por parte de las instituciones, específicamente se encuentra en revisión por parte de la Dirección de Gestión Ambiental del CONAP, debido a que la Planta San Isidro se encuentra en zona cercana a la Sierra de las Minas, la cual es un área protegida registrada.

- **Desarrollo proyectos fotovoltaicos**

La línea de negocio Enel X y Market, durante la construcción de los parques solares IKOTIA (Frontera Energy), Planta Eternit y Planta de Central Cervecera implementó estándares de construcción sostenible, asegurando los requisitos del cliente, cumpliendo con los permisos y licencias de operación otorgadas a los clientes y gestionando los aspectos ambientales asociados.

- **Participación en políticas públicas**

Durante el año 2023 se participó en diferentes consultas públicas de carácter ambiental las cuales fueron publicadas por diferentes entidades ambientales de nivel local, regional y nacional. Esta participación es clave para aportar en la construcción de una regulación

equilibrada y ajustada con las dinámicas y las particularidades propias de los territorios y las características propias del sector eléctrico, de manera que permita tener una aplicación efectiva y cumpla con los fines propuestos.

- En este sentido, se realizó la identificación de las diferentes iniciativas regulatorias y la remisión de comentarios y propuestas de modificación a proyectos normativos en temas de interés. Entre las propuestas normativas se destacan:
- Agendas regulatorias y plan de acción de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Minas y Energía.
- Guía para la Gestión de Riesgo de Desastres del Ministerio de Minas y Energía.
- Sustracción de áreas de reserva.
- Manejo de recursos naturales renovables en territorios ocupados por comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras.
- Fondo Distrital para la promoción de ascenso tecnológico de volquetas y del parque automotor de Bogotá.
- Fondo para la vida y la biodiversidad.
- Gestión de Cambio Climático y mercados de carbono, tecnologías de captura, utilización y almacenamiento de carbono. Metas de mitigación y presupuestos de carbono para que Bogotá alcance progresivamente la carbono neutralidad. Actualización del factor de emisión del sistema interconectado nacional del año 2022 para inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y proyectos de mitigación.
- Reglamentación de Zonas Urbanas por un Mejor Aire (ZUMA) en Bogotá. establecen límites máximos permisibles de emisión en densidad de humo a los que están sujetos las fuentes móviles terrestres de carretera con motor de encendido por compresión que circulan en el perímetro urbano del Distrito Capital.
- Pagos por Servicios Ambientales para la paz.
- Listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera.
- Compilación del el Manual de Coberturas Vegetales y Manual de Silvicultura Urbana en el Distrito Capital

Así mismo, y teniendo en cuenta las iniciativas de modificaciones sectoriales que desde el Gobierno Nacional se vienen impulsando, se tuvo una participación en los diferentes espacios y documentos presentados por el Ministerio de Ambiente y la ANLA, frente a la modificación de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015.

- Para garantizar el cumplimiento con lo establecido en las diferentes normas de carácter nacional, regional y local, durante el año 2023 se realizó el seguimiento constante de las diferentes fuentes de información, y se reportan mediante novedades normativas las normas expedidas que son de interés para las diferentes líneas de negocio. Algunas novedades normativas que se reportaron por su importancia son:
- **Resolución 00308 de 2023.** Se declara la Alerta Fase 1 por contaminación atmosférica en la ciudad de Bogotá D.C.
- **Decreto 081 de 2023.** se adoptan medidas transitorias y preventivas en materia de tránsito en el Distrito Capital.
- **Resolución 0012 de 2023.** Se ajustan las tarifas del Impuesto Nacional a la Gasolina y al ACPM, y del impuesto al carbono.

- **Ordenanza 0112 de 2023.** Política Pública de Gestión Integral del Cambio Climático del departamento de Cundinamarca 2023-2050.
- Guía para la Identificación, Análisis y Evaluación de Riesgo de Desastres en el Sector Minero Energético” y “Lineamientos para la Formulación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Empresariales del Sector Minero Energético – PIGCe.
- **Resolución 1545 de 2023.** Etiquetado Vehicular Ambiental
- **Resolución 0839 de 2023.** Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SUIR y el Registro Único Ambiental RUA, se adoptan el Protocolo para el monitorio y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes – RECT.
- **Resolución 0862 de 2023.** procedimiento de elección de los representantes de las entidades sin ánimo de lucro ante los Consejos Directivos de las Corporaciones Autónomas Regionales.
- **Ley 2327 de 2023.** Definición de pasivo ambiental y lineamientos para su gestión.
- **Resolución 1910 de 2023.** lineamientos para silvicultura preventiva por incendio forestal para el manejo de especies pirófitas en el marco de proyectos urbanísticos o de infraestructura.
- **Decreto 197 de 2023.** Plan de Movilidad Sostenible y Segura - PMSS - para Bogotá Distrito Capital.
- **Decreto 507 de 2023.** Modelo y lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición – RDC – en Bogotá D.C.
- **Resolución 2296 de 2023.** Términos de Referencia para los Planes de Mitigación del Impacto -PdMI- a desarrollarse en la implementación de actividades de uso condicionado en las áreas de Resiliencia Climática y Protección por Riesgo.
- **Resolución 2635 de 2023.** Manual de Coberturas Vegetales en el Distrito Capital.
- **Resolución 2700 de 2023.** Metodología para la Estandarización de Criterios de Investigación de Contaminación en Suelo y Recursos Asociados y Guía para La Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados.
- **Decreto 507 de 2023.** Se adopta el modelo y los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición – RDC – en Bogotá DC y se dictan otras disposiciones.

## Protección y conservación de la biodiversidad

---

*Contenido GRI 304-1, 304-3, 304-4*

- **Somos ENEL BIODIVERSA – Comprometidos con la conservación de la fauna silvestre**

*Desde 2021 se creó Enel Biodiversa, una estrategia sombrilla y transversal que reúne las acciones en materia de biodiversidad que la Compañía ha venido desarrollando desde hace 16 años en todas sus líneas de negocio en Colombia, Costa Rica, Panamá y Guatemala.*

Enel Biodiversa integra las acciones desarrolladas para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, la lucha contra el cambio climático y la contribución al desarrollo económico sostenible, mediante la implementación de programas y acciones de conservación, protección y restauración de la biodiversidad del país, así como de la creación de valor compartido y la generación de conocimiento.

Además, a través de estas iniciativas contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 14 - Vida Submarina y 15 - Vida de Ecosistemas Terrestres.

Esta estrategia de largo plazo se cimienta sobre cuatro ejes estratégicos:



- En el marco de Enel Biodiversa se han desarrollado más de 100 iniciativas que responden a los ejes estratégicos. Asimismo, se ha trabajado de la mano con más de 30 aliados estratégicos.
- Enel Colombia ha sembrado más de 600.000 árboles tras 11 años de estar realizando esta labor en las diferentes zonas de influencia en las que tiene presencia en Colombia, Costa Rica, Panamá y Guatemala.
- Además, la Compañía ha realizado más de 31.192 registros de flora y fauna de más de 500 especies en el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB) del Instituto Humboldt. Asimismo, hemos cargado en la plataforma del SIB 4 listas de especies correspondientes a 1.080 taxones.
- Adicionalmente, en 2023 en el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad–*GBIF* realizamos 39 registros de flora y fauna que corresponden a la Caracterización de Flora y Fauna en el área del proyecto "Baco Solar" en Chiriquí, Panamá.
- A 2023, de los 31.192 registros en el SIB, 390 especies se encuentran en alguna categoría de amenaza de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y 9 se enmarcan en alguna de las categorías establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- En 2023, firmamos un Subacuerdo con la ANDI que tiene como finalidad acompañar y fortalecer la implementación del Acuerdo Regional "Biodiversidad y Desarrollo, por la Sabana de Bogotá y Áreas Conexas", esto se materializa a través de 5 líneas de acción:
  1. Fortalecimiento de capacidades
  2. Acciones en territorio
  3. Implementación y desarrollo de instrumentos
  4. Gestión del conocimiento, estrategias de seguimiento y monitoreo
  5. Comunicación

Las acciones enmarcadas en dichas líneas permitirán seguir desarrollando actividades encaminadas a la protección, conservación y restauración de la biodiversidad, así como la articulación con grupos de interés para intercambio de buenas prácticas e implementación de iniciativas y dar a conocer los avances que se vayan presentando. Gracias a la articulación y participación en el Centro Nacional del agua y la Biodiversidad liderado por la ANDI, la compañía hace parte de la iniciativa Biodiversidad y Desarrollo, en la cual se desarrolló un visor<sup>[1]</sup>, el cual se construyó a partir de la información que comparten las distintas empresas, entre ellas Enel Colombia, relacionada con compensaciones voluntarias, obligatorias y activos.

- En 2023, se construyó el sitio web del programa Enel Biodiversa<sup>[2]</sup>, donde se encuentra información relevante de las diferentes acciones que se realizan en el marco de éste en Colombia, Costa Rica, Panamá y Guatemala, así como de las cifras más importantes y los lineamientos que son fundamentales para su implementación.
- Enel Colombia firmó el código de conducta en el marco del Programa: Business Action and Advocacy for the Planet que es financiado por Business For Nature. Esto le permite a la compañía ser parte del grupo empresarial de consulta que tiene por objetivo impulsar una acción empresarial creíble y la ambición política para lograr una economía positiva para la naturaleza al 2030, así como orientar e
- informar al gobierno en la implementación de los objetivos del Global Biodiversity Framework post 2020 que se relacionan con el sector empresarial.

Cabe resaltar que este grupo empresarial que inició su conformación en 2023 es liderado por la ANDI y que la iniciativa a nivel mundial se viene implementando en 3 países: Malasia, Suráfrica y Colombia.

Por último, es importante mencionar la participación por parte de la compañía en los diferentes espacios adelantados por la ANDI con relación al estándar Taskforce on Nature-related Financial Disclosures – TNFD, que tuvieron como propósito tener un mayor acercamiento y entendimiento sobre éste, así como realizar aportes significativos en términos prácticos y técnicos.

- **Manejo de la biodiversidad en proyectos en construcción**

La Compañía se encuentra comprometida con la protección de la flora y fauna en las áreas donde se ejecutan y operan sus proyectos, para lo cual cuenta con un equipo de profesionales especializados para el manejo de fauna silvestre (herpetólogo, ornitólogo, mastozoólogo, médico veterinario), a la vez que se realizan estudios y monitoreo de fauna de acuerdo con su ubicación, fauna circundante, entre otros.

Además, se realizan actividades para el manejo de flora mediante el rescate de especies vasculares y compensación de las no vasculares, las cuales se desarrollan previo y durante la etapa de construcción de los proyectos solares.

Durante las actividades iniciales, se realiza la identificación de áreas sensibles (si aplica), así como la demarcación de áreas previa a su intervención y sobre esta se realiza la actividad de ahuyentamiento, en caso de requerirse rescate y reubicación de fauna. De la misma forma, se realiza la recolección de las epifitas vasculares, el manejo en vivero y reubicación, estas medidas se realizan a los árboles que serán objeto de aprovechamiento forestal, además del rescate y reubicación de brinzales de especies forestales endémicas o en alguna categoría de amenaza. Para 2023 se tienen los siguientes resultados de las actividades para la protección y preservación de fauna en los proyectos Parque Solar Fundación, Parque Solar La Loma, Parque Solar Guayepo I & II.

En el proyecto Guayepo I & II se realizó el rescate de ictiofauna en los jagüeyes existentes en las áreas requeridas para la instalación de paneles, donde se realizó la captura de peces usando los diferentes métodos de pesca como: jama que permitió el trabajo desde la orilla, captura manual, atarraya, nasa y red de arrastre, donde fueron capturados 30.161 individuos rescatados y reubicados en el año 2023.

En 2 jagueyes se encontraron 2 nidos de Caiman crocodilus (babilla) durante el retiro de material vegetal flotante. En el primero se encontraron 33 huevos y en el segundo 34 huevos, se acondiciona un área para realizar monitoreo llevando material del mismo nido y del entorno. Durante el proceso fueron revisados los huevos cada semana tomando datos de humedad y temperatura de la cámara y el exterior, después de la eclosión total contamos con 56 neonatos, es decir una supervivencia de 83.5%. La adecuación del área y el proceso de seguimiento fue implementando metodologías desarrolladas en el proyecto llevando a la reubicación de estos caimanes y garantizando su supervivencia.



Manejo de fauna	Manejo de flora
En el año 2023 en nuestros proyectos se realizó ahuyentamiento, rescate y reubicación de 29.670 individuos	En el año 2023 se realizó el rescate y reubicación de 5.020 individuos de flora en veda y se continuó con el mantenimiento de los individuos reubicados en años anteriores con una tasa de supervivencia del 95%.



Durante el año 2023 se finalizó la construcción de la línea de transmisión del proyecto Guayepo I & II, se instalaron 695 desviadores de vuelo los cuales tienen como objetivo prevenir la colisión de avi-fauna silvestre contra el cable de guarda y conductores de las líneas eléctricas.



- **Sensibilización sobre el manejo y protección de fauna silvestre**

En el año 2023, continuamos trabajando en la implementación de nuestro protocolo para manejo de fauna silvestre. Este enfoque no solo nos ha permitido identificar y documentar las diversas especies en nuestra área de influencia, sino que también ha establecido una sólida red de apoyo para el rescate (ahuyentamiento o reubicación de la fauna) con las autoridades ambiental y el apoyo de la Fundación Santacruz. Así, durante el año se han registrado 34 especímenes de fauna silvestre gestionados y 146 avistamientos. Este compromiso refleja nuestra continua dedicación a la sostenibilidad y conservación de la biodiversidad, integrando prácticas responsables para preservar el equilibrio ecológico en nuestro entorno.



Mediante el convenio realizado con la Fundación Zoológico Santacruz, desde 2022 se han realizado 9 formaciones con una asistencia de más de 200 personas, dirigidas en especial al personal que trabaja en terreno de las empresas colaboradoras y personal interno de la compañía que hacen parte del Sistema de Gestión Ambiental. Dentro de este proceso se destaca que estos espacios realizados con énfasis en riesgo biológico de ofidios, arácnidos y abejas son 30% teóricos y 70% lúdicos.



Adicionalmente como parte del compromiso de la organización frente a la protección de la Biodiversidad se realizó una sesión de formación de las directrices y estrategias de la compañía orientadas principalmente a la Pérdida No Neta de Biodiversidad denominado “Comprometidos con la conservación de la fauna silvestre, el cual contó con la participación de responsables ambientales internos- externos de la compañía, allí se dio a conocer la política de Biodiversidad del Grupo Enel y las actividades que se realizan en el marco de los proyectos de Enel Colombia. Se resalta también la participación de profesionales de la Fundación Zoológico de Santacruz, quienes mostraron de forma práctica los diferentes usos para el kit de rescate, traslado y/o Ahuyentamiento de fauna que posee la compañía.

- **Alianzas para la protección de fauna**

En 2023 se dio continuidad con el convenio con el Zoológico de Santa Cruz para la protección de fauna silvestre en la provincia de Soacha y Tequendama, que permite fortalecer las capacidades técnicas de la Compañía para el manejo y rescate de fauna silvestre que se encuentre en contacto con las redes de distribución eléctrica.

Por otra parte, se firmó un Subacuerdo con la ANDI para acompañar y fortalecer la implementación del Acuerdo Regional “Biodiversidad y Desarrollo, por la Sabana de Bogotá y Áreas Conexas”. Este acuerdo se materializa a través de 5 líneas de acción:

- Fortalecimiento de capacidades
- Acciones en territorio
- Implementación y desarrollo de instrumentos
- Gestión del conocimiento, estrategias de seguimiento y monitoreo
- Comunicación

## **Centro América**

### **Plantas Solares en Panamá**

En el caso de las Plantas Solares en Panamá, para el año 2023, se ha continuado con la ejecución del plan de reforestación exigido por el Ministerio de Ambiente, como parte de las medidas de compensación ambiental, establecidas mediante resolución de aprobación en los Estudios de Impacto Ambiental.

Específicamente, durante el año 2023 se logró la aprobación ante el Ministerio de Ambiente, de los siguientes documentos:

- Plan de Reforestación Ambiental Sin Fines de Aprovechamiento, para la Planta Fotovoltaica Chiriquí (Resolución DRCH/SEFOR/007/2023), el cual contempla la reforestación de 0.81 Has,

mediante la utilización de las especies Espavé, Zorro, Nance, María, Ciprés, Pito, Guaba Bejuco, Sigua, Aguacate, Pino, Roble y Mamecillo.

- Plan de Reforestación Ambiental Sin Fines de Aprovechamiento de Generadora Solar Caldera (Resolución DRCH/SEFOR/008/2023), ubicada en Progreso, Distrito de Barú, el cual contempla la siembra de 2,640 plántones de las especies de Espavé, Zorro, Nance, María, Ciprés, Pito, Guaba Bejuco, Sigua, Aguacate, Pino, Roble y Mamecillo, sobre un polígono de 2.37 hectáreas, ubicado en Jaramillo, distrito de Boquete.
- Plan de Reforestación Ambiental Sin Fines de Aprovechamiento del Proyecto de Generación Eléctrica Sol de David (Resolución DRCH/SEFOR/006/2023), ubicada en Progreso, Distrito de Barú, el cual contempla la siembra de 600 plántones de las especies de Espavé, Zorro, Nance, María, Ciprés, Pito, Guaba Bejuco, Sigua, Aguacate, Pino, Roble y Mamecillo, sobre un polígono de 0.54 hectáreas, ubicado en Jaramillo, distrito de Boquete.

### **Registros biológicos en SIB**

Gracias a los procesos de identificación de especies de flora y fauna por parte de los equipos ambientales de las diferentes líneas de negocio y la articulación con el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB), se han realizado 31.192 registros biológicos de más de 500 especies de flora y fauna, de los cuales 477 corresponden a hallazgos de fauna silvestre identificados por Enel Grids.

- **Instalación de desviadores de vuelo y protectores de fauna**

En el proyecto de Reposición de la Línea de Transmisión Muña-Sauces a 115kV se han instalado 122 desviadores de vuelo en dos tramos con una distancia de 15 metros entre cada desviador y se han localizado estratégicamente en el cruce de la línea con coberturas naturales, cuerpos de agua y áreas de interés ambiental (zonas de reserva hídrica).



Por otra parte, asociados al proyecto de Reposición y Modernización de la Línea de Transmisión Existente Zipaquirá Ubaté a 115 kV, se realizó la instalación de 122 desviadores de vuelo, entre los meses de agosto y septiembre de 2023.

- **Rescate, traslado y reubicación de epifitas**

Considerando la importancia y funcionalidad ecosistémica de las epifitas, en el marco del proyecto “Reposición y modernización de la línea de transmisión existente Zipaquirá - Ubaté a 115 kV”, en el municipio de Tausa como parte del área total del proyecto el cual se extiende desde Ubaté hasta Zipaquirá pasando por Nemocón, fueron rescatadas veintisiete (27) vedas

vasculares de hábito epifito y terrestre, de las cuales veinte (20) pertenecen a la familia Orchidaceae y siete (7) a la familia Bromeliaceae. Posterior al rescate y reubicación de las vedas vasculares de hábito epifito y terrestre, con el propósito de evaluar el éxito y/o adaptación de estas a su nuevo ambiente, se llevará a cabo la fase de monitoreo y mantenimiento.



## ENEL hacia la Naturaleza Positiva o Ganancia en Biodiversidad

Durante el año 2023 se realizó un estudio preliminar para establecer los aspectos ambientales y las respectivas variables que se deben monitorear para determinar la Pérdida No Neta de la Biodiversidad con la empresa TERRASOS, esto con el fin de asegurar que los impactos ambientales de la organización en toda su área de influencia y en el entorno natural en donde el hábitat no sean afectados negativamente y por el contrario se obtenga en lo posible una Ganancia u aporte a la Biodiversidad, llegando a lo que se conoce como Naturaleza Positiva.

Este trabajo permitió conocer las características ecosistémicas del territorio en donde opera la compañía, reconocimiento sus Biomas, especies de fauna y flora con su respectivo nivel de amenaza declarada por la IUCN (The International Union for Conservation of Nature) y analizar las actividades de la compañía para establecer su relación frente a estos componentes permitiendo evaluar su impacto ambiental por expertos en este campo, para conseguir como producto final, un esquema de control y monitoreo basado en métricas de impacto sobre la biodiversidad y el desarrollo de unos indicadores para determinar la pérdida o ganancia en Biodiversidad, todo ello en un entregable denominado Programa de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad.



### Siembras de árboles

Para la Central Hidroeléctrica El Quimbo, durante el año 2023 y en cumplimiento a diferentes obligaciones legales, se desarrollaron actividades de compensación forestal asociadas a siembra de árboles, donde se establecieron aproximadamente 85.700 árboles distribuidos en 36 especies diferentes y pertenecientes al ecosistema del Bosque Seco Tropical (B-ST) en áreas ubicadas en los municipios de Agrado, Gigante y Altamira.

### Registros de Flora y Fauna

En 2023, en un trabajo conjunto con el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (Sib Colombia) realizamos 2091 registros biológicos correspondientes a procesos de identificación de flora y fauna en las zonas donde Operamos en Colombia. Además, y con el apoyo de dicho Sistema, para Panamá, hicimos también el registro de 39 especies de flora y fauna en la plataforma del Sistema Global de Información sobre Biodiversidad - GBIF. Para el 2024 continuaremos con nuestros procesos de identificación de especies y realizar los registros respectivos para continuar contribuyendo a la protección, conservación y restauración de la Biodiversidad.

- **Biodiversidad en la Central Hidroeléctrica El Quimbo**

Las iniciativas y programas adelantados por la Compañía para asegurar la protección y conservación de la biodiversidad en esta central de generación durante 2023 son los siguientes:

- **Programa de manejo del recurso íctico y pesquero**

El proyecto está encaminado a preservar el recurso pesquero del cual depende comunidad aledaña al proyecto, así mismo contribuir a la diversidad de la fauna Ictica, para el 2023 en la central Hidro eléctrica El Quimbo se viene desarrollando las siguientes actividades:

- Se identificaron un total de 53 especies de peces gracias al seguimiento realizado en 9 estaciones del embalse, 2 sistemas inundables y 13 sistemas lóticos.
- Se capturaron el total de 194 individuos, pertenecientes a 11 especies, tres (3) familias y dos (2) órdenes (Tabla 1-23, anexos 1.22, 1.23 y 1.24 y anexo B12\_1\_10) de las cuales tres (3) (Astronotus sp., Coptodon rendalli y Oreochromis niloticus) son de origen introducido. Al igual que en meses anteriores, se registraron capturas de la sardina coliroja (Astyanax sp.), esta entidad taxonómica se conocía previamente como Astyanax fasciatus; sin embargo, a partir de lo reportado por Teran y colaboradores (2020), se modificó su estatus en vista que ya no es considerada una especie válida para la macro cuenca Magdalena-Cauca; siendo actualmente Psalidodon fasciatus. No obstante, y en vista que la localidad tipo para esta especie se encuentra en drenajes brasileños, y que no se incluyó material de la macro cuenca Magdalena-Cauca dentro del estudio, se considera prudente mantener el género Astyanax (válido para la parte norte de Suramérica) con la incertidumbre de la especie.

- **Programa de restauración ecológica**

- Se han propagado 818.328 árboles de 63 especies nativas del bosque seco tropical entre 2014 y 2023.
- Se continúa trabajando con los tres (3) viveros locales comunitarios los cuales están ubicados en los municipios de El Agrado, Garzón y Gigante.
- Se han plantado 605.450 árboles en las áreas en proceso de restauración ecológica.

- **Divulgación, articulación y apropiación social del conocimiento**

Se recibieron un total de 617 visitantes en 2023, para un total de 283 visitas y 4.067 visitantes desde la fase piloto (2014).

- **Consolidación del Centro de Investigación de Bosque Seco Tropical Attalea**

Como parte de las actividades para la consolidación del Centro de Investigación se finalizó el proyecto Fortalecimiento de los procesos de restauración en áreas de distribución de bosque seco en el valle geográfico del río Magdalena considerando bases ecológicas y ciencia comunitaria, aprobado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para la obtención de beneficios tributarios. Se presentó el primer informe de ejecución.

Además, se brindó apoyo a dos nuevos trabajos de grado para un total de 47 investigaciones desarrolladas por 59 estudiantes de pregrado, maestría y doctorado relacionadas con el bosque seco tropical.

- **Manejo de cobertura vegetal y hábitats terrestres**

Desde el mes de marzo de 2023, Enel inició el proceso de reforestación de aproximadamente 77,20 ha en cumplimiento a diferentes actos administrativos, como producto de compensaciones forestales por aprovechamiento forestal, levantamiento de veda y desafectación de zona de ronda ante entidades de seguimiento como la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DBBBSE) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). El proceso de siembra finalizó en el mes de noviembre de 2023, donde se inicia la etapa de mantenimiento de los procesos de reforestación por un periodo de 3 años, es decir que esta fase finaliza en el mes de noviembre de 2026.

- **Monitoreo limnológico y calidad de aguas**

Se ejecutó el programa de monitoreo limnológico y calidad de aguas en la Central Hidroeléctrica El Quimbo, que comprende la identificación de las aguas del embalse para evaluar las condiciones fisicoquímicas, microbiológicas e hidrobiológicas en un total de 23 puntos.

### Programas de participación comunitaria para la protección de la biodiversidad

- **Programa íctico y pesquero**

En el marco del Programa Íctico y Pesquero del Alto Magdalena, en el año 2023, se desarrolló el repoblamiento en el embalse de El Quimbo de 1.365.000 alevinos y en Betania de 670.000 alevinos de diferentes especies (capaz, bocachico, pataló y dorada), las cuales se encuentran en estado Vulnerable (VU) y en Peligro Crítico.

De esta manera, Enel Colombia completó 7.053.000 peces sembrados en la cuenca alta del río Magdalena de las especies bocachico, capaz, dorada y pataló, desde 2019. De esta forma la Compañía reitera su compromiso con la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas del departamento y del país.

#### Especies sembradas en El Quimbo

<i>El Quimbo</i>			
<i>Bocachico</i>	<i>Capaz</i>	<i>Dorada</i>	<i>Pataló</i>
<i>630.000</i>	<i>505.000</i>	<i>200.000</i>	<i>30.000</i>

#### Especies sembradas en Betania

<i>Betania</i>	
<i>Capaz</i>	<i>Dorada</i>
<i>270.000</i>	<i>400.000</i>

Se promovió la participación y voluntaria de los habitantes de las diferentes comunidades del área de influencia de las Centrales Quimbo y Betania, en las acciones programadas como parte del plan de actividades de repoblamiento; esto con el fin de crear conciencia y sentido de pertenencia, tanto con la ejecución del proyecto, como frente a la importancia de esta actividad como mecanismo de manejo y conservación de los recursos ícticos y pesqueros.



- **Área protegida Guavio:** En el marco del convenio suscrito para aunar esfuerzos con la Corporación Autónoma Regional del Guavio – Corpoguavio en la declaratoria de 25.821 hectáreas de Distrito de Manejo Integrado (DMI) los Farallones en los municipios de Ubalá, Gachalá y Medina Enel brindó apoyo para el estudio que finalizó en el 2023 y dicho estudio fue enviado al instituto Alexander Von Humboldt para su aprobación y así poder proceder con la declaratoria de este DMI. Lo anterior como mecanismo jurídico de protección y conservación de este tipo de zonas que cuentan con una alta riqueza en biodiversidad y en la prestación de servicios ecosistémicos.
- **Proyectos de biodiversidad Central Guavio:** Se realizó la caracterización de la Fauna y Flora de la Central Hidroeléctrica Guavio, donde se Identifican especies prioritarias de conservación, así como la percepción de dicha Biodiversidad por parte de la comunidad local, por lo cual, se desarrolla el piloto de implementación del Biodiversity Book, el cual busca ser una fuente de consulta, sobre la espacialización en un Sistema de Información Geográfico – SIG- de la biodiversidad presente de la zona del área de influencia de la Central Guavio, de igual forma la ubicación de 57 especies de fauna y flora que han sido identificadas en el marco de los Estudios de biodiversidad, realizados con Fundación Humedales y Fundación Ingenial, por medio de registro fotográfico de cámaras trampa. En el marco del convenio con la Corporación Autónoma Regional del Guavio – Corpoguavio para realizar el manejo de las interacciones negativas y promover la coexistencia entre la fauna silvestre y los seres humanos, se iniciaron los diseños de gallineros y establos, donde se pretende proteger a las personas y la fauna domestica de las comunidades del área de influencia, de la fauna silvestre que los rodea.

#### Guía para la Identificación de las Aves de los Municipios Gachalá y la inspección de Mámbita de la Central Guavio

En el 2023, se elaboraron dos guías para la Identificación de las Aves una para la inspección de Mámbita, en el municipio de Ubalá sector B y otro para el municipio de Gachalá, los resultados se describen a continuación:

1. La "**Guía para la Identificación Aves de Mámbita**": su objetivo es promover el conocimiento y la protección de las aves en esta localidad. Fomentado en la comunidad la observación y protección de las aves, ya que desempeñan un papel crucial tanto en los ecosistemas como para los seres humanos.

La guía es resultado del estudio de biodiversidad, realizado con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional del Guavio – Corpoguavio en la inspección de Mámbita y ornitólogos, con el fin de desarrollar y conocer la riqueza natural de la región, que es un tesoro irremplazable que debe ser reconocido, valorado y cuidado por todos.

En la inspección de Mámbita, en el municipio de Ubalá sector B, se han registrado más de 300 especies de aves, convirtiéndola en una de las zonas más importantes para este grupo biológico en el departamento de Cundinamarca. Dada su importancia biológica y su valor como patrimonio invaluable, tanto esta zona como las áreas cercanas deben ser conservadas. Para esta guía se han registrado un total de 20 especies identificadas.

2. La "**Guía para la Identificación Aves de Gachalá**": promueve el conocimiento de las aves para fomentar su protección, ya que juegan un papel importante en los ecosistemas y para los seres humanos.

En municipio de Gachalá hay alrededor de 172 especies de aves, incluyendo el Águila crestada (*Spizaetus isidori*) en peligro de extinción; y la Tangara coroniblanca (*Sericossypha albocristata*) y el Cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*) como especies vulnerables. La presión antrópica debido a la tala quema y expansión agrícola afecta gravemente su hábitat y por ende las poblaciones de aves. Es por ello la importancia de conocer la guía en la cual se encuentra la identificación un total de 20 especies de la región.



### Guía de aves del Embalse de Betania producto de la jornada del Global Big Day – GBD 2023 en el municipio de Yaguará.

Es importante resaltar que Colombia es el país con el mayor número de especies de aves con respecto a su superficie y ha sido protagonista del Global Big Day, que es la pajareada más grande del año, en el evento anual de ciencia ciudadana; por esta razón desde el Programa de Educación Ambiental de la Central de generación de Betania y como estrategia pedagógica para promover en la comunidad el reconocimiento de la biodiversidad de avifauna de este ecosistema de bosque seco tropical, se realizó la vinculación el día 13 de mayo del 2023, con la participación en la jornada del Global Big Day de 20 personas, durante la cual se logró identificar,

investigar y caracterizar 33 especies, representativas del área de influencia del embalse de Betania en el municipio de Yaguará, departamento del Huila.

Dentro de los actores principales se vinculó y articuló con las entidades territoriales como alcaldía municipal de Yaguará, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, Institución Educativa, Pescadores Artesanales, Junta de Acción Comunal y Líderes Ambientales y Comunitarios del municipio de Yaguará. Como producto de esta jornada se elaboró, diseñó, produjo, entregó y socializó la Guía de Aves de Betania, en la que se plasmaron las 33 especies identificadas durante el evento Global Big Day.

Esta guía de aves tuvo como propósito fomentar en las comunidades del Área de Influencia Directa (AID) Betania, el conocimiento de la avifauna de la región, promoviendo así la preservación de estas, que las perciban y así visualicen el mundo y el ambiente inmediato al entorno, para que contribuyan a su valoración y cuidado, no sólo de las aves, sino de los recursos naturales.

Esta herramienta pedagógica también incentiva a la promoción de acciones comunitarias para el reconocimiento de la biodiversidad de la región y por tanto al empoderamiento de la comunidad sobre su entorno natural siendo más conscientes de la importancia de estas especies en los ecosistemas y su balance.



## Proyectos de biodiversidad Reforestación Central hidroeléctrica Quimbo

Para la Central Hidroeléctrica El Quimbo, durante el año 2023 y en cumplimiento a diferentes obligaciones legales, se desarrollaron actividades de reforestación asociadas a siembra de árboles nativos, donde se establecieron aproximadamente 85.700 árboles distribuidos en 36 especies diferentes y pertenecientes al ecosistema Bosque Seco Tropical (B-ST) en áreas ubicadas en los municipios de Agrado, Gigante y Altamira.

### Programa de restauración ecológica

- Se han propagado 818.328 árboles de 63 especies nativas del bosque seco tropical entre 2014 y 2023.
- Se continúa trabajando con los tres (3) viveros locales comunitarios los cuales están ubicados en los municipios de El Agrado, Garzón y Gigante.
- Se han plantado 605.450 árboles en las áreas en proceso de restauración ecológica.

### Centrales del Rio Bogotá

## Guía para la Identificación de las Aves de San Antonio del Tequendama

La guía para la identificación de las Aves de San Antonio del Tequendama es el producto de las actividades desarrolladas dentro de la Estrategia de Biodiversidad del Programa de Educación Ambiental de la Cadena CASALACO en el periodo 2023. Su construcción fue con el apoyo y trabajo mancomunado de la administración municipal de San Antonio del Tequendama y la comunidad del área de influencia que se propuso identificar y registrar las aves de la región para la producción del cuarto volumen de la guía para la identificación de aves. En las guías se encuentran un total de 18 especies identificadas.

Vale la pena destacar que el municipio de San Antonio del Tequendama, al contar con un rango altitudinal amplio entre los 1.100 msnm y los 2.400 msnm, posee una gran diversidad de micro ecosistemas los cuales conforman este gran complejo montañoso que contribuyen a la diversidad de fauna que habita entre los bosques, las praderas y los humedales que componen un paisaje debido a las melodías que pueden ser escuchadas por su alta presencia y variedad de aves.

En esta guía de aves ilustrada, edición especial, se da a conocer el ave insignia de esta región la “Tángara Real” con información sobre su historia natural, características y ubicación, dando cuenta de las peculiaridades morfológicas de la especie, su nido, crías y hábitat. Esta ave ha inspirado a la comunidad del municipio, como un símbolo de realeza, brillo, paz, sabiduría, felicidad y unión, lo que ha motivado a realizar un trabajo de muralismo comunal, plasmándola en paredes y muros de escuelas y parques, actividad que ha tejido lazos de solidaridad y trabajo en equipo para salvaguardar la riqueza avifaunística de este territorio.

Este proceso de ciencia ciudadana ha promovido significativamente el interés de las comunidades en el conocimiento y la protección de los ecosistemas y la Biodiversidad presentes en ellos, es por eso que este producto ha sido uno de los resultados más relevantes dentro del Programa de Educación Ambiental, ya que no solo ha promovido conocimientos y actitudes, sino que también constituye un elemento de transformación socio ambiental, que ha construido otros imaginarios y percepciones de la comunidad frente a su territorio.



### Guía Ilustrada del Estudio de mariposas en la reserva agroecológica Piedra Rajada (San Antonio del Tequendama)

La guía ilustrada de mariposas en San Antonio del Tequendama, conto con la participación de estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Departamental de San Antonio del Tequendama. Este proyecto fue posible gracias a la participación entre la alcaldía municipal, la Secretaría de Desarrollo Rural Económico y Medio Ambiente, la institución educativa y el Programa de Educación Ambiental de Enel Río Bogotá Cadena Casalaco,

La guía de campo publicada incluye 23 especies de mariposas diurnas. En Colombia hay más de 3700 especies de mariposas que desempeñan un papel crucial en el ecosistema como polinizadoras y fuente de alimento para aves, anfibios y reptiles. Estas coloridas criaturas también actúan como bioindicadores de la salud del ecosistema, siendo sensibles a los cambios ambientales.

Con el objetivo de concienciar y preservar la biodiversidad para las futuras generaciones, se creó una guía ilustrada de mariposas en San Antonio del Tequendama, que nace de una iniciativa de los estudiantes de la Institución Educativa Departamental San Antonio del Tequendama y en articulación con la administración municipal de San Antonio del Tequendama y los predios ecológicos Piedra Rajada y La Nueva Rambla, el estudio de biodiversidad, se realizó en insectos (los lepidópteros (orden *Lepidoptera*)), los cuales son el tercer grupo de insectos más diverso.

Por medio de la metodología de ciencia participativa, que es una forma de producir y adquirir nuevo conocimiento científico a través de un proyecto estructurado de investigación colectiva, participativa y abierta. Impulsado por distintos tipos de actores en pro del desarrollo y conocimiento de un proyecto en común, gracias a este tipo de metodologías la colaboración entre investigadores y comunidades ha aumentado. Algunos de los retos para seguir avanzando están en la disponibilidad de los datos abiertos, creación de modelos integrales de gestión del conocimiento y el paso de proyectos puntuales a procesos de largo plazo.

Teniendo en cuenta que insectos (los lepidópteros (orden *Lepidoptera*)), son bioindicadores para evaluar u observar el estado del ecosistema. Los cambios en su diversidad o población pueden reflejar la existencia o el aumento de la contaminación o cualquier otro factor que pueda dañar el equilibrio del ecosistema natural. Se toma la decisión del estudio de estos insectos ya que son muy sensibles a los cambios ambientales y el inventario de sus comunidades es una herramienta válida para conocer el estado de conservación o alteración de su hábitat.

## Guía para la Identificación de las Aves del municipio de El Colegio



El municipio de El Colegio es un territorio privilegiado dentro de la cuenca del río Bogotá, cuenta con elementos naturales de los bosques secos en sus zonas bajas, y bosques de niebla, en las zonas altas. Estas características, permiten encontrar en este majestuoso territorio una gran diversidad de aves, que han identificado en los bosques y paisajes de este municipio, diferentes tipos de hábitats.

Por esta razón, la Administración Municipal, con el grupo Aviexploradores, y junto con la articulación de la Asociación Bogotana de Ornitología y el Programa de Educación Ambiental Enel, obtuvo la iniciativa de producir esta primera Edición de la Guía para la Identificación de las Aves del municipio de El Colegio. Su principal objetivo es promover el conocimiento sobre la Avifauna local, así como, incentivar a las comunidades a su estudio y conservación. Esto conlleva a una transformación de sus proyectos de vida y así promover la sostenibilidad ambiental en su territorio.

En la guía se encuentran un total de 30 especies identificadas, 3 de ellas con alto valor de conservación por ser de distribución restringida como el Frutero del Magdalena (*Euphonia concinna*), la Amazilia frentiazul (*Amazilia cyanifrons*) y la Guacharaca Colombiana (*Ortalis columbiana*).

El proceso de materialización de la pieza comunicativa de Aves partió de la articulación con la Administración municipal, específicamente con la secretaria de turismo, deporte y cultura y su grupo Aviexploradores, el grupo Pajareros del Tequendama y el Programa de Educación Ambiental, los cuales reúnen aficionados y expertos en el reconocimiento, estudio y observación de aves silvestres del municipio. Inicialmente, las actividades estuvieron dirigidas a la organización del desarrollo del Global Big Day, donde se hizo registro de más de 30 especies. Así mismo con el grupo Pajareros, cuyos miembros son habitantes de las veredas Marsella, Paraíso, Helechos y Antioquia, se realizaron sesiones de capacitación y formación, y posteriormente salidas de reconocimiento, dónde se identificaron más de 45 especies y una ruta relevante dentro de la vereda. Finalmente, a partir del banco fotográfico de algunos avistadores de los dos grupos, se compiló un primer listado de las especies que se consideraron colectivamente, las más relevantes. De este modo, se prepararon y construyeron los insumos necesarios para la materialización de este primer volumen de Aves del municipio de El Colegio, Cundinamarca.



### Guía para la Identificación de las Aves de Municipio de Granada

En el municipio de Granada, durante el periodo 2023, se dio continuidad al proceso construido en el periodo 2022, con las acciones de formación, capacitación, así mismo la socialización y entrega de la pieza comunicativa “Aves del municipio de Granada”. De este modo, se dio la oportunidad para que otros actores del municipio, se involucraran y participaran en las acciones de protección de este grupo biológico y así poder consolidar un primer volumen ilustrado completamente para sus habitantes.

Cada pieza artística fue creada a partir de un proceso de aprendizaje y fortalecimiento de diferentes técnicas de dibujo y manejo de mezclas y colores durante diferentes sesiones de trabajo que permitieron consolidar más de 40 piezas artísticas, creadas en su totalidad por niños.

Esta pieza comunicativa, abre las puertas para que otros jóvenes, se involucren no solo en el estudio de las Aves, sino que también, se fomente el fortalecimiento de otras capacidades de gran relevancia para la conservación de la biodiversidad.



### Guía para la Identificación de las Aves de Municipio de Tocancipá

La presente guía de aves busca promover el conocimiento y la valoración de la avifauna local, con el fin de fomentar la conservación, la protección y la recuperación de los ecosistemas que garantizan su supervivencia. Igualmente, invita a llevar a cabo acciones para el uso sostenible del entorno, donde la avifauna representa un potencial invaluable para la sostenibilidad ambiental, dado que realizan polinización, dispersión de semillas, control de plagas, además de brindar belleza al verlas y escucharlas, entre otros beneficios.

El municipio de Tocancipá – Cundinamarca pertenece a la cuenca alta del río Bogotá; cuenta con ecosistemas que albergan gran diversidad de aves, como el bosque alto andino, bosque ripario, praderas, humedales y zonas urbanas. Estos ambientes naturales y artificiales permiten identificar gran diversidad de aves en sus diferentes hábitats.

Esta iniciativa de ciencia participativa comunitaria, se realizó con el acompañamiento de la Administración Municipal, la Secretaría de Ambiente, el grupo Sugaca Club de Avifauna, el Programa de Educación Ambiental Enel Colombia, I.E.D Técnico Industrial y comunidad en general del municipio de Tocancipá, donde se realizaron (#9) capacitaciones en temas enfocados a la importancia de la avifauna, características biológicas, morfología, taxonomía, clasificación de las aves e importancia ecológica, además se ejecutaron (#6) jornadas avistamiento de aves, en sitios definidos o estratégicos en el municipio, como el Humedal Manantial, camino del Gone, ronda del río Bogotá, predios cercano a la Central Termozipa, Institución Educativa Técnico Industrial, capacitando aproximadamente 100 personas entre comunidad y estudiantes.

El resultado de este estudio de aves fue la caracterización de 30 especies de aves, desarrollando la primera guía de aves del municipio de Tocancipá, por otro lado, este proceso permitió conformar el grupo Observatorio Municipal de Aves, con el propósito de generar apropiación del conocimiento de la biodiversidad en el territorio, además con estas acciones se aporta al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

### **Inventario de Fauna Central Térmica de Cartagena**

Durante el 2023 en la central térmica de Cartagena, se realizó, inventario de fauna con el fin de establecer la presencia en la zona, así mismo garantizar su preservación mediante la divulgación de los resultados a la comunidad y al personal propio, a continuación, se relacionan los resultados obtenidos del inventario realizado:

#### **Anfibios**

La familia con mayor número de individuos observados fue Leptodactylidae (24), seguida de Hylidae con (1). En cuanto a la abundancia de individuos por especie, el taxón mejor representado fue el sapito *Engystomops pustulosus* con 21 individuos (84% del total registrado) y seguido por las especies *Leptodactylus fragilis* con 3 individuos (12%) y *Boana pugnax* con 1 individuo (4%).

#### **Reptiles**

Las familias con mayor número de individuos observados fueron Iguanidae y Sphaerodactylidae con 12 individuos y Gekkonidae con ocho (8).

#### **Avifauna**

De las familias registradas en campo, se encontró que el mayor número están relacionadas a la familia Tyrannidae (atrapamoscas) con un total de nueve (9) especies y 121 individuos. Para las familias Thraupidae (tangaras) y Ardeidae (garzas) se registraron seis (6) especies cada una con 85 y 13 individuos respectivamente, seguido de la familia Troglodytidae cuatro (4) especies y 43 individuos, en su orden, de la familia Falconidae que reportó tres (3) especies y 34 individuos.

Las familias Trochilidae (colibríes), Picidae (carpinteros), Furnariidae (trepatroncos y horneros), Parulidae (reinitas), Accipitridae (gavilanes y águilas), Columbiidae (palomas), Icteridae

(turpiales), Psittacidae (Loros y guacamayas) y Cathartidae (gallinazos y gualas) estuvieron representadas por dos especies.

#### Fotografía especies de aves registradas



*Ardea cocoi*

Coordenadas: E 4725622.366  
2703552.557



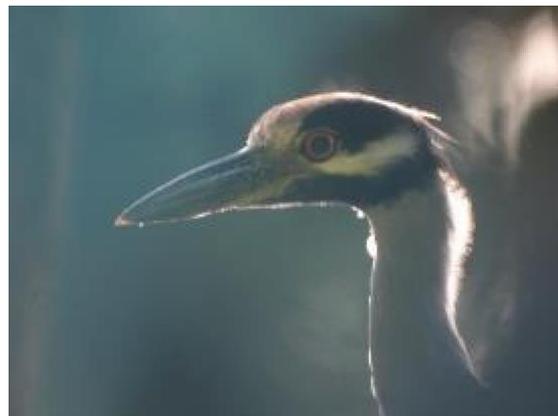
*Egretta caerulea*

Coordenadas: E 4725371.439 N  
2703527.286



*Egretta thula*

Coordenadas: E 4725199.581 N  
2703276.747



*Nyctanassa violacea*

Coordenadas: E 4725230.352 N  
2703286.467

Según las metodologías aplicadas se obtuvo el registro de un total de 29 individuos, pertenecientes a cinco (5) especies, cuatro (4) familias y tres (3) ordenes

#### Manejo de Epifitas Central Hidroeléctrica Guavio

En la Central Hidroeléctrica El Guavio, comprometidos con la protección de la flora presente en la zona, a través del proyecto de rescate y reubicación de epífitas, se han rescatado un total 3050 individuos entre bromelias y orquídeas, a las cuales se les ha garantizado el proceso de adaptación en vivero temporal, donde se le realizan los cuidados y mantenimientos necesarios para posteriormente ser trasladadas a hospederos seleccionados donde continuamente se realiza el seguimiento y mantenimiento para garantizar su supervivencia y propagación.

Por medio de estas medidas se busca mitigar el impacto sobre aquellas especies de importancia nacional, ya que cumplen distintas funciones como la conservación de los suelos, hogar para otras especies, como por ejemplo los insectos y son reguladoras del microclima, entre otras.



- **Biodiversidad en la Centrales de Centro América**

### Para Centro América

Dentro de las actividades desarrolladas en el marco de la biodiversidad, se relacionan las siguientes actividades:

#### Guatemala

- **Monitoreos de biología acuática y biología terrestre:**

En todas las Centrales de Guatemala, se realizan monitoreos semestrales de biología terrestre y biología acuática, los cuales incluyen la caracterización de la Fauna y Flora de cada central, donde se Identifican especies prioritarias de conservación, así como el estado de salud en general de cada hábitat. Estas actividades forman parte de los compromisos ambientales adquiridos para cada una de las Centrales, y es una fuente importante de consulta de información en cuanto a la biodiversidad de cada sitio.

Es importante mencionar que dicha recopilación de información biológica es un método que permite conocer la dinámica de los ecosistemas de las Centrales en Guatemala, específicamente de las poblaciones de flora y fauna que existen en los mismos. Los monitoreos biológicos son una herramienta esencial para conocer y garantizar la conservación, el manejo y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y recursos los naturales. Es por ello por lo que, en las Centrales en Guatemala se realizan de forma anual dos monitoreos biológicos; uno durante la época seca y otro durante la época lluviosa, con la finalidad de conocer los patrones y tendencias de las poblaciones de flora y fauna a través del tiempo.

A continuación, el detalle de la cantidad de especies avistadas en los eventos de monitoreo en época seca y época lluviosa:

PROYECTO	NO. ESTACIONES	ESPECIES ÉPOCA SECA				ESPECIES ÉPOCA LLUVIOSA				TOTAL ESPECIES
		Mamíferos	Aves	Herpetofauna	Flora	Mamíferos	Aves	Herpetofauna	Flora	
CANADA - MONTECRISTO	4	8	47	7	93	7	52	5	69	288
MATANZAS - SAN ISIDRO	6	6	48	8	85	6	50	8	56	267
PALO VIEJO	6	4	47	2	138	5	61	3	113	373



## Panamá

### Áreas Protegidas

En el 2023, se ha continuado apoyando con la gestión de la Reserva Forestal Fortuna, la cual fue creada por el Decreto Ejecutivo N° 68 el 21 de septiembre de 1976. La Reserva posee un área con 19,500 hectáreas, incluyendo la zona de amortiguamiento (500 ha), en la cual Enel continuamente viene desarrollando actividades de monitoreo, seguimiento y vigilancia de la Reserva. En ese sentido, para el año 2023 se han ejecutado un total de 261 giras de vigilancia y monitoreo territorial y 152 giras de vigilancia y supervisión forestal. Así mismo a través del contratista de servicio de recolección de residuos, se logró al cierre de 2023, recolectar y dar disposición final a 8,472 kg de residuos sólidos arrojados sobre la vía que hace paso por la Reserva Forestal Fortuna.

### Recolección de residuos sólidos arrojados sobre la vía de la Reserva Forestal Fortuna



## Vistas de los recorridos forestales y territoriales



Así Mismo, se ha continuado con la ejecución del plan de reforestación exigido por el Ministerio de Ambiente, como parte de las medidas de compensación ambiental, establecidas mediante resolución de aprobación en los Estudios de Impacto Ambiental.

Específicamente, durante el año 2023 se logró la aprobación ante el Ministerio de Ambiente, de los siguientes documentos:

- Plan de Reforestación Ambiental Sin Fines de Aprovechamiento, para la Planta Fotovoltaica Chiriquí (Resolución DRCH/SEFOR/007/2023), el cual contempla la

reforestación de 0.81 Has, mediante la utilización de las especies Espavé, Zorro, Nance, María, Ciprés, Pito, Guaba Bejuco, Sigua, Aguacate, Pino, Roble y Mamecillo.

- Plan de Reforestación Ambiental Sin Fines de Aprovechamiento de Generadora Solar Caldera (Resolución DRCH/SEFOR/008/2023), ubicada en Progreso, Distrito de Barú, el cual contempla la siembra de 2,640 plántones de las especies de Espavé, Zorro, Nance, María, Ciprés, Pito, Guaba Bejuco, Sigua, Aguacate, Pino, Roble y Mamecillo, sobre un polígono de 2.37 hectáreas, ubicado en Jaramillo, distrito de Boquete.
- Plan de Reforestación Ambiental Sin Fines de Aprovechamiento del Proyecto de Generación Eléctrica Sol de David (Resolución DRCH/SEFOR/006/2023), ubicada en Progreso, Distrito de Barú, el cual contempla la siembra de 600 plántones de las especies de Espavé, Zorro, Nance, María, Ciprés, Pito, Guaba Bejuco, Sigua, Aguacate, Pino, Roble y Mamecillo, sobre un polígono de 0.54 hectáreas, ubicado en Jaramillo, distrito de Boquete.



#### Ejecución del Plan de Reforestación, para las Plantas Solares en Panamá

- **Conservación de ecosistemas**
- **Proyectos en construcción**

Con ocasión a los impactos derivados de la construcción de los proyectos, obras o actividades que se encuentra sujetos a procesos de licenciamiento ambiental, permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único de bosque natural, sustracciones temporales o definitivas de reservas forestales nacionales o regionales por cambio de uso del suelo, se debe llevar a cabo un proceso de compensación del componente biótico (fauna, flora, cobertura vegetal y contexto paisajístico) que normalmente se denomina Plan de Compensación, dentro de los instrumentos de manejo y control conocidos como Licencias Ambientales.

De otro lado es importante mencionar que la definición del **Plan de Compensación del Componente Biótico** es un tema interdisciplinario que comprende una cadena de valor importante al involucrar aspectos que van desde la definición de la estrategia, negociación y aprobación del plan, pasando por la estimación de los costos para la implementación, así como los predios requeridos, estrategias y/o proyectos por medio de los cuales se materialice dicha implementación, la ejecución misma del plan y por último el mantenimiento de las áreas objeto de compensación y en los cuales participan diferentes actores (Autoridades Ambientales, Sociales, entre otros) y áreas dentro de Enel.

Actualmente se viene trabajando en la construcción de tres parques fotovoltaicos en el territorio colombiano, distribuidos de la siguiente manera:

- ✓ Fundación (Magdalena)
- ✓ Guayepo I&II (Atlántico)
- ✓ La Loma (Cesar)
- ✓ El Paso extensión (Cesar)

Todos los proyectos se encuentran actualmente con Licencias Ambientales otorgadas por las respectivas autoridades ambientales, en donde se identifican coberturas vegetales que son objeto de conservación y preservación que deben ser compensadas.

- **Planes de compensación del componente biótico**

A través de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, adoptó el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad. Sin embargo, a partir de las lecciones aprendidas y con el apoyo de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IavH), el IDEAM, las autoridades ambientales regionales y de desarrollo sostenible – CARS, TNC, entre otros, se adoptó la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente biótico, a través de la Resolución 0256 del 22 de febrero de 2018.

A partir de esta actualización, desde Enel Colombia se realizaron las distintas propuestas establecidas en los capítulos específicos de los estudios de impacto ambiental presentados a las autoridades ambientales y en los cuales se encuentran los planes de compensación para los proyectos relacionados y que actualmente se encuentran en fase de construcción.

De acuerdo con los factores utilizados en los ejercicios de compensación del componente biótico y las áreas intervenidas en los proyectos que se encuentran en fase de construcción por parte de Enel, **se estima llevar a cabo la compensación de 1551,49 Hectáreas (Ha)** con las cuales se compensarán los impactos ocasionados por la intervención de las coberturas en las distintas zonas en las cuales se dividen los proyectos (Parque, Línea y Subestación Elevadora), y que se discriminan por proyecto a continuación:



Estos procesos se encuentran en fase de análisis e inicio de implementación de acciones establecidas de acuerdo con los cronogramas presentados dentro de los planes de compensación para cada caso y que están siendo coordinados con cuatro corporaciones autónomas regionales diferentes (CORPOCESAR, CORPAMAG, CORPOGUAJIRA y CRA), así como con la ANLA.

- **Protección de ecosistemas en centrales de generación**
- **Áreas protegidas**

Mediante la Resolución No. 184 del 26 de noviembre de 2021, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y Parques Nacionales Naturales de Colombia, registraron como **Reserva Natural de la Sociedad Civil una extensión de 2.266,63 hectáreas denominada Matambo 3.**

## 3.598,29 hectáreas son Reserva Natural de la Sociedad Civil

<b>Matambo 3: 2.266,63 hectáreas</b> (Res. 184 de 26/11/21)	<b>Matambo 2: 413,28 hectáreas</b> (Res. 105 de 26/08/21)	<b>Matambo: 918,38 hectáreas</b> (Res. 092 de 5/07/2017)
--	--	---

*Esta es la Reserva Natural de la Sociedad Civil más grande en el ecosistema Bosque Seco Tropical del departamento del Huila y la segunda de Colombia, además del área más extensa en proceso de restauración ecológica del país.*

Para la Central Hidroeléctrica El Quimbo, desde el mes de marzo de 2023 ENEL implementó el desarrollo del Plan de Manejo y Establecimiento de Reforestación con objeto de dar cumplimiento a diferentes actos administrativos que impusieron la obligación de compensar a través de actividades de reforestación la autorización de permisos de aprovechamiento forestal, levantamiento de veda y desafectación de la zona de ronda, es así como inicio la implementación de 77,2 ha que fueron distribuidas de la siguiente manera:

Predio	Titularidad	Área a compensar	Estado actual
Sector Balseadero	ENEL COLOMBIA	53,37 ha	Mantenimiento
El Pomal	ENEL COLOMBIA	2,98 ha	Mantenimiento
4658-QUI	ENEL COLOMBIA	13,80 ha	Mantenimiento
Normal Superior	ENEL COLOMBIA	7,40 ha	Mantenimiento

### ACCIONES CON LAS COMUNIDADES DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIAS DE NUESTROS PROYECTOS ORIENTADAS A PROMOVER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

- **Caracterización de calidad de la miel de abejas producida en el área de influencia de la Hidroeléctrica El Quimbo**

El área de influencia de la Central Hidroeléctrica el Quimbo, es un albergue de innumerables especies animales y vegetales que conviven en armonía, toda esta biodiversidad que posee la zona es de suma importancia para el equilibrio ecosistémico ya que, se van a generar beneficios ambientales impactando positivamente al área de influencia de la central generadora.

Para el año 2023, mediante acciones de articulación interinstitucional, el Proyecto de Educación Ambiental ENEL en colaboración con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, la asociación de apicultores ASOAPIS y la Universidad Surcolombiana – sede Garzón, desarrollaron el segundo estudio de biodiversidad denominado: “Caracterización de calidad de la miel de abejas producida en el Área de Influencia de la Central Hidroeléctrica El Quimbo”.

Se logró identificar de manera inicial el tema y la población objeto con la cual se pretendía realizar la investigación, de manera continua a esta acción se efectuó el cronograma de actividades por realizar y se socializó a través de reuniones presenciales con los involucrados de los 6 municipios del área de influencia de la central Quimbo.

Se realizó una caracterización fisicoquímica y sensorial de calidad del producto de los municipios de Agrado, Garzón, Paicol, Altamira, Gigante y Tesalia. Se estudiaron 26 muestras de miel de 250ml producidas por apicultores pertenecientes al grupo asociativo ASOAPIS, a las cuales se le evaluaron parámetros fisicoquímicos y organolépticos, de tal manera que se logró finalmente obtener los resultados para publicarlos en una cartilla que fue divulgada con los diferentes actores socio ambientales beneficiarios del proyecto El Quimbo.

El equipo de Educación Ambiental Quimbo continuara desarrollando espacios propicios que aporten a la investigación, obteniendo resultados positivos que generen conciencia ambiental en pro a la protección y conservación de los ecosistemas presentes en el área de influencia de la Central; y a su vez, generando espacios de articulación con instituciones y organizaciones presentes en el territorio, fortaleciendo la difusión de conocimientos claves, logrando fomentar la conciencia y el compromiso colectivo para mejorar la calidad de este importante producto, promoviendo el consumo y apoyo a los apicultores del departamento del Huila.



- **Huertas familiares y comunitarias en la Cadena Pagua**

En el marco de los resultados obtenidos del proceso de cartografía socioambiental, una de las temáticas de relevancia para abordar con las comunidades fue la de seguridad alimentaria, ya que constituía un eje transversal en el cual estaban involucradas otras dinámicas socioambientales. De este modo, durante el periodo 2023, el programa de educación ambiental desarrollo un programa de capacitación y formación, el cual incluyo la instalación de una serie de huertas familiares y comunitarias, como también el desarrollo de talleres teórico-prácticos de capacitación y formación, en el que se abordarían temáticas de agroecología, permacultura que tenían como objetivo fortalecer las acciones comunitarias asociadas a sus procesos de seguridad alimentaria. Las temáticas de los talleres fueron sobre compostajes, biopreparados, manejo del suelo, control biológico, macroorganismos eficientes, entre otros de relevancia e interés de los beneficiarios.

En los municipios de Granada y El Colegio, Se desarrolló en 22 veredas la construcción de 87 huertas caseras, 7 huertos escolares de 4 Instituciones educativas y 7 huertas comunitarias; así

mismo se generaron 280 capacitaciones para el establecimiento y manejo de huertas y en el fortalecimiento del proceso de seguridad y soberanía alimentaria para 626 familias.

- **Huertas “bosques comestibles “Cadena Casalaco de los municipios de San Antonio y Soacha**

El proyecto de Huertas Caseras- Bosques Comestibles se estableció el objetivo de fortalecer los procesos asociados a la soberanía y autonomía alimentaria de las comunidades que hacen parte del área de influencia de la cadena de generación Hidroeléctrica CASALACO, desde un enfoque de transición hacia la sostenibilidad y la gestión frente al cambio climático y la protección de la biodiversidad local. Las actividades desarrolladas y planteadas desde el proyecto Huertas Caseras- Bosques Comestibles durante estos últimos años es de vital importancia por lo cual se ha realizado un gran número de encuentros comunitarios donde se hace la recopilación de saberes de la región y lo más importante tejido y la cohesión social.

El proyecto que busca fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria en las comunidades del área de influencia del municipio de San Antonio del Tequendama, Soacha y El Colegio que, a partir de la implementación de sistemas productivos de alimentos, mediante el uso de técnicas agroecológicas. En este sentido se ha promovido diferentes prácticas que van desde la conservación y uso eficiente de la energía, el agua y el suelo, el debido aprovechamiento de los residuos, la aplicación de productos biológicos, la resignificación de las variedades nativas y criollas y los saberes ancestrales, como también la adaptación frente al cambio climático, entre otras temáticas importantes.

Así, Bosques Comestibles ha creado escenarios vivos de aprendizaje que promueven la participación y la construcción de conocimientos entorno a los alimentos y el respeto por la vida, por medio talleres participativos que han promovido el trabajo colectivo, el respeto y la tolerancia entre sus participantes y beneficiarios. De este modo no solo se han fortalecido las capacidades técnicas sino también sociales y de convivencia.

Frente a la mitigación al cambio climático, destacamos la reducción de la huella de carbono que han conseguido estas comunidades, pues los alimentos que consumen ya no tienen que viajar largas distancias para llegar a sus mesas, como tampoco ellos deben transportarse continuamente para buscarlos.

Los impactos socio ambientales y los resultados han sido muy significativos, ya que, a través del desarrollo de los talleres y diferentes espacios de encuentro, se ha promovido la construcción de conocimientos contextualizados a la cotidianidad y realidad de las comunidades que habitan este territorio. Se ha fortalecido y resignificado la cultura campesina en jóvenes, niños y adultos, quienes han visto la importancia de tener la posibilidad de producir sus propios alimentos, mejorando su nutrición, como también de tener la posibilidad de generar algún excedente económico que se puede ver reflejado en una cultura de ahorro o asociatividad.

Se han construido un total 193 Huertas con una distribución por municipio de la siguiente manera: Soacha (56 huertas), San Antonio del Tequendama (117 huertas) y El Colegio (20 huertas). de las cuales, 7 son huertas escolares en 3 Instituciones Educativas Departamentales, 2 huertos en Grupos ecológicos, 184 familias de 18 Juntas de Acción Comunal; las comunidades han participado en compañía del programa de Educación ambiental en 10 Mercados del municipio de San Antonio del Tequendama, también se han realizaron 105 capacitaciones a las comunidades en temas relacionados a permacultura y agroecología.



- **Ecoproyectos en los municipios de la Central Guavio**

Para el 2023, el Programa de Educación Ambiental continuó con el desarrollo de los Ecoproyectos en donde se contó con 45 familias, de las cuales 12 fueron beneficiadas con gallinas en el proyecto de gallina feliz y 33 familias con huertas caseras, dentro de este programas se realizó acompañamientos y capacitaciones con temáticas de (adecuación del terreno, siembras, control biológico de plagas, elaboración de abono orgánico, cuidado de aves de corral), esto con el fin de fortalecer los conocimientos, aumentar la producción y que sean de buena calidad nutricional, de igual manera se les apoya con insumos (malla plástica, cajones de madera, polisombra, plástico, semillas y/o plantas de hortalizas, plantas forrajeras, gallinas ponedoras y purina).

Los Ecoproyectos, se han realizado en los municipios de Gachalá, Gama y Ubalá A y B, de 21 veredas. Las comunidades han participado en 4 mercados campesinos, en donde se contó con la participación directa de 79 personas que visitaban los stands de Enel, en compañía del programa de Educación ambiental.

En el 2023 se realizaron 295 capacitaciones para la asesoría y fortalecimiento de huertas de las comunidades, como resultado de la gestión de este proyecto.

### **Programa de Educación y sensibilización ambiental en instituciones educativas**

El Programa de Educación Ambiental realiza proceso de talleres teórico - prácticos en las instituciones educativas ubicadas dentro del área de influencia de las Centrales de Generación Renovables de Huila, Cundinamarca y la Central Térmica Termozipa, que están articulados con los Proyectos Educativos Institucionales PEI de los centros educativos, los cuales promueven el análisis y la comprensión de los problemáticas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y que generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales de los territorios en marco del PRAE, así mismo se realizan celebración de fechas ambientales las cuales tiene como objetivo concienciar a los estudiantes y comunidad educativas sobre la importancia de prevenir, detener y revertir la degradación de los espacios naturales, como una forma de enfrentar el cambio climático, así como sobre la importancia de conservar la naturaleza e intensificar la atención y las acciones encaminadas a la conservación de los ecosistemas para garantizar una protección duradera del planeta y de los recursos naturales.

Desde el programa de educación ambiental, realizan sesiones anuales de capacitación con los estudiantes por cada Institución Educativa y algunas de sus sedes rurales que hacen parte de las áreas de influencia, actividades que son lúdicas, prácticas y participativas, propiciando el

reconocimiento del entorno de la institución educativa y del territorio, fomentando la responsabilidad y compromiso sobre la conservación del medio ambiente.

Para el periodo del 2023, se trabajó de forma articulada con 22 Institución Educativa Departamental o Principales y 49 de sedes rurales de 30 municipios de los departamentos de Huila y Cundinamarca.

Como logros de las actividades realizadas en las instituciones de las áreas de influencia tal se obtuvo:

- 345 sesiones con docentes y estudiantes para construcción, en 22 Instituciones Educativas para su estructuración, desarrollo de los PRAE y su articulación con las acciones de Educación Ambiental por cada Institución Educativa con una asistencia 2.737 personas de la comunidad educativa.
- Se definieron y desarrollaron 49 proyectos ambientales escolares de interés ecológico y sustentable en la I.E del área de influencia de las centrales. Para los cuales se aportaron todos los recursos necesarios para su implementación.
- Se realizar 323 sesiones anuales de capacitación producto de estos talleres se definió y desarrollar un (1) proyecto ambiental escolar de interés, ecológico y sustentable por institución educativa.
- Se lograron realizar 470 sesiones anuales de capacitación con los estudiantes por cada Institución Educativa, de carácter lúdicas, prácticas y participativas, en el marco proyecto ambiental escolar de interés, ecológico y sustentable por institución educativa para su seguimiento y puesta en marcha, para un total de 23 proyectos
- Se celebraron 8 celebraciones ambientales en 118 jornadas o eventos de celebración de fechas conmemorativas ambientales para cada una de las instituciones educativas de las áreas de influencia al año con una participación de 2.568
- Realización 6 encuentros regionales de Educación Ambiental como actividad de cierre de las acciones del contrato al año con todas las Instituciones Educativas con una participación total de 171.

Por medio de estas actividades, se les dio a conocer temas tales como instalación de sistemas de riego por goteo y mantenimiento de huertas caseras, seguridad alimentaria, metodologías de fertilización, separación en la fuente Res. 2184 de 2019, economía circular, criterios para selección de cultivos y tipos de siembra, Importancia y tipos de sistemas de riego, recuperación de quebradas, embellecimiento y protección del entorno, viveros escolares, senderos ecológicos, plantas de compost, plantas medicinales, reciclaje y cultivo ambiental. Las celebraciones de fechas ambientales fueron: Día Rio Bogotá, Día Madre Tierra, Día de la Biodiversidad, Día de las Aves Silvestres, Día de los pueblos Indígenas, Día del Agua, Día del árbol y Día del ambiente.

### Trabajo de residuos con las comunidades del área de influencia de Guavio

Se realizaron capacitaciones sobre la disposición de material aprovechable en casa, y se realizando su recolección de este material los lunes semanales. Dicho material pasa por un proceso de clasificación, compactación y almacenamiento para su posterior venta.

- **Material Reciclable**

Durante el año 2023, se logró la recolección de los siguientes materiales aprovechables para reciclar:

MATERIAL	CANTIDAD (KG)
Cartón	1486
Papel	904
Vidrio	879
Plástico	906
Metal	797
Inservibles	532
<b>TOTAL *</b>	<b>5.504</b>

\*El valor de la venta de este material ascendió a los \$1.050.150 COP.

Con la venta de este material, se logró brindar apoyo económico a la comunicad de la zona B de Ubalá, vereda Mámbita Centro para el desarrollo de diferentes actividades comunitarias realizadas por el presidente de la Junta de Acción Comunal de esta vereda, a saber:

- Refrigerio para parroquia San Isidro
- Rifa de Electrodoméstico para familia que reciclan
- Apoyo transporte de elementos deportivos de Santa María a Mámbita
- Jornales de motosierra y guadaña y refrigerios para jornada de limpieza en Centro de Salud
- Jornada de aseo para corral de ganadería y entrega de refrigerios
- Pago alquiler de “cartcher” para lavar canchas del parque principal
- Entrega de jabón de loza para las familias que reciclan de la Vereda Campo Alegre
- Entrega de dinero para figuras navideñas del parque principal

- **Residuos Orgánicos Casino**

Para el material aprovechable orgánico, se recolecto durante todo el año un total de 9.095 kg, el cual después del debido proceso en la compostera es empacado y donado a las Instituciones Educativas y beneficiarios de los Ecoproyectos.



- **Sembrar nos une – Enel Grids**

Desde 2007, en el marco de nuestra convicción por la sostenibilidad, hemos realizado la siembra y preservación de más de 80,000 árboles. Esta iniciativa no solo busca fortalecer nuestro compromiso con la conservación, sino también preservar el hábitat vital para la fauna en nuestra área de influencia.

En el año 2023, hemos dado un paso adicional hacia la neutralidad de carbono, incorporando 1.000 árboles como compensación voluntaria en nuestro Bosque Renace. Igualmente, hemos sembrado 1.200 árboles como compensación obligatoria por las actividades de mantenimiento y modernización de nuestra infraestructura. Este esfuerzo es parte integral de nuestra estrategia para reducir y compensar nuestra huella de carbono, promoviendo así un modelo de negocio más respetuoso con el medio ambiente y alineado con los principios de sostenibilidad. Nos enorgullece contribuir activamente a la regeneración del ecosistema y continuar liderando con responsabilidad hacia un futuro más sostenible.



### Programa de siembra Enel X y Market

Producto de la gestión de residuos RAEEs (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) realizada durante los años 2021 y 2022 con personal directo de la compañía, fueron valorizados

4.457 kg de residuos que se entregaron al aliado estratégico y gestor de residuos Lito S.A por 1.000 árboles, los cuales fueron donados en la sembratón nacional en sinergia con la Secretaría Distrital de Ambiente, las diferentes líneas de negocio de Enel Colombia y el programa de Puntos Verdes del gestor de Residuos Lito S.A.

- **Participación en el Programa PROREDES de la Secretaría Distrital de Ambiente**

En el año 2023 contribuimos con la entrega de 1.000 plántulas de especies nativas al Centro de Restauración Ambiental - CERESA como aporte al programa de Sembratón que lidera la Secretaría Distrital de Ambiente denominado PROREDES. Esta actividad hace parte de redención de "PUNTOS VERDES" del programa posconsumo desarrollado por LITO SAS, en donde se canjean residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por árboles u obras sociales.



- **Compensaciones obligatorias - Corporación Autónoma Regional del Guavio (CORPOGUAVIO)**

Durante 2023 se realizó la siembra de 515 individuos, con el establecimiento de especies Corono (*Xylosma spiculiferum*), Aliso (*Alnus acuminata*), Cucharero (*Myrsine guianensis*), Arrayan (*Myrcianthes leucoxylla*), Hayuelo (*Dodonaea viscosa*), Roble (*Quercus humboldtii*), Ciro (*Baccharis macrantha*), en la vereda Trinidad, del municipio de Guasca- Cundinamarca; adicionalmente como parte de las actividades de mantenimiento de las siembras realizadas en 2022, se realizó rocería, plateo, fertilización, resiembra con 113 individuos nativos.





- **Gestión de compensaciones Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)**

Se efectuó el pago por más de \$376 millones de pesos a la Secretaría Distrital de Ambiente, por concepto de evaluación, seguimiento y compensación de las actividades relacionadas con la tala de árboles que presentaban riesgo para la infraestructura de distribución eléctrica y la óptima prestación del servicio en Bogotá.

#### Reducción de la contaminación

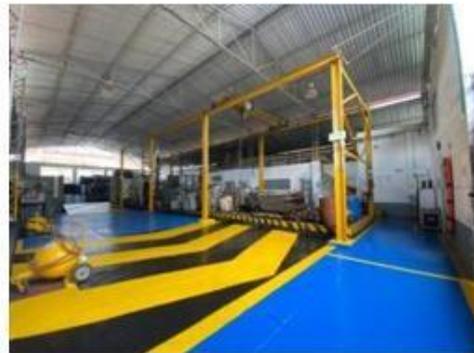
- **Gestión de equipos contaminados con Bifenilo Policlorado – PCB**

Desde Enel Grids, nos encontramos comprometidos con el desarrollo de la estrategia de Gestión Integral de PCB, en el marco del cumplimiento legal ambiental (Establecido por Resolución 222 de 2011, modificada parcialmente por la Resolución 1741 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), es así como se desarrollan actividades de identificación, correspondiente a marcación y muestreo de equipos con contenido de aceite, sustitución de los equipos que se encuentren contaminados con PCB y su correspondiente tratamiento y eliminación.

Para el reporte realizado en el año **2023** se registró un avance de **78%** en el proceso de identificación de PCB en equipos en Uso, Desuso y Desecho; durante 2023 Enel Grids continuó trabajando para cumplir la meta de identificación del 100% para el 2024, como resultado de este ejercicio se han gestionado de forma ambientalmente adecuada **99** equipos contaminados con PCB, que han sido identificado en 2022 y 2023.

Por otra parte, en 2023 se retiraron por obsolescencia 2552 transformadores y equipos con contenido de aceite, de los que 82 equipos se contaminaron con concentraciones superiores a 50 ppm de PCB.

En cuanto a la gestión integral de equipos y residuos contaminados se realizó la descontaminación de **47.5** toneladas de las carcasas generadas durante el año **2022 y 2023** a través de la técnica de ultrasonido, y **3.7** toneladas de aceite declorinado. Gracias a esto, se ha logrado reducir los costos de eliminación de estos residuos hasta un **57 %** sobre el valor que hubiera implicado su tratamiento convencional (exportación) en el país.



**Fotografías planta de descontaminación de PCBs (LITO S.A.S)**

Así mismo, la línea de negocio Enel X y Market retiró por obsolescencia 13 transformadores y equipos con contenido de aceite de la infraestructura de alumbrado público, de los cuales **ningún** equipo resultó contaminado con concentraciones superiores a 50 ppm de PCB.

- **Próximos retos y metas**

Con el fin de continuar apalancando iniciativas de Biodiversidad en la Compañía, hemos definido los siguientes retos:

- Continuar trabajando mancomunadamente con las Autoridades Ambientales en el desarrollo de proyectos e iniciativas más allá del cumplimiento ambiental aportando de manera significativa a la conservación del entorno en el que habitamos.
- Continuar con los estudios relacionados con el reconocimiento del entorno natural de nuestras instalaciones para crear sinergias entre desarrollo y medio ambiente.
- Fortalecer la estrategia ENEL BIODIVERSA a través de la comunicación y participación de stakeholders internos y externos.
- Seguir investigando nuevas tecnologías para hacer la red resiliente y segura para la fauna silvestre.

- **Huella de carbono**

**TCFD-Métricas**

GRI 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-6, 305-7

Se realizó la cuantificación de la huella de carbono corporativa para la vigencia 2023, teniendo como referencia los estándares del del GHG Protocol, World Resources Institute (WRI) y World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Para esto, la compañía en Colombia ha considerado las siguientes emisiones según el tipo de alcance y de acuerdo con los límites operacionales definidos en la metodología implementada:

ALCANCE 1	ALCANCE 2	ALCANCE 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción Termoeléctrica (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> e incluye biomasa)</li> <li>• Emisiones procedentes del uso de combustibles fósiles en motores auxiliares de plantas nucleares y renovables y otros (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>)</li> <li>• Fugas biogénicas de CH<sub>4</sub> de cuencas hidroeléctricas.</li> <li>• Fugas de SF<sub>6</sub> en centrales de Generación</li> <li>• Fugas de SF<sub>6</sub> en la red</li> <li>• Emisiones por el uso de combustibles fósiles en motores auxiliares en redes. (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>).</li> <li>• Emisiones procedentes de la combustión de diésel y gasolina en vehículos de la flota de la empresa. (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones de GEI por consumo de electricidad comprada de la red - Centrales de Generación</li> <li>• Emisiones de GEI por el consumo de electricidad comprada de la red - Inmobiliaria</li> <li>• Emisiones de GEI por disipación de energía por pérdidas técnicas de la red de distribución</li> <li>• Emisiones de GEI por disipación de energía por pérdidas técnicas de la red - Centrales de Generación - Inmobiliaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compras bienes y servicios (categoría 1)</li> <li>• Otras actividades de combustibles y energía Emisiones de GEI procedentes de la extracción de gas natural y del transporte de gas (categoría 3.A)</li> <li>• Otras actividades de combustibles y energía- Emisiones de GEI procedentes del transporte de combustibles, petróleo y biomasa (categoría 3.A).</li> <li>• Transporte y Distribución Upstream - Emisiones del transporte de materias primas y residuos (categoría 4).</li> <li>• Uso de producto vendido - Emisiones de GEI por el uso de gas vendido a clientes finales (mercado minorista) (Categoría 11)</li> </ul>

Así las cosas, a continuación, se presenta el total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero - GEI para cada uno de los alcances:

#### Total de emisiones de GEI Colombia [ton CO<sub>2</sub>-eq/año]

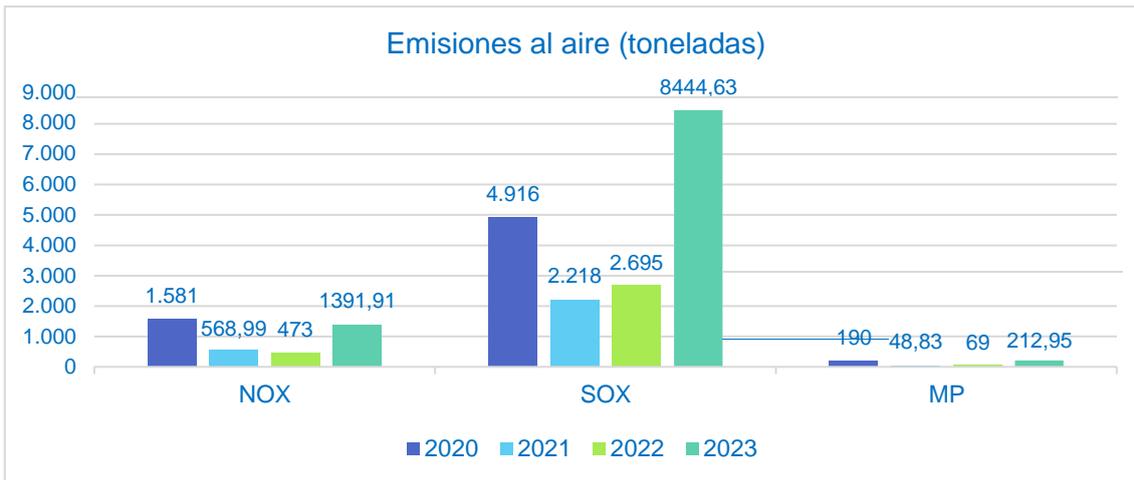
Alcance	2022	2023
Alcance 1	366.009	1.049.424
Alcance 2	38.015	24.526
Alcance 3	820.416	707.340

En el 2023 durante operación de las centrales térmicas de generación, se generaron 919.416 toneladas de CO<sub>2</sub> del (alcance 1), 348% más que el año anterior debido al aumento de operación de la central para la generación de energía y por ende consumo de combustible y carbón. Lo que significa que la intensidad de emisiones generadas por cada MWh de energía producida es de 1190 kg CO<sub>2</sub>. De esta manera el indicador de eficiencia aumento en comparación con el año anterior.

De igual modo, se realizó un seguimiento a las emisiones de calidad del aire de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> y material particulado que se generan como consecuencia de la operación de las centrales térmicas Termozipa y Cartagena y a la calidad de aire en sus alrededores, garantizando siempre el cumplimiento ambiental por medio de proyectos como:

- Monitoreos en la Central Paraíso del río Bogotá para las emisiones H<sub>2</sub>S, las cuales son fruto de la baja calidad del agua
- Implementación y operación de quemadores de bajo NO<sub>x</sub>
- Control y seguimiento permanente en variables críticas de la combustión
- Construcción barrera protección de vientos en patio de carbón
- Seguimiento y control a la calidad del combustible

Como avance de los objetivos de la compañía en la descarbonización de los procesos de generación, durante el 2023 se realizó la venta de la Central Térmica de Cartagena, con lo cual se reducirá las emisiones cerca del 9%.



Así mismo dentro del seguimiento a posibles fuentes generadoras de emisiones en las centrales de generación, se realizó seguimiento al SF6, del cual se ha tenido incidencia en las emisiones aportando un total 18.43 ktCO2eq.

#### Para Centro América

Para los países de Centro América se contemplaron los criterios en los diferentes alcances para las emisiones de GEI:

#### Total de emisiones de GEI Costa Rica [ton CO<sub>2</sub>-eq/año]

Alcance	2022	2023
Alcance 1	396	391
Alcance 2	0.64	6
Alcance 3	443.111	1459

#### Total de emisiones de GEI Guatemala [ton CO<sub>2</sub>-eq/año]

Alcances	2022	2023
Alcance 1	460	398
Alcance 2	2.429	783
Alcance 3	443.112	4304

#### Total de emisiones de GEI Panamá [ton CO<sub>2</sub>-eq/año]

Alcances	2022	2023
Alcance 1	5.351	5.335
Alcance 2	63	57
Alcance 3	443.111	29.861

Durante el año 2023, la empresa Enel Fortuna, S.A., ha continuado el proceso de ejecución del Programa Reduce Tu Huella de Carbono Corporativa, en su fase inicial de cuantificación e inventario de Gases de Efecto Invernadero. En ese sentido, se contrató los servicios de una firma consultora, con el objetivo de certificar a la empresa en la primera fase del Programa. El inventario comprendió las oficinas y áreas industriales de la empresa localizadas en Gualaca, Provincia de Chiriquí, en Panamá, para esto, la empresa consultora, utilizó la estrategia de

Control Operativo, establecida por el Programa Reduce Tu Huella de Carbono, donde se consideraron emisiones directas e indirectas de Alcance 1 y Alcance 2.

- **Mitigación y compensación**

A continuación, enunciamos las iniciativas trabajadas durante el 2023 para mitigar y compensar nuestras emisiones de CO<sub>2</sub>, haciendo frente al cambio climático:

- **Gestión de SF<sub>6</sub>:** Durante 2023 se continuó con la identificación de equipos críticos de potencia, con el fin de programar acciones de mantenimiento o modernización de instalaciones, minimizando la cantidad de fugas presentadas. Igualmente, se adelantaron actividades de corrección de fugas haciendo uso de masillas epóxicas y cintas termocongelables, con el fin de disminuir la cantidad de emisiones de SF<sub>6</sub>.
- **Compensaciones voluntarias:** Durante el año 2023 realizamos la siembra de 1.000 árboles en nuestro Bosque RENACE, como compensación de nuestras emisiones.
- **Acciones para reducir las pérdidas técnicas:** Continuamos fortaleciendo nuestro compromiso con la reducción de las pérdidas técnicas de nuestra red, a través de actividades de modernización de redes en AT y MT, construcción de nuevas subestaciones de potencia y cambio de conductores desnudos por aislados. Para el año 2023 se realizó la modernización de 93 km de red, lo que significaría un aporte de 0.75 GWh/año en la reducción de las pérdidas técnicas. Igualmente, se realizó la subterranización de 120 km de red y el cambio de conductores desnudos por aislados de otros 29 km.
- **Auditorías energéticas:** Se realizaron auditorías energéticas en las instalaciones de Av. Suba y Puerto Salgar, las cuales tuvieron como objetivo diagnosticar y documentar el estado del consumo energético, para identificar cumplimientos y brechas en el desempeño energético, que deriven futuros planes de acción para la intervención, mantenimiento y mejora de la gestión energética.
- **Paneles solares Puerto Salgar:** Se realizó la instalación de una solución solar de 6 kW en las oficinas de Puerto Salgar, cuyo objetivo es atender las necesidades energéticas de la instalación. La solución está compuesta por 28 paneles solares instalados sobre la terraza del edificio, los cuales cuentan con la capacidad de generar cerca de 1.550 kWh / mes.
- **Modernización de iluminación en subestaciones:** Se realizó el cambio de tecnología (tubos fluorescentes, sodio y bombillos) a iluminación LED en 9 subestaciones con el fin de lograr una correcta iluminación de acuerdo con los lúmenes necesarios de los espacios y un ahorro en consumo por cambio de tecnología.
- **Compromisos:** Como Compañía hacemos parte de los siguientes compromisos, con el fin de hacer frente al cambio climático:
  - Alianza del Sector eléctrico carbono neutral - Ministerio de Minas y energía
  - Programa Colombia carbono neutral - Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible.
  - Pacto por el aire – Secretaría Distrital de Ambiente: Enel Colombia recibió de manos de la Secretaría de Ambiente, Dra. Carolina Urrutia, un reconocimiento por su activa participación y aportes concretos mediante acciones que contribuyen a la disminución de contaminantes a la atmósfera en la ciudad, mejorando así la calidad del aire de la ciudad lo que se traduce en una mayor calidad de vida de los bogotanos.

- Enel X y Market modernizaron 17.928 luminarias de sodio y halogenuro metálico cerámico a LED, lo que permitió evitar la emisión de aproximadamente 5.641 ton de CO2 al ambiente. Lo anterior, aportando a la mejora de la calidad del aire de Bogotá y los municipios de Cundinamarca.

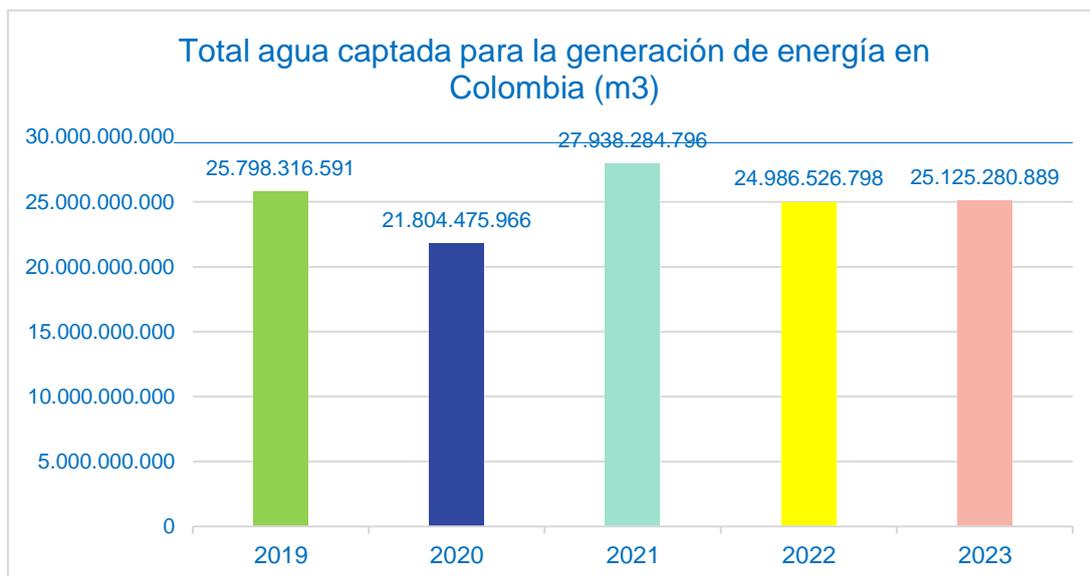
### Uso responsable del agua

- **Captación de agua para la generación de energía**

*GRI 303-3*

*El agua es un recurso fundamental para la operación de las centrales hidroeléctricas, las cuales aportan el 89% de la energía generada por Enel Colombia.*

En 2023 se captaron **25,125,280,889 m<sup>3</sup>** de agua desde fuentes superficiales, subterráneas y acueductos municipales para la generación de energía en las centrales de generación hidráulicas en Colombia, 0,6 % más que en 2022 debido a un aumento en la producción por estas fuentes.



Las principales fuentes hídricas para la captación de agua superficial son:

Fuente de agua	2020	2021	2022	2023
<b>Agua superficial (m<sup>3</sup>)</b>	21.804.431.565	27.938.208.376	24.986.371.234	25.125.132.090
<b>Agua subterránea (m<sup>3</sup>)</b>	1.016	7.110	35.553	37.854
<b>Agua captada de redes municipales (m<sup>3</sup>)</b>	43.384	69.309	120.011	110.945
<b>TOTAL</b>	<b>21.804.475.966</b>	<b>27.938.284.796</b>	<b>24.986.526.798</b>	<b>25.125.280.889</b>

Además, en el año la Compañía realizó acciones para disminuir el consumo de agua en las centrales hidroeléctricas, como lo son:

- Seguimientos periódicos del agua captada

- Capacitaciones en ahorro y uso eficiente del agua al personal en las centrales de generación
- Implementación de la recolección y uso de aguas lluvia en la Central Guaca
- Reutilización del vertimiento de *paraflow* en las centrales Paraíso y Guaca del río Bogotá
- Operación y seguimiento del proceso de reutilización de agua proveniente del lavado de filtros en la planta de ósmosis inversa en la central Termozipa
- Con el objeto de la responsabilidad ambiental y en marco de preservación del recurso hídrico para el 2023, en las centrales de Generación, se propuso realizar una reducción en el uso del agua captada de redes municipales, para el presente año se redijo en 8% con respecto al 2022 en el uso de agua captada de redes municipales.

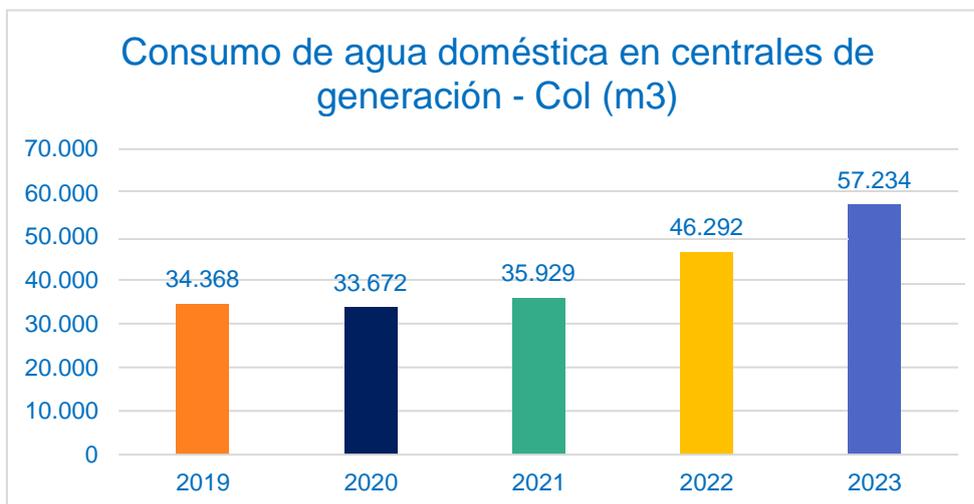
#### Metas de reducción Agua captada de redes municipales

Año	Meta
2023	Reducción del 3% con respecto al año 2022
2024	Reducción del 3% con respecto al año 2023
2025	Reducción del 2% con respecto al año 2024
2026	Reducción del 2% con respecto al año 2025
2027	Reducción del 2% con respecto al año 2026
2027	Reducción del 2% con respecto al año 2027

#### Uso de agua de Captación Centro América

En 2023, se captaron 2,247,981 m<sup>3</sup> de agua desde fuentes superficiales, subterráneas y acueductos municipales para la generación de energía en las centrales hidráulicas en Guatemala y Costa Rica, el uso de agua superficial para el 2023 fue de 800,000 m<sup>3</sup>.

- **Consumo doméstico de agua**  
*Contenido GRI 303-5*



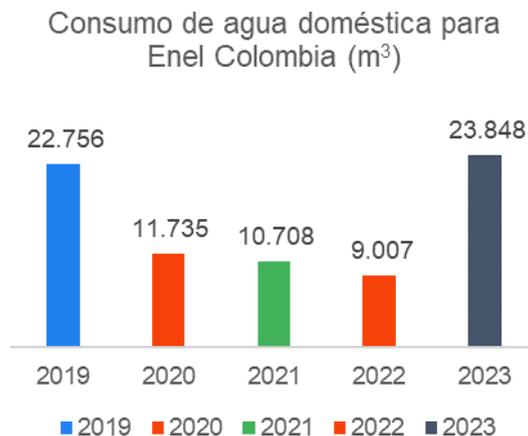
Para el caso de las actividades de generación de energía en Colombia, los niveles de consumo doméstico de agua aumentaron el 23% en comparación con 2022, debido a mayores volúmenes de generación de energía y a las actividades de mantenimiento y proyectos en las centrales térmicas.

Una vez finalizado el comisionamiento de la nueva planta de tratamiento de agua en la central Termozipa, en marzo de 2020 se inició con la reutilización del agua de rechazo de lavado de

filtros. De acuerdo con la contabilización de horas de servicio de bombas de agua recuperada y el caudal de trabajo, se calcula el volumen de agua recuperada mensual. En lo corrido del año 2023, el volumen de agua recuperada que se ha dejado de captar del río, contabilizando hasta el 31 de diciembre, fue de 79,825 m<sup>3</sup>.

- **Consumo doméstico de agua Enel Grids**

*Contenido GRI 303-5*



En la presente sección se relaciona el consolidado del consumo de agua para las instalaciones administrativas, comerciales y operativas de Enel Colombia<sup>(1)</sup>, este consumo presentó un aumento del 165% en comparación con 2022, lo anterior como resultado de ejecución de las obras de remodelación del Edificio Q93, así como el regreso a las actividades presenciales en sedes administrativas, comerciales y operativas. Estos consumos son similares a los reportados en años previos a la implementación de medidas de trabajo híbrido producto de la pandemia por COVID 19 entre 2020 y 2022.

- **Construcción de nuevos proyectos**

En la etapa de construcción no se cuenta con permisos de concesión o vertimientos de agua, por lo tanto, para el consumo de agua y garantizar la hidratación del personal se adquiere agua en sitios que cuentan con todos sus permisos. Además, para el agua residual doméstica se cuentan con la adecuación de unidades sanitarias portátiles.

De esta manera, el consumo de agua en 2023 fue:

- Consumo de agua para uso doméstico: 800 m<sup>3</sup>
- Consumo de agua para uso industrial: 24.973 m<sup>3</sup>

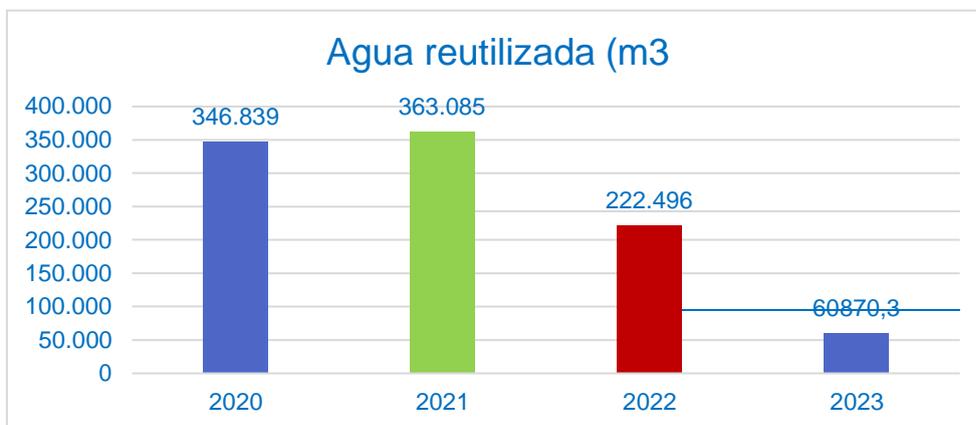
En el marco de las actividades de reúso de agua se utiliza el agua que se genera en los equipos de aire acondicionado en las instalaciones de faena para la limpieza de oficinas y herramientas.

- **Vertimientos**

*GRI 303-4*

En total se vertieron 106.707.338 m<sup>3</sup> de agua durante 2023, en total 218% más que el año anterior, de los cuales el 99.7% se vierten de manera planificada en el río Bogotá y el 0,3% al mar. Así mismo, con el fin de asegurar una gestión adecuada de los recursos, en 2023 se reutilizaron 60870.3 m<sup>3</sup> de agua residual industrial, empleada en la operación de la Central Termozipa para el control de los procesos de riego en el patio de cenizas.

<sup>[1]</sup> No se incluyen datos de consumos de agua correspondientes a plantas



Los vertimientos de agua realizados por la Compañía en la Central Cartagena reciben tratamiento de acuerdo con los requerimientos de las autoridades ambientales competentes, a través de mecanismos como trampas de grasa, sedimentadores, sistemas de aireación y desinfección, torres de enfriamiento, así como canales de aireación.

En el marco de la tercera etapa del sistema de tratamiento de drenajes, se habilitó operativamente una planta de tratamiento compacta (PTARI) PENTA CLAR la cual está diseñada para operar con un caudal de 3,2 m<sup>3</sup>/h (0,89 lps). Se compone por las siguientes etapas de tratamiento:

- Oxidación-ozonización
- Oxidación y precipitación por aireación natural
- Precipitación química y clarificación
- Filtración
- Desinfección-oxidación <sup>8</sup>

<sup>8</sup> En proceso de trámite el permiso de vertimiento a aguas marítimas según Resolución 883 de 2018.

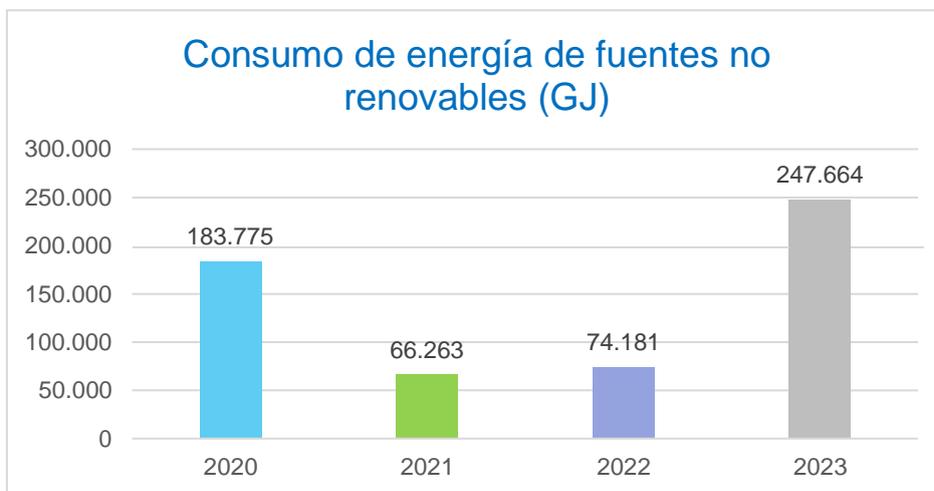
## Eficiencia en el consumo energético

GRI 302-1, 302-3, 302-4

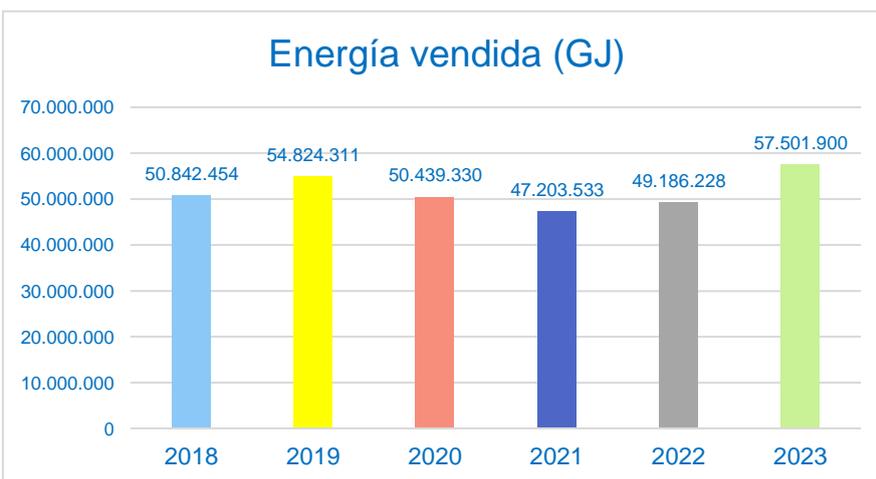
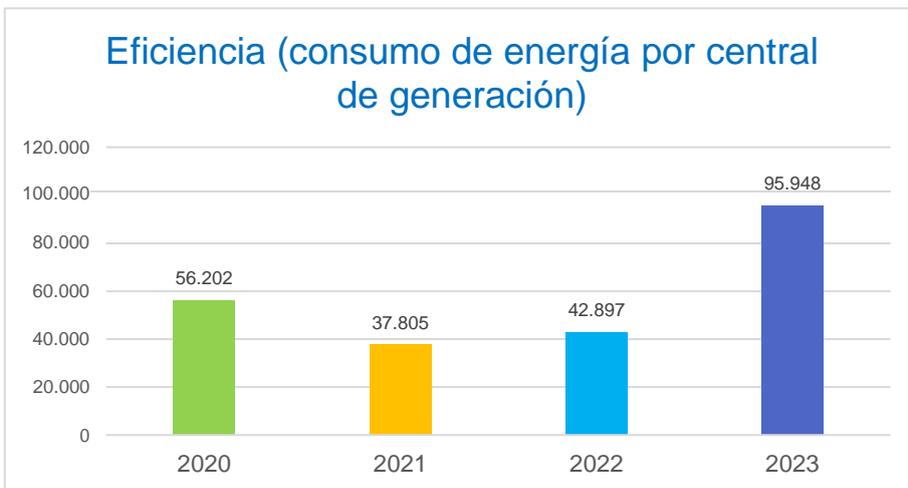
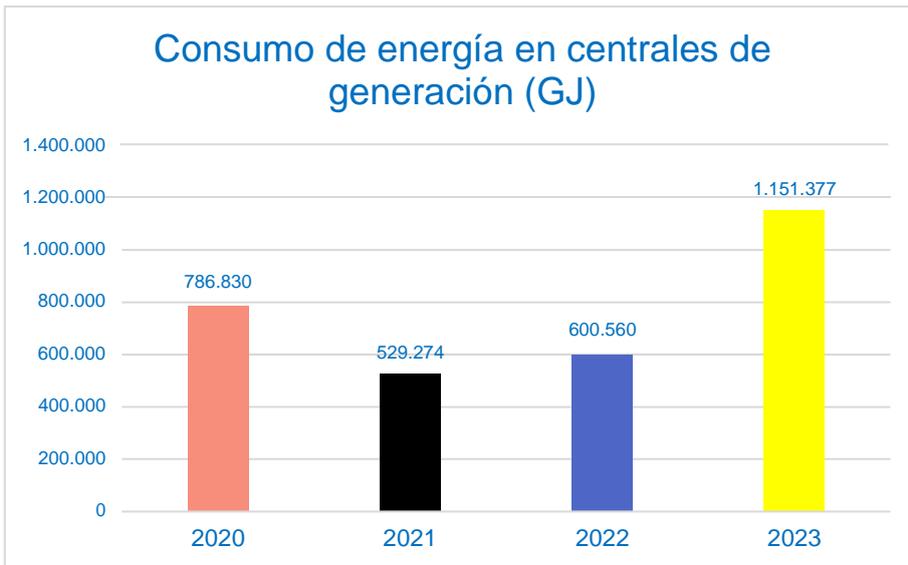
- **Centrales de generación de energía**

Para la operación de las centrales de generación de energía hubo un aumento en el consumo de energía auxiliar proveniente de fuentes no renovables (ACPM, carbón, gas y combustible líquido), puesto que las centrales de generación térmica aumentaron su operación en 333% frente al 2022, con un consumo total de 247.644 GJ.

Así mismo, se registraron 398.437 GJ de energía proveniente de fuentes renovables (hidroeléctrica), y 505.295 GJ en consumos auxiliares externos de los cuales el tipo de fuente. 314.126Gj proveniente de energía renovable y 191.168 GJ de proveniente de energía no renovable.



De esta manera, el consumo de energía en centrales de generación fue de 1115.376 GJ, 91% más que en 2022. En términos de eficiencia energética, se registraron 95.948 GJ consumidos por central de generación.



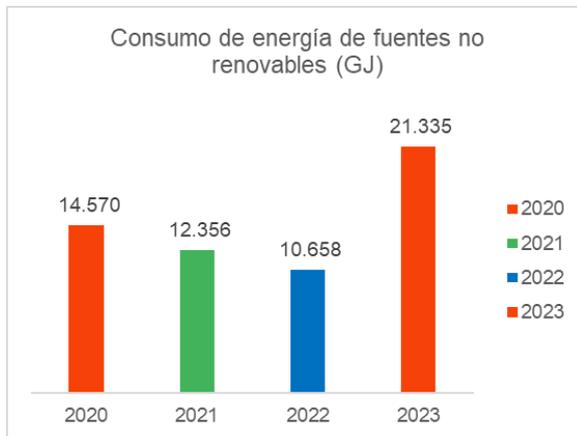

---

*El total de energía vendida por la Compañía en su línea de generación de energía en Colombia fue de 57.501.900 GJ.*

---

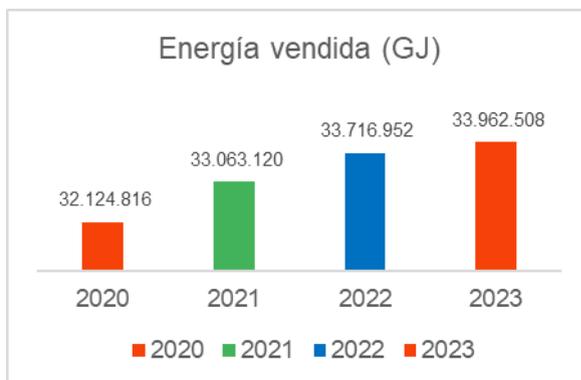
- **Enel Grids**

En 2023 el consumo de energía de fuentes no renovables fue de **21.335 GJ**, presentándose un aumento significativo respecto al consumo de 2022, relacionado con mayor consumo de gasolina y diésel para la operación de vehículos contratados, debido al incremento de la flota vehicular que presta sus servicios a la operación del negocio.



Como parte del desarrollo de proyectos de eficiencia energética, se continuó con el proyecto de implementación de nuevas tecnologías para optimizar la calidad y la iluminación en las subestaciones de Enel Grids. A través de este proyecto en 2023 se realizó la modernización de los sistemas de iluminación a tecnología LED en 9 subestaciones (SE): SE Japón, SE Toriba, SE Namay, SE Quipile, SE La Virgen, SE La Esperanza, SE Arbelaez, SE Bellavista y SE San Jorge.

Finalmente, para 2023 se registró un total de **33.962.508 GJ** de energía eléctrica vendida.



### Gestión de residuos

Para garantizar un manejo adecuado de los aspectos ambientales de la Compañía, se realiza un seguimiento a los materiales y residuos generados, tanto con los colaboradores internos como externos, a través de controles que garantizan un tratamiento pertinente a los residuos generados de acuerdo con su naturaleza.

- **Residuos en la generación de energía - Colombia**
- **Consumo de materiales**  
*GRI 301-1, 301-2*

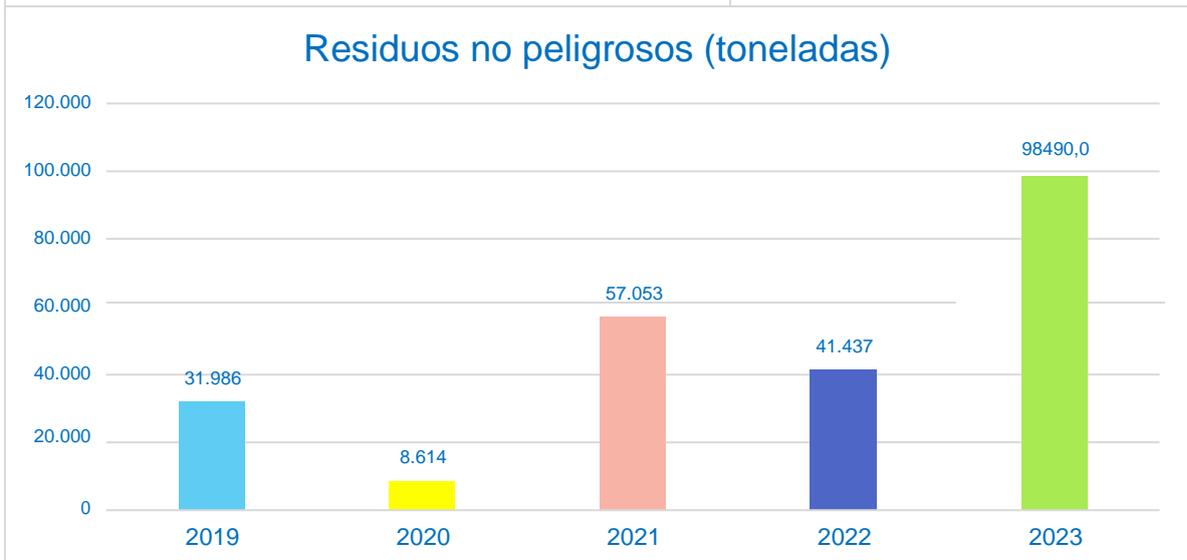
### Total de recursos utilizados en el proceso de producción (miles de toneladas)

Tipo de recursos	Recursos	Unidad	2020	2021	2022	2023
Materiales químicos	Hidrazina - virgen	Ton	4,51	3,17	2,31	5,366
	Soda cáustica	Ton	47,89	10,72	7,75	24,827
	Ácido sulfúrico/cloruro	Ton	25,55	7,07	5,24	16,816
	Hipoclorito de sodio	Ton	11,99	8,40	7,99	23.113
	Otros	Ton	0,00	3,88	0,00	6,833
Combustibles de fuentes renovables	Carbón	Ton	344.371,06	116.175,84	105.372,89	342.600
	Fueloil	Ton	5.642,88	5.401,36	13.425,14	25720
	Gas natural	m3 x 10 <sup>6</sup>	12,85	0,58	1,20	0,203
	Diesel	Ton	1.959,36	1.563,83	1807,69	3601
Otros	Aceite lubricante	Ton	21,57	31,12	21,92	24,21
	Aceite dieléctrico	Ton	0,00	0,00	0,00	0
	Papel de impresión	kg	21,84	69,30	53,00	27,4
Recuperado/reutilizado	Aceite lubricante	Ton	2,22	7,96	6,56	3.72
% aprovechado	Aceite lubricante	%	10%	26%	30%	15%

De los materiales utilizados, el 15 % de aceite lubricante (3.72 toneladas) como materiales reciclados.

- **Residuos generados y aprovechados**  
GRI 306-3, 306-4, 306-5

De otro lado, la Compañía generó un total de **73664 toneladas de residuos** en las actividades de generación de energía en Colombia. De estos, **73568** toneladas corresponden a cenizas de la Central Termozipa con un 98% del total de residuos generados. Esta ceniza se somete a un proceso de valorización y reutilización en el esquema de economía circular.



**86% del total de residuos generados fueron aprovechados**

**93% de residuos peligrosos fueron aprovechados**

**79% de residuos no peligrosos fueron aprovechados (sin ceniza)**

Método de tratamiento		Tipo de residuo	2021 (ton)	2022 (ton)	2023 (ton)
Peligrosos	Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aceite dieléctrico quemado</li> <li>✓ Aceites y grasas usadas</li> <li>✓ Aguas contaminadas con hidrocarburos</li> <li>✓ Baterías de plomo ácido</li> <li>✓ Retal inservible</li> <li>✓ Envases químicos</li> <li>✓ Residuos contaminados con hidrocarburos</li> </ul>	47,4	49	52.1
	Aprovechamiento procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aceites y grasas usadas</li> <li>✓ Aguas contaminadas con hidrocarburos</li> <li>✓ Residuos contaminados con hidrocarburos</li> </ul>	61,8	54	36.34

Método de tratamiento		Tipo de residuo	2021 (ton)	2022 (ton)	2023 (ton)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Residuos de pinturas</li> <li>✓ Residuos impregnados con aceites</li> </ul>			
	Disposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aguas contaminadas con hidrocarburos</li> <li>✓ Residuos con ácidos y bases</li> <li>✓ Residuos de asbestos, fibras, tejas</li> <li>✓ Residuos de pinturas</li> </ul>	2,3	8	6.6
	Posconsumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baterías y pilas</li> <li>✓ Tubos, lámparas fluorescentes</li> </ul>	1,5	0,6	0.5
	Térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aguas contaminadas con hidrocarburos</li> <li>✓ Residuos contaminados con hidrocarburos</li> <li>✓ Residuos de pinturas</li> </ul>	4,4	5,7	0
	PCB (Lavado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Residuos contaminados con PCB</li> </ul>	0,8	0,1	0
<b>Subtotales peligrosos</b>			<b>118</b>	<b>117,4</b>	<b>95.47</b>
No peligrosos	Reciclaje Recuperación Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vidrio</li> <li>✓ Plástico</li> <li>✓ Papel</li> <li>✓ Cartón</li> <li>✓ Chatarra y metálicos</li> <li>✓ Residuos electrónicos</li> <li>✓ Retales de cables de cobre</li> </ul>	662	359	160.7
	Compostaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orgánicos (aprovechados)</li> </ul>	201	41	114.8
	Relleno sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inorgánicos y orgánicos</li> </ul>	69	96	58.8
	Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Residuos extraídos de río o mar</li> <li>✓ Cenizas</li> <li>✓ Madera</li> <li>✓ Escombros</li> <li>✓ Lodos PTAR</li> </ul>	322	276	1141.84
	Subproducto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ceniza</li> </ul>	55.799	40.665	72092.15
<b>Subtotales no peligrosos</b>			<b>57.053</b>	<b>41.437</b>	<b>73568</b>

Dentro de las actividades destacadas para la gestión de residuos en las centrales de generación se destacan:

- En la Central Hidroeléctrica Charquito, Enel como empresa ambientalmente responsable en contribución al medio ambiente y a la preservación del recurso hídrico, se realiza periódicamente procesos de retiro y disposición final de residuos sólidos convencionales provenientes del Rio Bogotá, para el 2023, se gestionó un total de 2758.95 toneladas de residuos sólidos, cabe señalar que los residuos extraídos del río Bogotá no son generados por las actividades de la compañía.
- Implementación del Programa Puntos Verdes Gestión de RAES en las centrales térmicas, así como en las empresas contratistas.
- Fase de implementación en las centrales renovables y producción en las centrales térmicas del *software Waste Management*, el cual permite llevar un inventario de las cantidades de residuos almacenadas con el fin de establecer mecanismos para la identificación de sus

características junto con su clasificación, rotulación y posterior disposición en las centrales térmicas y renovables.

- Venta de la ceniza como subproducto de procesos internos a compañías cementeras y proyectos de obras civiles, como parte del compromiso frente a la economía circular en la Central Termozipa.
- Implementación del programa Zero Waste, el cual tiene como objetivo el tratamiento, aprovechamiento y recuperación de los residuos generados en las centrales de generación, con un resultado del 86% de recuperación/aprovechamiento del total generado.
- Tratamiento de 9.095 kg de residuos para la producción de compostaje sólido en la compostera construida para almacenar los desechos en la Central Guavio.
- **Residuos generados y aprovechados en Centroamérica**

A continuación, se presenta el resumen de generación y aprovechamiento de residuos para las Guatemala, Costa Rica y Panamá en 2023.

<i>País</i>	<b>Recuperado (Tm)</b>	<b>Generado (Tm)</b>
<i>Costa Rica</i>	2.150	3.496
<i>Guatemala</i>	12.390	55.585
<i>Panamá</i>	3.530	8.143

Esto representa un total de 67.224 toneladas totales generadas en la región y 18.069

- **Transporte de residuos**

Para el tratamiento adecuado de los residuos generados en las centrales renovables y térmicas, la Compañía cuenta con un proveedor especializado que se encarga de cumplir con los requerimientos ambientales en materia de almacenamiento, disposición/tratamiento y transporte de los residuos.

En 2023 se transportaron 95.47 toneladas de residuos a nivel nacional, disminuyendo en 23% la generación de residuos frente a 2020, lo que demuestra los excelentes resultados en el programa *Zero Waste*.

### **Residuos en la distribución de energía – Enel Grids**

#### **GRI 306-3, 306-4, 306-5**

##### *Contenido GRI 301-1, 306-2*

Para el caso de Enel Grids, durante el año 2023 se obtuvo una generación de residuos de 77.355 toneladas, teniendo en cuenta tanto los residuos que son gestionados directamente por la Compañía, como aquellos que son gestionados por nuestras empresas contratistas y residuos vegetales producto de las actividades de poda y tala de árboles por actividades de mantenimiento de la red de distribución.

- **Residuos no peligrosos**

Del total de residuos generados, un 98,7 % corresponde a residuos no peligrosos, de los cuales un 74,9% (57.910 toneladas) están relacionados con **residuos de construcción y demolición** provenientes de obras civiles en el marco de actividades de construcción de nuevos proyectos y modernización de activos existentes.

De los residuos no peligrosos restantes, correspondientes a un 23,9 % (18.452 toneladas) del total de residuos generados, se ha logrado obtener un indicador de aprovechamiento del 100%, teniendo en cuenta que en su mayoría se trata de residuos vegetales y otros residuos industriales que son sometidos a procesos de aprovechamiento y reciclaje.

<u>TRATAMIENTO</u>	<u>RESIDUO</u>	<u>TONELADAS</u>
<u>Recuperación y reciclaje</u>	<u>Residuos plásticos y canecas</u>	<u>10,67</u>
	<u>Residuos vegetales</u>	<u>16.668,21</u>
	<u>Residuos industriales</u>	<u>1.772,76</u>
	<u>Otros residuos</u>	<u>0,01</u>
<b><u>Total Recuperación y reciclaje</u></b>		<b><u>18.451,65</u></b>
<u>Celda de seguridad</u>	<u>Otros residuos</u>	<u>0,00</u>
<b><u>Total Celda de seguridad</u></b>		<b><u>0,00</u></b>
<u>Total general</u>		<u>18.451,65</u>

- **Residuos peligrosos**

Respecto a los residuos peligrosos, durante el año 2023 se generaron 993 toneladas, de las cuales 92% lograron ser aprovechadas, a través de métodos de tratamiento térmico, co-procesamiento, segregación y reciclaje, entre otros.

<u>TRATAMIENTO</u>	<u>RESIDUO</u>	<u>TONELADAS</u>
<u>Recuperación y reciclaje</u>	<u>Residuos con PCB</u>	<u>51,22</u>
	<u>Residuos industriales (Equipos eléctricos con contenido de aceite, aceites dieléctricos, baterías)</u>	<u>840,13</u>
	<u>Otros residuos (Gestionados por contratistas)</u>	<u>26,44</u>
<b><u>Subtotal Recuperación y reciclaje</u></b>		<b><u>917,80</u></b>
<u>Celda de seguridad</u>	<u>Residuos con contenido de asbesto</u>	<u>21,13</u>
	<u>Productos químicos (Recipientes)</u>	<u>0,05</u>
	<u>Otros residuos (Gestionados por contratistas)</u>	<u>53,98</u>
<b><u>Subtotal Celda de seguridad</u></b>		<b><u>75,15</u></b>
<b><u>Total general</u></b>		<b><u>992,95</u></b>

- **Residuos EnelX y Market**

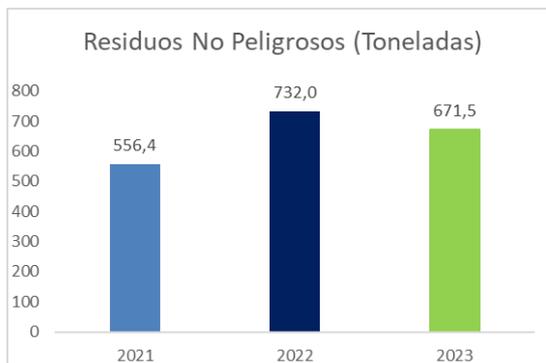
La línea de negocio de Enel X y Market generó un total de **679.3 toneladas de residuos** durante el desarrollo de sus actividades. De los cuales 8.2 toneladas corresponden a residuos peligrosos y 671.5 toneladas a residuos no peligrosos.

Se presentó:

- Disminución del 61% en el volumen de residuos peligrosos gestionados en 2023 respecto al año anterior



- Aprovechamiento de 659,05 toneladas equivalentes al 98% del total de residuos generados en el 2023.



		Método de tratamiento	Tipo de residuo	Volumen (toneladas)
<b>Peligrosos</b>	Reciclaje	Incineración	Aceite libre de PCB	0,8
			Baterías ácidos/plomo	
			Residuos aceitosos	
	Almacenaje		Equipos con PCB	7,4
			Residuos mercuriales	
			Kit clor-n-oil Usados+PCB	
			RAEES (tarjetas, fotocontroles, pantallas, cargadores, Componentes de bicicletas eléctricas, etc.)	
<b>Total</b>				<b>8,2</b>
<b>No peligroso</b>	Reciclaje		Aluminio	671,1
			Cobre	
			Hierro, acero y bronce	
			Concreto	
			Polímeros	
			Vidrio	
			Núcleos	
			Condensadores secos	
			Madera	
			Llantas	

	Disposición en celda de seguridad	Tejas de asbesto y fibra de vidrio	0,128
	Escombrera	Porcelana (Losa)	0,3
<b>Total</b>			<b>671,5</b>

- **Residuos en la construcción de nuevos proyectos**

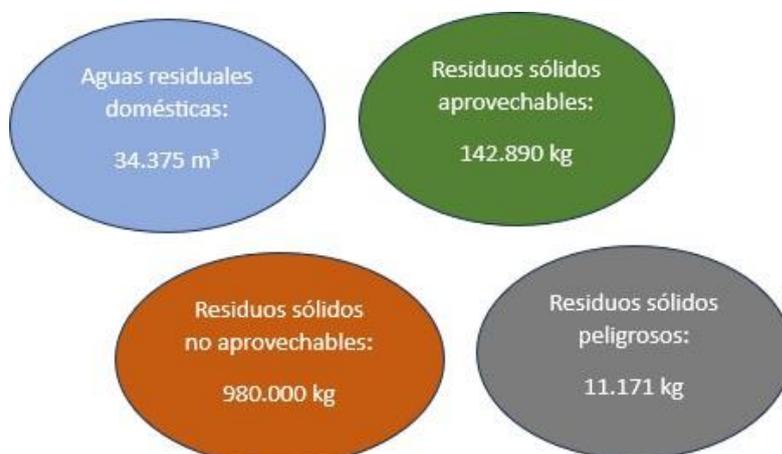
Se realizaron continuamente campañas con las empresas contratistas para una adecuada clasificación de los residuos en los diferentes proyectos que se encuentran en construcción y así promover el uso eficiente los residuos sólidos.

- **Zero waste / cero residuos:** La cual tiene como objetivo la reducción y minimización de los residuos generados por el uso de bolsas de agua para hidratación y residuos de icopor utilizando menos estos elementos reemplazándolos por otros de mayor aprovechamiento.
- **Residuos valiosos para navidad:** Se promovió la creación de pesebres y/o árboles navideños utilizando materiales reciclables como cartón, vidrio, metal, plástico, papel, entre otros.

En los proyectos en construcción se generan residuos líquidos domésticos y residuos sólidos. Para su gestión se realizan continuamente campañas para una adecuada clasificación de los residuos y así poder reutilizar la mayor cantidad. Además, en todos los frentes de obra y oficinas se cuenta con puntos ecológicos con los cuales se realiza la clasificación de los puntos de generación, así como con acopios temporales para su almacenamiento previa a su disposición final o entrega para su reutilización.

En los proyectos en construcción no se cuenta con permiso de vertimiento, por lo tanto, las aguas residuales domésticas se disponen con gestores externos que cuentan con todos los permisos.

Durante el año 2023, se generaron los siguientes residuos en los proyectos en construcción:



Con el fin de fortalecer la reutilización de residuos en los proyectos la cual se fortaleció con las ideas de los trabajadores, creando jardineras, sillas y mesas, instalaciones para el resguardo de personal, reutilización de eslingas, entre otros.



- **Economía circular**

En el Grupo Enel, la economía circular puede promover la conservación del valor y la reducción de los impactos ambientales, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y transformando la forma en que fabricamos y usamos los productos, creando así nuevas oportunidades económicas. De acuerdo con esto: La visión de la economía circular de Enel se basa en los siguientes pilares, que definen las áreas y métodos de aplicación:

Entradas circulares: modelos de producción y uso basados en insumos renovables o insumos de ciclos de vida anteriores (reutilización y reciclaje).

1. Extensión de vida del producto: enfoque del diseño y la gestión de un activo o producto destinado a extender su vida útil, por ejemplo, mediante el diseño modular, la facilidad de reparación y el mantenimiento predictivo;
2. Uso compartido: también conocido como “Plataformas compartidas”. Busca facilitar el uso compartido entre múltiples usuarios de productos y bienes.
3. Producto como servicio: modelo de negocio en el que el cliente compra un servicio por un tiempo limitado mientras la empresa mantiene la propiedad del producto, maximizando así el factor de uso y la vida útil.
4. Nuevos ciclos de vida: cualquier solución destinada a preservar el valor de un activo, producto o material al final de su ciclo de vida, mediante la reutilización, la regeneración, el upcycling o el reciclaje, y en sinergia con los demás pilares.



En este sentido, y dando continuidad con uno de los ejes estratégicos, durante 2023 se adelantaron proyectos e iniciativas de economía circular. A continuación, presentamos los proyectos relevantes y las metas para los próximos años:

- **Transformación de residuos de cerámica en Cemento**



En línea con los compromisos globales y locales con el medio ambiente, ha surgido una colaboración estratégica entre ENEL COLOMBIA y MOLSABANA, con el objetivo de la gestión sostenible e innovadora de los residuos de porcelana o cerámicos producto del mantenimiento de las partes aislantes de los equipos eléctricos. La porcelana considerada como un residuo no peligroso, históricamente ha sido destinada en escombreras o rellenos en el fin de su vida útil; Actualmente este material corresponde al 8% del total de residuos no

peligrosos equivalente a 200,000 kg anuales. Este residuo proviene principalmente de aisladores de Transformadores, bujes, CT's, PT's, Interruptores, Seccionadores, Reconectores, entre otros, obsoletos.

Mediante una investigación preliminar para identificar alternativas de aprovechamiento de este material, se logró desarrollar un proyecto piloto de economía circular para generar valor a los residuos retales cerámicos (porcelana). Pruebas de laboratorio e industriales demostraron que las propiedades del material cerámico permiten la formación de enlaces químicos adicionales en la matriz del cemento, mejorando así la resistencia a la abrasión, el desgaste y a los agentes químicos. Como resultado, se dio viabilidad para incorporar 200 toneladas de residuos de porcelana en el cemento marca FORTECEM durante el año 2023.

Sin embargo, este logro no ha estado exento de desafíos logísticos, técnicos, financieros y ambientales. La necesidad de establecer un modelo logístico de bajas emisiones para el traslado del material en diferentes puntos desde su generación hasta su aprovechamiento, la cobertura de los gastos de logística mediante un modelo contractual que favorezca a todas las partes, y la fabricación de una máquina trituradora especializada para lograr un tamaño de 3 pulgadas de los residuos de porcelana son ejemplos claros de estos desafíos.

Este proyecto, más allá de la superación de desafíos específicos, conlleva implicaciones profundas en términos de sostenibilidad ambiental. Al dejar de disponer cantidades significativas de cerámica anualmente en escombreras, se mitigan los riesgos de contaminación del suelo, aire y agua. Además, se reduce el impacto asociado con la extracción y el uso de

recursos naturales no renovables, y disminuyen las emisiones de CO2 y por la huella de carbono de ENEL.

Este tipo de proyectos no solo busca valorizar los residuos generados y fortalecer la economía circular, sino que también aspira a favorecer a los proyectos de valor compartido, promoviendo el desarrollo sostenible y reforzando el compromiso con prácticas ambientales responsables.



- **Dotaciones Sostenibles**

***¿Te imaginas una chaqueta de dotación fabricada con botellas PET 100% recicladas? ¡En Enel Colombia lo hemos logrado!***



Comprometidos con la sostenibilidad de todos nuestros procesos, hemos dado un paso importante en la evolución de los textiles para las dotaciones de las empresas colaboradoras, pasando de materias primas de origen fósil a materias primas de origen sostenible, en conjunto con una importante textilera Colombiana hemos desarrollado un textil de poliéster 100% reciclado, para ello hemos transformado botellas PET de origen reciclado en un hilo que luego se transformó en chaquetas para la dotación de nuestras empresas colaboradoras.

Estos textiles cuentan con la certificación GRS (Global Recycled Standard), que certifica que los hilos son elaborados con poliéster 100% reciclado, provenientes de la reutilización de botellas PET, certificando esta materia prima reciclada, la trazabilidad de esta y su

producción con prácticas sociales, ambientales y químicas.

Este proyecto Piloto que se desarrolló durante el año 2023 se probó con una empresa colaboradora en terreno para garantizar la calidad de las prendas y fue así como en el mes de octubre de 2023 Enel Grids Colombia estableció que todas las chaquetas que usarán los empleados de sus empresas contratistas se fabricarán con este tipo de textil 100% sostenible, es decir que para el año 2024 aproximadamente 6700 operarios portarán este tipo chaqueta, cada una fabricada con 14 Botellas PET.



En Guatemala, en el marco del programa segunda vida para tu dotación, ésta será recolectada y entregada a dos grupos de mujeres emprendedoras de las zonas de influencia de la Plantas Hidroeléctricas El Canadá y Montecristo en Zunil, Matanzas y San Isidro en San Jerónimo, para su transformación en morrales. Estos productos son adquiridos por la Compañía para formar parte de los kits escolares que se entregaran a niños de diferentes fundaciones que atienden población vulnerable. Para el 2023 se logró la fabricación de los prototipos y la confección de 100 morrales. Además, gracias a una campaña interna, se reunieron más de 100 prendas, las cuales se entregaron a 15 mujeres emprendedoras para realizar el proceso de producción.

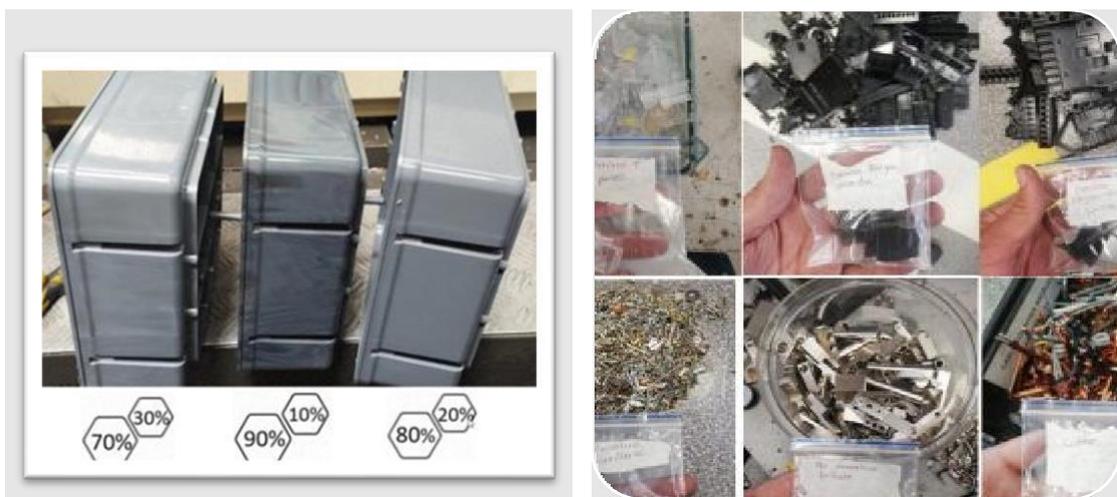
- **Estudio de economía circular con la Universidad de la Salle**

Enel Colombia y la Universidad de la Salle realizaron una investigación sobre nuevos esquemas o modelos de economía circular que permitiesen potencializar el aprovechamiento y la valorización de los componentes de los medidores y telemáticos obsoletos generados en los procesos operativos de la compañía. En este ejercicio logramos establecer los niveles máximos de rentabilidad o valorización en el manejo de estos residuos mediante el reciclaje y la producción de materia prima de origen reciclado para fabricar componentes o elementos requeridos en la infraestructura eléctrica como cajas plásticas para medidores, cajas de derivación de acometidas y cubiertas biológicas para bujes, entre otros.



El trabajo consistió, por un lado, analizar y caracterizar cada una de las piezas que componen los medidores y telemáticos para identificar sus restricciones u oportunidades de valorización y reciclaje, y por otro, determinar cuáles de estos materiales se podrían incorporar en la fabricación de nuevos elementos que adquiere la empresa, rediseñando un nuevo modelo de economía circular que permitiese incorporar los residuos generados como materia prima en nuevos productos. Como resultados principales se obtuvo:

- Todos los elementos que componen los telemáticos son aprovechables (fuentes, accesorios, plásticos, metales, etc.)
- De la información histórica de medidores de energía retirados, entre el 2020 al 2022 el 100% de este material se puede aprovechar (35% electromecánicos y 65% electrónicos) excepto aquellos que contienen retardantes de llama en concentraciones que requieren un manejo especial, correspondiente al 12.5% de los medidores.
- Sobre el ejercicio de incorporar plásticos reciclado en la fabricación de otras piezas, se logró determinar que las mezclas del 80% al 90% de material virgen y entre el 10% y el 20% de material reciclado, cumplen con las especificaciones y pruebas necesarias, para la fabricación de nuevas cajas de derivación de acometidas.
- A través del modelo de economía circular establecido se podrá obtener una mayor rentabilidad por la venta de residuos, puesto que ahora se pueden transformar en materias primas para nuevos productos y un beneficio adicional en la reducción en el precio de compra de algunos elementos o equipos que requiere el negocio de distribución, como lo son las mismas cajas para los medidores.



- **Reconocimiento al proyecto Grid Mining**

Nuestro proyecto Grid Mining fue reconocido como mejor práctica empresarial en el Congreso “Asegurando la Sostenibilidad” de Pacto Global.

Durante el año 2022 se planeó y probó el modelo de negocio bajo el principio de Urban Mining, denominado en nuestra empresa como Grid Mining, seleccionando y comercializando nuestros materiales desmontados de la red (Excedentes Eléctricos valiosos), para ser transformados por nuestros proveedores en nuevos componentes para la red. Garantizando así la estabilidad de precios y abastecimiento de materia prima a nuestros proveedores fabricantes. En el año 2023 se aplicó dicho modelo logrando recircular 23.6 toneladas de metales mejorando su valorización en un 42%.

Pacto Global Colombia otorgó el reconocimiento anual a las buenas prácticas de desarrollo sostenible por el ODS 12, a la iniciativa denominada “Modelo de economía circular basado en Grid Mining en la categoría Innovación, gestión y calidad, impacto, sostenibilidad en el tiempo y pertinencia en el territorio. La premiación tuvo lugar en la CUMBRE INTERNACIONAL DE SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN AMBIENTAL realizada el 5 de octubre de 2023.



- **Aprovechamiento de residuos de porcelana**

Se ha desarrollado un proyecto de aprovechamiento de este material, con el fin de incorporar estos residuos de porcelana en el proceso de producción de cemento, para lo cual, se desarrollaron ensayos en laboratorio con resultados satisfactorios de las propiedades del cemento según los criterios de la norma técnica, posteriormente, se llevó a cabo la prueba a nivel industrial de igual forma con un producto exitoso. Se han incorporado aproximadamente 200 toneladas de residuos de porcelana al proceso de producción de cemento.

#### **Uso de llantas extraídas del Río Bogotá**

Durante el 2023 realizamos la entrega de siete figuras infantiles a la Institución Educativa Cubsio, ubicada en el municipio de San Antonio del Tequendama, departamento de Cundinamarca. Estas figuras se elaboraron con llantas extraídas del río Bogotá, dándoles una segunda vida y aportando a la economía circular.



- **Próximos retos y metas**

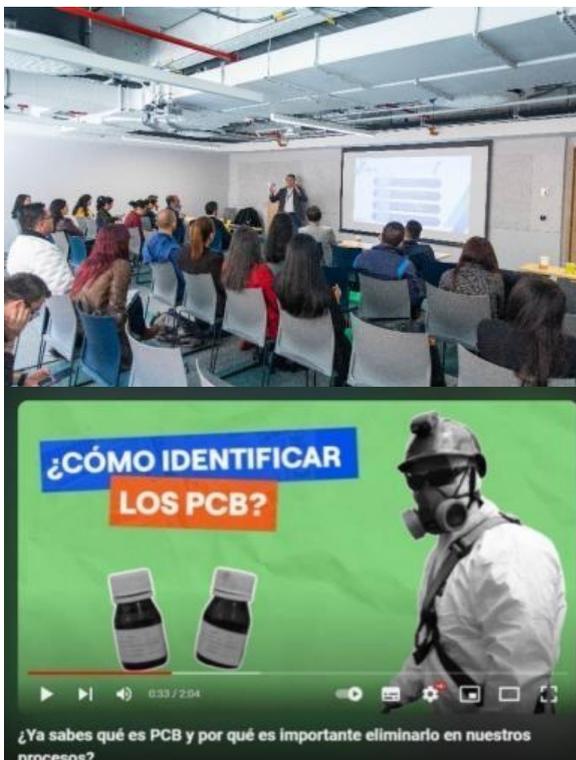
Con el fin de continuar apalancando iniciativas de Economía Circular en la Compañía, hemos definido los siguientes retos:

- Reingeniería en la gestión de materiales declarados obsoletos por la compañía para aprovechar su potencial de valorización y reutilización, cambiando el antiguo modelo en donde lo que se desecha es residuo por uno en donde se transforman en materia prima.

- Extender las prácticas de economía circular y concepto Grid mining a otros procesos de la compañía de manera que el impacto en todas las actividades se continúe reduciendo.
- Continuar con los ensayos para lograr que toda la dotación del personal interno y externo usen textiles fabricados a partir de plásticos o materias primas recicladas.
- Comunicar externamente los hallazgos en materia de Economía circular para que otras compañías repliquen estos modelos y se encuentren sinergias en los sectores con beneficios para todas las partes.
- **Fortalecimiento de la cultura ambiental**

Como parte del fortalecimiento de la cultura ambiental de los trabajadores de Enel Grids y las partes interesadas, se desarrollaron videos de gestión de asbestos, gestión forestal, transformadores con aceite vegetal, política de Stop Work, gestión de incidentes ambientales, gestión de residuos y gestión de los equipos contaminados con PCB para divulgar interna y externamente a través de los canales habilitados. Así mismo se desarrolló un Flyer relacionado con el proyecto TQI - Total Quality Inspections - para su entrega en terreno, con el fin de divulgar la importancia y el fortalecimiento de las inspecciones ambientales en las actividades que se ejecutan diariamente en la operación.

Con el fin de fortalecer las actividades encaminadas en la gestión del riesgo asociado a PCB (bifenilos policlorados), durante 2023 se realizó la actualización del landing en la página web de Enel Colombia SA ESP, en el cual se encuentra información de las actividades que la compañía se encuentra realizando para lograr una red libre de este contaminante, esta página está enfocada a la comunidad en general. Por otra parte, se realizó la difusión en foros propuestos por la Secretaría Distrital de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, de la gestión que se realiza para eliminar todos los equipos que se encuentran contaminados con PCB.



Durante el año 2023, se desarrollaron actividades de concientización y educación ambiental dentro de las que se destacan las siguientes:

- Se desarrollaron jornadas de concientización sobre hallazgos fortuitos arqueológicos que se pueden presentar durante las actividades que se ejecutan en terreno. El objetivo de estas formaciones era fortalecer los conocimientos en la gestión de hallazgos fortuitos para cumplir la normatividad vigente y garantizar la preservación del material arqueológico.
- En el marco del fortalecimiento de la línea de Biodiversidad, se desarrollaron actividades de sensibilización sobre el manejo de fauna silvestre en alianza con el Zoológico de Santa Cruz, enfocándose en cómo actuar en caso de un hallazgo dependiendo del tipo de individuo y qué hacer si ese evento termina con algún accidente.
- Como parte de la mejora en el desarrollo de las inspecciones ambientales en terreno, se ejecutó el **Proyecto TQI – Total Quality Inspections** - el cual incluyó el fortalecimiento de las competencias de los inspectores en el componente ambiental, a través del desarrollo de formaciones relacionadas con: gestión de residuos, biodiversidad, remediación y contaminación del suelo, gestión de la vegetación, emisiones, SF6, gestión de asbestos, ruido, stop work, gestión de eventos y emergencias ambientales, gestión de consecuencias ambientales, checklist ambiental.

De otro lado, para fortalecer la cultura ambiental con las comunidades del área de influencia de los proyectos de Enel X y Market, se continuó con el desarrollo del proyecto de embellecimiento y prestación de servicios ecosistémicos de la electro terminal Usme El Prado, durante su primer año de desarrollo aportó significativamente a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona, por medio de la entrega de 4 cosechas con 705 unidades vegetales de tubérculos, verduras y aromáticas a 62 familias de la comunidad cercana al proyecto. Así mismo, mejoró la calidad del aire mediante la captura de 72 kg de CO2 y la reducción del ruido ambiental. Adicionalmente, durante su construcción y mantenimientos se logró aprovechar y recuperar 818 kilogramos de residuos.

Adicionalmente, se implementó un plan de formación enfocado en reforzar la cultura ambiental con las empresas colaboradoras y los trabajadores internos, mediante la creación de un curso virtual de sensibilización para la adecuada gestión de residuos. Apoyado con la realización de una jornada de capacitación denominada “Enel Supplier Day”, la cual se realizó en integración con todas las líneas de negocio y contó con más de 100 participantes de la línea de Enel X y Market. Esta jornada fue un espacio para compartir experiencias, buenas prácticas y difundir los procedimientos y estándares operativos para la adecuada gestión de residuos generados por el desarrollo de nuestras actividades.

- **Realizamos el X Encuentro de Líderes Ambientales**

Como parte de las actividades de fortalecimiento de la cultura ambiental en nuestras empresas colaboradoras, durante el año 2023 adelantamos el **Décimo Encuentro de Líderes Ambientales** por parte de Enel Grids. Este es un espacio que realizamos anualmente, creado para todos nuestros colaboradores que de una u otra manera participan, inspiran, motivan o desarrollan actividades que contribuyen a minimizar el impacto ambiental. Cada vez más personas de diferentes funciones y disciplinas se unen al equipo con una intención genuina de aportar su granito de arena en esta carrera por salvar el planeta.

En esta ocasión, con la asistencia de 75 líderes ambientales, y se reconocieron los proyectos de alto impacto que las empresas aliadas están implementando en temas como gestión de PCB, gestión de materiales y residuos, economía circular, descarbonización, gestión forestal, construcción sostenible y biodiversidad; y que nos ayudan a mejorar nuestras prácticas ambientales. También compartimos el protocolo de gestión de consecuencias ambientales que tenemos y los canales de respuesta para la atención de incidentes ambientales, alineándonos bajo los mismos conceptos para seguir siendo eficientes y responsables con nuestras acciones.

Durante el evento, algunos aliados presentaron aquellas iniciativas que inspiran a seguir siendo líderes ambientales por medio de sus historias, permitiéndole a la audiencia conectar con estos proyectos.



- **Reactivando la conciencia en el manejo de residuos con los contratistas - Enel Supplier Day**

En julio de 2023 se realizó el Enel Supplier Day- Waste Awareness, un espacio pensado para fortalecer el compromiso y desarrollo de iniciativas y procesos que faciliten la Economía Circular y el uso eficiente de recursos. La jornada contó con la participación de los diferentes gerentes de las líneas de negocio y de empresas contratistas donde participaron en un panel moderado por Gian Paolo Daguer Gerente de Sostenibilidad y se compartieron experiencias en este campo, confirmando la importancia y prioridad que Enel Colombia tiene en este tema.



De la misma manera por parte de la línea de negocio de Enel Grids, se llevó una sesión específica con cerca de 70 participantes entre personal interno y contratista, donde se abordaron temas específicos de la gestión de residuos y se presentaron los lineamientos, conceptos y prácticas sobre la gestión de residuos, al igual que se compartieron experiencias y casos de éxito. Todo esto para consolidar una cultura preventiva y ambientalmente responsable de las políticas y

normatividad ambiental relacionadas con el almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización y disposición de residuos.

Para el 2023, se han llevado a cabo diversas actividades tendientes a fortalecer las relaciones con las comunidades y propender por la preservación del medio ambiente, los recursos naturales y su biodiversidad es por tanto que a través de iniciativas como, las huertas caseras, gallineros, desarrollo de guías de fauna y de mariposas, proyectos de siembra de individuos arbóreos y alevinos en los embalses Quimbo y Betania, así mismo programas de capacitación en temas de interés de las comunidades, entre otros, con lo cual el programa de educación ambiental ha permitido obtener resultados que denotan el compromiso e interés de las temáticas desarrolladas entre Enel y la comunidad.

Para el presente año se consolidó un total de 27.048 asistentes y un universo real de beneficiarios de 9.731 personas de diferentes actores sociales del Programa de Educación ambiental en 18 municipios del Departamento del Huila y Cundinamarca.

- **Inversiones y gastos ambientales**

Las inversiones y gastos ambientales de 2023, para la línea de negocio de Enel Grids, ascendieron a \$48.488 millones, destinados para la gestión ambientalmente adecuada de PCB, medidas de emisión de ruido y campos electromagnéticos, ejecución de actividades en el marco de la cultura y la sensibilización ambiental, el desarrollo de estudios y ejecución de las medidas de compensación por los proyectos objeto de licencia ambiental en alta tensión, estudios ambientales para proyectos de modernización y reposición de infraestructura, ejecución de proyectos de valor compartido con las comunidades de nuestra área de influencia, acciones de modernización de infraestructura eléctrica para reducción de impactos ambientales, entre otros.

DESCRIPCIÓN	2023 (\$)
<u>Acciones de protección a la biodiversidad y fauna silvestre</u>	<u>161.973.700</u>
<u>Actividades de sensibilización y fomento de la cultura ambiental</u>	<u>89.943.803</u>
<u>Cambio climático - Estudio para la formulación de propuesta de seguimiento y medición, otras actividades para la gestión del cambio climático</u>	<u>419.607.295</u>
<u>Compensaciones por intervenciones sobre el arbolado (Pagos SDA)</u>	<u>376.000.000</u>
<u>Estudios ambientales, informes, planes de manejo (Arqueología, fauna, etc.) y costos por comunicación en el marco del desarrollo de nuevos proyectos</u>	<u>4.844.208.009</u>
<u>Investigación y desarrollo enfocada en Economía circular</u>	<u>322.142.600</u>
<u>Mediciones de ruido y campos electromagnéticos</u>	<u>73.950.000</u>
<u>Medidas técnicas para el manejo de interferencias entre árboles y la red</u>	<u>14.334.465.978</u>
<u>Modernización de sistemas de iluminación para optimizar la calidad, consumo y eficiencia en las áreas de patios de transformadores y conexiones</u>	<u>1.015.702.875</u>
<u>Prevención y preparación para la atención de emergencias ambientales</u>	<u>60.664.608</u>
<u>Proyecto de marcación e identificación de PCB en las redes de distribución</u>	<u>13.385.695.014</u>
<u>Proyecto de sustitución de equipos con riesgo de estar contaminados con PCB</u>	<u>2.008.480.858</u>
<u>Proyectos de valor compartido y gestión social en el marco del desarrollo de proyectos</u>	<u>533.905.512</u>
<u>Servicio de drenaje, embalaje y transporte de transformador contaminados con PCB y análisis de suelos contaminados</u>	<u>345.235.141</u>
<u>Servicios Ambientales en el almacén de reintegros y gestión de otros residuos peligrosos</u>	<u>1.497.681.315</u>
<u>Siembra voluntaria de árboles en el Bosque Renace</u>	<u>35.027.918</u>
<u>Siembras de árboles relacionadas con construcción y mantenimiento de infraestructura eléctrica</u>	<u>940.280.471</u>
<u>Soporte y desarrollo AMATIA</u>	<u>32.568.560</u>
<u>Sustitución de conductores desnudos por aislados</u>	<u>8.004.386.400</u>

Otros costos de soporte a la gestión ambiental	6.136.151
<b>Total gastos e inversiones sostenibilidad</b>	<b>48.488.056.207</b>

## Reconocimientos

La administración municipal de Tocancipá Cundinamarca llevó a cabo el festival ambiental “Una Sola Tierra”, liderado por la Secretaría de Ambiente, donde se realizan diferentes actividades alusivas al medio ambiente. Es por esto por lo que la administración, otorgo un reconocimiento ambiental al Programa de Educación Ambiental de la Central Termoeléctrica Martín del Corral-Termozipa, por el compromiso socioambiental con las comunidades del área de influencia y demás acciones y actividades en pro del cuidado y conservación de los recursos naturales en el municipio de Tocancipá en los años 2022 y 2023.



El reconocimiento fue concedido debido a que el Programa de Educación ambiental ENEL Colombia ha generado gran impacto ambiental en los grupos de interés del área de influencia, como son la Institución Educativa Técnico Industrial de Tocancipá, la Asociación Gremial de Recicladores Recitoc y la comunidad en general de la vereda Vergazo, en los sectores Tolima, Millenium y Gómez, donde se transmiten conocimientos teórico prácticos sobre la protección y conservación de los recursos naturales del área de influencia, a partir del trabajo conjunto y participativo con actores socioambientales; además, se fortalecieron habilidades de los participantes, economía circular, emprendimientos familiares promoviendo actividades alternativas que aporten a minimizar algunas problemáticas ambientales, basados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible N°4, 6, 12, 13 y 15.

- El Programa de Educación Ambiental de ENEL Colombia, logró conformar y fortalecer grupos de educación ambiental en el municipio de Tocancipá en las comunidades de la vereda Verganzo; igualmente, en la IED Técnico Industrial de Tocancipá se conformó el grupo de líderes ambientales mediante el apoyo al el Proyecto Ambiental Escolar PRAE institucional "El Río es Nuestro Cuento"; esta investigación tiene como finalidad resaltar la importancia que tiene el río Bogotá e incentivar la protección y conservación de los ecosistemas que se encuentran en el río, además de contribuir y aportar a la sentencia de conservación del río .

## Centro América

- Guatemala

**Obtención del Sello Ambiental:** El Sello Ambiental es un reconocimiento a nivel nacional, otorgado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el cual promueve y reconoce el cumplimiento de distintos sectores y empresas en la implementación de buenas prácticas y

tecnologías limpias e innovadores que minimicen los impactos negativos al ambiente. La Central El Canadá fue acreedora de este reconocimiento por el período 2022-2024.



- **Actividades de Socialización de planes de manejo**

- Durante finales del 2023, se llevaron a cabo 10 socializaciones de resultados y avances del Plan de manejo ambiental en cumplimiento de lo contemplado en el Programa de información y Participación y el Programa de Educación Ambiental de la Central Hidroeléctrica El Quimbo; así mismo la socialización del Plan de Gestión del Riesgo y Desastres con la entrega de la pieza comunicativa del PGRD de la Central. El proceso contó con la participación de 100 personas entre los diferentes actores socio ambientales del área de influencia del proyecto, los cuales lograron resolver todo tipo de inquietudes respecto a los avances del 2023, además de mostrar estar conformes con los resultados obtenidos.

- De igual forma se realizaron reuniones de socialización del Plan de Manejo Ambiental – PMA y Plan Operativo Anual – POA, con los actores socioambientales del área de influencia directa de las centrales en los municipios de Hobo, Yaguará, Campoalegre, Gigante, Gachalá, Gama, Ubalá A y B, Granada, El Colegio, Soacha, Sibaté, San Antonio del Tequendama y Tocancipá, con el fin de dar a conocer el Programa de Educación Ambiental (PEA) de ENEL y las actividades que se llevaron a cabo durante la vigencia 2023 en toda el área de influencia, correspondiente a la Central Hidroeléctrica de Betania, El Guavio, Cadenas Pagua y Casalaco de Río Bogotá y La Central Térmica Termozipa. Se socializó y entregó el folleto PGRD de cada central y cadena de generación, también se socializó los resultados de cada una de las estrategias que componen el POA del PEA, con sus respectivas actividades realizadas y metas cumplidas por cada uno de los municipios, se realizaron 19 reuniones de socialización de PMA con una participación de 319 personas.

## **OTRAS ACCIONES CON LAS COMUNIDADES DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIAS**

- **Acciones con las comunidades Central Hidroeléctrica Paraíso**

En la Central Hidroeléctrica Paraíso durante el 2023, se recibió la visita de representantes de las veredas de Paraíso, Santa Marta, Lucerna, Santa Cecilia, Antioquia, Marsella, Antioqueña, Guachaca, San José Alto, La Flecha y los Helechos, y de la Alcaldía del Colegio.

En estos encuentros se ha explicado el funcionamiento de la cadena de generación Pagua, de la Central Hidroeléctrica Paraíso y las acciones implementadas como parte del programa de control de olores del Plan de Manejo Ambiental.

Así mismo, se realizaron visitas guiadas; cuyo objetivo es la sensibilización sobre la importancia del cuidado y la protección del ambiente a través de un recorrido por escenarios impactantes y contrastantes como el río Bogotá en el sector de la Bocatoma Charquito, la Estación de Bombeo de Muña, El Bosque Renace y el sendero ecoturístico del embalse de Muña (Tywa y predio de rehabilitación).

En el marco de la celebración de la semana ambiental, se realizó la primera Feria Ambiental con la Coparticipación de iniciativas y proyectos de líderes comunitarios y de los procesos de las Cadenas Pagua y Casalaco. En la Central Paraíso se realizó un intercambio de experiencias y resultados de los procesos participativos en el marco del programa de educación ambiental, contando con la participación de la Administración municipal del municipio de El Colegio y la Empresa de Servicios Públicos de El Colegio -EMPUCOL.

## Asuntos Climáticos

### TCF Métricas y metas

La estrategia definida y el posicionamiento del Grupo Enel permiten afirmar el compromiso de anticipar el camino "Net-Zero" para 2040, tanto para las emisiones directas como para las indirectas. Enel se ha comprometido a alcanzar un valor de cero emisiones, sin utilizar ninguna tecnología de eliminación de carbono ni soluciones basadas en la naturaleza, en relación con la generación de energía y la venta de electricidad y gas natural a los clientes finales, teniendo como acelerador a la innovación.

### Contexto colombiano

---

- **Política Nacional de Cambio Climático**

El Gobierno Nacional de Colombia inició la formulación de la Política Nacional de Cambio Climático en 2014 y desde entonces se propuso articular todos los esfuerzos que el país desarrolla en este tema. Sus cinco líneas estratégicas se basan en la Nueva Economía del Clima y soportan el desarrollo de cuatro líneas instrumentales, las cuales consideran que:

- Las ciudades son motores de crecimiento.
- La productividad en el uso de la tierra determinará si el mundo es capaz de alimentar a una población.
- Los sistemas de energía alimentan el crecimiento en todo el mundo.
- La infraestructura respalda el crecimiento económico moderno.
- La gestión de ecosistemas estratégicos es clave.

De esta manera, la política basa su desarrollo en procesos de planificación de la gestión del cambio climático, procesos estructurados de información, ciencia, tecnología e innovación, así como de educación, financiación e instrumentos económicos.

Por su parte, la **Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC)** es un programa de planeación del desarrollo a corto, mediano y largo plazo liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a través de la Dirección de Cambio Climático y con apoyo del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y los ministerios sectoriales, la cual busca desligar el crecimiento económico nacional del crecimiento de las emisiones de GEI, logrando maximizar la carbono-eficiencia de la actividad económica del país y contribuir al desarrollo social y económico nacional.

El Plan Nacional de Adaptación incluye las acciones y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático.

Con la Ley 1931 de 2018, Colombia avanza en las directrices para la gestión del cambio climático, la cual establece y desarrolla principios, aspectos institucionales, instrumentos de planificación, sistemas de información, así como instrumentos económicos y financieros para la gestión del cambio climático.

Así mismo, con la Ley 2169 de 2021, la Ley de acción climática establece metas y medidas mínimas a corto, mediano y largo plazo que le permiten al país alcanzar la carbono neutralidad y resiliencia climática a 2050; es decir, que Colombia pueda compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

A partir de la expedición de las mencionadas leyes, se han generado medidas regulatorias a nivel nacional, regional y local, con las cuales se establecen diferentes instrumentos y lineamientos para alcanzar las metas que se han trazado como país.

- **Estrategia E2050**

La estrategia de largo plazo E2050 es un instrumento de política de Estado que orientará las acciones nacionales, sectoriales y territoriales para construir un futuro resiliente al clima en Colombia, expresado en la carbono-neutralidad de la economía y la adaptación de largo plazo a los efectos del cambio climático.

En Colombia este proceso representa la creación de la ruta de transformaciones necesarias para que en el país se logre un desarrollo resiliente al clima con respecto a temas críticos. Mediante talleres nacionales como espacios de construcción, trabajo y discusión, se definieron las apuestas y actividades que conformarán la E2050.

Desde Enel Colombia hubo participación en estos espacios de articulación de las apuestas de matriz energética diversificada, movilidad e infraestructura y ciudades sostenibles, con base en la posición establecida para las ciudades circulares del Grupo Enel, y soportadas en su objetivo global de descarbonización al 2040.

- **Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC)**

En el marco del Acuerdo de París y demás instrumentos internacionales sobre cambio climático, el Gobierno de Colombia ha establecido metas en adaptación y medidas de mitigación que orientarán su accionar en el periodo 2020-2030, mejorando el compromiso presentado en la NDC de 2015, e incrementando su ambición hacia un desarrollo adaptado y resiliente al clima, y compatible con el objetivo de carbono neutralidad a 2050.

La NDC se construyó de manera interinstitucional con 148 medidas de mitigación, para emitir máximo 169,44 MtCO<sub>2</sub> en 2030, correspondiente a una reducción del 51% de las emisiones en 2030, comparado con el escenario de referencia. En este escenario, se compromete a:

- Diseñar un presupuesto de carbono a más tardar en 2023
- Reducir la tasa de deforestación a 50.000 ha/año en 2030, en tanto este es el sector que más emite en Colombia
- Reducir las emisiones de carbono negro en un 40% a 2030 respecto a los niveles de emisión de 2014, excluyendo incendios forestales
- Realizar reportes bienales de transparencia como seguimiento a la reducción de emisiones

Las NDC, para el caso de adaptación, han sido evaluadas 30 medidas repartidas en siete sectores de acción y 18 metas para medios de implementación.

Para su ejecución, Colombia debe avanzar en la reglamentación de la NDC, así como en la armonización de Planes de Gestión del Cambio Climático Sectoriales y Territoriales con la NDC.

Enel Colombia aportó a la construcción de la NDC participando en diversos espacios de articulación, así como con los resultados del estudio de Ruta de Transición Energética, elaborado en conjunto con la Universidad de los Andes bajo el título *Zero greenhouse gas emissions roadmap* para Colombia: Diagnóstico, perspectivas y lineamientos para definir estrategias posibles ante el cambio climático.

Para avanzar en su reglamentación, en 2021 se expidió la Ley de acción Climática, cuyo fin es reglamentar las metas de la NDC y algunos otros aspectos como los inventarios de gases de efecto invernadero del sector industrial del país. La NDC plantea además por primera vez la necesidad de elaborar la estrategia para la transición justa de la fuerza laboral hacia una economía resiliente y baja en carbono.

Para dar continuidad al entendimiento de las acciones que debe realizar el país en materia de reducción de emisiones en el sector energía, durante el 2022 se desarrolló el estudio Hoja de ruta de Transición Energética Colombia 2050 (ETR), con el objetivo de desarrollar un estudio con visión de mediano (2030) y largo plazo (2050) que permita cuantificar tanto los costos como los beneficios económicos de acelerar el proceso de transición energética, y contribuir con recomendaciones que permitan cumplir la Contribución Nacional Determinada (NDC) fijada por el país para el año 2030, y lograr la carbono neutralidad al 2050.

El estudio realizó tres talleres y una serie de mesas de trabajo con participación de diferentes stakeholders (más de 100 participantes por sesión), con el fin de aportar al diálogo entre diversos actores a reducir las emisiones de GEI y hacer frente al cambio climático.

El estudio (ETR) se realizó con el modelo TIMES (*The Integrated MARKAL-EFOM System*) que fue desarrollado por la AIE-ETSAPS (The Energy Technology Systems Analysis Program) para realizar escenarios con análisis energéticos y medioambientales en profundidad, orientado a producir un sistema energético de mínimo coste, en horizontes temporales de medio a largo plazo, y que incluye a los subsectores de transporte, industria, edificaciones y generación.

Los resultados de este estudio aportan una mirada externa a la senda posible de abastecimiento energético y sus formas de demanda para el país al 2030 y el 2050, que se resume en las siguientes medidas que incluye lo que requiere Colombia al 2050 en materia de energía.

1. Multiplicar cinco veces la capacidad de producir energía de bajas emisiones
2. Asegurar la disponibilidad del gas para la transición
3. Asegurar la adopción oportuna y a gran escala de las tecnologías bajas en carbono
4. Asegurar el pleno financiamiento de las nuevas inversiones
5. Construir relaciones de confianza entre comunidades, gobierno y empresas para sacar adelante los proyectos con oportunidad
6. Ponerle un precio al carbono consistente con las metas de mitigación y eliminar los subsidios a los fósiles
7. Asegurar la cobertura plena y asequible de energía
8. Asegurar la transición productiva de los grupos vulnerables que pierden con la transición energética

9. Acompañar la transición energética y la transición fiscal
10. Incrementar el conocimiento y las capacidades de investigación e innovación nacionales
11. Mantener un diálogo amplio realista e incluyente sobre las metas, acciones y distribución de los costos de la carbono-neutralidad

El Grupo Enel confía en que estos resultados sean vistos con optimismo, como un aporte que marca futuros posibles con un *storytelling* razonable y a la vez retador. Enel Colombia está dispuesta a aportar en la creación de este futuro.

En 2023 se dio una amplia divulgación del estudio de transición energética realizado en 2022 con los principales stakeholders del país, tanto autoridades como agremiaciones, lo cual ha permitido consolidar a Enel como empresa líder en temas de transición energética.

Se participó en diferentes iniciativas gremiales y estatales de Colombia para seguir impulsando temas de la transición energética, de las cuales se puede destacar la participación como Expositores en: 12ª Colombia Genera 2023 – Ruta hacia la transformación y transición energética en Colombia – ANDI, Evento SER Energías Renovables, Evento de la Contraloría General de la República de Colombia, 9º Encuentro Latinoamericano de Energía; entre otros. A su vez, presentamos los resultados del estudio (ETR) para Colombia en el marco de los comités de la Alianza para un Sector Eléctrico Carbono Neutral ASECN del MME, el Comité de Descarbonización de la ANDI y Colombia Inteligente entre otras sesiones con gremios.

Como parte de la articulación externa realizada en Colombia, se tuvo participación en la Mesa Redonda *Low Carbon Transition and Gender Inclusion* de las Universidad de los Andes y la Universidad Nacional, el Observatorio de transición energética de la Universidad Externado de Colombia, el Observatorio de transición Energética de la Universidad EAN. Adicionalmente, producto del trabajo adelantado con La Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) sobre los comentarios del Plan Energético Nacional (PEN), la UPME planteó una solicitud de colaboración para aportar Apuestas Estratégicas en la construcción del PEN 2024-2054, encontrando una oportunidad para trabajar en los frentes de: movilidad sostenible, eficiencia e infraestructura energéticas. Asimismo, se han analizado los documentos publicados por el Ministerio de Minas y Energía sobre la Hoja de Ruta de Transición Energética Justa de Colombia.

Adicionalmente, durante el 2023 se adelantó el estudio in-house de transición energética de Bogotá realizado con el modelo TIMES. La oferta de electricidad se simuló considerando dos fuentes: la oferta de generación centralizada del sistema nacional y generación distribuida local. Adicionalmente se consideró el balance de energía de Bogotá, los usos de energía y demanda final por sectores, así como variables macroeconómicas y sociales, políticas energéticas y climáticas, y tecnologías, todo con foco en la ciudad de Bogotá. En cuanto a la senda de reducción de emisiones se consideró la senda de emisiones expuesta por la Secretaría de Ambiente del Distrito para Bogotá. Este estudio puede ser una herramienta para realizar gestión institucional y regulatoria con las autoridades distritales para discutir escenarios factibles de evolución y también para identificar oportunidades de electrificación en Bogotá Región.

### **Contexto Centroamérica**

La Compañía ha enfocado sus esfuerzos en conocer el contexto de la regulación ambiental sobre cambio climático y transición energética en Guatemala, Costa Rica y Panamá, con el objetivo de ser partícipe de la construcción de la hoja ruta en estos países y de las diferentes estrategias que

los gobiernos implementen para alcanzar las metas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI).

- **Guatemala**

El país definió a través del Acuerdo Gubernativo No. 329 de 2009 la Política Nacional de Cambio Climático, cuyos alcances incluyen: la reducción de la vulnerabilidad a los eventos climatológicos extremos, el reforzamiento de la capacidad de adaptación y el aprovechamiento de las oportunidades para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

A través del Decreto No. 07 de 2013 el país da un gran paso hacia la acción climática emitiendo la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero; con la ley se definen diferentes instrumentos, capacidades nacionales y estrategias para la resiliencia climática entre los cuales se encuentran:

1. La conformación del Consejo Nacional de Cambio climático
2. El Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (SNICC)
3. Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático
4. Fondo Nacional de Cambio Climático

La mayoría de estas estrategias no se encuentran reglamentadas y aún se encuentran en sus inicios.

El país ha avanzado en temas como movilidad eléctrica y exenciones para la producción de hidrógeno verde.

Por otro lado, el sector energía en Guatemala representa el 28% de las contribuciones de emisiones GEI por lo que se ha clasificado como prioritario para definir acciones que permitan la reducción. Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales el Sistema Nacional Interconectado cuenta con generación eléctrica del 69,72% renovable, se espera que para el año 2030, sea del 80% de fuentes renovables.

Como parte de la divulgación del estudio de transición energética realizado en Guatemala, se participó en el Congreso de Movilidad Eléctrica - AMEGUA y el Foro de Cambio Climático en Guatemala. Adicionalmente, se desarrolló una consultoría para el “Estudio para análisis y propuesta de adecuaciones regulatorias para prestación de servicios complementarios y en modo stand alone en Guatemala, de la cual, se compartió con las autoridades los avances preliminares y al cierre de 2023 se dispone de los análisis técnicos y las propuestas regulatorias para ser presentadas a las autoridades guatemaltecas.

- **Costa Rica**

El gobierno oficializó La Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030 mediante el Decreto Ejecutivo No. 41091 de 2018 liderada por el Ministerio de Ambiente y Energía, tiene por objetivos específicos:

- Fortalecer capacidades de adaptación y condiciones de resiliencia
- Reducir la vulnerabilidad presente y futura de los sistemas humanos y naturales
- Moderar daños materiales y evitar pérdidas humanas y pecuarias
- Aprovechar las oportunidades que se presentan de la adaptación

Consecuentemente, estableció en el año 2018 el Plan Nacional de descarbonización 2018-2050, en donde Costa Rica apunta a contar con una economía descarbonizada en 2050, que haya alcanzado el nivel de emisiones más bajo posible de forma consistente con la meta climática global. Este plan establece 10 ejes sobre los cuales se direccionan los esfuerzos para el alcance de la meta y de los cuales se han obtenido resultados visibles, entre los temas se encuentra la movilidad sostenible y de cero emisiones, consolidación del sistema eléctrico nacional renovable, infraestructura resiliente, sistema integral de residuos, ganadería, agricultura de bajas emisiones, entre otros.

En el 2022 el país da la "Oficialización y declaratoria de interés público del Plan de Acción 2022-2026 de la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030" a través del decreto ejecutivo N° 43491 del 25 de abril del 2022, el cual traza una hoja de ruta para los próximos cinco años con el objetivo de que el país fortalezca su resiliencia al cambio climático. Por otro lado, este mismo año se inicia la construcción de su primera Estrategia Nacional de Empoderamiento Climático (ENACE) para el involucramiento de la ciudadanía frente al cambio climático, la cual forma parte de los compromisos climáticos asumidos por Costa Rica ante Naciones Unidas plasmados en la más reciente Contribución Nacionalmente Determinada 2020 (NDC).

Dentro del nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 existe una meta nacional de descarbonización, cuyo indicador es la tasa de variación interanual de las emisiones de CO<sub>2</sub> debido al uso de combustibles fósiles. Se ha avanzado en estrategias de descarbonización, movilidad eléctrica, generación distribuida, hidrógeno verde y hay intenciones de reformar el sector eléctrico.

La matriz eléctrica del país tiene varios años de ser renovable por lo que el discurso se enfoca más en descarbonización y adaptación.

Durante el 2023 en Costa Rica se expusieron los resultados del estudio de transición energética en el Congreso de Energía – de la Cámara de Industriales de Costa Rica CICR y el Foro Ambiental y Climático - OCDE en Costa Rica y se llevaron los resultados específicos sobre movilidad eléctrica al Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

- **Panamá**

El país dispone mediante el Decreto Ejecutivo No. 35 de 2007 de la aprobación de la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) con sus principios, objetivos y líneas de acción; sin embargo, Panamá no cuenta con el desarrollo de una Ley Marco de Cambio Climático y hasta el momento ha presentado dos actualizaciones de la Contribución Nacionalmente Determinada ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la primera en 2016 y la segunda en 2020. Para el año 2019 define la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 con la emisión del Decreto Ejecutivo No. 34, la Estrategia se refiere al marco legal e institucional del cambio climático en el país y aborda la adaptación y mitigación, estableciendo acciones propuestas a nivel nacional, así como la fijación de metas climáticas a 2030 y un marco de transparencia 2030-2050.

Con el Decreto Ejecutivo No. 10 del 16 de junio de 2022, Panamá Adopta el Plan Nacional de Acción Climática para desarrollar la Contribución Determinada a Nivel Nacional NDC actualizada , para ello, fija el año 2050 como meta para lograr una sociedad y economía sostenible, resiliente al cambio climático, carbono negativo (es decir, que la absorción de CO<sub>2</sub> a nivel nacional sea superior al total de emisiones de CO<sub>2</sub> emitidas por el país) e inclusiva, en línea con el Acuerdo

de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (PNAC, 2022). Por lo tanto, dada su condición de carbono negatividad, el país está enfocado en acciones de mitigación del sector energético.

Se dispone de Lineamientos Estratégicos de la Agenda de Transición Energética y Hoja de Ruta específica para Eficiencia Energética, Acceso Universal, Generación Distribuida, Movilidad Eléctrica e Innovación del SIN.

Durante 2023 Enel aportó a la actualización de la NDC participando en diversos espacios de articulación, teniendo como aporte lo desarrollado en el estudio en 2022, en el que el Grupo Enel y la firma de asesores consultora Deloitte desarrolló el estudio denominado: *Hoja de Ruta para Potenciar el Rol de los Stakeholders en el Marco de la Transición Energética de Panamá*, el cual arrojó como conclusiones principales entre otras, que para el 2050, Panamá puede reducir sus emisiones en un 67% para lo cual:

- El 87% de la capacidad instalada de la matriz eléctrica deberá provenir de fuentes de energías renovables no convencionales, que incluye principalmente el desarrollo de las energías eólicas y solar
- Para el 2050 se prevé tener el 89% de la electrificación de la flota total de transporte
- Restauración forestal de 1 millón hectáreas, contribuyendo con aproximadamente 30 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq absorbido.
- El hidrógeno verde se constituye como una alternativa para los sectores “difíciles de descarbonizar” de la industria en Panamá, y como reemplazo del diésel.
- Para el 2050 se generarán cerca de 5 mil empleos donde la participación de las mujeres pasa del 21% a una participación del 33% en la fuerza laboral del sector energético.

En Panamá se participó en el Diálogo sobre Energías Renovables, Simposio de Energía y Agua-SIP, Renpower América Central & El Caribe, XI Foro de Energía - "Ruta para atender las necesidades de seguridad energética" - APEDE en Panamá; entre otros. Gracias a la labor de Enel en la divulgación de los resultados del estudio de transición energética, se recibieron invitaciones para participar en los talleres de la consultoría: Análisis de Costo-Beneficio de Escenarios de Transición Energética para sector energía y movilidad eléctrica de Panamá (BID/SNE), en el levantamiento de insumos para la Hoja de Ruta de Digitalización en Panamá y en talleres de socialización del Anteproyecto de Ley de Transición Energética.

Actualmente, el país se encuentra en desarrollo de la Hoja de Ruta para el Hidrógeno Verde y se espera la actualización de la NDC v2 y la creación de la Ley de Cambio Climático en 2023.

- **Plan integral de gestión de cambio climático - Enel Colombia**

Enel Colombia avanzó en su Plan integral de gestión de cambio climático (PIGCCe), un documento cuyo propósito es identificar, evaluar, priorizar, definir y actualizar metas, medidas y acciones de adaptación y de mitigación, que permitan reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático, así como la promoción de un desarrollo bajo en carbono en las operaciones del Grupo Enel en Colombia y Centroamérica.

Asimismo, se busca medir y documentar el desempeño en materia de cambio climático para responder cualitativa y cuantitativamente a las metas planteadas en esta materia. De esta manera, durante el año 2022 Enel realizó un Inventario de gases de efecto invernadero para sus instalaciones en Colombia, el cual permitió establecer el año 2019 como su año base.

En este sentido, El Plan de descarbonización Net-Zero Ambition, contenido en el PIGCCe, abarca:

- El compromiso de anticipar la trayectoria Net-Zero 10 años, de 2050 a 2040, tanto para emisiones directas como indirectas.
- Alcanzar un valor de cero emisiones, en relación con la generación de energía y las ventas de electricidad y gas natural al 2040.
- Vender electricidad producida 100% a partir de fuentes renovables para 2040.
- Acelerar el proceso de descarbonización de las actividades de generación, reemplazando gradualmente el portafolio termoeléctrico (2027) con nueva capacidad renovable.

Sobre este último tema se resalta el cumplimiento de la meta establecida en el PIGCCe, respecto a la venta de la Central Térmica Cartagena en el año 2023, para enfocar los esfuerzos en el desarrollo de proyectos renovables no convencionales.

Igualmente, el PIGCCe se ha desarrollado bajo cuatro ejes estratégicos, alianzas por el clima, mitigación, adaptación y gobernanza, que se describen a continuación:

- **Alianzas por el clima**

Describe cómo Enel a través de diferentes alianzas públicas y privadas con actores relevantes, se convierte en un habilitador de la reducción de emisiones en sus clientes, a la vez que se hace partícipe de iniciativas que apalancan la carbono neutralidad y la descarbonización, aportando al impacto social y a la creación de valor. Enel Colombia se adhirió desde el 2021 a la Alianza del Sector Eléctrico Carbono Neutral del Ministerio de Minas y Energía contribuyendo activamente en esta alianza durante el 2023. y ha participado en el Programa Colombia Carbono Neutral del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible durante el 2021 y 2022.

- **Mitigación**

Busca la identificación de medidas orientadas al desarrollo bajo en carbono, así como a la cuantificación de los gases efecto invernadero. Los resultados de la cuantificación derivan en planes de acción (recomendaciones generales) agrupados en actividades orientadas a la eficiencia energética, generación renovable y gestión de la demanda.

Además, para este mismo periodo se elaboró un portafolio de los proyectos relacionados con la mitigación y adaptación adelantados por la Compañía. A continuación, los proyectos identificados en el componente de mitigación:

- **Enel Green Power**

País	Proyecto	Descripción
Colombia	Bosque Renace	Consiste en la restauración y protección de 690 hectáreas de bosque alto andino -bosque renace- de gran relevancia para la región del Tequendama ya que contribuye con la sostenibilidad hídrica y ambiental de las comunidades; la conservación de especies de fauna y flora nativa; y la conectividad de los ecosistemas ubicados en la cuenca media y baja del río Bogotá, entre los que se destacan los parques Chicaque y La Poma
Colombia	Certificación energía renovable	Consumo energía renovable 622 GWh-año. Los certificados IRECS emitidos por <i>The International Rec standard</i> , constituyen un producto de vanguardia que ofrece la Compañía a sus clientes donde garantiza que la energía consumida durante un periodo determinado fue generada a partir de fuentes de energía renovable.

País	Proyecto	Descripción
		Durante 2023, Enel Colombia S.A. E.S.P emitió certificados IREC a 138 clientes, los representaron un consumo de ~1.165 GWh.
Colombia	Certificados bonos de carbono	Durante el año 2023, la compañía logró la emisión de 1.133.764 bonos de carbono asociados a proyectos renovables del periodo 2021-2022 y 297.565 asociados al proyecto El Paso, correspondiente al periodo 2018-2022.
Colombia	Educación ambiental comunidades y organizaciones sociales - río Bogotá	Para el 2023, se han realizado un total de 606 acciones ambiental de capacitación en el área de influencia directa de la cadena de generación del río Bogotá, a través de estrategias como la formación de líderes ambientales y grupos de interés en escuela de pensamiento ambiental y paz; en los municipios ubicados en el área de influencia del río Bogotá
Colombia	Educación ambiental en instituciones educativas - río Bogotá	Fortalecimiento del proyecto escuela ambiental de las escuelas del área de influencia de las centrales hidroeléctricas del río Bogotá, a través de la creación de grupos ecológicos juveniles y la realización de fiestas ambientales.  Para el 2023, se han realizado un total de 302 Acciones de Educación y sensibilización para el fortalecimiento del proyecto escuela ambiental de las escuelas del área de influencia de la central hidroeléctrica río Bogotá, a través de la construcción, estructuración, desarrollo de los PRAE y la definición, desarrollar un proyecto ambiental escolar de interés, ecológico y sustentable por Institución Educativa y la realización de jornadas o eventos de celebración de fechas conmemorativas ambientales.
Colombia	El Paso Solar	Proyecto solar proyecto eólico 205MW Generación de energía, representa el 80% de la generación solar del país
Colombia	Eliminación gradual de la capacidad de combustión de carbón durante 2022-2024	Eliminación gradual de la capacidad de combustión de carbón durante 2022-2024 (peso porcentual de la capacidad de carbón en la capacidad consolidada del 7% en 2021 a aproximadamente el 4% en 2024). Se realizarán inversiones para acelerar el desarrollo de energía renovable mediante la instalación de 17 GW de nueva renovables durante 2022-2024 para alcanzar los 67 GW de capacidad renovable en 2024.
Colombia	Fortalecimiento de sistemas productivos sostenibles -	Fortalecer sistemas productivos con responsabilidad ambiental y social en el área de influencia de río Bogotá, -Se han establecido 294 huertos, desde huertos comunitarios, escolares, en grupos ecológicos y huertos familiares, desde El proyecto de Huertas Caseras- Bosques Comestibles con un total de 385 capacitaciones para establecimiento y manejo de huertas a las comunidades del área de influencia.
Colombia	Promover el paso y optimizar la cartera de los clientes del gas a la electricidad	-Promover el paso de los clientes del gas a la electricidad (especialmente los clientes residenciales) - Optimizar la cartera de gas de los clientes (especialmente los clientes industriales)
Colombia	Fundación	Proyecto solar 132MW de Generación de energía
Colombia	Guayepo I&II	Proyecto solar 487MW  El proyecto tendrá una capacidad de 491 MWdc (408.03 MWac) desplegada en 1.110 hectáreas. Guayepo estará dotado con una tecnología policristalina bifacial, que permite a los paneles absorber la radiación directa e indirecta por ambas caras. Su magnitud también se verá reflejada en su capacidad, pues generará alrededor de 1.030 GWh/año, energía capaz de suplir las necesidades de cerca de 770.000 habitantes.
Colombia	La Loma Solar	Proyecto solar 187MW  Con sus más de 400.000 paneles solares, distribuidos en un área de 437 hectáreas, La Loma, ubicada en el departamento colombiano del Cesar, es el

País	Proyecto	Descripción
		<p>parque fotovoltaico en pruebas más grande del país. Una vez entre en operación, la potencia total instalada será de 187 MWdc, generando 420 GWh de energía renovable al año.</p> <p>Suministro energético: 370.000 habitantes colombianos al año</p> <p>capacidad: 187 MWdc</p>
<b>Colombia</b>	Otros (de la generación de energía)	Combustión de combustibles fósiles en motores auxiliares como parte de las actividades de generación de energía.
<b>Colombia</b>	Parque solar - Pivijay, Magdalena	<p>Proyecto solar 132,2 MWdc</p> <p>Con una inversión cercana a los \$109 millones de dólares, este proyecto tendrá una capacidad instalada de 132,2 MWdc, gracias a los más de 244.800 paneles solares que serán instalados.</p> <p>Con una capacidad instalada de 132,2 megavatios en corriente directa (MWdc), este proyecto le entregará a Colombia alrededor de 227 GWh/año durante el periodo 2023-2037.</p>
<b>Colombia</b>	Salir de la generación con carbón	Invertir 65.000 millones de euros para acelerar el desarrollo de energías renovables mediante la instalación de 75 GW de capacidad renovable durante 2021-2030 para alcanzar 120 GW de capacidad renovable consolidada en 2030 (3 veces la capacidad renovable instalada en año de referencia 2017). En el 2023, con relación al proceso de descarbonización de la compañía, fue vendida la Central Termo Cartagena.
<b>Panamá</b>	Fortuna - Vivarium Lab	Creación de viveros comunitarios y laboratorios de manejo dentro de cada área para desarrollar proyectos de reforestación y asistencia ambiental
<b>Panamá</b>	Madre la vieja	Energías renovables 31 MW
<b>Panamá</b>	Baco solar	Energías renovables 30 MW
<b>Guatemala</b>	Plan estratégico ambiental Municipio de Zunil	<p>Central hidroeléctrica Canadá</p> <p>Esta iniciativa público-privada tiene como objetivo realizar acciones enfocadas a la gestión, recuperación y reutilización de los residuos y desechos sólidos y líquidos, la construcción de un relleno sanitario e impulsar la cobertura forestal de las áreas hídricas del municipio.</p> <p>Busca promover la conservación del medio ambiente, impulsar la cobertura forestal y la gestión, recuperación y reutilización de los desechos sólidos y líquidos que desembocan en el río Samalá. Esta iniciativa se llevará a cabo por 10 años en el municipio de Zunil.</p>
<b>Guatemala</b>	Reforestaciones Cotzal-Quiché planta hidroeléctrica Palo Viejo	<p>Luchar contra el calentamiento global, retirando de la atmósfera dióxido de carbono para fijarlo en los árboles.</p> <p>Promover y participar en jornadas de reforestación en las tierras deterioradas para crear áreas verdes en San Juan Cotzal.</p> <p>Mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica de San Juan Cotzal protegiendo al mismo tiempo el suelo de la erosión</p>
<b>Guatemala</b>	Reforestaciones plantas hidroeléctricas el Canadá Montecristo	<p>Recuperar la cobertura forestal del área de recarga hídrica municipal a través del establecimiento de plantaciones en áreas degradadas ya sea por acciones ambientales o por la acción del ser humano.</p> <p>Mejorar las condiciones de las zonas de recarga hídrica de las microcuencas a través del establecimiento de plantas nativas de la zona</p> <p>Disminuir el impacto sobre los recursos bosque debido a amenazas de tipo antropogénico a través del establecimiento de parcelas forestales con especies de usos múltiples, recuperando la foresta natural nativa de ese sector y contribuyendo al enriquecimiento del lote forestal nativo</p>

País	Proyecto	Descripción
Guatemala	Reforestaciones plantas hidroeléctricas Matanzas san Isidro	Se promovió una cultura forestal, a través de actividades de sensibilización, producción de pilones forestales, y talleres de buenas prácticas agrícolas y reforestación de 6 Hectáreas que permitieron conocer la importancia del uso adecuado de los bosques, apoyando con la conservación y recuperación del paisaje urbano y rural en alianzas con actores claves a nivel local.  Se informó y sensibilizó a la sociedad civil, autoridades locales y población estudiantil sobre la importancia del respeto y uso responsable de los recursos naturales, especialmente los forestales.
Guatemala	Centrales Hidroeléctricas	Concretamente en Guatemala, dispone de 5 centrales hidroeléctricas por un total de 164 MW de capacidad instalada, las cuales son el Canadá con 47.4 MW, Matanzas y San Isidro con 15.6 MW, Montecristo con 13.4 MW y Palo Viejo con 87.2 MW. La compañía también tiene presencia con una comercializadora y una empresa transportista.

- **Enel Grids – Colombia**

Proyecto	Descripción
<b>Cundinamarca al 100%</b>	El escenario para alcanzar la universalización del servicio de energía eléctrica en la zona de influencia de Enel Colombia sugiere la necesidad de localizar recursos por más de \$130.000 millones en los próximos años y la incursión de la Compañía en el uso de nuevas tecnologías, alineada con las nuevas normativas del sector.  En lo que respecta a la cantidad de Viviendas Sin Servicio energizadas en el año 2023, se logró la construcción de infraestructura que permitió la energización de 1.029 familias en diferentes municipios de Cundinamarca, Boyacá y Meta el programa ha beneficiado a 5.923 viviendas desde su inicio en 2016.
<b>Retiro o desinstalación de equipos en uso probablemente contaminados con PCB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registró un avance del 78% en el proceso de identificación de PCB en equipos en uso, desuso y desecho.</li> <li>• Enel Grids continuó trabajando para cumplir la meta de identificación del 100% de equipos para el 2024.</li> <li>• Se retiraron 99 equipos en servicio contaminados con PCB, los cuales fueron identificados en 2022 y 2023.</li> <li>• Se retiraron por obsolescencia 2.552 transformadores y equipos con contenido de aceite, de los cuales 82 equipos resultaron contaminados con concentraciones superiores a 50 ppm de PCB.</li> <li>• Se realizó la descontaminación de 47,5 toneladas de las carcasas generadas durante el año 2022 y 2023 a través de la técnica de ultrasonido, y 3,7 toneladas de aceite declorinado. Gracias a esto, se ha logrado reducir los costos de eliminación de estos residuos hasta un 57% sobre el valor que hubiera implicado su tratamiento convencional (exportación) en el país.</li> </ul>
<b>Sitios de construcción sostenible</b>	En nuestra Compañía estamos comprometidos con el desarrollo sostenible, tanto, que nuestras iniciativas alrededor del mundo están enfocadas en mejorar la calidad de vida de nuestras personas y de las comunidades en donde servimos; es por esto por lo que hemos desarrollado una Guía de Construcción Sostenible con las principales acciones que debemos tener en cuenta para alcanzar este gran propósito.  Con esta cartilla buscamos socializar las iniciativas que se han diseñado e implementado desde Enel Grids, describiendo las características que destacan en un proyecto sostenible y los casos de éxito a nivel nacional e internacional. Así mismo se incorporan los incentivos y certificaciones a los que cualquier empresa puede acceder por implementar iniciativas sostenibles.
<b>Acciones para reducir las pérdidas técnicas</b>	Continuamos fortaleciendo nuestro compromiso con la reducción de las pérdidas técnicas de nuestra red, a través de actividades de modernización de redes en AT y MT, construcción de nuevas subestaciones de potencia y cambio de conductores desnudos por aislados. Para el año 2023 se realizó la modernización de 93 km de red, lo que significaría un aporte de 0.75 GWh/año en la reducción de las pérdidas técnicas. Igualmente, se realizó la subterranización de 120 km de red y el cambio de conductores desnudos por aislados de otros 29 km.
<b>Programa de gestión de reducción de pérdidas no técnicas</b>	Durante el año 2023 Enel logró sostener las pérdidas de energía de su sistema de distribución, a través de un plan de recuperación de energía, basado en la implementación de planes que permitieron el aprovechamiento de infraestructura a partir de: Uso de equipos de Macro medición en Media y Baja tensión (MT,BT), equipos de medición avanzada con telemedida,

	Segmentación de clientes de grandes energías a partir de uso de variables correspondientes a análisis fasoriales, señales eléctricas y/o de apertura o manipulación de equipos.
<b>Aseguramiento de la medida</b>	En 2023 se instalaron 3.536 medidas técnicas e instalaron 1.068 equipos de verificación de consumos remotos (MOL) con conexión al centro de Telemida y Monitoreo, así como repotenciación de 4.159 medidas técnicas que permitieron de acuerdo con las necesidades de cada caso en particular, un aporte en recuperación de 7,7 GWh de consumos no registrados (CNR) y 22,1 GWh de Follow Up (FU).
<b>Transformación de residuos sólidos</b>	Este proyecto tiene como objetivo aprovechar la mayor cantidad de residuos sólidos generados durante la fase de construcción de las subestaciones eléctricas, y transformarlos de la mano de las comunidades del área de influencia, en elementos que puedan prestar un beneficio, alargando su vida útil. Durante el año 2023, el programa se implementó en las áreas de influencia de los proyectos de las subestaciones eléctricas: Calle Primera y Barzalosa; donde, se logró transformar más de 9 Toneladas de residuos sólidos como: madera proveniente del embalaje de los equipos, chatarra, plástico, concreto, entre otros, convirtiéndolos en productos de valor para las comunidades y aportando al embellecimiento de espacios comunitarios
<b>Paneles solares Puerto Salgar</b>	Se realizó la instalación de una solución solar de 6 kW en las oficinas de Puerto Salgar, cuyo objetivo es atender las necesidades energéticas de la instalación. La solución está compuesta por 28 paneles solares instalados sobre la terraza del edificio, los cuales cuentan con la capacidad de generar cerca de 1.550 kWh / mes.
<b>Modernización de iluminación en subestaciones</b>	Se realizó el cambio de tecnología (tubos fluorescentes, sodio y bombillos) a iluminación LED en 9 subestaciones con el fin de lograr una correcta iluminación de acuerdo con los lúmenes necesarios de los espacios y un ahorro en consumo por cambio de tecnología.
<b>Plan padrino Humedal Gualí</b>	En el marco del programa Plan Padrino del Humedal, liderado por la Corporación Autónoma Regional – CAR, Enel Colombia se comprometió a desarrollar un plan de trabajo con diferentes acciones tendientes al cuidado y conservación del ecosistema ubicado en jurisdicción de los municipios de Funza y Mosquera. De esta manera y, con la participación de la comunidad y líderes ambientales, en el año 2023 se desarrollaron dos (2) talleres enfocados a la transformación de residuos sólidos aportando a la conservación de estos ecosistemas. Durante estos espacios se contó con la participación de más de 52 personas del municipio de Funza y se hizo entrega de seis (6) módulos de camas germinadoras, (2) composteras tipo barril y una (1) carretilla.

- **Enel X – Colombia**

Proyecto	Descripción
<b>Movilidad eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizaron ventas de 1.007 equipos de recarga y 379 instalaciones de cargadores de 7,2 Kw en hogares y empresas a nivel nacional.</li> <li>• Se firmaron 7 acuerdos con los distribuidores locales de marcas como Mercedes, General Motors, Auteco Mobility, BMW para el suministro e instalación de equipos de recarga. Se realizaron ventas de Charging As a Service por más de 1.384.966 URV.</li> <li>• Se hicieron instalaciones de recarga pública en Club El Nogal, Movistar Arena, en asocio con importantes marcas como, GM, BMW Autogermana, con el fin de aumentar los puntos de recarga en la ciudad de Bogotá.</li> <li>• Se instalaron 3 puntos de recarga pública con La Rolita.</li> </ul>
<b>Factura virtual</b>	Factura Virtual cerró el 2023 con 926.4K clientes registrados, un incremento del 16,3% respecto del cierre del 2022 (796.8K) con 129.6K clientes nuevos, lo que representó que aproximadamente el 24% de la base total de clientes estén inscritos al servicio. Este crecimiento permitió que el 18.3% de las facturas emitidas este año hayan sido enviadas únicamente por medio digital, evitando el uso de tintas y papel en 8.3 millones de facturas.
<b>Modernización de alumbrado público - Bogotá y municipios Enel X</b>	<p>Dentro del proyecto de modernización de luminarias a tecnología LED del alumbrado público de la Alcaldía Mayor de Bogotá que viene ejecutando Enel, en coordinación con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), durante el 2023 se finalizó la instalación de más de 22.000 luminarias en diferentes vías principales de la ciudad de Bogotá; gracias a ello las localidades y avenidas cuentan con espacios mejor iluminados que ofrecen confort visual y seguridad vial para la ciudadanía.</p> <p>En Cundinamarca se logró la firma de Otrosíes a los contratos con los Municipios de Tausa, Cucunubá y Gachancipá, lo cual permitió modernizar a tecnología LED más de 2.200 luminarias. Estos proyectos reflejan nuestro compromiso por construir una relación duradera y sostenible</p>

	con los Municipios, para transformar positivamente la calidad de vida de sus habitantes y contribuir al desarrollo de las comunidades.
<b>Cosenit</b>	Construcción y puesta en marcha de 13 sistemas fotovoltaicos de autogeneración para 8 importantes empresas colombianas, con una potencia total de 37,4 MWp y con una producción de energía estimada en 48.942 MWh año, energía suficiente para abastecer 27.931 hogares que consuman 100 kWh/mes. En el 2023 entraron en operación las plantas fotovoltaicas para los clientes Club Los Lagartos (0,1 MWp) y Eternit (0,9MWp) y se tuvo un avance de más de 90% en la construcción de la planta fotovoltaica para el cliente Central Cervecera (3,5 MWp).
<b>Frontera Energy – Parque IKOTIA</b>	Construcción de una planta solar fotovoltaica de 7.85MWp y el suministro de un sistema de almacenamiento de energía (BESS) de 1 MW. En el 2023 se declaró la disponibilidad del 100% de la potencia del parque.
<b>Buses Eléctricos</b>	Durante el 2023 se ejecutaron dos pilotos de buses eléctricos en el sistema colectivo en la ciudad de Medellín y uno en Montería, siendo estos los primeros pilotos de su tipo desarrollados en las mencionadas ciudades. Para estos proyectos Enel Colombia participó con la provisión de un sistema de recarga móvil compuesto por una subestación eléctrica y un cargador de 150 kW. De esta forma hemos dado los primeros pasos para llevar la movilidad eléctrica masiva a otras regiones del país.
<b>Red de recarga pública en Bogotá</b>	Gracias al acuerdo firmado para el desarrollo de la red de recarga pública en Bogotá, se puso en operación la primer electrolinera, con tres (3) cargadores rápidos.
<b>Huertas Comunitarias y Jardines Verticales</b>	En el 2023 se continuo con la conservación de los jardines verticales y las huertas comunitarias en la electroterminal El Prado ubicada en la localidad de USME, donde se logró entregar 4 cosechas con 705 unidades vegetales de tubérculos, verduras y aromáticas a 62 familias de la comunidad cercana al proyecto. Así mismo, mejoró la calidad del aire mediante la captura de 72 kg de CO2 y la reducción del ruido ambiental, logrando sensibilizar a la comunidad en la realización de proyectos sostenibles.

- **Fundación Enel Colombia**

Proyecto	Descripción
<b>Construcción de estufas ecoeficientes</b>	Este proyecto busca reemplazar las estufas abiertas de leña por estufas ecoeficientes que minimicen la exposición al humo generado por la quema de leña, así mismo, reduzca la cantidad de leña requerida en la preparación de alimentos.
<b>Sistemas de producción sostenible</b>	Este proyecto es un programa que se materializa en las zonas de influencia de la central Guavio, beneficiando familias del municipio de Ubalá, en el que se contemplaron las siguientes iniciativas: composteras, biodigestores, cosechas de agua y sistemas silvopastoriles.

- **Gobernanza**

Este aparte incluye la forma en la que se ha establecido la gobernanza climática y el proceso de toma de decisiones en la Compañía, analizando sus actores y sus roles actuales. Se destaca el desarrollo del documento guía “ABC del cambio climático”. Finalmente, aborda el papel de las finanzas del clima en las actividades propias del negocio con relación al desarrollo bajo en carbono.

- **Adaptación**

Busca la identificación de aquellas medidas orientadas a la adaptación de las actividades para prestar servicios de calidad, así como el análisis de la gestión del entorno y su biodiversidad.

En el marco del portafolio de los proyectos relacionados con la mitigación y adaptación adelantados por la compañía. A continuación, los proyectos identificados en el componente de adaptación:

• Enel Green Power

País	Proyecto	Descripción
Colombia	Plan de restauración ecológica de bosque seco tropical de la Central Hidroeléctrica El Quimbo	Para el 2023: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se han propagado 818.328 árboles de 63 especies nativas del bosque seco tropical entre 2014 y 2023.</li> <li>Se continúa trabajando con los tres (3) viveros locales comunitarios los cuales están ubicados en los municipios de El Agrado, Garzón y Gigante.</li> <li>Se han plantado 605.450 árboles en las áreas en proceso de restauración ecológica.</li> <li>Se continúa el seguimiento y monitoreo de 88.298 plántulas sembradas como parte de las estrategias de restauración desde la fase piloto.</li> </ul>
Colombia	Pronos	Pronóstico de niveles de embalse: Se desarrolla esta actividad para mejorar los pronósticos de generación de la Central El Paso mediante inteligencia artificial, visión artificial y pronóstico de nubosidad.
Colombia	Proyecto de automatización & telecontrol centrales	Ejecución de la segunda fase del proyecto de Automatización y Telecontrol para las centrales Betania, El Quimbo y Guavio, proyecto cuyo plazo de ejecución es entre los años 2022 al 2024.
Colombia	Proyectos transversales (rhiino)	Plataforma robotizada para realizar inspecciones seguras (rhiino) en áreas de atmosferas peligrosas.
Colombia	Tecnología hidráulica centro de monitoreo y operación remota (CEMOR) centrales de río Bogotá	Desde el centro de monitoreo y operación remota (cemor) se cuenta con un equipo consolidado de gestión del cambio para la mejora continua en la atención a fallas, planeación de las intervenciones en los activos de generación y toma de decisiones. Además, se cuenta con equipos modernos que son relevantes para la operación como: sistemas de excitación e interruptores de potencia y sistemas de filtros auto limpiantes y limpia rejillas de la central Tequendama, gavetas de distribución de bajo voltaje en las centrales de medio y alto río Bogotá.
Colombia	Tecnología hidráulica el Guavio	Cuenta con equipos modernos como el sistema de protecciones eléctricas, la intervención del estator de dos unidades y el montaje de la válvula esférica de la unidad menor; actividades enfocadas a la extensión de la vida útil. Dentro de las labores civiles, de la Central se resalta la inspección y evaluación de las condiciones del túnel de fuga de la central, el retiro de roca del margen derecho del cauce del río Batatas, así como la ingeniería básica del desgravador y el realce de la bocatoma, obras enfocadas en el mantenimiento del embalse.
Colombia	Tecnología hidráulica El Quimbo	Se finalizó el mantenimiento mayor al sistema de oxigenación en el agua de descarga, para garantizar las condiciones de oxígeno disuelto en aguas del río Magdalena, aguas abajo de la presa.
Colombia	Tecnología térmica Termozipa	Para el 2023 se ejecutó el mantenimiento mayor del precipitador de la unidad de generación número 4, para mejorar la eficacia de captura de partículas.
Colombia	Hydea ( <i>hydro efficiency analysis</i> ) proyectos de eficiencia operacional	El proyecto hydea ( <i>hydro efficiency analysis</i> ) para aplicar análisis de eficiencia en centrales hidroeléctricas, a partir del big data, permite mejorar el rendimiento de las centrales.
Colombia	Educación ambiental Guavio	Ejecutar acciones de educación ambiental con la comunidad del área de influencia de la Central Guavio, en el 2023 se contó con la participación 3.382 asistentes en las diferentes actividades del programa y en el desarrollo de las seis estrategias de Educación Ambiental con realización de 522 capacitaciones.
Panamá	Eneliza tu comunidad - vivero sostenible la esperanza	Implementar un vivero sostenible para reforestar la cuenca del río Chiriquí viejo con especies frutales, ornamentales y medicinales y educar a la comunidad en la conservación ambiental, con el propósito de reducir los efectos del cambio climático como las inundaciones y deslizamientos que vivimos por huracanes.

País	Proyecto	Descripción
Guatemala	Ph el Canadá eco remanufactura	El proyecto buscará reducir las toneladas de material plástico acumulado en el centro de acopio a través de un proceso y tratamiento para convertir este plástico en material para la elaboración de placas plásticas que se utilizarán para fabricar pupitres para centros educativos y evitar el uso de materiales vírgenes para su elaboración también se producirán contenedores para la clasificación de basura.
Guatemala	Ph Matanzas - vivero forestal frutal, san jerónimo	Mejorar los recursos hídricos y la productividad mediante la gestión adecuada del agua, la basura y los bosques; dado que los suelos degradados por la erosión, causados por la deforestación se presenta en la parte alta del municipio. La reducción del caudal de las fuentes de agua y el drenaje de los ríos son fenómenos que también se observan con la deforestación. Para lo cual se produjeron de pilones forestales y talleres buenas prácticas agrícolas dentro de las instalaciones del Vivero Forestal Frutal.
Costa Rica	Campaña anual de reforestación	Campaña anual de reforestación realizada con la participación de voluntarios internos. Plantación de unos 400 árboles de especies autóctonas de la zona.
Costa Rica	Water ABC	Implementación del proyecto global para garantizar el monitoreo digital del agua y el cumplimiento del caudal ecológico, lo que nos permite tener información de respaldo del caudal ecológico comprometido.

- **Enel Grids - Colombia**

Proyecto	Descripción
<b>Instalación de transformadores con aceite vegetal</b>	Se continua con la adquisición e instalación de transformadores que hacen uso de aceite vegetal como medio aislante que permite ofrecer un suministro de energía confiable, reduciendo con ello el riesgo de contaminación de matrices ambientales por posibles derrames.
<b>Macro medición en BT – dinamo</b>	Con el fin de detectar anomalías en la medida de consumo de energía se realizó la selección de 5.492 puntos para las visitas en terreno y validación de puntos para evaluar la implementación de la tecnología Dinamo, correspondiente a macromedición con equipos de medida Smart, así como con tecnología Macro Mol con conexión remota con el Centro de Telemedida y Monitoreo. De esta forma durante el año 2023 se dio la implementación e instalación en terreno de 2.041 puntos con la tecnología Dinamo y de 1.016 con tecnología Macro Mol para un total 3.057 equipos o transformadores de distribución macromedidos para el aprovechamiento y focalización en la detección de anomalías sobre las unidades de medida a partir de los balances asociados.
<b>Medidores avanzados</b>	Para el cierre de 2023, 76.358 clientes contaron con la infraestructura de medición avanzada, de los cuales 75.715 estaban aptos para tele gestionar cumpliendo las características técnicas establecidas en la Resolución del Ministerio de Minas y Energía 40072 del 2018. Adicionalmente, la Compañía ha venido implementado AMI como esquema de medición de balance, aprovechando las ventajas de esta tecnología en procesos de operación y mantenimiento de la red; para el cierre de 2023 ya sumaba 6.672 medidores. En promedio, 73.147 usuarios con AMI se beneficiaron con la lectura mensual remota y, durante el año, se ejecutaron 28.907 reconexiones en línea.
<b>Proyecto de transformación de residuos sólidos - Subestación Eléctrica Terminal y Montevideo</b>	Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos susceptibles de transformación, generados durante la construcción, el embellecimiento de las zonas del área de influencia de los proyectos subestación Terminal y subestación Montevideo, con el fin de hacerlas más sostenibles y facilitar su emplazamiento en los territorios.
<b>Proyecto de transformación de residuos sólidos - Subestación Eléctrica Barzalosa/Calle Primera</b>	Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos generados durante la fase de construcción de las Subestaciones Eléctricas de Alta Tensión Barzalosa, Occidente, Calle Primera, Tren de Occidente, Montevideo y otros, en adelante Bogotá Región 2030; a través de la vinculación de las comunidades del área de influencia de los proyectos y el embellecimiento del entorno.

<b>Conexión de proyectos para generación de energía renovable no convencional (FNCER)</b>	<p>En 2023 se conectaron 331 proyectos de generación solar fotovoltaica, presentándose un aumento del 52% con respecto a los 217 proyectos conectados durante el año 2022. De la misma manera, en diciembre de 2023 se incorporó el primer proyecto clase 1 de generación distribuida de 9,9 MW el cual corresponde al primer proyecto de este nivel en conectarse a la red de distribución de Enel Colombia, en el marco de la resolución CREG 075 de 2021.</p>
<b>Instalación de desviadores de vuelo</b>	<p>Durante 2023 realizamos la instalación de 244 desviadores de vuelo, como acciones voluntarias en el marco de las actividades de modernización de líneas de alta tensión. Estos dispositivos se han localizado estratégicamente en el cruce de las líneas con coberturas naturales, cuerpos de agua y áreas de interés ambiental (zonas de reserva hídrica).</p>

## Contexto regulatorio

- **Ley de transición energética**

En 2021 se sancionó la Ley 2099 de 2021 sobre transición energética, “Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones”. Esta normatividad tiene por objetivo promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, los sistemas de almacenamiento de tales fuentes y el uso eficiente de la energía, principalmente aquellas de carácter renovable.

- **Ley 2169 de 2021**

Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones.

- **Decreto 895 de 2022**

Por medio del cual el gobierno nacional, reglamenta los beneficios tributarios para los proyectos de hidrógeno verde y azul.

- **Decreto 1537 de 2022**

Por el cual se adiciona y se modifica el Decreto 1073 de 2015 y se reglamenta el parágrafo segundo del artículo 17 de la Ley 56 de 1981 así como el artículo 30 de la Ley 2169. Se da declaratoria de utilidad pública e interés social de los proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, así como proyectos y/o ejecución de obras para la producción y almacenamiento de hidrógeno verde.

- **Resolución No. 40284 de 2022**

Por medio de la cual el Ministerio de Minas y Energía, define el proceso competitivo para el otorgamiento del Permiso de Ocupación Temporal sobre áreas marítimas, con destino al desarrollo de proyectos de generación de energía eólica costa afuera, se convoca la primera ronda y se dictan otras disposiciones.

- **Resolución 0339 de 2022**

La Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME ha identificado la necesidad de adoptar el enfoque territorial en la actividad de planeación minero-energética, en dónde se desarrolla una metodología general aplicable a los planes formulados por la UPME para incorporar en ellos el enfoque territorial, entendido como un análisis sistemático de las particularidades de los

territorios y de las implicaciones sobre éstos de las decisiones y orientaciones sectoriales resultantes del ejercicio de planeación de la UPME.

- [Resolución 0552 de 2022](#)

Por el cual se implementa la operación de la Comisión de Estudio para la Promoción y Desarrollo de los Mercados de Carbono en Colombia, con el fin de impulsar el desarrollo de estos mercados como nuevo sector económico y una herramienta efectiva para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

- [Resolución 0849 de 2022](#)

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establece la Guía para la formulación e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales – PIGCCT brindando directrices y lineamientos que permita formular, implementar, revisar y ajustar sus respectivos PIGCCT.

- [Resolución 0142 de 2022](#)

Por la cual se conforman los grupos internos de trabajo de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se asignan sus funciones y dictan otras disposiciones.

- [Decreto 1476 de 2022](#)

Por el cual se reglamentan los artículos 21 y 23 de la Ley 2099 de 2021 y se adiciona el Título VII a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1073 de 2015, con el fin de adoptar disposiciones dirigidas a promover la innovación, investigación, producción, almacenamiento, distribución y uso del hidrógeno destinado a la prestación del servicio público de energía eléctrica, almacenamiento de energía, y descarbonización de sectores como transporte, industria e hidrocarburos.

- [Guatemala](#)
- [Acuerdo Gubernativo No. 329 de 2009](#)

Se acuerda aprobar la Política Nacional de Cambio Climático, formulada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la cual se aplicará en todo el territorio nacional.

- [Plan Nacional de Energía 2017-2032](#)

El objetivo principal del plan es apoyar los esfuerzos de país para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) promoviendo el uso de tecnologías para la eficiencia y el ahorro energético; priorizando el uso de fuentes de energía renovable de manera sostenible para diversificar la matriz de generación de energía eléctrica.

- [Decreto 7-2013](#)

Ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero.

- [Decreto Número 52-2003](#)

Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable

- [Acuerdo Gubernativo No. 211-2005](#)

Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable

- [Acuerdo Ministerial 284 de 2020](#)

Reglamento de registro de proyectos de remoción o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

- [Costa Rica](#)
- [Decreto Ejecutivo No. 41091 de 2018](#)

Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030

- [Decreto Ejecutivo 43491 de 2022](#)

Oficialización y declaratoria de interés público del Plan de Acción 2022-2026 de la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030

- [Decreto Ejecutivo 42884 del 2021](#)

Crea el programa país para el liderazgo climático de la dirección de cambio climático

- [Plan Nacional de descarbonización 2018-2050 Decreto Ejecutivo 43366 del 2021](#)

Oficialización de la Política para el aprovechamiento de los recursos excedentes en el Sistema Eléctrico Nacional para el desarrollo de una economía de hidrógeno verde

- [Decreto Ejecutivo 39099 del 2015](#)

Oficialización de formatos, lineamientos y requerimientos para presentación de gestiones dentro del mercado doméstico de carbono y su acceso digital

- [Decreto Ejecutivo 37926 del 2013](#)

Reglamento de regulación y operación del mercado doméstico de carbono

- [Panamá](#)
- [Decreto Ejecutivo No. 35 de 2007](#)

Aprobación de la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)

- [Decreto Ejecutivo No. 34 de 2019](#)

Define la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050

- [Resolución DM-0138-2022](#)

Adopta el Manual de Procedimientos del Sistema Sostenible de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (SSINGEI), para la elaboración y actualización de los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).

- Ley 45 de 4 de agosto de 2004

Establece un régimen de incentivos para el fomento del sistema de generación hidroeléctrica y otras fuentes nuevas, renovables y limpias.

- Ley 37 de 2103

Que establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción, operación y mantenimiento de centrales y/o instalaciones solares.

- Ley 37 de 10 de junio de 2003

Establece incentivos fiscales para las centrales y/o instalaciones solares.

- Decreto Ejecutivo No. 142 de 2021

Mandata el establecimiento progresivo y gradual el Mercado Nacional de Carbono de Panamá (MNCP)

- Decreto Ejecutivo No. 100 de 2020

Que reglamenta el Capítulo II del Título V del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, sobre la Mitigación del Cambio Climático Global, crea el Programa Nacional Reduce Tu Huella para la gestión y monitoreo del desarrollo económico y social bajo en carbono en la República de Panamá y dicta otras disposiciones.

- Resolución de Gabinete No. 9 3 de 2020

Que aprueba los lineamientos estratégicos de la Agenda de Transición Energética.

- Decreto Ejecutivo No. 3 de 2023

Expide la Política Nacional de Cambio Climático 2050.