

Informe periódico de fin de ejercicio

Proyecto de capítulo asuntos sociales, ambientales, incluido los climáticos (Circular 031)

Tabla de contenido

Entorno de negocio	2
Marco de actuación	4
Grupos de interés	5
Seguridad y salud en el trabajo y seguridad de personas e infraestructura	6
Gestión de riesgos	7
Gestión de cambio climático.....	9
Asuntos ambientales y sociales	14
Cuencas, biodiversidad y recurso hídrico	14
Consumo de agua	15
Gestión de residuos sólidos.....	15
Gestión con comunidades.....	17
Generación de empleo formal.....	18
Programa de Desarrollo Comunitario, PDC	18
Programa de Educación Ambiental, PREDA	18
Cultura interna	18
Debida diligencia en DDHH	19
Gestión comercial.....	20
Anexo 1. Glosario.....	22
Métricas ambientales y sociales SASB de Value Reporting Foundation (VRF, por sus siglas en inglés)	24

Entorno de negocio

Somos ISAGEN S.A. E.S.P. Operamos en Colombia hace casi 3 décadas y nuestro accionista mayoritario es BRE Colombia Hydro Investments, SL. Seguimos creciendo gracias al desarrollo de un portafolio que aprovecha fuentes como el agua, el viento y la luz solar. Nuestra sede principal se encuentra en Medellín y atendemos clientes a nivel nacional.

Tenemos cerca de 3 mil megavatios (MW) de capacidad efectiva neta y cerramos 2023 con 19 centrales de generación de energía en 6 departamentos: Antioquia, Caldas, Santander, La Guajira, Meta y Tolima. Este informe se elaboró siguiendo los estándares GRI, SASB y TCFD, con base en los temas materiales identificados en el proceso estratégico de la Compañía.

Gracias a nuestra estrategia y compromiso, seguimos consolidando nuestro objetivo de ser líderes en energía limpia y sostenible en Colombia. Aunque estamos en un entorno que cambia cada vez de forma más acelerada y compleja, seguimos desarrollando nuestra capacidad de adaptación, porque tenemos el talento y el compromiso para trabajar y los resultados de los últimos años así lo demuestran.

2023 fue un año de muchos retos en el entorno, que afrontamos buscando proteger el valor de la Empresa, aportar a todos los grupos de interés y mantener un enfoque disciplinado en la búsqueda de oportunidades de crecimiento.

Hemos definido un rumbo en el que complementamos la gestión del negocio y financiera con criterios relevantes en materia de sostenibilidad y buen gobierno: el enfoque ESG, que nos ha permitido alcanzar importantes logros en nuestras tres Prioridades Estratégicas:

- Garantizar la seguridad y el desarrollo de nuestra gente
- Asegurar operaciones sostenibles y eficientes
- Crecer en renovables

Estamos cerca de cumplir 30 años con la operación confiable y segura de nuestras 6 centrales hidroeléctricas mayores, que se complementan con tecnologías no convencionales que hemos integrado, como 9 Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, PCH, en Antioquia, las únicas dos centrales eólicas en operación en La Guajira y la adquisición de proyectos solares, con los que seguimos potenciando nuestra matriz.

Hemos fortalecido nuestras prácticas HSSE (seguridad y salud en el trabajo, seguridad de personas e infraestructura y ambiente), asegurando las condiciones

para cumplir nuestro objetivo de cero eventos de alto riesgo, preservando la integridad de los grupos de interés en todas las actividades.

También seguimos fortaleciendo las prácticas de ciberseguridad y manteniendo una operación confiable, ágil y eficiente. Hoy, todas las plantas mayores están integradas al Centro de Operación Integrado, COI, para operar de forma remota y se han integrado totalmente 5 de las 9 PCH adquiridas en 2021.

La demanda nacional siguió aumentando entre otras razones por el calor debido al fenómeno El Niño, que causó además una reducción de los aportes hídricos durante el segundo semestre de 2023. Sin embargo, nos mantuvimos entre las tres generadoras más grandes del país, aportando el 18,4% de la energía al Sistema Interconectado Nacional.

Seguimos estructurando un portafolio de proyectos con el que lideramos la transición energética del país. En momentos en que muchos dudan, ISAGEN refuerza su compromiso, ratificando la importancia de mantener señales claras y estables de política pública.

Hemos llevado a cabo inversiones por 4 billones de pesos en los últimos años, en línea con los planes de transición energética del Gobierno Nacional y con el respaldo de nuestra Junta Directiva y los accionistas. Dentro de estas inversiones vale la pena destacar el proyecto solar en el Atlántico (100 MW), próximo a culminar, la adquisición de los parques solares Llanos 1, 2 y 3, con los que completamos 100 MW de capacidad instalada en el Meta y la propuesta para adquirir la totalidad de otro proyecto solar de 300 MW en Córdoba, que estaría listo antes de terminar el 2026. En 2023, firmamos una alianza para desarrollar 1.000 megavatios renovables con Atlas Renewable Energy.

Nuestra vocación ha sido desarrollar estas iniciativas y aportar propuestas para la protección del agua y los recursos renovables, para que el país logre materializar sus potencialidades en proyectos reales. Esto es posible con un trabajo mancomunado entre el Gobierno, las comunidades y las empresas, un reto que no da espera.

Para que esas inversiones se sigan dando y tener una matriz cada vez más resiliente al cambio climático, con mayor oferta y que las tarifas tiendan a bajar a futuro, la discusión de la transición energética debe aprovechar lo que hemos construido de forma conjunta con grandes beneficios para el país.

Marco de actuación

En el contexto del ejercicio de Planeación Empresarial los temas materiales son aquellos que reflejan impactos significativos para la organización en términos económicos, ambientales y sociales. Además, pueden influenciar de manera sustancial las evaluaciones y decisiones de los Grupos de Interés. La materialidad significa analizar qué temas son los más importantes para ser abordados por las empresas. El resultado final es una identificación de qué problemas deben priorizarse de acuerdo con su importancia para el éxito de la empresa y las expectativas de las partes interesadas (que pueden afectar directamente al primero). Para su definición seguimos tres pasos: 1. Identificación 2. Priorización y 3. Validación. Estos fueron los resultados para el horizonte 2023-2027.

- Cambios en la regulación
- Condiciones macroeconómicas y políticas
- Malestar social
- Gestión del cambio climático
- Ciberseguridad
- HSSE (seguridad y salud en el trabajo, seguridad de personas e infraestructura y ambiente)
- Continuidad del negocio
- Derechos humanos
- Ética y transparencia

Fruto de los análisis ratificamos que nuestra responsabilidad es perdurar en el tiempo y crear valor en armonía con la protección del medio ambiente y los grupos de interés; apalancados en una gobernabilidad clara y una cultura empresarial fuerte, teniendo como objetivos el asegurar la construcción y fortalecimiento de relaciones de confianza, que contribuyan al cumplimiento de los objetivos empresariales, así como gestionar los riesgos asociados con la protección y conservación de los ecosistemas y la implementación de una gobernabilidad empresarial fuerte.

Además, hemos establecido grupos de trabajo interdisciplinarios para hacer seguimiento a los temas materiales, incluido cambio climático, que son coordinados desde el grupo de Relaciones Corporativas, quien reporta los avances al Comité ESG, conformado por directivos de primer nivel y el Gerente General de la Organización.

El seguimiento de los temas materiales es liderado por la alta gerencia, a través de las reuniones periódicas de la Junta Directiva. Contamos con un gobierno

Informe periódico de fin de ejercicio

corporativo que orienta las decisiones, acciones y relaciones entre quienes participan en la gestión empresarial, para asegurar el cumplimiento de los derechos de los accionistas, la transparencia y toma de decisiones con criterios de conveniencia empresarial.

Grupos de interés

Reconocemos la importancia de interactuar con el entorno para contribuir a la creación de valor. Por ello, identificamos los grupos de interés que más impactan o se ven más impactados por la gestión empresarial y determinamos los objetivos o focos de trabajo en cada relación, teniendo presente la premisa de construir relaciones de confianza. Estos son nuestros grupos priorizados:

- Trabajadores
- Clientes
- Comunidades de áreas de influencia
- Sector financiero
- Proveedores
- Autoridades
- Gremios*

* Somos miembros de la Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica, Acolgen, y la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones, Andesco.

Cada dos años evaluamos sus percepciones sobre la relación que hemos construido, para encontrar oportunidades de mejoramiento y fortalecer la confianza. Los últimos resultados reafirman que somos una empresa líder que aporta a su desarrollo económico, ambiental y social y se ubican en niveles “Alto” y “Muy Alto”, lo que da cuenta de las buenas relaciones con nuestros grupos de interés, las cuales están basadas en la confianza, transparencia y el respeto.

Seguridad y salud en el trabajo y seguridad de personas e infraestructura

En ISAGEN mantenemos como una de nuestras principales prioridades la prevención de eventos de alto riesgo o actos de terceros que puedan afectar a nuestros trabajadores y contratistas, el público, la infraestructura o las operaciones. Gracias a este enfoque seguimos manteniendo una baja tasa de accidentalidad de forma sostenida, promoviendo condiciones seguras, saludables y confortables para el desarrollo del trabajo, a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- En 2023 y los años recientes, no registramos fallecimientos de trabajadores y contratistas por accidente laboral ni eventos de alto riesgo en las actividades de construcción de proyectos. Igualmente, no se han presentado fallecimientos por enfermedad laboral en trabajadores ni en contratistas.
- Aunque en 2023 se presentaron dos eventos de alto riesgo sin afectación a la vida humana, estamos cumpliendo con nuestra meta de accidentalidad, con un índice de 11,3%, casi 4 puntos por debajo de la meta de 15%. Además, durante el año impartimos a trabajadores y contratistas más de 90 mil horas de capacitación en salud, seguridad y medio ambiente.
- Para todos los eventos presentados se realizan los análisis y se implementan los planes de acción para intervenir sus causas. Entre las medidas está continuar la implementación de la planificación diaria del trabajo seguro y observación del trabajo seguro, y dar capacitación según los riesgos ocupacionales.

Gestión de riesgos

Como parte del proceso de planeación empresarial se identifican los riesgos que asumimos para alcanzar las metas estratégicas y se detectan oportunidades que se pueden aprovechar para definir iniciativas. Dentro de este proceso se definen además los niveles de tolerancia y criterios de impacto financiero, para evaluar los riesgos y planear las medidas de tratamiento, de acuerdo con la realidad de la Empresa. De esta forma, aseguramos nuestra capacidad para responder ante eventos que amenacen el cumplimiento de los objetivos, las personas, la infraestructura, el medio ambiente, la continuidad de las actividades críticas del negocio y la reputación.

Hacemos seguimiento permanente y actualizamos la matriz de riesgos para asegurar la gestión de sus causas e impactos, mantenemos e implementamos metodologías claras para identificar los riesgos desde el nivel estratégico hasta el operativo, así como las acciones para su prevención, mitigación o transferencia. Estos riesgos pueden tener impactos financieros, climáticos, en derechos humanos, ambientales o de seguridad y salud en el trabajo, entre otros, y en diferentes ámbitos. Para cada uno de ellos hay responsables de su gestión, con medidas de control y mitigación identificadas y se realiza seguimiento mensual a las coyunturas de riesgos. Los más relevantes son:

- Variabilidad de precios de la energía que afecten los ingresos
- Cambios regulatorios que afecten el negocio
- Movimientos en contra de la presencia y desarrollo de actividades que ejecuta ISAGEN y demás empresas del sector, incluyendo acciones de hecho
- Cambios adversos en condiciones de financiamiento
- Efectos del cambio climático, variabilidad climática, estrés y riesgo hídrico
- Cambios en el entorno político
- Ciberataques

Informamos que la identificación, análisis y valoración de riesgos y oportunidades con impacto financiero material en la Organización, se realiza con la participación del nivel directivo y basado en las normas ISO 31000 y COSO II. Estos son:

- Variabilidad de precios de la energía que afecten los ingresos
- Cambios regulatorios que afecten el negocio
- Efectos del cambio climático, variabilidad climática, estrés y riesgo hídrico

Considerando los activos de generación, el panorama de los horizontes de tiempo relevantes para la planeación empresarial, incluyendo la planeación financiera, son:

- Corto plazo: 1 - 5 años
- Mediano plazo: 5 - 10 años
- Largo plazo: 30 - 50 años (hasta 100 años para análisis específicos de cambio climático)

Gestión de cambio climático

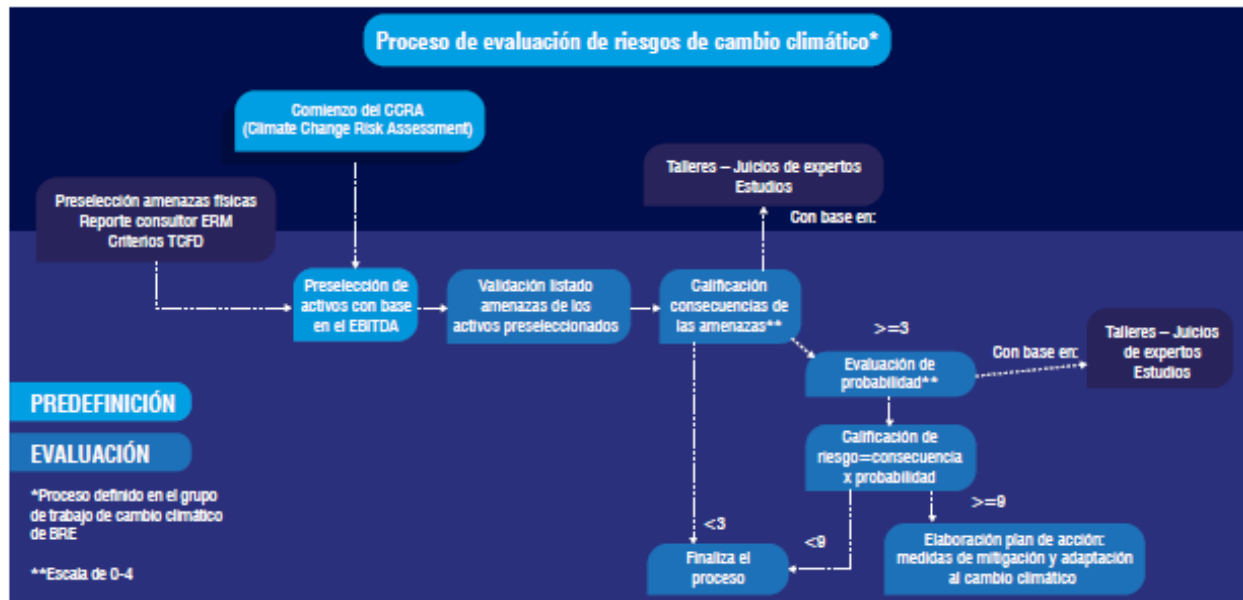
Una de las prioridades en nuestra agenda, por más de una década, ha sido el cambio climático, debido a sus impactos en nuestras operaciones. La Junta Directiva hace seguimiento a los riesgos e indicadores relacionados con cambio climático y a las iniciativas definidas para gestionarlo, en sus reuniones periódicas y hemos recibido directrices explícitas para gestionarlo de manera prioritaria, identificar los riesgos físicos y financieros inherentes y determinar su impacto, e incluir esta variable para la toma de decisiones.

En línea con el Acuerdo de París, nuestro accionista mayoritario ha fijado una estrategia para llegar a cero emisiones netas de carbono en 2050. En el mismo sentido, el gobierno colombiano tiene la meta de reducir en un 51% la emisión de gases efecto invernadero para el año 2030, mediante Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC en inglés).

Nuestra decisión es seguirmos articulando a ambas metas, pues tenemos el potencial de realizar con grandes aportes. En ISAGEN no somos ajenos a este compromiso, y hemos decidido trabajar para evitar el aumento neto de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y alcanzar la carbono neutralidad; entendiendo las bajas emisiones de nuestras operaciones, utilizaremos la compensación voluntaria de las emisiones residuales de Alcance 1 y 2.

El cambio climático es uno de los riesgos estratégicos del análisis de materialidad y presenta riesgos y oportunidades por su impacto en las cuencas que abastecen las centrales hídricas con ciclos de lluvias y sequías menos predecibles que afecten la generación y los precios de energía; y posibles afectaciones de activos, fuentes de generación y comunidades por eventos climáticos severos. Sin embargo, el sector energético está en el corazón de las soluciones para mitigar el cambio climático debido a que la transición energética es un medio eficaz para avanzar hacia la descarbonización y la eficiencia energética en clientes industriales puede impulsar estas metas.

Se incorporaron los lineamientos del marco Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) con el objetivo de gestionar internamente los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático.



- Tomando en consideración los problemas específicos relacionados con el clima que pueden surgir en cada horizonte de tiempo, que podrían tener un impacto financiero material en la Organización, se ha definido que, en cualquier horizonte de tiempo, se podría presentar un impacto financiero material, relacionado con las modificaciones en los patrones de lluvias y caudales que afectan la disponibilidad hídrica, lo cual podría afectar los ingresos de la Empresa; así como eventos extremos de altas precipitaciones y caudales que pueden generar inundaciones, aguas abajo o deslizamientos, que pueden afectar la operación y las comunidades de las áreas influencia.
- De igual forma, se toman en cuenta incendios de cobertura vegetal que pueden afectar ecosistemas estratégicos o a comunidades y el aporte de sedimentos superior a lo estimado en los modelos, que podría afectar la vida útil de los embalses.
- Adicionalmente, en el corto y mediano plazo, se analiza a profundidad el impacto que pudieran tener en nuestras operaciones el fenómeno Oscilación del Sur (ENOS) conocido como El Niño/La Niña y en el largo plazo se consideran los efectos que pudiera tener el cambio climático en los asuntos materiales.
- En cuanto al impacto relacionado con el clima en el desempeño financiero (p. ej., ingresos, costos) y posición financiera (p. ej., activos, pasivos), consideramos como riesgo estratégico “los efectos de cambio climático” y como parte de sus controles se han realizado valoraciones de las amenazas y se tienen medidas de mitigación o adaptación. Adicionalmente, se tiene en cuenta la información asociada con la disponibilidad hídrica para la elaboración de los presupuestos, proyecciones, capacidad de generación y lineamientos para la intervención de los activos.

- A futuro tenemos como prioridades, reducir la escala de impacto de los riesgos físicos más relevantes asociados a eventos extremos de precipitaciones intensas y caudales elevados con nuevos estudios, así como mantener el análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático, el desarrollo de medidas físicas, operativas y de contingencia para la mitigación y adaptación al cambio climático y articularlos con estudios de inundaciones máximas probables, seguridad de presas y protección de cuencas.
- Debemos seguir evaluando los riesgos de transición para entender impactos políticos y legislativos en ISAGEN. En 2022 iniciamos un estudio para cuantificar el impacto en la generación debido a los cambios proyectados en el régimen hidrológico. Realizamos una primera fase del estudio empleando la información disponible de estudios anteriores (simulaciones de 10 años), y dimos inicio a la segunda fase la cual busca generar series con una longitud de más de 30 años usando proyecciones de escenarios de cambio climático que culminó en 2023 y permitió identificar que se esperan incrementos en la generación media de todas las centrales hidroeléctricas y que es posible que en algunos embalses se presenten cambios en las políticas de operación por mayores vertimientos y por cambios en el ciclo anual de los aportes.
- Durante 2023 realizamos un estudio para analizar cambios en la intensidad y frecuencia del ENSO asociados a cambio climático y posibles cambios de la disponibilidad hídrica, junto con la estimación de incertidumbre asociada a cambio climático en la estimación de la PMP (Precipitación Máxima Probable) y la CMP (Creciente Máxima Probable).
- De igual forma, durante 2023 actualizamos la evaluación de riesgo climático para todos los activos (actividad que se realizará cada dos años) se evaluaron 17 amenazas en 17 activos (13 hidroeléctricas, 2 eólicas y 2 solares), con los siguientes riesgos relevantes:
 - Hidroeléctricas: incremento de la escorrentía, los deslizamientos y el transporte de sedimentos, incremento en la frecuencia y magnitud de los eventos extremos, disminución de precipitación / disponibilidad hídrica.
 - Eólicas: disminución en la disponibilidad de vientos, incendios forestales, afectación a vegetación y vida silvestre.
 - Solares: incremento en temperaturas, eventos climatológicos extremos (granizo), incendios forestales, afectación a vegetación y vida silvestre.
 - Para los riesgos encontrados se cuenta con controles existentes y se están consolidando algunas medidas y/o acciones suplementarias para su mitigación o adaptación.
- En 2024 adelantaremos estudios complementarios tendientes a evaluar el impacto del cambio climático en las variables relevantes para el potencial

eólico y solar y para analizar los posibles efectos de la deforestación en Suramérica en las afluencias de las cuencas de ISAGEN.

- Se elaboraron y entregaron a la ANLA los Planes de Gestión de Riesgos de Desastres – PGRD, para las centrales de oriente antioqueño (San Carlos, Jaguas y Calderas), Sogamoso y Miel. Además, se avanzó en la elaboración de los PGRD para la central Amoyá y las plantas menores, incluidos los parques solares y eólicos.
- Las medidas se enfocan en mitigar los impactos de tres riesgos principales: incremento de la precipitación/inundaciones pluviales; incremento de frecuencia y magnitud de caudales máximos; y disminución de precipitación/disponibilidad hídrica y cada dos años, actualizaremos la evaluación de riesgo climático para los activos priorizados y, en consecuencia, el Plan de Mitigación y Adaptación.

Seguimos calculando la huella de carbono en todas nuestras instalaciones. Durante 2023, nuestras emisiones fueron de 7.689 toneladas de CO₂ (tCO₂). La intensidad de nuestras emisiones es muy baja (0,0002 tCO₂/MWh en 2023) respecto al Sistema Interconectado Nacional, SIN, por lo cual no tenemos obligaciones de reducción o algún tipo de limitación.

Huella de carbono empleando el GHG Protocol con sus alcances 1, 2 y 3

Alcance	Unidad	Año		
		2021	2022	2023
1	Ton CO₂	3.231	727	1.239
2		1.811	1.272	1.502
3		7.064	3.814	4.948
Total		12.106	5.813	7.689

El inventario presentó un aumento con respecto al 2022 principalmente por una fuga de gas refrigerante en una de nuestras centrales, impactando las emisiones de Alcance 1. Respecto al Alcance 2, durante El Niño el factor de emisión del SIN es superior debido al mayor uso de energía térmica en el país, resultando en mayores emisiones por el consumo de energía eléctrica, a pesar de que dicho consumo fue menor en el 2023 (8.593 MWh). Por último, en Alcance 3, la construcción del proyecto solar Bosques Solares de Bolívar es la principal fuente de emisiones. Seguimos comprometidos con la aplicación de la jerarquía de mitigación, fortaleciendo nuestras acciones de reducción y prevención de emisiones. Además:

- Comercializamos un total de 557.812 CER (1 Certificado de Reducción de Emisiones, CER = 1 Ton CO₂) que representaron ingresos por \$8 mil millones.
- El nuevo Parque Eólico Wesp 01 logró su Registro en EcoRegistry para emitir certificados de reducción de emisiones contaminantes, luego de su validación

por parte del ICONTEC bajo el estándar de Cercarbono. El parque reducirá anualmente aproximadamente 40.000 toneladas equivalentes de CO₂. Así alcanzamos 16 de 19 centrales registradas en programas para mitigar las emisiones de carbono.

- Teniendo en cuenta la transformación del Mecanismo de Desarrollo Limpio de Naciones Unidas, bajo el cual estaban certificadas algunas de nuestras centrales. Iniciamos el proceso de migración al nuevo mecanismo del UNFCCC o el registro bajo otros estándares de acuerdo con criterios técnicos.

Asuntos ambientales y sociales

Cuencas, biodiversidad y recurso hídrico

Realizamos actividades para la conservación de la biodiversidad, en articulación con los demás actores en los territorios, a través de alianzas con corporaciones autónomas regionales, parques nacionales naturales, entre otros. Esto nos permitió mantener las cuencas y conservar las áreas protegidas declaradas a través de programas como el pago por servicios ambientales, mejora de acueductos y acciones de saneamiento básico, manejo de incendios forestales y producción sostenible.

Gran parte de nuestra gestión está orientada a mitigar los riesgos de disponibilidad de agua en los territorios, la baja gobernanza del recurso hídrico y la variabilidad climática. Como se ha hecho evidente en los últimos años, los efectos de dicha variabilidad son potenciados por el cambio climático y pueden conllevar impactos en la disponibilidad de los recursos naturales, económicos y regulatorios para el sector energético. Por ello, buscamos mejorar los factores ambientales de las cuencas y el desarrollo de procesos regionales, como el turismo de naturaleza, que contribuyan a la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

- Cumplimos la meta de gestionar el 100% de las coberturas vegetales en predios de la Empresa. Seguimos protegiendo zonas en torno a nuestros centros productivos por encima de nuestra meta de 161 km² y mantenemos el apoyo a 6 áreas protegidas. Además, implementamos estrategias de reforestación, restauración, revegetalización y compensación, en más de 1,2 km².
- Seguimos protegiendo el 100% de las especies de fauna y flora en estado de amenaza según la lista roja de la UICN y la Resolución 1912 de 2017. Registramos 147 especies (29% de flora y 71% de fauna silvestre y peces) con algún grado de amenaza o endemismo. El número de especies reportadas se redujo frente a 2022 por la actualización del informe de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
- Conservamos el 100 % de las especies de peces en los embalses, específicamente, 29 endémicas o con algún grado de amenaza.
- Continuamos fortaleciendo la alianza con Parques Nacionales Nacionales, PNN, y WWF para generar beneficios al interior de las áreas protegidas, en las cuencas y en el ámbito andino nacional, principalmente en la protección de la biodiversidad y el recurso hídrico en las partes altas de las cuencas de los ríos Amoyá, La Miel y Sogamoso.
- La infraestructura de nuestras centrales no se encuentra dentro áreas estrictas de conservación ni las afecta, por el contrario, hemos impulsado que los bosques de los predios de la empresa sean declarados zonas de reserva forestal.
- Hemos apoyado por más de una década los encuentros regionales por el agua y la energía renovable con el programa liderado por WWF Colombia y El Espectador, con el fin de promover la política pública para la protección del recurso hídrico, y en este año en particular, la articulación de los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo y el Estudio Nacional de Agua

a los planes municipales y departamentales de los nuevos gobernantes regionales.

- En Santander alcanzamos la cifra de 50 millones de alevinos sembrados al río Sogamoso, desde 2011, demostrando nuestro compromiso con la región. ISAGEN ha concentrado esfuerzos para estudiar y proteger las especies nativas de la región del Magdalena Medio colombiano y en el 2023 presentamos con otras instituciones científicas el reporte del genoma del Bocachico, especie clasificada como vulnerable.

Consumo de agua

El consumo de agua en 2023 fue de 47.849,8 m³ destinados principalmente a actividades de uso doméstico (47.685,8 m³) al interior de las centrales, y a uso industrial (164 m³), específicamente para el mantenimiento de los paneles solares. Es de resaltar que el consumo disminuyó 7,4% con respecto al 2022 y que el agua captada no superó en ningún momento las concesiones otorgadas por las autoridades ambientales competentes.

El agua utilizada en la generación de energía (centrales hidroeléctricas) es devuelta totalmente a los cuerpos de agua en términos de cantidad, e iguales o mejores condiciones de calidad.

Consumo de agua doméstico

	2021	2022	2023
Acueducto (Millones de m ³)	0,004	0,00017	0,0013
Otras fuentes (Millones de m ³)	23.418,17	27.405,28	NA
Subterránea (Millones de m ³)	0,004	0	NA
Consumo de agua doméstica (m ³)	53.832,92	51.691,74	47.685,8

Es de destacar que contamos con concesiones de aguas para generación en todas las centrales hidroeléctricas mayores. Las centrales San Carlos, Jaguas, Calderas, Amoyá, las PCH Luzma I y II, El Molino y San Matías, tienen una concesión de aguas para generación por la vida útil del proyecto. La central Miel I tiene una concesión con vigencia hasta el año 2040 y la central Sogamoso con vigencia hasta el 2050; las PCH Barroso hasta 2033, Guanaquitas y Caruquia hasta 2028, Popal hasta 2035 y San Miguel hasta 2035.

Las centrales y dos trasvases obtienen el recurso de fuentes superficiales, las cuales no se encuentran en zonas de estrés hídrico alto o muy alto, de acuerdo con la clasificación de *World Resources Institute*. Los estudios de cambio climático realizados para las cuencas de interés no revelan problemas de disponibilidad hídrica en el corto o mediano plazo.

Gestión de residuos sólidos

Respecto a la gestión y aprovechamiento de residuos, en el año 2023, mejoró la gestión del material orgánico que transportan los ríos y que por requerimiento de las autoridades ambientales debe recuperarse en las captaciones de las PCH adquiridas en 2021.

Cantidades de residuos sólidos

Año	2021	2022	2023
Porcentaje de residuos No peligrosos recuperados (%) Meta: $\geq 65\%$	89	77	78
Cantidad de residuos No peligrosos generados (ton)	382,54	1.326,59	1.240,40
Cantidad de residuos peligrosos generados (ton)	40,68	51,2	58,4
Porcentaje de residuos peligrosos gestionados (%)	100	100	100

Gestión con comunidades

Continuamos manteniendo una sólida conexión con el medio ambiente, las autoridades y las comunidades, destacando nuestro compromiso con el enfoque ESG. Seguimos colaborando estrechamente con nuestros grupos de interés en la gestión y preservación de los recursos naturales y la biodiversidad, para asegurar la ejecución sostenible de cada una de nuestras actividades.

Mantuvimos el apoyo a grupos poblacionales específicos como las asociaciones de pescadores, estudiantes, docentes y comunidades, a través de nuestros programas y con un gran impacto en el cuidado de la biodiversidad y, especialmente, con las cinco comunidades indígenas en el Tolima y tres de La Guajira.

Realizamos 171 espacios de diálogo con la participación de más de 2.700 líderes, vecinos y autoridades municipales y ambientales para entregar información clara sobre nuestra gestión. Además, apoyamos la ejecución de 18 alianzas territoriales con municipios y un corregimiento, para contribuir al logro de los programas y metas de los Planes de Desarrollo Municipales de sus áreas de influencia.

- La ANLA aprobó la actualización de los Planes de Manejo Ambiental, PMA y Planes de Seguimiento y Monitoreo, PSM, de la central Miel y los trasvases Guarinó y Manso.
- Finalizamos la construcción y entrega a las comunidades indígenas de las viviendas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental de los parques eólicos Guajira I y Wesp 01.
- Durante la construcción del proyecto Bosques Solares de Bolívar en Sabanalarga, Atlántico, aplicamos todas las medidas del Plan de Manejo Ambiental, PMA, para la protección de la flora y de la fauna, el control de la emisión de gases, la protección de los recursos hídricos, la gestión integral de los residuos sólidos, todo con la supervisión de la CRA, Corporación Autónoma del Atlántico.
- Cumplimos con los indicadores del Sistema de indicadores ambientales para generación, SIAGEN, garantizando el cumplimiento normativo y el desempeño ambiental en los centros productivos existentes, nuevas incorporaciones, sus áreas de influencia y proyectos en desarrollo.
- Actualizamos la aplicación ATRIS para la central Sogamoso, la cual permite a las comunidades monitorear los caudales aguas abajo de la presa, con el fin de contar con alertas tempranas respecto al comportamiento del río.
- Con nuestra línea de buen vecino seguimos llevando a cabo acciones solidarias para fortalecer relaciones armónicas con las comunidades. Bajo este lineamiento entregamos durante 2023 más de 9.200 kits escolares en 243 Instituciones educativas de las zonas de influencia de las centrales y apoyamos a 262 comunidades con la celebración de la Navidad.
- Igualmente, apoyamos mantenimiento de caminos y vías, y entregamos, para uso de las comunidades, elementos en buen estado que salieron del inventario de nuestras centrales.
- Logramos consolidar el Clúster de turismo del Oriente y Magdalena caldense, con impacto en los ocho municipios que hacen parte de este

proyecto, propiciando un modelo de gobernanza en el que se integran empresarios de toda la cadena de valor del turismo, instituciones públicas, privadas y la academia y continuamos impulsando este desarrollo en los municipios y las regiones donde tenemos presencia.

- Nos vinculamos al programa de Obras por impuestos con un proyecto de dotación de restaurantes escolares, bibliotecas y laboratorios en las áreas de influencia de las centrales de oriente antioqueño con un aporte de \$7.000 millones.

Generación de empleo formal

Como aporte a la economía de las regiones, en 2023 generamos más de 3.000 empleos dignos y más de la mitad de los puestos fueron ocupados por los vecinos de las centrales. Solo en el proyecto solar en Sabanalarga se vincularon más de 1.400 personas (70% de la región).

Programa de Desarrollo Comunitario, PDC

Continuamos aportando a los participantes en competencias sociales y organizacionales a través de la metodología “aprender en el hacer”. En 2023, se contó con la participación de a 1.351 personas en la Escuela de Desarrollo Comunitario. Además, acompañamos a 133 organizaciones comunitarias para la continuidad de 37 fondos rotatorios y 32 proyectos de desarrollo comunitario en salud, educación, deporte, recreación y cultura, y proyectos productivos.

Programa de Educación Ambiental, PREDA

Durante el año, capacitamos más de 6.500 personas en buenas prácticas que permiten hacer un adecuado uso del ambiente, contribuyendo a su protección y conservación, y despertado la conciencia y sensibilidad sobre la importancia de los recursos naturales en la sostenibilidad del ser humano y en general de todas las especies. En este sentido y con metodologías de pedagogía social, hemos posibilitado la creación de iniciativas ambientales expresadas en proyectos liderados por comunidades educativas y líderes comunitarios, en los que se destaca la participación de los jóvenes y las mujeres, los temas comunicativos relacionados con el cambio climático y sus efectos en la vida cotidiana de estas comunidades.

Cultura interna

El principal objetivo es mantener los planes para favorecer los rasgos culturales deseados, que se reflejen en espacios de trabajo armónicos y productivos. Todo esto con base en nuestros principios y valores y en coherencia con el propósito de la Empresa.

- A diciembre de 2023 contamos con 618 trabajadores vinculados (31% mujeres y 69% hombres) con contrato a término indefinido y tiempo completo en comparación con 614 trabajadores en 2022 (29% mujeres y 71% hombres). Todos recibieron evaluación de desempeño. En el periodo

se crearon 4 puestos de trabajo, lo cual corresponde a un cambio del 0,65%.

- El indicador de clima organizacional fue del 86%, en varios aspectos superior a otras empresas del sector, reafirmando que los trabajadores tienen una percepción favorable de la propuesta de valor que la Empresa ofrece a sus colaboradores. Durante el periodo no se presentaron casos de discriminación.
- Los trabajadores recibieron 11.806 horas de capacitación.
- En las relaciones con las asociaciones sindicales hemos mantenido apertura al diálogo. Con el sindicato mayoritario (56% de los trabajadores) se firmó convención colectiva por 10 años y con el minoritario (32% de los trabajadores) no hubo acuerdo voluntario, pero se está avanzando por las vías legales, manteniendo los canales de diálogo respetuoso.

También promovemos el desarrollo personal y profesional de la alta gerencia con un enfoque en la planificación para la sucesión de personas clave, así como estrategias de retención de acuerdo con el procedimiento interno de remuneración e incentivos para directivos. Estos procedimientos tienen en cuenta metas de desempeño, que incorporan la gestión sobre temas relevantes como eventos de alto riesgo, seguridad, aspectos ambientales, incluyendo los climáticos, para aquellos trabajadores que tienen responsabilidad directa sobre estos asuntos.

Contamos con una Política de Sucesión y Remuneración de la Junta Directiva que define la remuneración de los miembros independientes y sus Comités, correspondiente a una suma global actualizada anualmente a discreción de la Asamblea General de Accionistas, la cual comprende no solo la asistencia a las reuniones de Junta sino también el compromiso de cumplir con sus funciones y deberes, de acuerdo con otros documentos corporativos, incluyendo el Reglamento de Junta Directiva, el Código de Buen Gobierno y los Estatutos, entre otros.

Debida diligencia en DDHH

Esta gestión parte de la evaluación de procedimientos y sistemas internos, así como del monitoreo de los grupos de interés que podrían resultar afectados por la operación empresarial, buscando identificar, prevenir y mitigar riesgos en DDHH que impliquen vulneraciones por responsabilidad directa o solidaria, y cumplir con las leyes colombianas y los estándares/tratados nacionales e internacionales aplicables.

- Al igual que en los años anteriores, no se materializaron casos de vulneración de DDHH.
- Mantenemos la obligación de conocer y cumplir nuestra Política de Respeto y Promoción de los Derechos Humanos, en el 100% de los contratos que, en caso de incumplirse, puede ocasionar la terminación de la relación contractual.
- En total, durante 2023, se dedicaron 1.836,5 horas de formación en DDHH a trabajadores y contratistas (350,5 horas con trabajadores y 1.486 horas con contratistas).

- Mantuvimos el perfil de riesgos en derechos humanos de la Compañía y se calificaron con un nivel de riesgo moderado la afectación a los DDHH por parte de ISAGEN y la afectación a los DDHH por parte de contratistas o partes en convenio.
- 100% de los trabajadores y personal crítico encargado de la gestión de la seguridad de las personas y la infraestructura recibieron capacitación en DDHH.

Gestión comercial

Nos enfocamos en el uso confiable y eficiente de los recursos de generación que nos permiten cumplir los compromisos contractuales y maximizar los ingresos de la operación comercial, adaptándonos a los cambios normativos del mercado.

Contamos con diferentes tarifas que permiten responder a la demanda y el proceso de negociación incluye cantidad y precios, que se acuerdan con los clientes finales industriales. Algunos cuentan con tarifas horarias que diferencian el consumo en horas pico y valle y precios sujetos al rango de demanda, permitiéndoles avanzar en procesos de eficiencia energética. Con clientes mayoristas participamos en procesos competitivos con otros generadores. Gracias a nuestros procesos precontractuales, estrategia comercial y cubrimiento del riesgo comercial, tenemos unos índices muy bajos de cartera morosa.

- Firmamos 82 contratos con grandes consumidores (30 clientes industriales) y comercializadores mayoristas, de los cuales 41 tienen una duración superior a 5 años y representan el 62% de la energía vendida.
- En 2023 analizamos 33 normas publicadas por los diferentes entes regulatorios (CREG, Minenergía, UPME y SSPD); además, se analizaron 55 propuestas regulatorias publicadas por estas mismas entidades. En total se enviaron directamente comunicaciones con propuestas de ajustes o comentarios a 15 de estos proyectos normativos, además de las enviadas a través de los gremios de industria. La regulación reflejó el deseo del gobierno nacional de intervenir algunos aspectos del mercado con el fin de mitigar el efecto de los precios en bolsa sobre la tarifa del usuario final, además de normas específicas que buscaban centralizar la regulación del mercado en el Presidente de la República, suspendida por el Consejo de Estado; ninguna de estas propuestas se materializó. ISAGEN participó activamente en la discusión de estos temas y se mantuvo propositivo para lograr mejores condiciones para sus clientes y usuarios en general, dentro de la institucionalidad del mercado de la energía eléctrica.
- Nuestra relación privilegia la comunicación directa y colaboración, calidad en la atención, confiabilidad del servicio, transparencia y seguridad en el manejo de la información.

Mantuvimos la atención oportuna para garantizar la continuidad del servicio, obteniendo evaluaciones de satisfacción de clientes que superan la meta propuesta (95%)

2021	2022	2023
95,2%	95,4%	96,2%

Un importante grupo de grandes consumidores siguen participando en nuestro Programa Gestión Integral Energética, GIE, como una manera de contribuir a la eficiencia en el uso de la energía y la mitigación del cambio climático, con los siguientes resultados en 2023:

- Incremento en la productividad en una franja variable según sector económico del cliente, entre 1,2% y 14,7%.
- Reducción del consumo de energía eléctrica 19.739.828 kWh/año
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por 6.316.745 kgCO₂/año

Anexo 1. Glosario

- **Bonos verdes, sociales y sostenibles:** son un tipo de deuda que emiten las organizaciones, tanto públicas como privadas, para financiar proyectos responsables con el medioambiente y la sociedad.
- **Certificado de Reducción de Emisiones, CER:** Los bonos de carbono representan reducciones de emisiones o absorciones de GEI resultantes de iniciativas de mitigación, que son validados y verificados bajo estándares específicos o en el marco de programas de certificación. Cada crédito de carbono representa una tonelada de CO₂ equivalente reducida o removida de la atmósfera.
- **Coberturas vegetales:** son las capas de vegetación natural que cubren la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomásas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales.
- **Créditos de Línea Verde:** son préstamos orientados a proyectos que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales renovables, la protección del medio ambiente y la competitividad de los sectores productivos.
- **Despacho diario:** es la programación de la generación de energía en el país para cubrir la demanda esperada, de tal forma que para cada hora se utilicen los recursos de menor precio.
- **Disponibilidad total de nuestras centrales:** es la cantidad de tiempo que son capaces de producir electricidad durante un período determinado.
- **Eficiencia energética:** es un proceso que busca optimizar el uso de la electricidad, tanto en las ciudades como en los usuarios.
- **ERP:** *Enterprise Resource Planning* es un tipo de software que las organizaciones utilizan para gestionar las actividades empresariales diarias, como la contabilidad, el aprovisionamiento, la gestión de proyectos, de riesgos, el cumplimiento y las operaciones.
- **Estrés hídrico:** representa el estado de la escasez hídrica originado por la demanda, y se define como la relación entre las extracciones de agua y el agua disponible.
- **Fenómeno El Niño / La Niña:** El Niño/Oscilación del Sur (ENOS) es un evento de origen climático relacionado con el calentamiento del Pacífico, que consiste en la fase cálida del patrón climático del Pacífico ecuatorial. El Niño, en sus manifestaciones más intensas, provoca sequías en el país, mientras que La Niña se caracteriza por el fortalecimiento de los vientos Alisios, originando condiciones propicias para que se presenten excesos de lluvia, superando ampliamente los promedios históricos.
- **GHG Protocol:** es un estándar para el cálculo de la Huella de Carbono de Organización. El GHG Protocol permite contabilizar los seis tipos de gases GEI (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC y SF₆) enfocándose únicamente en la contabilidad y reporte de las emisiones.
- **Grandes consumidores:** usuario o suscriptor industrial o comercial conectado a niveles de voltaje superiores a 1 KV y cuya demanda máxima mensual, medida en el sitio individual de entrega y tomando como base el promedio de los últimos seis meses sea superior a los dos (2) MW.

- **Matriz de generación:** es la combinación de fuentes de energía primaria que se utiliza en una zona geográfica.
- **Mitigación y adaptación al cambio climático:** la adaptación puede entenderse como el proceso de ajuste a los efectos actuales y futuros del cambio climático. Mitigación significa hacer que los efectos del cambio climático sean menos graves evitando o reduciendo la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera.
- **Régimen hidrológico:** se define como el resultado de la integración de todos los factores, procesos y sinergias de una cuenca: clima, topografía, geología, suelos, vegetación, tamaño y forma de la cuenca, tipología de la red de drenaje y usos del suelo.
- **Riesgos físicos:** se refieren a los impactos directos sobre sistemas humanos y naturales en aspectos como salud, pérdida de biodiversidad, actividades agrícola y laboral, y se materializan como eventos agudos, extremos o que ocurren de un momento a otro.
- **Sedimentos:** son arena, arcilla, limo y otras partículas sueltas del suelo que se depositan en el fondo de una masa de agua. Pueden provenir de la erosión del suelo o de la descomposición de plantas y animales.
- **Sostenibilidad:** consiste en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer a las necesidades de las generaciones futuras, al mismo tiempo que se garantiza un equilibrio entre el crecimiento de la economía, el respeto al medioambiente y el bienestar social.
- **Transición energética:** se refiere a la transición de los sistemas energéticos que permite la adaptación de las fuentes de energía y sus tecnologías para contribuir en la mitigación gradual de los impactos ocasionados a la crisis climática y ambiental.
- **Variabilidad climática:** son las fluctuaciones de los componentes del clima – temperatura y precipitaciones, entre otros– durante lapsos determinados, los cuales pueden ser tan disímiles como abarcar períodos desde algunos días hasta décadas.

Métricas ambientales y sociales SASB de Value Reporting Foundation (VRF, por sus siglas en inglés)

Tema	Métrica	Código	Capítulo donde se aborda
Gases de Efecto Invernadero y planificación de recursos energéticos	(1) Emisiones totales de CO ₂ e alcance 1 - brutas (t CO ₂ e/año); Porcentaje (%) cubierto por (2) regulaciones de limitación de emisiones y (3) regulaciones de informes de emisiones	IF-EU-110a.1	Gestión de cambio climático
	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con el suministro de energía (tCO ₂ e/año)	IF-EU-110a.2	No aplica para nuestro negocio de generación considerando que la intensidad de emisiones es muy baja y no somos transmisores de energía
	Discusión de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de alcance 1, los objetivos de reducción de emisiones y un análisis del desempeño en relación con esos objetivos.	IF-EU-110a.3	Gestión de cambio climático
Calidad del aire	Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NO _x (excluido el N ₂ O), (2) SO _x , (3) partículas (PM ₁₀), (4) plomo (Pb) y (5) mercurio (Hg); Porcentaje de cada uno en o cerca de áreas de densa población	IF-EU-120a.1	N/A.
Gestión del agua	(1) Agua total extraída, (2) agua total consumida; porcentaje de cada uno en regiones con estrés hídrico basal alto o extremadamente alto	IF-EU-140a.1	Consumo de agua
	Número de incidentes de incumplimiento asociados a los permisos, normas y reglamentos de calidad del agua	IF-EU-140a.2	0
	Descripción de los riesgos de la gestión del agua y discusión de estrategias y prácticas para mitigar esos riesgos	IF-EU-140a.3	Consumo de agua Cuencas, biodiversidad y recurso hídrico
Seguridad y salud en el trabajo	(1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR), (2) tasa de mortalidad y (3) tasa de frecuencia de cuasi accidentes (NMFR) para (a) empleados directos y (b) empleados contratados	IF-EU-320a.1	Seguridad y salud en el trabajo y seguridad de personas e infraestructura Generación de empleo formal Cultura interna
Asequibilidad energética	Tarifa eléctrica minorista promedio para (1) clientes residenciales, (2) comerciales y (3) industriales	IF-EU-240a.1	Gestión comercial
	(1) Número de desconexiones eléctricas de clientes residenciales por falta de pago, (2) porcentaje de reconexiones dentro de los 30 días	IF-EU-240a.3	N/A

	Discusión del impacto de los factores externos en la asequibilidad de la electricidad por parte de los clientes, incluidas las condiciones económicas del territorio de servicio	IF-EU-240a.4	N/A considerando que el enfoque es para consumidores regulados (residencial, pequeños comercios y pequeñas industrias)
Eficiencia y demanda de uso final	Ahorro de electricidad para los clientes gracias a las medidas de eficiencia, por mercado	IF-EU-420a.3	Gestión comercial
Resiliencia de la red		IF-EU-550a.1	N/A. No somos distribuidores de energía.