

“A mí me parecía una cosa espectacular y ver puestos esos postes por todas partes, era un sueño hecho realidad (...) este es el tiempo para vivir en el campo, del cielo a la tierra, cuando ya estaba hecho me generaba mucha alegría”

Leidy Zuluaga

Sector Río Moro
Samaná / Caldas

[Testimonio completo >](#)



Inicio



Enfoque de 
sostenibilidad



Enfoque de Sostenibilidad CHEC – Grupo EPM

ASPECTOS SECTORIALES Y DE ENTORNO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS, IMPACTOS Y OPORTUNIDADES

Riesgos Globales 2023

Según el Informe Global de Riesgos, publicado por el Foro Económico Mundial en el cual se presentan las principales amenazas que pueden afectar la prosperidad mundial en 2023, y en la próxima década en términos de probabilidad e impacto se destacan el siguiente panorama de los riesgos emergentes:

El informe utiliza datos de la Encuesta Mundial de Percepción de Riesgos 2022-2023 donde participaron más de 1200 expertos del mundo académico, empresarial, gubernamental, la comunidad internacional y la sociedad civil, para comprender los riesgos a los que probablemente se enfrentará el mundo en los próximos 10 años. La encuesta señala la crisis del coste de vida como la amenaza más grave a la que nos enfrentaremos en los próximos dos años. Le siguen las catástrofes naturales y los fenómenos meteorológicos extremos, mientras que la confrontación geoeconómica también figura entre los 3 riesgos más graves en nuestro futuro más inmediato.

Si lo comparamos con una visión a 10 años, el riesgo a largo plazo de no hacer frente al cambio climático aparece como el mayor conjunto de riesgos. Desde la incapacidad para mitigar el cambio climático hasta la pérdida de biodiversidad y el colapso de los ecosistemas, los 4 riesgos más graves para los próximos 10 años son todos

medioambientales. De hecho, la crisis del coste de la vida desaparece por completo de los 10 primeros puestos, mientras que la confrontación geoeconómica desciende hasta el 9º.

Top 10 Riesgos globales 2 años y 10 años

Informe sobre Riesgos Globales 2023

Riesgos globales clasificados por gravedad a corto y largo plazo

"Estime el impacto probable (gravedad) de los siguientes riesgos durante un período de 2 y 10 años"



Categorías de riesgo

- Económico
- Ambiental
- Geopolítico
- Social
- Tecnológico



Dentro de los encuestados empresariales se destacan los siguientes riesgos a corto plazo (Próximos 2 años):

Top 10 riesgos a corto plazo encuestados empresariales

Informe sobre Riesgos Globales 2023

Riesgos globales clasificados por gravedad a corto plazo (2 años) encuestados empresariales



Adicional a los riesgos anteriores, se identificaron otros riesgos de mayor impacto para Colombia en 2023, según la Encuesta de Opinión Ejecutiva (EOS) 2022 la cual se administró entre abril y septiembre de 2022. Los riesgos son comparables a los de la GRPS (Encuesta de Percepción de Riesgos Globales), pero se aplican a un nivel más granular para reflejar las posibles manifestaciones de los riesgos globales a corto plazo y a nivel nacional.

Informe sobre Riesgos Globales 2023

Los cinco principales riesgos identificados por la Encuesta de Opinión Ejecutiva (EOS) 2022



Descripción de riesgos globales

- ▶ **No lograr mitigar el cambio climático:** Se refiere a la incapacidad de los gobiernos, las empresas y los individuos para hacer cumplir y promover la inversión en medidas efectivas de mitigación del cambio climático, como la descarbonización de la actividad económica.
- ▶ **Fracaso de la adaptación al cambio climático:** Se refiere al fracaso de los gobiernos, las empresas y los individuos para hacer cumplir y promover la inversión en medidas efectivas contra el cambio climático para adaptarse al cambio climático, como la falta de infraestructura resiliente al clima.

- ▶ Desastres y fenómenos naturales, Eventos meteorológicos extremos: Se refiere a la pérdida de vidas humanas, daños a los ecosistemas, destrucción de propiedades y/o pérdidas financieras a escala global debido a eventos climáticos extremos. Incluyendo los terrestres (por ejemplo, terremotos, incendios forestales de volcanes), acuáticos (por ejemplo, inundaciones), atmosféricos (por ejemplo, olas de calor) y extraterrestres (por ejemplo, impactos de cometas y tormentas geomagnéticas)..
- ▶ Pérdida de biodiversidad y colapso de los ecosistemas: Se refiere a las graves consecuencias para el medio ambiente, la humanidad y la actividad económica debido a la destrucción del capital natural como resultado de la extinción o reducción de especies que abarcan ecosistemas tanto terrestres como marinos.
- ▶ Migración involuntaria a gran escala: Se refiere a la migración y desplazamiento involuntario a gran escala a través o dentro de fronteras, derivados de: discriminación y persecución persistentes, falta de oportunidades de avance económico, desastres naturales o humanos y conflictos internos o interestatales.
- ▶ Crisis de recursos naturales: Se refiere a la grave escasez de suministro de productos básicos y recursos naturales a escala global como resultado de la sobreexplotación humana y/o la mala gestión de recursos naturales críticos. Incluye, entre otros: productos químicos, alimentos, minerales y agua.
- ▶ Erosión de la cohesión social y polarización de la sociedad: Se refiere a la pérdida de capital social y fractura de comunidades que conducen a una disminución de la estabilidad social, el bienestar individual y colectivo y la productividad económica. Incluye, entre otros: disturbios civiles persistentes y potencialmente violentos; y desigualdades reales o percibidas en oportunidades según la edad, el nivel de ingresos, el origen étnico y la raza, el nivel educativo, las características demográficas y la afiliación política.
- ▶ Cibercrimen generalizado e inseguridad cibernética: Se refieren al ciberespionaje o ciberdelitos cada vez más sofisticados. Incluye, entre otros: pérdida de privacidad, fraude o robo de datos y ciberespionaje.
- ▶ Confrontación geoeconómica: Se refiere al despliegue de palancas económicas por parte de potencias globales o regionales para desacoplar las interacciones económicas entre naciones, restringiendo bienes, conocimientos, servicios o tecnología con la intención de obtener ventajas geopolíticas y consolidar esferas de influencia. Incluye, entre otros: medidas monetarias, controles de inversiones, sanciones, ayudas y subsidios estatales y controles comerciales de energía, minerales y tecnología.
- ▶ Incidentes de daños ambientales a gran escala: Se refiere a la pérdida de vidas humanas, pérdidas financieras y/o daños a los ecosistemas como resultado de la actividad humana y/o la falta de coexistencia con los ecosistemas animales. Incluyendo la desregulación de accidentes industriales, derrames de petróleo y contaminación radiactiva.
- ▶

- ▶ Crisis del costo de vida: Incapacidad significativa entre amplios sectores de la población para mantener su estilo de vida actual debido a aumentos en el costo de los bienes esenciales que no van acompañados de un aumento en el ingreso real de los hogares.
- ▶ Crisis de deuda: Las finanzas corporativas o públicas luchan por atender la acumulación de deuda, lo que resulta en quiebras o insolvencias masivas, crisis de liquidez o impagos y crisis de deuda soberana.
- ▶ Desigualdad digital y falta de acceso a servicios digitales: Acceso fracturado o desigual a las redes y tecnologías digitales debido a la falta de inversión, las bajas habilidades digitales, el poder adquisitivo insuficiente o las restricciones gubernamentales a las tecnologías.
- ▶ Colapso del Estado o inestabilidad severa: Colapso de un Estado con importancia geopolítica debido a la erosión de las instituciones y el Estado de derecho, disturbios civiles internos y golpes militares, o los efectos de una grave inestabilidad regional o global.
- ▶ Crisis de empleo: Deterioro estructural de las perspectivas laborales o de las normas de trabajo. Incluye, entre otros: erosión de los derechos de los trabajadores; salarios estancados; aumento del desempleo y el subempleo; desplazamiento por automatización; movilidad social estancada; y desajustes geográficos o industriales entre la oferta y la demanda de mano de obra.
- ▶ Inflación rápida y/o sostenida: Presiones inflacionarias que afectan tanto a las economías desarrolladas como a las en desarrollo.

https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

Estos fueron algunos de los acuerdos en la 28ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se celebra en Dubai (Emiratos Árabes Unidos) del 30 de noviembre al 12 de diciembre de 2023.

COP 28 El Acuerdo de Dubai

En el marco de la realización de la COP28, 198 países han firmado el Acuerdo de Dubái. Un pacto que reconoce la necesidad de reducir de forma profunda, rápida y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero en consonancia con las trayectorias de 1,5°C. De esta manera, se ha llegado a los siguientes acuerdos:

El texto propone los siguientes puntos claves:

- ▶ Objetivo 2030: Triplicar la capacidad global de energías renovables y duplicar la tasa media anual mundial de mejora de la eficiencia energética.
- ▶ Reducción del carbón: Acelerar la disminución progresiva del uso de energía basada en carbón.
- ▶ Cero emisiones: Avanzar hacia sistemas energéticos con emisiones netas cero a nivel mundial, utilizando combustibles de baja o nula emisión de carbono antes o alrededor de mediados de siglo.
- ▶ Abandono de combustibles fósiles: Dejar de utilizar combustibles fósiles en sistemas energéticos de manera justa y ordenada, acelerando la acción en la década actual para lograr cero emisiones netas en 2050.
- ▶ Desarrollo de tecnologías limpias: Acelerar el desarrollo de tecnologías de emisiones cero y bajas, como energías renovables, energía nuclear, y tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, especialmente en sectores difíciles de reducir.
- ▶ Reducción de gases distintos al CO2: Reducir sustancialmente las emisiones de gases distintos al dióxido de carbono a nivel mundial, con un enfoque en la reducción de las emisiones de metano para 2030.
- ▶ Transporte sostenible: Acelerar la reducción de emisiones en el transporte por carretera mediante el desarrollo de infraestructuras y la rápida adopción de vehículos con cero o bajas emisiones.
- ▶ Eliminación de subvenciones ineficientes: Eliminar las subvenciones ineficientes a los combustibles fósiles que no aborden la pobreza energética ni las transiciones justas.

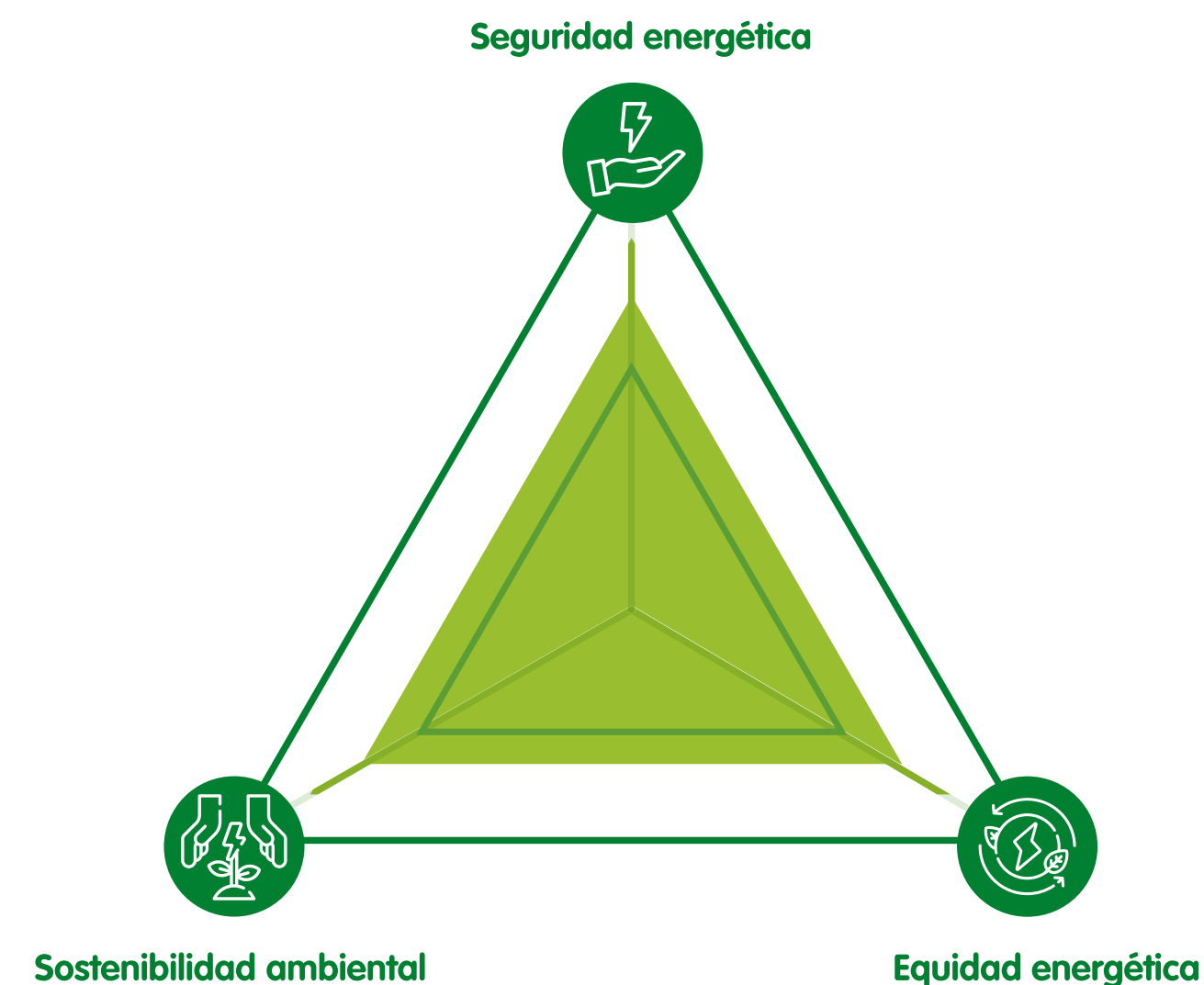
Asimismo, destacan otros objetivos contemplados en el Acuerdo de Dubái como duplicar la financiación para la adaptación respecto a los niveles de 2019 para 2025, detener y revertir la deforestación y degradación de los bosques, el establecimiento de todas las partes de planes nacionales de adaptación para 2030, reducir la escasez de agua, lograr una producción alimentaria y agrícola resistente, aumentar resiliencia de infraestructuras al cambio climático, reducir efectos del cambio climático sobre la erradicación de la pobreza, etc. En materia de cooperación internacional, reconoce el papel de las empresas y destaca la necesidad de reforzar los incentivos, normativas y condiciones para orientar las inversiones para lograr una transición mundial hacia la reducción de emisiones de CO2. Además, el Mecanismo Tecnológico apoyará el desarrollo mediante la capacitación, el intercambio de conocimientos, la asistencia técnica y el papel de la inteligencia artificial para el cambio climático.

Por otro lado, el texto establece que los 198 países comprometidos con el Acuerdo comunicarán cada 5 años sus contribuciones nacionales para abordar el cambio climático. Se enfatiza la transparencia y claridad en la presentación de información. Aunque el acuerdo no impone sanciones por incumplimiento, sirve como una hoja de ruta compartida para abordar la urgencia de cambiar los sistemas energéticos y comerciales para evitar consecuencias económicas y ambientales desastrosas debido al cambio climático.

<https://www.pactomundial.org/noticia/cop28-el-inicio-del-fin-de-los-combustibles-fosiles/>

Trilema Energético

La definición de sostenibilidad energética del Consejo Mundial de Energía se basa en tres dimensiones centrales: seguridad energética, equidad energética y sostenibilidad ambiental de los sistemas energéticos. Equilibrar estos tres objetivos constituye un 'Trilema' y los sistemas equilibrados permiten la prosperidad y competitividad de los países individuales.



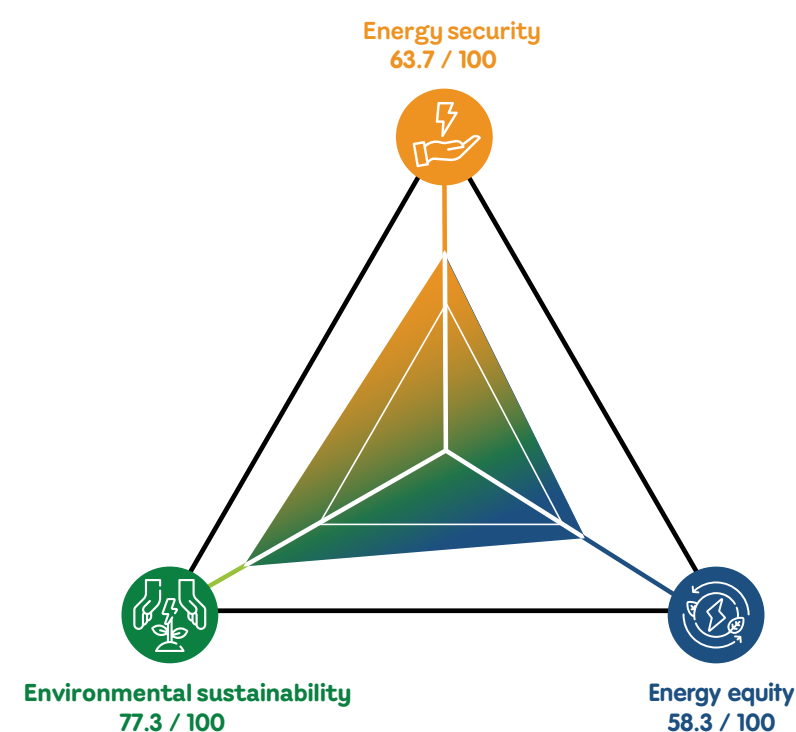


Índice de Trilema Energético Colombia 2022

Colombia ocupa el puesto 42 en general manteniendo su posición, con buenas mejoras en equidad energética y sustentabilidad, y en los últimos 3 un cambio en los resultados en seguridad energética, bajando de 70 en 2018 a 64 en 2022. Considero que este resultado no refleja la situación del sistema de haber logrado evitar cualquier apagón mayor en los últimos 30 años. Por supuesto que debemos admitir que hay espacios de mejora, como aumentar el proceso de diversificación que se inició en 2017. En términos de sostenibilidad, estamos muy bien posicionados y con un puntaje justo, y hemos podido mejorar en este indicador en la última década.

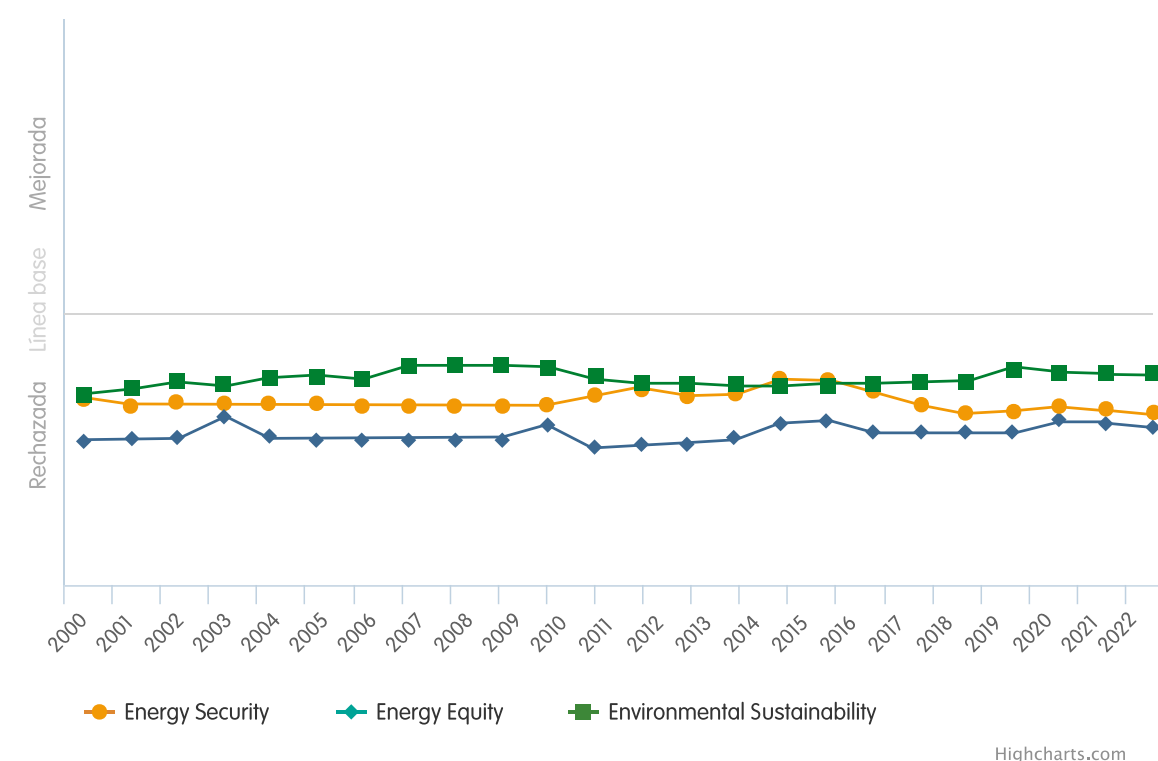
Colombia Rango de trilema **#42** Puntuación de trilema **64.8** Grado de equilibrio **BCA**

Balance



Puntuaciones históricas del trilema

Las líneas de tendencia siguen el desempeño del país en cada dimensión, comenzando con una línea base de 100 en el año 2000



Tendencias y perspectivas

El puntaje de Colombia ha caído en seguridad energética y equidad energética, pero ha mantenido su puntaje en sostenibilidad energética. En el ranking general Colombia mantiene su posición en los países de los 40, siendo el país 42.

Analizando su resultado por cada componente del trilema, y comenzando por la seguridad energética, el resultado puede no reflejar la situación actual, por ejemplo, el componente que mayor disminución es el almacenamiento de energía, perdiendo 40 puntos en los últimos 10 años. El país ha comenzado a implementar el almacenamiento de energía a través de baterías, como la que Enel ha desarrollado en su central de carbón para usarlas como sistema de rampa o la instalación de 50 MW de capacidad que se otorgó a través de una subasta el año pasado, pero debemos considerar que la principal instalación de almacenamiento de Colombia son los embalses de las centrales hidroeléctricas, con un almacenamiento de energía que puede durar casi 5 meses, si hay sequía. Esta composición no ha garantizado mayores apagones en los últimos 30 años. Colombia se prepara para aumentar su capacidad de energía térmica en 650 MW, utilizando principalmente gas natural,

En el índice de equidad energética Colombia pasa del 66 al 58 en los últimos años, principalmente por el bajo puntaje en asequibilidad de la electricidad para los residentes, esto se puede explicar por la indexación que tienen todos los componentes tarifarios relacionados con el IPP estadounidense o dólares estadounidenses, por lo que algunos componentes, particularmente los segmentos regulados, están generando presiones a la tarifa total. Asimismo, Colombia no ha escapado a la presión inflacionaria mundial. Sin embargo, de manera alentadora, Colombia tiene una puntuación de 100 en el indicador de acceso a la electricidad, debido a su política constante de otorgar acceso a todos los hogares en las zonas rurales. Colombia tiene un porcentaje de cobertura del 97%.

Finalmente, en la Sostenibilidad Ambiental, el país mantiene el mismo puntaje que 2021, con puntajes positivos dentro de la equidad energética, sin embargo, las emisiones de GEI han visto un aumento, esto es resultado del aumento de la generación renovable hasta en un 3% en la matriz eléctrica y que el sector eléctrico solo representa el 6% de la emisión total del país. Las empresas se han comprometido a incorporar más de 2.000 MW de capacidad instalada de energía solar y eólica, este es el resultado de dos subastas de contratos a largo plazo.

Hay grandes expectativas en el nuevo gobierno de agosto que anunció durante la campaña que acelerará la transición energética, incorporando más renovables como la eólica o la solar, pero con preocupantes anuncios sobre la prohibición de la exploración offshore y el fracking de petróleo y gas natural, por lo que está por ver cómo se desenvuelve su programa de gobierno durante el segundo semestre de 2022. Además, habrá que ver si continúan con las hojas de ruta de hidrógeno, eólica marina y CCUS.

- ▶ <https://trilemma.worldenergy.org/#!/country-profile?country=Colombia&year=2022>
- ▶ https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World_Energy_Trilemma_Index_2022.pdf?v=1669842216

Macrotendencias en Energía

El mundo de la energía está siendo remodelado por un conjunto de impulsores fundamentales, que llamamos la “Gran Transición”. Estos impulsores proporcionan el contexto más amplio para determinar las rutas mundiales de energía para 2040. A continuación, se relacionan algunas de las principales tendencias mundiales, que marcadas por los avances tecnológicos y el cambio climático plantean un cambio de paradigma en la gestión energética:

- ▶ **Almacenamiento de energía:** El almacenamiento de energía desempeña un papel importante para equilibrar la oferta y la demanda y es clave para abordar los problemas de intermitencia de la energía renovable. La combinación de un sistema de almacenamiento con una fuente de energía renovable garantiza un suministro uniforme y estable, incluso cuando las condiciones climáticas no son óptimas para la generación de energía. Las baterías son los dispositivos de almacenamiento más comunes que se utilizan con este fin actualmente, y su uso está aumentando tanto a escala residencial como a nivel de la red. Se espera que las tecnologías de almacenamiento de energía continúen mejorando, haciendo que su empleo sea más viable y asequible. La Asociación Mundial de Energías Renovables (WOREA) cree que el almacenamiento representará un componente central de todas las nuevas tecnologías de energía con visión de futuro, ya que tanto en las soluciones domésticas como en las de servicios públicos hace que los precios se vuelvan más competitivos, erosionando las ventajas de las fuentes de energía tradicionales.
- ▶ **Microgrids e Inteligencia Artificial (AI):** Las microrredes son redes de energía locales que pueden funcionar de forma autónoma o mientras están conectadas a una red más grande. Proporcionan independencia energética, eficiencia y protección en situaciones de emergencia. El uso de las capacidades de

aprendizaje automático de la Inteligencia Artificial (AI, por sus siglas en inglés) permite una adaptación y mejora continuas de la operación de las microrredes. Y la implementación de las microrredes se está volviendo significativamente más rápida.

- ▶ **Smart grids:** Las smart grids son aquellas redes eléctricas que pueden integrar de forma inteligente y dinámica las acciones de todos los usuarios conectados a ellas —los que generan energía, los que la consumen o los que hacen ambas cosas— con el fin de suministrar electricidad de manera eficiente, sostenible, económica y segura. Las smart grids incorporan a su diseño tradicional la tecnología digital para facilitar el intercambio bidireccional de energía e información. Lo hacen gracias a Internet, tecnologías de la información y la comunicación, sistemas de control y aplicaciones informáticas y domóticas de la más puntera innovación.
- ▶ **Blockchain e Internet de las Cosas (IoT):** Originalmente desarrollada para registrar transacciones de criptomoneda, la tecnología de blockchain se está adaptando para su uso en el mercado de la energía. Blockchain permite realizar y registrar digitalmente transacciones a través de una red de igual a igual. La falta de centralización en blockchain lo hace ideal para eliminar a los intermediarios de los proveedores de electricidad. Además, reduce la desigualdad e ineficiencia energética y permite a los consumidores comprar y vender energía de otros consumidores directamente. La combinación de la tecnología de contabilidad distribuida de blockchain con los dispositivos cotidianos que utilizamos para recibir y transmitir información, ahora conocida como Internet de las cosas (IoT), puede tener un profundo impacto en los sistemas de energía. Con las aplicaciones correctas, los dispositivos pueden comprar y vender energía de manera autónoma en los momentos óptimos, optimizar la configuración del sistema de energía en un contexto en tiempo real y monitorear y analizar el rendimiento de los dispositivos que consumen energía.
- ▶ **Paridad de la red y costes decrecientes:** La paridad de red se produce cuando una tecnología alternativa puede generar energía a un costo y nivel de rendimiento igual o menor que la electricidad generada a partir de métodos convencionales. La energía solar y eólica han alcanzado la paridad en precio y rendimiento en muchas regiones del globo y las nuevas tecnologías continúan afinando su ventaja competitiva. El modelo tradicional de producción de energía grande, de arriba hacia abajo y distribuida centralmente está siendo reemplazado por la generación de energía modular, orientada al consumidor y distribuida uniformemente. Además, las energías renovables ahora sirven para fortalecer la confiabilidad y la capacidad de la red. La combinación de los beneficios económicos de las renovables con un bajo impacto ambiental, apunta a que las energías renovables pasen de ser una fuente de energía aceptable a de alta preferencia por nuevos consumidores.

- **Grandes compromisos frente al cambio climático:** Un número cada vez mayor de empresas, ciudades y países están adoptando los objetivos de reducción de emisiones y los planes de acción climática para alcanzar el objetivo de limitar el aumento de la temperatura global. Más de 100 ciudades en todo el mundo han informado de que al menos el 70 por ciento de su producción de energía proviene ya de fuentes renovables, y más de 40 operan actualmente con electricidad al 100 por ciento renovable. Cientos más se han comprometido a trabajar para alcanzar la meta de generación de energía basada solo en renovables y, al reconocer su impacto en el cambio climático, 158 empresas también se han comprometido a hacer cuanto antes esta transición.
- **Avances en el acceso a la energía en países en desarrollo:** Cuando se habla de nuevas e interesantes innovaciones en tecnología energética, puede ser fácil olvidar que un porcentaje significativo de la población mundial permanece sin acceso a la energía. Mil millones de personas viven sin electricidad y cientos de millones tienen fuentes de energía poco fiables o prohibitivamente caras. Lograr el acceso universal a la energía es un componente crítico para enfrentar los desafíos del desarrollo global y los cambios que se están produciendo en el mercado de la energía ofrecen una solución al problema. Las microrredes podrían representar la manera más rentable de llevar energía asequible y confiable a quienes viven actualmente sin ella. Los sistemas de energía limpia, modular y renovable son ideales para muchas de las comunidades que no han podido beneficiarse de las formas convencionales de generación y entrega de energía. Si bien la política a menudo obstaculiza el progreso, las nuevas tecnologías energéticas y los compromisos de grupos internacionales como el Banco Mundial y SEforALL (Sustainable Energy for All) están sentando las bases para proporcionar acceso a la energía a los países en desarrollo. Con sus métricas de rendimiento y costes cada vez mejores, podemos esperar que las energías renovables se desplieguen cada vez más para proporcionar energía a las comunidades y regiones que durante mucho tiempo han carecido de ella.
- **Movilidad eléctrica:** La electrificación del transporte de personas y mercancías avanza rápidamente en lo que se refiere a la adopción por particulares, y es de esperar que dé un buen salto hacia su expansión por sus bajas de precio y diversidad de ofertas. Además, es de esperar que otra tendencia energética se establezca a partir de realizar mayores inversiones en puntos de recarga para los automóviles.

Colombia ha empezado a experimentar una transición hacia un nuevo paradigma energético caracterizado por cinco grandes tendencias, también conocidas como las 5Ds:

- **La Descarbonización:** bajo la cual se diseñan los sistemas modernos para disminuir su contribución al cambio climático y mejorar la resiliencia.

- **La Descentralización:** caracterizada por la integración de recursos energéticos distribuidos (DERs) de generación y almacenamiento (tales como la energía solar fotovoltaica en techo, las baterías y los vehículos eléctricos o baterías móviles) que son instalados por los usuarios.
- **La Digitalización:** una macro-tendencia dada por las tecnologías de información que permiten nuevas formas de interacción entre las personas, empresas y máquinas.
- **La Democratización:** liderada por la necesidad de sacar de la pobreza energética a las más de 1.000 de personas que actualmente no tienen acceso a electricidad, así como por la intención de empoderar a todos los ciudadanos a tomar decisiones sobre el futuro de su suministro energético tales como ser independientes o preferir energía limpia.
- **La Desregularización:** como un resultado de las anteriores tendencias, le da el paso a nuevos actores, innovadores y emprendedores a jugar en el mundo de la energía.



Seis tendencias en energía que marcarán 2019. Pepa Mosquera. 10 de enero de 2019. (<https://www.energias-renovables.com/panorama/seis-tendencias-en-energia-que-marcaran-2019-20190110>).

5 tendencias para la transformación energética en Colombia. Juan Manuel España. 8 de mayo 2019. (<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/tendencias/innovacion/tokenizacion-de-la-energia>).

Revolución de la energía eléctrica. Andrés Jaramillo Vélez. 21 de noviembre 2018. (<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/especial-infraestructura-2018/energia>)

<https://www.iberdrola.com/conocenos/nuestra-actividad/smart-grids>

Hoja de ruta del Gobierno de Colombia en materia energética

Colombia contará con una hoja de ruta para la modernización del sector eléctrico, en beneficio de los usuarios. La Misión de la Transformación Energética se basa en cinco focos:

Foco 1 - Competencia, participación y estructura del mercado eléctrico: Apunta a lograr mayor confiabilidad en el suministro de energía para todos los colombianos a precios más eficientes. Para ello, se propone como objetivos: diseñar esquemas contractuales, garantías y coberturas de riesgo; fomentar la inversión de cargo por confiabilidad y contratos; integrar la participación de fuentes de energías renovables no convencionales en la matriz; desarrollar infraestructura eléctrica.

Foco 2 - Rol del gas en la Transformación Energética: Propone dinamizar la oferta y demanda de gas natural, aumentando su participación en las plantas de generación.

Foco 3 - Descentralización y digitalización de la industria y gestión eficiente de la demanda (Fase 1) y (Fase 2): Tiene como metas promover un rol más activo del usuario de energía con la introducción de nuevas tecnologías como los medidores inteligentes que le permitan recibir señales de precios, tomar decisiones de consumo más eficientes y mejor fundamentadas.

Foco 4 - Cierre de brechas, mejora de la calidad y diseño y formulación eficiente de subsidios: Tiene por objeto mejorar la focalización de los subsidios de energía eléctrica, lo que puede contribuir a cerrar las brechas de equidad y así llevarle energía a más de 500 mil familias que hoy no cuentan con este servicio.

Foco 5 - Revisión del marco institucional y regulatorio: Apunta a fortalecer y modernizar las instituciones y entidades del sector, y lograr una mayor coordinación que les permita responder a los nuevos desafíos del sector eléctrico.

Uno por uno, los últimos documentos que conforman la hoja de ruta del Gobierno de Colombia en materia energética. Guido Gubinelli. 16/06/2020.

(<https://www.energiaestrategica.com/uno-por-uno-los-ultimos-documentos-que-conforman-la-hoja-de-ruta-del-gobierno-de-colombia-en-materia-energetica/>)

Diálogo social para definir la hoja de ruta de la transición energética justa en Colombia

La Transición Energética Justa se soporta en cuatro principios:

1. La equidad: esta transición permite la democratización de los recursos energéticos y su gestión en un marco asociativo, que garantice precios justos. Además, se sustenta en el respeto a los ecosistemas y en una gestión energética que impacte en menor medida a la sociedad y al ambiente.
2. La gradualidad, soberanía y confiabilidad: buscan sustituir progresivamente las fuentes energéticas fósiles por unas menos contaminantes como las renovables, con el fin de diversificar la matriz energética y asegurar la soberanía energética del país y la confiabilidad en el suministro de energía, ante las condiciones de una demanda nacional en crecimiento.



3. La participación social vinculante: impulsa la creación de comunidades energéticas alrededor de características culturales, étnicas, territoriales y productivas, para que los/as colombianos tomen parte en la cadena de valor de la electricidad como consumidores y generadores, a través de esquemas asociativos, cooperativos o de otra índole.
4. La transición energética intensiva en conocimiento: acerca a las instituciones de educación técnica, tecnológica y superior y las entidades de investigación y desarrollo con las iniciativas empresariales, para fomentar los cambios estructurales que exige la transición energética, como el desarrollo de la industria nacional asociada a las energías renovables y el mejoramiento de la eficiencia energética en todos los sectores consumidores. Este vínculo entre instituciones y entidades será dinamizado y coordinado por el nuevo Instituto Nacional de Transición Energética.

En el corto plazo, las medidas para la Transición Energética Justa serán plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) mediante artículos, que dan cuenta de los programas y proyectos para llevar a cabo las transformaciones en los subsectores minero, eléctrico y de combustibles.

Para la elaboración del PND, el gobierno nacional planteó una metodología sustentada en cinco ejes de trabajo:

1. Ordenamiento territorial y paz total.
2. Seguridad humana y justicia social.
3. Derecho humano a la alimentación.
4. Transición energética y crecimiento verde con justicia ambiental.
5. Convergencia social-regional.

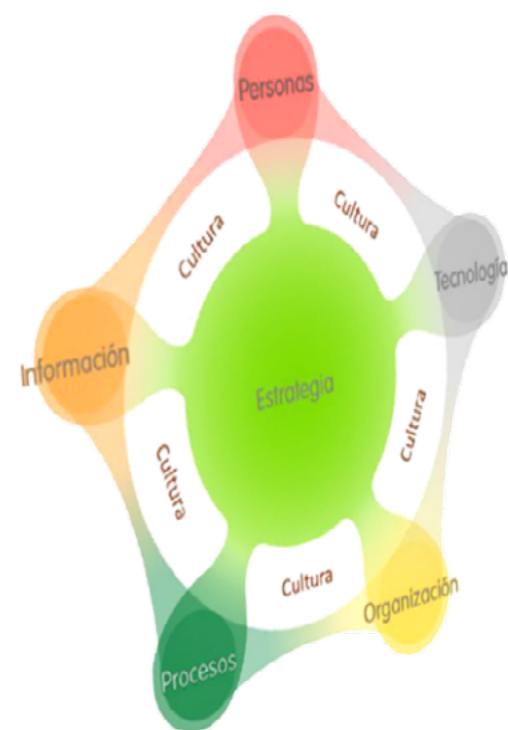
El cuarto eje, enfocado en la transición energética, invita a los sectores interesados a realizar propuestas a nivel local, regional y nacional, con el fin de articular y plasmar en el PND los componentes de la Transición Energética Justa y el crecimiento verde con justicia ambiental, desde la visión y necesidades de las comunidades. Esta metodología permite establecer acuerdos en el marco de la transición energética con enfoque intersectorial, territorial, étnico y de género, que responda adecuadamente a las necesidades diferenciadoras de las comunidades.

<https://www.minenergia.gov.co/documents/9497/HojaRutaTransicionEnergeticaJustaColombia.pdf>

MARCO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL GRUPO EPM

Es la estructura que el Grupo EPM posee para evolucionar su modelo de gestión integral. La arquitectura empresarial reconoce siete (7) dimensiones: estrategia, personas, cultura, información, tecnología, procesos y organización; dimensiones sobre las cuales se operacionaliza y fundamenta la organización a todo nivel, dándole orden sistémico a la manera como se planifican los recursos y se orienta su evolución ante cambios del entorno.





Arquitectura Empresarial
Estructura para la Gestión Integral



Modelo de Sostenibilidad
Base fundamental de la estrategia



Direccionamiento estratégico
CHEC Grupo EPM

GRI 2-22

ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD GRUPO EPM - CHEC

Con el fin de afrontar las tendencias del mundo actual el Grupo EPM ha definido para sus negocios las siguientes directrices:

Para el Grupo EPM la Sostenibilidad es entendida multidireccionalmente; es decir, sostenibilidad para los territorios y para el Grupo EPM. Se gestiona a partir del desarrollo de la actividad empresarial, asegurando que el crecimiento económico respete límites sociales y ambientales.

[Ver Propósito Grupo EPM](#)

[Conoce más](#)

El siguiente reporte presenta la gestión en materia de Estrategia en el marco de las dimensiones de la Arquitectura Empresarial.

El Modelo de Sostenibilidad como Base Fundamental de la Estrategia



Propósito:

- Arquitectura para un mundo mejor
- Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Identidad

- Naturaleza, sociedad, economía

Acción

- Territorio
- Grupos de interés y otros actores
- Ejercicio de materialidad

Identidad

- Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- Informe de sostenibilidad

*GRI: La Global Reporting Initiative (GRI) es una organización sin fines de lucro que promueve la sostenibilidad económica, ambiental y social

1 Propósito: Arquitectura para un Mundo Mejor y Compromisos ODS:

Alcance

CHEC y el Grupo EPM enfoca a los negocios en su aporte al desarrollo humano sostenible como factor esencial de éxito.

CHEC y el Grupo EPM comprende que el crecimiento económico debe respetar límites sociales y ambientales.

CHEC y el Grupo EPM reconoce la necesidad del enfoque territorial con el fin de hacer una gestión efectiva, pertinente y coherente.

CHEC y el Grupo EPM conforma con sus empresas y sus grupos de interés una red independiente de personas para personas.

CHEC y el Grupo EPM identifica los temas materiales prioritarios para la sostenibilidad de las empresas y los grupos de interés, articulados con los ODS.

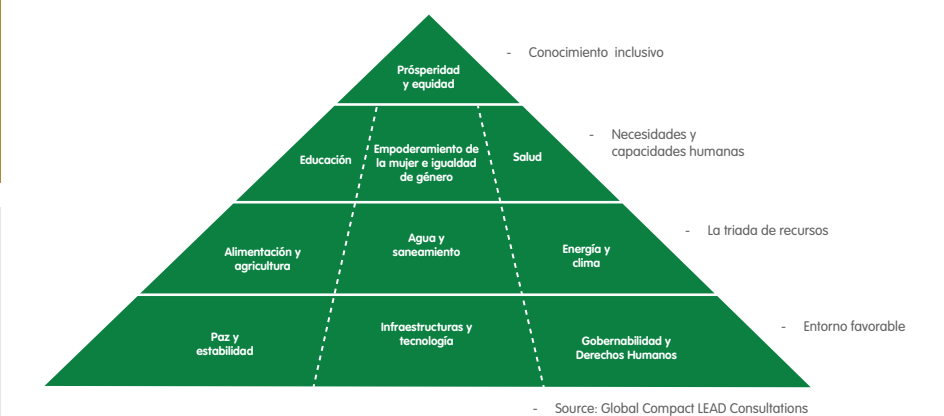
Resultados del ejercicio de materialidad en los impactos a ODS en el territorio de actuación. Basado en el marco GRI* como iniciativa global para rendición de cuentas sobre los impactos económicos, ambientales y sociales causados por una organización a través de sus actividades.

El Desarrollo Humano Sostenible – DHS es sin duda el gran objetivo de la humanidad; para ello, es necesario abordar grandes retos globales plasmados hoy en la Agenda 2030 mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS; por lo que adoptar un enfoque de sostenibilidad brinda perspectiva para resolverlos y lograr el gran objetivo de un Mundo Mejor. Las empresas que han comprendido la importante contribución que pueden y deben hacer en este sentido, buscan conciliar el logro de objetivos empresariales con objetivos de DHS. Las bases filosóficas que orientan la construcción y evolución del propósito de CHEC y Grupo EPM, se fundamentan en La Arquitectura para un mundo mejor y el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS.

1 Propósito: Arquitectura para un Mundo Mejor y Compromisos ODS

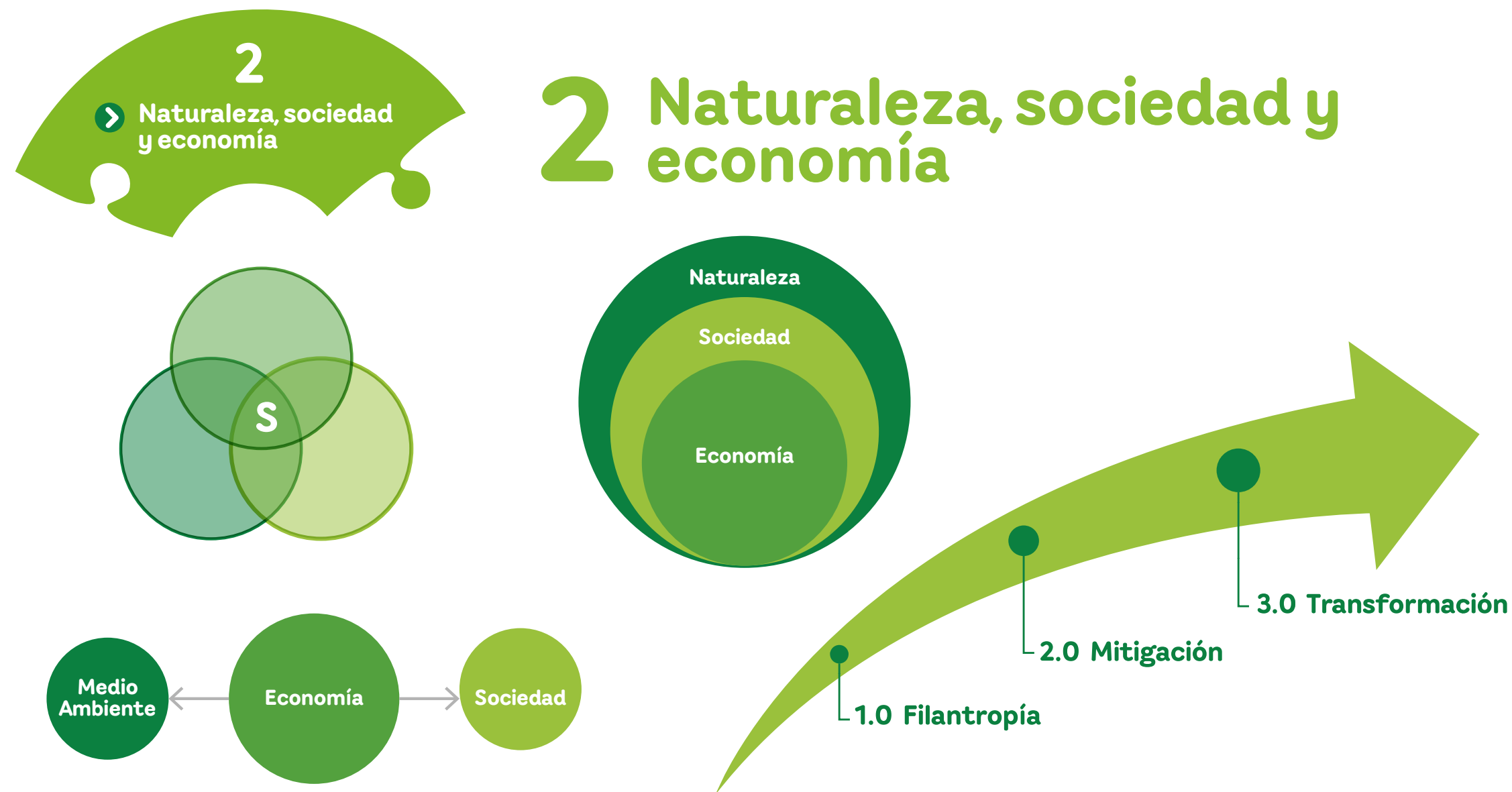


Áreas temáticas prioritarias post 2015



2 Naturaleza, sociedad y economía:

El Grupo EPM fortalece su visión de un modelo de gestión empresarial que comprende que el crecimiento económico debe respetar límites sociales y ambientales. La visión de Sostenibilidad del Grupo EPM concibe la protección y generación de valor para las empresas y la sociedad, desde las actividades nucleares de negocio, distante del enfoque filantrópico o asistencialista y sin suplantar competencias del Estado ni de ningún otro actor.



ERNST LIGTHING -9º Encuentro RSE Grupo EMP 2017

3 Territorio, grupos de interés y materialidad:

Reconocimiento del territorio, los grupos de interés y los temas materiales, elementos fundamentales para conectar "La Acción" de la organización con su enfoque de Sostenibilidad.



3 Acción: Territorio, grupos de interés y materialidad



Territorio

El Grupo EPM reconoce la necesidad del enfoque territorial con el fin de hacer una gestión efectiva, pertinente y coherente, alineada con los objetivos empresariales y con su identidad, para integrarse e incidir sobre las estructuras del territorio.



3 Acción: Territorio, grupos de interés y materialidad



Grupos de Interés

La gestión estratégica del relacionamiento construye confianza, soporta los objetivos de negocio y genera desarrollo humano sostenible.



3 Acción: Territorio, grupos de interés y materialidad



Grupos de Interés

Temas prioritarios para la **sostenibilidad** de las empresas, el ambiente y los grupos de interés con los que interactúa, articulados con los ODS.



4 Contribución a los ODS, Informe de Sostenibilidad e Informe BIC:

Rindiendo cuentas de la gestión a los grupos de interés como Sociedad BIC a través de informes de sostenibilidad y mostrando la contribución al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS.



4 Resultados: Contribución a los ODS, Informe de Sostenibilidad e Informe BIC:



17 Alianzas para lograr los objetivos

GRI 2-23

Políticas CHEC

POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD CHEC – GRUPO EPM

CHEC - Grupo EPM promueve la generación de valor para las personas, los territorios y sus entornos a través de las actividades misionales de sus negocios y empresas mediante una actuación individual y colectiva que concilia el logro de los objetivos empresariales con el desarrollo humano sostenible. El enfoque de sostenibilidad es la base fundamental del direccionamiento estratégico, incorpora prácticas de buen gobierno, tiene un fundamento ético a partir del reconocimiento de los impactos que las decisiones empresariales generan sobre sus grupos de interés, el ambiente y la sociedad en general; y guarda coherencia con postulados contemplados en iniciativas locales, nacionales y mundiales.

POLÍTICA AMBIENTAL CHEC – GRUPO EPM

Nos enfocamos en cumplir no solo con las obligaciones legales ambientales, sino también con aquellas acciones que contribuyan con la viabilidad social, económica y ambiental.

POLÍTICA DE DDHH CHEC – GRUPO EPM

Para CHEC y el Grupo EPM es fundamental el respeto y la promoción de los Derechos Humanos en nuestras prácticas, incluyendo la cadena de suministro. La viabilidad de las operaciones y la reputación derivada de prácticas de respeto y promoción de los Derechos Humanos representan altos valores para la empresa y para la dignidad de las personas.

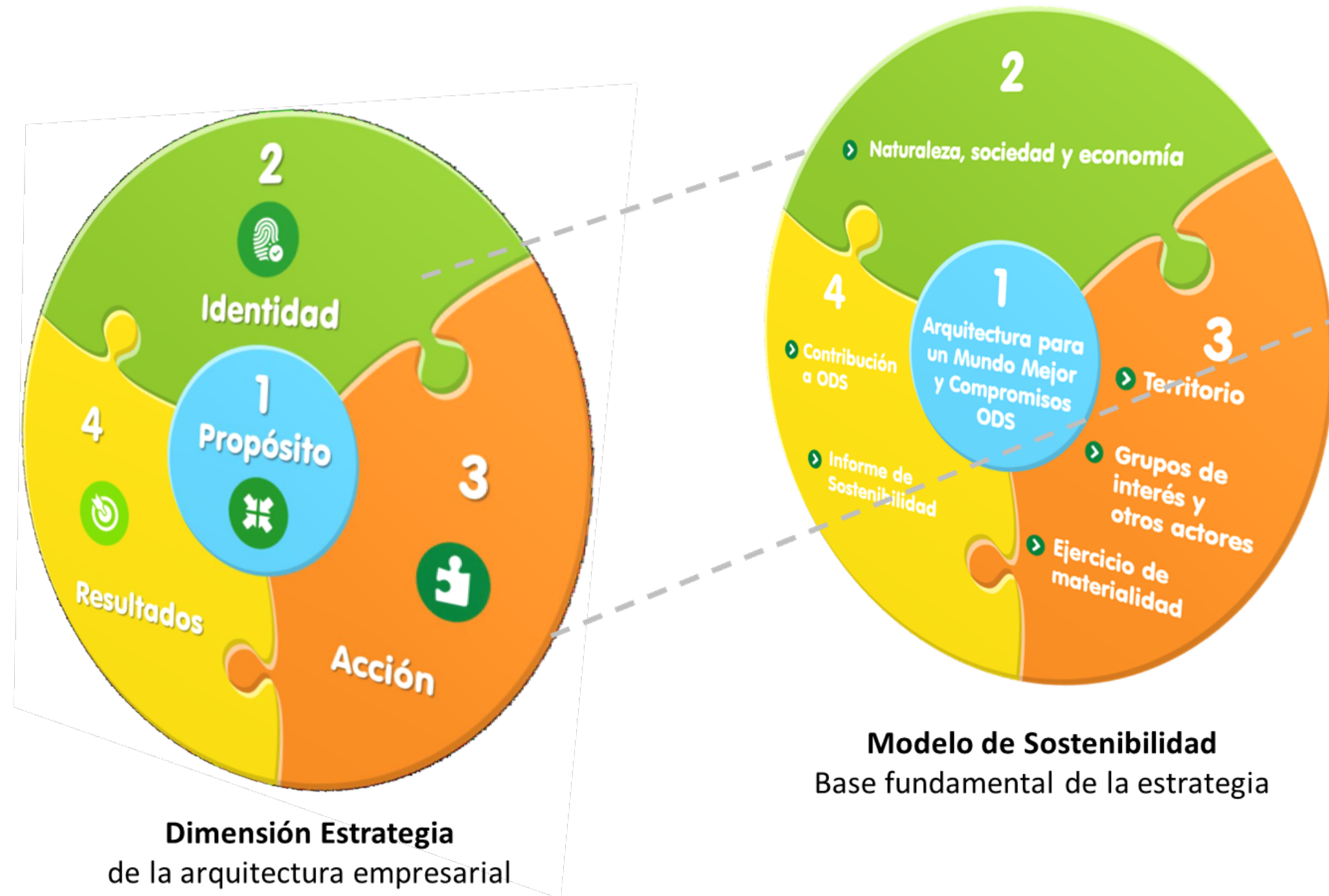
Las anteriores políticas, entre otras definidas por CHEC y el Grupo EPM para guiar la gestión sostenible y responsable de la empresa se encuentran dispuestas al conocimiento y acceso de los grupos de interés a través de la pagina oficial de la empresa www.chec.com.co.

[Ver Políticas Empresariales](#)

Direccionalamiento Estratégico CHEC – Grupo EPM

CHEC desde el año 2008 ha alineado y articulado su direccionalamiento estratégico a las declaraciones estratégicas de Grupo EPM, en relación con su propósito, estrategias y objetivos. La estrategia del Grupo EPM, tiene cuatro componentes que son: (1) el propósito, (2) la identidad, (3) la acción y (4) los resultados; todos ellos soportados por el modelo de sostenibilidad que es la base fundamental para orientar su desarrollo.

Dichos componentes se desagregan en 8 bloques, así:





1. MEGA: Meta Estratégica Grande y Ambiciosa
2. CMI: Cuadro de mando integrado, indicadores de objetivos estratégicos

	Significado
1 Propósito Lo que decidimos SER: - Principios de acción - Valores	Para que existimos Representa nuestra filosofía empresarial
3 Acción Qué y cómo decidimos HACERLO: - Estrategias - Negocio - Capacidades	Define el qué y cómo alcanzamos nuestro propósito alineado con nuestra identidad
4 Resultados Dónde decidimos LLEGAR: - Contribución a los objetivos Desarrollo Sostenible (ODS) - MEGA ambiental, social y económica - CMI de Objetivos Estratégicos	Son logros que esperamos alcanzar

Propósito: Establece el **Para qué existimos** como organización. Las bases filosóficas que orientan la construcción y evolución de nuestro propósito como Grupo EPM, son dadas desde el modelo de sostenibilidad a través de La Arquitectura para un mundo mejor y el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS.

Propósito Grupo EPM



Bases fundamentales para la construcción de identidad:

- Arquitectura para un Mundo Mejor
- Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Contribuir a la armonía de la vida para un mundo mejor



Identidad: la Identidad se establece mediante aquellos elementos que representan la filosofía empresarial; representa lo que decidimos ser y está compuesta por los valores y principios.

Acción: permiten hacer realidad las declaraciones contenidas en los elementos de identidad; representan el Qué y el Cómo decidimos hacer las cosas y se expresan a través de la estrategia y los negocios en que se ha decidido participar.



Bases fundamentales para la construcción de identidad:

Naturaleza, sociedad, economía

Principios

1. Cumplimos nuestros compromisos
2. Nuestro interés primordial es la sociedad
3. Brindamos un trato justo
4. Cuidamos el entorno y los recursos
5. Buscamos fundamentalmente servir

Valores

1. Responsabilidad
2. Transparencia
3. Calidez

Bases fundamentales para la construcción de la acción:

- Grupos de interés y otros actores
- Ejercicio de materialidad
- Territorio

Estrategia Corporativa





Negocios

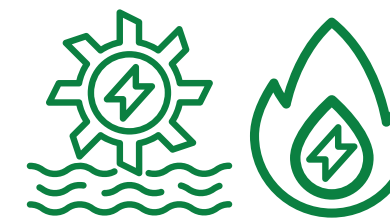
Estrategia Corporativa

Evolucionar y crecer, brindando soluciones ágiles e innovadoras para y con las personas y los territorios

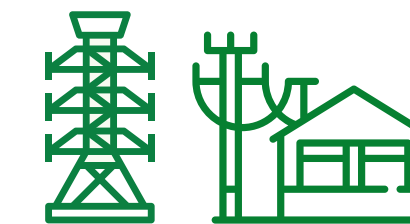
Una estrategia común para todo el grupo EPM

Focos Estratégicos

1. Economía circular
2. Transición energética
3. Comercialización de soluciones
4. Transformación digital
5. Gestión de Proyectos
6. Gente cultura y Grupo EPM
7. Suministro bienes y servicios



Generación y Comercialización de **Enregía**



Transmisión, Distribución y Comercialización de **Enregía**



Comercialización de **nuevas soluciones**

Imperativo Estratégico de Negocio

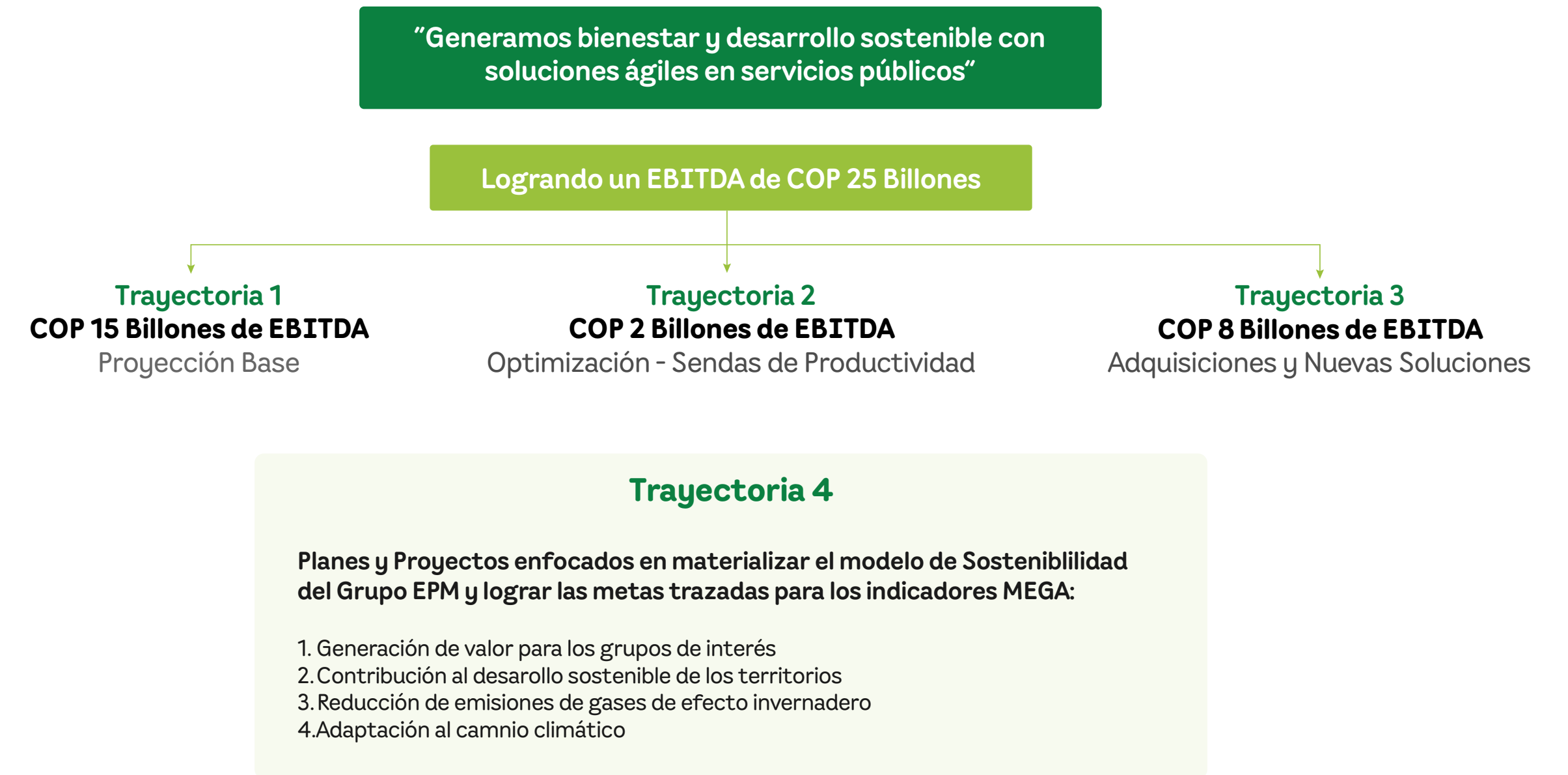
Ofrecer soluciones eficientes, universales, limpias e innovadoras

Resultados: se plantean los logros que el Grupo EPM espera alcanzar; representa el Dónde decidimos llegar, están compuestos por el mapa de objetivos estratégicos, la contribución a los ODS y la Meta Estratégica Grande y Ambiciosa - MEGA

Objetivos estratégicos



MEGA 2030 Grupo EPM



Cambios en el direccionamiento Estratégico:

El año 2023 el direccionamiento estratégico del Grupo EPM se siguió fortaleciendo a partir de los cambios y ajustes que buscan potenciar el actuar como grupo empresarial, entre ellos se destaca la formalización y aprobación de la Meta Estratégica Grande y Ambiciosa – MEGA 20230, como un aspecto estratégico en sostenibilidad, para generar valor económico, social y ambiental, a los grupos de interés y los territorios.

GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS (GIR)

La Gestión integral de riesgos (GIR), consiste en identificar, analizar, evaluar, tratar y controlar, los riesgos que impacten el logro de objetivos en los diferentes niveles de gestión (Empresa, Procesos, Proyectos, Activos, Contratos y estudios especializados) o que afecten los objetos de impacto definidos por la organización (Personas, Calidad, Tiempo, Reputación, Ambiental, Financiero, Social e Información). Dicha gestión tiene como objetivo apoyar la efectiva toma de decisiones, partiendo del análisis de riesgos, con el fin de seleccionar alternativas para la reducción de probabilidades de ocurrencia y mitigación del impacto, en la materialización de los riesgos a los que está expuesta CHEC y el Grupo EPM.

La GIR inicia con el análisis de entorno tanto interno como externo, continúa con la definición del contexto y la identificación de riesgos y oportunidades en los diferentes niveles de gestión; así como de los impactos relacionados; y termina con la formulación de planes de acción o tratamiento y la selección de las alternativas de transferencia / retención, para ello se tienen en cuenta resultados e información obtenida de los procesos de relacionamiento con los grupos de interés de CHEC.

TCFD: Gobernanza a) y b)

GRI: 2-12, 2-13

Posteriormente en la gestión del gobierno corporativo, los resultados del análisis de riesgos incluyendo los riesgos asociados al ambiente y cambio climático, son conocidos, validados y aprobados por la Junta Directiva y el Comité de Gerencia hace seguimiento a los riesgos con alto impacto económico, social y ambiental según directrices de Núcleo Corporativo y que aplican para todo el Grupo Empresarial EPM. Adicionalmente a nivel directivo, se establecen agendas y cronogramas en los cuales se incluyen temas económicos, sociales y ambientales que como mínimo una vez al mes se revisan por parte del Comité de Gerencia y cada dos meses por la Junta Directiva.

Luego, la eficacia de los procesos de la gestión integral de riesgos, se mide en diferentes instancias de la organización, dependiendo del nivel de gestión (empresa, procesos, proyectos, activos, contratos, estudios especializados), así como todo lo inherente a la gestión de continuidad de negocio (emergencia, contingencia, continuidad, crisis y recuperación de tecnología, además de los planes de gestión de riesgos de desastres). En todos los casos el Comité de Gerencia y la Junta Directiva evalúan la eficacia a través de la auditoría interna, auditoría externa de gestión y resultados y la gestión de los responsables de proceso y jefes de área.

CHEC planea y ejecuta todas las acciones inherentes a la gestión integral de riesgos, con base en los lineamientos y directrices del núcleo corporativo, para todo el grupo empresarial.

Gestión Integral de Riesgos CHEC





Es de resaltar que la gestión de riesgos y seguros en Contratos, se aborda con una metodología diseñada y alineada con la matriz estratégica del área de Contratación.

Se cuenta con los siguientes objetos de impacto:

1. **Personas:** Con alcance de empleados (Gente CHEC) y Contratistas – Decreto 1072 de 2015
2. **Ambiente:** Fauna y Flora – ISO 14001
3. **Costos/financiero**
4. **Reputación:** Imagen y asociado a grupos de interés
5. **Calidad:** Entendido como la operación del proceso – ISO 9001
6. **Tiempo:** Más orientada a proyectos
7. **Información:** Atributos de la información – ISO 27001.
8. **Social:** Impacto que pueden generar los proyectos, procesos, instalaciones, la empresa o los negocios en las condiciones sociales de los territorios donde opera.



Principales logros / resultados 2023:

- ▶ Se llevó a cabo la revisión exhaustiva en el 100% de procesos de la organización, entorno a la necesidad de diseñar o actualizar planes contingencia, considerando entre otros, el evento de ciberseguridad presentado a finales de 2022.
- ▶ En cuanto a continuidad de negocio se pudo abordar la actualización del BIA (Análisis de impacto en el negocio), obteniendo el top 10 de los procesos más críticos de la organización de cara a la continuidad del negocio. Se pasó a la fase de establecer los recursos mínimos requeridos por cada uno de estos procesos, tendientes a definir las estrategias para abordar un evento de continuidad, que pudiera afectar significativamente el negocio.
- ▶ Frente a los planes de gestión de riesgos de desastres, logramos abordar la totalidad de las Subestaciones de 115 kV y las de 33 kV, así como las Localidades, para llevar a cabo la actualización de los planes y de las respectivas matrices de riesgos.
- ▶ Se logró culminar el diseño y pruebas del módulo e-learning, el cual está listo para ponerse en producción, en la plataforma HCM. De esta forma podremos llegar a todos los trabajadores de la organización con la sensibilización y capacitación en los diferentes frentes de la Gestión integral de riesgos.

Retos 2024:

- ▶ Redefinir los indicadores de gestión, de tal forma que se pueda evidenciar la generación de valor de la Gestión integral de riesgos, desde los diferentes frentes de trabajo y niveles de gestión.

Gestión de riesgos vigencia 2023

Los principales impactos, riesgos y oportunidades se identificaron en el 100% de procesos de la organización, como también impactos en el nivel de gestión empresa (estrategia). Los impactos se identifican y evalúan de acuerdo con los objetos de impacto definidos así: Personas, Ambiente, Financiero, Social, Reputación, Calidad, Información y Tiempo.



En el año 2023 se destacan como hitos relevantes los siguientes:

Análisis de riesgos en procesos: Se llevaron a cabo los seguimientos cuatrimestrales a los riesgos definidos en los procesos, se hicieron varias charlas y acompañamientos solicitados por diferentes procesos. Se realizaron diferentes ajustes al módulo de riesgos para facilitar la gestión de los diferentes procesos y de acuerdo con solicitudes puntuales que fueron surgiendo.

Gestión de Riesgos en Procesos	Unidad de medida	2021	2022	2023
Número de Procesos del Sistema de gestión Integral evaluados bajo metodología de gestión de riesgos	Número	63	65	63
Porcentaje de Procesos del Sistema de gestión Integral evaluados bajo metodología de gestión de riesgos	Porcentaje	100%	100%	100%

Fórmula: $(\text{Procesos atendidos con gestión de riesgos} / \text{procesos documentados en el modelo de procesos CHEC}) * 100$

Análisis de riesgos en proyectos: Se atendieron los proyectos que solicitaron tanto asesoría en la identificación y análisis de riesgos, así como en las diferentes evaluaciones financieras. En especial se atendieron los proyectos Fotovoltaicos y Termosolares.

Gestión de Riesgos en Proyectos	Unidad de medida	2021	2022	2023
Gestión de riesgos en proyectos: Porcentaje de Proyectos evaluados bajo metodología de gestión de riesgos	Porcentaje	100%	100%	100%

Sistema de continuidad de negocio (BCM): Se acompañó a los procesos en la estructuración de planes contingencia, así como a quienes requerían actualización. Se logró concretar con Willis Towers Watson, para la actualización del BIA, se hicieron diferentes talleres con el 100% de procesos de la organización, hasta obtener el top 10 de los procesos más críticos a la luz del BIA. Así mismo se continuó con la fase de definir recursos mínimos de estos diez procesos, con miras a definir las estrategias requeridas en caso de un evento que pueda afectar la continuidad del negocio.

Riesgos de Empresa:

Se llevaron a cabo varias reuniones y un taller con el área de Planeación y los diferentes Negocios, para validar la pertinencia de los escenarios de riesgos, con sus causas, efectos, controles preventivos, correctivos, así como la acciones que se hubieran llevado a cabo para su respectiva gestión. Se llevaron a cabo dos seguimientos en el año con los respectivos responsables de cada riesgo. Finalmente se llevó a revisión y ajustes por parte del Comité de Gerencia, haciendo revisión exhaustiva de cada escenario con su respectiva calificación.

Es importante tener en cuenta que a los escenarios de riesgos identificados (Empresa, procesos, proyectos, corrupción y Derechos Humanos) se les asigna una probabilidad de ocurrencia y unas posibles consecuencias, lo cual no implica que hayan sido eventos materializados. De otro lado, la gestión de riesgos y seguros en Contratos como parte de los procesos, se realiza con una metodología diseñada y alineada con la matriz estratégica del área de contratación.

A continuación, se detallan los riesgos y oportunidades de Empresa (estratégicos), identificados y validados durante la vigencia 2023:

Matriz de Riesgos de Empresa



Criterio ASG	Tema Material	Código del riesgo	Nombre de riesgo	Nivel de Riesgo 2023
Ambiental	Cambio climático	R7	Riesgos derivados del cambio climático y otros eventos naturales	Alto
Ambiental	Agua y biodiversidad	R28	Contaminación y agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables	Tolerable
Social	Acceso y comprabilidad Calidad y seguridad de los productos y servicios	R1	Errores u omisiones en procesos y procedimientos	Tolerable
Social	Bienestar Laboral y adaptabilidad	R5	Afectación de la salud y el bienestar de las personas por condiciones y situaciones laborales	Extremo
Social	Bienestar Laboral y adaptabilidad	R8	Deterioro del clima laboral	Tolerable
Social	Bienestar Laboral y adaptabilidad	R16	Insuficiencia de personal competente para enfrentar Objetivos estratégicos	Alto
Social	Bienestar Laboral y adaptabilidad	R18	Pérdida de personal con conocimiento clave.	Aceptable
Social	Derechos Humanos	R15	Desarrollo de actividades tendientes a apoyar el mantenimiento o la actividad de grupos al margen de la Ley	Aceptable
Social	Derechos Humanos	R17	Afectación a la integridad de las personas y/o daños a la infraestructura por orden público	Tolerable
Social	Derechos Humanos	R20	Dificultades para la obtención y administración del activo inmobiliario	Alto

Criterio ASG	Tema Material	Código del riesgo	Nombre de riesgo	Nivel de Riesgo 2023
Social	Derechos Humanos	R22	Actuaciones de CHEC o entes externos y comunidades que generan pérdida de valor económico, social y ambiental para el negocio, sus grupos de interés y los territorios donde actúa	Aceptable
Social	Derechos Humanos	R25	Generación de conflictos socio políticos al incursionar en los mercados objetivos o zonas de intervención de proyectos	Tolerable
Social	Derechos Humanos	R29	Afectación a los Derechos Humanos de los Grupos de Interés derivados de la actividad empresarial	Tolerable
Social	Derechos Humanos	R30	Afectación a los Derechos Humanos derivados de acciones de terceros contra la Empresa	Tolerable
Social	Tecnología e innovación	R4	No disponer de un modelo de gestión de información consecuente con las necesidades de la Empresa.	Tolerable
Social	Tecnología e innovación Energías Renovables	R27	Demoras en la adaptación efectiva con respecto al entorno	Alto
Social	Tecnología e innovación	R23	Ataques cibernéticos	Extremo
Gobierno Corporativo	Gobierno Corporativo	R12	Implementación inadecuada del modelo de gestión del Grupo Empresarial en CHEC	Tolerable
Gobierno Corporativo	Transparencia	R10	Falta de coherencia (consistencia) en la actuación de CHEC, sus trabajadores y contratistas	Tolerable
Gobierno Corporativo	Transparencia	R11	Abuso de posiciones de poder o de confianza, para beneficio particular en detrimento de los intereses de CHEC	Tolerable
Gobierno Corporativo	Transparencia	R14	Desarrollo de actividades para dar apariencia de lícitos a recursos de origen ilícito	Aceptable
Gobierno Corporativo	Transparencia	R24	Injerencia por parte de agentes políticos	Tolerable

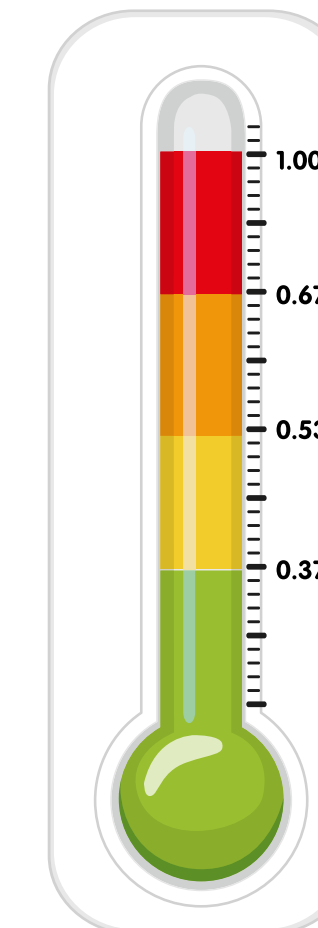
Criterio ASG	Tema Material	Código del riesgo	Nombre de riesgo	Nivel de Riesgo 2023
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R9	Contracción de la demanda de energía en las zonas de influencia de CHEC y pérdida de mercado.	Tolerable
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R13	Cambios adversos en la regulación relacionada con servicios públicos en los mercados actuales y objetivos	Alto
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R19	Escasez de fondos y dificultad para obtener los recursos económicos necesarios en condiciones adecuadas en comparación con los referentes para la empresa	Extremo
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R21	Desabastecimiento de bienes y servicios críticos para la operación de la Empresa	Alto
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R6	Cambios adversos en las condiciones del entorno que pueden afectar el mercado CHEC	Alto
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R26	Cambios adversos en la normatividad tributaria	Tolerable
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R2	Debilidades en la gestión de proyectos	Tolerable
Gobierno Corporativo	Solidez Financiera	R3	Debilidad en la gestión de activos	Tolerable

Probabilidad/Consecuencia

PROBABILIDAD		CONSECUENCIA				
		Mínima	Menor	Moderada	Mayor	Máxima
		1	2	4	8	16
Muy alta	5			R6, R13		
Alta	4			R16, R20, R21	R19, R23	
Media	3		R2, R12, R28	R1, R4, R10, R11, R26, R29	R27	R5
Baja	2		R18, R22	R3, R8, R9, R17, R24, R25, R30	R7	
Muy baja	1			R14, R15		

Niveles de aceptabilidad

Cantidad de riesgos	
Extremo	3
Alto	7
Tolerable	16
Aceptable	4
Total Riesgos	30



Índice de riesgos Alto 0,551

*El índice de riesgos es un número que puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 es lo menos riesgoso y 1 lo más riesgoso y representa el nivel de riesgo de la matriz en su conjunto.

Cantidad de riesgos	
Extremo	3
Alto	7
Tolerable	16
Aceptable	4
Total riesgos	30

Oportunidades e impactos:

SOCIAL:

Contratación responsable para el desarrollo local: Oportunidad de apalancar como empresa y grupo empresarial un modelo de desarrollo de proveedores y emprendedores sociales a partir de la figura de contratación social, que permita dinamizar la economía de base y aporte al desarrollo procesos productivos para los territorios Fortalecer la evolución de la cultura organizacional

POLÍTICA:

Aumento de acuerdos de colaboración empresarial y necesidad de recurrir a nuevos esquemas de contratación y alianzas estratégicas para garantizar oportunidad en la toma de decisiones.

Relacionamiento e interacción con los diferentes grupos de interés (procesos y áreas de la organización, Estado, comunidades, otros), que viabilizan y favorecen la gestión ambiental de los proyectos y el cumplimiento de compromisos regulatorios y voluntarios.

LEGAL:

Aumento en la necesidad de asesoría jurídica para la toma de decisiones .
Aplicación de tendencias en la relación laboral. Teletrabajo, Horario flexible, Trabajo en Casa.

TECNOLOGÍA:

- ▶ Ciberseguridad, Ciberresiliencia
- ▶ Internet de las Cosas (IoT)
- ▶ Marketing digital
- ▶ Nuevas tecnologías de la información para el proceso de diagnóstico y predicción de comportamientos en los activos (ISO 55001)
- ▶ Análisis de información: Inteligencia de Negocios - Analítica de Datos - Big Data
- ▶ Sistemas de Información Geográfica y georreferenciación

ECONÓMICA:

Planeación eléctrica de la infraestructura con señales de automatización, generación distribuida y posible desconexión a futuro de la red (redes optimas y eficientes en costos - Competencia tarifaria con solar y otros ERNC)

AMBIENTAL:

Consolidación de metodologías de trabajo apropiadas para las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos, que favorecen la identificación oportuna de determinantes ambientales.

Implementación del Sistema de Gestión Ambiental en el negocio de generación.

La posibilidad u oportunidad de articular y armonizar la línea de comportamiento ambiental de la organización Relacionamiento e interacción con los diferentes grupos de interés (procesos y áreas de la organización, Estado, comunidades, otros), que viabilizan y favorecen la gestión ambiental de los proyectos y el cumplimiento de compromisos regulatorios y voluntarios.

TCFD: Estrategia a) y b) Cambio Climático:

El Cambio climático nos brinda como empresa oportunidades, como la mejora de condiciones de financiamiento para proyectos de energía renovable, el aprovechamiento de beneficios tributarios. Estas oportunidades se materializan gracias a los esfuerzos en la reducción de emisiones de CO2 asociadas a la generación de energía renovable proveniente de fuentes convencionales.

- ▶ Obtención de beneficios tributarios: En el desarrollo de proyectos evidenciamos nuestro compromiso con el cuidado del ambiente y la promoción de energías renovables, lo que nos permite identificar posibilidades financieras. Estas se derivan de la obtención de beneficios fiscales en conformidad con la Ley 1715/14 en Colombia.
- ▶ Exploración de mecanismos de financiamiento climático: En el año 2023, formalizamos una alianza con Ecopetrol y Baker Hughes para impulsar la energía geotérmica en Colombia; el desarrollo de la iniciativa permitiría generar entre 50 y 100MW de energía renovable. Así mismo participamos Participación de la rueda de relacionamiento de financiamiento climático promovida por el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Otros Riesgos evaluados a nivel de empresa:

GRI 205-1 Gestión de Riesgos en Corrupción:

En la vigencia 2023, se contemplaron los riesgos inherentes a cumplimiento a saber: fraude, corrupción, financiación del terrorismo y lavado de activos. Se hizo el análisis, identificación, calificación y valoración en los procesos expuestos a dicho riesgo en la organización y en los riesgos de empresa (estratégicos).

Calificación de Riesgo CHEC en Fraude y Corrupción 2023

Los riesgos que se identifican en CHEC son:

Código del riesgo	Nombre de riesgo	Nivel de Riesgo
R1	Uso inadecuado de los activos	Tolerable
R2	Concusión	Alto
R3	Nepotismo	Aceptable
R4	Soborno / Cohecho	Aceptable
R5	Clientelismo	Aceptable
R6	Tráfico de influencias	Tolerable

Código del riesgo	Nombre de riesgo	Nivel de Riesgo
R7	Abuso concentración del poder/ autoridad	Aceptable
R8	Colusión	Alto
R9	Concierto para delinquir	Aceptable
R10	Extorsión	Aceptable
R11	Malversación de fondos	Alto
R12	Uso indebido de la información	Tolerable
R13	Conflicto de intereses	Tolerable

Es importante tener en cuenta que a los escenarios de riesgos identificados se les asigna una probabilidad de ocurrencia y unas posibles consecuencias, lo cual no implica que hayan sido eventos materializados; o que algunos de estos riesgos se estén presentando en la empresa.

GRI: 205-1

Número y porcentaje total de unidades de negocio analizadas con respecto a riesgos relacionados con la corrupción

Indicador	Unidad	2021	2022	2023
Número de centros que se han evaluado en busca de riesgos relacionados con la corrupción.	Número	63	65	63
Porcentaje de centros que se han evaluado en busca de riesgos relacionados con la corrupción	Porcentaje	100%	100%	100%

GRI: 412-1

Gestión de Riesgos en Derechos Humanos 2023:

Los riesgos asociados a DDHH en el desarrollo de las actividades de CHEC, se establecen considerando:

- ▶ Los riesgos derivados de las actividades propias la empresa
- ▶ Riesgos originados en las relaciones comerciales que la organización mantiene con terceros, estas incluyen las desarrolladas con socios comerciales, entidades que hacen parte de su cadena de valor y cualquier otra entidad estatal o no estatal conectada directamente con sus operaciones de negocios, productos o servicios.

Calificación de Riesgo CHEC en DDHH

En el marco de la debida diligencia en DDHH, CHEC en el año 2021 realizó la actualización del análisis bidireccional de riesgos en DDHH, a través de un contrato con la firma TRUST Consultores. Los riesgos que se identifican son:

Ítem	Escenario de riesgo en DDHH	Nivel de Riesgo	
		Probabilidad	Severidad
DDHH1	Afectación de derecho a la salud y vida digna de usuarios en condición de especial protección constitucional por la suspensión indebida, demoras y malos procedimientos.	Medio	Alto
DDHH2	Afectación a derechos de comunidades étnicas	Alto	Alto
DDHH3	Afectación a los derechos del cliente/usuario por parte de contratistas	Medio	Bajo
DDHH4	Afectación al derecho a la vida y a la seguridad física por riesgo eléctrico	Alto	Medio
DDHH5	Afectación del derecho al trabajo en condiciones dignas y justas en la cadena de suministro	Alta	Bajo

Ítem	Escenario de riesgo en DDHH	Nivel de Riesgo	
		Probabilidad	Severidad
DDHH6	Afectación al derecho al trabajo en condiciones dignas a nivel interno	Medio	Bajo
DDHH7	Afectación al Derecho colectivo de espacio público por infraestructura	Alto	Alto
DDHH8	Afectación a derechos de las personas en razón de su de género	Medio	Medio
DDHH9	Afectación a los derechos de usuarios por falta de enfoque diferencial.	Medio	Muy Bajo
DDHH10	Afectación al derecho a un medio ambiente sano	Alto	Alto
DDHH11	Afectaciones al derecho de asociación	Alta	Bajo

Es importante tener en cuenta que a los escenarios de riesgos identificados se les asigna una probabilidad de ocurrencia y unas posibles consecuencias, lo cual no implica que hayan sido eventos materializados; o que algunos de estos riesgos se estén presentando en la empresa.

TCFD: Estrategia a) y b)

Gestión de Riesgos Ambientales y de Cambio Climático CHEC 2023

En CHEC, se busca planificar las acciones para abordar los riesgos y oportunidades ambientales con el fin de prevenir y mitigar los efectos no deseados al ambiente. Para ello se utiliza la metodología de gestión integral de riesgos de Grupo EPM, la cual permite identificar y evaluar los riesgos y establecer los controles operacionales para la gestión. En el año 2023 se realizó seguimiento al riesgo estratégico ambiental a través del comité de gerencia de CHEC y se ratifica que este se encuentra en un nivel aceptable y lo controles asociados son suficientes para su gestión.

Adicionalmente en el mapa de riesgos de empresa se identifican los siguientes riesgos que pueden afectar la gestión y la operación de los negocios:



ESCENARIO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO
Riesgo Ambiental de Empresa: Contaminación y agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables.	Tolerable
Riesgos derivados del cambio climático y otros eventos naturales: Afectación a las personas, la infraestructura y el mercado por cambios no previstos en el entorno ante un cambio de temperatura, por lluvias o sequías en periodos largos de tiempo, u otros eventos naturales.	Alto

Materialización de riesgos ambientales durante el periodo: Durante 2023 no se materializó el riesgo ambiental de empresa.

TCFD: Gestión de riesgos a), b) y c)

Respecto de los riesgos asociados al cambio climático, durante 2023 se buscó por parte de la empresa fortalecer la capacidad de anticipar la crisis, reducir los impactos y asegurar la sostenibilidad de las operaciones, mejorar la comprensión de los riesgos climáticos y oportunidades cambiantes a corto y mediano plazo, a través de la capacitación del 10% de la Gente CHEC en cambio climático; logrando:

- ▶ Proyectar un plan de trabajo para realizar la actualización de las matrices de riesgos climáticos de los negocios de CHEC. Realizar la revisión de causas, efectos y controles asociados a cada escenario de riesgo, tomando como base de información:
 - Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011 - 2100.
 - Análisis de riesgos de desastres de las instalaciones de CHEC.
 - Agendas climáticas regionales de Caldas y Risaralda.
- ▶ Realizar la actualización los riesgos estratégicos, donde se encuentra identificado el riesgo climático R7.
- ▶ Avanzar en el análisis de riesgos de los negocios, con el análisis inicial en los negocios de generación,

transmisión y distribución, y comercialización, frente a los eventos climáticos extremos y de variabilidad climática realizando la actualización de los escenarios de riesgos de desastres para 62 subestaciones de Distribución y el 100% de las oficinas de atención al cliente del negocio Comercial, como insumo clave para el análisis de riesgos climáticos. Para el 1er semestre de 2024 se espera terminar el ejercicio del negocio de Generación.

- ▶ Formular el plan de gestión de riesgos del acueducto Esmeralda y se espera divulgar y socializar en 2024.
- ▶ Avanzar en el desarrollo de las capacitaciones a través de la alianza “Cambio climático, acciones por la vida – Caldas 2023”.

En 2023 no se realizó la calificación de la matriz de riesgos climáticos con los negocios, ya que durante todo el año se presentaron cambios en la estructura y las personas encargadas en la Empresa, por lo que se decidió esperar la estabilización de estos.

Materialización de riesgos durante el periodo

- ▶ **Materialización de riesgos de Estratégicos de Empresa:** Durante 2023 no se materializaron riesgos estratégicos de empresa.
- ▶ **Materialización de riesgos de en Derechos Humanos - DDHH:** Durante 2023 no se materializaron riesgos en DDHH.
- ▶ **Materialización de riesgos de corrupción:** Durante 2023 no se materializaron riesgos de corrupción.
- ▶ **Materialización de riesgos ambientales durante el periodo:** Durante 2023 no se materializó el riesgo ambiental de empresa.
- ▶ **Materialización de riesgos asociados al cambio climático durante el periodo:** Durante el año se materializaron varios riesgos que obedecen a eventos climáticos extremos y la consolidación del fenómeno del Niño, afectando la operación del negocio de Generación.

Los riesgos identificados y priorizados por el fenómeno del niño presentan los siguientes escenarios de riesgo:

1. Afectación a ecosistemas de Páramo y alta montaña propiedad de CHEC por intervenciones antrópicas que puedan generar incendios de la cobertura vegetal.
2. Afectación de la cadena de generación de la energía eléctrica por las disminuciones del recurso hídrico, debido a los periodos extensos de sequía producidas por el fenómeno del Niño
3. Limitada capacidad de respuesta del personal CHEC en actuación y atención de incendios forestales
4. Aumento de la huella de carbono al activar la generación térmica de la energía para cubrir la prestación de servicio de energía en los municipios de Caldas y Risaralda
5. Disminución en la capacidad de reservorios del recurso hídrico para apagar conatos de incendio

Planes de respuesta y supervisión para los principales riesgos.

Como planes y acciones de respuesta a los riesgos materializados se realizó lo siguiente:

Área de Generación

Generación de energía por instalaciones y predios, desde Sostenibilidad empresarial y SST, coordinarán dos capacitaciones de 2 horas cada una en prevención básica de incendios forestales, actividad conjunta con la ARL Positiva; en la cual se van a tratar los procesos de comunicación, alerta temprana, control básico de conatos de incendio, uso de equipos básicos y primeros auxilios (quemaduras e inhalación de humos).

El objetivo de la actividad es mejorar el nivel de respuesta para dar alertas tempranas en caso de materialización de un incendio forestal en los predios y las instalaciones de CHEC; además de tener en los diferentes sitios primeros respondientes los cuales notificaría de la situación en CHEC para la gestión ante organismos de ayuda externos dependiendo de la magnitud del evento.

Capacitación en control de fuego



Como respaldo a la cadena de generación de energía hídrica CHEC cuenta con la planta Térmica Termodorada la cual funciona con turbinas y combustible líquido JET, sin embargo, a pesar de esta alternativa esto nos afecta con el aumento de las huellas de carbono, por tal motivo venimos adelantando un piloto de proyecto geotérmico en el Valle de Las Nereidas.

Adicional CHEC realiza actividades de reforestación en los predios localizados hacia la zona alta Nevado del Ruiz con el fin de mantener el recurso hídrico activo.

Actividades con Proveedores y contratistas

- ▶ CHEC Forma Región: Dentro de los temas Macro que fueron tratados en los espacios de relacionamiento con Proveedores y Contratistas, se recogieron diversas las inquietudes, observaciones y sugerencias frente a temas ambientales; así mismo se dio a conocer las acciones que CHEC ha emprendido.
- ▶ Se notó un interés alto en conocer los programas que CHEC adelanta en relación con el Cuidado del Medio Ambiente. Por lo cual, se compartió los 4 programas que se llevan a cabo en relación a las prácticas Medioambientales.

Estrategia Climática: Cuidado y protección de Bosques y lograr operaciones de Carbono Neutral a través de la protección de bosques propios y particulares

Gestión de la Biodiversidad: Asociado a la conservación de los bosques no solo para la protección del agua, sino para el conocimiento y conservación de los hábitats, la conservación de corredores biológicos regionales, conservación de especies amenazadas, entre otros. Se inició con el monitoreo e inventario de aves y la detección de mamíferos, cuya presencia en los bosques indica el buen estado de este.

Producción y Consumo Sostenible: Fomentar el uso eficiente de los recursos, la eficiencia energética e infraestructuras sostenibles.

Cuidado del Agua: Adquisición de predios para la Rio Chinchiná, Río Campoalegre, Río San Francisco. Aproximadamente 6.400 Hectáreas de las cuales 3.823 Hectáreas declaradas como reserva forestal protectora por CORPOCALDAS- Para el 2016 de acuerdo al índice de Protección Hidrica definido por CHEC, deben ser intervenidas 137.000 Hectáreas de las cuales 30.750 son responsabilidad de la empresa. Mediante convenios y alianzas se continuarán desamollando actividades de: Reforestación, Reconvención Ganadera, Control de Erosión, Franjas Protectoras de Rios, Educación Ambiental y actividades relacionadas con Protección y Conservación Ejemplos de articulaciones: Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná.

Así mismo se dio a conocer lo que adelanta CHEC en cuanto a legislación, control de recursos y reutilización.

Identificación y monitoreo de fuentes hídricas

Se cuenta con la identificación de fuentes hídricas para el abastecimiento de agua ante incendios forestales en predios colindantes y de CHEC.

Adicionalmente como empresa se han realizado reuniones para la articulación de instituciones para hacer frente al fenómeno del niño, ya que este evento climático extremo impacta diversos sectores. Es así como CHEC, participó en el encuentro interinstitucional convocado por Aguas de Manizales para articular diferentes entidades en el departamento de Caldas como fueron Corpocaldas, Empocaldas, Emas, Parque Nacional Natural Los Nevados, Bomberos Manizales Unidad de Gestión del Riesgo de Manizales, entre otros; con el fin de generar propuestas e iniciativas que permitan afrontar los desafíos que surgen durante estos eventos climáticos intensos y lograr así asegurar una respuesta coordinada y eficiente para minimizar los efectos y concientizar a la población.

Comunicaciones: CHEC mediante su página web realiza campañas de publicidad dirigidas a todos los grupos de interés para promover el uso racional de la energía en los diferentes hogares, brindando "tips" para garantizar un consumo eficiente de energía.

Así mismo se activaron mensajes a través de medios como whatsapp, desde los equipos de trabajo de la empresa, para informar a los clientes sobre las situaciones específicas y acciones de CHEC en tres momentos: Antes de la afectación con información sobre la prevención y cuidado. Durante la afectación informando sobre lo que sucede y sus impactos. Después de la afectación compartiendo los efectos de lo sucedido.

EU21

Medidas frente a planes de atención de desastres y emergencias

Cada proceso en la organización tiene sus propios planes de contingencia, en especial los procesos de negocio que serían los más sensibles frente a un desastre. Adicionalmente se cuenta con la primera versión de planes de continuidad para nueve procesos de negocio, que quedaron como críticos a la luz del BIA (Business Impact Analysis).

En cuanto a Planes Contingencia en el año 2023, la empresa cuenta con un plan de emergencia, que se revisa y actualiza cada año, así mismo se realizan programas de formación tanto a empleados (Gente CHEC) como a contratistas, y se tienen planes de recuperación y restauración para los procesos identificados como críticos, en el marco de la gestión del ciclo de continuidad de negocio.

Adicionalmente con los requerimientos del Decreto 2157, el cual solicita un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, la empresa le da continuidad al proyecto, logrando los objetivos planteados para la vigencia 2023 logrando la actualización del 100% de los Planes de Gestión de Riesgos de Desastres de las siguientes instalaciones de la empresa (Subestaciones de 15kV, Subestaciones de 33 kV, Localidades, algunos Proyectos).

GRI 2-23

Principio de Precaución

CHEC en observancia de la Política Ambiental del Grupo EPM, vinculó a su modelo de gestión integral el lineamiento 4 de Gestión Ambiental Integral:

“Incentivar prácticas ambientales según las posibilidades tecnológicas y económicas de la organización, orientadas a la prevención de la contaminación y al uso racional de los recursos; que cumplan la legislación ambiental y los convenios voluntarios, fortalezcan una cultura ambiental en los grupos de interés y propicien su participación, de manera que se mejora y comunique el desempeño ambiental y se adopten acciones frente a cambio climático”

Con este lineamiento, se involucra la aplicación y el cumplimiento de la legislación ambiental, que contempla el Principio de Precaución a través de la Ley 99 de 1993.

Artículo 1º Ley 99 de 1993

“La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

Sentencia T-299/08

Si bien existen diversas formulaciones del principio de precaución, algunas que abarcarían un mayor grado de intervención, o un mayor alcance del concepto, todas las formulaciones comparten algunos elementos básicos: (i) ante la amenaza de un peligro grave al medio ambiente o la salud, del cual (ii) no existe certeza científica, pero (iii) sí existe algún principio de certeza, (iv) las autoridades deben adoptar medidas de protección, o no pueden diferir las mismas hasta que se acredita una prueba absoluta.

A su vez CHEC implementa la metodología de Gestión Integral de Riesgos (GIR) de Grupo EPM, la cual aplica para todos los niveles de gestión definidos en el esquema de riesgos para el grupo empresarial: Empresa, Procesos, Proyectos, Activos, Estudios especializados y Contratos

La GIR cuenta con una política y lineamientos, los cuales permiten identificar situaciones de riesgo asociado a sus grupos de interés.

Respecto a la aplicación del principio de precaución, CHEC realiza:

A nivel contractual y mediante la aplicación del Manual de Criterios Ambientales para los procesos de adquisición de bienes y servicios, se identifican los requisitos de tipo ambiental que se deben cumplir por objeto contractual según los aspectos e impactos ambientales y se realiza el seguimiento al cumplimiento de estos a través del gestor técnico y administrativo y los profesionales ambientales.

Para los proyectos que se desarrollan por CHEC a pequeña o gran escala, previstos en cercanías o dentro de áreas protegidas u otras de importancia natural, o inclusive en áreas que no presentan restricciones ambientales significativas, se realizan actividades preventivas para evitar la materialización de daño grave o irreversible al ambiente. Estas acciones se inician y desarrollan desde las etapas de formulación, diseño, ejecución y operación de los proyectos en compañía del equipo ambiental de cada negocio y en algunos casos de consultores externos, revisando los riesgos, aspectos e impactos ambientales asociados al proyecto en sus diferentes fases, identificando los permisos menores, licencias ambientales o modificaciones que deben solicitarse a la autoridad ambiental competente, para dar inicio a los trámites a que haya lugar. Durante la etapa de ejecución se emprenden los estudios ambientales requeridos para adquirir la certeza científica que permite orientar la formulación de las medidas de prevención y protección pertinentes, según la particularidad de

cada proyecto. Dentro de estos estudios típicamente se explora, conjuntamente con la autoridad ambiental, la aplicabilidad del diagnóstico ambiental de alternativas y el estudio de impacto ambiental para los proyectos sujetos a licencia ambiental y por otro lado, estudios de caracterización para trámites menores. Para el desarrollo de cada uno de estos proyectos se cuenta con profesionales ambientales a cargo de la gestoría técnica y administrativa a través de la cual se hace seguimiento y verificación del cumplimiento de las actividades y obligaciones previstas en los diferentes actos administrativos que otorgan los permisos, licencias o autorizaciones, atendiendo a su vez, los ejercicios de seguimiento de la autoridad ambiental

Si durante la ejecución u operación de un proyecto se ocasiona daño grave o irreversible al ambiente, por la materialización de una situación de emergencia, cada proyecto cuenta con su Plan de Gestión del Riesgo en cumplimiento a lo indicado en los términos de referencia para el desarrollo de los estudios ambientales requeridos en los licenciamientos ambiental y, a su vez CHEC cuenta con un plan de emergencias para la atención inmediata de este tipo de eventos en su infraestructura con el fin de reducir, resarcir o mitigar la situación de riesgo. Para los proyectos que no están sujetos a licenciamiento ambiental, CHEC avanza en la construcción de los planes de gestión del riesgo de acuerdo con lo establecido por el Decreto 2157 de 2017.

En conclusión, durante 2023 no fue necesaria la aplicación del principio de precaución.





Índice de Contenidos GRI

ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI INFORME BIC 2023 CHEC S.A.E.S.P

Declaración de uso	La Central Hidroeléctrica de Caldas S.A E.S.P BIC ha elaborado el informe conforme a los Estándares GRI para el periodo comprendido entre el 1/01/2023 y el 31/12/2023.
GRI 1 Usado	Estándares GRI 2021 – Estándares GRI 2016
Estándares Sectoriales GRI aplicables	Electric Utilities Sector Disclosures 2013

ESTÁNDAR GRI	CONTENIDO	UBICACIÓN	ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD			Referencia de Estándar Sectorial GRI	Verificación Externa	Pacto Global	Cumplimiento	
			Requisitos omisión:	Omisión					ODS	BIC
				Motivo	Explicación					
GRI 2: Contenidos Generales 2021	2-12 Función del máximo órgano de gobierno en la supervisión de la gestión de los impactos	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023	Pag: 21	N.A	-	N.A	N.A	Principios 1-10	ODS 17 - Meta(s) 17.14 Indicador 17.14.1	Dimensión 2: Gobierno Corporativo
	2-13 Delegación de la responsabilidad de gestión de los impactos	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023	Pag: 21	N.A	-	N.A	N.A	Principios 1-10	ODS 17 - Meta(s) 17.14 Indicador 17.14.1	Dimensión 2: Gobierno Corporativo
	2-22 Declaración sobre la estrategia de desarrollo sostenible	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023	Pag: 11	N.A	-	N.A	N.A	Principios 1-10	ODS 17 - Meta(s) 17.14 Indicador 17.14.1	Dimensión 2: Gobierno Corporativo



ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD										Cumplimiento	
ESTÁNDAR GRI	CONTENIDO	UBICACIÓN	Omisión			Referencia de Estándar Sectorial GRI	Verificación Externa	Pacto Global	ODS	BIC	
			Requisitos omisión:	Motivo	Explicación						
GRI 2: Contenidos Generales 2021	2-23 Compromisos y políticas	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023 Pag: 15-32	N.A	-	-	N.A	N.A	Principios 1-10	ODS 17 - Meta(s) 17.14 Indicador 17.14.1	Dimensión 2: Gobierno Corporativo	
GRI 205: Anticorrupción 2016	205-1 Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023 Pag: 27	N.A	-	-	N.A	N.A	Principios 10	ODS 16 - Meta(s) 16.5 Indicador 12.6.1	Dimensión 2: Gobierno Corporativo	
GRI 412: Evaluación de derechos humanos 2016	412-1 Operaciones sometidas a revisiones o evaluaciones de impacto sobre los derechos humanos	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023 Pag: 28	N.A	-	-	N.A	N.A	Principios 1 y 2	ODS 1-17	Dimensión 2: Gobierno Corporativo	
GRI Sectorial: Planes de Atención de desastres y emergencias	EU21 Medidas de planificación de contingencias, programas de formación y gestión de desastres y emergencias, y planes de recuperación y restauración	Enfoque de Sostenibilidad CHEC 2023 Pag: 31	N.A	-	-	G4-DMA	N.A	Principios 1-10	ODS 11 - Meta(s) 11.b Indicador 11.b.2	Dimensión 2: Gobierno Corporativo	



Cumplimiento otros estándares TCFD

ESTÁNDAR TCFD	CONTENIDO	UBICACIÓN	Verificación Externa	Pacto Global	ODS	BIC	
Gobernanza	a) Describe la supervisión de la junta directiva sobre los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 21	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales
	b) Describe la función de la administración a la hora de evaluar y gestionar los riesgos y las oportunidades relacionadas con el clima.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 21	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales
Estrategia	a) Describir los riesgos y las oportunidades relacionadas con el clima que ha identificado a corto, mediano y largo plazo.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 26-28	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales
	b) Describir el impacto de los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima sobre los negocios, la estrategia y a la planificación financiera de la organización.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 26-28	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales
Gestión de riesgos	a) Describir los procesos de la organización para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 29	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales
	b) Describir los procesos de la organización para gestionar los riesgos relacionados con el clima.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 29	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales
	c) Describir cómo se integran los procesos para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con el clima en la gestión general de riesgos de la organización.	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 29	N.A	Principio 7	ODS 13	Dimensión 2: Gobierno Corporativo Dimensión 4: Prácticas ambientales