



**20** | **NUESTRO**  
**21** | **VIAJE**  
**TCFD** | **COMÚN**

# Informe cambio climático: TCFD

En este documento presentamos los avances, los resultados y la gestión de nuestra estrategia de cambio climático en el marco del Task Force on Climate Related Financial Disclosures, TCFD.

Presentamos este reporte como un ejercicio de transparencia cuyo objetivo es ofrecer información profunda y de utilidad para aportar a la visión y toma de decisiones de todos nuestros grupos de interés y que complementa los mecanismos de revelación de información sobre la gestión de la organización.

## EL GOBIERNO Y LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Nuestra Junta Directiva es el máximo órgano de dirección y con el apoyo de los Comités de Sostenibilidad y Gobierno Corporativo, así como del de Finanzas, Auditoría y Riesgos, monitorea los avances en la estrategia de sostenibilidad y la gestión de riesgos.

Dentro de los asuntos prioritarios que comprende la estrategia de sostenibilidad, la Junta Directiva ha incorporado en su agenda el seguimiento a la gestión del cambio climático y ha acompañando a la administración en definiciones que condujeron a la aprobación de la estrategia de cambio climático.

En 2020 trabajamos en la definición de una estrategia transversal de cambio climático para el Grupo Empresarial Grupo Argos, diseñada con la participación de todos los negocios y liderada por Grupo Argos con el apoyo del consultor Transforma.

Esta establece acciones para mitigar y compensar la huella de carbono, adaptar nuestros negocios a los efectos del cambio climático y promover una concientización en nuestros colaboradores y grupos de interés que impulsen una acción colectiva.

Este año, en el marco de la presentación de nuestra Estrategia de Sostenibilidad, le presentamos al Comité de Sostenibilidad y Gobierno Corporativo los lineamientos de la estrategia de grupo empresarial y los avances en la proyección de metas en el componente de mitigación, según los avances que hasta el momento teníamos en la definición de metas basadas en la ciencia.

Para determinar nuestras metas específicas, en 2021 presentamos a nuestro CEO distintos escenarios en materia de mitigación y compensación para determinar el nivel de ambición y asegurar su alineación con la estrategia del negocio.

En consecuencia, las metas específicas para cada uno de los componentes de mitigación, compensación y adaptación los presentamos tanto al Comité de Sostenibilidad y Gobierno Corporativo como a la Junta Directiva para su consideración.

Como resultado, aprobamos la estrategia de cambio climático y confirmamos la intención de la Junta Directiva de someter la meta de mitigación para validación de la iniciativa Metas Basadas en la Ciencia (Science Based Targets Initiative).

## EL GOBIERNO Y LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Órgano	Rol en la gestión del cambio climático	Periodicidad	Asuntos presentados
<b>CEO y Comité Directivo</b>	<p>Evaluar y definir nuestra posición frente a la estrategia de cambio climático del Grupo Empresarial.</p> <p>Aprobar y monitorear la implementación y los lineamientos para los negocios sobre los temas de cambio climático.</p>	Bianual	<p>Definición de nivel de ambición según escenarios de metas presentadas para los componentes de mitigación, compensación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Validación de la definición de los riesgos de transición y físicos de cambio climático establecidos y de la metodología de valoración.</p> <p>Revisión de los resultados de la primera cuantificación de riesgos físicos y de transición de cambio climático para concesiones viales y aeroportuarias.</p>
<b>Junta Directiva</b>	<p>Aprobar la estrategia de sostenibilidad de la organización y aquellas otras que la desarrollen como la de cambio climático.</p> <p>Monitorear a través de los informes del Comité de Sostenibilidad y Gobierno Corporativo los avances en la implementación de la estrategia de sostenibilidad y de la gestión del cambio climático como una de sus prioridades.</p> <p>Monitorear los riesgos y oportunidades en materia ASG y orientar al presidente de la compañía en su gestión.</p>	Bianual	<p>Aprobación de la estrategia de cambio climático y de las metas propuestas en cada componente.</p>
<b>Comité de Sostenibilidad</b>	<p>Dirige y monitorea avances en la gestión de la sostenibilidad y recomienda a la Junta Directiva la aprobación de estrategias o políticas relacionadas.</p>	Tres veces al año	<p>Revisión de la estrategia de cambio climático y de las metas propuestas. Aprobación de someter a validación de la iniciativa Objetivos Basados en la Ciencia y la meta de mitigación</p>
<b>Comité de Auditoría Finanzas y Riesgos</b>	<p>Verificar que el Comité Directivo tenga en cuenta las recomendaciones sobre los riesgos y oportunidades en materia de cambio climático.</p> <p>Conocer, previo a su presentación a la Junta Directiva, las implicaciones de la cuantificación de los riesgos de cambio climático.</p> <p>Supervisar la eficiencia en la gestión de los riesgos y oportunidades que sean materiales.</p>	Anual	<p>Aprobación de la actualización de nuestros riesgos estratégicos y de tres riesgos de cambio climático alineado a estos.</p> <p>Revisión de los resultados de la primera cuantificación de riesgos físicos y de transición de cambio climático para concesiones viales y aeroportuarias.</p>
<b>Gerentes y miembros de juntas directivas de concesiones</b>	<p>Aportar el conocimiento de sus activos en procesos de construcción de los lineamientos corporativos y conocer los lineamientos y las políticas adoptadas.</p> <p>Impulsar la incorporación de los lineamientos corporativos en la gestión de las concesiones bajo su administración.</p> <p>Analizar y evaluar el desempeño en gestión de cambio climático.</p>	Bianual	<p>Socialización de la estrategia de cambio climático y las metas definidas para cada uno de los componentes.</p> <p>Revisión de los resultados del avance en la implementación de la estrategia de cambio climático, incluyendo la meta de mitigación definida con metodología de metas basadas en la ciencia, hoja de ruta de mitigación con curvas de abatimiento, resultados de valoración de riesgos de cambio climático y proyecto de carbono neutralidad.</p>
<b>Equipos de sostenibilidad de Odinsa y Concesiones</b>	<p>Liderar el diseño participativo de la estrategia de cambio climático, impulsar su implementación y monitorear el desempeño.</p>	Bimensual	<p>Socialización de la estrategia de cambio climático y las metas definidas para cada uno de los componentes.</p> <p>Generación de insumos y análisis de resultados de avance en la implementación de la estrategia de cambio climático, incluyendo la meta de mitigación definida con metodología de metas basadas en la ciencia, hoja de ruta de mitigación con curvas de abatimiento, resultados de valoración de riesgos de cambio climático y proyecto de carbono neutralidad.</p>



Clic aquí

Explora más de esta estrategia en [www.accioncambioclimatico.grupoargos.com](http://www.accioncambioclimatico.grupoargos.com)



## NUESTRA ESTRATEGIA

Queremos contribuir de forma activa en la transición hacia una infraestructura baja en carbono y a la protección de ecosistemas para generar capacidades de resiliencia en nuestros proyectos y concesiones a los efectos del clima.

Por lo tanto, ratificamos nuestra alineación con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, en particular, con alcanzar el nivel de ambición de 1.5 C° establecido en el Acuerdo de París, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) aprobadas por los países donde tenemos operación y la estrategia del Ministerio de Medio Ambiente de Colombia “Colombia Carbono Neutral”.

Para alcanzar este objetivo, como negocio de concesiones del Grupo Argos guiamos nuestra visión de gestión de cambio climático según los lineamientos establecidos en la

Estrategia de Cambio Climático del grupo empresarial, con los objetivos principales de impulsar el desarrollo de concesiones de infraestructura bajas en carbono, alcanzar la carbono neutralidad a 2025, contribuir a la resiliencia de los territorios, gestionar riesgos de cambio climático de la infraestructura y promover un mayor conocimiento de nuestra gestión en este tema por parte de nuestros grupos de interés y una acción colectiva en el sector de infraestructura.

Desde nuestro rol, lideramos una construcción colectiva con las concesiones para que a través de la Estrategia de Cambio Climático de la organización establezcamos unos objetivos alineados al grupo empresarial, con unas metas específicas que nos impulsan a fortalecer y analizar iniciativas de gestión de cambio climático.

Entendemos las diferentes realidades de nuestros negocios y cómo las fases en las que estos se encuentren (estructuración,

construcción u operación) imponen retos particulares para considerar horizontes de inversión, disponibilidad de tecnología, y alcance y responsabilidad dentro de los contratos de concesión.

### Mitigación

El Grupo Empresarial Argos contribuye a la transición hacia una economía baja en carbono a través de la búsqueda activa de soluciones que permitan mitigar las emisiones de GEI en línea con las recomendaciones científicas y los acuerdos internacionales

### Principios:

- » Nos alineamos con los acuerdos internacionales en materia de cambio climático y los lineamientos científicos existentes.
- » Trabajaremos en pro de una meta conjunta como Grupo Empresarial, así como por una meta definida para y por cada compañía.

» Mediremos y someteremos a verificación externa las emisiones de CO<sub>2</sub>e.

» Calcularemos cada año los costos a la sociedad derivados de nuestras emisiones de GEI en las operaciones.

» Proporcionaremos información oportuna y veraz sobre nuestro desempeño en mitigación de cambio climático a todos nuestros grupos de interés.

» Revisaremos el plan de mitigación cada dos años.

### Metas de Odinsa:

» A 2030 reduciremos en un 68% las emisiones de alcance 1 y 2, de nuestras concesiones viales y aeroportuarias, en comparación con 2018 (año base).

Asimismo, trabajaremos con nuestra cadena de valor para reducir en un 15% las emisiones de alcance 3.

» A 2025 avanzaremos en la certificación del 100% de nuestras concesiones aeroportuarias gracias a su participación en el programa del Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI).

» A 2030 aumentaremos nuestros consumos de energía de fuentes renovables, comparativamente con el año 2018.

En 2021 formulamos un catálogo con 22 medidas para la reducción de emisiones, agrupándolas en tres grandes pilares: operación eficiente, consumo de energía renovable y compras sostenibles.

Estas medidas se convierten en una hoja de ruta para alcanzar nuestra meta de mitigación a 2030.

Los avances en la implementación de algunas de estas pueden consultarse en el capítulo de Cambio climático y calidad del aire de nuestra Memoria Anual 2021.

*Establecemos acciones para mitigar y compensar la huella de carbono.*

## La Junta Directiva ha acompañando a la administración en la aprobación de la estrategia de cambio climático.

Además, en la sección de riesgos y oportunidades de cambio climático desarrollaremos el análisis de oportunidades derivado de su implementación.

## MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

### Operación eficiente

1. Conducción y operación eficiente de maquinaria, vehículos y equipos
2. Monitoreo a conducción y velocidad
3. Monitoreo remoto por cámaras
4. Conversión de vehículos a GNV
5. Compra de vehículos híbridos
6. Sustitución de luminarias por LED
7. Optimización de procesos de refrigeración y calefacción
8. Monitoreo y automatización de equipos de transporte vertical y horizontal
9. Regulación de velocidad de motores eléctricos
10. ACDM en aeropuertos

### Consumo de energía renovable

11. Compra de vehículos eléctricos
12. Uso de maquinaria y vehículos de construcción eléctricos
13. Uso de combustible sostenible: hidrógeno
15. Compra de energía verde certificada
16. Alianzas para la generación y distribución de energía renovable con infraestructura de terceros dentro del activo
17. Autogeneración de energía renovable
14. Infraestructura para combustibles alternativos: eléctrico o hidrógeno
18. Promoción de conversión de taxis y servicio público a vehículos bajos en carbono
19. Promover la compra de energía verde certificada con tenedores de espacio

### Compras sostenibles

20. Compra de materiales de mayor consumo (cemento, concreto, acero) bajos en emisiones (certificados de ciclo de vida producto)
  21. Uso o adquisición de materiales reciclados
  22. Contratación de servicios bajos en carbono (vigilancia, grúas, ambulancias)
- Emisiones alcance 1
  - Emisiones alcance 2
  - Emisiones alcance 3



La operación del sistema de paneles solares en El Dorado ha evitado la emisión de 1.255 toneladas de CO<sub>2</sub>e

### Compensación

El Grupo Empresarial Argos implementa soluciones basadas en la naturaleza, orientadas a compensar los impactos negativos de cada uno de sus negocios frente al cambio climático y a maximizar el valor de los servicios ecosistémicos.

### Principios:

» Priorizar las acciones de compensación que inciden en la mejora de la biodiversidad por medio de iniciativas de restauración ecológica del paisaje, en específico mediante la siembra de especies nativas en predios de importancia ecológica, tales como cuencas hidrográficas.

» Conformar corredores de conectividad que permitan la conservación de especies de fauna y flora.

» Procurar siempre mejorar los servicios ecosistémicos de los predios en los que operamos.

» Involucrar activamente a distintos actores de la cadena de valor en las iniciativas de compensación siempre que sea posible.

» Priorizar la compensación de emisiones de CO<sub>2</sub>e a nivel interno, entre los negocios y la Fundación Grupo Argos, asegurando un precio competitivo y la captura de valor.

» Crear alianzas y buscar oportunidades de negocio con entidades nacionales e internacionales que permitan aprovechar las capacidades y aumentar el impacto positivo en los países en los que operamos.

» Proporcionar información oportuna y veraz sobre la gestión en compensación de emisiones de CO<sub>2</sub>e a todos los grupos de interés.

### Metas de Odinsa:

» A 2025 alcanzaremos carbono neutralidad con la compensación del 100% de las emisiones alcance 1 y 2 de nuestras concesiones viales y aeroportuarias.

En 2021 iniciamos la estructuración de un proyecto forestal para la captura de carbono con la compañía de la consultoría South Pole. En esta fase revisamos información primaria y secundaria entregada por nuestros especialistas, que nos permitió evaluar la elegibilidad de las áreas; estimar el potencial de remoción de emisiones y la adicionalidad ambiental que generaría el proyecto; elegir el estándar internacional para su registro y la revisión de los criterios y requisitos generales impuestos por el Sistema de Registro Nacional de Reducción de Emisiones (RENARE) para iniciativas de mitigación en fase de factibilidad.

Adicionalmente, en el Aeropuerto Mariscal Sucre realizamos la compensación de 3.400 toneladas de CO<sub>2</sub>e correspondientes a las emisiones de GEI de alcances 1 y 2 y viajes de negocios emitidas en 2019 mediante la adquisición de unidades de reducción de emisiones verificadas en el proyecto REDD+ Jari Pará, ubicado en los bosques amazónicos de Brasil.

Además, allí continuamos con el mantenimiento y la protección de 72 hectáreas de bosque andino seco, que permiten capturar y retener alrededor de 430

toneladas de CO<sub>2</sub>e cada año. La certificación de neutralidad que posee el aeropuerto estaba vigente hasta marzo de 2022.



Procuramos siempre mejorar los servicios ecosistémicos de los predios en los que operamos.

**Adaptación**

El Grupo Empresarial Argos conoce la importancia de adaptarse a los posibles impactos derivados del cambio climático, por lo tanto, trabaja de forma activa en la reducción de los riesgos asociados y contribuye a crear capacidades en sus grupos de interés que aumenten su resiliencia frente a las modificaciones en los patrones del clima y los desastres naturales derivados de los mismos.

**Principios:**

» Minimizar los efectos económicos y operacionales causados por impactos del cambio climático en los activos y las inversiones existentes.

» Incluir consideraciones de riesgos provenientes del cambio climático en los procesos de análisis de fusiones y adquisiciones, así como en la estructuración de nuevos proyectos.

» Contribuir en la atención a los riesgos y desafíos que genera el cambio climático en los territorios a través del trabajo colaborativo con los grupos de interés priorizados y los actores claves de la sociedad.

» Gestionar de manera continua los riesgos identificados de cambio climático para minimizar el valor en riesgo para cada una de las compañías, empleando acciones de adaptación y un monitoreo adecuado.

» Proporcionar a todos los grupos de interés información oportuna y veraz sobre el desempeño en adaptación al cambio climático.

**Metas de Odinsa:**

» A 2022 contaremos en el 100% de los proyectos en estructuración y concesiones con un análisis de vulnerabilidad y valoración de riesgos de cambio climático.

» A 2025 tendremos planes de adaptación para las concesiones y proyectos en estructuración

**RIESGOS Y OPORTUNIDADES**

**Gestión de los riesgos del cambio climático**

Tener una gestión integral de riesgos que tenga en cuenta los efectos del cambio climático permite evaluar de forma ágil y proactiva los impactos favorables y desfavorables que amenacen el logro de los objetivos estratégicos y el desempeño de los negocios.

Nuestro ciclo de gestión integral de riesgos es un proceso iterativo que se nutre de diferentes fuentes: la planeación estratégica, los riesgos de los activos y de los proyectos, el análisis de materialidad, los diálogos con los grupos de interés y las tendencias del entorno.

Con el Comité de Auditoría, Finanzas y Riesgos priorizamos tres riesgos de cambio climático alineados con nuestros riesgos estratégicos.

Para este propósito, nos apoyamos en la metodología COSO-WBCSD para garantizar que estos se encuentren identificados, medidos y gestionados, procurando que sus impactos estén contenidos dentro de nuestros modelos de asignación y estructura de capital.

Los riesgos de cambio climático están incorporados dentro de los estratégicos como causas que pueden afectar en cualquier momento del tiempo y a nivel estratégico, independiente si es un activo en operación o un proyecto en estructuración.

**RIESGOS DE CAMBIO CLIMÁTICO**

**Riesgos físicos**

- » Impactos físicos o interrupciones de operación

**Riesgos de transición**

- » Cambios en las condiciones técnicas de diseño y construcción
- » Cambios en las condiciones externas a la operación de las vías y aeropuertos que modifican los modelos de uso de la infraestructura

Contamos con una política y un manual corporativo de riesgos que establecen los roles y las responsabilidades, los procedimientos y las herramientas para su gestión sistemática y anticipada. Estos lineamientos son la base para integrar los riesgos de cambio climático a nuestro SGIR, apoyándonos en dos equipos:

1. Los equipos de las concesiones son los responsables de identificar los riesgos y las oportunidades del cambio climático, y de monitorear las tendencias globales y sectoriales para retroalimentar el proceso estratégico.
2. Los equipos de riesgos y de sostenibilidad acompañan a los de las concesiones en el entendimiento de los fenómenos climáticos y la integración con los modelos de negocio, garantizando que cuenten con las herramientas para su monitoreo y gestión. Así mismo, apoyan la construcción de modelos de cuantificación para determinar que la relación de riesgo-retorno sea consistente con los objetivos de inversión.

Por último, el equipo de sostenibilidad analiza tendencias y realiza recomendaciones sobre los estándares de reporte para comunicar la gestión a los grupos de interés.



**RIESGOS DEL CAMBIO CLIMATICO**

Nombre del riesgo	Descripción del riesgo	Descripción de impactos
<b>Riesgo 1: cambios en las condiciones técnicas de diseño y construcción.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» El impacto mayor de los GEI generados por las aeronaves en comparación con otros medios de transporte.</li> <li>» Regulaciones de cambio climático que desincentiven los viajes en aeronaves (tasas, impuestos u otros beneficios).</li> <li>» Medios de transporte sustitutos: viales, férreos o fluviales para movilizar la carga.</li> <li>» Regulaciones de cambio climático que desincentiven el transporte de carga en aeronaves (tasas, impuestos u otros beneficios).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Disminución de pasajeros por cambios en las preferencias de viaje.</li> <li>» Cantidad de vehículos que afectarían los viajes aéreos por incentivos en la sustitución para tráfico doméstico.</li> <li>» Transporte de carga liviana y no perecedera a través de otros sustitutos de transporte.</li> <li>» Aumento de compras locales por conciencia en emisiones que disminuyan el transporte de carga.</li> <li>» Aumento de impuestos al carbono que derive en aumento del combustible y afecte la demanda de vuelos (nacionales)</li> </ul>
<b>Riesgo 2: cambios en las condiciones externas a la operación de las vías y aeropuertos que modifican los modelos de uso de la infraestructura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Cambios regulatorios que obliguen a invertir en infraestructura para proveer/consumir combustibles limpios (electricidad, hidrógeno) para la transición a una sociedad baja en carbono.</li> <li>» Cambios regulatorios, tendencias o compromisos de la industria que aumenten los costos de operación y mantenimiento asociados a la nueva infraestructura que presta servicios a los vehículos o aeronaves que operan con combustibles limpios (electricidad, hidrógeno) para la transición a una sociedad baja en carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Aumento en el CAPEX para la construcción de nueva infraestructura.</li> <li>» Aumento en costos de mantenimiento derivados de la construcción de nueva infraestructura.</li> <li>» Aumentos en el OPEX por compensaciones para alcanzar la meta de carbono neutralidad a 2025.</li> <li>» Visión Odinsa y certificación ACA (alcance 1 y 2).</li> <li>» Aumento en CAPEX y OPEX por fortalecimiento en las medidas de mitigación y compensaciones de emisiones, alcance 1, 2 y 3 para ser Net Zero a 2050.</li> <li>» Alcance 1: aumento en CAPEX por inversión en flota verde (cambio de vehículos eléctricos, híbridos o hidrógeno).</li> <li>» Aumento en OPEX por recambio de componentes obsoletos o insumos que deban cumplir con regulación verde.</li> </ul>
<b>Riesgo 3: impactos físicos o interrupciones de operación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Huracán.</li> <li>» Lluvias intensas, descargas atmosféricas.</li> <li>» Tormentas tropicales.</li> <li>» Desprendimiento de material de taludes.</li> <li>» Inundación.</li> <li>» Vientos fuertes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Daños en la infraestructura de transporte y continuidad de la operación.</li> <li>» Sobrecostos por mantenimiento y reparación de equipos.</li> <li>» Mayores inversiones en adaptación de instalaciones.</li> <li>» Disminución de ingresos por interrupción de operaciones.</li> <li>» Restricciones o aumento en gastos del programa de seguros.</li> </ul>

Realizamos la valoración cualitativa del 100% de los riesgos y escenarios identificados en todas las concesiones.

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE CAMBIO CLIMÁTICO**

Nuestra gestión de riesgos se apalanca de herramientas cuantitativas y analíticas.

Para los riesgos de cambio climático desarrollamos múltiples calculadoras con el objetivo de modelar distintos escenarios de eventos físicos y de transición.

Este proceso se basó en el cálculo de los impactos de corto plazo mediante las proyecciones de flujo de caja, y los de largo plazo se descontaron para encontrar posibles afectaciones en el valor patrimonial.

Dentro de los riesgos de transición evaluados se encuentran: cambios regulatorios en materia tributaria y en la creación de mercados de cupos de carbono; variabilidad climática que afecta la estructuración de los proyectos y la construcción u operación de los activos; modificaciones en las preferencias de consumidores, inversiones o sobrecostos, entre otros.

En los riesgos físicos hemos georreferenciado todas nuestras instalaciones y evaluado múltiples amenazas de la naturaleza: huracanes, inundaciones, sequías, ciclones tropicales, tormentas eléctricas, entre otras.

Así mismo, buscamos que estos ejercicios incorporen los nuevos escenarios del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), con el objetivo de modelar impactos derivados de riesgos físicos y de transición del cambio climático.

De igual forma, hemos diseñado un ciclo de medición de riesgos para fortalecer la forma como medimos los riesgos e integrar sus resultados con los modelos financieros de largo plazo, con el objetivo de tomar decisiones de rentabilidad, estructura de capital y de administración de riesgos.

Para la cuantificación de dichos riesgos tuvimos que realizar la sensibilidad por concesión, dadas las características y especificidades de cada una.

De acuerdo con ello, aplicamos la metodología de valoración de riesgos a nivel cualitativo con el fin de priorizar cuáles, en términos de probabilidad e impacto, debían pasar a ser cuantificados.

Una vez realizamos la valoración cualitativa del 100% de los riesgos y escenarios identificados y del 100% de las concesiones, procedimos a realizar la cuantificación y las sensibilidades en los modelos financieros de aquellos que quedaron valorados como altos o muy altos, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el impacto.

Hubo algunas concesiones que de acuerdo con sus particularidades y medidas de mitigación existentes no tienen riesgos en zona valorable o crítica.

Dado lo anterior, el análisis arrojó para los riesgos físicos y de transición un resultado entre “muy bajo” y “menor”, porque los efectos en los ingresos, gastos y operaciones son menores al 5%, esto debido a los mitigantes que existen en los en las operaciones y los contratos de concesión.

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE TRANSICIÓN**

**Riesgo: 1. Cambios en las condiciones técnicas de diseño y construcción**

Concesión	Riesgos críticos	Escenario	Conclusión
Opain	Cambios regulatorios, tendencias o compromisos de industria que aumenten los costos de operación y mantenimiento asociados a la nueva infraestructura que presta servicios a los vehículos o aeronaves que operan con combustibles limpios (electricidad, hidrógeno) para la transición a una sociedad baja en carbono.	Aumentos en el OPEX por compensaciones para alcanzar la meta de Carbono Neutralidad a 2.025. Visión Odinsa y certificación ACA. (Alcance 1 y 2). Realizamos sensibilidades con cuatro escenarios diferentes y seleccionamos la opción que supone compensar las emisiones generadas por alcances 1 con la mejor alternativa entre bonos de carbono y siembra de árboles y alcance 2 con certificados de energía renovable (Tarifa incrementa por IPP estimado del 4%).	El análisis en el modelo financiero arrojó al implementar esta opción un impacto para los cuatro años en los cuales se verían afectados los flujos de la concesión desde el 2.025 al 2.028, así: » Ingresos: del 0,03%, 0,04%, 0,04% y 0,04% respectivamente. » Presupuesto OPEX del 0,16%, 0,18%, 0,21% y 0,24% respectivamente. Lo anterior no es material y puede ser absorbida por eficiencias en la operación del aeropuerto.
Quiport	Cambios regulatorios, tendencias o compromisos de industria que aumenten los costos de operación y mantenimiento asociados a la nueva infraestructura que presta servicios a los vehículos o aeronaves que operan con combustibles limpios (electricidad, hidrógeno) para la transición a una sociedad baja en carbono.	Aumentos en el OPEX por compensaciones para alcanzar la meta de Carbono Neutralidad a 2025. Visión Odinsa y certificación ACA. (Alcance 1 y 2).  Realizamos sensibilidades para dos escenarios: » Escenario 1: supone compensar el 100% de las emisiones generadas por los alcances 1 y 2 con bonos de carbono del mercado internacional. » Escenario 2: realizar una compensación parcial de los alcances 1 y 2 con bonos de carbono generados por los sumideros forestales que hay en el aeropuerto (en el caso que la normatividad ecuatoriana lo permita).  Seleccionamos el peor escenario en términos de: aumento de gastos, afectación de ingresos y presupuesto de OPEX.	El análisis en el modelo financiero de los dos escenarios analizados arrojó que los costos de implementación de esta medida tienen un efecto marginal en términos de ingresos y de presupuesto de OPEX. El cual puede ser corregido por las eficiencias en el período.



**CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE TRANSICIÓN**

**Riesgo: 2. Cambios en las condiciones externas a la operación de las vías y aeropuertos que modifican los modelos de uso de la infraestructura.**

Concesión	Riesgos críticos	Escenario	Conclusión
Opain	Cambios en la demanda de pasajeros que prefieren no viajar por las regulaciones de cambio climático que desincentiven los viajes en aeronaves (tasas, impuestos u otros beneficios), debido a aumento de impuesto al carbono o nuevos impuestos relacionados con el cambio climático.	Aumento de impuestos al carbono que derive en aumento en el precio del combustible y afecte la demanda de vuelos. Realizamos un análisis de correlación entre el aumento del precio del combustible por aumento de impuesto al carbono para ver el efecto en la disminución de la demanda de pasajeros y así mismo de los ingresos.	El análisis demostró que las variables no están correlacionadas y que la relación es inelástica, lo cual demuestra que la variación en el precio de los combustibles no afecta la demanda de pasajeros y por lo tanto tampoco de los ingresos. No requiere valoración económica.
Conexión Pacífico 2	Cambios en la demanda del transporte de carga debido a cambios en los medios de transporte sustitutos viales, férreos o fluviales para movilizar la carga.	Porcentaje de transporte de carga a través de otros sustitutos de transporte (aéreo, fluvial, férreo o terrestre livianos) que impacte categorías III, IV, V, VI y VII. Teniendo en cuenta el plan maestro ferroviario, en el cual se estima la construcción del ferrocarril de Antioquia, el cual sería competencia directa para la carga de la Conexión Pacífico 2, se hizo una simulación del tráfico que se iría por este medio, afectando los ingresos. Esta afectación de ingresos se incluyó en el flujo de caja proyectado y se recalcularon los ingresos totales, el recaudo con un menor tráfico y el efecto en el ebitda.	El análisis del modelo financiero con el peor escenario de tráfico y dados los DRee (Diferencial de Recaudo año 8, 13 y 18) definidos en los mecanismos contractuales, nos da mayores ingresos por las tasas de descuento pactadas y un mayor ebitda.

*Involucramos a distintos actores de la cadena de valor en las iniciativas de compensación que desarrollamos.*

**DESCRIPCIÓN E IMPACTO DE LAS OPORTUNIDADES**

En cada una de las concesiones identificamos oportunidades de mitigación de emisiones de GEI, relacionados con proyectos de eficiencia energética.

Estimamos que la implementación del Plan de Mitigación de Emisiones requiere una inversión aproximada de COP 26.425 millones.

Esto nos permitiría a 2025 una reducción de emisiones GEI de aproximadamente 9.847 toneladas de CO<sub>2</sub>e y un ahorro de COP 4.613 millones al año.

Dentro de las medidas de mitigación ya implementadas, destacamos cómo la operación del sistema de paneles solares en el Aeropuerto El Dorado ha evitado la emisión de 2.345 toneladas de CO<sub>2</sub>e desde su puesta en marcha en octubre de 2019. Además, se le suma el proyecto “Retrofit Lighting System”, que equivale a 607 toneladas de CO<sub>2</sub>e por año.

Estos proyectos han reducido los costos por consumo de energía eléctrica en COP 4.329 millones.

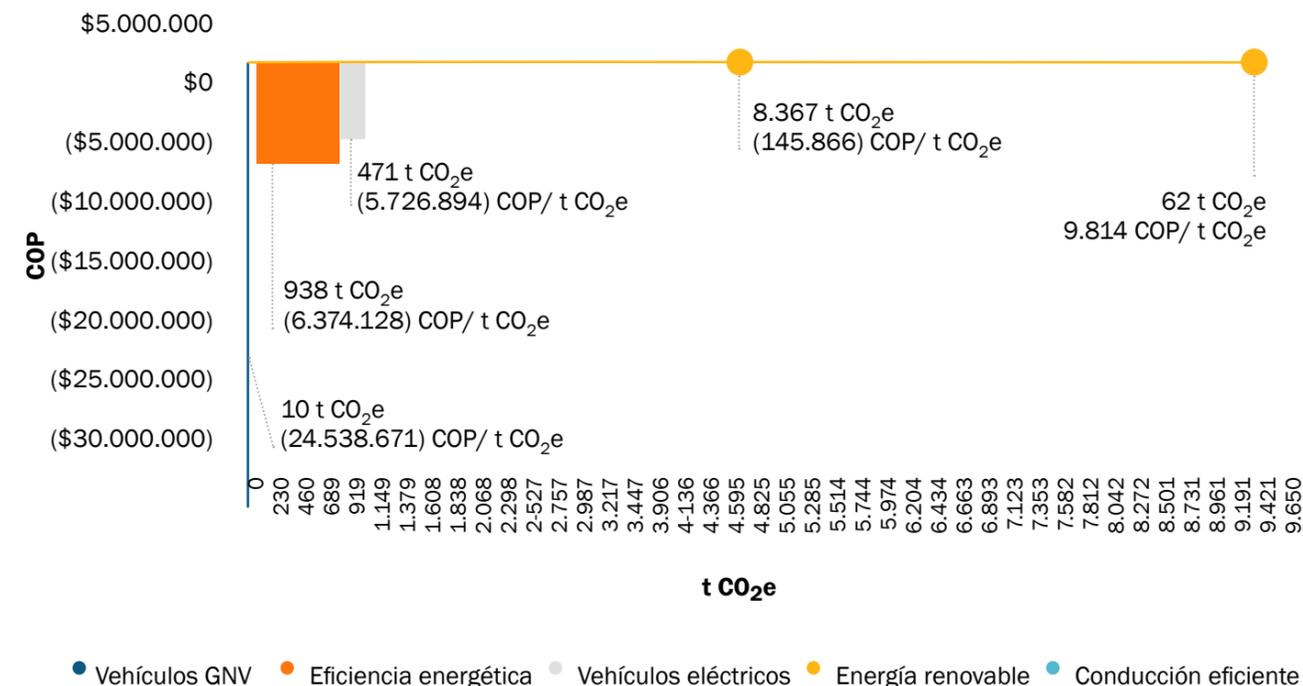
Con el objetivo de impulsar la implementación de algunas de las 22 medidas de mitigación

identificadas, también hicimos, con el apoyo del consultor GAIA SAS y en colaboración con los equipos de las concesiones, un análisis de curvas de abatimiento que nos permitió priorizar y cuantificar el beneficio en ahorros de costos operacionales y la efectividad de la inversión en términos del potencial de reducción de emisiones.

**CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS FÍSICOS**

Concesión	Amenza	Valor estimado	Valor asegurado
Green Corridor	Inundación, lluvias intensas huracán, deslizamiento	Daños en la infraestructura y afectaciones operacionales entre USD 150 y USD 55.000	Riesgos a cargo del Estado
Autopistas del Café	Deslizamiento, descargas eléctricas	Daños en la infraestructura y afectaciones operacionales entre COP 1.000.000.000 y COP 20.000.000.000	COP 150.000.000.000
Conexión Pacífico 2	Lluvias intensas, descargas atmosféricas, deslizamientos, vendaval, sequía, incendios forestales, inundación, sismos	Daños en la infraestructura y afectaciones operacionales entre COP 5.280.000.000 y COP 142.000.000.000	COP 782.500.000.000
Malla Vial del Meta	Inundación, lluvias intensas, sismos, deslizamientos, descargas atmosféricas	Daños en la infraestructura y afectaciones operacionales entre COP 5.280.000.000 y COP 142.000.000.000	COP \$1.473.229.443.239
Opain	Inundación, incendios forestales, tormentas	Daños en la infraestructura y afectaciones operacionales entre COP 2.044.150.008 y COP 4.088.300.016	COP 435.550.888.589
Túnel Aburrá Oriente	Vendavales, deslizamientos, lluvias intensas, descargas atmosféricas, tormentas eléctricas, inundaciones, sequías, huracán, incendios forestales	Daños en la infraestructura y afectaciones operacionales entre COP 1.000.000 y COP 10.000.000.000	100%

**CURVA DE ABATIMIENTO CONSOLIDADA DE CO<sub>2</sub>E**



**Medidas de mitigación GEI**

Medida de mitigación	Fuente receptora	Inversión COP	Ahorros anuales COP
Conducción eficiente	62	55.750.000	3.231.442
Eficiencia energética	938	14.647.743.830	3.201.044.413
Energía renovable	8.367	8.436.000.000	752.558.566
Vehículos eléctricos	471	996.000.000	415.307.910
Vehículos GNV	10	2.290.000.000	241.420.068
<b>Total</b>	<b>9.847</b>	<b>26.425.493.830</b>	<b>4.613.562.399</b>

A 2025 nuestra organización logrará ser carbono neutral con el desarrollo del proyecto de captura de carbono a través de plantaciones forestales de restauración y/o enriquecimiento.

Este tendrá la capacidad de compensar las emisiones y contribuirá a aumentar la resiliencia al cambio climático de los ecosistemas en los territorios donde se encuentran nuestras vías y aeropuertos.

**MÉTRICAS E INDICADORES**

Estamos comprometidos con la implementación de nuestra Estrategia de Cambio Climático y su contribución a las metas establecidas por el Grupo Empresarial Grupo Argos.

Por lo tanto, como lo detallamos en la sección: nuestra estrategia, definimos metas a 2022, 2025 y 2030 para los componentes de reducción y compensación de emisiones, así como de adaptación a los efectos del cambio climático.

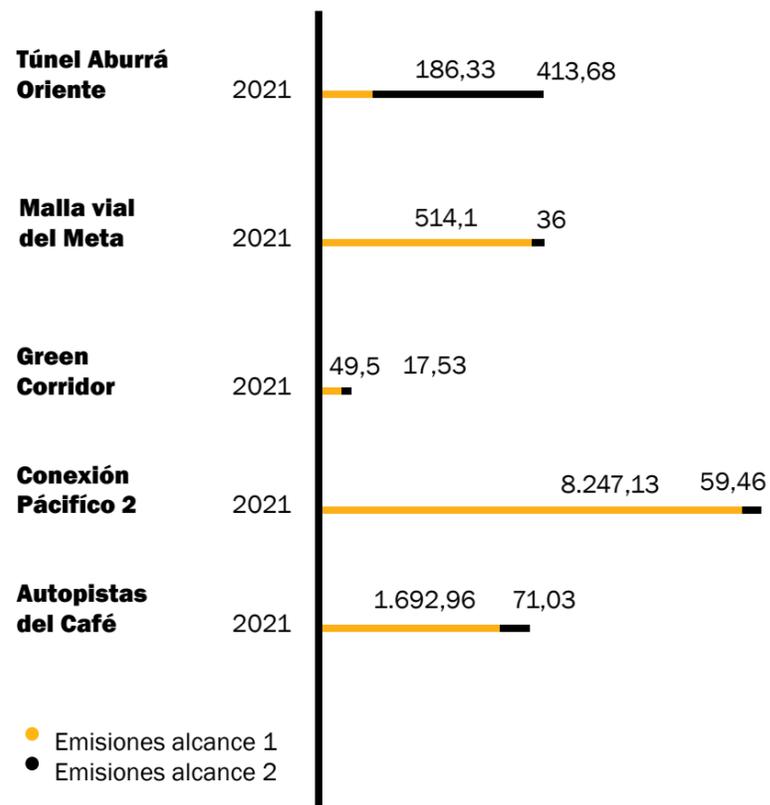
Además, para monitorear nuestro desempeño establecimos indicadores en calidad del aire y gestión de ecosistemas que nos permiten evaluar nuestro progreso y retos. A través de la Memoria Anual publicamos nuestro desempeño (ver capítulos: Cambio climático y Calidad del Aire, Ecosistemas biodiversidad, Ecosistemas agua).

Presentamos la información del 100% de las emisiones de los activos donde tenemos participación, pero además, de acuerdo con el enfoque de consolidación por participación accionaria que establece el GHG Protocol, consolidamos nuestras emisiones totales.

*Uno de nuestros propósitos es generar acciones que nos permitan disfrutar de un planeta saludable.*

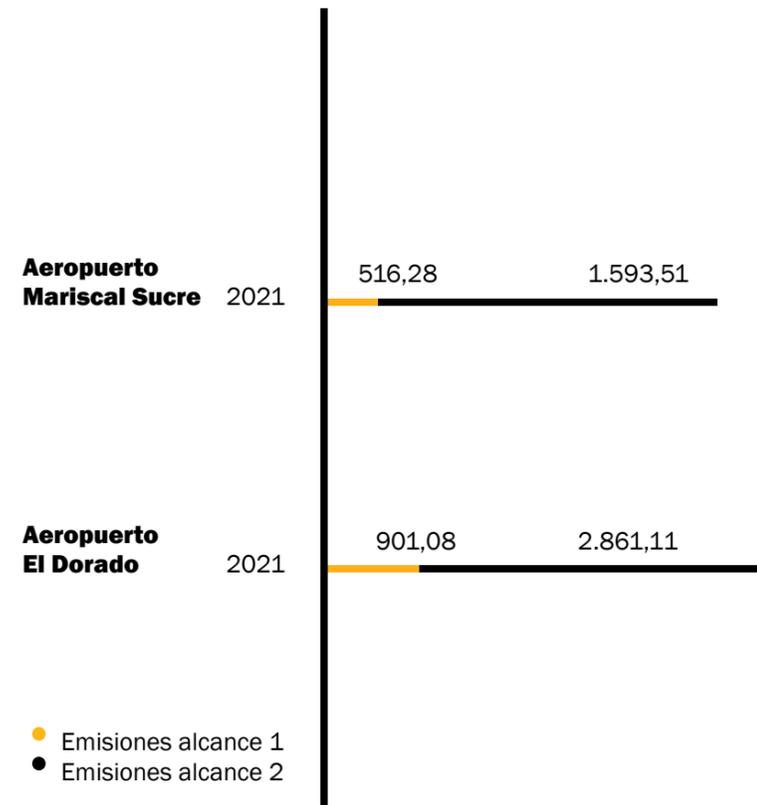
**EMISIONES CONCESIONES VIALES**

(305-1)(305-2) Unidad de medida t CO<sub>2</sub>e



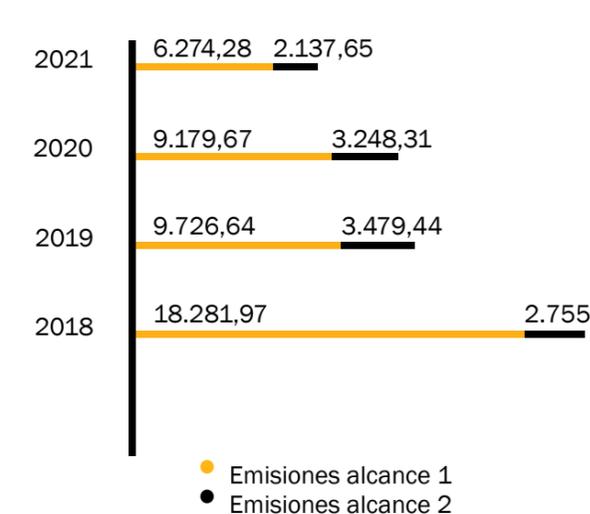
**EMISIONES CONCESIONES AEROPORTUARIAS**

(305-1)(305-2) Unidad de medida t CO<sub>2</sub>e



**EMISIONES CONSOLIDADO ODINSA**

(305-1) (305-2) Unidad de medida t CO<sub>2</sub>e



**ÁRBOLES NATIVOS SEMBRADOS** OD (ECB-11)

Concesión	Árboles nativos sembrados por compensaciones y/u otras medidas obligatorias	Árboles nativos sembrados voluntariamentehectáreas	Total árboles sembrados
Autopistas del Café	2.014	100	2.114
Conexión Pacífico 2	9.997	300.	309.997
Green Corridor	-	30	30
Malla Vial del Meta	-	200	200
Túnel Aburrá Oriente	-	1.000	1.000
El Dorado	100	200	300
Aeropuerto Mariscal Sucre	-	1.000	1.000
<b>Total Odinsa</b>	<b>12.111</b>	<b>302.530</b>	<b>314.641</b>

**HÁBITATS PROTEGIDOS O RESTAURADOS** (304-3)

Concesión	Ubicación	Tamaño hectáreas
Autopistas del Café	Armenia, Salento y Circasia, Quindío	25
	Pereira, Risaralda	3.8
	Chinchiná, Caldas	0.3
Conexión Pacífico 2	Jardín, Antioquia	127.44
	Santa Rosa de Cabal, Risaralda	0,52
	Jericó, Antioquia	8.38
	Támesis, Antioquia	3
	Guarne, Antioquia	1
Túnel Aburrá Oriente	Medellín, Antioquia	5
	El Carmen de Viboral, Antioquia	263.6
	San Vicente Ferrer, Antioquia	28.11
	Rionegro, Antioquia	17.63
Aeropuerto Mariscal Sucre	Quito, bosque andino seco que está ubicado dentro de sus instalaciones	72