

REPORTE DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE ISA Y SUS EMPRESAS

Fecha: 31 de diciembre de 2023

Contenido

1	MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL	4
1.1	MARCO MUNDIAL KUNMING MONTREAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	4
1.2	MARCO NORMATIVO NACIONAL.....	5
1.2.1	<i>Marco Normativo en Colombia</i>	5
1.2.2	<i>Marco Normativo en Perú</i>	5
1.2.3	<i>Marco Normativo en Brasil</i>	6
1.2.4	<i>Marco Normativo en Chile</i>	6
1.2.5	<i>Marco Normativo en Bolivia</i>	6
2	COMPROMISO CON LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	7
3	COMPROMISO CON APLICAR LA JERARQUÍA DE LA MITIGACIÓN	9
4	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (SSEE) 9	
4.1	METODOLOGÍA GENERAL PARA LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS	9
4.2	PRINCIPALES IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD IDENTIFICADOS PARA LOS NEGOCIOS DE ENERGÍA Y VÍAS.....	12
5	EVALUACIÓN DE RIESGOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (SSEE)	13
6	EVALUACIÓN DE DEPENDENCIAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (SSEE) 14	
6.1	DEPENDENCIAS IDENTIFICADAS EN EL PROYECTO	15
7	GESTIÓN DE LOS IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS APLICANDO LA JERARQUÍA DE LA MITIGACIÓN	16
7.1	ACCIONES PARA EVITAR Y MINIMIZAR LOS IMPACTOS:.....	16
7.2	ACCIONES PARA RESTAURAR LOS IMPACTOS.....	19
7.3	ACCIONES PARA COMPENSAR LOS IMPACTOS	20
7.4	ACCIONES PARA MONITOREAR Y EVALUAR LAS ACCIONES IMPLEMENTADAS	20
7.5	COMPROMISO CON LOGRAR CONTRIBUCIONES POSITIVAS A LA NATURALEZA	21
8	METAS Y COMPROMISOS	21
8.1	COMPROMISO CON LA COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS BIÓTICOS.....	21
8.2	COMPROMISO CON REDUCIR LA DEFORESTACIÓN Y LA INTERVENCIÓN DE COBERTURAS VEGETALES	23
8.3	COMPROMISO CON LOS GRANDES DESAFÍOS DE INTERÉS MUNDIAL EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD.....	25
8.4	COMPROMISO CON LOGRAR CONTRIBUCIONES POSITIVAS A LA NATURALEZA	25
8.4.1	<i>Primeros resultados en Latinoamérica</i>	26
8.5	COMPROMISO CON GRUPOS DE INTERÉS.....	26
9	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE	32
10	OPERACIONES EN ÁREAS DE ALTO VALOR PARA LA BIODIVERSIDAD	32
11	PROGRAMA CONEXIÓN JAGUAR	33
11.1	DESARROLLO DEL PROGRAMA	33
11.2	¿POR QUÉ ISA PROTEGE AL JAGUAR?.....	34
11.3	METAS AL 2030:.....	34

11.4	AVANCES.....	35
11.5	COOPERANTES Y ALIADOS	36
12	BIBLIOGRAFÍA.....	38
13	ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
13.1	CONCEPTOS CLAVES.....	38

REPORTE DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE ISA Y SUS EMPRESAS

1 Marco Normativo Nacional e Internacional

1.1 Marco Mundial Kunming Montreal de la diversidad biológica¹

El Marco fue aprobado el 18 de diciembre del 2022 en Montreal, Canadá, donde se planteó una visión para 2050 y una misión para 2030.

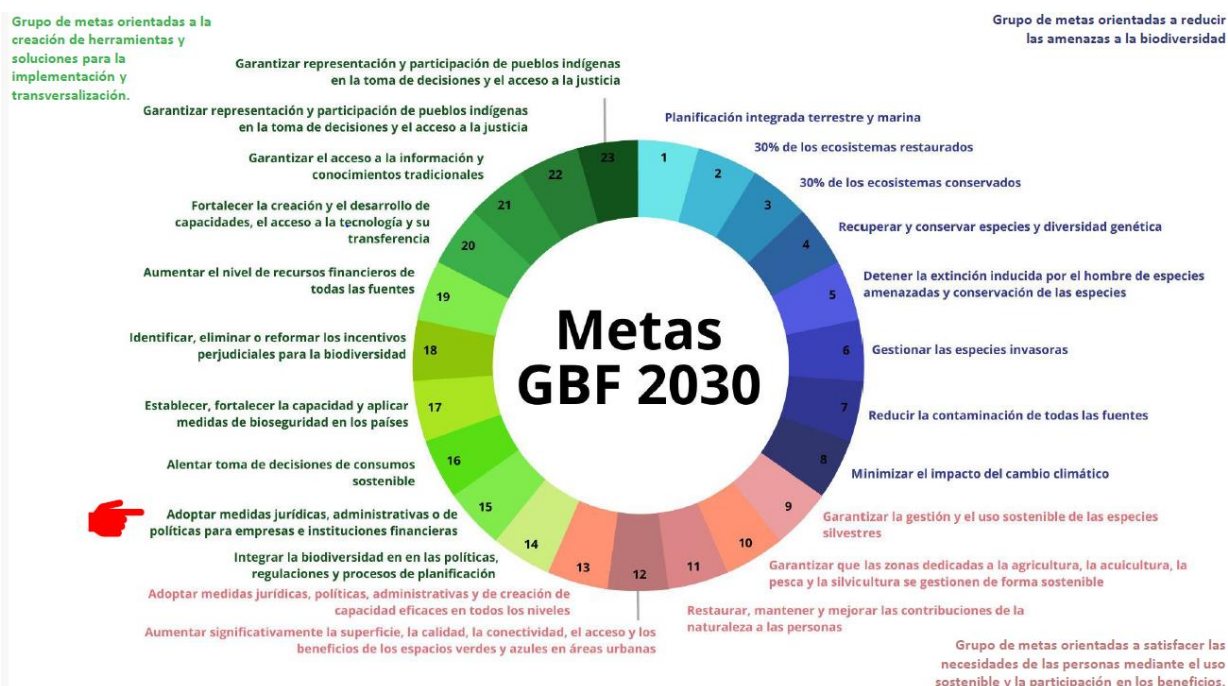
La visión del Marco es la de un mundo en el que se vive en armonía con la naturaleza donde: *"Para 2050, la diversidad biológica se valora, conserva, restaura y utiliza en forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas, sosteniendo un planeta sano y brindando beneficios esenciales para todas las personas"*. Para la visión se establecieron 4 objetivos:

- **Objetivos A:** Restablecer integridad, conectividad y resiliencia ecosistemas y biodiversidad, se detiene la extinción de especies y se mantiene la diversidad genética.
- **Objetivos B:** La biodiversidad se utiliza y gestiona de manera sostenible y las contribuciones de la naturaleza a las personas se valoran, se mantienen y se mejoran restableciendo funciones y servicios ecosistémicos.
- **Objetivos C:** Beneficios monetarios y no monetarios de la utilización de los recursos genéticos se comparten de manera justa y equitativa.
- **Objetivos D:** Medios de implementación financieros y técnicos –creación de capacidad, cooperación científica y técnica y acceso a la tecnología y su transferencia-, para implementar el Marco Global de Biodiversidad.

La misión del Marco para el periodo hasta 2030, hacia la visión para 2050, consiste en: *"Adoptar medidas urgentes para detener e invertir la pérdida de diversidad biológica a fin de encauzar la naturaleza en el camino hacia la recuperación en beneficio de las personas y el planeta, conservando y utilizando la biodiversidad de forma sostenible, y velando por la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de los recursos genéticos, y al mismo tiempo proporcionando los medios necesarios para la implementación"*. Para la misión para el 2030, se establecieron 23 metas:

1

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cbd.int/doc/c/2c37/244c/133052cdb1ff4d5556ffac94/cop-15-l-25-es.pdf



1.2 Marco normativo nacional

Cumplimos y respetamos la legislación establecida en cada país donde tenemos presencia, así como todos los acuerdos, tratados y compromisos voluntarios adquiridos por ISA y sus empresas.

1.2.1 Marco Normativo en Colombia

1.2.1.1 Resolución 0256 de 2018:

La Resolución 0256 de 2018 aprueba la actualización del manual de compensaciones del componente biótico, el cual nos permite diseñar medidas para gestionar los impactos negativos de los proyectos. El manual de compensaciones tiene como objetivo orientar la compensación de los impactos, conforme lo ordena la Ley, para la ejecución de los proyectos, obras o actividades en el marco de las licencias ambientales, las solicitudes de permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único de bosque natural y la solicitud de sustracciones temporales y definitivas de reservas forestales nacionales o regionales por cambio de uso del suelo.

Acá se establece el procedimiento y los mecanismos para obtener “pérdida neta cero” o “mejora neta”.

1.2.2 Marco Normativo en Perú

El Artículo 6 de la Ley General del Medio Ambiente (ley 28611) establece que la gestión ambiental tiene el objetivo principal de monitorear y prevenir el daño del ambiente.

De acuerdo con los Lineamientos para la Compensación Ambiental (R. M. No. 398-2014-MINAM), la compensación ambiental se define como las medidas y acciones que generan beneficios ambientales que son proporcionales a los daños ambientales causados por el desarrollo de los proyectos, siempre que no se puedan tomar medidas efectivas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración.

1.2.3 Marco Normativo en Brasil

1.2.3.1 Decreto Federal 4340/2002

El Decreto Federal 4340/2002 establece que para las compensaciones ambientales (definidas en la Ley 9,985/2000), la autoridad ambiental Debe establecer el grado de impacto de la EIA ejecutada en el proceso de otorgamiento de licencias ambientales.

Se consideran los impactos negativos y no mitigables y los posibles riesgos que puedan comprometer la calidad de vida de una región o causar daños a los recursos naturales.

La Ley 12.651 de 201 regula la protección de la vegetación nativa y establece la obligación de reforestar que tienen las personas naturales o jurídicas que usan materias primas forestales de la remoción de vegetación nativa o quienes tengan autorización para la remoción de vegetación nativa.

1.2.3.2 Ley 6.938/81

Las bases legales del licenciamiento ambiental están basadas en la Ley 6.938/81, que dispone sobre la Política Nacional de Medio Ambiente y trae un conjunto de normas para la preservación ambiental.

1.2.4 Marco Normativo en Chile

De acuerdo con el Decreto Supremo 40 de 2012 (MMA), y con la "Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA de 2014" (MMA-SEA), las medidas de compensación son la base de la jerarquía de mitigación y solo pueden aplicarse cuando no es posible mitigar o reparar un impacto significativo.

La compensación de biodiversidad requiere la ejecución de acciones medibles que compensen los impactos residuales de los proyectos sobre la biodiversidad (después de implementar las medidas de mitigación y reparación), orientadas a producir un efecto alternativo positivo y equivalente para no obtener pérdidas netas o una ganancia neta de biodiversidad.

1.2.5 Marco Normativo en Bolivia

El Artículo 1 de la ley ambiental general (Ley 1333) establece que el objetivo es la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, mediante la regulación de las acciones humanas relacionadas con la naturaleza y la promoción del desarrollo sostenible con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

2 COMPROMISO CON LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

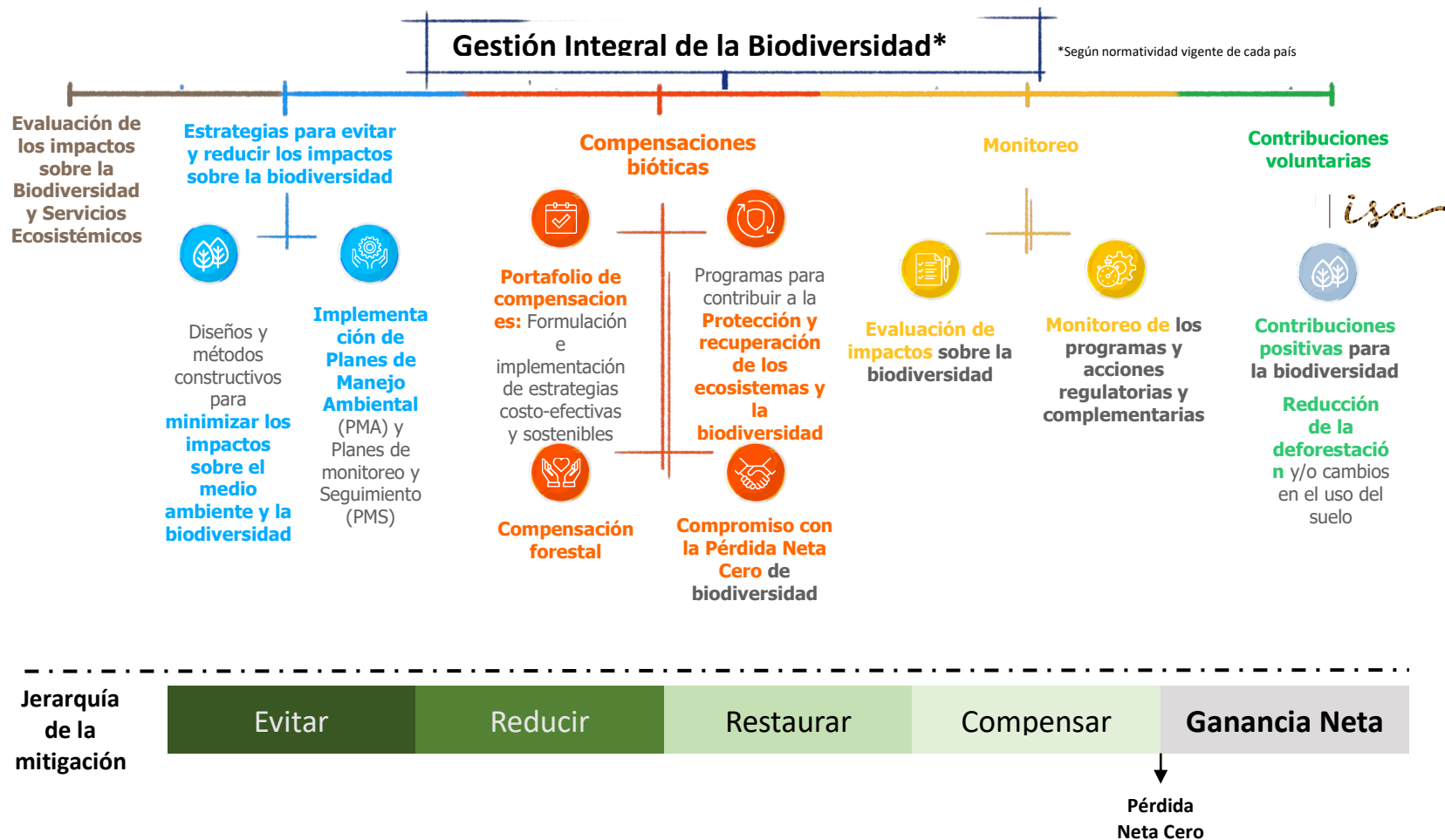
La construcción y operación de los proyectos de infraestructura generan impactos medioambientales, consumen recursos y emiten sustancias al medio ambiente, consciente de esto, ISA cuenta con la Estrategia ISA 2030, la cual está orientada a la creación de valor sostenible, y busca generar impacto social y ambiental positivo al contribuir de forma significativa al cuidado del planeta, al cumplimiento de las metas globales de biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como a minimizar los impactos ambientales del negocio y promover iniciativas positivas frente al medio ambiente en los países donde ISA y sus empresas tienen presencia.

A través de la Política Corporativa Ambiental² y la estrategia integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, ISA y sus empresas, se comprometen a gestionar los impactos, aportar a la conservación y restauración de ecosistemas y la biodiversidad, y generar mayores beneficios en términos de conectividad ecológica y servicios ecosistémicos que favorezcan a las comunidades. Así como minimizar las intervenciones, la fragmentación de ecosistemas y la pérdida de hábitat para la fauna silvestre.

Además, con el Programa Conexión Jaguar, de manera voluntaria busca generar contribuciones positivas a la naturaleza y contribuir en la lucha contra la deforestación, a través del apoyo a proyectos de soluciones basadas en la naturaleza cuyo objetivo sea la conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad, la mitigación del cambio climático y el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades presentes en las áreas de influencia de los proyectos.

Para esto, ISA y sus empresas, han definido las siguientes metas, acciones y programas:

² Aprobada en Junta Directiva de ISA número 894 24 de mayo de 2023



3 Compromiso con aplicar la jerarquía de la mitigación

En ISA y sus Empresas se cuenta con el compromiso de aplicar la jerarquía de la mitigación con el objetivo de minimizar los impactos negativos sobre la naturaleza y su biodiversidad, a través de procesos donde se busca evitar, minimizar y compensar los impactos generados sobre los ecosistemas naturales y la biodiversidad.



Gráfico 1. Jerarquía de la mitigación.

Fuente: Adaptado The Impact Mitigation Hierarchy (DEA et al., 2013)

4 Evaluación de los impactos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (SSEE)

4.1 Metodología general para la evaluación de los impactos

- 1) **Definición del área de influencia:** El área de influencia es aquella en la que se manifiestan y hasta donde trascienden los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, sobre los diferentes medios (abiótico, biótico y socioeconómico) y en cada uno de los componentes.

La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, tiene en cuenta las escalas espaciales y temporales y parte del ecosistema como unidad mínima de análisis. Es de indicar, que no se limita al área de intervención del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá, en función de potenciales impactos que este puede generar.

- 2) **Caracterización del medio biótico y los servicios ecosistémicos (SSEE):** Una vez definida el área de influencia, se efectúa el levantamiento de información cualitativa y cuantitativa de los ecosistemas allí presentes, determinando su funcionalidad y estructura, lo cual permite conocer las características actuales del medio ambiente en el área de influencia del proyecto, y posteriormente, realizar una adecuada comparación de las variaciones de dichas características durante el desarrollo de las diferentes actividades que hacen parte de las fases del proyecto. Dentro de esta caracterización, se realiza además la identificación de los ecosistemas estratégicos, sensibles y las áreas protegidas a nivel local, regional y nacional. Adicionalmente, se efectúa la identificación y descripción de los SSEE que prestan los ecosistemas presentes en el área de influencia.
- 3) **Análisis de los servicios ecosistémicos (SSEE):** Establecer las relaciones entre procesos ecosistémicos, funciones ecosistémicas, estructuras biológicas y SSEE, señalando qué procesos permiten el desarrollo de qué funciones, qué funciones se vinculan a qué estructuras, y qué estructuras proveen cuáles SSEE; por ejemplo, la acumulación de nitrógeno en la materia orgánica (proceso) de las plantas (estructura), permite la remoción y retención de nutrientes (función), que a su vez, permite la purificación del agua (servicio); es necesario fijar escalas espaciales y temporales adecuadas para el estudio de los SSEE.
- Determinación del estado de los SSEE mediante la definición y uso de indicadores técnicos
 - Identificación del tipo y cuantificación de la cantidad de beneficiarios directos
 - Evaluación de la dependencia de las comunidades a los SSEE y clasificación de dicha dependencia en categorías (alta, media o baja)
 - Evaluación de la dependencia del proyecto a los SSEE y clasificación de dicha dependencia en categorías (alta, media o baja)
 - Evaluación de la dinámica de los SSEE
- 4) **Evaluación de impactos sobre la biodiversidad y los SSEE:** La identificación y evaluación de impactos se efectúa mediante la aplicación de la "Guía metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental" de Conesa Fernández – Vítora 2010, así como la "Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2018³. Esta evaluación permite identificar los impactos significativos que se pudiesen generar sobre la biodiversidad y los SSEE a raíz de la construcción y operación de los proyectos y plantear las medidas de manejo y seguimiento necesarias para prevenirlos/evitarlos/corregirlos/mitigarlos o compensarlos.

Inicialmente se parte de la caracterización del área de influencia de cada uno de los medios, que expresa las condiciones generales de la zona sin los efectos del Proyecto

³ Según normatividad vigente en cada país

y se constituye en la base para analizar cómo éste la modificará. Lo anterior indica que se analizan dos (2) escenarios: La determinación de impactos ambientales Sin y Con Proyecto, siguiendo los pasos que se describen a continuación:

En primera instancia se identifican aquellos elementos, cualidades y procesos que hacen parte del medio y que pueden ser modificados, es decir los aspectos ambientales.

En segunda instancia, se realiza la identificación de los impactos ambientales los cuales se califican mediante la utilización de una escala de valores que determinan el grado o importancia de la alteración que se podría estar generando con las actividades antrópicas actuales y con la implementación del proyecto.

Así mismo, durante todo el proceso de identificación y evaluación de impactos se tienen en cuenta los resultados de los talleres de impactos realizados con las comunidades del Área de Influencia del proyecto.

Los atributos por evaluar durante la valoración de impactos corresponden a:

- Clasificación del impacto
- Intensidad del impacto
- Extensión del impacto
- Momento del impacto
- Persistencia del impacto
- Reversibilidad del impacto
- Recuperabilidad del impacto
- Sinergia del impacto
- Acumulación del impacto
- Efecto del impacto
- Periodicidad del impacto

ISA y sus empresas cuentan con manuales, procedimientos y herramientas para manejar los impactos que se identifiquen durante el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el cual es el instrumento básico para la toma de decisiones en proyectos que requieran licencia ambiental y están disponibles para el público (ver Gráfico 2).

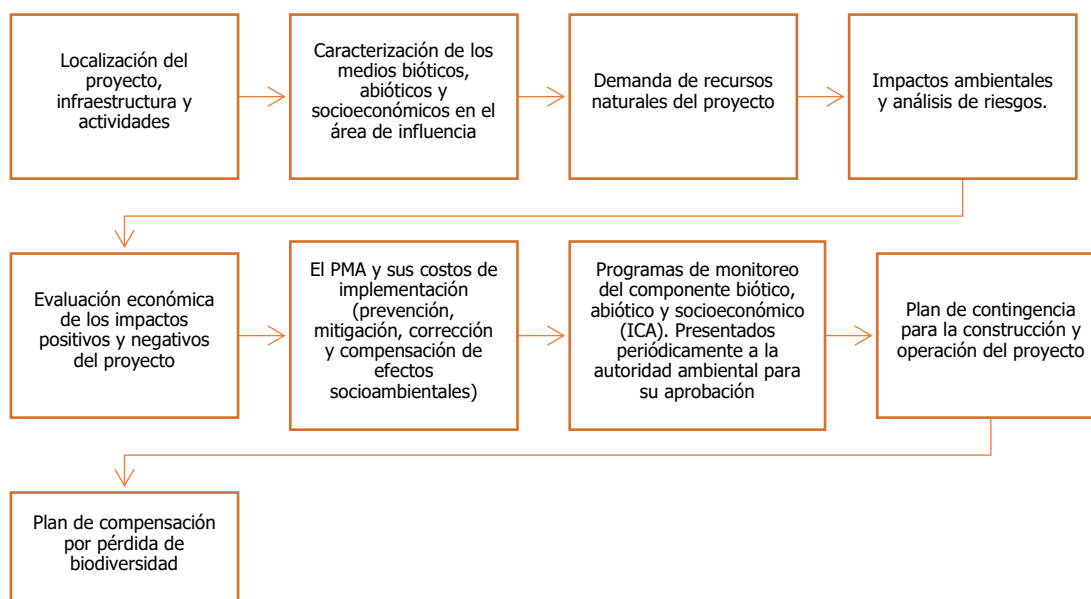


Gráfico 2. Pasos para el Estudio de Impactos Ambientales

4.2 Principales impactos sobre la biodiversidad identificados para los negocios de Energía y Vías

La construcción de vías y las líneas de transmisión corresponden a proyectos lineales que transcurren por un número importante de ecosistemas; para su construcción y operación es necesario identificar y evaluar los impactos significativos que se pudiesen generar sobre la biodiversidad, así como las acciones encaminadas a prevenir, mitigar y compensar los impactos sobre los ecosistemas naturales durante todo el ciclo de vida de los activos.

Los impactos sobre la biodiversidad identificados para los negocios de transmisión y vías son los siguientes:

- Modificación de la cobertura vegetal
- Modificación de la conectividad de ecosistemas
- Afectación de especies de fauna
- Afectación de individuos de especies de flora endémicas, amenazadas, vedadas o de importancia ecológica, económica y cultural
- Intervención de ecosistemas estratégicos y áreas sensibles
- En los proyectos de transmisión de energía es necesario intervenir vegetación presente en la franja de servidumbre, sitios de torre, accesos y plazas de tendido.
- En algunos sectores aledaños al corredor vial, se cambian los usos del suelo, contribuyendo a la transformación de los ecosistemas para ser utilizados en zonas de desarrollo industrial, comercial o residencial.

Estos impactos son generados durante las actividades de construcción y operación de los proyectos. Para el negocio de transmisión de energía los cambios de uso del suelo son permanentes solo en los sitios de torre y en las subestaciones, en las zonas de servidumbre estos cambios pueden ser permanentes o temporales.

Es importante resaltar que, durante la evaluación de impactos ambientales, dependiendo de las características propias de los proyectos, ubicación, cobertura vegetal, y otros aspectos evaluados, el resultado de la evaluación arroja que los impactos significativos sobre la biodiversidad son irrelevantes o moderados, como en el caso de REP/CTM.

5 Evaluación de riesgos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (SSEE)

La gestión de riesgos en ISA y sus empresas tiene una visión de corto y mediano plazo con la gestión de riesgos corporativos, en el largo plazo se cuenta con los riesgos emergentes y adicionalmente se cuenta con la gestión de la continuidad del negocio.

La evaluación de riesgos para la biodiversidad se aborda, en el corto y mediano plazo, desde las tipologías de riesgos “Ambiental” y “Fenómenos naturales y cambios climatológicos extremos”, mediante un enfoque *Top-down* y *Bottom -up* considerando:

- los resultados del análisis de impactos y aspectos ambientales (ISO 140001) y
- la gestión integral de la Biodiversidad ([- ISA](#) numeral 4.1 y 4.2) donde se analizan los servicios ecosistémicos que brinda la naturaleza, dentro de los cuales se priorizan los servicios de regulación (clima, control de la erosión, protección contra el viento, control de inundaciones, tasas de erosión y atenuación de movimientos en masas) y en el que actúa la gestión de riesgos de desastres, como medida de protección y la gestión de continuidad de negocio.

En el largo plazo, desde los riesgos emergentes, se evalúa la pérdida de biodiversidad con impacto en la organización principalmente en las regulaciones más estrictas, en la necesidad de mayor inversión y potencial retrasos de proyectos. Sin embargo, también ofrece oportunidades de implementar acciones que aprovechan el poder de la naturaleza para abordar algunos de nuestros desafíos

La gestión integral de riesgos (ERM) de ISA identifica, analiza, evalúa, monitorea y comunica permanentemente los riesgos a los que ISA y sus empresas están expuestas, con el fin de gestionar los impactos en el logro de los objetivos de negocio y los recursos financieros y reputacionales. ISA identifica sus riesgos, estima su probabilidad de ocurrencia y la consecuencia en diferentes escenarios, define e implementa acciones de prevención y mitigación, a través de un grupo interdisciplinario con representantes del ciclo de vida del activo (suministro, diseño, construcción, operación y mantenimiento), en forma trimestral.

En los riesgos emergentes, se identifican a partir de las tendencias, los riesgos que pueden afectar significativa los modelos de negocio de ISA y sus empresas. Este ejercicio tiene una frecuencia anual, con revisión de supuestos semestral.

6 Evaluación de dependencias sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (SSEE)

ISA INTERCOLOMBIA e ISA, durante el 2023, realizaron un primer piloto para identificar las dependencias del negocio a la naturaleza y la biodiversidad. Este ejercicio fue realizado, en el proyecto Línea de Transmisión Sabanalarga Bolívar a 500 kV, bajo los lineamientos que establecen los términos de referencia TdR-17 de 2018 y Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales de 2018. Acá fueron identificados los servicios ecosistémicos que proveen los diferentes ecosistemas ubicados en el área de influencia de los proyectos en construcción y operación y la estimación de la demanda de recursos.

Los servicios ecosistémicos se agrupan en 4 tipos:

- **Servicios ecosistémicos culturales:** beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas.
- **Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento:** bienes y productos que se obtienen de los ecosistemas, como alimentos, fibras, madera, agua y recursos genéticos.
- **Servicios ecosistémicos de regulación:** beneficios resultantes de la regulación de los procesos ecosistémicos, incluyendo el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima, el control de la erosión, el control de enfermedades humanas y la purificación del agua.
- **Servicios ecosistémicos de soporte:** servicios y procesos ecológicos necesarios para el aprovisionamiento y existencia de los demás servicios ecosistémicos, entre estos se incluyen, la producción primaria, la formación del suelo y el ciclado de nutrientes, entre otros.

Estos servicios fueron clasificados considerando el grado de dependencia del proyecto a los servicios ecosistémicos (ver Tabla 1).

Tabla 1. Criterios para definir el grado de dependencia del proyecto a los servicios ecosistémicos

GRADO DE DEPENDENCIA DEL PROYECTO A LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	
Dependencia alta	Las actividades que hacen parte integral del proyecto requieren directamente del servicio ecosistémico
Dependencia media	Algunas actividades secundarias que hacen parte integral del proyecto requieren directamente del servicio ecosistémico
Dependencia baja	Las actividades principales o secundarias del proyecto no requieren directamente del servicio

6.1 Dependencias identificadas en el Proyecto

Como resultado de este ejercicio se identifica una dependencia media-alta sobre los servicios de regulación y soporte tales como control de inundaciones, regulación del flujo de agua, control de las tasas de erosión, atenuación de movimientos en masa, protección contra el viento (ver Tabla 2).

Tabla 2. Servicios ecosistémicos con relación al impacto del proyecto

Categoría de servicio ecosistémico	SSEE* identificado	Dependencia de las comunidades del SSEE	Dependencia del proyecto del SSEE	Impacto del proyecto en el SSEE	Tendencia del SSEE
Aprovisionamiento	Agua	Media	Baja	Baja	Estable
	Arena y roca	Baja	Baja	Baja	Estable
	Madera	Media	Baja	Alto	Estable
	Fibras y resinas	Baja	Baja	Baja	Estable
	Biomasa	Baja	Baja	Alto	Estable
	Carne y pieles	Baja	Baja	Baja	Estable
	Plantas medicinales	Baja	Baja	Media	Estable
	Ingredientes naturales	Baja	Baja	Baja	Estable
	Ganadería	Baja	Baja	Baja	Estable
	Agricultura	Baja	Baja	Baja	Estable
	Paisaje	Media	Media	Media	Estable
Regulación y soporte	Control de erosión	Baja	Baja	Baja	Estable
	Regulación del clima	Baja	Baja	Baja	Estable
	Ecosistemas de regulación	Baja	Baja	Baja	Estable
Espirituales y religiosos, de recreación y turismo	Recreación y turismo	Baja	Baja	Baja	Estable
	Espirituales y religiosos	Baja	Baja	Baja	Estable

7 Gestión de los impactos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos aplicando la jerarquía de la mitigación

7.1 Acciones para evitar y minimizar los impactos:

- **Análisis de restricciones:** En la etapa de planeación de los proyectos, se identifican las áreas con restricciones de biodiversidad que están incluidas en el ARPEX.

El ARPEX contribuye a la selección y priorización de las ofertas de la cartera de negocios del grupo, a través de un análisis ambiental, social y predial de los proyectos futuros, usando la tecnología GIS para generar acciones de mitigación. Esta herramienta se diseñó para todos los proyectos del plan de expansión de los países donde ISA tiene presencia.

El ARA ayuda a seleccionar una ruta preliminar de un proyecto para la preparación de una oferta, considerando aspectos ambientales, de ingeniería y prediales. Estos procesos contribuyen a la priorización de proyectos que minimizan los impactos sobre la biodiversidad.

- **Alternativas de diseño:** para la construcción de los proyectos, se evalúan alternativas de diseño para evitar o minimizar la afectación sobre ecosistemas estratégicos y áreas de gran valor para la biodiversidad, clasificadas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en categorías I a IV, con esto logra analizar las alternativas de las rutas de los proyectos, **consiguiendo un trazo con el menor impacto** posible en la biodiversidad, considerando las características geográficas, ambientales, bióticas, abióticas y socioeconómicas, el análisis de los efectos y riesgos del proyecto, entre otros factores.

Para la caracterización físico-biótica del área de influencia del proyecto, se consultan las bases de datos de especies amenazadas del orden nacional y regional, tales como los libros rojos de la UICN y la lista de especies CITES.

Lo anterior provee los elementos necesarios para seleccionar la alternativa que optimice y racionalice el uso de los recursos naturales y que evite o minimice los riesgos, efectos e impactos negativos que puedan generarse. Esta práctica es realizada en las empresas ISA INTERCOLOMBIA, ISA TRANSELCA, ISA CTEEP e ISA REP.

- **Diseño de franjas variables de aprovechamiento forestal:** a través del modelamiento de franjas variables se definen las áreas en las que se realizará la intervención de individuos arbóreos, estas son delimitadas por las posibles interferencias entre el conductor y la altura proyectada de los individuos arbóreos, generando la reducción del área a intervenir con el aprovechamiento forestal (reducción con la deforestación), este análisis es fundamental cuando se deben realizar intervenciones en áreas protegidas, áreas con iniciativas de conservación, AICAs o ecosistemas con importancia ecológica. Este análisis es aplicado en todas las etapas de los proyectos, como parte del compromiso de reducir la deforestación en la fase constructiva y aportar a la creación de valor sostenible. Esta práctica es realizada en las empresas ISA INTERCOLOMBIA.
- **Evaluación de la altura de las estructuras (torres):** durante la formulación de los proyectos se evalúa la pertinencia y oportunidad de implementar estructuras (torres) con alturas mayores para mitigar la intervención biótica y minimizar los impactos sobre el componente de flora y fauna, especialmente en ecosistemas de alto valor para la protección de la biodiversidad y en áreas que presentan restricciones por parte de las autoridades ambientales. La reducción de los impactos se logra al incrementar la distancia de las torres con relación al suelo, permitiendo la coexistencia de la infraestructura y la vegetación presentes. Esta práctica es

realizada en las empresas ISA INTERCOLOMBIA, ISA INTERCHILE, ISA TRANSELCA, ISA CTEEP.

- **Métodos constructivos alternativos:** con el fin de disminuir o evitar los impactos e intervenciones en las coberturas vegetales y los ecosistemas sensibles y reducir las podas y talas de especies arbóreas a lo largo de la servidumbre, se implementan métodos constructivos alternativos como el tendido de cables con dron o helicoporado y el uso de pórticos, minimizando la fragmentación de ecosistemas y la pérdida de hábitat para la fauna silvestre. Esta práctica es realizada en las empresas ISA INTERCOLOMBIA, ISA INTERCHILE, ISA CTEEP.
- **Planificación del aprovechamiento forestal y mantenimiento de franjas de servidumbres:** En operación y mantenimiento a las áreas estratégicas de importancia para la biodiversidad y considerando las características de las especies, ecosistemas y condiciones topográficas se procura priorizar las podas técnicas y, cuando no sea posible, realizar como última medida el aprovechamiento forestal de los individuos arbóreos. ISA INTERCOLOMBIA, ISA TRANSELCA, ISA BOLIVIA, ISA INTERCHILE, ISA CTEEP
- **Servidumbres sostenibles:** Promover y acompañar el aprovechamiento de los corredores de servidumbre por parte de las comunidades para la ornamentación y el paisajismo, el desarrollo de huertas comunitarias y la participación social. ISA INTERCOLOMBIA.
- **Planes de Manejo Ambiental (PMA):** Durante la construcción y operación de los proyectos se implementan medidas para evitar, mitigar y reducir los impactos sobre la fauna, la flora, la conectividad y los ecosistemas de gran valor para la conservación de la biodiversidad, algunas de las medidas incluyen:
 - Rescate y ahuyentamiento de fauna
 - Rescate y la reubicación de especies endémicas o en categoría de amenaza y rescate de germoplasma
 - Seguimiento y monitoreo del rescate, traslado y reubicación de epífitas vasculares
 - Instalación de desviadores de vuelo
 - Implementación de pasos de fauna

La efectividad de algunas de estas medidas es monitoreada periódicamente en los proyectos con acciones como:

- Monitoreos periódicos en estaciones permanentes de fauna y flora (parcelas) en la franja de servidumbre.
- Monitoreos de efectividad de desviadores de vuelo una vez inicie la etapa operativa del proyecto.
- Monitoreos semestrales de fauna silvestre

La implementación de planes de manejo ambiental es realizada por las empresas ISA INTERCOLOMBIA, ISA REP, ISA INTERCHILE, ISA CTEEP.

- **Implementación de medidas anticolisión de avifauna:** Instalación y monitoreo de dispositivos anticolisión de avifauna. Estructuras instaladas por ISA INTERCOLOMBIA, ISA INTERCHILE.
- **Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA):** para la operación y mantenimiento de los proyectos de infraestructura vial, Ruta Costera, se ejecutan acciones para evitar, mitigar y reducir el impacto sobre la fauna, la flora, la conectividad y los ecosistemas de gran valor para la conservación de la biodiversidad, en las etapas de construcción y operación. Incluye, entre otras:
 - El establecimiento de medidas de rescate y ahuyentamiento de fauna, construcción, seguimiento y adaptación de pasos de fauna e, instalación de señales preventivas sobre presencia de fauna.
 - La realización de talleres de sensibilización con personal vinculado y comunidades; registro y análisis de atropellamiento de fauna y estudios específicos de fauna, como el cangrejo azul, y campañas en la vía.

7.2 Acciones para restaurar los impactos

- **Planes de Manejo Ambiental (PMA):** Durante la construcción y operación de los proyectos se implementan medidas restaurar los impactos, que no fueron posible evitar, sobre la fauna, la flora, la conectividad y los ecosistemas de gran valor para la conservación de la biodiversidad, algunas de las medidas incluyen:
 - Realizar rehabilitación ecológica como medida para mitigar el impacto sobre las epífitas no vasculares (líquenes, hongos, entre otras).
 - Desarrollar un programa de prevención y control de la erosión y protección de suelos, protección de humedales, masas y cursos de agua, y prevención y combate de incendios forestales.
 - Realizar programas de educación ambiental.

Medidas implementadas por ISA INTERCOLOMBIA, ISA REP, ISA INTERCHILE, ISA CTEEP.

- **Recuperación paisajística:** Recuperar paisaje a través de técnicas de revegetación como hidrosiembra o semilla al voleo y siembra de individuos arbóreos en áreas planas, incluyendo su mantenimiento. Actividad realizada por RUTA COSTERA e ISA INTERCHILE.
- **Revegetación de taludes:** Corte de terraplén y construcción de obras hidráulicas, cuentas y zanjas de coronación, para prevenir procesos de erosión y mantener estables las áreas intervenidas. Actividad realizada por RUTA COSTERA

7.3 Acciones para compensar los impactos

Aplicando la jerarquía de la mitigación en la construcción y operación de los proyectos, los impactos o efectos negativos que no pueden ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos y que conducen a la pérdida de cobertura vegetal y/o la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres y de vegetación secundaria, son compensados a través de distintas estrategias de compensación biótica.

- **Compensaciones bióticas:**
 - Compromiso con la Pérdida Neta Cero de biodiversidad
 - Portafolio de compensaciones: Formulación e implementación de estrategias costo- efectivas y sostenibles, con garantías de permanencia en el tiempo, vinculada a comunidades y regiones.
 - Garantizar la no pérdida neta de biodiversidad y dar cumplimiento a las metas nacionales y regionales de conservación. Actividad realizada por ISA INTERCOLOMBIA
- **Programas para contribuir a la Protección y recuperación de los ecosistemas y su biodiversidad:**
 - Ejecución de estrategias de restauración de ecosistemas, siembra de árboles, rehabilitación hídrica de cuerpos de agua.
 - Compra de predios en áreas protegidas, para entregar a la autoridad ambiental la declaratoria de áreas protegidas que permitan la recuperación de ecosistemas similares a los impactados, la conectividad ecológica y los servicios ecosistémicos. Actividad realizada por RUTA COSTERA.
- **Compensación forestal:** Contrarrestar los impactos que no fueron posibles evitar o reducir a través de acciones de reforestación y revegetación. Actividad realizada por ISA INTERCOLOMBIA, SA TRANSELCA, ISA CTEEP

7.4 Acciones para monitorear y evaluar las acciones implementadas

- **Planes de Seguimiento Ambiental (PMS):** con el objetivo de evaluar las acciones implementadas, ISA y sus empresas cuentan con planes para hacer seguimiento y evaluación del avance y éxito de las medidas, entre estos planes se encuentran:
 - Monitorear el rescate, el traslado y la reubicación de epífitas vasculares (orquídeas y bromelias), compensación para epífitas no vasculares.
 - Rescatar, reposicionar, trasladar y reubicar individuos de especies arbóreas endémicas, amenazadas, vedadas o de importancia ecológica, económica y cultural.
 - Manejar la vegetación en etapa de construcción y operación.
 - Instalar desviadores de vuelo.
 - Realizar manejo de fauna silvestre, paisaje y ornamentación.
 Actividad realizada por ISA INTERCOLOMBIA, ISA INTERCHILE, ISA REP ISA CTEEP e ISA TRANSELCA.

- **Seguimiento a los pasos de fauna:** Registro de atropellamiento de fauna con el fin de determinar los puntos de mayor incidencia y tomar acciones correctivas. Actividad realizada por RUTA COSTERA

7.5 Compromiso con lograr contribuciones positivas a la naturaleza

- **Programa Conexión Jaguar:** ISA y sus Empresas buscan, de manera voluntaria, generar contribuciones positivas a la biodiversidad a través del Programa Conexión Jaguar, que desarrolla para contribuir a la conservación de la biodiversidad, a la mitigación del cambio climático, al desarrollo de las comunidades rurales y a la conectividad de los hábitats naturales del jaguar (*Panthera onca*) en Latinoamérica.

En Chile, al no existir el jaguar, se trabaja para la conservación del puma (*Puma concolor*), el segundo felino más grande de América. Tanto el puma como el jaguar son especies sombrillas que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio ecosistémico: protegen la biodiversidad, el agua y los bosques, garantizan la supervivencia de las especies que coexisten con ellos y sus hábitats asociados. (ver Capítulo Programa Conexión Jaguar)

8 Metas y compromisos

En ISA sabemos de la existencia de especies sensibles y ecosistemas frágiles a lo largo del territorio megadiverso de los países en los que tenemos presencia, y por ello, contamos con los siguientes compromisos para proteger la biodiversidad:

8.1 Compromiso con la compensación de los impactos bióticos

Se cuenta con las siguientes metas y compromisos relacionados con las compensaciones y reforestaciones futuras:

- **No pérdida neta de biodiversidad:** el objetivo es compensar la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres y de vegetación secundaria, de tal manera que se garantice la conservación efectiva de un área ecológicamente equivalente donde sea posible generar una estrategia de conservación permanente y/o su restauración ecológica de manera que al comparar con la línea base se asegure que no hay pérdida neta de biodiversidad.

Meta: 16.612 hectáreas al año 2040

En la vigencia se protegieron y están en proceso de restauración 3.112 hectáreas, de ecosistema de manglares, bosque seco tropical, bosque tropical, arbolados /matorral, desierto florido (herbazal efímero), bosque de preservación de Belloto del Norte, bosque de preservación de Lúculo, bosque de preservación de Guayacán, bosque de preservación de Algarrobo (ver Tabla 3).

Tabla 3. Compensaciones bióticas (No pérdida Neta de Biodiversidad-)

Nombre del proyecto	Ubicación	Área a compensar (ha)	Año cumplimiento de la obligación	Estado del área al final del período
Interconexión Costa Caribe 500 kV - CECO	Córdoba (Bolívar) Pueblo Nuevo (Córdoba) Santa Bárbara (Magdalena) Ovejas (Sucre)	2721,02	2040	En aseguramiento predial
Interconexión Noroccidental a 500KV - ANPO	Anorí (Antioquia)	907,70	2039	En aseguramiento predial
Interconexión Noroccidental a 500KV - AMA	Amalfi, Anzá, Liborina, Medellín (Antioquia)	1260,57	2037	En aseguramiento predial
Interconexión Noroccidental a 500KV - ANCE	Puerto Libertador, San José de Uré (Córdoba) Tarazá (Antioquia)	2716,02	2036	En aseguramiento predial
Interconexión Noroccidental a 500KV - POSO	Amalfi, Yondó (Antioquia) Cimitarra (Santander)	2423,91	2037	En aseguramiento predial
Interconexión Noroccidental a 500KV - SE PORCE III	Anorí (Antioquia)	17,20	2028	En aseguramiento predial
Línea de transmisión Copey Cuestecitas - Copey Fundación - COCU	Valledupar (Cesar)	1544,29	2040	En aseguramiento predial
Línea de Transmisión Sabanalarga - Bolívar a 500 kV - SABO	Piojó (Atlántico)	426,75	2035	En aseguramiento predial
LT Betania – Mirolindo 230 Kv - BEMI	Aipe (Huila) Natagaima (Tolima)	324,12	2040	En aseguramiento predial
LT Cuestecitas – Majayura 230 Kv - CUWI	Riohacha (La Guajira)	127,66	2040	En aseguramiento predial
LT La Loma - Sogamoso 500 kV - SOLA	NA	1373,42	2033	Plan de compensación en evaluación por parte de la Autoridad Ambiental

Nombre del proyecto	Ubicación	Área a compensar (ha)	Año cumplimiento de la obligación	Estado del área al final del período
LT Montería – Urabá 230 kV y SE asociada	San Pedro de Urabá (Antioquia) Cereté (Córdoba)	34,00	2036	En aseguramiento predial y en establecimiento
LT Sochagota – San Antonio 230 Kv - SOSA	Paipa (Boyacá)	1,38	2029	En establecimiento
SE Caracolí a 220 kV y líneas de transmisión asociadas - COLI	Usiacurí (Atlántico)	166,13	2040	En aseguramiento predial
SE Sogamoso 500 kV - SOGA	San Vicente de Chucurí (Santander)	9,88	2040	En aseguramiento predial
TOTAL		14054	2040	

• Otras compensaciones

Estas compensaciones corresponden a obligaciones asociadas a trámites de aprovechamiento de árboles aislados, imposición de medidas de manejo de vedas, sustracción de reserva, entre otras.

Etapas	Área a compensar (ha)	Año de cumplimiento de la obligación
No iniciadas	24,36	2029
En formulación del plan de compensación	285,9	2029
En aprobación del plan por parte de la Autoridad Ambiental	358,3	2033
Plan aprobado por parte de la Autoridad Ambiental - Aprestamiento	889,75	228 revisar SOGA
En proceso de aseguramiento predial	275,59	2032
Establecimiento (Siembras)	180,6	2027
Mantenimiento	155,5	2029
Monitoreo y seguimiento	2,27	2026
Pendientes de cierre por parte de la Autoridad ambiental	2,1	2024
Obligación culminada y con acro administrativo de cierre por parte de la Autoridad Ambiental	384,5	2024
TOTAL	2558,9	

8.2 Compromiso con reducir la deforestación y la intervención de coberturas vegetales

ISA y sus empresas buscan minimizar los impactos ambientales y riesgos, especialmente para la biodiversidad, por esto se establecieron acciones para reducir la intervención de coberturas vegetales en el ciclo de vida de los activos y se procura reducir en 10% la intervención de coberturas vegetales para la construcción de los proyectos.

Este compromiso con reducir los cambios de uso del suelo está cubierto por las especificaciones técnicas de los contratos de los proyectos en construcción, el manual HSE de contratistas y en la aprobación de la autoridad ambiental en la licencia. De esta manera, los proveedores hacen parte del compromiso.

- Meta por proyecto: reducir en 10% la intervención de coberturas vegetales en la construcción de los proyectos

Avance: Proyecto Interconexión Noroccidental (SITU), se logró una reducción del 34% del área a intervenir en comparación con lo aprobado en la licencia ambiental (Ver Tabla).

Tabla 4. Avance en la reducción de la intervención de las coberturas vegetales

Proyecto	Línea base ha*	Número de hectáreas solicitadas en el EIA para intervenir en la construcción del proyecto**	Número de hectáreas realmente intervenidas en la Etapa constructiva y operativa	Reducción en la intervención de las coberturas vegetales (% obtenido)
SITU - AMA	353,56	246,34	149,54	39%
SITU - ANCE	796,87	344,23	214,43	38%
SITU - ANPO	364,18	144,48	86,92	40%
SITU - POSO	758,91	477,43	334,44	30%
SABO	920	537,63	En análisis	
CECO	1323,4	1002,54	En análisis	
COCU	1141,5	806,24	NO PES*	
CUWI	98,4	34,13	NO PES*	
SOLA	1319,06	491,45	NO PES*	

*NO PES: Proyectos que aun se encuentran en etapa de licenciamiento o constructiva y no se han puesto en servicio, por lo tanto, aun no se cuenta con el dato del aprovechamiento real realizado.

Es de indicar que la línea base corresponde al área de vegetación (ecosistemas naturales, seminaturales y pastos arbolados) presente en la franja de servidumbre, la cual sería impactada si el proyecto hubiese implementado métodos convencionales de despeje y construcción, donde se intervenía la totalidad de la vegetación presente en esta área.

La segunda columna de la Tabla 4, el área solicitada a la Autoridad Ambiental para permiso de aprovechamiento forestal en el Estudio de Impacto Ambiental- EIA, corresponde a la vegetación que después de haber efectuado los análisis de proyección de crecimiento,

condiciones técnicas de la línea, restricciones ambientales, entre otros; se concluye que es necesario intervenir, pues sobrepasa la distancia de seguridad requerida para la operación del proyecto o está ubicada en áreas necesarias para la construcción del mismo.

La tercera columna de la tabla contiene el área realmente aprovechada durante el proceso constructivo.

Finalmente, el porcentaje de reducción real, se obtiene de comparar el área realmente intervenida durante el proceso constructivo, con el área solicitada y otorgada en la Licencia ambiental del proyecto.

8.3 Compromiso con los grandes desafíos de interés mundial en materia de cambio climático y biodiversidad

- **Contribuir a la Meta 15 del Marco Mundial de Biodiversidad:** Actualmente, ISA trabaja de manera voluntaria para reportar el *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures* (TNFD). El TNFD es una iniciativa global dirigida por el mercado financiero, con la misión de desarrollar y ofrecer un marco de reporte, gestión y divulgación sobre los riesgos y oportunidades asociadas a la naturaleza, con el objetivo final de apoyar un cambio en los flujos financieros globales hacia resultados positivos para la naturaleza.

A su vez, ISA se adhirió a la Declaración Empresarial de la COP15 sobre la evaluación y divulgación obligatoria de riesgos y oportunidades asociadas a la naturaleza promovida por Business for Nature (BfN).



- **Hoja de Ruta Biodiversidad + Empresas de la ANDI:** ISA e ISA INTERCOLOMBIA, hacen parte del grupo de empresas comprometidas en promover la integración y gestión efectiva de la biodiversidad en el modelo de negocio con el fin de contribuir al cumplimiento de las metas del Marco Global de Biodiversidad Kunming – Montreal.

8.4 Compromiso con lograr contribuciones positivas a la naturaleza

ISA asume una participación proactiva en la protección y conservación de los recursos naturales y trabaja para generar contribuciones positivas a la naturaleza, por esto a través del **Programa Conexión Jaguar** se tienen las siguientes metas al 2030:

- Apoyo de por lo menos 20 iniciativas rurales en Latinoamérica
- Protección efectiva de cerca de 400.000 hectáreas del Corredor del Jaguar

- Reducción de 9 millones de tCO₂ (en el período de vida útil del proyecto)
- Promoción del desarrollo de las comunidades rurales en la zona de influencia de los proyectos



Así mismo, el Programa busca contribuir al cumplimiento de las metas globales de la agenda 2030, como el Acuerdo de París, el Convenio de Biodiversidad y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) - específicamente a los Objetivos 13, 15 y 17: Acción por el Clima, Vida de Ecosistemas Terrestres y Alianzas para lograr los objetivos.

8.4.1 Primeros resultados en Latinoamérica

A la fecha se han logrado formalizar 9 Alianzas en Latinoamérica para explorar el desarrollo de proyectos, los cuales contribuyen a:

- La conservación y/o restauración de más de 800 mil hectáreas
- A la reducción potencial de 6,4 millones de tCO₂e durante el periodo crediticio de los proyectos⁴, de los cuales ya se han verificado 564.530 tCO₂e
- Mejoramiento de las condiciones del suelo y del agua
- Apoyo con diversas actividades a cerca de 320 familias en Colombia, Perú y Brasil

8.5 Compromiso con grupos de interés

8.5.1 Compromiso con socializar y divulgar con los actores claves en territorio:

Socializaciones con las comunidades y diferentes actores territoriales durante el desarrollo de los Estudios Ambientales, la etapa constructiva y operativa de los proyectos, en el marco de los Programas de Participación e Información Comunitaria – PIPC, en estos espacios se efectúa una divulgación del proyecto, los resultados de la caracterización biótica del área de influencia, los impactos ambientales identificados y las medidas de manejo a implementar.

Este mismo programa de información y participación se implementa durante la formulación e implementación de los planes de compensación biótica.

8.5.2 Compromiso con aunar esfuerzos para conservar la biodiversidad y recursos naturales

⁴ El periodo crediticio de los proyectos varía de acuerdo a las características de cada uno

ISA y sus Empresas tiene el compromiso de aunar esfuerzos con otras entidades para potencializar los resultados de las distintas acciones de conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, actualmente se cuentan con las siguientes alianzas:

Tabla 5. Alianzas para contribuir a la protección de la biodiversidad

Empresa	Alianza	Entidades involucradas	Objetivo	Principales logros
ISA INTERCOLOMBIA	Convenio Parques Nacionales	Parques Nacionales e ISA INTERCOLOMBIA	Articular acciones y estrategias conjuntas que contribuyan a la conservación y protección de las áreas protegidas en el sistema de parques nacionales naturales, según obligaciones de compensación ambiental de ISA e Intercolombia	En el marco del plan de trabajo de 2023 para el convenio, se realizaron varias acciones: *Inicio de la implementación del plan de compensación biótica del proyecto Interconexión Noroccidental: Antioquia- Cerromatoso en el PNN Paramillo. Se efectuaron varias mesas de trabajo para establecer el plan de acción para la etapa de aseguramiento predial, en la cual participaron varios actores del territorio *Patrocinio de eventos: Agroexpo *Ejecución del programa de desarrollo de proveedores locales y negocios inclusivos en las zonas de amortiguación de las áreas protegidas (Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos y Santuario de Flora y Fauna Los Colorados) constituidas como áreas de interés para el cumplimiento de obligaciones ambientales. *Acompañamiento en la ejecución de las acciones adelantadas en el marco de la implementación del plan de compensación del proyecto Línea de transmisión a 500 kV Circuito sencillo Bolívar – Copey – Ocaña – Primavera en el SFF Los Colorados
ISA INTERCOLOMBIA	Convenio con la Alcaldía de San Juan Nepomuceno para la compensación en el SFF Los Colorados	Alcaldía de San Juan Nepomuceno e ISA INTERCOLOMBIA	Aunar esfuerzos entre el municipio de San Juan Nepomuceno e INTERCOLOMBIA en nombre y representación de INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A E.S.P ISA, para ejecutar el “Plan de compensación forestal del proyecto Línea de transmisión a 500 kV Circuito sencillo Bolívar – Copey – Ocaña – Primavera y obras asociadas, a través de la rehabilitación ecológica de áreas intervenidas en el Santuario de Fauna y Flora Los Colorados.	Se cuenta con los diseños definitivos de las viviendas que se van a construir para relocalizar las familias que actualmente se encuentran al interior del área protegida. Aprobación por parte de CARDIQUE de los diseños del sistema de tratamiento de aguas residuales de las viviendas Saneamiento de los predios donde se realizará la construcción

Empresa	Alianza	Entidades involucradas	Objetivo	Principales logros
ISA INTERCOLOMBIA	Convenio con la Fundación Biodiversa Colombia	Fundación Biodiversa Colombia e ISA INTERCOLOMBIA	Aunar esfuerzos, así como recursos técnicos, administrativos y financieros para la implementación de acciones de preservación y restauración en el "Predio Peñón del Caballo" de la Fundación Biodiversa Colombia, que buscan fortalecer la comunicación, promoción y pedagogía sobre la conservación de la biodiversidad, el desarrollo sostenible y la transformación social y cultural en el DRMI Ciénaga de Barbacoas; y contribuir con la protección del hábitat del Jaguar (<i>Panthera onca</i>) como aporte fundamental al objeto del Programa Corporativo Conexión Jaguar de ISA	El día 30 de octubre del 2023, se firma entre ISA INTERCOLOMBIA y la Fundación Biodiversa Colombia el Convenio N° 4610000240, para la implementación, mantenimiento y monitoreo de las acciones de compensación biótica del proyecto POSO en 353,6ha. de la alternativa denominada "Predio Peñón del Caballo" de la Fundación Biodiversa Colombia en el DRMI Ciénaga de Barbacoas.
ISA INTERCOLOMBIA	Acuerdo voluntario de conservación con la Corporación Autónoma Regional del Atlántico	Corporación Autónoma Regional del Atlántico e ISA INTERCOLOMBIA	Aunar esfuerzos para proteger, conservar y restaurar las áreas y ecosistemas estratégicos de los predios LOTE y LAS PALMITAS- MIRADOR (Atlántico) y así contribuir al desarrollo ambiental de la región	Aseguramiento predial de los lotes donde se va a implementar el plan de compensación biótica aprobado por ANLA y firma del Acuerdo de conservación
ISA INTERCOLOMBIA	Acuerdo voluntario de conservación del predio Varguitas, Alcaldía de Paipa	Alcaldía de Paipa e ISA INTERCOLOMBIA	Aunar esfuerzos para proteger, conservar y restaurar las áreas y ecosistemas estratégicos del predio VARGUITAS (Paipa, Boyacá) y así contribuir al desarrollo ambiental de la región. Dar cumplimiento a la obligación establecida en: Resolución ANLA 0717 del 06 de abril de 2022	Aseguramiento predial de los lotes donde se va a implementar el plan de compensación biótica aprobado por ANLA, firma del Acuerdo de conservación e inicio de las acciones de conservación y restauración contempladas en el plan

Empresa	Alianza	Entidades involucradas	Objetivo	Principales logros
ISA INTERCHILE	Forestación urbana	Conexión Puma Colocolo Basura Fundación reforestemos	Plantar 200 arboles nativos alrededor del estadio de Colocolo, Región Metropolitana	Plantar 100 árboles Incluir a jugadores, directivos y sociedad en el proceso
ISA INTERCHILE	Producción de especies vegetales con problemas de conservación	INIA La Cruz Vivero Comunitario de Freirina Vivero Intihuasi	Contar con especies vegetales para mitigar y compensar la afectación de individuos producto de la intervención para la construcción	Producción de más de 120.000 individuos
ISA INTERCHILE	Replante de especies vegetales	Tripan	Contar con especies vegetales para mitigar y compensar la afectación de individuos producto de la intervención para la construcción	Replante de más de 79.000 individuos
ISA INTERVIAL	Conexión Puma	Buin Zoo	Protección de la Biodiversidad	Considera presencia en Torres del Paine, Isla Riesco, Chiloé, Nevados de Chillan. Consiste en realizar estudios de presencia, salud y percepción de la gente de la zona sobre animales emblemáticos para luego velar por su protección y cuidado. entre ellos está el Huemul, Zorro Chilote, Zorro Culpeo y Puma.
ISA INTERVIAL	Conexión Puma	Fundación Basura, Colo Colo, Reforestemos	Materializar proyecto Conexión Puma, carbono neutralidad para Colo Colo a 2025	Gestión de residuos en los partidos, compromiso de lograr un carbono neutral a 2025
REP	Convenio Marco de Cooperación interinstitucional entre Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre y REP	SERFOR	Aunar esfuerzos para promover y ejecutar acciones de fortalecimiento mutuo de capacidades, investigación científica, apoyo en labores de campo y logística, y desarrollo de proyectos, y acciones orientadas a la gestión sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre.	Investigación sobre la caracterización de árboles plus de "algarrobo" genero Prosopis en localidades del departamento de Tumbes y la región Piura.

Empresa	Alianza	Entidades involucradas	Objetivo	Principales logros
RUTA COSTERA	CONVENIO MARCO ENTRE EL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL EPA CARTAGENA Y LA CONCESIÓN COSTERA CARTAGENA BARRANQUILLA S.A.S.	ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL EPA CARTAGENA Y LA CONCESIÓN COSTERA CARTAGENA BARRANQUILLA S.A.S.	Aunar esfuerzos para adelantar acciones conjuntas en temas de interés recíproco en las áreas de investigación, conservación y preservación de la biodiversidad, promoción y difusión de educación ambiental en el Distrito de Cartagena de Indias, de acuerdo con las prioridades nacionales, internacionales y regionales	Colaborar en la ejecución de campañas educativas en el área de influencia del Proyecto a cargo de Ruta Costera, tales como jornadas ambientales, campañas lúdico-pedagógicas, entre otras.
SIER	Carbono Hass	Forestry Consulting Group	Generación de créditos de carbono en cultivos sostenibles y que no aporten a la deforestación de ecosistemas	2100 hectáreas
SIER	Palma Sostenible Colombia	Energy Handmade	Generación de créditos de carbono en cultivos sostenibles y que no aporten a la deforestación de ecosistemas	4100 hectáreas
SIER	Palma Sostenible Guatemala	Energy Handmade	Generación de créditos de carbono en cultivos sostenibles y que no aporten a la deforestación de ecosistemas	3500 hectáreas

9 Cumplimiento de la normatividad vigente

La Política Ambiental de ISA y sus empresas aprobada en Junta Directiva de ISA número 894 24 de mayo de 2023, declara que *"Extendemos de manera vinculante, y promovemos el cumplimiento de estas declaraciones y demás obligaciones ambientales a los proveedores, contratistas, subcontratistas y demás aliados del negocio durante todo el ciclo de vida de los activos. Procuramos un proceso de debida diligencia a las empresas contratistas y alianzas, extendiendo nuestra política para garantizar las mejores prácticas medioambientales mediante acciones como: o Prevención de la contaminación y gestión adecuada de residuos. o Gestión de energía y emisiones de Gases de Efecto Invernadero. o Gestión eficiente de recursos. o Protección de los ecosistemas naturales y la Biodiversidad"*; por lo tanto, nuestro compromiso con el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, se hace extensiva a nuestra cadena de valor.

9.1 Manual HSE

Todas las actividades que se ejecutan en el marco de un contrato, deben realizarse tomando como referencia la legislación vigente, los documentos contractuales, las políticas y lineamientos propios para evitar desviaciones e incumplimientos en los temas de Seguridad, salud en el trabajo y gestión ambiental que se puedan presentar. Es por esto, que ISA y sus Empresas cuenta con el Manual HSE, el cual hace parte de los documentos contractuales, por lo todas las consideraciones plasmadas en dicho documento son de obligatorio cumplimiento.

Este Manual no limita las responsabilidades del Contratista, si bien lo orienta en algunos temas específicos, no son los únicos que debe cumplir. Estos requisitos son complementarios a los planes de manejo ambiental, legislación vigente, especificaciones técnicas y otros documentos normalizados en seguridad, salud en el trabajo y gestión ambiental que deban ser aplicados, a su vez, el Contratista debe asegurar que todos los requisitos definidos en los manuales sean aplicados por sus propios Contratistas.

En el numeral 6 de dicho manual, se fijan los requisitos de la gestión ambiental, los cuales incluyen los asociados al componente biótico. En términos generales se indica que: *"Los contratistas deben asegurar en la ejecución de sus actividades el uso eficiente de los recursos naturales, realizar acciones que busquen minimizar la huella de carbono y aportar a la protección de la biodiversidad. El contratista deberá realizar procesos de capacitación y sensibilización en sus trabajadores, sobre el cuidado del medio ambiente"*.

Manual HSE ISA e ISA INTERCOMBIA ([Microsoft Word - Manual HSE Contratista versi\363n 7.docx](#)) (isaintercolumbia.com).

Ruta COSTERA [Proveedores - Ruta Costera](#)

10 Operaciones en áreas de alto valor para la biodiversidad

Todos los proyectos tienen planes de manejo y monitoreo ambiental de acuerdo con la legislación de cada país. Algunos proyectos se construyeron en áreas que fueron declaradas protegidas después de la construcción del proyecto.

Empresa	Número total de subestaciones y área total usada para actividades operacionales	Número de subestaciones y área localizadas en zonas de alto valor de biodiversidad
ISA INTERCOLOMBIA	49 subestaciones – 47.159 hectáreas	2 subestaciones - 1.593 hectáreas
ISA TRANSELCA	12 subestaciones – 5.046 hectáreas	0 subestaciones – 0,0512 hectáreas
REP	87 subestaciones – 15.666 hectáreas	0 subestaciones – 140,35 hectáreas
CTEEP	130 subestaciones – 76.439 hectáreas	1 subestaciones – 1.368 hectáreas
INTERCHILE	3 subestaciones – 5.697 hectáreas	1 subestaciones – 141,46 hectáreas
ISA BOLIVIA	5 subestaciones – 2.073 hectáreas	0 subestaciones – 0 hectáreas
Total		

11 PROGRAMA CONEXIÓN JAGUAR

Conexión Jaguar es un programa de sostenibilidad de ISA y sus empresas, que desarrolla para contribuir a la conservación de la biodiversidad, a la mitigación del cambio climático, al desarrollo de las comunidades rurales y a la conectividad de los hábitats naturales del jaguar (*Panthera onca*) en Latinoamérica.

En Chile, al no existir el jaguar, trabajamos para la conservación del puma (*Puma concolor*), el segundo felino más grande de América. Tanto el puma como el jaguar son especies sombrillas que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio ecosistémico: protegen la biodiversidad, el agua y los bosques, garantizan la supervivencia de las especies que coexisten con ellos y sus hábitats asociados.

11.1 Desarrollo del Programa

El Programa brinda apoyo técnico y económico para que las mejores iniciativas forestales, en manos de las comunidades rurales, emitan y comercialicen bonos de carbono certificados, bajo los más altos estándares internacionales para financiar la conservación.

Actualmente Conexión Jaguar apoya dos tipos de proyectos: iniciativas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación, denominados proyectos REDD+ e iniciativas rurales de forestación, reforestación y revegetación (ARR).

Como contrapartida al financiamiento del proyecto de carbono, una parte menor de los bonos generados retornarán al Programa, vía la comercialización de dichos bonos, y estos recursos serán invertidos en el apoyo a nuevas iniciativas.

11.2 ¿Por qué ISA protege al jaguar?



Proteger el jaguar es proteger la biodiversidad y los ecosistemas que habita. El jaguar (*Panthera onca*), desempeña un papel ecológico fundamental para el equilibrio y funcionamiento apropiado de los ecosistemas. En la cadena alimenticia se considera una especie superior, que garantiza la supervivencia de especies menores. Su desaparición causaría cambios en la biodiversidad, aumentando las poblaciones de herbívoros y con esto disminuyendo la vegetación y a su vez, las fuentes de agua. Él solo existe si el ecosistema es conservado.

El corredor del jaguar se extiende desde México hasta el norte de Argentina, zonas que coinciden con la presencia de ISA y sus empresas en América Latina. A través de Conexión Jaguar logramos conectar la vida y trascendemos la operación de nuestros negocios de conectar a través infraestructura, a la conectividad de la biodiversidad trabajando con las comunidades rurales para contribuir a la preservación del medio ambiente y al mismo tiempo proteger los corredores naturales que conectan las poblaciones del jaguar, el “gran felino de América”.

Durante los últimos 100 años el hábitat y rango de distribución del jaguar en América del Sur se ha reducido a menos de la mitad. Un estudio hecho recientemente por Panthera evidencia que en el continente quedan unos 173.000 jaguares, menos de la mitad de la especie que ha existido históricamente en todo su rango de distribución, lo que también significa la pérdida de otras especies que coexisten con él.

11.3 Metas al 2030:

- Apoyo de por lo menos 20 iniciativas rurales en Latinoamérica
- Protección efectiva de cerca de 400.000 hectáreas del Corredor del Jaguar
- Reducción de 9 millones de tCO₂ (en el período de vida útil del proyecto)
- Promoción del desarrollo de las comunidades rurales en la zona de influencia de los proyectos



Así mismo, el Programa busca contribuir al cumplimiento de las metas globales de la agenda 2030, como el Acuerdo de París, el Convenio de Biodiversidad y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) - específicamente a los Objetivos 13, 15 y 17: Acción por el Clima, Vida de Ecosistemas Terrestres y Alianzas para lograr los objetivos.

11.4 Avances

A la fecha se han logrado formalizar 9 Alianzas en Latinoamérica para explorar el desarrollo de proyectos, los cuales contribuyen a:

- La conservación y/o restauración de más de 800 mil hectáreas
- A la reducción potencial de 6,4 millones de tCO₂e durante el periodo crediticio de los proyectos⁵, de los cuales ya se han verificado 564.530 tCO₂e
- Mejoramiento de las condiciones del suelo y del agua
- Apoyo con diversas actividades a cerca de 320 familias en Colombia, Perú y Brasil

11.4.1 Proyectos apoyados

A la fecha el Programa Conexión Jaguar ha apoyado los siguientes proyectos:

⁵ El periodo crediticio de los proyectos varia de acuerdo a las características de cada uno



11.5 Cooperantes y aliados

Para incrementar las acciones y los beneficios del Programa, ISA y sus Empresas, trabajan de la mano con entidades que estén comprometidas en generar impactos positivos en América Latina. Actualmente, se cuentan con las siguientes alianzas:

Lideres de proyectos:



Cooperantes:

ECOPETROL

Aliados técnicos:



12 Bibliografía

WWF. (11 de septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.wwf.org.co/?328100/Glosario-ambiental-Que-es-la-biodiversidad>

13 Anexo: Conceptos claves

- a. Biodiversidad:** la biodiversidad indica la variedad de vida en la tierra, lograda a través de procesos naturales como la selección natural y analizada en tres ámbitos específicos: genes, especies y ecosistemas. Estos últimos dan el nombre a los diferentes ejes que miden la biodiversidad actualmente (WWF, 2021).
- Diversidad genética: entendida como el número total de características genéticas dentro de cada especie. Estas características son las que mantienen la información bioquímica que determina su comportamiento y su apariencia .
 - Diversidad de especies: es la variedad que se tiene de estas dentro de un hábitat o una región, es decir, los tipos de animales y plantas que existen en un territorio.
 - Diversidad de ecosistemas: es la variedad de las posibles relaciones entre especies que habitan en una misma región, como también de la relación con el hábitat que las rodea.
- b. Dependencia:** El TNFD define las dependencias como los servicios de los ecosistemas de los que depende una organización u otro actor para el funcionamiento de sus procesos comerciales, como el suministro constante de agua limpia. Las dependencias incluyen la capacidad de los ecosistemas para regular el flujo y calidad de agua, peligros como incendios e inundaciones; proporcionar un hábitat adecuado para los polinizadores (que a su vez prestan un servicio directamente a las economías) y secuestrar carbono (en los ámbitos terrestre, marino y de agua dulce).
- c. Jerarquía de la mitigación:** The Biodiversity Consultancy (2015), define la Jerarquía de la Mitigación como un marco lógico para gestionar riesgos e impactos potenciales vinculados a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. La jerarquía de mitigación puede verse como un conjunto de acciones priorizadas y secuenciales que se aplican para reducir los posibles impactos negativos de las actividades de los proyectos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos ().
- d. Deforestación Neta Cero (DNC):** Balance entre la pérdida de bosques por deforestación y la ganancia por procesos de reforestación/ restauración u otros criterios determinados en la definición de bosque natural adoptada por Colombia (MADS, Ideam, 2019).

- e. **Impactos:** Cambios en el estado de la naturaleza, que pueden resultar en cambios en la capacidad de la naturaleza para proporcionar funciones sociales y económicas. Los impactos pueden ser positivos o negativos. Pueden ser el resultado de las acciones de una organización o de otra parte y pueden ser directos, indirectos o acumulativos. (SBTN (2022) Definiciones de trabajo [sin publicar], CDSB (2021) Guía de aplicación del marco para divulgaciones relacionadas con la biodiversidad).
- f. **Impulsores de impacto:** Una cantidad medible de un recurso natural que se utiliza como insumo natural para la producción (p. ej., el volumen de arena y grava que se utiliza en la construcción) o una salida no producto medible de una actividad empresarial (p. ej., un kilogramo de emisiones de NOx liberadas en el atmósfera por una instalación de fabricación). (Coalición de Capitales (2016) Protocolo de Capital Natural)
- g. **Oportunidad:** El TNFD define las oportunidades relacionadas con la naturaleza como actividades que crean resultados positivos para las organizaciones y la naturaleza al evitar o reducir el impacto sobre la naturaleza o al contribuir a su restauración. Las oportunidades relacionadas con la naturaleza pueden suceder: i) cuando las organizaciones mitigan el riesgo de pérdida de capital natural y de servicios de los ecosistemas; y ii) a través de la transformación estratégica de los modelos de negocio, productos, servicios e inversiones que trabajan activamente para detener o revertir la pérdida de la naturaleza, incluso a través de la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza (o su apoyo mediante la financiación o los seguros)
- h. **Vía de dependencia:** Una ruta de dependencia muestra cómo una actividad comercial en particular depende de las características específicas del capital natural. Identifica cómo los cambios observados o potenciales en el capital natural afectan los costos y/o beneficios de hacer negocios. (Coalición de Capitales (2016) Protocolo de Capital Natural)
- i. **Vía de impacto:** Una ruta de impacto describe cómo, como resultado de una actividad comercial específica, un factor de impacto particular genera cambios en el capital natural y cómo estos cambios en el capital natural afectan a las diferentes partes interesadas. (Coalición de Capitales (2016) Protocolo de Capital Natural).