



## **Décimo Encuentro Nacional. Biodiversidad y Desarrollo** Contribución del sector empresarial a la conectividad de paisajes a través de especies clave

Memorias del evento  
Septiembre 18 y 25 de 2020

Evento en Plataforma Teams  
Disponible en: YouTube

## Equipo de trabajo

---

### Direccionamiento Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI:

**Dora María Moncada Rasmussen**  
*Coordinadora Asuntos Ambientales*  
*Iniciativa Biodiversidad y Desarrollo*

**Catalina María Cifuentes David**  
*Asistente técnica*  
Centro Nacional del agua

## Panelistas y expositores

---

**Ivon Almonacid**  
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

**Angélica Benitez**  
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

**Nataly García**  
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

**Luis Alexander Mejía Bustos**  
Director general CORPOAMAZONIA

**Diana Patricia Mora**  
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI

**Angélica Díaz**  
Instituto Alexander Von Humboldt - IAvH

**Paola Isaacs**  
Instituto Alexander Von Humboldt - IAvH

**Elkin Alexi Noguera**  
Instituto Alexander Von Humboldt - IAvH

**Maria Isabel Ochoa**  
Organización de las Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura- FAO

**María Camila Villegas**  
Fundación Grupo Argos

**Tatiana Veloza**  
Promigas

**Magda Vargas**  
Grupo Energía Bogotá-GEB

**Teresa Cárdenas**  
Grupo Energía Bogotá-GEB

**Diego Zárrate**  
ProCAT

**Maria del Pilar Restrepo**  
Empresas Públicas de Medellín-EPM

**Aura Milena Arenas**  
Empresas Públicas de Medellín-EPM

**Diana Cuevas Correa**  
Concesión Vial La Pintada

**Luis Madriñán**  
Cerrejón

**Juan Patiño**  
Isa – Programa Conexión Jaguar

**Xiomara Sanclemente**  
Ecopetrol

## Contexto

La iniciativa de Biodiversidad y Desarrollo de la ANDI nace en el 2014 con el objetivo de contribuir a la gestión integral de la biodiversidad del país, a través de esquemas colectivos de trabajo e inversión entre empresas, instituciones y grupos locales.

Con sus socios nacionales, PNN e Instituto Humboldt, y aliados regionales, la iniciativa orienta al sector privado en cómo integrar la biodiversidad en sus operaciones, además de ofrecer escenarios de diálogo intersectorial, crear capacidades, intercambiar experiencias e impulsar la formulación e implementación de políticas e instrumentos para elevar el desempeño ambiental empresarial. En este marco, la iniciativa se fundamenta en cuatro pilares: (i) Fortalecimiento de capacidades; (ii) Inversiones en territorio - con pilotos regionales en el Caribe, Putumayo y Sabana de Bogotá; (iii) Gestión de conocimiento y monitoreo; e (iv) implementación y desarrollo de instrumentos de políticas, protocolos y/o, estándares.

Dentro de los pilotos desarrollados a nivel nacional, uno de los temas de mayor relevancia ha sido la conectividad de paisajes, donde la vida silvestre se posiciona como un vehículo dinamizador para promover esquemas de inversión y compensación ambiental en los territorios, y por ende, su conocimiento y estrategias de gestión, resaltan como un tema prioritario.

Es así como, en conmemoración a la Celebración Nacional del mes de la Biodiversidad, el pasado 18 y 25 de septiembre la iniciativa promovió su Décimo Encuentro Nacional, para crear un espacio de diálogo entre ciencia – empresas alrededor de vacíos, prioridades y oportunidades para avanzar desde la gestión empresarial en estrategias de manejo de la vida silvestre y conectividad de los territorios. El evento se denominó ***“Contribuciones del sector empresarial a la conectividad de paisajes a través de especies clave”***, el cual bajo una plataforma de conexión virtual permitió la vinculación de más de 100 asistentes en cada sesión, contando con la participación de empresas de minería, petróleo y energía de la ANDI y entidades de orden nacional como la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Parques Nacionales Naturales; Autoridades Ambientales como la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia-Corpoamazonia; e instituciones científicas como el Instituto Alexander Von Humboldt y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

En este espacio, empresas del sector minero-energético presentaron sus experiencias, enfoques y estrategias de conectividad del paisaje, a través de especies claves como la danta, el oso andino, la oncilla, el mono tití cabeciblanco, y muchos otros que se expondrán en mayor detalle más adelante; estrategias que muestran importantes avances desde el sector empresarial y escenarios regionales que pueden potenciarse entre actores públicos y privados hacia propósitos comunes. De esta manera, las presentes memorias retoman las presentaciones socializadas, así como los casos y las experiencias compartidas por las empresas y los importantes desarrollos de entidades, con el objetivo identificar líneas de gestión hacia adelante.

Se destaca como la conectividad de paisajes se ha convertido en un eje transversal para empresas, organizaciones y entidades, lo cual ha permitido y permitirá conectar agendas, actores, estrategias, políticas y territorios, donde biodiversidad y desarrollo son posibles.

## Introducción

El evento “Contribución del sector empresarial a la conectividad de paisajes a través de especies clave” se desarrolló de forma virtual y contó con dos jornadas: La primera enfocada a desarrollar el concepto y compartir experiencias empresariales donde la vida silvestre fue un vehículo para consolidar estrategias de conectividad en los territorios. La segunda, enfocada a conocer cómo se implementan herramientas que analizan la conectividad a nivel nacional, seguida de tres conversatorios regionales para analizar casos empresariales donde los mamíferos de gran tamaño fueron vehículos de conectividad en la implementación de estrategias de conservación en diversos ecosistemas. Las experiencias se concentraron en tres territorios: Caribe colombiano, territorios urbano-rurales y Piedemonte Andino-Amazónico.

En cada panel participaron empresas de diversos sectores donde se expusieron los enfoques y aproximaciones a la conectividad, teniendo en cuenta los contextos regionales donde se llevaron a cabo.

### Agenda 1° día (9 am - 11:40 am)

---

#### Estrategias de manejo y conservación de especies sombrilla para la conectividad de ecosistemas

1. La conectividad como eje de gestión empresarial en biodiversidad: ANDI, Dora Moncada.
2. Vida Silvestre y Pasos de Fauna: ANLA, Ivon Almonacid, Angélica Benitez y Nataly García.
3. Conectividad de paisajes y la contribución del sector productivo: Instituto Alexander Von Humboldt, Paola Isaacs.
4. Balance Simposio Colombiano de Conectividad: Oportunidades para la gestión ciencia-empresa: FAO, Maria Isabel Ochoa.
5. Panel: Experiencias empresariales en la gestión de especies focales en pro de la conectividad de los territorios.
  - a. Experiencia Concesión Vial La Pintada: Pasos de Fauna
  - b. Experiencia Ecopetrol: Programa Vida Silvestre
  - c. Experiencia Grupo Argos: Café Oso Andino
  - d. Experiencia Promigas: Conservación mono Tití Cabeciblanco

## Agenda 2° día (9 am - 12:30 pm)

---

El rol del sector empresarial en la conectividad de ecosistemas: Experiencias alrededor de felinos.

1. Apertura, recopilación y conclusiones de la primera jornada: ANDI, Dora Moncada
2. BioModelos: Modelos colaborativos de distribución de especies en Colombia y su relación con las actividades empresariales: Instituto Alexander Von Humboldt, Elkin Alexi Noguera.
3. Conversatorios regionales:
  - **Conversatorio: Conectando el Caribe Colombiano**
    - Experiencia Isa Programa Conexión Jaguar
    - Experiencia Cerrejón
  - **Conversatorio: Conectando Territorios Urbano- rurales**
    - Experiencia Empresas Públicas de Medellín (EPM)
    - Experiencia Grupo Energía de Bogotá (GEB)
    - Experiencia proyecto Huella Viva, Instituto Alexander Von Humboldt y Fundación Grupo Argos.
  - **Conversatorio: Conectando la Amazonía**
    - Experiencia Corpoamazonia
    - Experiencia Grupo Energía de Bogotá (GEB)
    - Experiencia Ecopetrol

## **Primera jornada: Estrategias de manejo y conservación de especies sombrilla para la conectividad de ecosistemas**

### **1. La conectividad como eje de gestión empresarial en biodiversidad- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)**

Presentadora: Dora Moncada



El evento dio apertura con la intervención de Dora Moncada, quien destacó el trabajo que desde ANDI y más específicamente, desde la Iniciativa Biodiversidad y Desarrollo, se viene adelantando. La iniciativa, que tiene por objetivo contribuir a la gestión integral de la biodiversidad del país a través de alianzas público-privadas, viene trabajando desde 2014 y busca orientar al sector empresarial en la integración de la biodiversidad en sus operaciones. A la fecha cuenta con tres (3) pilotos regionales los cuales aportan en la consolidación de estrategias territoriales en materia de conectividad: (i) Biodiversidad y Desarrollo por el Caribe, la cual busca aumentar la conectividad de mosaicos de bosque seco tropical; (ii) Biodiversidad y Desarrollo por el Putumayo, la cual busca aumentar la conectividad del corredor Andes-Amazonía; y (iii) Biodiversidad y Desarrollo para la Sabana de Bogotá, la cual busca aportar a la conectividad de paisajes en contextos urbanos y rurales. A través de estos proyectos regionales, se integran 21 empresas e instituciones, 49 áreas protegidas y 36 proyectos que involucran al sector empresarial, procurando tener un enfoque colectivo, diferencial y adaptativo.

Gracias a la Iniciativa, se ha podido hacer más evidente el rol que cumple el sector empresarial en la conectividad de paisajes funcionales, resiliente y sostenibles. Se resalta que las empresas lo implementan desde diferentes perspectivas y a diferentes escalas, lo que hace interesante el análisis y la aproximación de conectividad del paisaje cuando las condiciones territoriales responden a contextos y características diferenciales. Asimismo, se destaca que el vínculo entre empresas y biodiversas viene posicionándose como un tema de alta relevancia en las instituciones nacionales e internacionales. La ANDI destaca que las empresas vienen implementando estrategias a través de diferentes enfoques tales como: estrategias empresariales de sostenibilidad, esquemas de inversión-compensación, planes de manejo y monitoreo de fauna, apoyo a planes padrino de fauna y flora, impulso a la cadena de valor a través de trabajo con comunidades, ciencia participativa y transformación del conflicto en territorios, entre otros; ejemplos que se presentarán a lo largo de las jornadas.

## 2. Vida Silvestre y Pasos de Fauna- Autoridad Nacional del Licencias Ambientales (ANLA)

Expositoras: Ivon Almonacid, Angélica Benítez y Nataly García

Ivon Almonacid, Angélica Benítez, y Nataly García delegadas de ANLA, expusieron el trabajo que la Autoridad Ambiental viene construyendo en función del desarrollo de estrategias de manejo y conservación de especies sombrilla a través de pasos de fauna, así como también al uso y análisis de la conectividad ecológica como herramienta de los procesos de regionalización. En ese sentido, la conectividad ecológica se ha convertido en un instrumento clave para la toma de decisiones en el proceso de licenciamiento.

Con base en la información y experiencias presentadas, la ANLA expuso la herramienta para analizar conectividad territorial, la cual tiene por objetivo mejorar los procesos de evaluación y seguimiento de los recursos naturales, generando como productos reportes de alertas e información de sensibilidad ambiental. Con base en este ejercicio, la Autoridad ha logrado realizar 12 análisis geográficos, los cuales abarcan una tercera parte de las áreas con proyectos licenciados. Gracias a estos resultados, se ha logrado afinar la definición de los criterios y lineamientos para la evaluación y el seguimiento de los proyectos, el fortalecimiento en la evaluación de los impactos ambientales y se han logrado orientar las estrategias y acciones de conservación, todo lo anterior en el marco del licenciamiento.

La metodología que subyace a la herramienta se basa en la identificación de áreas críticas o sensibles, mediante información a escalas detalladas, las cuales son priorizadas según las especies categorizadas como "críticas" en zonas donde se llevan a cabo proyectos objeto de licenciamiento. Gracias a esta herramienta, se han desarrollado ejercicios piloto de conectividad en diferentes sectores, los cuales responden a las necesidades del territorio (de allí, que se denomine como herramienta de regionalización) como los que se enuncian a continuación:

- **Caribe-Guajira:** se ha resaltado la función amortiguadora de las áreas naturales que están por fuera de las principales figuras de protección, como la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá. Con base en los análisis de conectividad construidos, se entendió cuál es el aporte que tiene cada una de las áreas para la conectividad regional, en especial el aporte que tienen los Bosques de galería.
- **Bajo San Jorge, Mojana, Directos Caribe y Golfo de Morrosquillo:** en estas zonas, buscaron resaltar la idoneidad de hábitat de especies terrestres y semi-acuáticas, y encontrar las zonas para restringir o priorizar estrategias de restauración.
- **Sinú y Alto San Jorge:** para este estudio se centraron en priorizar acciones en materia de conservación, teniendo en cuenta factores como la cultura, la economía y la transformación de los ecosistemas.
- **Alto Magdalena:** el análisis se centró en identificar la importancia de las áreas protegidas, específicamente en las zonas con fines de conservación. Los resultados obtenidos, permitieron establecer las áreas óptimas para desarrollar actividades en el marco de compensación e inversión del 1%.



Posterior a ello, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales expuso el trabajo que viene implementando en materia de Pasos de Fauna un tema de alta relevancia en nuestro país, dada su vocación al desarrollo vial. En ese orden de ideas, teniendo en cuenta las prioridades nacionales en materia de desarrollo e infraestructura vial, pero también considerando la importancia de mantener y conservar la conectividad de las especies, se ha venido implementando una nueva estrategia de conectividad con énfasis especial en los proyectos viales y que son objeto de licenciamiento ambiental. La estrategia, por tanto, tiene por objetivo mitigar los efectos que este tipo de proyectos puede ocasionar a la biodiversidad como la pérdida de conectividad, mortalidad de fauna por atropellamiento, pérdida de calidad de hábitat, e impactos que no son visibles fácilmente, como el ruido, la luz y los químicos. De acuerdo con esta sinergia de impactos, la ANLA ha priorizado 3 que pueden asociarse con proyectos viales de tercera, cuarta y quinta generación: pérdida en cantidad de hábitat, mortalidad de fauna y reducción de la conectividad. Con base en lo anterior, la estrategia responde a 4 objetivos, todos enmarcados a la generación de información de calidad y acorde con los territorios, para aportar en una mejor toma de decisiones, a saber:

- Generación de información oportuna para la toma de decisiones
- Establecimiento de nuevas medidas de evaluación y seguimiento
- Consolidación de agendas articuladoras con otras entidades
- Fortalecimiento técnico de profesionales evaluadores al interior de la entidad

### **3. Conectividad de paisajes y la contribución del sector empresarial – Instituto Alexander Von Humboldt**

Expositora: Paola Isaacs

Existen ecosistemas cuyas características de fauna y flora impiden la implementación tradicional de estrategias de conectividad, es por esto, que, desde el Instituto Alexander Von Humboldt, se ha venido implementando una visión innovadora, donde se aproxima al concepto de conectividad a través de enfoques diferenciales y que responden al tipo de ecosistema y a las condiciones sociales y económicas que confluyen en los territorios. En este punto se hace mención, por ejemplo, a la oportunidad de incrementar los perímetros de los bosques o áreas, así como mantener y rehabilitar rondas hídricas con la finalidad de abordar la conectividad de forma integral, permitiendo la rehabilitación de áreas afectadas por la intervención de proyectos.

De acuerdo con los estudios de caso y modelos desarrollados, se han podido determinar los parámetros necesarios para mantener la conectividad de diferentes ecosistemas, ya sea en bosques secos, páramos o humedales, a través de enfoques diferenciales y que como se ha mencionado previamente, responda a las necesidades de cada ecosistema, y que, además, tenga en cuenta cómo interactúan y convergen otros elementos como las dinámicas culturales, sociales y económicas. Para Bosque Seco Tropical, por ejemplo, la aproximación a la conectividad ha estado enfocada a la gestión y aumento de los perímetros y parches de bosque, a su vez que se busca incrementar el tamaño de los corredores riparios con el fin de aportar a la conectividad con una visión de cuenca, esto en línea con los instrumentos de ordenamiento

de los recursos naturales en nuestro país. Para humedales, por ejemplo, es de vital relevancia analizar su interacción con ecosistemas terrestres a través del análisis de pulsos de agua, gradientes y función regulatoria que cumplen estos ecosistemas. De igual forma, el análisis puede ir más allá, y desde el Instituto se ha desarrollado un ejercicio interesante, para que, a través de estudios y análisis de conectividad, sea posible incorporar el concepto en la definición de la estructura ecológica principal de las regiones, y de esta manera, obtener una visión integral de las mismas de modo que sea instrumento que pueda utilizarse en la toma de decisiones.

En páramos, por ejemplo, no es posible pensar en corredores de conectividad, ya que tienen muchas veces configuración de archipiélagos, donde en algunas oportunidades hay continuidad, pero en otras ocasiones no ocurre de forma muy evidente. En estos contextos, la conectividad está mediada en mayor medida por factores de gradiente de montaña y gracias a ello, es posible identificar patrones de conectividad entre estos archipiélagos.

El Instituto también ha venido adelantando, de la mano con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) priorizando acciones e incluso consolidado portafolios con oportunidades en restauración, desde enfoques funcionales y estructurales. Esta información se ha puesto a disposición de autoridades ambientales, como por ejemplo Cornare, de modo que en su jurisdicción se identifiquen áreas de interés para este tipo de intervenciones, y que aporten a conectar el territorio. Para este caso en particular, se han priorizado acciones en el corredor jaguar, a través de la zonificación en predios y que se traslapan con áreas en jurisdicción de la Corporación. Estos portafolios, contemplan soluciones y aproximaciones en restauración a través de:

- Comparación de sistemas productivos y como se articulan en el marco de la conectividad de ecosistemas.
- Estrategias de toma de decisión del paisaje, en materia de restauración, rehabilitación y recuperación, conflictos de uso, uso sostenible y gestión del riesgo.
- Inclusión de índices de integridad de los bosques.

En ese sentido, el Instituto logró compartir la visión y las aproximaciones que se han venido adelantando en materia de conectividad de ecosistemas, su aplicación en territorio y la relación que tiene con las actividades empresariales, sus inversiones (obligatorias y voluntarias) y sus intervenciones en territorio.

#### **4. Balance Simposio Colombiano de Conectividad: Oportunidades para la gestión ciencia-empresa- FAO Conexión BioCaribe**

Expositora: Maria Isabel Ochoa, FAO

Durante el Primer Simposio de Conectividad como Herramienta Para la Conservación de la Biodiversidad, realizado en diciembre del 2018 por la FAO, se generó un espacio de intercambio de conocimiento entre expertos, investigadores e interesados en el estudio de la conectividad

ecológica de diferentes regiones del país. Asimismo, y con el fin de continuar consolidando espacios para la construcción de estrategias de conectividad y de la conservación de los ecosistemas, el pasado junio, se desarrolló la segunda versión del Simposio.

Esta versión, tuvo por objetivo dar continuidad a la propuesta de diálogo técnico y académico, con el fin de identificar puntos clave y lineamientos donde la conectividad ecológica sea el eje central tanto para el manejo y gestión de la conservación, como para la planificación y el ordenamiento territorial. Al igual que durante la primera jornada, se logró consolidar una red de trabajo, donde se espera que diferentes actores, cada uno desde sus roles, aporte a la construcción de conocimiento en torno a la conectividad del país y su aplicación en contextos locales y regionales para la toma de decisiones. Las conclusiones más relevantes del espacio estuvieron enfocadas a:

- Gran cantidad de desarrollos conceptuales y avances técnicos en el país en materia de conectividad.
- Avances en conectividad marino costeras, así como el entendimiento de la necesidad de mayor inversión y dedicación.
- Análisis de la importancia de la inclusión del concepto de conectividad ecológica o ecosistémica en la legislación colombiana.
- Análisis de la necesidad de generar espacios de diálogo para la gestión de conflictos socio-ambientales y desarrollo sectores productivos donde la conectividad ecosistémica sea el eje articulador.

Asimismo, y con base en las discusiones y conclusiones derivadas del Simposio, se lograron identificar oportunidades que pueden ser abordadas de manera integral, tanto por el sector empresarial, como por otros actores, con el fin de aportar a la conectividad ecosistémica de los territorios. De allí se destacan las siguientes:

- Conectividad ecológica y gestión de la conservación
  - Estrategias de conservación de especies en territorios
  - Identificación de necesidades de especies y relación infraestructura-sectores
  - Incorporación de conectividad ecológica en unidades agrícolas
- Herramientas gestión conectividad y ordenamiento territorial
  - Determinantes ambientales en el territorio asociados a conectividad
  - Necesidades de conectividad de áreas protegidas y medidas o estrategias de conservación.
- Conectividad y gobernanza
  - Fortalecimiento de capacidades de todos los actores sociales, institucionales y sectoriales
  - Fortalecer y motivar la Ciencia Ciudadana que apoye el monitoreo de la conectividad.
- Infraestructura vial y energética
  - Oportunidades de conectividad a partir de licenciamientos y compensaciones
  - Lineamientos desde los estudios de impacto ambiental

- Agricultura/ Agroindustria
  - Apoyo y mejora de conectividad por medio de unidades agrícolas
  - Diseño de paisajes
- Red
  - Unión de academia, sectores y empresas
  - Ciencia ciudadana, monitoreo comunitario que se dan desde un Plan de Manejo Ambiental (PMA)

## 5. Panel: Experiencias empresariales en la gestión de especies focales en pro de la conectividad de los territorios.

Moderadora: Paola Isaacs- Instituto Alexander Von Humboldt

El panel desarrollado durante la segunda mitad de la jornada, estuvo enfocado a exponer la relación del sector empresarial con la vida silvestre, los enfoques sectoriales que deben contemplarse para cada proyecto, y las estrategias que se han establecido para su conservación, manejo y monitoreo. Cada una de las experiencias que se presentan allí, responden a una especie objeto de conservación la cual aporta a la conectividad estructural o funcional de sus hábitats, y que, gracias a la implementación de estrategias que nacen del sector empresarial ha logrado generar cambios e impactos positivos en el entorno. Se contó con la presencia de cuatro empresas, donde cada una priorizó especies de vida silvestre diferentes, y, por ende, constituyen una de tantas experiencias en la materia, donde vida silvestre, biodiversidad y empresas, confluyen en el territorio.

El panel se desarrolló con una pregunta de apertura igual para todas las empresas y posterior a ello, una pregunta específica frente a la intervención y enfoque de conservación y/o conectividad de vida silvestre que llevan a cabo.



Experiencia ARGOS: Café Oso Andino



¿Qué relación tiene el sector empresarial con la vida silvestre?

“Desde el punto de vista de Grupo ARGOS, se ve la biodiversidad como un capital natural, con el cual nos hemos comprometido con el fin de desarrollar acciones orientadas a la gestión responsable de los ecosistemas, sus servicios asociados, así como a la contribución de la desaceleración de la pérdida de biodiversidad. Una de las herramientas que desde la empresa trabajamos para abordar estas temáticas de conservación, es la jerarquía de

mitigación, así como la aplicación de diferentes esquemas que nos permitan unir las compensaciones ambientales con las compensaciones voluntarias”.

“Como actor clave en nuestros procesos, hemos venido trabajando de la mano con el Instituto Humboldt con un enfoque de gestión integral de cuencas, ya que consideramos que la visión de cuenca ayuda a entender las transformaciones socio-ecológicas y de esta forma, hemos logrado entender los aportes que debemos generar en el territorio. También, y aunado a esto, Grupo Argos cuenta con metas en materia de conservación de ecosistemas claves, donde a la fecha, se han logrado materializar acciones con un avance del 80% y donde se articulan los procesos naturales del territorio en nuestros proyectos. La meta es que a 2025 se logre conservar el 100% de estos ecosistemas estratégicos”

### **¿Cómo nace la idea de una marca de café Oso Andino y qué representa para la sostenibilidad de la estrategia de conservación de la especie?**

“Café Oso Andino, nace del proyecto Conservemos la Vida, en conjunto con PNN, WSC, y otros actores claves. A través de esta alianza, hemos logrado la apropiación de la comunidad en procesos de conservación, por medio de acuerdos de producción y conservación sostenible en los núcleos de la Cordillera Occidental y Central de Colombia y las zonas amortiguadoras de PNN. El proyecto nace de prioridades regionales, donde desde Grupo ARGOS, hemos identificado el papel que desempeña el café en esta zona, y trabajamos de la mano con las comunidades para desarrollar acuerdos de conservación frente a temas productivos, de modo que las familias se beneficien pero que, a su vez, la estrategia nos permita aportar en la conservación de la biodiversidad”

**Experiencia Concesión vial La Pintada:** Implementación de estrategias innovadoras en pasos de fauna



### **¿Qué relación tiene el sector empresarial con la vida silvestre?**

“Entendiendo la Concesión vial La Pintada como una autopista 4G, cuya interacción con la vida silvestre es directa, (ya que este proyecto se encuentra ubicado en un ecosistema de bosque seco, paralelo al río Cauca), hemos decidido ser pioneros en la construcción de estrategias de conservación, a través de la incorporación de la fauna silvestre desde la fase de formulación del proyecto. De este modo, es posible se evita pasar estructuras viales por puntos calientes de atropellamiento y que afecten las dinámicas naturales de conectividad del paisaje. En ese sentido, hemos desarrollado diversos programas enfocados a:

- Reporte de atropellamiento, mediante análisis de puntos calientes, conectividad ecológica.
- Establecimiento de 24 pasos de fauna en 42 km de vía, diseñados con modelos de conectividad de paisaje y con la recolección de puntos de atropellamiento.
- Monitoreo de la vía con cámaras trampa
- Reporte de datos al SiB Colombia

- Metodología para predecir la acumulación de puntos de atropellamiento de fauna con algoritmos de inteligencia artificial y sistemas de información, trabajo en conjunto con el Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín (ITM).
- Análisis de colisión de insectos
- Análisis espacio-temporal de la relación antrópica y de la colisión de animales silvestres aledaños a la concesión vial.
- Plan de compensación de 2000 ha de bosque seco, el cual está enfocado a generar corredores ecológicos utilizando los sistemas riparios, con el fin de evitar el atropellamiento de las especies y conservar la conectividad ecológica.

**Entendiendo las estrategias de aproximación a la biodiversidad que se han implementado desde la Concesión, ¿cuál es el paso a seguir?**

“Para lograr disminuir la presión sobre la vida silvestre, estamos trabajando de forma alineada con ANLA, ya que los ejemplos o metodologías asociadas disponibles se relacionan con procesos llevados a cabo en países nórdicos como Canadá o EEUU. Sin embargo, nuestra fauna funciona diferente y las áreas donde se desarrollan los proyectos también presentan diferencias en los ecosistemas que los componen.

Creemos que estos ejercicios piloto y su monitoreo nos permitirán evidenciar las prácticas que realmente generan impactos beneficiosos en el territorio y que se pueden anclar al desarrollo de proyectos viales. Adicional a ello, es importante mencionar que la Concesión se beneficia de los usuarios que transitan por nuestras vías, y consideramos que van a pagar con agrado cuando se evidencien las acciones que desarrollamos por conservar la vida silvestre y su seguridad (tanto de los usuarios como de la fauna). Por un lado, buscamos el menor impacto en las áreas de intervención del proyecto, y por el otro, les brindamos seguridad en nuestras vías, ya que se reducen los porcentajes de mortalidad y de atropellamiento de fauna cuando gestionamos de manera integral la biodiversidad. Por tanto, integrado la vida silvestre y la seguridad vial en nuestros proyectos, tendremos insumos valiosos para incidir en otros contextos y aportar en la construcción de términos de referencia claros que incluyan temas sobre cómo valorar, construir, monitorear y así crecer en este ejercicio de pasos de fauna en Colombia en proyectos viales.”

**Experiencia Promigas:** Conservación en el caribe colombiano. Experiencia con el mono tití cabeciblanco



**¿Qué relación tiene el sector empresarial con la vida silvestre?**

“Hemos identificado que nuestras actividades no generan impactos mayores en la fase de operación, sin embargo, durante la fase de construcción sí es posible evidenciar algunos procesos de fragmentación de los ecosistemas. Es por esto, que hemos encaminado a incluir la biodiversidad desde la planeación, con el fin de vincularla en todos los criterios de construcción. Es por esto que contamos con 6 principios clave, y sobre los cuales realizamos el manejo y consolidación de medidas de planeación y ejecución de proyectos. Estas medidas incluyen:

1. Garantizar que los trazados generen la menor afectación a ecosistemas estratégicos y que pasen por áreas donde ya existan intervenciones
2. Dar prioridad a áreas con coberturas y evitar su afectación
3. Evaluar trazados en donde se procure la menor área de intervención
4. Crear de un protocolo de monitoreo de las medidas implementadas
5. Toma de decisiones de inversión en la fase de compensación
6. Identificación de especies focales en los proyectos, los cuales den pautas necesarias para evitar la fragmentación y sea posible anclar acciones de intervención y conservación de los ecosistemas que requieren para su desarrollo.

Gracias a este enfoque es posible identificar las opciones con menor afectación a la biodiversidad, y, además, se priorizan acciones teniendo en cuenta la presencia de especies focales, para los cuales sea posible generar procesos de conservación y protección de sus ecosistemas, de modo que sea posible evitar procesos de fragmentación. Un ejemplo de ello es la estrategia de conservación del mono tití cabeciblanco, el cual, nos ha permitido direccionar y gestionar intervenciones en el territorio que sean compatibles con su conservación y que vayan de la mano con las operaciones que realizamos”

**Desde los gasoductos y este tipo de infraestructuras lineales ¿cuáles serían los pasos a seguir en materia de conservación de la vida silvestre y conectividad de ecosistemas?**

“Establecer metodologías de evaluación y seguimiento, que permitan tanto a la empresa como a los actores, cuantificar sus aportes a los objetivos trazados a nivel nacional, debido a la importancia que esto supone en la evaluación de los proyectos. En ese sentido, el involucramiento de la biodiversidad ha generado un cambio de perspectiva donde se incluyen nuevas medidas, cambios en la visión del cumplimiento legal y procesos de recuperación, donde se involucra la conectividad.

Desde esta mirada, Promigas se ha involucrado en los programas de conectividad y biodiversidad que maneja la ANDI, principalmente los correspondientes al nodo de Montes de María, en conexión BioCaribe y también, hemos trabajado junto a FAO en la mejora de conocimiento, y fortalecimiento de las capacidades productivas de las comunidades. Vemos como un eje fundamental, la articulación con diversas entidades, empresas, el sector académico y el sector científico, con el fin de tomar decisiones conjuntas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad en nuestro país”

#### Experiencia Ecopetrol: Proyecto Vida Silvestre



**¿Qué relación tiene el sector empresarial con la vida silvestre?**

“Estamos convencidos que incorporar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos desde la planificación de los proyectos hace una diferencia. El integrar estos temas desde la jerarquía de la mitigación cuando estamos evaluando las intervenciones, hace más evidente nuestro compromiso con los temas ambientales y especialmente con la biodiversidad. Es por ello, que trabajamos para asegurar la implementación de la jerarquía de la mitigación, de incorporar esos impactos potenciales, mitigarlos de una manera adecuada, y al final

compensar únicamente aquellos impactos residuales que perduran como resultado del ejercicio y del desarrollo de actividades productivas. En este momento trabajamos de la mano con ANLA, con el fin de agrupar todas nuestras obligaciones de compensación, de modo que podamos implementarlas a escala de paisaje, y lograr que estos proyectos tengan impactos positivos en el territorio de manera más integrada.

No somos una empresa que genera muchos impactos en materia de biodiversidad bajo condiciones normales de operación, pero sí estamos comprometidos con la conservación de las especies y la incorporación de estas en la planeación de nuestras operaciones. Con el Instituto Humboldt, estamos trabajando en la implementación de una herramienta que nos permita instrumentalizar la resiliencia ecológica, llevamos un proceso de levantamiento de información y una línea base en un área de 780.000 ha, en donde se va a contar con 600 cámaras trampa instaladas de manera sistemática y que se complementará con estrategias de monitoreo comunitario. Sumado a lo anterior esperamos implementar estrategias de metabarcoding, y de monitoreo comunitario. En este último punto, también queremos implementar nuevas técnicas de monitoreo de metadatos y de paisajes sonoros. Sabemos que el trabajo con las comunidades y los Institutos científicos es vital para desarrollar proyectos de conectividad en territorio y que el rol del sector empresarial va más allá del cumplimiento de las obligaciones ambientales”

### ¿Cuál es el beneficio de integrar varias especies en las estrategias de gestión del paisaje?



“Vida silvestre es un proyecto emblemático para nosotros, implementado de la mano con WSC, el Fondo acción y la Fundación Julio Mario Santo Domingo y contamos con 15 organizaciones locales que trabajan en el territorio. Este fue diseñado un diseño hecho a escala de paisaje en el Magdalena Medio, Putumayo y los Llanos Orientales, y donde para cada uno se identificaron especies de flora y fauna, que tuvieran complementariedad.

Esta complementariedad se ve diferenciada por territorios: por ejemplo, en Llanos Orientales trabajamos con la danta y el moriche, dos especies íntimamente relacionadas, ya que en la medida en que los cuerpos de agua cuentan con buenas coberturas de moriche, la danta va poder circular. Para el caso del Magdalena Medio, trabajamos con el bagre rayado o el manatí, el Paujil o mono araña y especies forestales altamente amenazadas y en vía de extinción como el Carreto. En esta zona, hemos trabajado con especies forestales nativas que tienen alto potencial comercial pero que han ido desapareciendo. De esta forma abarcamos especies que involucren la implementación de medidas, que, a la final, terminen por ser complementarias y brinden al territorio lo que requiere para su conservación.

Sumado a lo anterior, es importante mencionar que siempre se habla de especies sombrilla, pero este proyecto nos ha permitido ampliar la visión, donde no solo se contemplan las especies en su entorno, sino las comunidades que interactúan con ellas. Al hacer el análisis de cada especie y de identificar por qué están siendo afectadas, encontramos temas en común como la cacería, la explotación, el sobre uso y la pérdida de hábitat, lo que nos ha permitido concluir que sin las comunidades no es posible gestionar estas afectaciones. Por tanto, debemos aportar en la creación y fortalecimiento de conocimiento de la biodiversidad en estas zonas para generar relaciones de conservación con las especies e ir modificando su concepción de caza y retaliación.



En relación con el punto anterior, este proyecto ha generado modos alternativos de vida en torno a la conservación. En el caso de los pescadores del Magdalena Medio, tenemos un proyecto que se llama “la gallina feliz” con comunidades de pescadores que no tienen tierra ni otras posibilidades económicas y ha funcionado bastante bien para que se respete la veda es esta época. También, estamos produciendo arroz orgánico en zonas donde no se daba, y a su vez, conservamos especies y los ecosistemas que requieren para su movilidad.

Con base en lo anterior, vemos el enfoque de conectividad de paisajes como el indicado y por el que trabajamos día a día. Lo hacemos a través de esquemas voluntarios de intervención, pero también nos hemos articulado con los requerimientos de las Autoridades Nacionales, y en este caso para ANLA, hemos presentado casi 125 planes de compensación acogiéndonos al nuevo manual, e incluyendo planes de inversión del 1%, donde se incorporen alternativas que le permita a las comunidades conservar los ecosistemas, que aporten a la conectividad en esos paisajes y que además generen estrategias económicas con beneficios e impactos positivos a los territorios”

## Segundo día: El rol del sector empresarial en la conectividad de ecosistemas experiencias alrededor de felinos

### 1. Apertura, recopilación y conclusiones de la primera jornada

Presentadora: Dora Moncada- ANDI

Con el fin de continuar respondiendo a la pregunta ¿Cuál es el papel que el sector empresarial desempeña en la conectividad de paisajes funcionales, resilientes y sostenibles?, la ANDI presenta una recopilación de puntos y temas clave de la primera jornada. Allí se resalta el trabajo y las experiencias en materia de licenciamiento de la ANLA, destacando la conectividad ecológica como instrumento de regionalización y desde ahí de planificación; como eje de análisis en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y medidas de manejo como los pasos de fauna.

De la misma manera, se resaltó el trabajo que viene adelantando el Instituto Alexander Von Humboldt con relación a la conectividad, a través de un enfoque diferencial y que se implementa en los territorios y ecosistemas de forma particular, teniendo en cuenta sus características (como lo expuesto para humedales, páramos y bosque seco tropical). Frente al balance del Simposio de conectividad llevado a cabo por FAO, se destacaron los puntos clave de articulación entre conectividad-ciencia-empresas, destacando los desarrollos conceptuales y avances técnicos del país, así como las oportunidades de diálogo para la gestión de conflictos socio-ambientales, entre otros.

Posteriormente, se mencionaron las estrategias y puntos clave en materia de conectividad de paisaje que fueron compartidas por las empresas del primer conversatorio que pertenecen a diversos sectores: hidrocarburos, infraestructura y transporte de gas. A partir de los testimonios empresariales, se socializaron diferentes estrategias de conectividad, las cuales se han traducido en la construcción, creación o implementación de planes y programas que resaltan la conexión entre biodiversidad y empresas, así como su relación con las comunidades y esquemas de sostenibilidad.

Finalmente, las conclusiones de la primera jornada fueron:

- Las empresas consideran la biodiversidad desde la planeación de sus proyectos: enfoques que involucran la aplicación de la jerarquía de la mitigación, integración de esquemas voluntarios y obligatorios para inversiones en territorio, así como una visión integral de la cuenca en la implementación de medidas.
- Los enfoques de implementación que involucran a las comunidades, se traducen en sostenibilidad de las medidas en el tiempo: se contemplan estrategias de ciencia participativa y estrategias de monitoreo comunitario, así como la articulación de las medidas con cadenas productivas para la generación de modelos económicos escalables.

- La innovación es un componente clave en la conservación de la biodiversidad: esto se puede evidenciar en la incorporación de estrategias de resiliencia ecológica, pasos de fauna, gestión de conocimiento, monitoreo a través de metabarcoding, enfoques complementarios de especies: medidas que favorezcan especies terrestres y acuáticas, efectos en cadena.

## **2. BioModelos: Modelos colaborativos de distribución de especies en Colombia y su relación con las actividades empresariales**

Presentador: Elkin Alexi Noguera Urbano- Instituto Alexander Von Humboldt

### Funcionamiento de BioModelos, toma de datos y generación de mapas de distribución:

La herramienta BioModelos surge de la necesidad de identificar y reportar la representatividad de las especies en los departamentos de Colombia, con el fin de disminuir la heterogeneidad de los datos existentes, ya que la riqueza en conocimiento de especies no supera el 40% en el departamento más estudiado (Antioquia). Esta herramienta digital surge con el fin de acercar investigadores, instituciones gubernamentales, ONGs y ciudadanos, a una información precisa y validada por expertos sobre la distribución de especies en Colombia.

La toma de datos para la creación de los BioModelos es variada y complementaria, ya que recurre a estrategias tradicionales como registros fotográficos, captura de especies o toma de muestras. Este proceso puede realizarse a través de estrategias pasivas, por medio de la utilización de equipos de monitoreo y/o de estrategias participativas, en las cuales se incluye a las comunidades para aportar conocimiento de las especies objeto de estudio. De igual forma se apoya en entidades que recolectan y sistematizan información, como el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), con el fin de realizar un mapeo y georreferenciación de estas especies. Posteriormente, la información es corroborada y curada con la ayuda de expertos técnicos, y finalmente, se generan modelos de distribución de especies a nivel nacional a través de procesos de Machine Learning.

### Aplicación de BioModelos

Con base en los ejercicios desarrollados para el levantamiento y construcción de información de especies, ya se han consolidado 4.555 BioModelos, en los cuales se pueden extraer datos y cifras estadísticas, así como generar proyecciones y líneas de tendencias del desarrollo de una especie en el tiempo. Se han desarrollado aplicativos de la herramienta como los Atlas de Biodiversidad, donde se presenta información sobre especies focales y que hacen parte de BioModelos, pero que pueden ser accedidos en áreas con disponibilidad limitada de internet.

Como la escala de implementación de BioModelos es un reto constante, desde el Instituto expusieron los ejercicios de regionalización de la herramienta, donde pasarán de construir modelos a píxeles de 1 km a modelos a escalas 1:25.000. La iniciativa, que se viene adelantando

de la mano de Ecopetrol, se ha logrado implementar en 12 proyectos, con los cuales han podido evaluar y tener criterios para la toma de decisiones en materia de resiliencia de los ecosistemas.

Esta herramienta espacial tiene una estrecha relación con el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) y las empresas, ya que los datos que son aportados desde el sector empresarial a SiB Colombia también son redirigidos y utilizados en la construcción de BioModelos. La información generada por diversos actores (no solo por las empresas en el marco del licenciamiento ambiental), permite desarrollar análisis que pueden ser orientados a:

- Determinar especies amenazadas
- Planear esquemas de producción sostenible de alimentos
- Determinar el riesgo de invasiones biológicas
- Analizar aspectos bióticos en los estudios ambientales
- Determinar las áreas para conservar, restaurar o manejar de manera especial

### Oportunidades de Trabajo

Comprendiendo el flujo de tránsito de la información que llega a BioModelos, principalmente desde SiB Colombia, el Instituto Humboldt expuso la importancia que representa el sector empresarial para la recolección de datos. De esta manera se realiza una invitación a que las empresas continúen aportando información, de modo que la herramienta cuente con datos más actualizado y de mejor calidad, que aporten tanto al conocimiento de la biodiversidad como en la toma de decisiones.

### Aplicaciones y Usos

Como último a resaltar, la información que es generada y consolidada desde BioModelos, permiten a los proyectos y empresas responder preguntas tales como:

- ¿Cómo determinar si una especie está amenazada?
- ¿Cómo planear la producción sostenible de alimentos?
- ¿Cómo detectar el riesgo de invasiones biológicas?
- ¿Cómo analizar aspectos bióticos en los estudios ambientales?
- ¿Cuáles áreas conservar, restaurar o manejar de manera especial?
- ¿Dónde y cómo compensar?

Adicional a los BioModelos, también se encuentran la herramienta BioTableros, que maneja datos, cifras e indicadores de los BioModelos para la toma de decisiones sobre biodiversidad, llevando a autoridades ambientales y empresas privadas síntesis de la información existente, actualizada y confiable en un contexto regional y nacional. Desde esta herramienta, es posible establecer qué y cuánta área debe ser compensada, lo que supone una herramienta de gran valor, ya que se encuentra alienada con lo establecido en el Manuela de compensación biótico. Este ejercicio ya se ha implementado con empresas como Grupo Energía de Bogotá, se espera implementar en otros sectores y actores empresariales.

## Conversatorio: Conectando el Caribe Colombiano



Modera: María Isabel Ochoa- FAO

Experiencia Isa:

**CONEXIÓN  
JAGUAR**



¿Cómo el jaguar se ha convertido en un vehículo de articulación de la agenda empresarial en biodiversidad y cambio climático?

“El jaguar es un punto focal en las estrategias de biodiversidad y cambio climático de Isa, ya que suponen un vehículo para establecer medidas de mitigación, adaptación, y principalmente de compensación de los impactos que por su naturaleza requieren un manejo especial. Es por estas razones, y por la motivación de Isa de ir más allá en materia de metas y cumplimiento normativo, que hemos encaminado nuestras acciones a combatir los Gases de Efecto Invernadero (GEI) por medio de la reforestación, medida no solo en términos de aporte ser carbono neutro, sino que también proporciona un corredor biológico para especies de gran importancia como el jaguar”.

¿Cómo se involucran las comunidades en esta estrategia de conectividad Caribe a través del jaguar?

“Todos los proyectos que desarrolla Isa Intercolombia en materia ambiental y que involucran a las comunidades deben ser potencialmente certificables en cobeneficios. En este momento utilizamos la certificación VCS, que garantiza la adicionalidad en términos comunitarios y sociales. Gracias a estas iniciativas y dando cumplimiento a lo establecido en la certificación, hemos desarrollado 20 proyectos en donde se han beneficiados más de 300 familias con quienes trabajamos para el mejoramiento de su calidad de vida, a través de beneficios como generación de empleo, capacitación y gobernanza.

Así mismo, hemos gestionado estrategias para mantener la convivencia entre humano-felino, debido a que estos conflictos se pueden presentar principalmente por acciones como cacería por retaliación. Es en ese sentido, trabajamos con Panthera, en la incorporación de estrategias que eliminen las causas de depredación y que permitan convivir a las comunidades y la biodiversidad. Gracias a estos proyectos, se han implementado estrategias en 3 grandes regiones; Simacota, Cimitarra (Santander) y Sierra Nevada de Santa Marta principalmente con el pueblo Arhuaco. Con estos últimos, hemos trabajado esquemas de educación y sensibilización con las comunidades que permitan incorporar la importancia de especies sombilla como el Jaguar”.

## Experiencia Cerrejón:



### ¿Cómo el jaguar se ha convertido en un vehículo de articulación de la agenda empresarial en biodiversidad y cambio climático?

“Desde Cerrejón venimos desarrollando el Corredor Biológico Wuin-Manna, cuyo significado es -Corredor nacimiento de agua-. Este corredor también involucra al jaguar, ya que se ha logrado identificar que las zonas con presencia de este tipo de especies cuentan con fuentes de agua con mayor flujo y conservación. En este corredor y siguiendo un procedimiento similar al establecido por el Instituto Humboldt con BioModelos, hemos realizado análisis de hábitat, resiliencia, conectividad de paisajes, estudios de funcionalidad ecológica en términos de conectividad e identificación de los principales corredores para el jaguar. Gracias a estos estudios hemos modelado 34 especies que transitan por estos corredores y que presentan una conexión directa con la presencia del jaguar.

Con base en las modelos de distribución de las especies que habitan los territorios desde la Sierra Nevada hasta la Serranía del Perijá, y corroborando estos datos con información en campo por medio de cámaras trampa, hemos identificado y establecido los corredores de conectividad por donde transitan los felinos. Gracias a estas investigaciones, contamos con registros fotográficos de sus avistamientos desde el 2015, y hemos logrado articular medidas de compensación de nuestras operaciones, donde se incluye la construcción de pasos de fauna, que mantengan la conectividad de los felinos y que puedan ser replicables a proyectos lineales en los que se involucre la conectividad de paisajes”.

### ¿Cómo se involucran las comunidades en esta estrategia de conectividad Caribe a través del jaguar?

“A partir de la aprobación del Plan de Compensación, hemos censado las comunidades que se encuentran en los territorios de intervención. Determinamos la presencia de 1.440 personas, información de gran importancia para no generar un sobredimensionamiento de las comunidades que pueden encontrarse en los corredores del jaguar.

Entendiendo la importancia de la caracterización de las comunidades en áreas de influencia y sus necesidades socioeconómicas, desde Cerrejón procuramos adoptar estrategias enfocadas a la construcción de beneficios que no involucren el pago de incentivos en efectivo, sino que fomente acuerdos de compensación mutuos, en los cuales las comunidades se comprometen a realizar actividades de conservación en los predios y en contraprestación se aplican medidas validadas por ANLA, las cuales han estado enfocadas a la implementación de medidas de reducción de conflicto humano-felino. El objetivo que buscamos con esta mecánica de trabajo, es lograr la sostenibilidad post-compensación, de tal forma que a través de opciones productivas se evite la regresión a prácticas que afecten los territorios y por ende la permanencia de especies felinas en las zonas.

De igual forma con comunidades que se encuentran fuera del corredor, hemos venido trabajando en viveros industriales para que sea la comunidad quien produzca el material que se llevará a las partes altas del corredor, y finalmente, realizamos jornadas de sensibilización sobre la importancia de los felinos en sus territorios, de forma que sea posible implementar cambios comportamentales de la comunidad, relacionados con cacería y de esta manera mejorar la interacción humano-felino”.

## Conversatorio: Conectando Territorios Urbano- rurales



Modera: Dora Moncada- ANDI

Experiencia Grupo Energía Bogotá (GEB):



¿Cuál es la apuesta en términos de conectividad que viene promoviendo Grupo Energía Bogotá en el territorio CAR Cundinamarca?

“En el marco de la Sabana de Bogotá y en el contexto urbano-rural, GEB tiene dos proyectos: proyecto Norte y proyecto Sogamoso. El primero, que va desde San Luis de Gaceno hasta la subestación Bacatá y el segundo que viene desde el departamento de Santander, en el municipio de Betulia, se conecta en la Sabana de Bogotá y llega hasta la subestación de Nueva Esperanza, en Soacha. Son proyectos de interés nacional, que permitirán garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de transmisión nacional energético; y que actualmente cuentan con el acto administrativo que otorga la licencia ambiental, sin embargo, a la fecha esta licencia no está ejecutoriada por recursos de reposición que se han interpuesto ante la autoridad ambiental.

Para efectos prácticos, ambos proyectos cuentan con permiso de sustracción de área en la reserva de la cuenca alta del río Bogotá, que, en este caso, limita el aprovechamiento en los vanos. Esto es clave, porque nuestra intervención en los territorios es puntual, y nos permite identificar oportunidades a partir de la ejecución de los proyectos para proteger la biodiversidad. En ese sentido, nuestro propósito, además de disminuir el impacto en las especies y en la biodiversidad a partir de la jerarquía de la mitigación, es aportar desde las compensaciones obligatorias sumando acciones voluntarias que garanticen la conectividad en los territorios. Entendemos la conectividad como un tema integral, el cual abarca ecosistemas biodiversidad, paisajes y comunidades. Entonces, el Grupo Energía Bogotá en alianza con el Instituto Alexander Von Humboldt, ha venido estructurando una estrategia de Corredores Verdes, la cual permite realizar una gestión visible de las áreas por donde pasan las líneas y a través de estas, aportar a la conectividad ecológica del territorio. Esto lo vemos como la oportunidad de articular la infraestructura como un aliado en la conectividad del paisaje en los territorios por donde pasamos. En esta alianza vamos a identificar acciones de restauración, rehabilitación, recuperación ecológica y sistemas productivos sostenibles. Este ejercicio se realizará de manera inicial en la SZH del río Bogotá, pero la idea es extrapolarlo a todos los proyectos a nivel nacional donde GEB tiene presencia.

En varias mesas con ANDI hemos logrado tener acercamientos con la CAR Cundinamarca donde ellos cuentan con la identificación de corredores para la especie *Leopardus tigrinus*, y

hemos identificado que hay necesidades para conocer la distribución real de la especie, recuperación de áreas, estrategias de monitoreo comunitario entre otros. También hemos tenido acercamiento con PNN, donde hemos identificado donde confluye el área de interés de nuestros proyectos con la zona de amortiguación del PNN Chingaza, sus núcleos de conservación y también hemos tenido acercamiento con Reservas de la Sociedad Civil. Esto con el fin de articularnos en el territorio y entre entender mejor, de manera articulada, hacia donde dirigir los esfuerzos de modo que se implemente en áreas que tengan representatividad ecológica, donde las inversiones tengan un alcance mayor y aporten en mayor medida a los territorios.

Por tanto, a partir de los escenarios que nos ha presentado la autoridad ambiental, iniciamos la lectura de la especie en el territorio y nos hemos dado cuenta que a nivel nacional hay vacíos en la información de la especie *Leopardus tigrinus* y aquí es donde el Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras (ProCAT), nos ha venido apoyando para acercarnos a conocer la especie y poder plantear la distribución potencial de la misma en el territorio. Nuestros análisis nos han arrojado información interesante, donde hemos comparado la distribución que se tenía para la especie en territorio CAR para el año 2016, y se ha logrado identificar que cambia en el tiempo y es dinámica.

Este es un ejercicio muy relevante en el análisis de la conectividad del paisaje para definir y alinear las medidas de manejo y compensaciones. A partir de esto, logramos identificar una gran cantidad de oportunidades que están enfocadas a conservación, restauración, manejo de conflictos humano-vida silvestre y consolidación de estrategias económicas. Para temas de conservación, alinearemos nuestras medidas de manejo y compensaciones a las necesidades del territorio y donde incluiremos estrategias de monitoreo comunitario, con el fin del hacer sostenibles estas estrategias en el tiempo. En materia de restauración, con el proyecto de corredores verdes y que venimos adelantando con el Instituto Alexander Von Humboldt, vamos a identificar las áreas prioritarias y parches clave para aumentar los corredores de conectividad. Adicional a esto, queremos trabajar en mejorar las tensiones en conflicto humano-vida silvestre. El programa de corredores verdes inicia con esta especie focal que es el tigrillo, pero queremos extrapolarlo a nuestros proyectos a nivel nacional”.

**ProCAT: ¿Cuál es el estado del arte y el conocimiento asociado a los felinos del territorio CAR Cundinamarca? ¿Qué retos y oportunidades evidencian ustedes cómo expertos?**

“En el tema de felinos, algunas especies, sobre todo las grandes (jaguar y puma) tienen un poco más de información. Sin embargo, especies como el *Leopardus tigrinus*, una especie pequeña, arborícola, que no se ve en los métodos de muestreo que utilizamos, presenta una complejidad mucho mayor. En general, el entendimiento de estas especies se basa en modelos a escalas muy gruesas, y que se construyen con pocos datos. Por eso, hemos querido analizar el comportamiento de esta especie a nivel nacional y su afectación a escalas más regionales por procesos territoriales y proyectos que se desarrollen en las zonas donde se encuentra. En ese sentido, hemos venido realizando un ejercicio con una aproximación muy similar a la que desarrolla el Instituto Humboldt con BioModelos, y que hemos complementado con la inclusión del conocimiento ecológico de la especie para comprender, qué es un parche de hábitat, qué es un corredor y como estos se ven o no afectados por distintos procesos en territorio. Se han desarrollado otros ejercicios en la materia a nivel nacional, sin embargo, hemos decidido buscar nueva información, depurarla y ver cómo llegamos a un modelo de conectividad que permita entender el comportamiento del tigrillo a nivel nacional, a nivel de Cundinamarca, y como se afecta la especie por procesos del territorio.



Hemos logrado identificar los parches de conectividad con información ecológica de la especie a nivel nacional y dónde se encuentran en el territorio CAR y su zona ampliada, y sobretodo, como se relacionan con los proyectos específicos de GEB. Lo que hemos identificado es que, si bien todavía hay algunos sitios de distribución, la realidad para esta especie en el territorio es muy complicada (tanto para el tigrillo como para otras especies de felinos). El territorio está muy fragmentado, es muy vulnerable, quedan muy pocos sitios para su distribución, y efectivamente esos pocos parches que quedan pueden ser de altísima relevancia para la especie por su proximidad, y en otros casos, no tienen el mismo nivel de relevancia debido a que están distales. Sin embargo, todos deben conservarse y protegerse para asegurar la distribución de la especie, ya que, son los últimos parches donde se puede encontrar el tigrillo. Asimismo, hicimos el ejercicio de actualizar los corredores de distribución de la especie, y se ha logrado identificar que son corredores compuestos de unidades muy transformadas y, por tanto, las oportunidades que se identifican, son en su mayoría escenarios de conservación. Esos corredores son los que finalmente hacen que la especie sea viable en este territorio y las estrategias económicas, de manejo de paisaje y mejora del territorio, hacen viable su permanencia en el tiempo.

Como se ha mencionado durante el evento, los modelos con los que se desarrollan estos ejercicios tienen escalas, y este ejercicio en particular maneja la información nacional más detallada que hay (1:100.000) pero cuando vamos a escalas locales (1:25.000), imágenes aéreas, o información adicional que nos permita identificar el impacto real de la infraestructura, vemos que la realidad es muy distinta. Con el ejercicio hemos priorizado 4 parches que tienen relación con el Proyecto Norte, y a escalas muy gruesas todo parece ser bosque, pero si miramos a una escala detallada y se analiza la zona de influencia de las torres o la infraestructura, es posible verificar que las zonas tienen otras coberturas vegetales: pastos, mosaicos de pasos y cultivos, pastos arbolados, plantaciones forestales (entre otros). Por tanto, la escala de análisis determina en gran medida lo que se debe realizar en el territorio, sin embargo, esto no cambia las grandes necesidades en conectividad para la especie y el ecosistema en general”.

**Experiencia EPM:** Conectividad en el Valle de Aburrá y herramientas para analizar conectividad en contextos urbanos



¿Qué significa la conectividad en contexto urbanos? Y desde la experiencia de EPM ¿cómo se ha implementado en el contexto del Valle de Aburrá?

“El Grupo EPM viene trabajando de la mano con las Autoridades Ambientales para fortalecer la base natural que sustenta el Valle de Aburrá, y teniendo presente que el río Medellín-Aburrá es el eje estructurante de todo el territorio, trabajamos para fortalecer la conectividad ecológica del río y de las quebradas afluentes. Además, todos nuestros proyectos deben realizar estudios de conectividad cuando intervienen en nodos o redes ecológicas previamente identificadas por la autoridad ambiental.

El objetivo fundamental que cumple el ejercicio de conectividad que hemos desarrollado en la quebrada Piedras Blancas, es conservar el recurso hídrico, garantizar la conectividad y conservar e incrementar la biodiversidad en las plantaciones forestales. También hay un eje en paisaje, donde, buscamos conservar el valor paisajístico y fomentar el ecoturismo en la región, procurar el beneficio de las comunidades presentes en el área de estudio y generar

beneficios a través de nuevos productos. Es importante hacer énfasis en que la historia de EPM en esta zona se remonta desde los años 1800, cuando se empezó a visualizar la importancia de proteger las cuencas de las quebradas La Honda y Piedras Blancas, por servicios ecosistémicos asociados al aprovisionamiento de agua a gran parte de los habitantes metropolitanos. Desde esta época EPM empieza a adquirir tierras y hacer ejercicios de plantaciones forestales, los cuales, más adelante nos convierten en pioneros en silvicultura de plantaciones, gracias al trabajo desarrollado con la Universidad Nacional y alianzas estratégicas con el Ministerio de Agricultura. Luego, se constituyó la reserva forestal (en ese entonces declarada por el INDERENA) y donde ya contamos con 1.318 hectáreas de bosque y 1.351 hectáreas plantadas de bosque natural. Estos bosques han desempeñado un papel muy importante desde la perspectiva de la restauración ecológica, ya que, han recuperado los suelos y el establecimiento de especies nativas, teniendo esta zona una alta presencia minera en épocas pasadas.

Hemos identificado varias quebradas que nacen en esta zona: Santa Helena, La Tinaja, La Rosa, La Roda y La Negra (entre otras) y se ha hecho evidente su importancia dentro de la red hidrológica de la zona, ya que surten a las cuencas de Piedras Blancas y La Honda. Este trabajo lo hemos logrado implementar a través de convenios con Corporación Parque Arví y sinergias con las autoridades ambientales (Corantioquia, Cornare, Municipio de Medellín, Municipio de Guarne, ICANH).

Resaltamos el convenio con el Parque Arví porque estamos en el proceso de cambiar las plantaciones forestales por bosque nativo y en la conservación de relictos arqueológicos. El convenio está desde 2015, y en ese marco hemos identificado 121 hectáreas potenciales de restauración, de las cuales ya se han restaurado 25, y por fuera del convenio EPM ha realizado la restauración de 47 hectáreas adicionales, para un total de 72 de las 121 hectáreas priorizadas. Dentro de las estrategias de conectividad en el marco de las plantaciones forestales, se resaltan: enriquecimiento con especies forestales nativas, rehabilitación de áreas degradadas, enriquecimiento biológico con especies de valor ecológico, plantación de árboles individuales, estrategias de conservación pasiva y activa; todo esto de la mano con habitantes de la zona”.

### **¿Cómo ha venido involucrando EPM estrategias de conectividad en zonas urbanas y altamente intervenidas?**

“Entendiendo el crecimiento y contexto urbano del Valle de Aburra, y donde EPM desarrolla muchos de sus proyectos, el tema de conectividad al igual que en los espacios rurales, se desarrolla torno a la ecología del paisaje y a los elementos que los constituyen. Desde hace algún tiempo hemos venido desarrollando una estrategia con las autoridades ambientales, denominada espacios públicos verdes, involucrando conceptos de conectividad ecológica y diferentes especies de fauna.

Esta metodología que desarrollamos, no solo da cumplimiento a nuestras obligaciones ambientales, sino busca contribuir a la protección de corredores ecológicos y de las especies de fauna en contextos urbanos. Lo cierto es que áreas tan intervenidas como el Área Metropolitana del Valle de Aburrá tienen muchísima fauna y lo que buscamos a través de la herramienta es aportar en su protección y conservación.

Es importante tener en cuenta, que el contexto del desarrollo de nuestros proyectos, por ser una empresa prestadora de servicios públicos, involucra zonas de alto crecimiento poblacional, altamente intervenidas y con espacios públicos verdes reducidos. Con base en ello, la metodología que subyace la herramienta para la toma de decisiones es un análisis

multi-criterio que contempla 9 pasos (antes 14) para identificar las intervenciones a desarrollar, en el marco del cumplimiento de las obligaciones ambientales de la empresa, pero que, a su vez, esté en concordancia con los lineamientos de la autoridad ambiental competente. Esta herramienta está enfocada a la identificación de corredores de conectividad, de modo que sea posible determinar barreras y oportunidades de manejo de las diferentes especies de fauna en el territorio, a través de la metodología de ruta de mínimo costo y costo de viaje.

Al interior del Valle de Aburrá, ya se han identificado redes ecológicas que constituyen la estructura de conectividad de la zona, y si bien nace de un ejercicio teórico a través del análisis de espacios públicos verdes, el cual es un concepto que se desarrolla en el Área Metropolitana en el Valle de Aburrá desde el año 2006, con los estudios de conectividad que hemos venido desarrollando, y específicamente a través del uso de la herramienta, ha sido posible actualizar los espacios verdes y ampliar la escala de análisis de los corredores de conectividad de especies en la zona. La herramienta que soporta el ejercicio, se ha desarrollado de la mano con ESRI, para automatizar los procesos (por eso ya no son 14 pasos sino 9), involucrando el análisis multi-criterio y dentro del cual, se analizan vías y drenajes, identificados como barreras para la movilidad de fauna, pero también se incluyen elementos bióticos al interior del Valle de Aburrá, que pueden aportar a la movilidad de las mismas.

La herramienta genera matrices o superficies de fricción, lo que nos permite identificar cuáles son las áreas aptas para la movilidad de fauna, teniendo en cuenta los costos de viaje: es decir hacia qué áreas el individuo (en este caso particular hemos utilizado como objeto de conservación la ardilla), genera un menor gasto energético para moverse entre un fragmento a otro, dependiendo de cómo esté constituido el paisaje en análisis. Finalmente, dentro de los logros obtenidos se destacan:

- Aval por parte de la autoridad ambiental para la metodología implementada
- Viabilización de trámites de aprovechamiento forestal
- Trabajo articulado con otros actores (autoridad ambiental y municipios)
- Procesos de sensibilización y e inclusión de una directriz dentro de los proyectos urbanos enfocada a evitar al máximo fragmentaciones de ecosistemas en las zonas donde se desarrollan los proyectos
- Identificación de sitios de reposición arbórea en pro del mantenimiento de la conectividad existente y/o identificación de nuevas zonas para fortalecer la conectividad de las zonas donde la empresa genera alguna intervención. En ese sentido, ya se han logrado identificar 66 Redes Ecológicas que contribuyen al mantenimiento de los corredores donde tenemos algún tipo de desarrollo o proyectos”.

## Experiencia Fundación Grupo Argos - Humboldt: Proyecto Huella Viva



### ¿Qué estrategias implementó el proyecto Huella Viva para transformar el conflicto felino-humano?



“El éxito del proyecto Huella Viva se debe a la interrelación de diferentes grupos: las comunidades locales a través de fincas piloto, la participación de la Autoridad Ambiental, en este caso Cornare, las organizaciones locales como Fundación Amazona y por supuesto de la Fundación Grupo Argos, quien fue la entidad financiadora del proyecto que planeó e implementó el Instituto Humboldt. El proyecto Huella Viva en el componente de Fincas Piloto buscaba la generación de capacidades para la adaptación al conflicto humano-felino. Para llegar a esto, seguimos una ruta dividida en tres pasos: investigación, implementación y monitoreo. La investigación inició en 2016 y fue consignada en el libro “Conflictos entre Felinos y Humanos en América Latina”, recolectando diferentes experiencias en América Latina en estrategias de manejo de conflicto entre felinos y humanos. Esta experiencia permitió aterrizar el proyecto “Huella Viva” en el 2018 y que se consolidó a través de la priorización a escala regional utilizando registros biológicos y que posteriormente se derivaron en análisis de conectividad, enfocándose hacia dos especies (puma y jaguar), dos grandes felinos con distribución en Colombia.

Posterior a ello, se desarrolló una priorización a escala local, en la que, a través del trabajo articulado con expertos, academia, empresa y organizaciones locales, fue posible identificar una zona del Oriente Antioqueño como área para llevar a cabo el estudio. Allí se priorizaron algunas áreas y se realizó un diagnóstico a fincas de la zona, donde tenían prioridad aquellas que experimentaban conflictos con felinos, para finalmente definir estrategias y actividades en pro de la disminución y manejo de este conflicto. Finalmente, las actividades se llevaron a cabo a través de acuerdos de conservación y posteriormente se realizó un proceso de evaluación y monitoreo. Trabajamos en 5 fincas piloto en las zonas de San Luis, San Francisco y Puerto Triunfo.

Las estrategias de adaptación que se implementaron para lograr transformar el conflicto felino-humano en conjunto con el apoyo de Fundación Grupo ARGOS, estuvieron encaminadas en tres ejes:

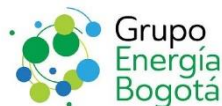
- Ahuyentamiento: Implementación de prototipo de impacto lumínico. Este prototipo se enfocaba en ubicar una luz en el animal vulnerable al felino y a través de la emisión de luz, lograr ahuyentarlo. Fue un prototipo desarrollado por el Instituto, ya que importar una luz de este tipo tenían costos muy elevados.
- Mitigación del riesgo: Este eje estuvo centrado en aspectos relacionados con la infraestructura que protegería animales vulnerables al ataque de felinos (caballos, por ejemplo). En ese sentido se destacan actividades frente a la construcción de pesebreras, establecimiento de pastos de corte y picapasto, aislamiento con cercas eléctricas y ganadería regenerativa.
- Sistema integrado de producción: En este punto, se ofrecieron alternativas adicionales y con beneficios que fomentaran el bienestar en las fincas. De allí se destacan: enriquecimiento de los sistemas productivos con árboles frutales y forestales, establecimiento de colmenas, siembra de huertas orgánicas, fortalecimiento de la gastronomía (para fortalecer las experiencias de turismo de naturaleza), senderos para el turismo de naturaleza asociados a los sistemas de

ganadería regenerativa y finalmente, definición de áreas para restauración tanto pasiva como activa.

Durante todo el proyecto, se realizaron monitoreos de fauna silvestres con cámaras trampa, y gracias a ello pudimos verificar la presencia de 4 de los más grandes felinos: ocelote, yaguarundí, puma y el jaguar. Lo interesante, es que fue posible monitorearlos continuamente durante y posterior a la implementación, pero desde que se realizaron las implementaciones de adaptación al conflicto humano-felino no se volvieron a tener reportes de depredación en ninguna de las 5 fincas piloto. Esto confirmaría el éxito del proyecto y nos da esperanza para replicar el modelo en otros lugares del país donde se presenten este tipo de conflictos y así poder conservar los felinos, quienes son parte vital de nuestra biodiversidad y que le dan vida a muchos de los temas que desarrollamos en el Instituto”.

## Conversatorio: Conectando La Amazonía.

Modera: Diana Mora- Instituto SINCHI



**Conservación in situ de especies claves de la fauna silvestre en jurisdicción de Corpoamazonia:**  
*Intervención a cargo del Dr. Luis Alexander Mejía- Director Corpoamazonia*

En esta ocasión la discusión se centró en las especies claves que se encuentran en el Piedemonte Andino-Amazónico cuyas características ecosistémicas lo catalogan como un territorio poco intervenido el cual mantiene su funcionalidad. Es importante destacar que el bioma amazónico tiene particularidades, donde la jurisdicción de la Corporación cubre 22'600.000 hectáreas y en donde el piedemonte, corresponde a cerca de 1'500.000 hectáreas. De esta área, el 85% conserva vegetación nativa, es un territorio poco perturbado, sin embargo, con altísima interconectividad para el desarrollo favorable de especies emblemáticas, especialmente grandes mamíferos, muchos de ellos con categoría de amenaza. Para el piedemonte amazónico-colombiano se presentan los análisis para el oso andino, la danta de montaña y el jaguar.

La Autoridad Ambiental logró financiar acciones para la conservación y gestión de estas especies a través de recursos propios y también a través de las obligaciones derivadas del paso de una línea de transmisión desde Betania hasta Ecuador con Grupo de Energía de Bogotá. Estas obligaciones se derivan de la compensación que debía implementar la empresa y que se llevaron a cabo de la mano con otras organizaciones como WWF, para la consolidación de esquemas de monitoreo comunitario de estas especies emblemáticas.

Sin embargo, en los últimos años se han identificado daños ambientales por deforestación e incendios en zonas cercanas a las comunidades en el Piedemonte Andino-Amazónico, donde adicionalmente, no se cuenta con información florística ni faunística de la zona. Es por esto que Corpoamazonía ha trabajado con diferentes sectores para la implementación de procesos que contribuyan a la disminución de estos impactos, donde se resaltan los siguientes:

- Proyecto “Conservación de félidos silvestres en la Subzona Hidrográfica del Alto río Putumayo hasta Cuimbé en el departamento de Putumayo”, desarrollado en conjunto con Gran Tierra Energy
- Proyecto Vida- Silvestre, desarrollado en conjunto con Ecopetrol y en asocio con WCS
- Proyecto: Implementación del plan de conservación de Oso Andino y Danta de Montaña, desarrollado en articulación con Grupo Energía de Bogotá.

A continuación, se resaltan algunos puntos clave de cada uno de los proyectos:

#### **Proyecto Vida Silvestre:**

Es un proyecto que articula grupos y ONG LOCALES (Fundación Sambica, Fundación Alas Putumayo, COGANASIS, GAICA), WCS, Fundación Santo Domingo, Fondo Acción y Ecopetrol como financiador del proyecto. El proyecto se lleva a cabo en el Piedemonte Andino-Amazónico y agrupa diferentes especies de fauna y flora, priorizadas por cada una de los grupos locales con fines de conservación y protección, donde se resaltan: Fundación Sambica, quien ha priorizado 5 especies paisaje objeto de estudio (4 de fauna y 1 de flora) y Coganasis quien se concentra en la implementación de estrategias de producción-conservación con el Cedro rosado, entre otros y los cuales se exponen en detalla más adelante.

#### **Proyecto: Implementación del Plan de Conservación de Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) y Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*) en el Departamento del Putumayo:**

En este proyecto se resalta la participación comunitaria en procesos de monitoreo. El proyecto parte de un principio general: detrás del frente de deforestación quedan mosaicos transformados, compuestos no solo por áreas productivas sino también por fragmentos de bosque maduro, natural en buen estado de conservación y parches vegetación secundaria. En ese sentido se analiza el vínculo entre el bienestar humano, el bienestar de los pobladores, su responsabilidad en relación al territorio y el cambio de los ecosistemas de las especies emblemáticas que conectan el territorio como el oso andino, la danta y el jaguar.

Dentro de los resultados más relevantes del proyecto, es posible analizar que en un área de mosaico de conservación que corresponde a la Reserva Forestal Protectora La Cocha Cerro Patascoy y la Reserva Forestal Protectora de la cuenca Alta del río Putumayo, que colinda con el Santuario de Flora y Plantas Medicinales Orito Ingi-Ande, y que se traduce en un área de más de 300.000 hectáreas, se han logrado adelantar ejercicios de registro de especies de fauna silvestre a través del monitoreo ambiental comunitario. Esta zona tiene alta presencia de comunidades y, por tanto, su articulación con las acciones de conservación y monitoreo fue fundamental para el desarrollo de las actividades. Para llevar a cabo los procesos de monitoreo se capacitaron y formaron alrededor de 15 monitores ambientales, quienes han logrado consolidar imágenes de alta calidad y que brindan información muy valiosa sobre la biodiversidad de la zona. A la fecha, estas imágenes se encuentran en proceso de depuración

y análisis para su incorporación en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia).

### **Proyecto de Conservación de Félidos Silvestres en la Subzona Hidrográfica Alto Río Putumayo hasta Cuimbé en el Departamento de Putumayo:**

La iniciativa que viene desarrollando por Corpoamazonia y Gran Tierra Energy, que ha logrado grandes avances en la caracterización de la problemática asociada a conflictos humano-silvestres. Los resultados del proyecto han arrojado que los conflictos se han visto exacerbados en situaciones donde confluyen características de colonización y expansión de la frontera agropecuaria. Como objetivo general, el proyecto busca generar acciones para la conservación de félidos silvestres y evitar cualquier retaliación en contra de estas especies. A la fecha, el proyecto ya cuenta con información geográfica de las áreas con mayor riesgo de depredación y ha logrado identificar que estas áreas se relacionan con las que presentan mayores características de fragmentación y deforestación. También han logrado identificar las amenazas y áreas prioritarias para realizar procesos de conservación, a través de dos subcomponentes principales: el primero la identificación de cambios en la conectividad estructural del paisaje (2002-2018) y el segundo, a través de la identificación de áreas prioritarias para la conservación del jaguar en la Subzona Hidrográfica del piedemonte Andino-Amazónico. Gracias a los análisis desarrollados se han logrado establecer algunas estrategias para el manejo del conflicto humano-felino y donde se resaltan:

- Implementación de cercas eléctricas y galpones
- Talleres comunitarios de sensibilización
- Divulgación de material didáctico para promulgar la conservación de felinos silvestres.
- Establecimiento de Plan de Conservación de Felinos Silvestres para la Amazonía Colombiana

En conclusión, a partir de los ejercicios desarrollados, ha sido posible identificar las amenazas a la vida silvestre en el piedemonte Andino-Amazónico, así como los corredores de conectividad del territorio, sus áreas fragmentadas y estrategias para disminuir esta condición. Se resalta la importancia de incluir organizaciones y grupos locales para la priorización de medidas de conservación, así como para la consolidación de estrategias de monitoreo *in situ*, con el fin de generar información de orden nacional que pueda articularse con sistemas de información oficiales como SiB Colombia.

**Experiencia Corpoamazonia:** Experiencia en articulación Autoridad Ambiental- Sector empresarial



**¿Cómo las especies de vida silvestre priorizadas por cada una de sus organizaciones, se han convertido en un eje de gestión para la conectividad Andes-Amazonía?**

“Gracias al involucramiento de especies sombrilla hemos podido identificar las necesidades que los territorios tienen en materia de conservación. Por esta razón la danta, el jaguar y el puma, han permitido gestionar alianzas entre los diferentes actores para la toma de decisiones y el planteamiento de estrategias de converjan en el mantenimiento de los ecosistemas. Debido a que estas especies habitan áreas de gran extensión, si se conservan, también se conservan sus territorios. Además, es posible involucrar no solo a la Corporación en estos procesos, sino que también se articulan organizaciones y grupos locales, lo cual, genera nuevas dinámicas de relacionamiento en el territorio”.

**¿Cómo el sector empresarial puede contribuir a los planes de manejo y conservación de las especies del territorio amazónico en su jurisdicción?**

“La contribución de los sectores a la conservación de la biodiversidad es vital. Este es uno de los puntos más importantes y que nos inspiró a participar de forma activa en la Iniciativa Biodiversidad y Desarrollo. Un área considerada como hotspot en biodiversidad, donde confluyen actividades económicas y que interactúa con actores de orden nacional y local como ocurre con el Putumayo y el corredor Andino-Amazónico, debe propender porque todos los interesados protejan sus ecosistemas y la biodiversidad que lo subyace. Es importante resaltar en este punto, la necesidad de fortalecer las capacidades locales y de la generación de conocimiento para aportar de manera significativa a la ciencia, al territorio y que, a su vez, aporte en la formulación de estrategias de conservación de la biodiversidad, donde los servicios ecosistémicos que brinda, puedan ser distribuidos de manera más justa en el territorio”.

**¿Cómo se han vinculado a las comunidades en los procesos de monitoreo y seguimiento de cada una de las estrategias que nos han presentado?**

“Lo más importante es reconocer el papel que las comunidades juegan en la protección de la biodiversidad, así como lograr dignificar las labores de los trabajadores. En ese sentido, es importante resaltar la capacidad instalada y la colaboración que las comunidades pueden brindar en los procesos que se desarrollan en los territorios para su sostenibilidad”.



## Experiencia GEB: Monitoreo comunitario de Oso y Danta



Grupo  
Energía  
Bogotá

**¿Cómo las especies de vida silvestre priorizadas por cada una de sus organizaciones, se han convertido en un eje de gestión para la conectividad Andes-Amazonía?**

“Desde las iniciativas que venimos implementado desde el Grupo, hemos buscado integrar la conectividad en nuestras obligaciones ambientales, y donde la infraestructura de nuestros proyectos se vuelvan pasos viables para fauna, sean un vehículo de arreglos paisajísticos del entorno, y que le permita a la vida silvestre realizar sus actividades cotidianas. Ahí se suman estrategias de conectividad como los corredores verdes que expusimos previamente, y donde también se destaca la iniciativa que hemos desarrollado con Oso y Danta desde el año 2010 en jurisdicción de Corpoamazonia.

A partir de este ejercicio hemos venido sumando nuevos aliados en la consolidación de un Plan de Conservación para Oso y Danta y que tiene dentro de sus objetivos, apoyar la implementación y desarrollo de una estrategia comunitaria para el monitoreo y seguimiento de estas dos especies, en el área de influencia de nuestros proyectos. Gracias a esta iniciativa hemos logrado ampliar los análisis de la región, viendo la conectividad como un concepto integral y que debe ser un criterio vital para la implementación de medidas en el territorio. Asimismo, este proyecto nos ha permitido replicar el modelo de monitoreo comunitario en otros territorios a nivel nacional, donde destacamos los ejercicios en los municipios de Pitalito y Palestina en el Huila. Las especies se vuelven ejes focales para hablar de conectividad, pero también nos permiten tener una mirada nacional que obliga la articulación con otros actores como el Instituto Humboldt y que nos plantea inquietudes sobre qué tanto conocemos y entendemos nuestras especies, qué tan fragmentados están estos territorios y qué medidas a través de los proyectos podemos implementar para aportar en su distribución y protección a nivel local.

**¿Cómo darle continuidad al proceso de monitoreo de oso y danta en este territorio?**

“Junto con la organización WII hemos desarrollado un manual enfocado al monitoreo comunitario del Oso Andino y la Danta de Montaña, y, por tanto, el paso a seguir está enfocado a poner en práctica y a implementar en territorio este manual, el cual contó con el apoyo y trabajo de diferentes comunidades, grupos locales, aportó en la formulación de PRAES y por tanto tiene un componente educativo de altísima relevancia. Vamos a trabajar de forma inicial con 4 grupos de monitoreo y con el fin de dejar capacidades y herramientas instaladas, ya que muchas de estas comunidades trabajan con muy pocos elementos. En ese sentido, desde GEB no solo buscamos fortalecer las capacidades, sino también buscamos brindar los elementos y herramientas que requieren las comunidades para llevar a cabo estos procesos de monitoreo. Al llegar a los territorios pudimos identificar que las comunidades conocen especies africanas, pero no conocen la biodiversidad de su territorio, la que los acompaña y que habita su cotidianidad. Por tanto, logramos identificar que la biodiversidad de la zona no es conocida y esto dificulta consolidar relaciones comunidad-biodiversidad para asegurar su conservación.”

**¿Cómo se han vinculado a las comunidades en los procesos de monitoreo y seguimiento de cada una de las estrategias que nos han presentado?**

“De acuerdo a nuestra experiencia, el eje más importante de esta iniciativa ha sido el trabajo con las comunidades. Si bien se había realizado un análisis inicial con expertos en la

distribución de la especie, era necesaria la experiencia de la comunidad en el territorio. Temas tan álgidos como la caza principalmente por retaliación, era un tema que requería de la articulación con la comunidad. A partir de este trabajo, las comunidades entendieron el relacionamiento que estas especies tienen en los territorios y su importancia en los ecosistemas. En el Huila, por ejemplo, iniciamos un programa de “Formación de Formadores” donde los primeros monitores empezaron a formar a otros niños, jóvenes y adultos en el monitoreo de las especies y en la formulación de PRAE’s que las involucraba”.

### Experiencia Ecopetrol: Proyecto Vida Silvestre



#### ¿Cómo las especies de vida silvestre priorizadas por cada una de sus organizaciones, se han convertido en un eje de gestión para la conectividad Andes-Amazonía?

“Actualmente junto con otros actores de gran importancia como WCS, Fundación Santo Domingo y Fondo Acción, hemos desarrollado un programa que tiene cobertura nacional, donde se involucran 3 paisajes: Magdalena Medio, Llanos Orientales y el Piedemonte Andino-Amazónico. Tenemos 15 especies foco, bajo el concepto de especies sombrilla, donde confluyen especies de flora y fauna (algunas terrestres y otras acuáticas); se involucran 7 municipios, 10 núcleos poblados y más de 120.000 hectáreas. Las especies silvestres son una excusa para intervenir el territorio, pero nos permiten identificar las medidas a implementar.

En el piedemonte Andino-Amazónico nos enfocamos en cinco especies (cuatro de fauna y una de flora): Churuco- Chorongó, Pecarías, Tigriño, Tinamú cenizo y el Cedro Rosado, y estamos identificando las amenazas que las afectan (pérdida de bosque, cacería, expansión de la frontera agrícola) y con el fin de contribuir, por un lado, a mantener los ecosistemas en el piedemonte, mejorar la conectividad andino-amazónica y por el otro, conservar las poblaciones de las especies y la biodiversidad, con el objetivo de mejorar la conectividad funcional.

El modelo que hemos implementado, ha demostrado ser efectivo, a través de la planificación basada en especies paisaje, mejorando el bienestar de las comunidades y manteniendo la biodiversidad. Esto lo hemos hecho a través de alianzas con comunidades locales e incluso con propietarios de predios. En ese sentido, tenemos la meta de llegar a 5 reservas de la sociedad civil; en el paisaje hemos logrado intervenir más de 18.000 ha, ya tenemos un acuerdo comunitario con la JAC del Líbano y hemos venido trabajando con grupos comunitarios como el colectivo de pajareros y “Gallito de Roca”. Adicionalmente, tenemos 23 acuerdos de conservación en curso, 2 viveros, hemos sembrado 2000 plántulas en sitios estratégicos que aportan a la conectividad y hemos implementado alternativas económicas como el turismo de naturaleza, que ha sido clave en municipios como Orito, con una alta diversidad de aves.

Para nosotros, las especies sombrilla y la conectividad son una excusa para intervenir el territorio, generar tejido social, aportar al bienestar de las comunidades, y de forma transversal, lograr conservar la biodiversidad”.

**¿Cómo se priorizaron las especies del paisaje piedemonte andino-amazónico en el proyecto Vida Silvestre? ¿Qué beneficios tiene la integración de estas especies focales en el territorio?**

“Las especies priorizadas fueron un trabajo en conjunto con las organizaciones locales como Corpoamazonía, PNN, Instituto SINCHI. Con la colaboración de estos actores, se seleccionaron las especies de acuerdo a los criterios de amenaza, función ecológica y las características de uso y nivel de heterogeneidad (por ejemplo, extensiones de tierra que habitan y ecosistemas que requerían para su distribución). En general, buscamos que estas especies representen un conjunto de amenazas y ecosistemas en el paisaje. De forma participativa con la Corporación, expertos y conocedores locales, se definieron las especies que harían parte del ejercicio. Muchas de las especies priorizadas se encuentran en parte altas de bosque, y requerimos mantener la conectividad en estas zonas. Con el tigrillo, por ejemplo, se han implementado acuerdos de cacería, y en otras especies se han implementado técnicas anti-depredatorias como cercas eléctricas, luces, encierros y demás. Con base en esta priorización de especies se han determinado beneficios en relación a la complementariedad de las especies y de medidas de implementación en el territorio”.

**¿Cómo se han vinculado a las comunidades en los procesos de monitoreo y seguimiento de cada una de las estrategias que nos han presentado?**

“Las comunidades han hecho parte de todas las etapas del proyecto de Vida Silvestre, desde su formulación. Asimismo, han hecho parte de los marcos de formulación, desde el entendimiento de las amenazas, de las áreas a intervenir y de los resultados esperados de las intervenciones. Finalmente, la comunidad cumple un papel fundamental en las estrategias de monitoreo y seguimiento, donde han podido participar en las caracterizaciones biológicas como expertos locales para la toma de datos”.

## Presentaciones

---

### **Presentaciones primera jornada:**

- Presentación ANDI (primera jornada) [aquí](#)
- Presentación ANLA, [aquí](#)
- Presentación Humboldt Conectividad con enfoque diferencial, [aquí](#)
- Presentación FAO, [aquí](#)

### **Presentaciones segunda jornada:**

- Presentación ANDI (segunda jornada) [aquí](#)
- Presentación BioModelos, [aquí](#)

### **Presentaciones conversatorios segunda jornada:**

- **Conversatorio “Conectando el Caribe Colombiano:**
  - Presentación Cerrejón, [aquí](#)
  - Presentación Isa Conexión jaguar, [aquí](#)
- **Conversatorio “Conectando territorios urbano-rurales”**
  - Presentación GEB en territorio CAR, [aquí](#)
  - Presentación EPM, [aquí](#)
  - Presentación Huella Viva, [aquí](#)
  - Vídeo proyecto Huella Viva [aquí](#)
- **Conversatorio “Conectando la Amazonía”**
  - Presentación Corpoamazonía, [aquí](#)
  - Presentación GEB, experiencia Oso y Danta, [aquí](#)
  - Presentación Ecopetrol, [aquí](#)

## Grabación de las jornadas

---

- Acceda a la grabación de la primera jornada: “Estrategias de manejo y conservación de especies sombrilla para la conectividad de ecosistemas” haciendo clic [aquí](#).
- Acceda a la grabación de la segunda jornada: “El rol del sector empresarial en la conectividad de ecosistemas: experiencias alrededor de felinos” haciendo clic [aquí](#).