

Tesoros naturales

Granada y El Colegio

Cundinamarca



Rana de lluvia de renjifo
Nombre científico:
Pristimantis renjiforum

enel

Green Power

Tesoros naturales de Granada y El Colegio

Diagnóstico de fauna y flora endémica en la zona de las Centrales Hidroeléctricas Paraíso y Guaca (Pagua)

Coordinación General:

Claudibeth Ortiz

PRESENCIA Colombo Suiza

Coordinación Local:

Santiago Torres Sierra

PRESENCIA Colombo Suiza

Diseño y diagramación:

Ariagny Borregales

PRESENCIA Colombo Suiza

Fotografías:

Andrés Felipe Sierra Trujillo

Redacción de contenidos:

Maris Ester Muñoz Rangel

Santiago Torres Sierra

PRESENCIA Colombo Suiza

Coordinador Operativo:

Carlos Andrés Camacho Rojas

Enel Colombia

Gestor del contrato:

Damian Saenz

Enel Colombia

Índice

Presentación	4
¿Qué significa que una especie sea endémica?	6
¿Cómo se hizo este diagnóstico?	7
¿Sabías que...?	9
Municipio de Granada: un refugio de vida	10
• Caracterización de flora y fauna endémica en Granada	11
Municipio El Colegio: cuna de especies únicas	15
• Caracterización de flora y fauna endémica de El Colegio	16
Funciones ecosistémicas de las especies identificadas	24
Medidas de manejo, cuidado y protección	25
Glosario	27
Bibliografía	28

Presentación

Colombia alberga más de 8.800 especies endémicas, es decir, que solo existen en nuestro país. Eso representa cerca del 14% de toda su biodiversidad, entre plantas, aves, mamíferos, anfibios y peces de agua dulce. ¡Un país verdaderamente único en el mundo! Esta extraordinaria riqueza biológica se debe a factores como la presencia de las cordilleras andinas, la variedad de climas y las barreras geográficas que han favorecido la evolución de especies propias.



Individuo de *Anolis Tequendama* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Ecosistemas como los páramos, bosques húmedos y zonas de transición son refugio de una biodiversidad excepcional y de alto valor ecológico. En este contexto la Cadena de Generación Hidroeléctrica Pagua – Centrales El Paraíso y La Guaca – realizó en diciembre de 2024 un diagnóstico de flora y fauna endémica en su área de influencia, con el propósito de reconocer, valorar y conservar las especies que conforman este patrimonio natural.

Las especies endémicas son particularmente vulnerables a la pérdida de hábitat y a los cambios ambientales, por lo que su identificación y comprensión resultan esenciales para diseñar estrategias de manejo y conservación. Dichas especies aportan bioindicadores (presencia o ausencia de ciertas especies que indican la salud de un ecosistema), del estado de conservación relacionado con el área de influencia.



Especie *Passiflora longipes juss* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Esta cartilla presenta los principales resultados de este diagnóstico, ofreciendo un panorama de la biodiversidad única de la región y contribuyendo a la toma de decisiones informadas, la planificación ambiental responsable y la mitigación de los posibles impactos.



¿Qué significa que una especie sea endémica?

Una especie endémica es aquella que solo habita en una región específica del planeta y no se encuentra de forma natural en ningún otro lugar. Son especies únicas, propias de ese territorio.



El endemismo puede entenderse de dos maneras sencillas:



Por área de distribución: cuando la especie ocupa un territorio muy pequeño.



Por límites geográficos o políticos: cuando solo existe dentro de un país o región.

Estas especies son muy importantes para la conservación, ya que su distribución limitada las hace más vulnerables a amenazas como la pérdida de hábitat o el cambio climático. Protegerlas significa cuidar la biodiversidad y el patrimonio natural de nuestro país.

¿Cómo se hizo este diagnóstico?

Para identificar la fauna y flora endémica de los municipios de Granada y El Colegio, se implementó tanto el análisis de información científica como el trabajo directo en el territorio.



Individuo de *Pristimantis renjiformis* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

01

Investigación:

Se consultaron bases de datos como Sistema de Información sobre la Biodiversidad del país (SiB Colombia), El Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF) y el Catálogo de Plantas y Líquenes para lo correspondiente a flora, además de portales especializados para fauna como Batrachia, The Reptile Database y eBird.



Individuo de *Dendropsophus molitor* (rana sabanera) registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

02

Trabajo de campo.

Entre el 9 y el 19 diciembre de 2024, un equipo de especialistas recorrió bosques, riberas y cultivos aplicando métodos específicos para cada grupo:



Flora: Senderos y transectos, recolección de muestras, observación de líquenes y musgos.



Anfibios: Caminatas diurnas y nocturnas, búsqueda bajo troncos y cerca de cuerpos de agua.



Aves: Observación visual y auditiva, redes de niebla para identificación.

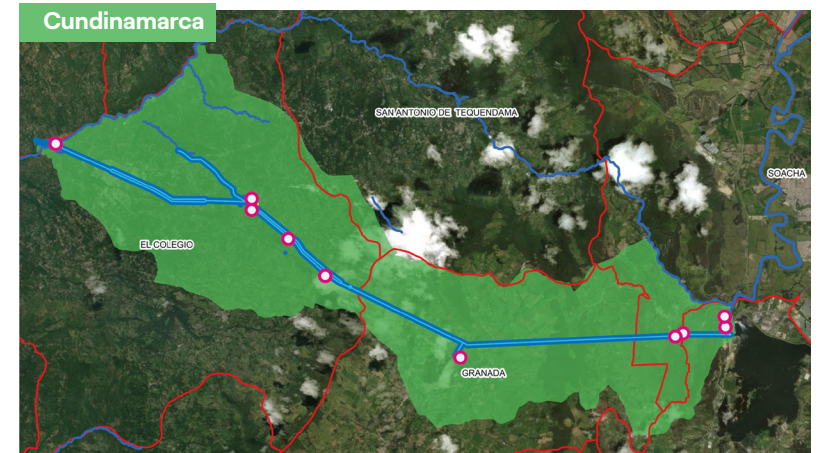


Reptiles: caminatas diurnas y nocturnas, explorando bajo rocas, troncos, entre la vegetación y en zonas soleadas o cercanas a cuerpos de agua.

Este diagnóstico permitió **reconocer las especies únicas** de la región y fortalecer las acciones **para su conservación**.

¿Sabías que...?

Esta región abarca un rango altitudinal que va desde los 990 hasta los 2.600 metros sobre el nivel del mar. Gracias a esta variedad de pisos térmicos, aquí conviven bosques secos tropicales y bosques húmedos premontanos, formando un paisaje diverso que alberga una gran riqueza de especies.



Convenciones

- Puntos de muestreo
- Infraestructura Proyecto LN
- Límites político-administrativos
- Área de influencia directa
- Área de influencia indirecta

¡Escanee el código QR y conoce más!

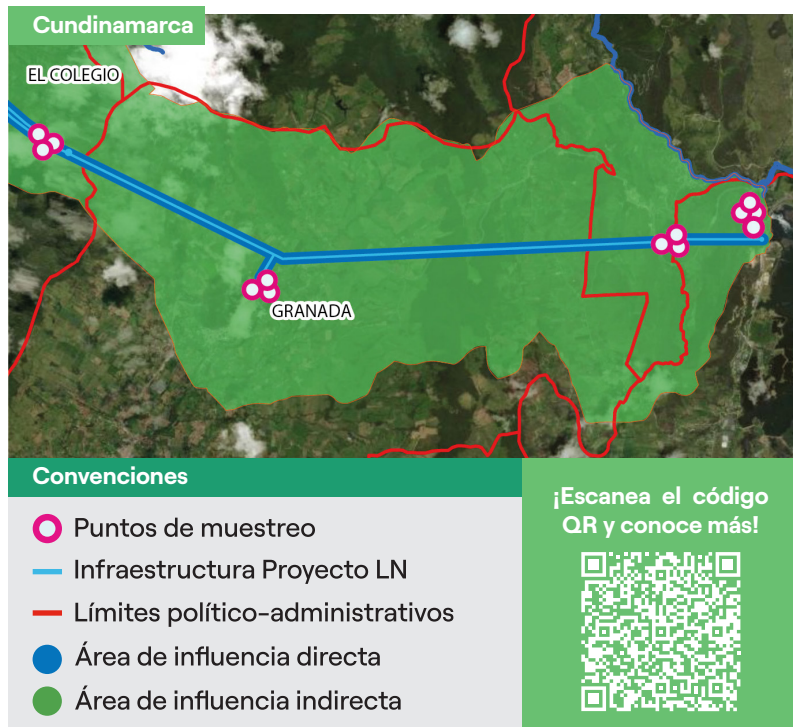


Aunque el paisaje ha sido transformado por la actividad humana, aún existen fragmentos de vegetación natural en laderas y zonas de difícil acceso. Estos lugares se han convertido en refugios esenciales para la fauna y la flora endémica, que encuentran allí alimento, sombra y espacios para reproducirse.

Los municipios de El Colegio y Granada se destacan por conservar varios de estos tesoros de biodiversidad en medio del paisaje intervenido.

Granada: un refugio de vida

Granada es uno de los municipios más importantes del área de estudio, donde se registraron algunos de los hallazgos más destacados de especies endémicas. Sus paisajes están formados por bosques andinos y vegetación riparia (que crece junto a quebradas y ríos), ecosistemas que todavía resisten entre zonas transformadas por la actividad humana. Estos fragmentos naturales se han convertido en refugios vitales, donde la fauna y la flora encuentran alimento, sombra y un espacio para mantenerse y prosperar.



Caracterización de flora y fauna endémica en Granada



Individuo de *Dendropsophus molitor* (rana sabanera) registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Flora

Curuba de monte

Nombre científico:
Passiflora longipes



Especie *Passiflora longipes juss* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Es una planta trepadora con flores vistosas de pétalos rosados y una corona de filamentos violetas. Se registró un único individuo en un área boscosa cerca de un cuerpo de agua en la localidad Ventana, en el municipio de Granada. Esta especie es importante para la polinización, atrayendo a insectos y colibríes. Sus frutos sirven de alimento para aves y mamíferos.

Fauna

Rana sabanera

Nombre científico:
Dendropsophus molitor



Individuo de *Dendropsophus molitor* (rana sabanera) registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Esta rana se adapta bien a hábitats alterados. Se registraron dos individuos en una zona de mosaico de pastos y cultivos en la localidad Ventana. Es una especie clave para el control de insectos en ecosistemas altoandinos.

Fauna

Abaniquillo del Tequendama

Nombre científico:

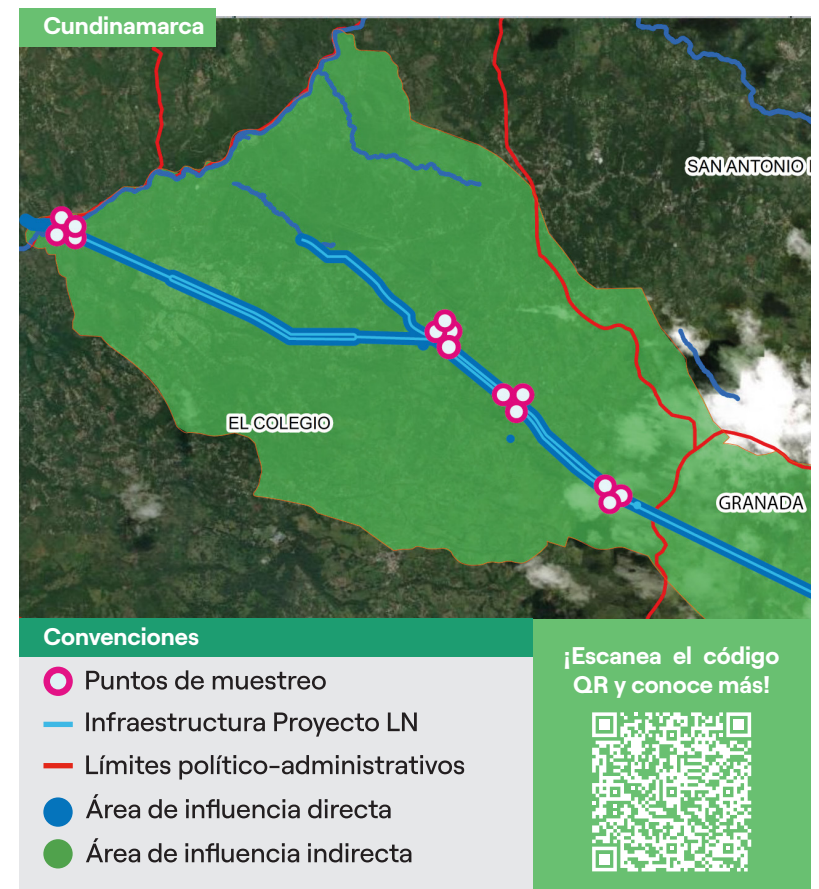
Anolis tequendama



Este lagarto arborícola habita en bosques conservados. Se observó un individuo en un bosque de galería en la localidad Ventana, lo que subraya la importancia de estos ecosistemas para su supervivencia.

El Colegio: cuna de especies únicas

El Colegio se destaca por su gran diversidad de especies endémicas. Allí, los cambios de altitud permiten la coexistencia de bosques densos, bosques de galería y zonas de cultivo, lo que genera una variedad de hábitats para la flora y fauna.



Caracterización de flora y fauna endémica de El Colegio



Individuo de *Pristimantis renjiformis* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Flora

Jarrillo

Nombre científico:
Ageratina ampla



Jarrillo (*Ageratina ampla*) R.M.King & H.Rob. Fuente: Herbario Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis"

Arbusto endémico de los Andes de Colombia que puede alcanzar hasta 3 metros de altura, con llamativos racimos de flores blancas. Se encontró un ejemplar en una zona boscosa cerca de la Cámara de Válvulas de la Central Paraíso. Esta planta es fundamental para los polinizadores y ayuda a estabilizar el suelo, previniendo la erosión.

Fauna

Rana arborícola

Nombre científico:

Dendropsophus padreluna



Individuo de *Dendropsophus padreluna* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Rana arborícola que habita en bosques subandinos. Se registraron individuos en una zona de pastos y cultivos, lo que demuestra su capacidad de adaptación.

Fauna

Rana de lluvia de renjifo

Nombre científico:

Pristimantis renjiforum



Individuo de *Pristimantis renjiforum* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Especie catalogada "**En Peligro**" (EN). Se encontraron individuos en una zona de bosque denso. Su presencia en hábitats conservados resalta la importancia de proteger estos bosques.

Fauna

Rana cohete de palma

Nombre científico:

Rheobates palmatus



Individuo de *Rheobates palmatus* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Una rana muy versátil que habita cerca de cuerpos de agua. Se registraron individuos en bosques de galería, tanto por observación directa como por su canto.

Fauna

Abaniquillo del Tolima

Nombre científico:

Anolis tolimensis



Individuo de *Anolis tolimensis* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Lagarto arborícola-arbustivo. Se registraron individuos en diversos hábitats, desde bosques de galería hasta mosaicos de cultivos, demostrando su adaptabilidad.

Fauna

Pava colombiana

Nombre científico:
Ortalis columbiana



Individuo de *Ortalis columbiana* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Ave endémica de Colombia que habita en bordes de bosque y matorrales. Se registraron individuos en diversas coberturas, incluyendo vegetación secundaria y bosques densos.



Individuo de *Anolis tolimensis* registrada en el área del proyecto. Fuente: INGETEC (2024).

Funciones ecosistémicas de las especies identificadas

Las especies endémicas registradas cumplen funciones vitales en sus ecosistemas:



- **Polinización y dispersión de semillas:** especies como el Jarrillo (*Ageratina ampla*) y la Pasionaria (*Passiflora longipes*) son cruciales para atraer polinizadores como insectos y colibríes. La pava colombiana (*Ortalis columbiana*), al alimentarse de frutos, actúa como dispersora de semillas, contribuyendo a la regeneración de los bosques.

- **Control biológico de plagas:** Las ranas (*Dendropsophus molitor*, *Pristimantis renjiforum*) y los lagartos (*Anolis tequendama*, *Anolis tolimensis*) son depredadores de insectos y otros artrópodos, ayudando a regular sus poblaciones de forma natural.



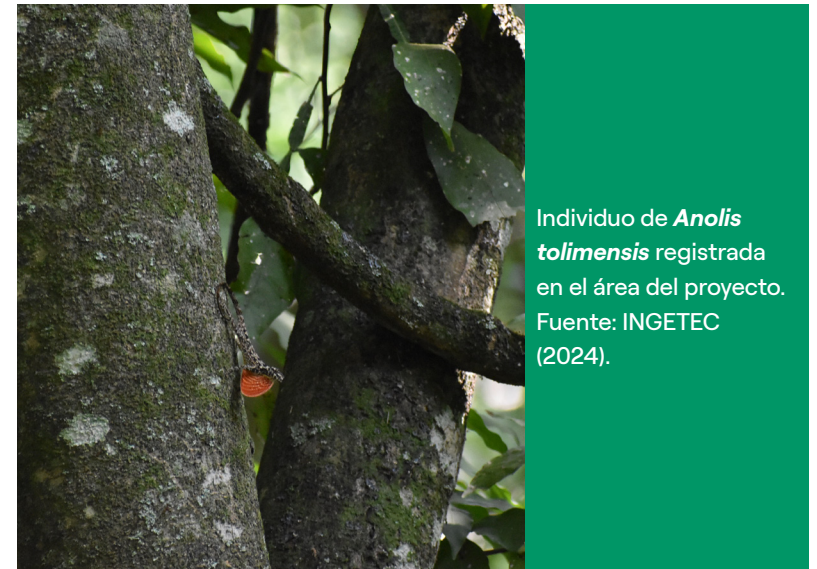
- **Indicadores de la salud del ecosistema:** La presencia de especies sensibles como la rana *Pristimantis renjiforum* (En Peligro), sugiere que aún existen áreas con buenas condiciones de conservación. La capacidad de otras especies para vivir en zonas alteradas, como la rana sabañera, indica la resiliencia de ciertos componentes del ecosistema.

- **Estructura del hábitat y cadenas tróficas:** Las plantas trepadoras como *Passiflora longipes* contribuyen a la estructura vertical del bosque, creando microhábitats. Todas las especies forman parte de complejas redes tróficas, sirviendo como alimento para otros animales y manteniendo el equilibrio ecológico.



Medidas de manejo, cuidado y protección

La conservación de la vida y la naturaleza en Granada y El Colegio es tarea de todos: autoridades, escuelas, Juntas Locales y cada una de las familias que hacen parte de la región. El cuidado de la fauna y los ecosistemas requiere unir esfuerzos de las instituciones nacionales, regionales y municipales, así como de toda la sociedad civil. Los proyectos y obras en el territorio deben ir siempre acompañados de acciones claras y sostenidas que garanticen el manejo, la protección y el bienestar de las especies más frágiles, así como de nuestros paisajes únicos.



Individuo de *Anolis tolimensis* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Para lograr esta meta, es necesario fortalecer la restauración de zonas estratégicas, mejorar la conectividad entre ecosistemas y aplicar protocolos de rescate, monitoreo y reubicación cuando sea necesario. Lo anterior requiere de la participación y educación de las comunidades como es-

trategia para lograr un conocimiento compartido y el respeto por la riqueza natural. Las alianzas con universidades, grupos ambientales y organismos de conservación aseguran que estos cuidados sean permanentes y estén respaldados por la ciencia.



Individuo de *Pristimantis renjiformis* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Cuidar la región es una misión colectiva. La invitación es a sumarse, aprender y multiplicar el compromiso, creando juntos un futuro en el que la biodiversidad y la vida sigan floreciendo para todos. Las acciones de manejo, protección y restauración son responsabilidad compartida que permitirá dejar un mejor territorio a las siguientes generaciones.



Individuo de *Anolis tequendama* registrada en el área del proyecto.
Fuente: INGETEC (2024).

Glosario

- **Altitud:** Distancia vertical de un lugar respecto al nivel del mar. En este estudio va de 990 a 2.600 m s. n. m.
- **Anfibios:** Vertebrados como ranas y sapos que viven tanto en el agua como en la tierra, y que suelen ser muy sensibles a los cambios ambientales.
- **Biodiversidad:** Variedad de seres vivos que habitan en un lugar, incluyendo plantas, animales, hongos y microorganismos.
- **Bosque de galería:** Vegetación que crece a lo largo de ríos, quebradas o cuerpos de agua, formando corredores naturales.
- **Cadena trófica:** Relación de alimentación entre los seres vivos de un ecosistema (quién se come a quién).
- **Conservación:** Conjunto de acciones para proteger y mantener la biodiversidad y los ecosistemas en buen estado.
- **Endemismo / especie endémica:** Especie que solo vive en una región geográfica específica del planeta y en ningún otro lugar.
- **Ecosistema:** Conjunto formado por los seres vivos (fauna y flora) y el ambiente físico (suelo, agua, clima) que interactúan entre sí.
- **Indicador ecológico / bioindicador:** Especie que refleja las condiciones ambientales de un ecosistema; su presencia o ausencia da pistas sobre la salud del ambiente.
- **Monitoreo de biodiversidad:** Proceso de observación y registro sistemático de especies y ecosistemas para evaluar su estado y cambios a lo largo del tiempo.

Bibliografía

Batrachia. (2024). Batrachia: Anfibios de Colombia. Recuperado de <http://www.batrachia.com>

Cornell Lab of Ornithology. (2025). Merlin Bird ID. Cornell University. <https://merlin.allaboutbirds.org/>

Echeverry-Galvis, M., et al. / CCRO – Comité Colombiano de Registros Ornitológicos. (2023). Lista oficial de las aves de Colombia: actualización 2022. CCRO.

eBird. (2024). eBird: Global bird database. Cornell Lab of Ornithology. <https://ebird.org>

Fundación Humedales Bogotá. (2021). Cartilla de fauna silvestre urbana. Bogotá: FHB.

Fundación Humedales Bogotá. (2022). Guía de protocolos para el rescate de fauna silvestre en áreas urbanas. Bogotá: FHB.

GBIF. (2024). Global Biodiversity Information Facility. <https://www.gbif.org>

Gómez, A., & Rodríguez, L. (2023). Aves urbanas de Bogotá: patrones de riqueza y abundancia.

Green, A. J., & Figuerola, J. (2005). Recent advances in the study of dispersal of plants and invertebrates by waterfowl. *Diversity and Distributions*, 11(2), 149–156. <https://doi.org/10.1111/j.1366-9516.2005.00141.x>

IUCN. (2024). The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature. <https://www.iucnredlist.org>

Pérez, J., & Suárez, D. (2022). Estudios de avifauna en entornos urbanos de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. RAMSAR. (2020). Lineamientos para evaluaciones ecológicas rápidas. Secretaría RAMSAR.

Rojas, F., & Carrillo, M. (2023). Inventario ecológico de vertebrados terrestres en entornos urbanos de Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

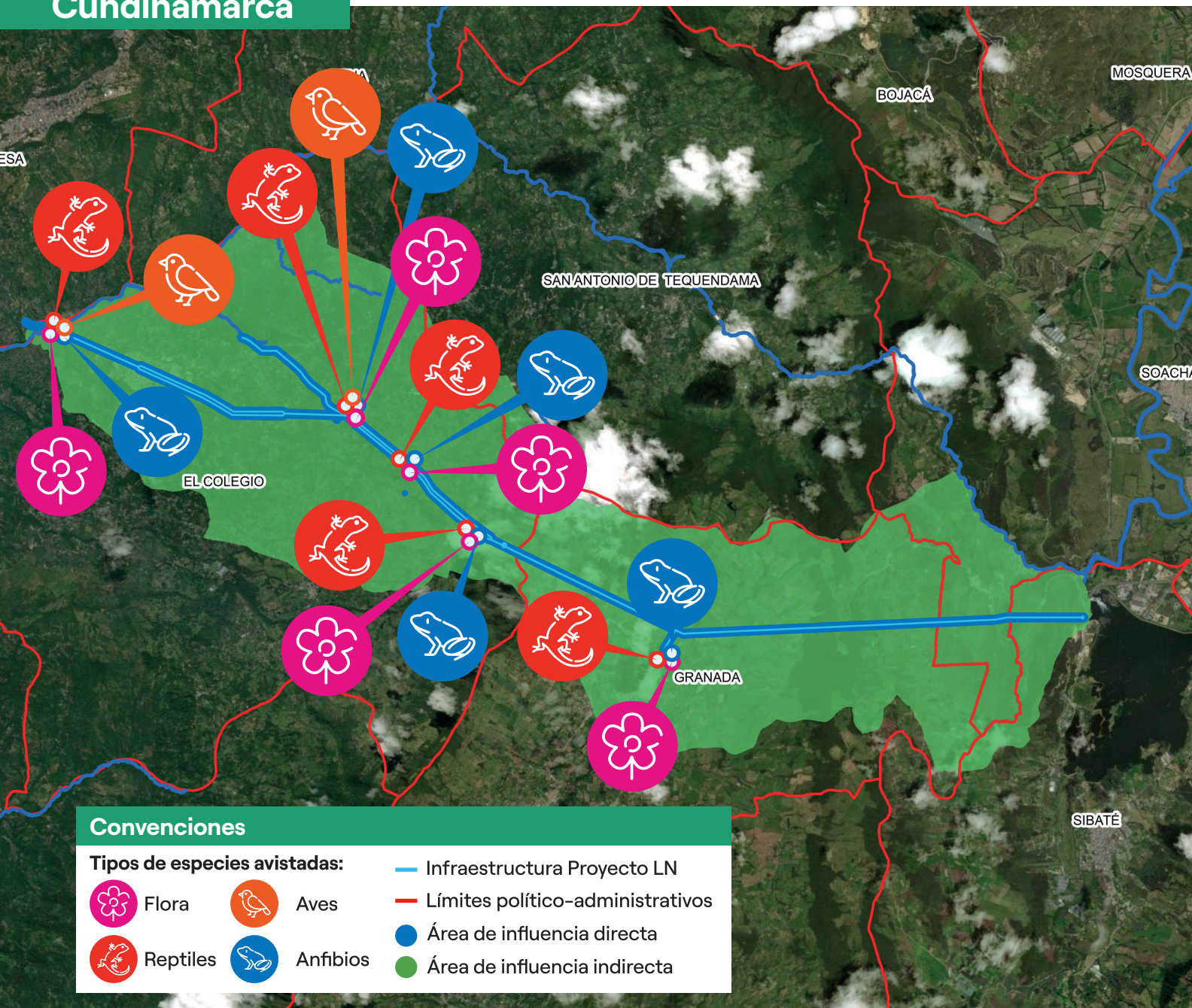
SiB Colombia. (2024). Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. Instituto Humboldt. <https://sibcolombia.net>

The Reptile Database. (2024). Reptile Database. <https://www.reptile-database.org>

En el siguiente QR encontraras el informe final que sirvió para elaborar la presente cartilla



Cundinamarca



Convenciones

Tipos de especies avistadas:

- | | | |
|--|--|--|
|  Flora |  Aves |  Infraestructura Proyecto LN |
|  Reptiles |  Anfibios |  Área de influencia directa |
| | |  Área de influencia indirecta |

¡Escanea el código QR y conoce más!





enel
Green Power