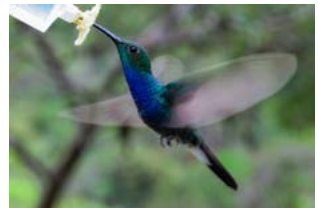


Guavio, un santuario Andino en movimiento



Cartilla aves del Guavio



Créditos

Programa de Educación Ambiental, Central Hidroeléctrica El Guavio. Enel Colombia S.A. E.S.P. – PRESENCIA Colombo Suiza, contrato No. JA10171255

Coordinación general
Claudibeth Ortiz Londoño
PRESENCIA Colombo Suiza

Coordinación local
Estrella Domínguez Fonseca
PRESENCIA Colombo Suiza

Diseño y diagramación
Cristian Enrique Torres Álvarez
PRESENCIA Colombo Suiza

Redacción de contenidos
Estrella Domínguez Fonseca
PRESENCIA Colombo Suiza

Corrección de estilo
Maris Ester Muñoz Rangel
PRESENCIA Colombo Suiza

Supervisor del contrato
Bureau Veritas
Carlos Andrés Camacho Rojas

Gestor del contrato
Damián Sáenz
Enel Colombia

Agradecimiento especial a la planta de docentes de la Institución Educativa Rural Departamental Mámbita que facilitó el registro fotográfico de las aves.

Introducción

Cundinamarca es un territorio privilegiado por su extraordinaria diversidad biológica, resultado de la convergencia de distintos pisos térmicos, relieves y condiciones climáticas que favorecen la presencia de **una amplia variedad de ecosistemas.**

Esta riqueza natural se refleja de manera especial en la avifauna, que cumple un papel fundamental en el equilibrio ecológico, como en la dispersión de semillas y el control natural de poblaciones de insectos. Las aves, además de ser indicadores de la salud ambiental, constituyen un patrimonio natural y cultural que conecta a las comunidades con su entorno y refuerza el valor de la conservación a nivel regional.

La complejidad ecológica del territorio del Guavio, donde la interacción entre los sistemas naturales y las dinámicas humanas son tan estrechas, **plantea retos y oportunidades para la gestión sostenible de los recursos naturales.** En este contexto, Enel en su operación de la Central Hidroeléctrica El Guavio ha asumido un compromiso activo con la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad asociada a su área de influencia. A través de acciones de gestión ambiental, como la restauración ecológica, la conservación de predios con coberturas de bosque y programas de educación ambiental, promoviendo

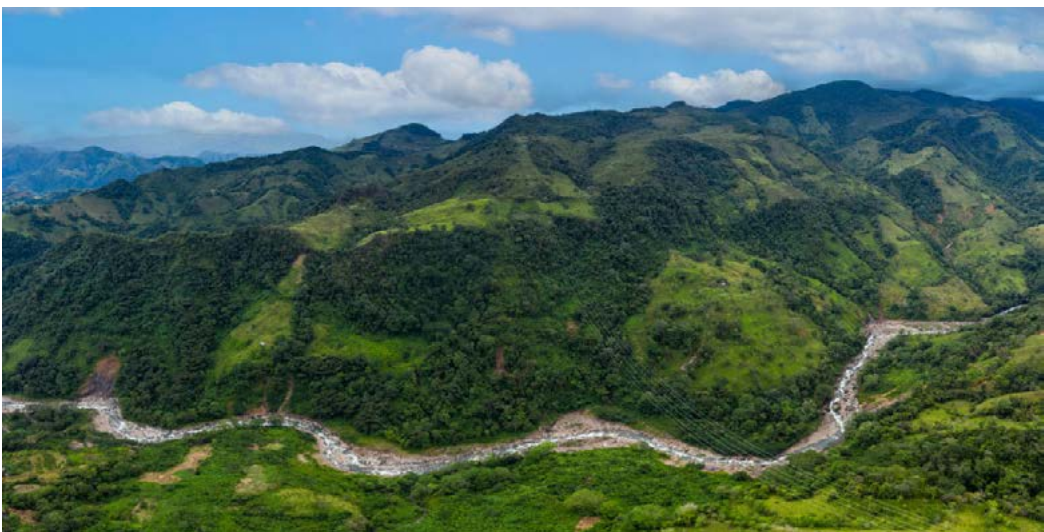


con estos, la coexistencia armónica entre las comunidades, la generación de energía y la preservación del medio natural.

Esta cartilla se presenta como una herramienta pedagógica y de sensibilización, orientada a reconocer, valorar y proteger las aves del territorio, fortaleciendo una cultura de respeto y corresponsabilidad ambiental.

Ecología de la región

El territorio del Guavio se caracteriza por su belleza paisajística derivada de sus atributos ecológicos excepcionalmente diversos que surgen de su geografía y la abundante red de cuerpos de agua que descienden desde la cordillera Oriental. Su amplio rango altitudinal, que varía desde los **550 msnm hasta los 2900 msnm**, permite la coexistencia de varios ecosistemas de gran valor biológico, desde subpáramo hasta bosques andinos, bosques de niebla y humedales de montaña. Cada uno de estos, con una composición particular de flora y fauna.



En las zonas más bajas, el bosque andino prospera con una vegetación exuberante, **dominada por helechos arborescentes** (*Cyathea godmanii* y *Cyathea caracasana*), yarumos (*Cecropia sp*), Cedro (*Cedrela sp*), Pino romerón (*Retrophyllum rospigliosii*) y una gran variedad de árboles de porte medio que mantienen un microclima húmedo y

estable. Este bosque contiene numerosas especies de aves, mamíferos y anfibios que dependen de la densidad del follaje para la oferta de hábitat, alimento y refugio.

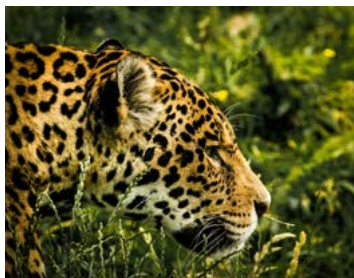


A medida que se asciende hacia las montañas que rodean el embalse, el paisaje se transforma en bosques altoandinos más fríos y cerrados, donde los encenillos (*Weinmannia tomentosa*), robles (*Quercus humboldtii*), arrayanes (*Myrcianthes leucoxyla*) y una amplia diversidad de epífitas como orquídeas, bromelias, musgos y helechos; algunos de estos con alguna categoría de vulnerabilidad.

En torno al embalse del Guavio, los ecosistemas se articulan con el espejo de agua donde en su superficie se reflejan las montañas creando un ambiente de gran belleza escénica. La neblina matutina desciende por las laderas cubriendo el agua en capas suaves, ofreciendo paisajes que evocan tranquilidad; **convirtiendo a la región en un territorio ideal para la observación de aves.**

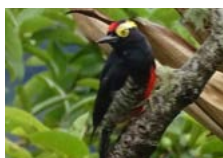
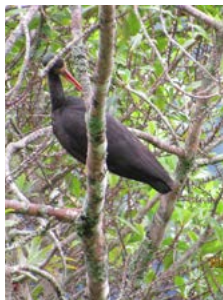
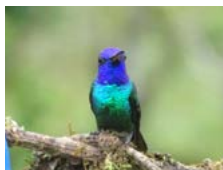


Fauna



En estos bosques, vive una fauna discreta pero diversa entre la que resaltan venados de cola blanca (*Odocoileus goudotii*), armadillos (*Dasypus novemcinctus*) en las zonas bajas, cusumbos (*Nasuella olivacea*) y felinos como el Ocelote (*Leopardus pardalis*), conocido por sus manchas y rol en el control de plagas, y la Oncilla (*Leopardus pardinoides*), el felino más pequeño de Colombia, incluso hay registros del imponente Jaguar (*Panthera onca*), el felino más grande de América, además de zorros (*Lycalopex culpaeus*) y una gran cantidad de pequeños mamíferos, reptiles, anfibios y más de 300 especies de aves que en conjunto mantienen el equilibrio de los sistemas naturales.

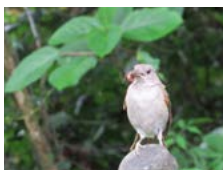
Entre las aves más representativas y fácilmente observables, resaltan los coloridos colibríes, la región del Guavio cuenta con la representatividad de alrededor de 7 especies; tangaras (*Stilpnia sp*) de colores intensos que cruzan en bandadas las copas de los árboles, águilas (*Spizaetus isidori*) y gavilanes (*Accipiter sp*) que patrullan los cielos abiertos; y especies emblemáticas como el gallito de roca andino (*Rupicola peruvianus*), tucan-citos (*Aulacorhynchus sp.*), carpinteros (*Campephilus sp*, *Colaptes sp.*), azulejos (*Thraupis episcopus*) y muchos más que adornan los cielos mientras dispersan semillas consolidando las poblaciones vegetales de los bosques y haciendo control biológico de insectos evitando la proliferación de entomoplagas.



La variedad de microhábitats en los bosques húmedos, riberas, acantilados, zonas de pastizal secundario, favorece la presencia de un alto número de especies incluyendo aves migratorias.



Flora



La flora que sustenta la riqueza de fauna, es igualmente notable. Además de árboles emblemáticos de los Andes como el Cedro (*Cedrela sp*), Pino romerón (*Retrophyllum rospigliosii*), los encenillos (*Weinmannia tomentosa*), robles (*Quercus humboldtii*), Aliso (*Alnus acuminata*) arrayanes (*Myrcianthes leucoxylla*), Laurel de cera (*Morella pubescens*), Mano de oso (*Oreopanax floribundus*), Tuno (*Miconia spp.*), Cucharo (*Clusia multiflora*), Gaque (*Clusia rosea*), mortiño (*Vaccinium meridionale*), cordoncillo (*Piper bogotense*), siete cueros (*Tibouchina lepidota*) y muchos otros, en las laderas del Guavio se albergan una amplia gama de orquídeas, bromelias, líquenes y plantas medicinales tradicionales utilizadas por las comunidades locales.

La interacción entre los elementos florísticos, las laderas rocosas y los cuerpos de agua, crea un mosaico de colores y texturas que perduran a lo largo de todo el año.



El agua, que llega desde nacimientos y quebradas de alta montaña, mantiene húmedos los bosques y asegura la estabilidad hídrica y ecológica de la región y es acá donde el embalse contribuye a la **mitigación de crecidas en épocas de lluvia.**



Retos y amenazas

No debe desconocerse que la región circundante al embalse del Guavio posee algunos retos ecológicos que son un desafío para la conservación ambiental. **La principal amenaza que genera pérdida de biodiversidad, se asocia a la fragmentación de hábitats**, no solo por la inundación del valle original, sino por el aumento en las actividades agrícolas y pecuarias, así como la minería, la extracción de madera y la expansión urbana, que reducen las áreas de los bosques naturales, disminuyendo los recursos para la flora y fauna local perdiéndose así la conectividad ecológica.



La sedimentación del embalse es un riesgo para la operación futura de la central, así mismo, los cambios en la dinámica de los ríos afluentes, tienen impactos sobre la fauna acuática al igual que el uso excesivo de fertilizantes aportan exceso de nutrientes al agua lo que genera proliferación de plantas acuáticas como el buchón (*Eichhornia crassipes*) se prolifera en las áreas con menor corriente generando eutrofización lo que disminuye la concentración de oxígeno en la columna

de agua, por lo cual, Enel desarrolla a necesidad, **iniciativas orientadas a la restauración ecológica y manejo sostenible de las cuencas.**

La cultura ambiental es un tema neu-rálgico que debe atenderse y está asociado a situaciones socioeconómicas relacionadas con el acceso a alternativas productivas sostenibles y la participación efectiva de las comunidades en la gestión ambiental del territorio. **Fortalecer la apropiación sobre el territorio y sus recursos naturales** es fundamental para que los habitantes de los cinco municipios del área de influencia directa del Guavio desarrollen conscientemente **prácticas sostenibles.**



En conjunto, la región del Guavio es un espacio donde la biodiversidad, la geografía montañosa y el componente hídrico confluyen para formar un paisaje majestuoso, **ideal tanto para la conservación ambiental como para el ecoturismo responsable.** Su potencial para la observación de aves, la investigación ecológica y la apreciación del paisaje la convierte en una de las joyas naturales más valiosas de la cordillera Oriental.

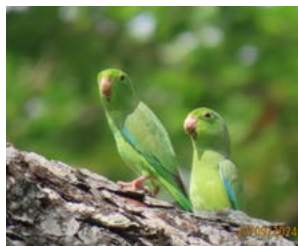
Ubalá

El municipio de Ubalá se extiende desde zonas cálidas de los valles interandinos hasta áreas frías en lo alto de las montañas, lo que le otorga una notable diversidad ecológica.

En las altitudes medias predominan los bosques subandinos húmedos, donde la vegetación es densa y los suelos fértiles se alimentan de la constante presencia de agua proveniente de quebradas y nacimientos.

Dentro de los espacios paisajísticos más atractivos resaltan la Laguna Verde, senderos ecológicos como el de Cerro del Ají y formaciones rocosas como la Cueva de Nitro.

La cobertura vegetal de los ecosistemas de bosque nativos, y su gran variedad y cantidad de epífitas, crean un dosel verde que da refugio a aves y pequeños mamíferos manteniendo el equilibrio ecosistémico local.



La fauna de Ubalá es particularmente rica gracias a su ubicación en el corredor ecológico del Guavio: se observan venados, armadillos, cusumbos y una diversidad notable de aves. La abundante red hídrica convierte a este municipio en un territorio clave para la regulación del agua en la región, y la salud ecosistémica.

Gachalá

Gachalá es un municipio profundamente marcado por la presencia del embalse del Guavio.

Los ecosistemas predominantes son bosques altoandinos como sub páramo y bosques de niebla, donde los encenillos (*Weinmannia sp.*), robles (*Quercus humboldtii*) y el arrayán (*Luma apiculata*) **conforman una matriz vegetal compleja que mantiene la humedad ambiental** y cobija especies de fauna sensibles como los anfibios altoandinos y pequeños mamíferos que dependen del sotobosque.



Las zonas más bajas y próximas a los afluentes del Guavio conservan remanentes de bosque subandino con una extraordinaria variedad de plantas florales y epífitas. **La avifauna de Gachalá es una de las más atractivas de la provincia debido a la mezcla de hábitats acuáticos y boscosos.**

Entre sus atractivos turísticos naturales más reconocidos, se encuentran el Parque Nacional Natural Chingaza en sus partes altas, bosques de niebla, "Sendero La Ruta del Agua" y los termales de Santa Mónica; además del espejo de agua del embalse ideal para deportes náuticos y ecoturismo. Estos paisajes resultan particularmente llamativos por la presencia conjunta de montañas, agua y neblina, lo que convierte a Gachalá en un territorio biodiverso donde confluyen procesos hídricos vitales para buena parte del oriente cundinamarqués.

Gachetá

Gachetá posee un territorio variado que combina zonas agrícolas tradicionales con sectores de bosque nativo, humedales locales y montañas cubiertas por vegetación altoandina.

Su ecología presenta una transición clara entre áreas subandinas más cálidas y sectores fríos cercanos a los páramos de la cordillera Oriental.



Los bosques remanentes se caracterizan por una vegetación compuesta de robles, alisos y encenillos y una densa comunidad de arbustos. La fauna asociada incluye venados pequeños, comadreja, murciélagos y una amplia representación de aves. Los ríos y quebradas que nacen en la montaña nutren la cuenca del río Guavio y mantienen microhábitats para anfibios y reptiles de montaña, muchos de ellos vulnerables a cambios bruscos en la calidad del agua.

Aunque Gachetá ha desarrollado amplias áreas dedicadas a actividades agropecuarias, **aún conserva mosaicos ecológicos de gran importancia que conectan zonas altas de conservación con los valles rurales.** Posee espacios de interés turístico como los Termas de Sirona y la cascada El Golpe de Agua.

Gama

Gama se caracteriza por un ambiente predominantemente montañoso, con un clima fresco y húmedo que favorece el desarrollo de bosques altoandinos densos y saludables.

Sus suelos ricos en materia orgánica sostienen una flora diversa compuesta por encenillos, raques, urapanes nativos, musgos y numerosas bromelias que tapizan las ramas de los árboles.

La humedad constante alimenta quebradas cristalinas que descienden hacia la cuenca del Guavio, creando hábitats ideales para herpetofauna y mamíferos pequeños. **Las aves encuentran aquí un territorio especialmente favorable por la riqueza de insectos, frutos y semillas del bosque húmedo.** La presencia de bosques de niebla, aporta una belleza particular al paisaje y refuerza el papel de Gama como un espacio ecológico clave para la conectividad entre ecosistemas de montaña. En algunas partes del municipio existen nacimientos de agua y pequeñas lagunas que añaden diversidad al paisaje y proporcionan hábitats cruciales para la fauna altoandina.

Gama funciona como un puente biológico entre zonas boscosas de menor altitud y áreas frías cercanas a páramos, lo que favorece una mezcla de especies característica en regiones de transición. La abundancia de follaje, el clima húmedo y el aislamiento relativo lo convierten en uno de los espacios más interesantes para la observación de aves dentro de la provincia del Guavio. El Cerro de Gavilanes y el mirador de Siatala son espacios turísticos reconocidos para hacer senderismo.



Junín

Junín es un territorio donde la influencia del páramo se hace evidente en su ecología, su paisaje y su riqueza hídrica.



Las zonas más elevadas están cubiertas por extensiones de frailejones y pajonales que regulan de manera natural el agua y alimentan numerosas quebradas que descienden hacia los bosques altoandinos, formando un ambiente longevo y frágil que regula el agua para gran parte de la región. La humedad en estos bosques se mantiene gracias a la presencia continua de nubes y lluvias finas, lo que favorece la proliferación de hongos, líquenes y epífitas.

El municipio cuenta con lagunas de origen natural en las zonas cercanas al páramo, espejos de agua fríos y transparentes que funcionan como santuarios biológicos de anfibios de alta montaña, endémicos de los Andes orientales, quienes encuentran en Junín uno de sus últimos refugios.

Como atractivos específicos se encuentran cascadas en las vertientes montañosas, donde la más reconocida es la cascada de Sueva. También se encuentra la laguna de la bolsa. **El paisaje de Junín destaca por su mezcla de montaña abierta y bosque nublado, creando paisajes de gran belleza** que atraen a naturalistas y caminantes interesados en ecosistemas prístinos y en la observación de aves propias de pisos térmicos altos.

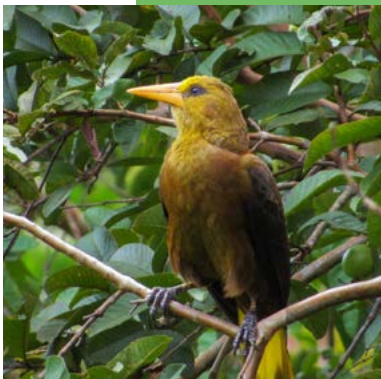


Información ecológica de las aves del Guavio

Oropéndola

Psarocolius angustifrons

De plumaje pardo con la espalda de tonos rojizos. Generalmente se encuentra en el dosel de bosques húmedos. Su dieta combina fruta e insectos. De comportamiento colonial.



Arasari Caripardo

Pteroglossus castanotis

Tucán mediano del bosque húmedo tropical. Se distingue de otros aracarís por un parche azul de piel desnuda alrededor del ojo claro y una única banda roja en su vientre amarillo. Habita en bordes de bosque. Se encuentra con frecuencia en pares o grupos pequeños en árboles con frutos.



Tangara real

Stilpnia cyanicollis

Cabeza azul brillante, dorso y pecho color negro, y las coberteras alares verdes. Se alimenta principalmente de frutas, pero su dieta también incluye insectos y capullos de flores. Es común verla en parejas.



Azulejo

Thraupis episcopus

Se caracteriza por su coloración gris azulada, que se intensifica a un azul brillante en las alas y la cola. Habita en campos abiertos con árboles grandes. Suele alimentarse de frutas en la parte alta y media de los árboles, y complementa su dieta con insectos. En Colombia, es una especie muy común.



Tángara negra

Tachyphonus Rufus

Los machos son negros con una banda blanca en el borde del ala y la parte inferior de las coberteras, mientras que las hembras son completamente de color marrón rojizo. Se alimentan principalmente de frutas y también de insectos, y habitan en áreas semiabiertas como bordes de bosques claros, arbustivos y jardines.



Carpintero negriazul

Melanerpes cruentatus

Es un pájaro carpintero principalmente negro con un penacho amarillo en la cabeza. Su vientre es rojo, con los flancos y la parte inferior barrados en negro y blanco. Habita en bosques húmedos, frecuentemente se percha en tocones altos en los bosques secundarios. Altamente social, a menudo se ve en grupos, especialmente cerca de colonias de anidación.



Moriche blanco

Cissopis leverianus

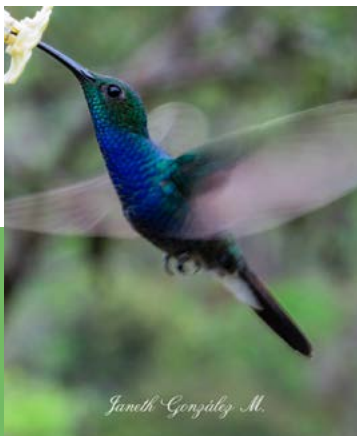
Su plumaje es predominantemente negro con el vientre y las escapulares (plumas de los hombros) blancos y ojos amarillos. Tiene una cola larga y graduada, negra con puntas blancas, que representa más de la mitad de su longitud total. Suele verse en parejas o grupos pequeños y ruidosos, a menudo se une a bandadas de especies mixtas. Su dieta incluye semillas, frutas e insectos.



Colibrí azulejo

Thalurania furcata

Frecuente en una amplia variedad de hábitats que incluyen bosques húmedos prefiriendo los claros y borde de bosque. El macho tiene la garganta verde iridiscente, el abdomen y una banda en la espalda color azul violeta. Se alimenta de néctar y pequeños insectos.



Chirigüe azafranado

Tachyphonus Rufus

Su dieta se basa principalmente en semillas de plantas herbáceas. Se le ve comúnmente en áreas abiertas, jardines y zonas agrícolas. Los machos son amarillos con una corona naranja; las hembras son más opacas.



Fruterito piquigordo

Euphonia lanirostris

El macho tiene amarilla la parte inferior al igual que la corona mientras que el manto, las alas y la cara son negras. Vive en bosques de galería y en bosques húmedos. Se alimenta de frutos pequeños e insectos. La hembra tiene plumaje pardo-amarillo.



Pava camata

Penelope argyrotis

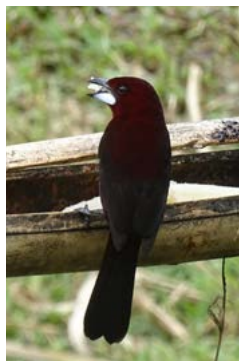
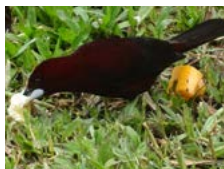
De plumaje marrón con pintas blancas, tiene la cara gris blanquecino y garganta roja. Habita bosques húmedos montañosos. Mide entre 50 y 63 cm de largo y se alimenta de frutos.



Tángara pico plateado

Ramphocelus carbo

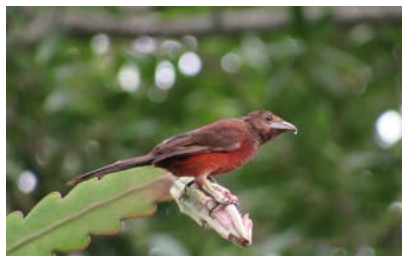
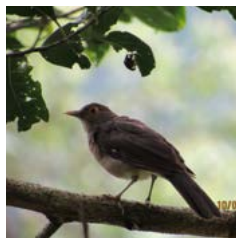
Se reconoce por su plumaje rojo oscuro y su pico plateado (machos). Se alimenta de frutas e insectos. Son aves sociales, frecuentemente se ven en grupos de seis a diez individuos en los bordes de los bosques.



Chara

Cyanocorax violaceus

De plumaje azul, cabeza y cuello negros y nuca pálida. Es un ave omnívora que se alimenta principalmente de frutas, insectos y huevos de otras aves y reptiles. También puede consumir pequeñas lagartijas y otras presas. Busca alimento en el dosel de los bosques, saltando por las ramas para encontrar su comida.



A continuación, se presentan algunas rutas para descubrir la diversidad de ecosistemas de los municipios del Guavio.

Estos recorridos permiten observar aves en su entorno natural, reconocer las particularidades ambientales de cada municipio y valorar la riqueza biológica que alberga cada paisaje desde una experiencia de acercamiento respetuoso a la biodiversidad regional.



Sendero: Parque Ararat Laguna La Bolsa

Contemplación de paisaje natural.
Avistamiento de aves.

Municipio: **Junín**



Dificultad
Moderada

Distancia
6.66 km

Cambio de
Elevación
480 m

Tiempo
2 horas

Atrévete a caminar entre bosques de niebla y páramo hasta la Laguna, una experiencia de senderismo exigente y gratificante en los paisajes naturales de Junín.

2,919 m

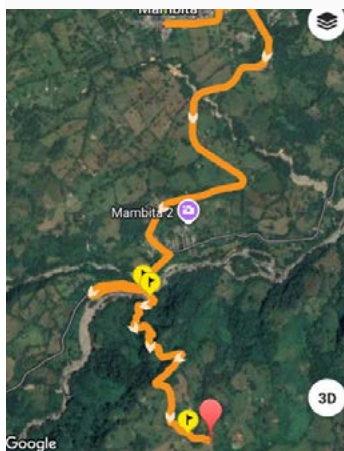
2,478 m

6.66 km

Sendero: Mámbita, Santa Lucía

Apreciación de flora y fauna.

Municipio: **Mámbita**



Dificultad
Moderada

Distancia
5.4 km

Cambio de
Elevación
231 m

Tiempo
90 min.

Explora este sendero y déjate sorprender por las aves de la región en una aventura natural.

886 m

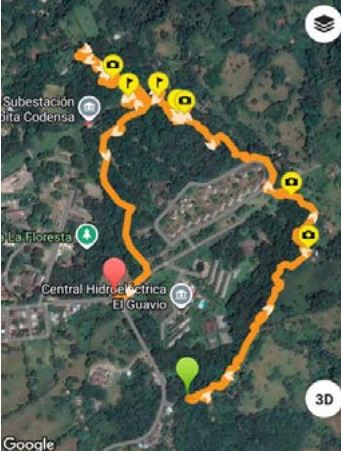
622 m

5.44 km

Sendero: Campamento

Contemplación de paisaje natural.
Avistamiento de aves.

Municipio: **Mámbita**



Dificultad Moderada

Distancia 6.38 km

Cambio de Elevación 60 m

Tiempo 2,15 horas

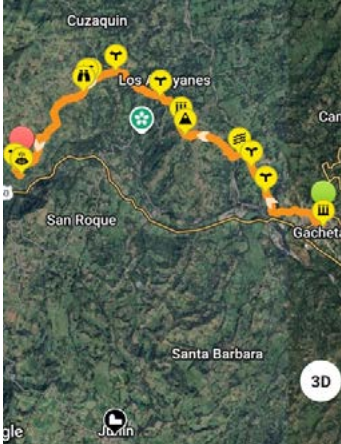
Adéntrate en los paisajes naturales de Mámbita y descubre los ecosistemas en una experiencia de conexión y respeto por la naturaleza.



Sendero: Alto de Sotoba

Hermosos paisajes, avistamiento de flora y avifauna.

Municipio: **Gachetá**



Dificultad Media

Distancia 8 km

Cambio de Elevación 491 m

Tiempo 3,5 horas

Es un sendero exigente, pero ideal para disfrutar la naturaleza y la amplia diversidad de aves.



Sendero: Alto de la Virgen

Paisaje de bosque, mirador.
Avistamiento de aves.

Municipio: **Gama**



Dificultad
Media

Distancia
4.3 km

Cambio de
Elevación
313 m

Tiempo
2 horas

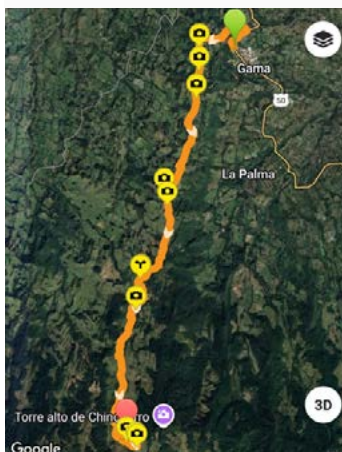
Disfruta de una panorámica del exuberante paisaje que ofrece el embalse El Guavio y los bosques andinos que lo rodean.



Sendero: El Toronjo

Avistamiento de aves y paisaje.

Municipio: **Gama**



Dificultad
Difícil

Distancia
9.83 km

Cambio de
Elevación
53 m

Tiempo
2,45 horas

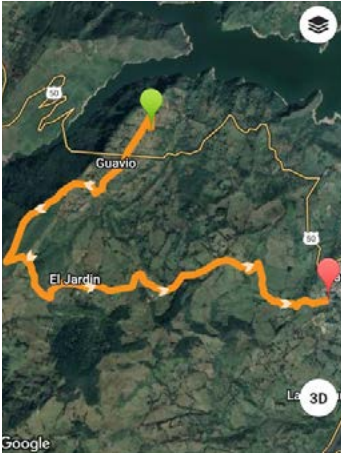
Esta es una ruta exigente que recompensa el esfuerzo con paisajes andinos de gran belleza y oportunidades para el avistamiento de aves y otras especies de fauna silvestre.



Sendero: Virgen

Vista del embalse, paisaje de bosque y avistamiento de fauna.

Municipio: **Gachalá**



Google

Dificultad Moderada

Distancia **8.52 km**

Cambio de Elevación **573 m**

Tiempo **4,2 horas**

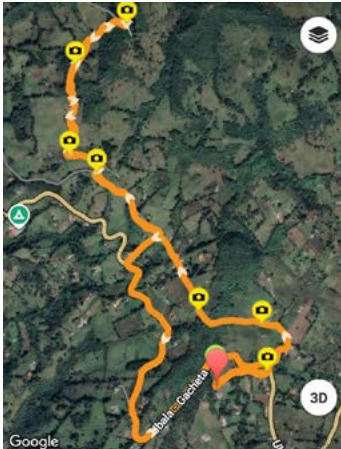
Ideal para hacer en familia, es fácil de recorrer y la ruta más tradicional del municipio, con miradores naturales desde donde se aprecia el embalse El Guavio.



Sendero: La Campiña-Laguna Verde

Paisaje de laguna natural, bosques y fauna.

Municipio: **Ubalá**



Google

Dificultad Moderada

Distancia **6.9 km**

Cambio de Elevación **322 m**

Tiempo **2,40 horas**

Déjate encantar por la exuberante Laguna Verde de Junín, en un recorrido donde el paisaje natural y la cultura ancestral se entrelazan a través de la leyenda de la princesa Xie, dando origen a un lugar mágico que invita a la contemplación, la memoria y el respeto por la naturaleza.



Bibliografía

1. Murillo-A., J., Polanía-S., C., & León-P., A. (2008). Los helechos y licófitos de la región del Guavio. *Biota Colombiana*, 9(1). *Revistas Humboldt*.
 2. Sierra Giraldo, J. A., Giraldo Pamplona, W., & Cuartas, L. F. (2023). Rescate, traslado, reubicación y monitoreo de epífitas vasculares (Araceae, Bromeliaceae y Orchidaceae) en la región del Guavio (Cordillera Oriental colombiana). *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 27(1), 33–51. <https://doi.org/10.17151/bccm.2023.27.1.2> *Revistas Científicas UCaldas*.
 3. Garzón Rivera, J. J., Villalba Zamudio, S. S., & González R., J. A. (2019). How does it affect mining in Guavio (Colombia)? *Tekhnê*, 16(1), 13–22. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tekhne/article/view/16972> *Revistas Universidad Distrital*.
 4. Bossa Cárdenas, R., Garavito Guerrero, B., & López-Camacho, R. (2020). Lineamientos para la conservación de *Quercus humboldtii* (Fagaceae) en la provincia del Guavio, Cundinamarca. *Journal de Ciencia e Ingeniería*, 12(1), 33–47. <https://doi.org/10.46571/jci.2020.1.4> Mendeley.
 5. Roldán Pérez, G. A., Bohórquez, A., Cataño Molina, R., & Ardila, J. L. (2000). Estudio limnológico del embalse de El Guavio (Colombia). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 24(90). Biblioteca Digital UDEA+1.
 6. Gómez Dávila, A. C. (2019). Revisión de metodologías sostenibles aplicables para el lavado de sedimentos en el embalse del Guavio en Gachalá, Cundinamarca (Trabajo de grado, Universidad de los Andes). Repositorio Institucional Séneca. <http://hdl.handle.net/1992/44997> Repositorio Institucional Séneca+1.
 7. Beltrán Rodríguez, N., Cruz Mogollón, I. M., & Giraldo Martínez, M. (2022). Reforestación de los corredores biológicos de la provincia del Guavio, en Cundinamarca (Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia). <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/12142> Repositorio Unipiloto.
 8. Castillo Figueroa, D., & Sáenz Jiménez, F. (s. f.). Experiencias de educación ambiental para la conservación del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en la provincia del Guavio, Cundinamarca (Colombia). Repositorio Universidad de Caldas. UDC Digital.
-



Cartilla aves del Guavio

