

Instituto de Investigaciones y Consultorías Económicas y Sociales (ICES)
Red de Microempresas de Turismo Rural Comunitario de Tola
(ICES-REMITURCT)
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua
Departamento de Extensión y Vinculación Social



DISEÑO E INTERPRETACIÓN DEL SENDERO TURÍSTICO “EL OJOCHÉ” DE LA RSP LOS TAMARINDOS

Marzo, 2024

DISEÑO E INTERPRETACIÓN DEL SENDERO TURÍSTICO “EL OJOCHÉ” DE LA RSP LOS TAMARINDOS

Documento construido en conjunto por las siguientes instituciones: Instituto de Investigaciones y Consultorías Económicas y Sociales (ICES) y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).

Autores: Henry L Guevara, Layo Leets y Alica Sáenz.

Colaboradores:

Eduardo Chávez. /Propietario de la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos. ICES-REMITURCT

Anayancis Arcia. /Ruta El Tambo. ICES-REMITURCT

María José Nicolas Alemán. /Estudiante de Turismo Sostenible. UNAN-Managua.

Elizabeth Gaitán Escobar /Estudiante de Turismo Sostenible. UNAN-Managua

Cristhopher José Juárez Río. /Estudiante de Diseño Gráfico. UNAN-Managua

Kim Föhrenbach /Bióloga alemana acompañante en el sendero

Solei Föhrenbach /Bióloga alemana acompañante en el sendero

Foto de portada: Playas de Guasacate vistas desde el mirador del sendero El Ojoche a 320 msnm.

Abril, 2024



REMITURCT
RED DE MICROEMPRESAS DE TURISMO RURAL
COMUNITARIO DE TOLA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA



DIREX
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA

Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. METODO.....	5
2.1-Metodología para conocer el nivel de dificultad del sendero.....	7
III. DISEÑO DEL SENDERO “EL OJOCHÉ”	8
3.1 Características.....	8
3.2. Ficha resumen del diseño del Sendero “El Ojoche”	10
IV. INTERPRETACION DEL SENDERO EL OJOCHAL.....	12
4.1-Estación Interpretativa 1	12
4.2-Estación Interpretativa 2	13
4.3-Estación Interpretativa 3	14
4.4-Estación Interpretativa 4	15
4.5-Estación Interpretativa 5	16
4.6-Estación Interpretativa 6	17
4.7-Estación Interpretativa 7	18
4.8-Estación Interpretativa 8	19
4.9-Estación Interpretativa 9	20
4.10-Retroalimentación del grupo.	21
V. BIBLIOGRAFÍA	22

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene dos objetivos principales, proporcionar una descripción de las características más sobresalientes del sendero “El Ojoche” de la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos y facilitar una guía para la interpretación turística del mismo. Este trabajo se desarrolla en el marco del programa Red de Microempresas de Turismo Rural Comunitario de Tola (REMITURCT) que es impulsado por el Instituto de Investigaciones y Consultorías Económicas y Sociales (ICES) en vinculación con la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).

Los senderos turísticos se plantean como una de las principales ofertas en las fincas en donde el programa REMITURCT fomenta el turismo rural comunitario. A su vez, se plantean como alternativas económicas amigables con la conservación de la biodiversidad dentro de las Reservas Silvestres Privadas (RSP) organizadas en ICES-REMITURCT. Por otro lado, fomentan en las comunidades el conocimiento, la protección y la revaloración de su patrimonio natural y cultural.

Este documento responde a sus objetivos por medio de tres temáticas básicas, la primera está referida a la metodología utilizada para la caracterización e interpretación del sendero, luego se muestra la descripción de las características más sobresalientes del sendero El Ojoche. Posteriormente se presenta la interpretación del sendero a través de información básica que pueda ayudar al guía turístico en cada una de las estaciones interpretativas.

II. METODO

Para el diseño del sendero se valió de un taller dirigido a los dueños de finca de ICES-REMITURCT; donde estudiantes de la carrera de Turismo Sostenible de la UNAN-Managua capacitaron sobre el diseño e interpretación de senderos turísticos. Para esto se apoyaron de un documento metodológico elaborado como parte de sus prácticas profesionales. Como resultado de este taller los dueños de finca pudieron definir con mejores argumentos la ruta más adecuada para establecer el sendero turístico de su propiedad.



Imagen 1. **A:** Taller de capacitación sobre Diseño e Interpretación de senderos realizado con apoyo de material didáctico. **B:** Estudiantes de la carrera de Turismo Sostenible, María Nicolas (derecha) y Elizabeth Gaitán (Izquierda) desarrollando el taller como parte de su práctica profesional.

Una vez definida la ruta del sendero El Ojochal por Eduardo Chávez propietario de la RSP Los Tamarindos, se realizó una caracterización para obtener una propuesta de diseño y los insumos necesarios que demanda. Para su caracterización se realizaron visitas de campo con equipos de trabajo multidisciplinarios. Los equipos estuvieron formados por estudiantes de Turismo Sostenible, estudiante de Diseño Gráfico, biólogos, integrantes del proyecto ICES-REMITURCT y el propietario de la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos. Como parte del diseño, se propuso identificar los sitios más adecuados para la interpretación del sendero en las visitas programadas. La idea consistió en formar un equipo con múltiples perspectivas para poder resaltar en el recorrido los aspectos ambientales, históricos, culturales y económicos que puedan servir como atractivos turísticos del sendero.

En el recorrido se georreferenciaron los sitios con mayor atractivo turístico en los que se podían realizar “estaciones” para desarrollar una explicación de los atractivos circundantes; también se georreferenciaron los sitios para descanso, las pendientes y las señalizaciones necesarias que demanda el sendero.



Imagen 1. Equipos de trabajo multidisciplinarios para la caracterización e interpretación del sendero el Ojochal. A y B: Equipos formado por estudiantes de Turismo Sostenible de la UNAN-Managua, Biólogos y Propietario de la reserva; C: Equipo formado por estudiantes de Diseño Gráfico de la UNAN-Managua, Biólogos, miembros del proyecto ICES-REMITURCT y el propietario de la reserva.

2.1-Metodología para conocer el nivel de dificultad del sendero

Para conocer el nivel de dificultad se desarrolló el siguiente método a partir de la revisión documental de distintas páginas web¹. Se utilizaron los siguientes criterios: requerimientos físicos del visitante, la distancia total del recorrido, tiempo de duración del recorrido, dificultad del terreno y el nivel de esfuerzo en pendiente. Cada uno de los criterios se evaluaron a través de la tabla 1 la cual asigna un puntaje a cada criterio seleccionado. Una vez sumado el puntaje de los 5 criterios se valora el nivel de dificultad a través de la siguiente escala:

FÁCIL=5; **MODERADO**= >5 a 10; **EXIGENTE**=>10 a 15; **DIFÍCIL**=>15 a 30.

Tabla 1: valoración de los criterios para conocer el nivel de dificultad del sendero turístico.

FÁCIL		Puntaje
1-Requerimientos físicos	Personas con buen estado de salud que se ejercitan con poca frecuencia	1
2-Distancia	≤3 km	1
3-Horas caminando	De 1 a 2 horas	1
4-Terreno	Terreno compacto sin dificultad para caminar	1
5-Esfuerzo en pendiente	Sin pendiente o algunas con máximos de 30 grados	1
MODERADO		
1-Requerimientos físicos	Jóvenes y adultos que están en buen estado de salud, personas que practican esporádicamente deporte.	2
2-Distancia	>3 a <8 Km	2
3-Horas caminando	De 3 a 4 horas	2
4-Terreno	Terreno variado, con arena, piedras o riachuelos, pero se transita bien con el calzado adecuado.	2
5-Esfuerzo en pendiente	Con pocas pendientes, las máximas de 45 grados.	2
EXIGENTE		
1-Requerimientos físicos	Personas que practican constantemente actividades de resistencia física y mental.	3
2-Distancia	8 a 10 km	3
3-Horas caminando	De 4 a 5 horas	3
4-Terreno	Terreno variado, con arena, piedras o riachuelos, aun con calzado adecuado es exigente su desplazamiento	3
5-Esfuerzo en pendiente	Con muchas pendientes máximas de 45 grados.	3
DIFÍCIL		
1-Requerimientos físicos	Personas que son físicamente activas y que están dispuestas a superar los límites.	4
2-Distancia	>10 km	4
3-Horas caminando	Mas de 5 horas	4
4-Terreno	Terreno variado, con arena, piedras o riachuelos, aun con calzado adecuado es exigente su desplazamiento, y partes del terreno pueden ser de alto riesgo.	4
5-Esfuerzo en pendiente	Con muchas pendientes máximas de mayores de 50 grados.	4

¹ Gómez R. (s.f) Grados de dificultad. Abriendo rutas.com. <https://www.abriendorutas.tur.ar/grados-de-dificultad>. Campos, E (s.f) Clasificación y niveles en senderismo. Conexión natural. <https://caminatasecologicasbogota.com/clasificacion-y-niveles-dificultad-senderismo/> Niveles de Dificultad del Senderismo (s.f). Parasenderismo.com. <https://parasenderismo.com/niveles-dificultad-senderismo/> Niveles de dificultad (s.f). Sendas y Cumbres. <https://sendasycumbres.com/niveles-dificultad/> OpenAI. (2024, marzo14). [Mensaje recibido]. (2024, marzo 14). Respuesta a Usuario: "Escala de evaluación del nivel de dificultad en senderos turísticos en países tropicales con énfasis en Centroamérica" en el chat de OpenAI.

III. DISEÑO DEL SENDERO “EL OJOCHÉ”

A continuación, se muestra el diseño del sendero “El Ojoche” abordando primeramente sus características y posteriormente la presentación de la ficha resumen de su propuesta.

3.1 Características

El Sendero el Ojoche consiste en un recorrido de 1885 mts desde su punto de inicio hasta su punto final. Su diseño implica 9 estaciones que abordan distintas temáticas enfocadas a la biodiversidad local, aspectos históricos culturales y prácticas productivas de la reserva. El orden de las estaciones interpretativas es la siguiente: 1- El madroño (agroforestal), 2-El Arboreto, 3-Río Murciélagos, 4-El Ojoche (Historia y cultura), 5-Los Monos (Manejo del Área Protegida), 6-El Bejuco, 7-El Trogón Elegante, 8-Zona Crítica de Recarga Hídrica y 9-Mirador. El sendero tiene una distancia máxima (ida y vuelta) de 3790 mts, se recorre en un máximo de 3 horas según el paso y la demora en cada una de sus estaciones.

El nivel de dificultad del sendero el ojoche se valora como “EXIGENTE” con un puntaje de 11 según la metodología aplicada. Esto se debe principalmente a que posee muchas pendientes máximas de 45 grados. Según esta metodología la descripción del nivel de dificultad del sendero El Ojoche es la siguiente:

1-Requerimientos físicos del visitante	Personas con buen estado de salud que se ejercitan con poca frecuencia.
2-Distancia	3.7 km.
3-Horas caminando	3 horas máximas.
4-Terreno	Terreno variado, con arena, piedras o riachuelos, pero se transita bien con el calzado adecuado.
5-Esfuerzo en pendiente	Con muchas pendientes máximas de 45 grados o más.

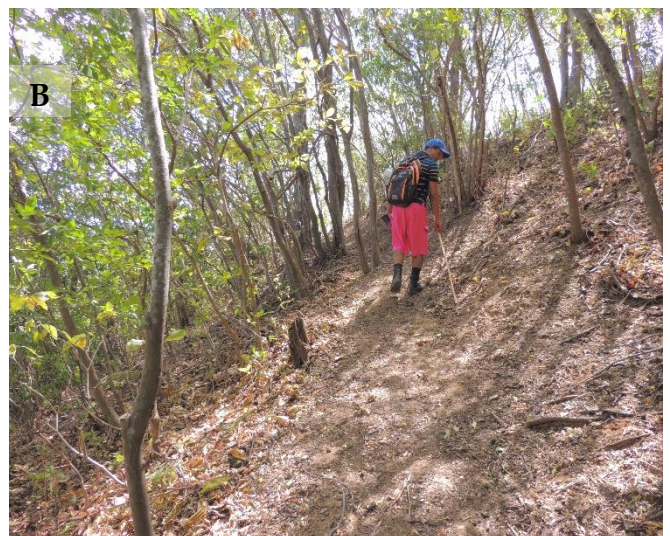


Imagen 3. Algunas imágenes las pendientes. A: pendiente poco inclinada. B: Pendientes máximas mayor o igual a 45 grados.

A continuación, se muestra algunas de las características más relevante del sendero “El Ojoche” en la Imagen 4 y Grafico 1. El mapa que se muestra en la imagen 4, resalta la ubicación de las bancas y los sitios con las pendientes más pronunciadas. El Gráfico 1 complementa la información generando una imagen de cómo se distribuye la altura a lo largo del sendero, evidenciando un sendero ascendente.

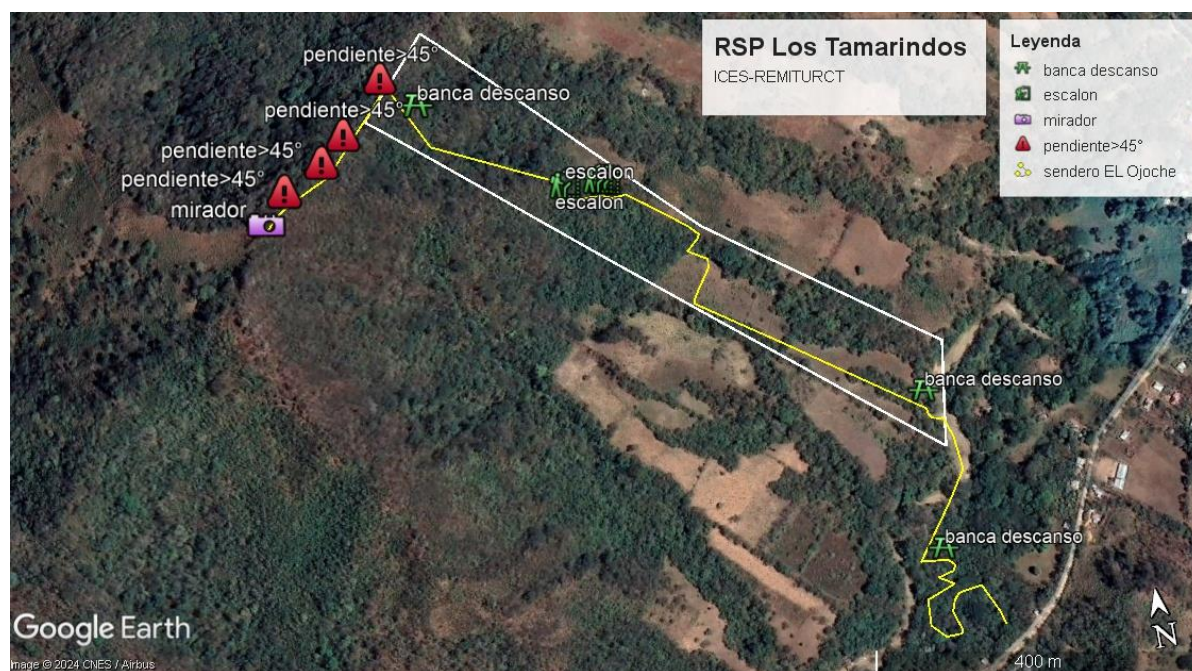


Imagen 4. Mapa del sendero el Ojoche. Se observan algunas de las características básicas del sendero como bancas para descanso y pendientes más pronunciadas.

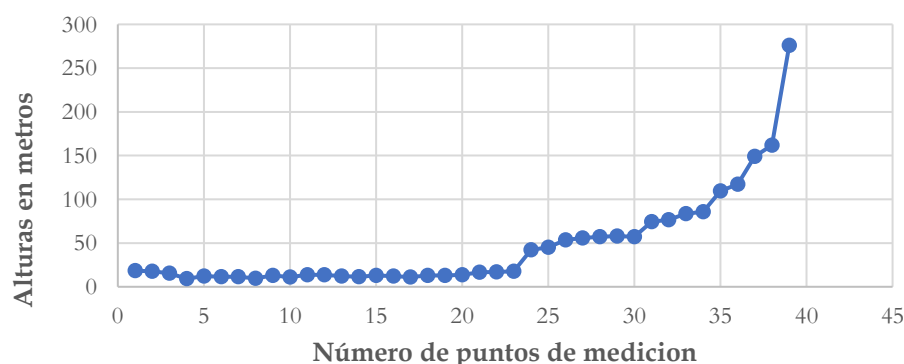


Gráfico 1. Elevaciones del sendero El Ojoche

Según estas características entre los insumos necesarios de su diseño se mencionan bancas, escalones y barandas en los sitios con pendientes pronunciadas. Además, es necesaria la señalización del sendero que muestre la ruta, las estaciones interpretativas, las rotulaciones del arboreto y mensajes de promoción de las actividades de manejo.

3.2. Ficha resumen del diseño del Sendero “El Ojoche”

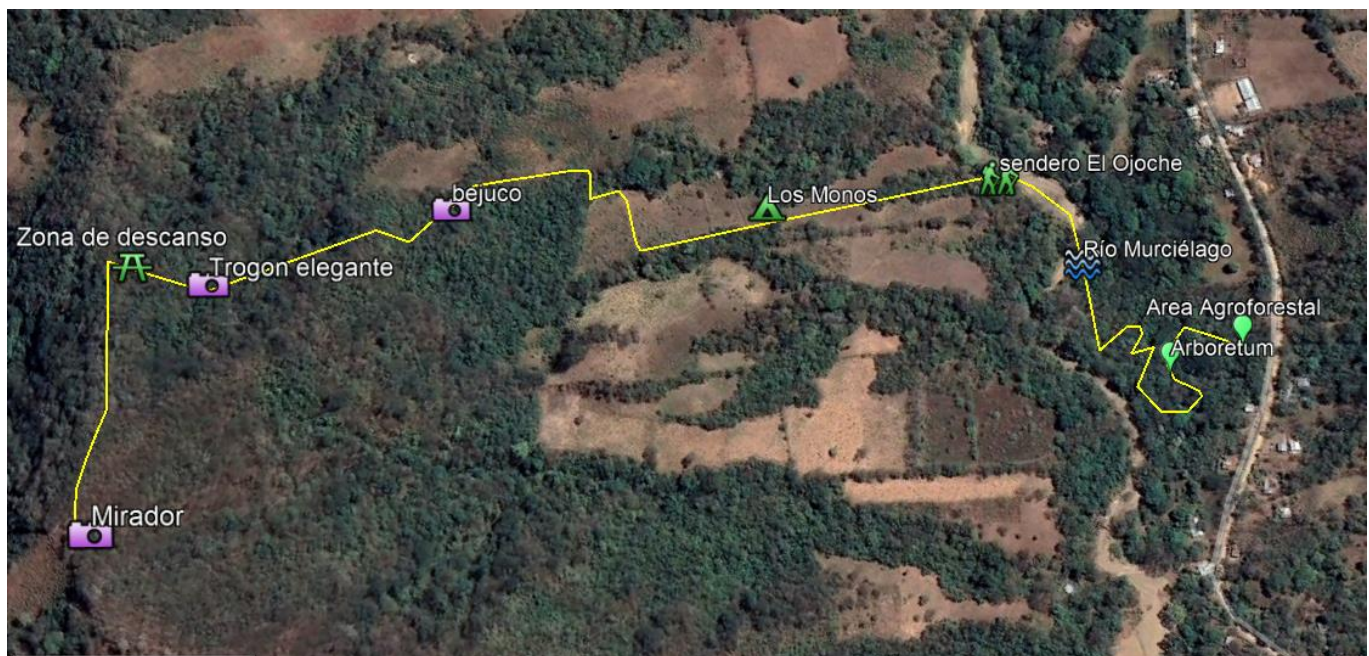
Reserva Silvestre Privada “Los Tamarindos”, Ruta Turística “El Tambo”.

Propietario: Eduardo Chávez

Nombre del sendero: “El Ojoche”

Características:

Tipo de recorrido	Lineal.
Número de estaciones interpretativas	9.
Requerimientos físicos del visitante	Personas con buen estado de salud que se ejercitan con poca frecuencia.
Distancia	3.7 km.
Horas caminando	3 horas máximas.
Terreno	Terreno variado, con arena, piedras o riachuelos, pero se transita bien con el calzado adecuado.
Esfuerzo en pendiente	Con muchas pendientes máximas de 45 grados o más.
Nivel de dificultad	Exigente.
Altura máxima	320 msnm.



Insumos necesarios: 4 bancas de descanso, escalones y barandas para las pendientes mas pronunciadas, señalización de ruta, estaciones interpretativas, rotulaciones del arboreto y mensajes que promuevan su manejo.

Estación	Nombre	Descripción
Estación Interpretativa 1	El Madroño	Explicación de agroforestería, buenas prácticas agrícolas, actividad productiva, cultivo de plátanos. 1.70 ha
Estación Interpretativa 2	El Arboretum	Explicación de tipo de bosque, su diversidad, sotobosque. 1.60 ha
Estación Interpretativa 3	Río Murciélago	Historia del nombre, características del río (estacional), se aborda la explicación de que los proyectos actuales de reforestación han contribuido positivamente en la conservación de la fuente de agua. En la parte histórica, destacar que el río era el camino de acceso a la comunidad. Resaltar especies como la amapola, mariposas morfo, entre otras.
Estación Interpretativa 4	El Ojoche	Importancia del árbol de ojoche para las comunidades, destacando su uso comestible. Inicio de la zona de amortiguamiento del área protegida.
Estación Interpretativa 5	Los Monos	Explicación de la zona de amortiguamiento del Área Protegida, explicar las principales actividades económicas que se desarrollan. También se pueden destacar las prácticas agroecológicas que se aplican como las zanjas de infiltración de agua, y la agroforestería con un área de 2.35 ha.
Estación Interpretativa 6	El Bejuco	Explicación del tipo de bosque de la finca: bosque secundario inicial, es parte de la regeneración natural que se ha realizado. Se mencionan algunas especies de árboles pioneros y la problemática asociada como incendios forestales. En este sitio se destaca la especie de bejuco Aristolochia máxima una especie con flores muy llamativas.
Estación Interpretativa 7	El Trogón Elegante	En esta área se ha reportado el Trogón Elegante, una especie de ave muy llamativa por sus colores rojos. Es una especie objeto de conservación de la finca y del proyecto REMITURCT.
Estación Interpretativa 8	La Zona Crítica de Recarga Hídrica	En esta zona se ubican bancas e información complementaria el sendero como los metros sobre el nivel del mar. Se explica la importancia de conservar los bosques de las zonas altas de las cuencas hidrográficas.
Estación Interpretativa 9	Mirador	Es el punto más alto de la finca y uno de los puntos más altos del proyecto, tienen una altura de 320 msnm, y desde ahí se pueden observar las playas Los Perros, Punta Caballito, Playa Escondida, Playa Jiquilite y Playa Santana.
Punto final	Retroalimentación del grupo.	

IV. INTERPRETACION DEL SENDERO EL OJOCHÉ

A continuación, se muestra la interpretación del Sendero “El Ojoche” de la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos la cual cuenta con un total de 9 estaciones interpretativas. Estas estaciones fueron analizadas con información que enriquece la experiencia de los visitantes brindándoles una comprensión más profunda del área que están explorando.

4.1-Estación Interpretativa 1

Nombre: El Madroño.

Tema principal: Espacio agroforestal.

Esta estación se destaca por el área destinada al sistema agroforestal. Un sistema agroforestal es una técnica de la agroecología que consiste en combinar en un mismo sitio árboles y agricultura. Para esta área se destinan aproximadamente 1.70 ha que equivale a 2.41 manzanas. En este sitio se puede observar la combinación de cultivo de musáceas, árboles frutales como Mango, Mamón y especies arbóreas del bosque seco como Madroño, Guanacaste, Carbón y otros.

La importancia de un sistema agroforestal es que genera producción a la familia y al mismo tiempo aporta en la conservación de la biodiversidad, la fertilidad del suelo y reduce la escorrentía en la temporada de lluvias; a su vez los árboles contribuyen en la captura de carbono atmosférico lo que aporta en pequeña escala a la mitigación del cambio climático.

Es importante agregar que se pretende sembrar más árboles frutales nativos del bosque seco como el Capulín y Tigüilote con la finalidad de atraer más la biodiversidad.



Imagen 4. Estación interpretativa 1, el sistema agroforestal.

Caracterización e interpretación del sendero turístico El Ojochal en la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos.

4.2-Estación Interpretativa 2

Nombre: El Arboretum

Tema principal: El Arboretum de la RSP Los Tamarindos

En esta estación se da un paseo por el El Arboretum de la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos. Un Arboretum es un lugar con alta riqueza de árboles cuyo objetivo es generar un espacio de aprendizaje en donde se pueda conocer algunas especies de árboles que caracterizan el bosque tropical seco.

El Arboretum de la RSP Los Tamarindos tiene un espacio de 1.60 ha equivalentes a 2.2 manzanas, en donde se pueden observar más de 20 especies de árboles. Entre las especies más comunes que se pueden encontrar destacan el Madroño, Guayabo, Jocote Jobo, Ceibo, Papalón, Guásimo Colorado, Zorrillo, Gavilán, Carbón, Madero Negro, Cachito, Panamá entre otros.

El tipo de bosque que caracteriza el Arboretum es un Bosque Secundario Joven lo cual se debe principalmente al estado de desarrollo que presentan los árboles que dominan. Esta área es un importante refugio para especies como el Mono Congo, el Oso Hormiguero de Chaleco y diversidad de especies de aves entre la que destaca el Trogón Cabezinegro que encuentra refugio y alimento en el conjunto de especies arbóreas del lugar.

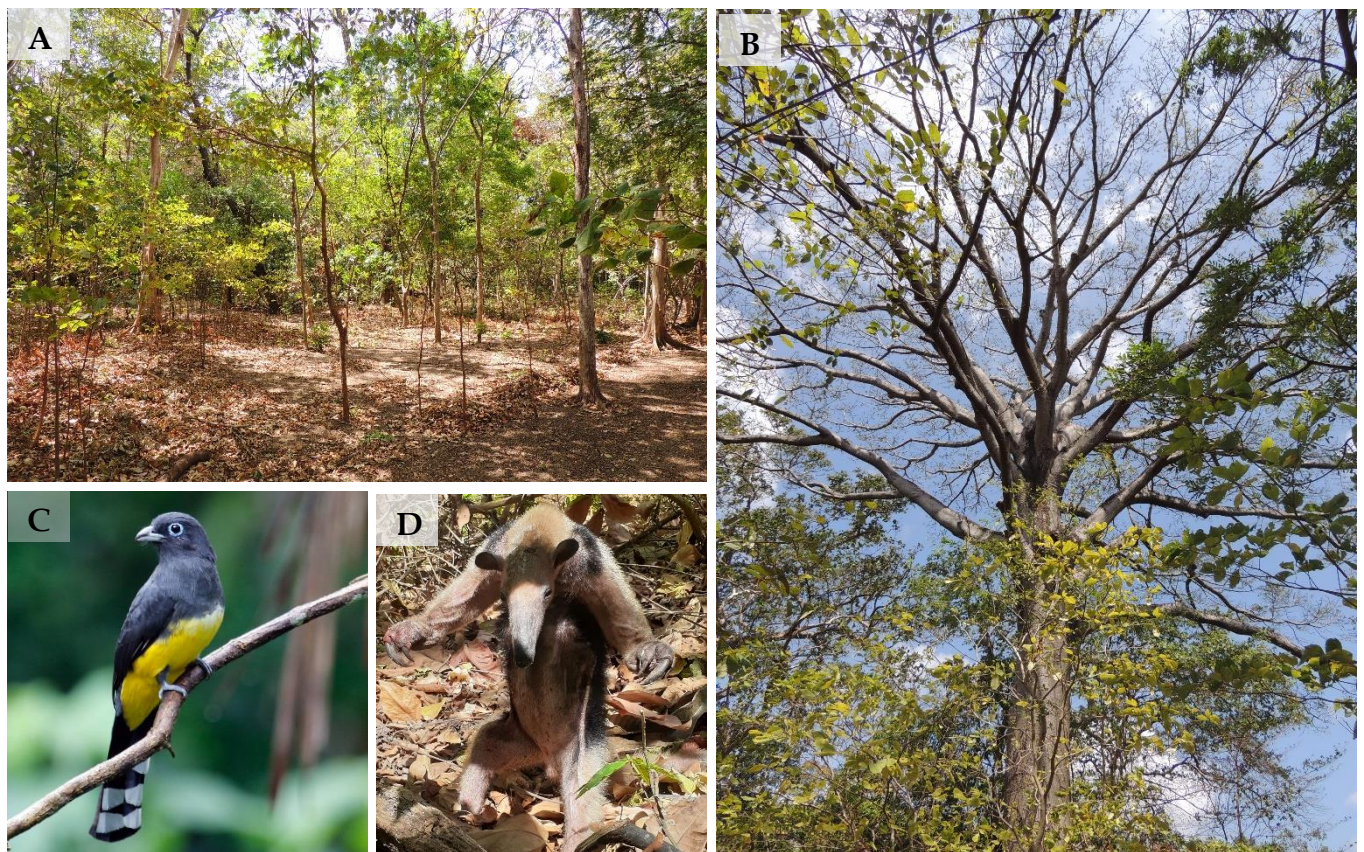


Imagen 5. Estación interpretativa 2, El Arboretum y algunas especies de la flora y fauna que se pueden encontrar: A: una parte del hábitat del harboretum: B: Árbol de Ceiba, C. Trogón Cabezinegro, D: Oso Hormiguero de Chaleco.

4.3-Estación Interpretativa 3

Nombre: Río Murciélagos

Tema principal: Características y datos históricos del Río Murciélagos

En la tercera estación se hace una explicación del Río Murciélagos, cuyo nombre se debe a que antiguamente el bosque de galería que presentaba y las cañadas que formaba eran refugios de muchas especies de murciélago que al caer la tarde salían a buscar alimento formando grandes grupos de estos mamíferos; por esta razón se le dio ese mismo nombre a la comunidad Murciélagos. Es un río que en la actualidad solo fluye en época lluviosa, naciendo de las montañas de la comunidad Murciélagos y las Lagunas aproximadamente a 5.5 km de distancia. Sobre este río aún se pueden observar algunas especies de árboles antiguos que formaron parte del bosque primario original como son Ceibas, Ocornos y Ojoches; sin embargo, la deforestación ha afectado a tal punto que se ha perdido la capacidad del río para tener permanencia en verano.

Frente a esta problemática, se han implementado proyectos de reforestación y mantenimiento de la cobertura forestal que han contribuido positivamente en la conservación de los bosques en las partes altas de las montañas, tal es el caso de la Reserva Silvestre Privada “Los Tamarindos”.

En el recorrido por río murciélagos se pueden observar elementos llamativos de la biodiversidad como las plantas de hibisco colibrí también conocida localmente como mapola, siete negritos, y abejón, así también se pueden observar abundantes especies de mariposas.

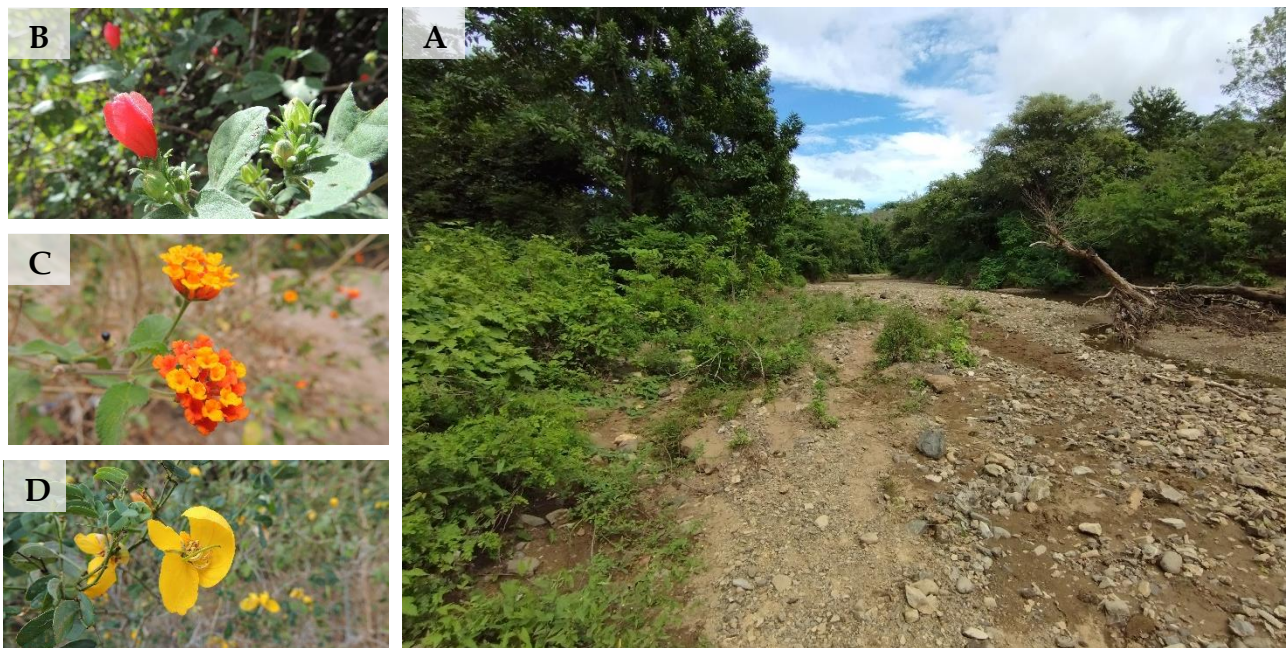


Imagen 6. Estación interpretativa 3, El Río Murciélagos y algunas especies de la flora a que se pueden encontrar: A: una parte del hábitat del Río Murciélagos; B: plantas hibisco colibrí también conocida localmente como mapola. C: Planta de siete negritos. D: Planta de abejón

4.4-Estación Interpretativa 4

Nombre: El Ojoche

Tema principal: La importancia histórica del árbol Ojoche.

En la estación 4 se aborda la importancia histórica del árbol de Ojoche, este árbol es nativo de Mesoamérica, y puede alcanzar alturas de hasta 45 mts, posicionándose entre los árboles más grandes del bosque seco. Actualmente se encuentra en peligro de extinción siendo raro encontrar ejemplares de gran tamaño.

Las personas mayores de la comunidad comentan que el árbol de Ojoche ha servido como fuente de alimento principalmente en momentos de escasez, por ejemplo, cuentan que entre los años 60-70 se recogían los frutos del árbol y los nesquizaban con ceniza o cal, de esto se hacía una harina que se comía como tortilla. Este conocimiento es una herencia precolombina pues se tiene registro de usos comestibles y medicinales en la civilización Maya.

Actualmente se conocen estudios que demuestran que sus frutos poseen altas concentraciones de proteínas entre un 12 a 20%, carbohidratos, vitaminas A y B2. Sus hojas son excelente forraje para animales y se aprovecha hasta la savia que es utilizada para mejorar la producción de leche materna.



Imagen 7. Estación interpretativa 4, El Árbol de Ojoche.

4.5-Estación Interpretativa 5

Nombre: Los Monos

Tema principal: La zona de amortiguamiento de la Reserva Silvestre Privada Los Tamarindos

En esta estación se explica la zonificación del área protegida, es decir se invita a reconocer el área que está destinada a la actividad productiva de la reserva, también llamada zona de amortiguamiento de la cual se destina 2.35 ha equivalente a 3.33 manzanas. A lo lejos se puede observar el cerro que está destinado a la conservación de la biodiversidad, también conocido como zona núcleo.

La zonificación de la reserva es parte de su Plan de Manejo y dentro de la zona de amortiguamiento, actualmente se destina un área para la siembra de sorgo, maíz y otra área para la siembra de pastos para el ganado, todo con el objetivo de obtener una producción de autoconsumo familiar. Es importante mencionar las obras de conservación de agua y suelo con acequias que es un tipo de práctica agroecológica, además se tiene previsto la implementación de otras prácticas agroecológicas como la utilización de barreras vivas para mejorar el rendimiento de las acequias, el cultivo de abono verde como frijol terciopelo y canavalia, el cultivo de bambú verde con el propósito de mejorar la retención de suelo, agua de las quebradas y la obtención de materia prima para la construcción en la reserva.

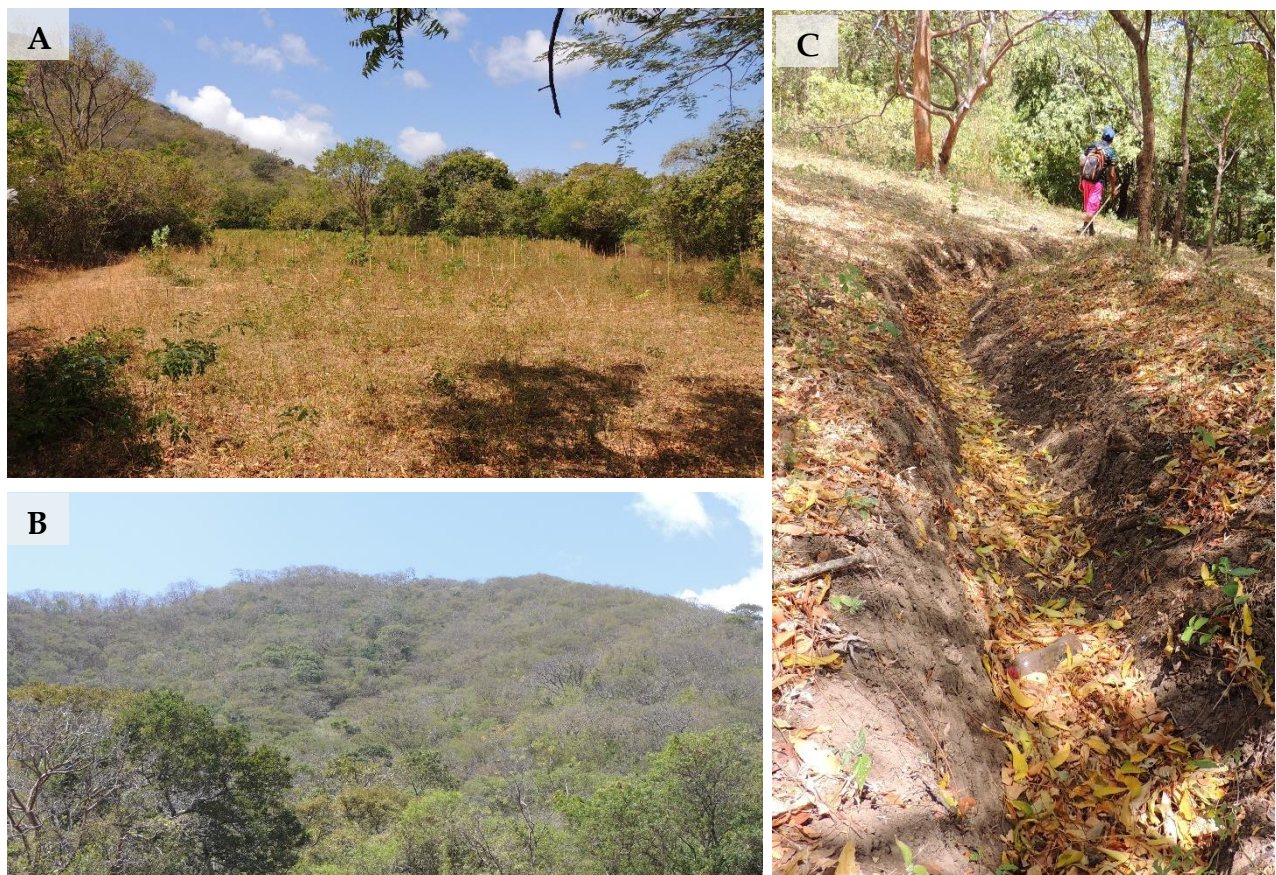


Imagen 8. Estación interpretativa 5, La zona de amortiguamiento de la reserva. A: área destinada al cultivo de sorgo y maíz. B: Cerro que se ve a lo lejos forma parte de la zona núcleo de la reserva. D: acequias o zanjias de infiltración de agua.

4.6-Estación Interpretativa 6

Nombre: El Bejuco

Tema principal: La planta *Aristolochia* un atractivo natural dentro del sendero.

Cuando se adentra al bosque de la zona núcleo de la reserva uno de los primeros atractivos naturales interesantes de ver es la planta *Aristolochia*. Esta planta es una trepadora que puede llegar a alcanzar los 3 metros de altura, es nativa de los bosques de centro y sur América.

Resulta llamativa por sus flores que son de color púrpura o marrón. Tienen forma de pipa y emiten un olor desagradable que atrae a los insectos especialmente moscas para ser polinizadas. Algunas especies de mariposas tienen una estrecha relación con esta planta, las larvas de las mariposas del género *Battus* y *Parides* se alimentan exclusivamente de esta planta, son resistentes a sus toxinas lo que les da protección contra los depredadores. Esta planta florece entre septiembre a octubre y de enero a marzo.

Al igual que muchas especies nativas, esta planta presenta problemas de conservación debido a la pérdida de su hábitat, en la reserva una de sus principales amenazas es por los incendios forestales.

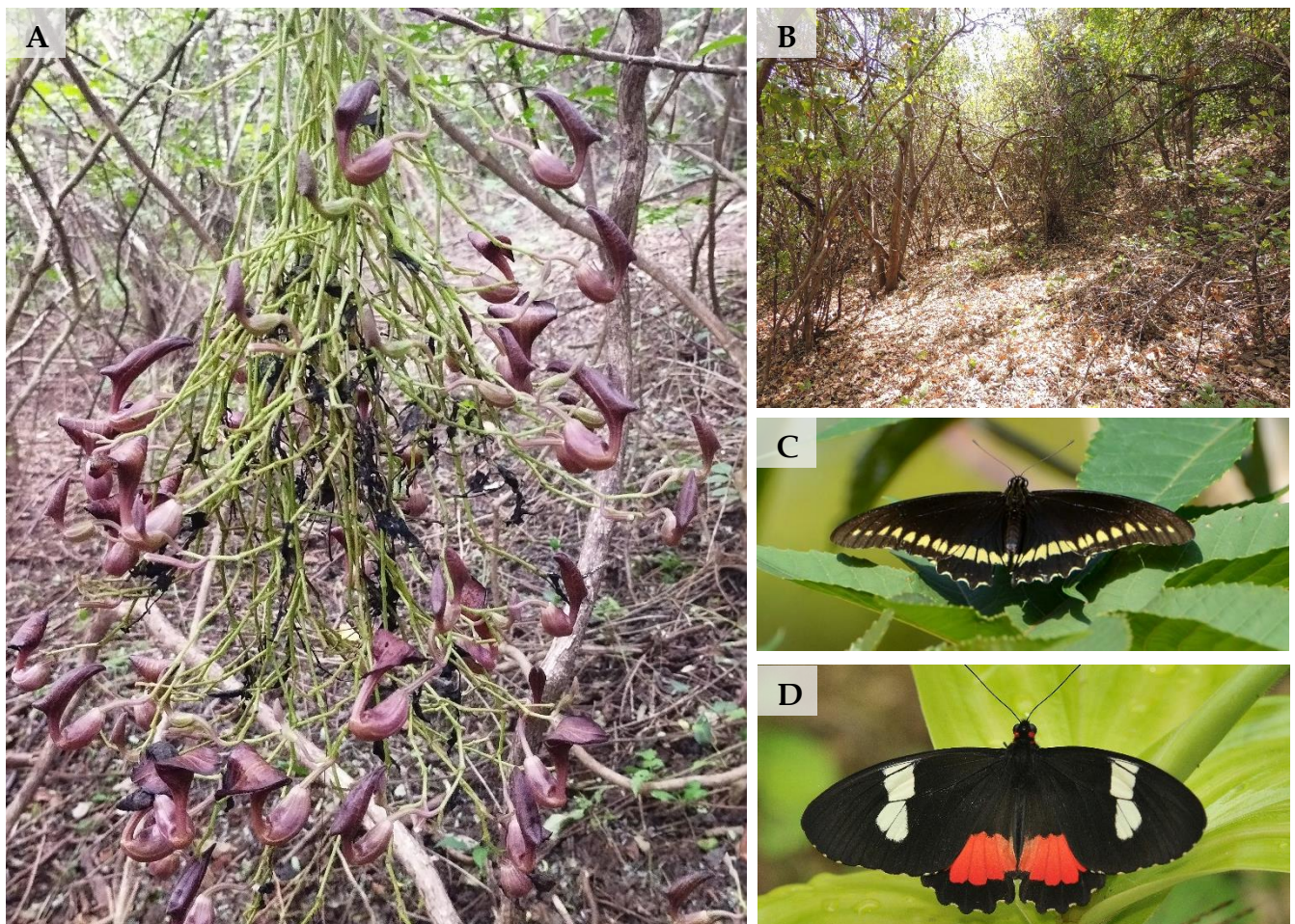


Imagen 9. Estación interpretativa 6, El bejuco. A: Planta *Aristolochia*. B: Habitat en donde se encuentra formada por un bosque secundario inicial. C: mariposa del género *Battus*. D: mariposa del género *Parides*

4.7-Estación Interpretativa 7

Nombre: El Trogón Elegante

Tema principal: Una de las aves más bellas del bosque seco, el Trogón Elegante.

Esta estación se destina para hablar un poco de una de las aves más bellas del bosque tropical seco el Trogón Elegante de ahí su nombre científico *Trogón elegans*. Esta especie fue reportada en esta área que está más alejada de las perturbaciones humanas.

Un trogón es un ave robusta, con cola larga y rectangular y pico corto y ancho. Los machos presentan una coloración más brillante y llamativa que la hembra la cual es más opaca. En Nicaragua se encuentran 8 especies de trotones entre los que se incluye el más famoso el Quetzal, pero este solo se encuentra en las montañas del centro del país. En el bosque seco del pacífico se pueden observar comúnmente trotones de pecho amarillos, y uno de los más raros y bellos es el trogón elegante que posee el pecho rojo. Este trogón se encuentra en bosques bien conservados de los cuales depende mucho en su nido y su alimentación.

Los trotones son muy importantes en el ecosistema porque son considerados dispersores de semilla efectivos ya que pertenecen a un grupo de aves que engullen la semilla y no la mastican, esto hace que puedan volar y regurgitar la semilla lejos del árbol madre favoreciendo de este modo a las plantas en su reproducción.



Imagen 10. Estación interpretativa 7, El Trogón Elegante.

4.8-Estación Interpretativa 8

Nombre: La Zona Crítica de Recarga Hídrica

Tema principal: La Zona Crítica de Recarga Hídrica

En esta parte se explica la importancia del cerro, la cual alimenta los acuíferos subterráneos y las aguas superficiales a través de la infiltración y la escorrentía de las quebradas.

Según la Resolución Ministerial No. 19-12-13 los bosques u otro tipo de formación vegetal que se encuentre en la parte alta de la cuenca hidrográfica por encima de 120 msnm deben ser protegidas por servir de abastecimiento de agua para los acuíferos. La conservación de estos sitios no solo es importante para la biodiversidad sino también para el abastecimiento de agua de las comunidades.



Imagen 11. Estación interpretativa 8, La Zona Crítica de Recarga Hídrica.

4.9-Estación Interpretativa 9

Nombre: Mirador

Tema principal: El Mirador

Este es el punto más alto del sendero, se encuentra a una altura de 320 msnm. En este recorrido existen dos miradores, en el primero se puede observar al lado este, las montañas de la comunidad Guastomate, y a lo lejos se puede observar los volcanes Concepción de la Isla de Ometepe y el Volcán Mombacho en Granada. El segundo mirador queda ubicado en la parte más alta de la montaña y en él se observa en el lado oeste, las playas de los perros, punta caballito, escondida, jiquilete y playa santana.



Imagen 12. Estación interpretativa 9, El Mirador: A: Primer mirador vista al lado este. B: Segundo mirador vista del lado oeste.

4.10-Retroalimentación del grupo.

Al finalizar el recorrido es importante tener en cuenta la retroalimentación del grupo para evaluar la experiencia vivida en el sendero, esto ayudará a identificar las áreas de mejoras y recopilar información útil para embellecer o nutrir de información el sendero. Es recomendable buscar un lugar donde se pueda descansar de todo el recorrido y se genere un ambiente donde los participantes puedan expresar sus opiniones, comentarios y sugerencias sobre la experiencia general del recorrido.



Imagen 14. Equipo multidisciplinario generando la retroalimentación de la experiencia vivida en el sendero el ojoche.

V. BIBLIOGRAFÍA

- Campos, E (s.f) Clasificación y niveles en senderismo. Conexión natural.
<https://caminatasecologicasbogota.com/clasificacion-y-niveles-dificultad-senderismo/>
- Gómez R. (s.f) Grados de dificultad. Abriendo rutas.com.
<https://www.abriendorutas.tur.ar/grados-de-dificultad>.
- Hernandez A, Caravaca D; Coto S; Ezpinoza Y; Gutierrez M; Luna J; Ramirez J (2025) Senderos Turísticos: una introducción para su estudio. — 1 ed. – San José, C.R. : CEMEDE, 2015.
- Niveles de dificultad (s.f). Sendas y Cumbres. <https://sendasycumbres.com/niveles-dificultad/>
- Niveles de Dificultad del Senderismo (s.f). Parasenderismo.com.
<https://parasenderismo.com/niveles-dificultad-senderismo/>
- OpenAI. (2024, marzo14). [Mensaje recibido]. (2024, marzo 14). Respuesta a Usuario: "Escala de evaluación del nivel de dificultad en senderos turísticos en países tropicales con énfasis en Centroamérica" en el chat de OpenAI.
- Secretaria de turismo SECTUR (2004) Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos. Mexico. D.F.
- Subsecretaría de Turismo (2017). Guía de senderos diseño, construcción y mantención en Áreas Protegidas. Dirección: Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1449, Torre 2, Piso 10, Santiago, Chile.
- Tacon A y Firmani C (2004) Manual de senderos y uso público. CIPMA-FMAM. Valdivia, Chile.
- Valderrama E. (s.f) Guía para la Implementación de Senderos Interpretativos en Áreas Rurales. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.