



**“Diseño de material informativo de las rutas de senderismo
habilitadas para el recorrido de la laguna Llaviucu Parque
Nacional El Cajas.”**

Marian Eduina Orellana Brito

Directora

MSc. Gabriela Loza Ibarra

Trabajo de grado para optar por el título de Guía Nacional de Turismo
con equivalente a Técnico Superior

Instituto Tecnológico Internacional Universitario ITI

Carrera Guía Nacional de Turismo

Cuenca, Abril de 2025

DEDICATORIA

A ti, mamá, María Eugenia Brito Aguirre, quien me mostró el valor del conocimiento desde el primer momento. Fuiste mi primera y más grande educadora, la persona que me abrió las puertas al mundo de la lectura y del aprendizaje, enseñándome a ver el mundo a través de los ojos de quienes valoran el saber y el crecimiento. Ver cómo dedicabas tu vida a la enseñanza, cómo impartías sabiduría y paciencia a tantos jóvenes, y cómo compartías conmigo esos mismos valores, ha sido uno de los mayores honores de mi vida. Gracias, mamá, por cada lección, por cada momento de enseñanza y por invertir tu tiempo y esfuerzo en mi educación. Te extraño cada día, y este logro es para ti. Tú me enseñaste cómo llegar aquí y a este momento, y sé que estás conmigo, en cada palabra y cada paso.

También dedico este trabajo a mi hermana, María Eugenia Rodríguez Brito. Ser tu hermana mayor ha sido una experiencia que me ha hecho crecer y aprender tanto a lo largo de los años. Aunque nueve años nos separan y nuestros caminos tomaron direcciones distintas, crecer junto a ti me enseñó lecciones valiosas sobre el cuidado, la responsabilidad, la paciencia y el amor. Sobre el cuidado, la responsabilidad, la paciencia, y lo que significa ser un ejemplo y consejera para alguien que amas. Este logro también es para ti, por ser una parte esencial de mi vida y mi historia.

Las amo.

AGRADECIMIENTO

Al Instituto Tecnológico Internacional Universitario ITI y a su equipo académico, gracias por ser el espacio donde pude convertir este proyecto en una realidad. Su apoyo y disposición para resolver cada duda me permitieron avanzar a pesar de los desafíos.

A la Msc. Gabriela Loza, mi tutora, quien fue una guía constante durante todo el proceso. Su paciencia y dedicación, especialmente en los momentos difíciles, me ayudaron a mantenerme en el camino cuando las circunstancias personales casi me hicieron desistir. Gracias, Ingeniera, por su apoyo y por ayudarme a ver este proyecto hasta el final.

A mi hermano de otra madre, Marc King, colega y compañero guía turístico. Gracias, Marc, por estar allí cuando no sabía cómo avanzar, por apoyarme cuando las dudas y el agotamiento me sobrepasaron, y por darme ánimo en los momentos más desesperantes. Recuerdo cuando lloré la primera semana de la carrera, abrumada y sin saber si podría enfrentar los desafíos; tú estuviste allí para recordarme que era capaz. Agradezco cada viaje, cada idea compartida, cada obstáculo superado, y cada vez que creíste en mí cuando ni yo misma lo hacía.

A Raúl Canino y Katherine Canino, por su amistad infalible y por su colaboración en el diseño gráfico y fotográfico, que aportaron una dimensión especial a este proyecto. Gracias por su disposición y tiempo en las etapas finales de esta propuesta.

Finalmente, a Ecuador, este bello país que me brindó la oportunidad de reconstruir mi vida y seguir adelante cuando en Venezuela ya no había posibilidades. Esta tierra me permitió perseguir un sueño que pensé inalcanzable, mi sueño de trabajar en

turismo, un campo que amo desde niña. Hoy me siento más que orgullosa de convertirme en guía turística nacional, de poder mostrar la belleza y riqueza cultural de este país, su historia, arte y naturaleza. Es un honor y un verdadero placer poder ayudar a personas de todo el mundo a conocer más sobre Ecuador, este lugar hermoso que ahora también es mi hogar. Este proyecto es un reflejo de ese camino que he recorrido aquí y de todos los que, de una forma u otra, me ayudaron a llegar hasta este momento. Gracias a todos.

AUTORÍA

Yo, Marian Eduina Orellana Brito, autora del presente informe, me responsabilizo por los conceptos, opiniones y propuestas contenidos en el mismo.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, reading "Marian E Orellana B". The signature is fluid and cursive.

MARIAN EDUINA ORELLANA BRITO

Cuenca, 22 de Abril de 2025

MSC. GABRIELA LOZA IBARRA

DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA

Haber revisado el presente informe de investigación, que se ajusta a las normas institucionales y académicas establecidas por el Instituto Tecnológico Internacional Universitario “ITI”, por tanto, se autoriza su presentación final para los fines legales pertinentes.



MSC. GABRIELA LOZA IBARRA

FIRMA DE DIRECTORA

Cuenca, 22 de Abril de 2025

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO FIN DE CARRERA

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Cuenca, a los 22 días del mes de Abril de 2025, firmo conforme: Conste por el presente documento la cesión de los derechos del trabajo de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Yo, Marian Eduina Orellana Brito, bajo la dirección de la Msc. Gabriela Loza Ibarra, declaro ser el autora del trabajo de fin de carrera con el tema “Diseño de material informativo de las rutas de senderismo habilitadas para el recorrido de la laguna Llaviucu, Parque Nacional Cajas”, como requisito fundamental para optar por el título de Guía Nacional de Turismo con equivalente a Técnico Superior, a su vez autorizo a la biblioteca del Instituto Tecnológico Internacional Universitario ITI, para que pueda registrar en el repositorio digital y difunda esta investigación con fines netamente académicos, pues como política del Instituto Tecnológico Internacional Universitario ITI, los trabajos de fin de carrera se aplican, materializan y difunden en beneficio de la comunidad.

SEGUNDA: Los comparecientes, Msc. Gabriela Loza Ibarra, en calidad de directora del trabajo fin de carrera y la Srta. Marian Eduina Orellana Brito, como autora de este, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos del trabajo fin de carrera y conceden la autorización para que el ITI pueda utilizar este trabajo en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna. El Instituto Tecnológico Internacional Universitario ITI no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

TERCERA: Las partes declaradas aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.



GABRIELA LOZA IBARRA

MARIAN EDUINA ORELLANA BRITO

Cuenca, 22 de Abril, 2025

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	1
AGRADECIMIENTO.....	3
AUTORÍA.....	5
RESUMEN.....	15
INTRODUCCIÓN	14
Antecedentes	14
Marco contextual.....	16
Análisis macro.....	16
Análisis meso	17
Análisis micro	20
Problema de investigación	21
Definición del problema.....	21
Idea para defender	21
Objeto de estudio y campo de acción.....	22
Justificación.....	22
Objetivos	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos.....	23
Síntesis de la introducción	24
Matriz de rutas de senderismo en la Laguna Llaviucu.....	24
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	25
Antecedentes históricos.....	25
Análisis de la zona de estudio	26
Ubicación y características generales.....	26
Recursos hídricos	27

Flora y fauna	28
Conservación.....	33
Turismo y sostenibilidad.....	34
Fundamentación Conceptual.....	34
Turismo	34
Turismo de naturaleza	35
Ecoturismo	35
Laguna.....	36
Área protegida.....	37
Parque Nacional	38
Senderismo.....	39
Fundamentación Legal	41
Fundamentación Técnica	44
Conservación medioambiental	44
Educación y concienciación.....	45
Accesibilidad y facilidad de uso	45
Innovación tecnológica	45
Necesidad debido a la falta de conocimiento de los turistas.....	45
Síntesis del capítulo.....	46
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO.....	47
Características Geográficas	47
Flora y Fauna.....	47
Tiempo de Recorrido y Dificultad de las Rutas	48
Normas de Comportamiento	48
Puntos de Interés	48
Historia y Cultura.....	49
Seguridad.....	49
Formato del Material Informativo.....	49
Tipos de investigación.....	50

Investigación Exploratoria	50
Investigación Descriptiva.....	50
Métodos de investigación.....	51
Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	52
Universo y muestra	53
Viabilidad.....	55
Análisis económico	55
Análisis social	56
Análisis ambiental.....	56
Impacto.....	56
Beneficios para los turistas.....	56
Mejora en el trabajo de los guardaparques.....	57
Identificación de flora y fauna	57
Análisis e interpretación de resultados.....	57
Análisis de las Entrevistas.....	78
Conclusión del Análisis.....	81
Síntesis del capítulo.....	83
CAPÍTULO III: PROPUESTA	85
Descripción de la propuesta	85
Viabilidad.....	85
Económica.....	85
Social.....	86
Ambiental.....	86
Impacto.....	86
Desarrollo de la propuesta.....	87
Rutas de Senderismo	87
Descripción de la Flora y Fauna.....	101
Descripción Hidrográfica	102

Material Digital y Códigos QR	102
Síntesis del capítulo.....	128
CONCLUSIONES	129
RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFÍA.....	132
APÉNDICE	135
ANEXOS.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rutas y Senderos del Parque Nacional Cajas.....	19
Tabla 2. Antecedentes Históricos de la Laguna Llaviucu.....	25
Tabla 3. Constitución de la República del Ecuador, 2018	41
Tabla 4. Ley de Gestión ambiental, 2014:	42
Tabla 5. Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas (RETANP), 2016:	43
Tabla 6. Reglamento General De Actividades Turísticas, 2011:	44
Tabla 7. Distribución de Frecuencia y Porcentaje por Género	57
Tabla 8. Distribución de Frecuencia y Porcentaje por Nacionalidad.....	59
Tabla 9. Distribución de Frecuencia y Porcentaje por Edad.....	62
Tabla 10. Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Nivel de Información	64
Tabla 11. Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Tipo de Información Recibida.....	67
Tabla 12. Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Opinión sobre la Suficiencia de Información	70
Tabla 13. Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Importancia del Manual Informativo.....	73
Tabla 14. Distribución de Frecuencia y Porcentaje sobre la Mejora de la Experiencia con Material Informativo	75
Tabla 15. Justificación de la Herramienta Seleccionada: Código QR	103
Tabla 16. Presupuesto del Proyecto	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del Parque Nacional Cajas en relación al Ecuador	26
Figura 2. Mapa del Parque Nacional Cajas	27
Figura 3. Laguna de Llaviucu, Parque Nacional El Cajas	28
Figura 4. Fulica ardesiaca (Focha Andina) en su hábitat natural.	30
Figura 5. Colibrí Gigante (Patagona gigas).....	30
Figura 6. Vultur gryphus (Cóndor Andino)	31
Figura 7. Puma (Puma concolor).	31
Figura 8. La Puya (Puya clava-herculis) , creciendo en su entorno natural, rodeada de vegetación del páramo, con sus hojas puntiagudas y características espinas.	32
Figura 9. El árbol Polylepis alrededor de Llaviucu.....	32
Figura 10. Brugmansia o Trompeta de Ángel: Flor colgante de vivos colores rojo y amarillo, característica de los Andes y conocida por su forma de trompeta y fragancia nocturna.	33
Figura 11. Distribución porcentual por género	58
Figura 12. Distribución Porcentual Por Edad	62
Figura 13. Distribución porcentual según nivel de información.....	65
Figura 14. Distribución porcentual según tipo de información recibida.....	67
Figura 15. Distribución porcentual según opinión sobre la suficiencia de información	70
Figura 16. Distribución porcentual según importancia del manual informativo .	73
Figura 17. Distribución porcentual sobre la mejora de la experiencia con material informativo.....	76
Figura 18. Mapa del Sendero Uku	88
Figura 19. Mapa del Sendero Zig-zag.....	88
Figura 20. Mapa del Sendero San Antonio	89
Figura 21. Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu	90
Figura 22. Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu	91
Figura 23. Cajas, Puerta a las montañas nevadas.....	92
Figura 24. Cajas, Puerta a las montañas nevadas.....	93
Figura 25. Qhapac Ñan, Camino del Inca	93
Figura 26. Serenidad en LLaviucu	94
Figura 27. Vida faunística en LLaviucu.....	94
Figura 28. Vida faunística en Llaviucu	95

Figura 29. Flora Andina	95
Figura 30. Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu	96
Figura 31. Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu	96
Figura 32. Bromelia Andina: Adaptación a los Páramos	97
Figura 33. Puya Raimondii: La Gigante del Páramo	97
Figura 34. Polylepis: El Árbol de Alta Montaña.....	98
Figura 35. Passiflora: La Belleza de la Flora Andina	98
Figura 36. Epífitas Andinas: Adaptación en los Bosques Nublados.....	99
Figura 37. Fauna en Llaviucu.....	99
Figura 38. Fauna en Llaviucu.....	100
Figura 39. Fauna en Llaviucu.....	100
Figura A1: Entrevista con el personal de seguridad en la garita de control de la Laguna Llaviucu.....	144
Figura A2: Entrevista con guardaparque.....	145

RESUMEN

Este proyecto se enfoca en la identificación y análisis de las necesidades informativas de los visitantes en el área de la Laguna Llaviucu, ubicada en el Parque Nacional Cajas, Ecuador. Partiendo de la problemática de falta de material informativo accesible y adecuado en la zona, se definió como objetivo principal la creación de una propuesta de material informativo para mejorar la experiencia del visitante y promover el turismo responsable. A través de una metodología de investigación exploratoria y descriptiva, que incluyó encuestas a visitantes y entrevistas a guardaparques, se recopiló información sobre las expectativas y necesidades del público. La propuesta final incluye el diseño de infografías y mapas interactivos con códigos QR, disponibles en formato digital, que brindan detalles sobre flora, fauna, recomendaciones de seguridad y normas de conducta. Este material tiene como finalidad no solo enriquecer la experiencia turística, sino también contribuir a la conservación y al respeto por el ecosistema de la Laguna Llaviucu.

Palabras clave:

TURISMO

NATURALEZA

PARQUE, NACIONAL

CAJAS

CONSERVACIÓN

SENDERISMO

INTRODUCCIÓN

Nombre del proyecto

“Diseño de material informativo de las rutas de senderismo habilitadas para el recorrido de la laguna Llaviucu, Parque Nacional El Cajas.”

Antecedentes

El Parque Nacional Cajas (PNC) fue inicialmente creado como Área Nacional de Recreación mediante el Acuerdo Ministerial N° 203 el 6 de junio de 1977. Posteriormente, sus límites originales fueron establecidos mediante el Registro Oficial N° 069 del 20 de noviembre de 1979. En 1996, mediante la Resolución N° 057 del 5 de noviembre, se cambió la categoría del área de Área Nacional de Recreación a Parque Nacional Cajas. Finalmente, su delimitación oficial, con una extensión de 28.544 ha, fue establecida mediante el Acuerdo Ministerial N° 177 en diciembre de 2002. Esta delimitación fue inscrita en el Registro de la Propiedad del cantón Cuenca bajo el documento N° 10539 el 16 de diciembre de 2002 (Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas, 2018). Sin embargo, a diferencia de las demás Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), el Parque Nacional Cajas (PNC) es administrado de manera descentralizada (Samaniego, 2013).

Esta es el área natural más importante de la provincia del Azuay y tiene una gran influencia en el desarrollo de las actividades turísticas y recreativas de la ciudad de Cuenca dentro de las áreas protegidas. El parque es una herramienta importante para asegurar la conservación y uso sustentable de los recursos naturales y culturales que posee, y es un importante atractivo natural y cultural para el turismo en la zona sur del país (Prado, 2009).

En cuanto a las actividades de senderismo es importante destacar su origen en el Ecuador y las rutas ancestrales. Previo a la llegada de Cristóbal Colón a América, las culturas nativas que ahora forman parte del Ecuador utilizaban y mantenían contacto entre sí. Desarrollaron una extensa red de carreteras, no solo a través de la Cordillera de los Andes, sino también a lo largo de las llanuras costeras bajas, como el río Amazonas, de este a oeste. Esta red de caminos se incluyó como parte del vasto sistema de carreteras que conectaba todas las partes del Imperio Inca durante el reinado este (Prado, 2009).

El imperio Inca tenía un camino real llamado Qhapac Ñan que corría de norte a sur, y aún hoy se pueden ver restos de este camino en los Andes ecuatorianos (Prado Mogrovejo, 2009; Ministerio de Turismo, 2020). También estaban los Inga Ñan, que eran caminos que iban de este a oeste conectando las tierras bajas de la costa y la parte oriental de los Andes. Estos caminos eran para caminatas cortas y unían centros de población con centros de descanso, y con el Qhapac Ñan. Los conquistadores españoles usaron estos caminos para moverse fácilmente por los Andes, ayudándolos a conquistar el área (Prado, 2009).

En las actividades al aire libre en espacios protegidos, los términos 'senderismo' y 'caminata' se utilizan indistintamente, especialmente por grupos andinistas. Sin embargo, no existe una definición clara que diferencie ambos conceptos, lo que genera confusión en su uso. En el Parque Nacional Cajas (PNC), estas actividades turísticas se han desarrollado empíricamente dentro del área protegida durante décadas hasta que se estableció un programa de uso público dentro de la gestión del PNC hace varios años, (Cáceres, 2022).

Ubicada a unos 17 km de Cuenca, a una altura de entre 3.200 y 4.000 metros sobre el nivel del mar, la Laguna Llaviucu (también conocida como Surocucho o Zorrocucho) es un bosque de origen glaciar (períodos Mesozoico y Cuaternario). La laguna tiene aproximadamente 5 km de largo y presenta paredes escarpadas (de hasta 500 metros de altura), rocas y marcas de la era de glaciación y diferentes morrenas (Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas, 2018). El 60% del agua que utiliza Cuenca proviene de la cuenca del Llaviucu. Llaviucu es un lugar popular para los pescadores, así como para personas de todas las nacionalidades que buscan hacer actividades de senderismo, caminatas, aviturismo, trekking y camping (ETAPA, 2022).

Marco contextual

Análisis macro

Desde la ciudad de Cuenca, son aproximadamente 35 km hasta el refugio La Toreadora, punto de partida para las actividades en el Parque Nacional Cajas (PNC). Con una extensión de 28.544 hectáreas, el parque incluye áreas de gran altitud en los Andes occidentales y un sistema lacustre permanente con más de 786 lagos de origen glaciar. Esta diversidad, que incluye flora y fauna endémica, convierte al PNC en un lugar ideal para disfrutar del senderismo, al tiempo que fomenta la comprensión de la historia cultural y natural de los Andes del sur de Ecuador (ETAPA, 2022).

Desde 2011, el Parque Nacional Cajas (PNC) implementa límites de capacidad de carga en el Área Recreativa, una medida que responde a la necesidad de preservar la integridad ambiental y garantizar la sostenibilidad del turismo. Esta

estrategia, basada en análisis técnicos rigurosos y desarrollada en colaboración con expertos locales e internacionales, considera restricciones físicas, ambientales, sociales y biológicas, lo cual refleja un enfoque integral hacia la gestión del espacio natural protegido. Estas medidas no solo equilibran el uso del espacio y minimizan los impactos negativos de actividades descontroladas, sino que también mejoran la experiencia del visitante, promoviendo un turismo consciente y respetuoso con el entorno (Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas, 2018).

Entre las actividades más populares en el parque se encuentran el senderismo, la pesca deportiva, el aviturismo y el campamento (Happy Gringo Travel, s.f.).

Análisis meso

En el área protegida del Parque Nacional Cajas (PNC) se han identificado al menos ocho rutas y siete senderos habilitados para la práctica del senderismo, clasificados según su nivel de dificultad, distancia y ubicación. Estas rutas, debido a las características del entorno, son altamente atractivas para practicantes de diversas modalidades de senderismo y reciben una afluencia regular de visitantes (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018). No obstante, se enfrentan desafíos significativos en cuanto a su desarrollo, siendo la limitada señalética una de las principales problemáticas, lo que dificulta la correcta orientación de los usuarios (TripAdvisor, 2023). Como resultado, visitantes con poca experiencia o preparación tienden a completar sus recorridos de manera empírica, basándose exclusivamente en su interpretación personal de las rutas. Este enfoque puede generar consecuencias graves, como la desorientación en un entorno caracterizado por condiciones climáticas impredecibles y cambiantes (TripAdvisor, 2023).

Aunque estas rutas están habilitadas para los visitantes, es fundamental intensificar los esfuerzos por informar y orientar a los usuarios mediante diversos medios. Entre las estrategias sugeridas se encuentra la implementación de material informativo en formato físico o digital, que detalle las características de cada ruta. De esta manera, se garantizaría una experiencia segura y satisfactoria para los visitantes, al tiempo que se fomenta un turismo sostenible y eficiente.

Tabla 1.*Rutas y Senderos del Parque Nacional Cajas*

Nombre de la Ruta o Sendero	Estado	Tiempo de Actividad	Distancia (km)	Ubicación	Rango Altitudinal (msnm)	Longitud (metros)	Dificultad
Naturaleza e Historia Humana	Habilitada	5:05 h	4.46	Laguna Toreadora	3962 - 3766	7198	Moderada
Cumbre del Cerro San Luis	Habilitada	3:50 h	2.51	Cerro San Luis	3924 - 4237	2704	Alta
Valle de Quinua	Habilitada	6:55 h	8.94	Valle de Quinua	3731 - 4134	8353	Moderada
Camino Históricos	Habilitada	4:05 h	6.79	Cerca de Lagunas Unidas	3860 - 4162	3991	Moderada
Cumbre del Avilahuaycu	Habilitada	6:20 h	1.87	Cerca del Cerro Avilahuaycu	3852 - 4214	1972	Alta
El Valle de las Burines	Habilitada	5:50 h	6.36	Valle de Burines	3880 - 4103	6548	Alta
Camino del Inca y Lagunas Mayores	Habilitada	14:10 h	18.49	Conexión entre Lagunas	3491 - 4038	14780	Alta
La Gran Osohuaycu	Habilitada	7:00 h	15.78	Zona alta del Parque	3775 - 4118	12460	Alta
Sendero Uku	Habilitada	1:00 h	2.10	Laguna Llaviucu	3133 - 3196	2505	Baja
Sendero Zig-Zag	Habilitada	3:00 h	3.11	Laguna Toreadora	3179 - 3622	1773	Moderada
Sendero Tres Cruces	Habilitada	1:00 h	0.57	Zona alta de Tres Cruces	4161 - 4235	101 m y 304 m	Baja
Sendero San Antonio	Habilitada	1:20 h	3.00	Laguna Llaviucu	3150 - 3492	3814	Moderada
Sendero Bosque de Illincocha	Habilitada	0:45 h	0.50	Laguna Toreadora	3980 - 4035	352	Baja
Sendero Laguna Cucheros	Habilitada	1:00 h	0.99	Laguna Llaviucu	3886 - 3902	1209	Baja
Sendero Laguna Toreadora	Habilitada	2:00 h	2.82	Laguna Toreadora	3913 - 3975	3786	Baja

Nota: ETAPA EP, 2013.

Análisis micro

El área de Llaviucu está a 17 km de la ciudad de Cuenca y es la entrada al PNC en el lado este de la ciudad (ETAPA, 2022). Aproximadamente a 3.160-4.000 metros sobre el nivel del mar, es una de las pocas áreas de bosque nuboso andino con un alto contenido de humedad, lo que ayuda a absorber el agua que es crucial para la ciudad de Cuenca (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018). Llaviucu es especialmente atractivo para los amantes de la fauna por albergar abundantes especies. Por ejemplo, se encuentran el cóndor andino, el halcón dorsirrojo, el colibrí rayito brillante, el tucán andino, la pava de monte y la trucha arcoíris de los lagos y ríos (especie foránea introducida en la zona) (Avibase, 2023; BirdLife International, 2023).

Hay muchas flores, plantas y árboles en las montañas de los Andes. Algunos ejemplos incluyen el laurel de cera, salvia real, una gran variedad de orquídeas, helechos y musgo. En la zona del altiplano húmedo podemos encontrar paja, flor de cerro y quinua (roja, blanca y negra) (Duchicela, Cuesta, Llambí, & Hofstede, 2024). Llaviucu es también la fuente del 30% del agua potable de Cuenca (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018).

La laguna Llaviucu tiene un pequeño sendero interpretativo y una antigua cervecería cercana. Mucha gente se toma fotos en la antigua cervecería, y hay un guardaparque en la entrada para controlar el horario de atención, que es de lunes a viernes de 8 am a 3:30 pm (ETAPA, 2022). Llaviucu es un gran lugar para turistas, tanto nacionales como internacionales, y pescadores (TripAdvisor, 2023). El lugar es ideal para personas que quieran pasar un tiempo breve allí. La Laguna Llaviucu, el Sendero Uku, el Camino Zigzag y el Camino San Antonio son todos atractivos

del lugar, sin embargo, se hace notable la necesidad de implementar métodos informativos más eficaces que orienten al turista acerca de la existencia de estos atractivos y como acceder a ellos de manera segura, eficiente y sostenible (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018; Wikiloc, n.d.).

Problema de investigación

Definición del problema

La laguna Llaviucu , en el Parque Nacional El cajas, es sumamente importante en la región, por su capacidad de atraer al turista debido a sus variadas características como las diversas especies de fauna y flora, su valor arqueológico, con restos del camino del Inca (Qhapac Ñan), que conectaba esta área con el antiguo imperio, características que la gran mayoría de los visitantes desconocen, por lo que es imprescindible la implementación de un material informativo que destaque la importancia del área y permita al visitante irse con aprecio y conocimiento valioso de la misma.

Idea para defender

El desarrollo de material informativo para las rutas de senderismo responde a la necesidad de superar las barreras de acceso a información clara y precisa dentro del Parque Nacional Cajas. La idea principal de esta investigación es diseñar herramientas que permitan a los visitantes conocer y recorrer las rutas habilitadas, fomentando al mismo tiempo la conciencia ambiental y la conservación del ecosistema. Este enfoque busca resolver el problema inicial de falta de información adecuada, asegurando que los objetivos turísticos y ecológicos del parque sean alcanzados.

Objeto de estudio y campo de acción

Objeto de estudio: material informativo de rutas de senderismo

Campo de acción: Laguna Llaviucu en el Parque Nacional Cajas, Provincia del Azuay.

Justificación

La presente investigación resalta la necesidad de implementar material informativo en formato infográfico sobre las rutas habilitadas para el senderismo en la Laguna Llaviucu, parte del Parque Nacional El Cajas, el cual será distribuido a los visitantes al ingresar a esta área protegida. Este material permitirá a los turistas comprender la relevancia ambiental de la zona, promoviendo el respeto por los lineamientos establecidos y garantizando una experiencia más informada y segura.

El conocimiento proporcionado por el material informativo beneficiará a los visitantes al permitirles familiarizarse con los aspectos geográficos, climáticos y ambientales del área. Esto no solo incrementará su apreciación del valor natural y cultural del sitio, sino también fomentará un comportamiento responsable durante su visita, contribuyendo a la conservación del entorno. Además, ayudará a los turistas a reconocer cómo este recurso natural beneficia a las comunidades locales, fortaleciendo la conexión entre el turismo y el desarrollo sostenible.

Por otro lado, los prestadores de servicios turísticos también se verán beneficiados, ya que el material didáctico e interactivo realzará la calidad de la experiencia del visitante desde su llegada. Esto añadirá valor a la atención brindada, incrementando la percepción positiva del lugar y fomentando el turismo sostenible en el Parque Nacional El Cajas.

La distribución de material informativo en Cuenca puede fortalecer el conocimiento de la comunidad local sobre los atributos del Parque Nacional El Cajas, promoviendo una mayor valoración de este recurso natural. En la laguna de Llaviucu, el enfoque en prácticas de turismo sostenible ayudará a conservar el entorno y a sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de proteger este ecosistema delicado. Además, estas acciones beneficiarán a las operadoras turísticas, ya que, al agregar valor a las experiencias ofrecidas, se incrementará la demanda de servicios hacia la zona, generando un impacto positivo tanto en el turismo como en la conservación ambiental.

En conclusión, el diseño e implementación de material informativo de las rutas del Parque Nacional El Cajas, es esencial para fomentar el turismo sostenible, educar a los visitantes y contribuir a la conservación del entorno.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar material informativo de las rutas de senderismo habilitadas para mejoramiento de la experiencia turística durante el recorrido en la laguna Llaviucu.

Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente las características e importancia del área de estudio área de estudio.
- Identificar los métodos técnicas e instrumentos de información a ser utilizados para la evaluación de la viabilidad de la propuesta planteada

- Proponer el diseño de material informativo tipo infográfico de las rutas de senderismo de la laguna Llaviucu a ser implementadas.

Síntesis de la introducción

El Parque Nacional Cajas, (PNC) es un espacio fundamental para asegurar la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y culturales. Dentro del PNC, en la Laguna Llaviucu, la actividad de senderismo es una de las más populares. Encontramos al menos 8 rutas habilitadas en el PNC para el senderismo clasificadas por nivel de dificultad, tiempo de actividad, distancia y ubicación, etc. El visitante inexperto o poco preparado, hará su recorrido de manera mayoritariamente empírica lo que puede causar graves consecuencias, como la total desorientación.

El desconocimiento de las rutas turísticas habilitadas en la laguna Llaviucu, causa un problema que se ve reflejado en la escasa señalética informativa de los senderos habilitados, lo que hace imprescindible el diseño de un material informativo de las rutas de senderismo habilitadas, para el eficiente recorrido y desarrollo de esta actividad turística en el sitio, y que ayude al turista a comprender el inmenso valor natural del área visitada, y como aporta beneficios a las comunidades adyacentes.

Matriz de rutas de senderismo en la Laguna Llaviucu

Estas rutas están oficialmente abiertas al público y cuentan con condiciones adecuadas para su recorrido.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Antecedentes históricos

A continuación, se presentan algunos antecedentes históricos previos a la práctica de actividades turísticas en la Laguna Llaviucu:

Tabla 2.

Antecedentes Históricos de la Laguna Llaviucu



Nota: Estos antecedentes históricos nos permiten comprender cómo la Laguna Llaviucu, en el Parque Nacional Cajas, ha sido un lugar de relevancia cultural y ecológica a lo largo del tiempo, lo que ha contribuido a su transformación en un destino turístico sostenible y significativo en la actualidad. Ceballos-Lascuráin, H. (1996). *Tourism, ecotourism, and protected areas: The state of nature-based tourism around the world and guidelines for its development*. IUCN; Dudley, N. (Ed.). (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN; ETAPA. (2022). *Reglas y recomendaciones del Parque Nacional Cajas*; Fennell, D. (2008). *Ecotourism*. Routledge; Ministerio del Ambiente y Agua. (2018). *Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas*. Placencia, M. (2009). *Toreadora y Llaviucu como destino turístico deportivo* (Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay); Prado Mogrovejo, B. R. (2009). *Camino del Inca, tramo Parque Nacional Cajas* (Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay).

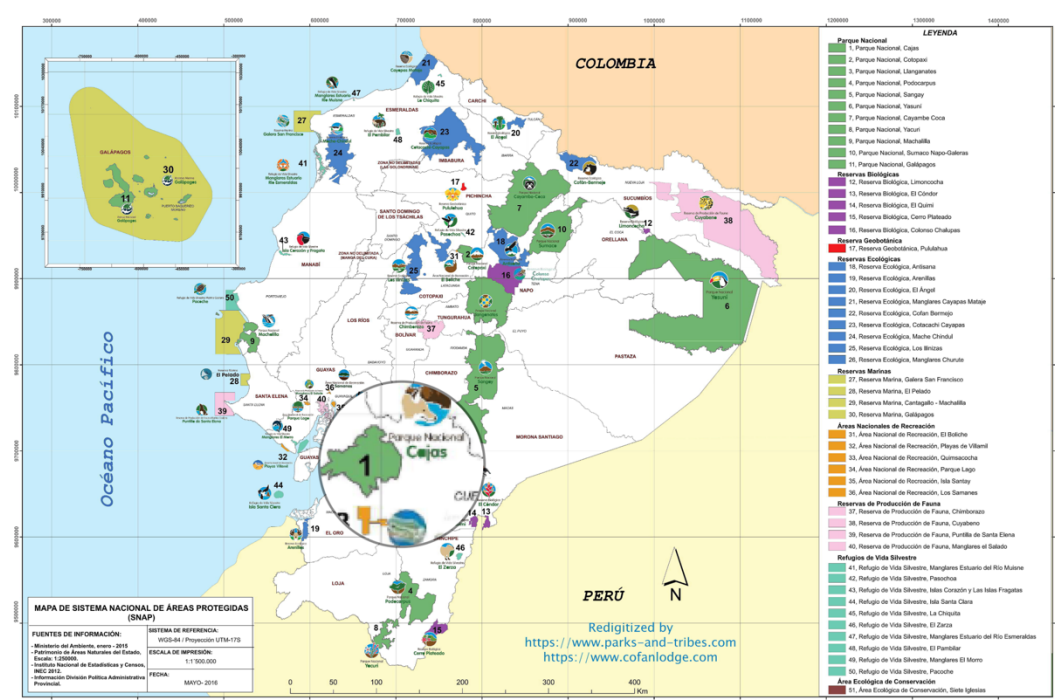
Análisis de la zona de estudio

Ubicación y características generales

La laguna Llaviucu es una maravilla natural prominente ubicada dentro del impresionante Parque Nacional Cajas en Ecuador. El parque está situado en la provincia de Azuay, aproximadamente a 17 kilómetros al oeste de Cuenca, y cubre un área de alrededor de 28.544 hectáreas. Es un espacio ideal para hacer paseos debido a que cuenta con 3 senderos: Uku, que tiene 2 kilómetros de extensión, el cual permite rodear la laguna; Zig Zag, que tiene 1,3 kilómetros, y San Antonio, que tiene 2,7 kilómetros, todos en la cercanía de la laguna (Parks and Tribes, 2023).

Figura 1.

Mapa del Parque Nacional Cajas en relación al Ecuador



Nota: Parks and Tribes. (s. f.).

Figura 3.*Laguna de Llaviucu, Parque Nacional El Cajas**Nota:* Alvarado, J. (2017).***Flora y fauna***

El área que rodea el lago está compuesta predominantemente de humedales, páramo (un ecosistema de pastizales de gran altitud) y bosques nubosos, cada uno de los cuales proporciona nichos ecológicos únicos y apoya una gran variedad de flora y fauna (Duchicela, Cuesta, Llambí, & Hofstede, 2024). Llaviucu sirve como un hábitat vital para varias especies acuáticas, incluyendo la focha andina (*Fulica ardesiaca*) y Colibrí Gigante (*Patagona gigas*), que se adaptan a las duras condiciones de los ambientes de gran altitud (Avibase, 2023; BirdLife International, 2023). Además, el Parque Nacional Cajas alberga especies únicas y en peligro de

extinción, como el icónico cóndor andino (*Vultur gryphus*) y el escurridizo puma (*Puma concolor*) (Restrepo-Cardona et al., 2022; BirdLife International, 2023).

Además de su riqueza faunística, el área alrededor del lago alberga una diversidad impresionante de flora. Entre las especies más notables se encuentra la *Puya clava-herculis*, una bromeliácea característica de los páramos, reconocida por su forma peculiar y su adaptabilidad a las condiciones extremas de altitud (Missouri Botanical Garden, n.d.). También es común encontrar el *Polylepis*, un género de árboles y arbustos conocido como “árbol de papel,” que forma bosques relictos en los Andes y proporciona refugio a numerosas especies (Klein et al., 2011). La *Brugmansia*, comúnmente conocida como "trompeta de ángel", con sus llamativas flores y adaptaciones específicas al ecosistema montañoso, agrega un toque de color a los paisajes de Llaviucu. Varían en colores como blanco, amarillo, rosa, naranja, verde o rojo y son conocidas por su fragancia nocturna, que atrae polinizadores como polillas y colibríes (Britannica, n.d.). Finalmente, varias especies de bromelias enriquecen el ecosistema con su capacidad de almacenar agua, contribuyendo significativamente a los microhábitats del páramo (Peyre et al., 2015). Estas especies, junto con muchas otras, forman una red ecológica compleja y vital para la conservación de los servicios ecosistémicos de la región.

Figura 4.

Fulica ardesiaca (Focha Andina) en su hábitat natural.



Nota: Maik Dobiey Photography. (2019).

Figura 5.

Colibrí Gigante (*Patagona gigas*)



Nota: Flickriver. (s.f.).

Figura 6.

Vultur gryphus (Cóndor Andino)



Nota: Fellner, C. (2016).

Figura 7.

Puma (*Puma concolor*).



Nota: The Nature Conservancy. (s.f.).

Figura 8.

La Puya (Puya clava-herculis) , creciendo en su entorno natural, rodeada de vegetación del páramo, con sus hojas puntiagudas y características espinas.



Nota: Happy Gringo Travel. (s. f.). Guía del Parque Nacional Cajas

Figura 9.

El árbol Polylepis alrededor de Llaviucu



Nota: Canino, Raúl (2024)

Figura 10.

Brugmansia o Trompeta de Ángel: Flor colgante de vivos colores rojo y amarillo, característica de los Andes y conocida por su forma de trompeta y fragancia nocturna.



Nota: Canino, Raúl (2024)

Conservación

La laguna Llaviucu y el Parque Nacional Cajas juegan un papel crucial en la conservación de la biodiversidad. Las autoridades y los grupos de conservación trabajan arduamente para equilibrar el turismo con la protección del ecosistema delicado. La educación ambiental y la promoción de prácticas turísticas responsables son fundamentales para garantizar que las futuras generaciones puedan apreciar y valorar la magnificencia natural de la Laguna Llaviucu y su entorno en el Parque Nacional Cajas (Dudley, 2008; *Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas*, 2018).

Turismo y sostenibilidad

La belleza natural y la biodiversidad de la laguna Llaviucu y el Parque Nacional Cajas atraen a visitantes y entusiastas del ecoturismo de todo el mundo. Los turistas que exploran esta región se sumergen en un entorno virgen y prístino, donde pueden disfrutar de actividades como senderismo, avistamiento de aves y fotografía de naturaleza (Fennell, 2008). Sin embargo, la creciente afluencia de visitantes plantea desafíos para la sostenibilidad. Es crucial implementar medidas para manejar el impacto turístico mientras se promueve el respeto por la naturaleza.

Fundamentación Conceptual

Turismo

La Organización Mundial del Turismo (OMT), 2017, define el turismo como “las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y con fines de ocio, negocios u otros motivos”. Según Aizura, Aren (2018), el turismo es “un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de personas a lugares fuera de su entorno habitual por motivos personales o comerciales”.

Apostolopoulos, Yorghos; Stella Leivadi; y Andrew Yiannakis (2005) definen el turismo como “el conjunto de relaciones y fenómenos producidos por el desplazamiento y la estancia de personas fuera de su lugar de residencia habitual, siempre que dicha estancia no implique el establecimiento permanente en el lugar visitado”. Se puede concluir entonces que el turismo es un fenómeno social, cultural y económico que involucra las actividades que las personas realizan durante sus

viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, ya sea por motivos personales, comerciales u otros, durante un período consecutivo generalmente inferior a un año, sin implicar un establecimiento permanente en el lugar visitado.

Turismo de naturaleza

Es una forma de turismo que se desarrolla en áreas naturales, con el objetivo de disfrutar y apreciar la belleza y el valor de la naturaleza, así como la cultura y las tradiciones de las comunidades locales, (Ceballos-Lascuráin, H., 1996) Turismo de naturaleza: Es una forma de turismo que se basa en la observación y el disfrute de la naturaleza y la vida silvestre, así como en la participación en actividades al aire libre, (Fennell, D., 2008). Turismo de naturaleza: Es un tipo de turismo que se enfoca en la exploración y el disfrute de áreas naturales, con el objetivo de promover la conservación del medio ambiente y mejorar el bienestar de las comunidades locales, (Buckley, R., Zhong, L., Ma, J., & Chen, N., 2019).

En conclusión, se puede definir el turismo de naturaleza como una forma de turismo que tiene como principal motivación el disfrute de la naturaleza y los aspectos culturales tradicionales en áreas naturales. Se centra en la apreciación y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales, y se caracteriza por actividades que promueven la conservación, tienen bajo impacto ambiental y benefician a las comunidades locales.

Ecoturismo

Según la Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES), el ecoturismo se puede definir como “un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local” (Ecologiaverde.com, 2018).

De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo (OMT), el término “ecoturismo” se aplica a toda forma de turismo que cumpla con las siguientes características: “Gira en torno a la naturaleza y la principal motivación de los turistas es la observación y la apreciación del entorno natural, así como de las culturas tradicionales prevalecientes en las zonas naturales”. Para S. Wight (2001), el ecoturismo es: "Una actividad educacional que está enfocada en la naturaleza.

Una forma de turismo responsable en la que se respeta la naturaleza y la cultura local. Un medio para contribuir al desarrollo económico local. Una herramienta para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales". Con lo antes mencionado, se puede hacer referencia al ecoturismo como: una forma de turismo que implica viajar a áreas naturales con el propósito de aprender, disfrutar y estudiar los rasgos naturales y culturales predominantes en esas áreas, alentando la apreciación, conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales, minimizando el impacto ambiental y promoviendo la participación de las comunidades locales para garantizar beneficios económicos y sociales.

Laguna

Según GEOenciclopedia, (2022), una laguna es “un cuerpo de agua regularmente dulce y que es de menor tamaño que un lago. A menudo se halla cerca de un cuerpo de agua más grande: el mar u océano”. Según el Diccionario de la lengua española de la RAE, una laguna es un “depósito natural de agua, generalmente dulce y de menores dimensiones que el lago”. Según el Diccionario de Cambridge, (2023), una laguna es “un área de agua de mar que está casi completamente rodeada por tierra” La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos define una laguna como “un cuerpo de agua costero poco profundo

separado del océano por una barrera, como un arrecife o una isla” (Machado Tapia, 2012).

Se concluye entonces que una laguna es un cuerpo de agua dulce, más pequeño que un lago, que generalmente se encuentra cerca de un mar u océano, rodeado en su mayoría por tierra, aunque puede tener una conexión limitada con el océano a través de una barrera natural, como un arrecife o una isla.

Área protegida

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2023, un área protegida es un "espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, a través de medios legales u otros medios efectivos, con la finalidad de lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza y sus servicios ecosistémicos y valores culturales asociados". De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) 2023, un área protegida es un "área definida geográficamente que ha sido designada o regulada y es administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación".

De acuerdo con GEOenciclopedia (2023), Un área protegida es un espacio de larga extensión geográfica, regulado y gestionado que no ha sido alterado significativamente por actividades humanas. Estas áreas son importantes en materia de esfuerzos de conservación de la biodiversidad y los valores culturales a largo plazo. Se utilizan programas legales de planificación ecológica para preservar o restaurar estas áreas. De lo definido previamente podemos concluir que un área protegida es un espacio geográfico definido y gestionado legalmente para conservar

la naturaleza y sus valores culturales, con el objetivo de preservar la biodiversidad a largo plazo y sus servicios ecosistémicos.

Parque Nacional

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), un Parque Nacional es “un área natural de tierra y/o mar, designada para proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas para las generaciones presentes y futuras, excluir la explotación u ocupación en oposición a los propósitos de designación del área y proporcionar una base para oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visitantes” (Dudley, 2008).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define un Parque Nacional como “un área protegida que ha sido designada por un gobierno nacional para la conservación de la biodiversidad y el disfrute público” (UNESCO, s.f.).

El Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos describe un Parque Nacional como “un área protegida por el gobierno federal para su conservación debido a su belleza natural, recursos históricos y recreativos” (National Park Service, s.f.). De modo que podemos resumir lo siguiente sobre la definición sobre parque nacional: es un espacio designado y protegido con el propósito de preservar la biodiversidad, recursos naturales, flora y fauna autóctona, así como valores culturales y naturales, mientras se promueve la conservación de la belleza escénica y la educación ambiental. Estos territorios se gestionan para el disfrute público, la investigación científica y la conservación de su integridad, manteniéndose en su

estado natural para propósitos de conservación y recreación, con el fin de preservar la biodiversidad y el equilibrio ecológico.

Ruta

Según el Cambridge Dictionary (2023), una ruta es una forma o dirección particular entre lugares. Una ruta también es un camino fijo para mover o entregar personas o cosas regularmente. Según el Cambridge Learner's Dictionary, una ruta es el camino o las vías que se siguen para llegar de un lugar a otro. Una ruta también puede ser un método para lograr algo. Según el Collins English Dictionary (2023), una ruta es un camino de un lugar a otro. En resumen "Ruta" es un término amplio que se utiliza para describir el camino o trayecto que se sigue para llegar a un destino específico. Puede aplicarse en diversos contextos, como el transporte, la logística y la informática, donde indica la dirección o ubicación de recursos o información.

Senderismo

Según la Real Academia Española (2022), el senderismo es una actividad deportiva que consiste en caminar por el campo siguiendo un itinerario determinado. Según Rumbo Naturaleza (2023), El senderismo implica caminar por rutas o caminos en zonas rurales o naturales. Hay 8 tipos de caminatas, que varían según los objetivos, la distancia y el estilo de navegación. Según Centro Europeo (2023), el senderismo implica caminar por entornos naturales como bosques y montañas para descubrir el patrimonio natural y disfrutar del ejercicio físico en la naturaleza. De modo que el senderismo es básicamente caminar al aire libre en la naturaleza, siguiendo rutas específicas, como en bosques y montañas. Se pueden encontrar

diferentes tipos de caminatas dependiendo de las habilidades o gustos, como la distancia y objetivo de exploración. Es una excelente forma de disfrutar del aire libre, hacer ejercicio y descubrir la belleza natural.

Fundamentación Legal

Tabla 3.

Constitución de la República del Ecuador, 2018

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	APARTADO
Art. 71	La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a (...)	
Art. 72	La naturaleza tiene derecho a la restauración. (...)	
Art. 73	El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies (...)	
Art. 74	Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente (...)	
Art. 395	La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: (...)	1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo (...)
		2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal (...)
		3. El Estado garantizará la participación y permanente de las personas, comunidades (...)
		4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán (...)
Art. 397	En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas (...)	1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales (...)
		2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control (...)
		3. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, (...)
		4. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales (...)
Art. 399	El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación se articulará (...)	

Elaboración de autor

Tabla 4.*Ley de Gestión ambiental, 2014:*

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	APARTADO
Art. 1	La presente Ley tiene por objeto determinar el marco legal que regirá para la promoción, el desarrollo y la regulación del sector turístico (...)	
Art. 2	Turismo es el ejercicio de todas las actividades asociadas con el desplazamiento de personas hacia lugares distintos (...)	
Art. 3	Este artículo establece los principios de la actividad turística, entre los cuales se incluyen (...)	a) La iniciativa privada como pilar fundamental del sector (...) b) La participación de los gobiernos provincial y cantonal para impulsar y apoyar el desarrollo turístico (...) d) La conservación permanente de los recursos naturales y culturales del país (...)
Art. 4	La política estatal con relación al sector del turismo debe cumplir los siguientes objetivos: (...)	a) Hay que reconocer que la actividad turística corresponde a la iniciativa privada y comunitaria o de autogestión (...) b) Garantizar el uso racional de los recursos naturales, históricos (...) c) Proteger al turista y fomentar la conciencia turística (...) d) Propiciar la coordinación de los diferentes estamentos del Gobierno (...) e) Promover la capacitación técnica y profesional de quienes ejercen (...) f) Promover internacionalmente al país y sus atractivos (...) g) Fomentar e incentivar el turismo interno (...)
Art. 22	La designación del área turística protegida comprende los centros turísticos existentes (...)	
Art. 23	El presidente de la República mediante Decreto Ejecutivo definirá el área de reserva turística (...)	

Elaboración de autor

Tabla 5.

Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas (RETANP),

2016:

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	APARTADO
Art. 4	Regulación.- Previo al otorgamiento de la autorización para construir o remodelar cualquier estructura, edificación, facilidad, establecimiento o embarcación destinados a fines turísticos (...)	
Art. 21	Del uso público y el turismo.- Las actividades de uso público y turismo en cada una de las áreas del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (...)	1. El turismo sostenible. 2. La planificación, ejecución y control de las modalidades (...) 3. La investigación y gestión de proyectos (...) 4. La recuperación de áreas ecológicamente (...) 5. La capacitación y educación ambiental; 6. El acceso a información veraz y oportuna; 7. La difusión respecto de la importancia de conservar los recursos naturales (...) 8. La participación y el mejoramiento de (...) 9. La calidad en el servicio.

Elaboración de autor

Tabla 6.

Reglamento General De Actividades Turisticas, 2011:

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	APARTADO
Art. 189	Publicaciones. - Las ediciones de afiches, folletos, guías, revistas, periódicos, fotografías, películas, videos y otros medios con fines de promoción turística, deberán ser realizados por el Ministerio de Turismo(...)	
Art. 190	Obligación de entregar copias. - Los editores del material autorizado por el Ministerio de Turismo, tienen la obligación de entregar a éste una copia (...)	
Art. 191	Número de registro. - Los editores de material promocional tendrán la obligación de hacer constar en una parte visible, el número del registro (...)	

Elaboración de autor

Fundamentación Técnica

La propuesta de diseño de material informativo para las rutas de senderismo en el Parque Nacional El Cajas, específicamente para el recorrido de la laguna Llaviucu, se fundamenta en varios aspectos teóricos y prácticos.

Conservación medioambiental

El Parque Nacional El Cajas es un ecosistema frágil y diverso que alberga una gran cantidad de especies endémicas. La conservación de este entorno es fundamental para mantener la biodiversidad y la salud del ecosistema. La implementación de códigos QR en los materiales informativos puede contribuir a la conservación al reducir la necesidad de señalización física y otros materiales que pueden tener un impacto negativo en el medio ambiente.

Educación y concienciación

El diseño de material informativo para las rutas de senderismo puede proporcionar una gran cantidad de información educativa a los visitantes del parque. Esto puede incluir detalles sobre la flora y fauna local, consejos sobre cómo minimizar el impacto medioambiental durante las visitas, e información sobre las iniciativas de conservación en curso en el parque.

Accesibilidad y facilidad de uso

Los códigos QR son fácilmente escaneables con un smartphone, lo que permite a los visitantes acceder rápidamente a la información relevante. Esto puede mejorar la experiencia del visitante al proporcionar información oportuna y relevante de manera accesible.

Innovación tecnológica

La utilización de códigos QR representa una innovación tecnológica que puede mejorar la gestión y promoción del parque. Los códigos QR pueden ser utilizados para recopilar datos sobre el uso del parque, lo que puede informar las decisiones de gestión y conservación.

Necesidad debido a la falta de conocimiento de los turistas

Muchos turistas pueden no estar familiarizados con las normas y regulaciones del parque, o con las mejores prácticas para minimizar su impacto en el medio ambiente. La implementación de materiales informativos puede proporcionar una forma efectiva de educar a los turistas y mejorar su comprensión y respeto por el entorno natural.

En resumen, la implementación de códigos QR en los materiales informativos para las rutas de senderismo en el Parque Nacional El Cajas tiene el potencial de mejorar la conservación medioambiental, educar y concienciar a los visitantes, mejorar la accesibilidad y aprovechar las innovaciones tecnológicas para mejorar la gestión del parque.

Síntesis del capítulo

En este capítulo, hemos discutido conceptos sobre el ecoturismo y el turismo de naturaleza en áreas protegidas, destacando la importancia de los reglamentos legales para la conservación de estas áreas naturales. Hemos propuesto el uso de material informativo en formato QR como una estrategia innovadora para la conservación medioambiental. El Parque Nacional Cajas (PNC), un área natural crucial en la provincia del Azuay desempeña un papel significativo en el desarrollo de actividades turísticas y recreativas en la ciudad de Cuenca. El PNC no solo asegura la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y culturales, sino que también se ha convertido en un atractivo turístico clave en el sur del país.

El ejemplo destacado en este proyecto de investigación es la Laguna Llaviucu, situada a 17 km de Cuenca. Con aproximadamente 5 km de longitud, la laguna presenta paredes escarpadas, rocas y marcas de la era glaciaria, lo que la convierte en una Área Nacional de Recreación con excelente potencial turístico. En el siguiente capítulo, exploraremos más a fondo técnicas que permitirán diagnosticar cuán viable y necesaria es la propuesta de la investigación en curso.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

Para llevar a cabo el proceso investigativo sobre el diseño de material informativo para las rutas de senderismo en el Parque Nacional El Cajas, se aplicará una metodología que combina principios metodológicos con procedimientos específicos. A continuación, se describe la metodología propuesta, así como las técnicas e instrumentos a utilizar:

Características Geográficas

La Laguna Llaviucu se encuentra en el Parque Nacional El Cajas, en la provincia de Azuay, Ecuador. Su origen glaciar y la formación de los alrededores serán detallados para que los visitantes comprendan la importancia geológica del área (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018). Se incluirá información sobre su conexión con las lagunas Mamamag y San Antonio, que alimentan el río Tomebamba, resaltando su importancia hídrica para Cuenca y sus alrededores (ETAPA, 2022). También incluirá información sobre los proyectos de rehabilitación destinados a preservar sus hábitats y restaurar su biodiversidad, destacando la eliminación de especies invasoras (Duchicela et al., 2024; Dudley, 2008).

Flora y Fauna

La riqueza biológica de la Laguna Llaviucu se verá reflejada en la descripción de la flora y fauna presente en la zona. Se identificarán algunas de las especies más representativas de la región, los árboles de Polylepis, las Bromelias epífitas y la Passiflora, esenciales para el equilibrio del ecosistema andino (Duchicela et al., 2024). En cuanto a la fauna, se mencionarán animales como las

llamas (*Lama glama*), el tucán andino (*Andigena laminirostris*) y el pato andino (*Anas andium*), y especies de aves, como el colibrí gigante (*Patagona gigas*) (BirdLife International, 2023; Avibase, 2023). La información incluirá recomendaciones para observar la fauna sin alterar sus hábitats naturales (Dudley, 2008).

Tiempo de Recorrido y Dificultad de las Rutas

Se brindará información sobre las distintas rutas habilitadas alrededor de la laguna, con detalles sobre la duración estimada de cada recorrido, la distancia, y el nivel de dificultad (bajo, medio, alto). Cada ruta incluirá una breve descripción de lo que se puede esperar, señalando puntos de interés y paradas recomendadas. La intención es que cada visitante pueda elegir la opción más adecuada según su nivel de experiencia y condiciones físicas.

Normas de Comportamiento

El material también incluirá una sección sobre normas de comportamiento para la conservación de la zona. Se incluirán reglas previamente establecidas por entes como ETAPA EP tales como, la prohibición de retirar vegetación, evitar portar bebidas alcohólicas, y no dejar residuos. Estas normas están orientadas a educar a los visitantes sobre cómo minimizar su impacto en el entorno, con énfasis en el respeto a la vida silvestre y los ecosistemas. (Reglas y recomendaciones, ETAPA EP. (2001)

Puntos de Interés

A lo largo de las rutas de senderismo, se identificarán puntos de interés destacados, tales como miradores naturales, áreas para la observación de aves, y

espacios donde se puedan contemplar paisajes de gran belleza. Cada uno de estos puntos contará con una breve descripción de su relevancia ecológica, cultural o histórica, fomentando una conexión más profunda del visitante con el lugar.

Historia y Cultura

Se proporcionará información histórica sobre el área, incluyendo su relevancia como parte de los antiguos caminos incas (Qhapac Ñan) y su importancia para las comunidades locales. Esto ayudará a contextualizar el valor cultural del sitio y fomentar el respeto hacia las tradiciones y el patrimonio local.

Seguridad

Se incluirán recomendaciones de seguridad para los visitantes, como qué hacer en caso de emergencia, cómo protegerse de cambios climáticos repentinos, y cómo evitar riesgos durante el recorrido. Además, se indicarán los puntos de contacto y los refugios disponibles en caso de necesidad.

Formato del Material Informativo

Infográfico: El material será diseñado en un formato visualmente atractivo, incorporando gráficos, iconografía y colores llamativos para captar la atención de los visitantes. La disposición clara de la información permitirá que los datos relevantes sean fácilmente comprensibles.

Códigos QR: Con el propósito de hacer el material accesible a una audiencia más amplia, estará disponible en español e inglés. Esta característica garantiza que tanto turistas nacionales como internacionales puedan comprender el contenido y disfrutar de una experiencia informativa y enriquecedora.

Idiomas Disponibles: Con el fin de hacer accesible el material a una mayor cantidad de visitantes, se dispondrá de la información en los idiomas español e inglés. Esto asegurará que tanto turistas nacionales como internacionales puedan comprender el contenido y disfrutar de una experiencia enriquecedora.

Tipos de investigación

Para abordar distintos aspectos en el diseño de material informativo para las rutas de senderismo en el Parque Nacional El Cajas, se emplearán los siguientes tipos de investigación:

Investigación Exploratoria

Según Hernández et al. (2014), la investigación exploratoria busca comprender profundamente el problema y guiar las decisiones iniciales. Se utilizará en el presente capítulo un diagnóstico, para identificar las necesidades y expectativas de los visitantes respecto a la información disponible y para detectar áreas de mejora en la señalización de las rutas de senderismo. Esta fase incluirá entrevistas a administradores del parque y expertos en turismo y conservación.

Investigación Descriptiva

Según Hernández (2014), la investigación descriptiva detalla y analiza las características de un fenómeno específico. En este estudio, se describe la afluencia de visitantes y la señalización de rutas de senderismo. Una vez obtenida la comprensión inicial del contexto, se realizará una investigación descriptiva para caracterizar y sistematizar el ámbito de estudio. Se aplicará observación directa y encuestas para obtener datos sobre la experiencia de los visitantes y sus necesidades informativas. Además, se considerarán los lineamientos y criterios de calidad

establecidos por el Ministerio de Turismo (MINTUR) para asegurar que los resultados se ajusten a estándares reconocidos.

Métodos de investigación

Los siguientes métodos se emplearán para recopilar y analizar los datos obtenidos en este proyecto:

Cuantitativo: Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo "busca la medición numérica de las variables y el análisis estadístico para probar e identificar patrones y establecer relaciones entre variables". Este método es utilizado cuando se pretende obtener datos objetivos y medibles sobre la efectividad de algún fenómeno o intervención. Se aplicará una encuesta estructurada para recopilar información sobre la comprensión de la información proporcionada y la satisfacción de los visitantes en la Laguna Llaviucu.

Cualitativo: Denzin y Lincoln (2011) definen la investigación cualitativa como "un enfoque interpretativo y naturalista que busca entender los significados y experiencias de los individuos en su contexto social y cultural". Se utilizará este método para explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los visitantes sobre el material informativo. Se hará un sondeo de opinión, debido a la necesidad de obtener perspectivas individuales sin un enfoque de representatividad poblacional. Este enfoque permitirá identificar aspectos cualitativos específicos que puedan ser mejorados.

Inductivo: Según Bunge (2004), el método inductivo se caracteriza por partir de observaciones particulares con el objetivo de establecer generalizaciones o principios generales. En el presente trabajo, este método se aplica al analizar las

experiencias específicas de los visitantes de la Laguna Llaviucu, para derivar conclusiones más amplias sobre las necesidades de información y la mejora de la señalización en las rutas de senderismo.

Análítico: Según Kerlinger y Lee (2002), el método analítico "implica la descomposición de un fenómeno en sus partes constitutivas para comprender su estructura y relaciones internas". Este método se usará para desglosar y examinar detalladamente cada parte del problema y los datos recopilados. Mediante técnicas de análisis, se evaluarán las relaciones entre las variables investigadas, como la percepción de suficiencia de información y el grado de satisfacción del visitante.

Sintético: Para Sartori (1987), el método sintético "integra múltiples datos y hallazgos parciales en una interpretación unificada y coherente". Este enfoque busca generar una comprensión global a partir de los distintos elementos obtenidos durante la investigación. Este enfoque permitirá integrar los hallazgos de la investigación en una interpretación coherente. La combinación de datos cuantitativos y cualitativos proporcionará una visión integral que facilitará la elaboración de recomendaciones para el diseño e implementación del material informativo en las rutas de senderismo de la Laguna Llaviucu.

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Observación: Según Sampieri, Collado y Lucio (2014), la observación es una técnica que "consiste en observar sistemáticamente el entorno y los sujetos, registrar los hechos y fenómenos tal como suceden, y analizarlos para extraer conclusiones". La observación directa y sistemática se utilizará para registrar y describir el entorno del Parque Nacional El Cajas, con especial atención a las

características de las rutas de senderismo y la interacción de los visitantes con el espacio. Esta técnica permitirá una comprensión contextual de las condiciones actuales en las rutas.

Entrevista: De acuerdo con Kvale (1996), la entrevista "es una técnica de recolección de información mediante un diálogo estructurado entre dos personas, donde el entrevistador formula preguntas al entrevistado para obtener respuestas precisas sobre un tema específico". Se llevarán a cabo entrevistas estructuradas a administradores del parque y personal guardaparques para recopilar información sobre la percepción de las necesidades informativas del visitante, así como sugerencias para mejorar el material informativo. Las preguntas de estas entrevistas serán revisadas y validadas para asegurar su relevancia antes de ser aplicadas.

Encuesta: Para Kerlinger y Lee (2002), la encuesta "es un método de recolección de datos que utiliza un cuestionario estructurado para registrar las respuestas de los sujetos a un conjunto predefinido de preguntas". Se utilizará una encuesta estructurada para obtener datos cuantitativos de los visitantes en función de su experiencia en el sitio. Este sondeo de opinión incluirá preguntas validadas previamente para garantizar la precisión y pertinencia de los datos recolectados.

Universo y muestra

El universo de nuestra investigación se centra en el diseño de material informativo para las rutas de senderismo habilitadas en el Parque Nacional El Cajas, específicamente para el recorrido de la laguna Llaviucu. Se describe el universo de nuestra investigación:

Quiénes: Incluye a los visitantes potenciales del Parque Nacional El Cajas, tanto locales como turistas. Estos visitantes pueden tener diferentes antecedentes, intereses y niveles de experiencia en senderismo.

Cuántos: El número exacto de visitantes potenciales puede variar dependiendo de la temporada, eventos locales, condiciones climáticas y otros factores. Sin embargo, se estima que el Parque Nacional El Cajas recibe miles de visitantes cada año. Se llevará a cabo un sondeo de opinión con el fin de recopilar información directa sobre las experiencias y percepciones de los visitantes de la Laguna de Llaviucu en el Parque Nacional El Cajas.

Características: Los visitantes del Parque Nacional El Cajas pueden tener diversas motivaciones para visitar la laguna Llaviucu y participar en actividades de senderismo. Estas características pueden incluir el interés en la naturaleza, la aventura, la fotografía, el turismo cultural, entre otros. Además, los visitantes pueden tener diferentes niveles de experiencia en senderismo y capacidad física.

MUESTRA:

Para una población finita, el tamaño de la muestra (n) se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- N es el tamaño de la población (usualmente aproximado si no se conoce el número exacto).
- Z es el valor de Z correspondiente al nivel de confianza deseado (1.96 para un 95% de confianza).

- p es la proporción esperada de la característica (0.5 en este caso, ya que maximiza la variabilidad).
- $q=1-p$ (es decir, también 0.5).
- E es el margen de error permitido (10%, o sea 0.10).

$$n = \frac{2000 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(2000 - 1) \cdot 0,10^2 + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{1920.8}{20.9504}$$

$$n = 91.67$$

Para que el tamaño de muestra sea exactamente 100, podemos ajustar ligeramente el valor de N o justificar que este tamaño de muestra es suficiente para obtener resultados representativos, considerando el número de encuestados alcanzados.

Viabilidad

Análisis económico

El proyecto que se plantea tiene el potencial de ser financieramente sostenible. La creación de material informativo, tanto en formato físico como digital, incrementará el atractivo del Parque Nacional Cajas. La mejora en la experiencia del visitante podría generar un incremento en el número de turistas, lo que, a su vez, se reflejaría en un aumento en los ingresos por entradas y actividades

turísticas. El uso de tecnologías como los códigos QR, además, podría reducir costos en impresión y actualización de señalética, optimizando los recursos.

Análisis social

Este proyecto aportará significativamente al bienestar social en la comunidad, ya que promoverá el turismo responsable. Proporcionar información clara en varios idiomas, como el inglés y el español, facilitará la inclusión de turistas internacionales. Los visitantes podrán disfrutar de una experiencia más enriquecedora al comprender mejor la importancia ecológica y cultural del sitio.

Análisis ambiental

Desde el punto de vista ecológico, el material educativo ayudará a disminuir el impacto negativo del turismo sobre el medio ambiente. Al informar a los turistas sobre prácticas responsables y la importancia de la biodiversidad del parque, se fomentará un comportamiento más consciente y respetuoso hacia la naturaleza. El uso de tecnología digital también reducirá la necesidad de utilizar recursos naturales para la señalización, lo que contribuye a la conservación de los espacios naturales.

Impacto

Beneficios para los turistas

El proyecto facilitará una experiencia más completa y segura para los visitantes. Al contar con material informativo en dos idiomas, se garantiza que tanto turistas nacionales como internacionales podrán acceder a datos útiles sobre las rutas, la flora, la fauna y las normas del parque.

Mejora en el trabajo de los guardaparques

La implementación de este proyecto permitirá que los guardaparques optimicen su tiempo y esfuerzo. Con visitantes más informados y autónomos, los guardaparques podrán concentrarse en tareas cruciales, como la vigilancia y protección del área, en lugar de destinar recursos excesivos a responder preguntas repetitivas de los turistas.

Identificación de flora y fauna

El material informativo también contribuirá a educar a los turistas sobre la biodiversidad del parque. Al detallar las especies locales, tanto de flora como de fauna, se promoverá una mayor apreciación de la riqueza natural de la zona.

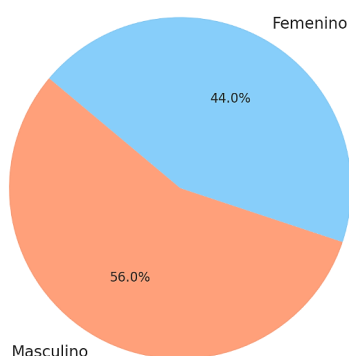
Análisis e interpretación de resultados

Tabla 7.

Distribución de Frecuencia y Porcentaje por Género

Género	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	56	56.0
Femenino	44	44.0

Nota. Esta tabla muestra la distribución de género de los participantes, especificando tanto la frecuencia como el porcentaje correspondiente a cada categoría.

Figura 11.*Distribución porcentual por género*

Nota. Representación gráfica de la distribución porcentual de los géneros de los participantes

Interpretación de resultados

La distribución de género presentada en la muestra de encuestados que consiste en un 56% masculino y un 44% femenino ofrece una oportunidad valiosa para el desarrollo de material informativo en el sector turístico. Al abordar el análisis de estos datos con una perspectiva técnica, se resalta la importancia de asegurar que ambos géneros estén adecuadamente representados en la planificación y ejecución de estrategias turísticas. Es fundamental considerar las variaciones en las percepciones y expectativas de los géneros respecto al turismo. Estudios han demostrado que hombres y mujeres pueden experimentar y valorar de forma diferente aspectos claves del turismo, como la seguridad, la accesibilidad y las opciones de actividades. Por ejemplo, mientras que las mujeres pueden priorizar la seguridad y la comodidad, los hombres pueden mostrar un mayor interés en actividades de aventura y experiencias únicas.

La implementación de material informativo con base en esta muestra de encuestados puede llevarse a cabo mediante técnicas de diseño universal, que son

estrategias diseñadas para que productos y entornos sean usables por todas las personas, en la mayor medida posible, sin la necesidad de adaptación o diseño especializado. Estos principios aseguran que el material responda a las expectativas y necesidades de un público amplio, garantizando que todos los perfiles de usuarios se sientan atendidos.

Por último, la representatividad equitativa entre géneros también fomenta la promoción de un espacio turístico que valora la igualdad de género, lo que puede tener un impacto positivo en la percepción y la imagen del destino turístico en el mercado global. La creación de ambientes turísticos que celebren la diversidad y promuevan la igualdad puede realizarse mediante la capacitación del personal en cuestiones de igualdad y diversidad, así como la implementación de políticas y prácticas que fomenten un entorno inclusivo.

Tabla 8.

Distribución de Frecuencia y Porcentaje por Nacionalidad

Nacionalidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Estadounidense	69	71.1
Ecuatoriano/a	20	20.6
Canadiense	3	3.1
Neozelandesa	1	1.0
Zambiano	1	1.0
Venezolano/a	1	1.0
Británico	1	1.0
Indio	1	1.0

Nota. La tabla muestra la distribución de los encuestados por nacionalidad, indicando la frecuencia y el porcentaje correspondiente

Interpretación de resultados

El análisis demográfico presentado sugiere tendencias importantes para la gestión y planificación de cualquier operación turística involucrada. La preponderancia de encuestados estadounidenses, que representan un 71.1% de la muestra, es significativa y sugiere que las estrategias de marketing y las ofertas turísticas deberían estar alineadas con los intereses y expectativas de este segmento cultural. Este grupo demográfico tiene ciertas expectativas y preferencias basadas en sus experiencias y estándares culturales, que pueden diferir notablemente de los de otras nacionalidades.

En primer lugar, este dominio de visitantes estadounidenses podría estar influenciado por varios factores, como la proximidad geográfica, la facilidad del idioma común, o incluso acuerdos bilaterales de viaje que faciliten el turismo. Por lo tanto, es esencial que los operadores turísticos de la región consideren personalizar su oferta para satisfacer las preferencias culturales específicas de los estadounidenses, como son los servicios de alta calidad, actividades que promuevan el bienestar y la naturaleza, y facilidades para atender sus necesidades, tales como opciones de alimentación adecuadas o infraestructura conocida.

Las preferencias culturales y las expectativas de los visitantes también pueden reflejarse en la forma en la que perciben y valoran las atracciones y servicios locales. Por ejemplo, visitantes estadounidenses pueden enfatizar la importancia del servicio al cliente, la infraestructura turística bien desarrollada, y experiencias turísticas que combinan confort con aventura controlada. Asimismo, se debe prestar atención a la forma en que este grupo interactúa con las culturas locales, asumiendo

roles de visitantes que buscan experiencias auténticas, pero con un toque de familiaridad.

El 20.6% representado por encuestados ecuatorianos indica que, a pesar del predominio estadounidense, existe un interés significativo por parte de los locales o de ciudadanos nacionales. Este segmento podría buscar una experiencia turística que destaque más los aspectos culturales y regionales del destino, incluyendo interacciones auténticas con la población local y una apreciación más profunda de los valores culturales.

La porción restante del 8.3% compuesto por nacionalidades minoritarias, tales como canadienses, neozelandeses, venezolanos, británicos y zambianos, aunque pequeñas en número, brindan una diversidad cultural que puede enriquecer el ambiente turístico y ofrecer oportunidades para desarrollar experiencias especializadas que sirvan a un amplio rango de expectativas y preferencias culturales.

La gestión turística debe, por tanto, implementar una estrategia diversa que no sólo mantenga el interés del mercado estadounidense principal, sino que también atienda a las expectativas culturales de las otras nacionalidades. Esto puede incluir promociones bilingües o multilingües, oferta cultural y educativa de la región, variabilidad en servicios de alojamiento y restauración, y facilidades tech-friendly que respondan a las necesidades contemporáneas de los viajeros modernos.

En conclusión, el predominio de visitantes estadounidenses debe ser cuidadosamente gestionado para maximizar la satisfacción del cliente, mientras que la diversidad cultural representada por las minorías debería ser reconocida como

una oportunidad para diversificar las ofertas turísticas y aumentar la resiliencia económica del destino. En tiempos de cambio global y competencia intensificada en el sector turístico, comprender y satisfacer las diversas expectativas culturales es esencial para el éxito y sostenibilidad del destino turístico.

Tabla 9.

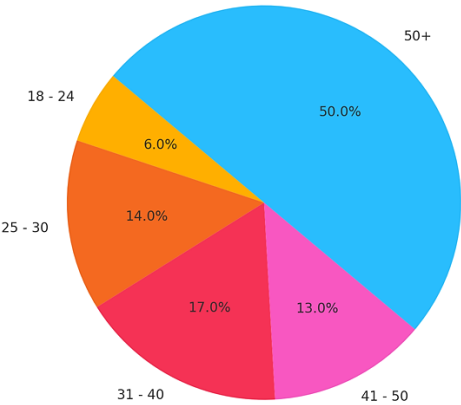
Distribución de Frecuencia y Porcentaje por Edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
18 - 24	6	6.0
25 - 30	14	14.0
31 - 40	17	17.0
41 - 50	13	13.0
50 +	50	50.0

Nota. La tabla presenta la distribución de los encuestados según el grupo de edad, mostrando la frecuencia y el porcentaje

Figura 12.

Distribución Porcentual Por Edad



Nota. La figura muestra la distribución porcentual de los encuestados por grupo de edad, destacando el grupo predominante de 50 años o más

Interpretación de resultados

La distribución de edades de los encuestados proporciona un panorama valioso para el desarrollo de estrategias de comunicación y marketing dirigidas al segmento predominante de 50 años o más, el cual representa la mitad de la muestra. Este grupo etario suele tener características y necesidades distintas en comparación con los grupos más jóvenes. A menudo, los adultos mayores buscan experiencias de turismo que no sólo ofrezcan entretenimiento, sino que también proporcionen un componente educativo y un enfoque de bienestar que involucre elementos culturales e históricos.

Las personas de 50 años o más pueden buscar una experiencia en la Laguna Llaviucu que incluya recorridos guiados con información detallada sobre la geografía, ecología y la historia local. La inclusión de materiales didácticos como folletos informativos, aplicaciones móviles con audioguías o señalización interactiva puede ser muy beneficiosa. Asimismo, es importante tener en cuenta la accesibilidad, garantizando caminos adecuados y servicios que respeten sus posibles restricciones físicas.

Los grupos etarios de 31-40 años (17%) y 41-50 años (13%) también juegan un rol crucial y no deben ser ignorados en el desarrollo del material informativo. Estos grupos pueden estar en una etapa de sus vidas en la que aspecto laboral, social y familiar son significativos, lo que podría reflejar un interés en actividades grupales y familiares que permitan una desconexión del ritmo habitual de vida.

Para todos los grupos mencionados, la seguridad es una prioridad. La claridad en la comunicación sobre las condiciones del lugar, las rutas seguras y las medidas de seguridad en caso de emergencia es indispensable para asegurar que todos los visitantes se sientan seguros y atendidos en el entorno natural de la laguna. El uso de tecnología para acceder a información en tiempo real sobre el clima o posibles riesgos naturales también es una herramienta que no debe subestimarse.

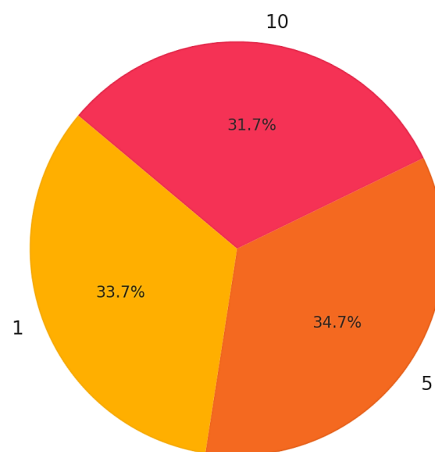
En conclusión, el diseño de las experiencias turísticas y los materiales informativos en la Laguna Llaviucu deben considerar cuidadosamente las necesidades y características específicas del grupo demográfico mayoritario y otros grupos significativos. Responder a estas necesidades no solo mejorará la satisfacción del visitante, sino que también fomentará la visibilidad y popularidad del destino turístico.

Tabla 10.

Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Nivel de Información

Calificación	Descripción	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	Nada informado	33	33.7
5	Moderadamente informado	34	34.7
10	Muy informado	31	31.7

Nota. La tabla presenta la distribución de encuestados según su percepción del nivel de información sobre la Laguna Llaviucu, donde un 34.7% se siente moderadamente informado

Figura 13.*Distribución porcentual según nivel de información*

Nota. La figura muestra la distribución porcentual de los encuestados según su nivel de información sobre la Laguna Llaviucu. El 34.7% se considera moderadamente informado, mientras que el 33.7% no se siente informado y el 31.7% se considera muy informado

Interpretación de resultados

El análisis de los niveles de percepción de información entre los encuestados en la Laguna Llaviucu revela una distribución casi equitativa entre tres categorías principales: "Nada informado", "Moderadamente informado" y "Muy informado". Esta distribución sugiere la existencia de una percepción polarizada entre los visitantes, lo que implica diversas implicaciones para la gestión del sitio.

El 33.7% de los encuestados que se calificaron como "Nada informado" subraya una significativa porción de visitantes que siente que la información proporcionada es insuficiente. Este grupo representa una oportunidad crítica para mejorar las estrategias de comunicación y educación. Diversas investigaciones apoyan la hipótesis de que una insuficiencia en la entrega de información puede afectar negativamente la experiencia del visitante y potencialmente su

comportamiento en áreas protegidas. Implementar más señales informativas, guías de visita o materiales educativos podría ser esencial para atender sus necesidades de información y mejorar su experiencia.

Por otro lado, el 34.7% que se autocalifica como "Moderadamente informado" sugiere que, aunque tienen un nivel básico de información, existe espacio para mejorar. Los programas de orientación previos a la visita, así como aplicaciones móviles con información interactiva, podrían reforzar este nivel intermedio de conocimiento.

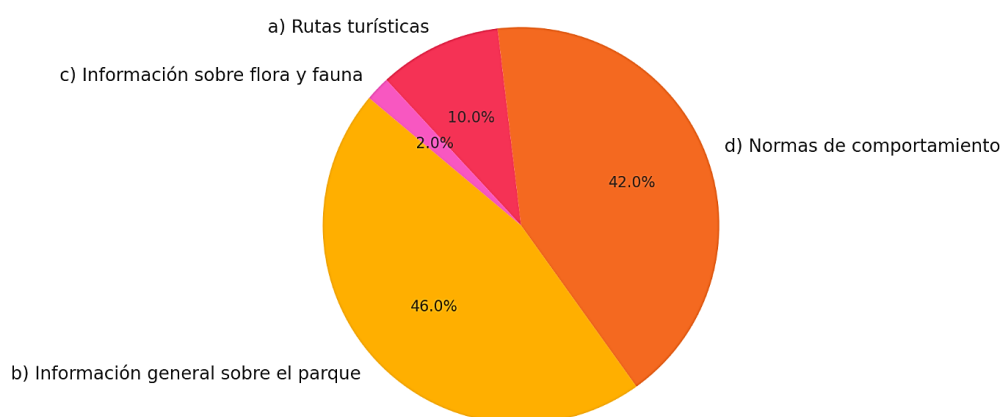
Finalmente, el 31.7% que se siente "Muy informado" indica un nivel satisfactorio de comunicación para un segmento de la población visitante. Este grupo puede beneficiarse de opciones más avanzadas y detalladas de información, como actividades educativas o talleres sobre la biodiversidad y la conservación. Estas intervenciones no solo mejorarán la experiencia de estos visitantes, sino que también pueden servir para convertirlos en embajadores efectivos para la protección y el cuidado del medio ambiente.

En conclusión, la distribución de las percepciones de información entre los visitantes de la Laguna Llaviucu destaca la necesidad de diversificar las estrategias de comunicación e interpretación para satisfacer las variadas necesidades de información. Implementar una variedad de recursos educativos adaptados a diferentes niveles de conocimiento no solo mejorará la experiencia del visitante, sino que también contribuirá a la conservación de este delicado ecosistema.

Tabla 11.*Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Tipo de Información Recibida*

Tipo de Información	Frecuencia	Porcentaje (%)
a) Rutas turísticas	10	10.0
b) Información general sobre el parque	46	46.0
c) Información sobre flora y fauna	2	2.0
d) Normas de comportamiento	42	42.0

Nota. Distribución de los tipos de información recibida por los encuestados en la Laguna Llaviucu

Figura 14.*Distribución porcentual según tipo de información recibida*

Nota. Representación gráfica de los tipos de información recibida por los encuestados en la Laguna Llaviucu

Interpretación de resultados

En el análisis del enfoque informativo proporcionado por los guardaparques, se observa una clara inclinación hacia la entrega de "Información general sobre el parque" y "Normas de comportamiento", con un 46% y 42% de cobertura respectivamente. Esta tendencia indica una prioridad en asegurar que los visitantes tengan un entendimiento básico del entorno del parque y una comprensión de las normas necesarias para garantizar la seguridad y conservación del área. Este enfoque posiblemente responde a la necesidad de manejar grandes volúmenes de visitantes de manera eficiente, asegurando que todos tengan un conocimiento homogéneo que minimice los impactos negativos sobre el medio ambiente.

El hecho de que las Rutas turísticas e Información sobre flora y fauna sean las opciones menos destacadas, con un 10% y un 2% respectivamente, sugiere varias interpretaciones. Primero, puede denotar una limitación en los recursos o en el tiempo disponible para una interacción más detallada con los visitantes. Esto podría llevar a que los guardaparques se enfoquen en las áreas más críticas que impactan directamente en la conservación del parque y la seguridad de los visitantes.

Además, el limitado enfoque en "Rutas turísticas" e "Información sobre flora y fauna" podría reflejar la ausencia de materiales suplementarios que los visitantes puedan utilizar de manera autónoma, tales como mapas interactivos, aplicaciones móviles, o guías impresas específicas sobre biodiversidad. Estos materiales no solo enriquecerían la experiencia del visitante, sino que también

permitirían personalizar la visita según los intereses individuales, promoviendo un mayor compromiso con la conservación a través de la educación ambiental.

Desde una perspectiva técnica, el énfasis en información general y normas de comportamiento puede relacionarse con las políticas de manejo de áreas protegidas, que suelen priorizar la regulación del uso humano para evitar la degradación ecológica. Sin embargo, para mejorar la experiencia del visitante y su educación sobre el entorno natural, es crucial integrar tecnologías y estrategias educativas más innovadoras. Por ejemplo, el uso de código QR para acceder a información detallada sobre especies de flora y fauna o la implementación de programas guiados por realidad aumentada que ofrezcan recorridos virtuales más informativos.

En resumen, para lograr un equilibrio en la oferta informativa, es esencial que las administraciones de los parques inviertan en capacitación continua de los guardaparques, así como en el desarrollo de programas educativos y materiales que incluyan contenidos más profundos sobre los aspectos ecológicos y rutas específicas del parque. Este acercamiento no solo mejoraría la satisfacción del visitante, sino que también fomentaría una mayor conciencia y participación en la conservación del medio ambiente natural.

Tabla 12.

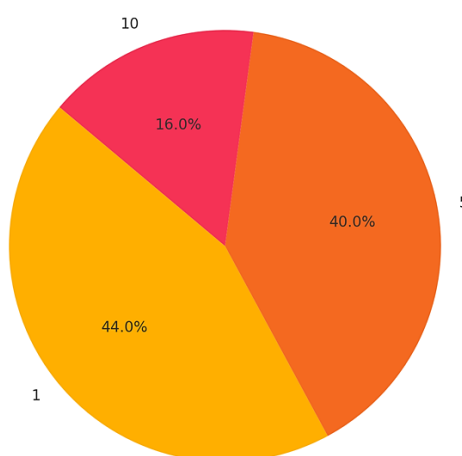
Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Opinión sobre la Suficiencia de Información

Calificación	Descripción	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	Totalmente en desacuerdo	44	44.0
5	Neutral	40	40.0
10	Totalmente de acuerdo	16	16.0

Nota. La tabla muestra la distribución de la frecuencia y el porcentaje según la opinión de los encuestados sobre la suficiencia de la información proporcionada en la Laguna Llaviucu.

Figura 15.

Distribución porcentual según opinión sobre la suficiencia de información



Nota. La figura muestra la distribución porcentual según la opinión de los encuestados sobre la suficiencia de la información proporcionada en la Laguna Llaviucu

Interpretación de resultados

El análisis de los resultados de la encuesta acerca de la percepción de la información proporcionada sobre la Laguna Llaviucu revela importantes implicancias para los gestores del sitio y la comunicación educacional dirigida al público. La notable mayoría (44%) de los encuestados que se muestran "Totalmente en desacuerdo" con la suficiencia de la información indica un déficit crítico en los esfuerzos de comunicación actuales. Estos datos sugieren que un número significativo de visitantes considera que la información disponible no logra captar claramente la importancia ecológica, cultural y social de la Laguna Llaviucu.

Técnicamente, este hallazgo evidencia una brecha informacional substancial que podría tener varias repercusiones. En primer lugar, podría afectar negativamente la apreciación y consciencia ambiental del público visitante, impidiendo que se formen opiniones informadas sobre la importancia de proteger y conservar este ecosistema. La falta de comprensión puede incidir en comportamientos inapropiados o en una menor disposición a participar en actividades de conservación.

El 40% de los encuestados que se ubicaron en una posición neutral también plantea preocupaciones significativas. Esta postura neutral podría interpretarse como una falta de interés o compromiso, debida a la presentación inadecuada o poco atractiva de la información. Los materiales informativos pueden no estar capturando efectivamente la atención del público o no estar comunicando el valor y los atributos únicos de la Laguna Llaviucu de manera que resuene emocional o intelectualmente con los visitantes.

Finalmente, solo el 16% de los encuestados que expresó estar “Totalmente de acuerdo” con la suficiente oferta informativa sugiere que las estrategias actuales de difusión están siendo efectivas para un porcentaje mínimo del público. Este grupo indica que algunas de las prácticas actuales podrían ser escalables o mejorables, pero que no son adecuadas como estrategia principal.

Para mitigar estas deficiencias, se debe considerar la implementación de materiales informativos más efectivos y diversos. Estos pueden incluir información visual, infografías, paneles interactivos y guías digitales que no solo informen, sino que también involucren y motiven al público. Asimismo, se podrían desarrollar programas educativos y tours guiados que fomenten la interacción personal y el aprendizaje experiencial.

La implementación de estrategias de comunicación efectivas es crucial. La teoría de la comunicación ambiental sugiere que los materiales deben ser accesibles, claros y relevantes para el público, incorporando narrativas que conecten a nivel emocional con la audiencia. Asimismo, involucrar a la comunidad local en la creación y transmisión de estos mensajes puede mejorar la fe en la información y fomentar un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia la conservación del área.

Este análisis enfatiza la necesidad de rediseñar e innovar en las estrategias de comunicación y educación en la Laguna Llaviucu para asegurar que los visitantes estén adecuadamente informados y motivados a participar en su conservación.

Tabla 13.

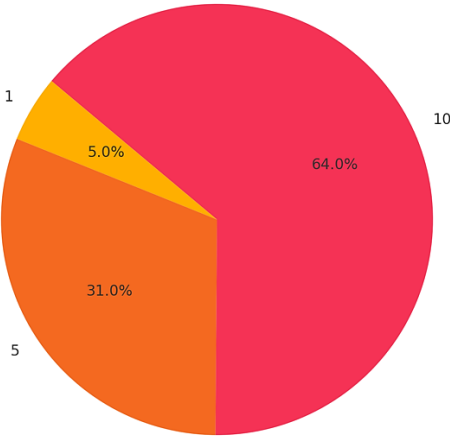
Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Importancia del Manual Informativo

Calificación	Descripción	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	Nada importante	5	5.0
5	Moderadamente importante	31	31.0
10	Muy importante	64	64.0

Nota. La tabla presenta la distribución de frecuencia y porcentaje según la importancia percibida del material informativo en la Laguna Llaviucu por parte de los encuestados.

Figura 16.

Distribución porcentual según importancia del manual informativo



Nota. La figura muestra la distribución porcentual de la importancia asignada al manual informativo por parte de los encuestados, indicando la percepción de su relevancia en el contexto de la Laguna Llaviucu.

Interpretación de resultados

El análisis sobre la percepción de la importancia de un manual informativo para una visita autoguiada en la Laguna Llaviucu refleja un consenso significativo entre los encuestados. Con un 64% calificando su relevancia como "Muy importante" y otro 31% como "Moderadamente importante", se puede deducir que existe una necesidad generalizada por el acceso a información estructurada y clara que guíe la experiencia del visitante.

Desde un punto de vista técnico, la elevada valoración de 10 implica no solo una expectativa alta de contenido accesible y confiable, sino también la necesidad de que este material sea inclusivo, considerando diversos niveles de experiencia y cognitivos de los visitantes. Para abordar estas expectativas, el manual debería incluir varias características críticas. Primero, mapas detallados y descritos de manera comprensible, ayudando a los visitantes a navegar las rutas disponibles con confianza. Segundo, información detallada sobre la biodiversidad del área puede enriquecer la experiencia al conectar más a los individuos con el entorno natural en el que están inmersos.

Por otra parte, el 5% de las calificaciones bajas subraya que, aunque mínimo, existe un segmento que no ve un valor intrínseco en el manual. Este grupo podría ser de visitantes frecuentes, quienes ya están familiarizados con el lugar, o de individuos que prefieren un enfoque más espontáneo en sus exploraciones. Reconocer esta población permite a las autoridades del parque considerar estrategias complementarias para atraer y satisfacer a este nicho, como la implementación de aplicaciones móviles o visitas guiadas ocasionales.

Este análisis indicador no solo ilustra la importancia de un manual informativo, sino también cómo la aplicación adecuada de ciencias del comportamiento, diseño de información y sensibilización ambiental pueden mejorar la experiencia y la conservación del parque. Los resultados podrían motivar a los gestores del área a desarrollar materiales no solo informativos, sino también interactivos y técnicamente accesibles.

Para concluir, dado el fuerte interés mostrado por un gran porcentaje de los encuestados, los esfuerzos futuros deberían enfocarse en elaborar estos manuales de acuerdo con las necesidades observadas, posiblemente incorporando innovaciones tecnológicas como realidad aumentada o códigos QR que proporcionen información en tiempo real al visitante, manteniendo al mismo tiempo un enfoque en la sostenibilidad y accesibilidad universal.

Tabla 14.

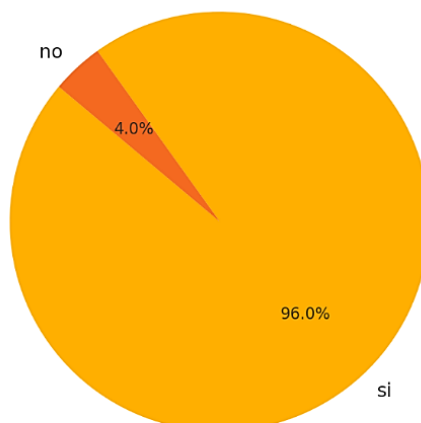
Distribución de Frecuencia y Porcentaje sobre la Mejora de la Experiencia con Material Informativo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sí	96	96.0
No	4	4.0

Nota. La tabla presenta la distribución de respuestas respecto a la percepción de mejora en la experiencia con la implementación de material informativo en la Laguna Llaviucu.

Figura 17.

Distribución porcentual sobre la mejora de la experiencia con material informativo



Nota. La figura muestra la distribución porcentual de opiniones sobre si la experiencia de los visitantes mejoraría con la implementación de material informativo en la Laguna Llaviucu.

Interpretación de resultados

El análisis de la encuesta en torno a la experiencia de los visitantes en la Laguna Llaviucu revela una aceptación masiva hacia la implementación de un material informativo detallado. Este alto porcentaje del 96% indica que casi la totalidad de los encuestados valora la importancia de contar con información exhaustiva y específica que pueda mejorar su experiencia durante la visita.

Desde el punto de vista de diseño de experiencias digitales y físicas relacionadas con el turismo, es fundamental que los recursos informativos no solo aborden características básicas como horarios de apertura y tarifas, sino que profundicen en la historia natural, cultural y ecológica de la región. El material informativo debería incluir datos sobre la biodiversidad del lugar, destacando especies endémicas y ecosistemas únicos, así como su relevancia cultural e histórica para las comunidades locales.

La creciente tendencia hacia el ecoturismo y el turismo responsable implica que los visitantes actuales deseen no solo consumir experiencias turísticas, sino también aprender y participar en la conservación. Proporcionar material educativo y atractivo podría incluir elementos interactivos, como aplicaciones móviles o códigos QR que ofrezcan visitas guiadas virtuales y multimedia, lo cual podría captar el interés de un público más joven y tecnológicamente conectado.

La pequeña proporción del 4% que no considera necesario este tipo de material podría representar grupos que ya poseen un conocimiento adecuado del área o visitantes ocasionales que quizás priorizan otras expectativas como la aventura o la desconexión del mundo digital. No obstante, significa que existe un consenso dominante, lo cual representa una oportunidad para los actores involucrados en la gestión de destinos turísticos, como agencias de turismo y autoridades locales, para adoptar un enfoque de comunicación e interpretación eficiente que maximice la satisfacción del visitante.

Finalmente, desde un punto de vista operacional, la elaboración de este material informativo no solo implica un deseo de mejorar la experiencia del visitante, sino que también puede ser un catalizador para fomentar la sostenibilidad del lugar. Informar sobre prácticas adecuadas y destacar los esfuerzos en conservación puede incitar a los visitantes a comportarse de manera más responsable, reforzando así la preservación de la Laguna Llaviucu para futuras generaciones.

Análisis de las Entrevistas

1. Satisfacción de los Turistas

Ambos entrevistados coinciden en que los turistas generalmente finalizan su visita con una percepción positiva del entorno natural de la Laguna Llaviucu. Mencionan que los visitantes valoran el estado de conservación y limpieza del área, aspectos por los cuales se muestran agradecidos. Sin embargo, uno de los entrevistados señala una insatisfacción recurrente entre los visitantes relacionada con el tiempo limitado de acceso, debido a las normativas de horario, lo cual impide que los turistas puedan disfrutar del lugar en horas más avanzadas. Esto resalta una posible oportunidad para extender o flexibilizar los horarios de visita o, en su defecto, ofrecer materiales informativos que puedan permitir una experiencia más completa en el tiempo disponible.

2. Disponibilidad y Uso de Información

El personal reconoce una falta de material informativo accesible y adecuado para los visitantes. Existen algunos carteles y mapas, pero los entrevistados consideran que estos no son suficientes para cubrir las necesidades informativas de los turistas. Además, se destaca una actitud de indiferencia por parte de algunos visitantes hacia la lectura de esta información. Esto indica que podría ser necesario mejorar la visibilidad, el diseño y la accesibilidad del material informativo para captar mejor la atención de los turistas.

3. Consultas Frecuentes de los Turistas

En cuanto a las preguntas de los visitantes, se observa una tendencia hacia consultas más prácticas y menos orientadas al contenido ecológico o cultural del lugar. Las preguntas suelen enfocarse en temas relacionados con la pesca, los senderos habilitados, y las restricciones de acceso. Sin embargo, existe un interés esporádico, principalmente de visitantes especializados (como biólogos o científicos), en la fauna y flora del parque. Esta distinción señala la necesidad de diseñar materiales informativos que puedan satisfacer tanto las preguntas prácticas de los turistas promedio como el interés específico de los visitantes con conocimientos en ciencias naturales.

4. Necesidad de Mejorar Señalización y Restricciones

Los entrevistados expresan la importancia de aumentar la señalización para guiar a los visitantes sobre lo que está permitido y lo que no, ya que actualmente muchos visitantes desconocen o desobedecen las normativas (por ejemplo, portar bebidas alcohólicas o extraer vegetación). La presencia de letreros más específicos en puntos clave podría contribuir a reducir estas infracciones. Además, uno de los entrevistados sugiere que los guardaparques deberían tener un rol más proactivo en informar y guiar a los visitantes sobre las actividades permitidas.

5. Implementación de Material Informativo para Fomentar el Respeto Ambiental

Ambos entrevistados consideran que un material informativo adecuado podría mejorar significativamente la conciencia y el respeto por el entorno. Sugieren que un folleto o mapa detallado podría ayudar a los turistas a comprender mejor las características ecológicas y las restricciones del parque, generando mayor

responsabilidad y cuidado durante la visita. Se destaca también el impacto positivo que tuvo en el pasado la implementación de una tasa de ingreso, ya que los visitantes mostraban mayor respeto hacia el área cuando existía este control. La ausencia actual de esta tasa podría ser compensada con información detallada y fácilmente accesible que fomente una actitud de respeto.

Infraestructura y Servicios

Conectividad en el Parque

En la entrada de la Laguna Llaviucu, ubicada en el Parque Nacional El Cajas, la garita de seguridad cuenta con una red de internet Wifi proporcionada por ETAPA, aunque su acceso está restringido mediante contraseña. La falta de cobertura de red móvil en varios sectores del parque dificulta el acceso a información en línea durante el recorrido, lo que representa un desafío para la implementación de códigos QR en las rutas de senderismo. Para abordar esta situación, se sugiere que el material informativo esté disponible para su descarga anticipada en la página web de ETAPA o que se proporcione en la garita de seguridad en formato digital. De esta manera, los visitantes podrán acceder a la información antes de iniciar su recorrido.

Infraestructura en el Parque

Dado que la conectividad en el Parque Nacional El Cajas es limitada, se propone aprovechar la garita de seguridad como el punto principal de acceso al material informativo. Actualmente, la garita cuenta con una red de internet proporcionada por ETAPA, aunque su acceso está restringido mediante contraseña. Para facilitar el acceso de los visitantes a la información relevante del parque, una

opción viable sería habilitar la red Wifi como pública en la garita para la descarga del material informativo.

Como alternativa a la conexión Wifi, se pueden emplear tecnologías de transferencia de datos sin conexión a internet, como Bluetooth o AirDrop, para que los visitantes puedan recibir el material en sus dispositivos móviles al momento de su llegada.

Además, se propone la implementación de una señal elaborada en materiales ecológicos y resistentes, como madera tratada, que contengan un código QR en la garita de seguridad. Este código dirigirá a los visitantes a la versión digital del material informativo, minimizando el impacto ambiental y evitando la necesidad de instalaciones invasivas en el entorno natural.

Conclusión del Análisis

La Laguna Llaviucu, una joya natural enclavada en el Parque Nacional Cajas en Ecuador ha sido objeto de evaluaciones cualitativas a través de entrevistas con sus visitantes. Estas entrevistas han resaltado una disonancia entre la satisfacción general de los visitantes con el entorno natural y las deficiencias en la información disponible que facilita la experiencia y la comprensión ecosistémica del espacio. Este análisis se enfocará en las áreas identificadas para mejora, destacando la importancia de la educación ambiental y la comunicación efectiva dentro del contexto de áreas protegidas.

El problema central identificado es la diseminación insuficiente de información accesible y relevante para los visitantes. Esto se traduce en una escasez

de materiales informativos detallados y una señalización inadecuada, lo que puede llevar a un malentendido de las normas del parque y una falta de apreciación profunda de sus características culturales y ecológicas. Según un estudio de Ballantyne y Packer (2011), la interpretación ambiental efectiva no solo enriquece la experiencia del visitante, sino que también fomenta actitudes y comportamientos proecológicos.

La implementación de un sistema robusto de señalización e información no es simplemente una cuestión de logística, sino también de integridad ecológica. La educación ambiental a través de medios estáticos y dinámicos puede actuar como un catalizador para comportamientos responsables. Un ejemplo para citar sería el enfoque de Denstadli et al. (2012) sobre cómo la señalización bien diseñada en áreas naturales puede guiar tanto el movimiento como el comportamiento de los visitantes, minimizando así el impacto ambiental negativo.

Además, proporcionar materiales tanto en formato físico como digital que detallen los aspectos prácticos, ecológicos y culturales de la Laguna Llaviucu tiene el potencial de enriquecer significativamente la experiencia del visitante. Estos materiales deben abordar no solo las reglas básicas del parque, sino también ofrecer narrativas que conecten emocionalmente con los valores culturales y naturales del área. Según Ham y Weiler (2002), las narrativas que cuentan una historia pueden ser particularmente efectivas para engendrar un sentido de responsabilidad ambiental.

Asociar este enfoque con programas de educación ambiental y talleres participativos puede también fortalecer la conexión de los visitantes con el lugar. Estos programas podrían incluir guías locales que compartan historias y

conocimientos tradicionales, promoviendo así la biodiversidad y la importancia cultural del área. Fomentar un enfoque turístico participativo y educativo puede resultar en comportamientos más sostenibles para los visitantes, así como en una mayor apreciación por la cultura y el medio ambiente local, apoyando así los objetivos generales de conservación de Laguna Llaviucu.

En conclusión, el análisis de las entrevistas sugiere que mientras la Laguna Llaviucu es valorada por su belleza natural, su sostenibilidad a largo plazo podría beneficiarse significativamente de una mejor estructura informativa y educativa para sus visitantes. Esto no solo puede mejorar la experiencia turística, sino que puede transformar la relación del visitante con el entorno de un mero observador a un participante activo en su conservación.

Síntesis del capítulo

En este capítulo se realizó un análisis integral de las condiciones actuales de la Laguna Llaviucu en el Parque Nacional Cajas, con el objetivo de identificar las necesidades y desafíos asociados a la experiencia turística y la conservación del entorno. Se describen aspectos clave como las características geográficas, la flora y fauna representativas, y las rutas de senderismo habilitadas, destacando su duración, nivel de dificultad y puntos de interés relevantes.

Asimismo, se incluyen observaciones sobre las normas de comportamiento que deben seguir los visitantes para minimizar el impacto ambiental, como la prohibición de extraer vegetación o portar bebidas alcohólicas.

El diagnóstico incorpora herramientas metodológicas mixtas (cuantitativas y cualitativas) que abarcan encuestas, entrevistas y observaciones para evaluar la

percepción de los visitantes sobre la información disponible. Se identificaron deficiencias en la señalización y en los materiales informativos actuales, lo que limita la comprensión y el disfrute del ecosistema por parte de los turistas.

Se hizo énfasis en la implementación de herramientas tecnológicas como códigos QR y la utilización de infografías, preferiblemente digitales, que permitirán a los turistas acceder fácilmente a la información, tanto en español como en inglés. Esto facilita que los visitantes conozcan más sobre la riqueza natural del lugar y cómo interactuar de manera respetuosa con el medio ambiente. El material propuesto busca apoyar tanto a turistas nacionales como extranjeros, mejorando su experiencia y contribuyendo a la conservación de la laguna y sus ecosistemas.

CAPÍTULO III: PROPUESTA

Descripción de la propuesta

La propuesta tiene como finalidad el diseño y elaboración de material informativo destinado a las rutas de senderismo de la Laguna Llaviucu, ubicada en el Parque Nacional Cajas. Este material pretende optimizar la experiencia del visitante al ofrecer información precisa y accesible sobre aspectos relevantes del entorno natural, como características geográficas, flora y fauna locales, tiempos estimados de recorrido, recomendaciones de seguridad y normas de comportamiento.

El material estará disponible en formato digital a manera de códigos QR escaneables, incorporando mapas detallados e infografías, en puntos estratégicos del parque. Los contenidos se ofrecerán en español e inglés, con el objetivo de satisfacer las necesidades de una audiencia diversa.

Viabilidad

Económica

La producción del material informativo conlleva una inversión inicial moderada, principalmente asociada a la creación de mapas y la implementación de códigos QR. A largo plazo, su mantenimiento es viable, ya que solo requerirá la actualización periódica de los contenidos digitales.

Social

La aceptación social del proyecto es alta, ya que busca mejorar la experiencia de visitantes tanto nacionales como internacionales. La inclusión de información bilingüe en formatos accesibles responde a las necesidades de un público heterogéneo.

Ambiental

El material informativo está diseñado para fomentar un turismo responsable, al proporcionar información clara sobre las normativas y restricciones del parque. Esto contribuirá a reducir los impactos negativos de las actividades humanas y a promover un mayor respeto hacia la flora y fauna locales.

Impacto

La implementación de esta propuesta generará varios beneficios, tales como:

- Mejora de la experiencia de los turistas, al proporcionarles información clara y accesible en todo momento.
- Refuerzo del trabajo de los guardaparques, ya que el material servirá como herramienta de apoyo en sus labores de orientación y educación.
- Contribución a la identificación y conservación de la flora y fauna locales, fomentando un turismo consciente.
- Inclusión de turistas extranjeros mediante la disponibilidad de material bilingüe.

Se espera que el 90% de los visitantes de la Laguna Llaviucu perciban una experiencia satisfactoria tras la implementación de esta propuesta, según encuestas de retroalimentación.

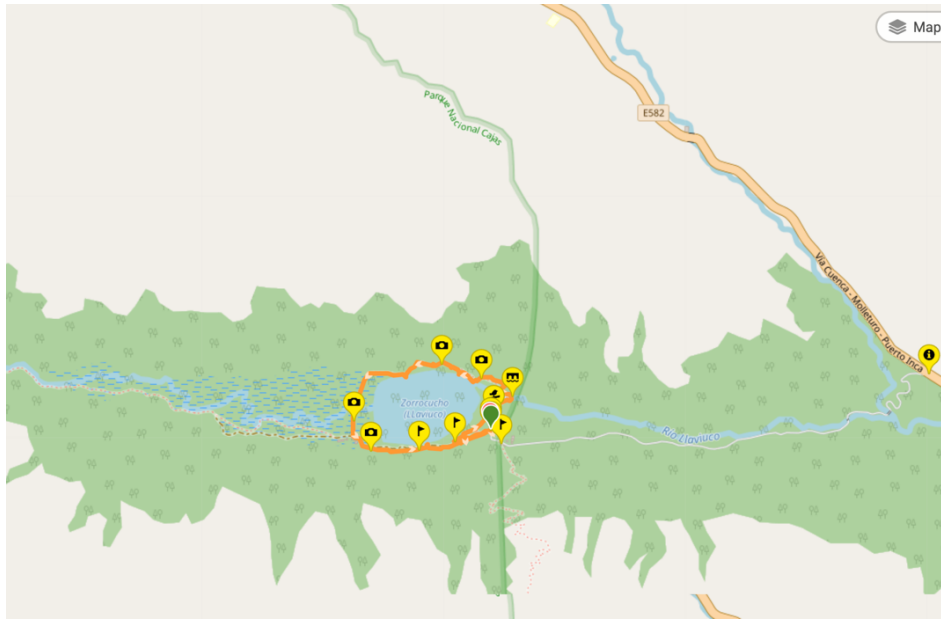
Desarrollo de la propuesta

La propuesta contempla la creación de diversos materiales informativos, cuya estructura se detalla a continuación:

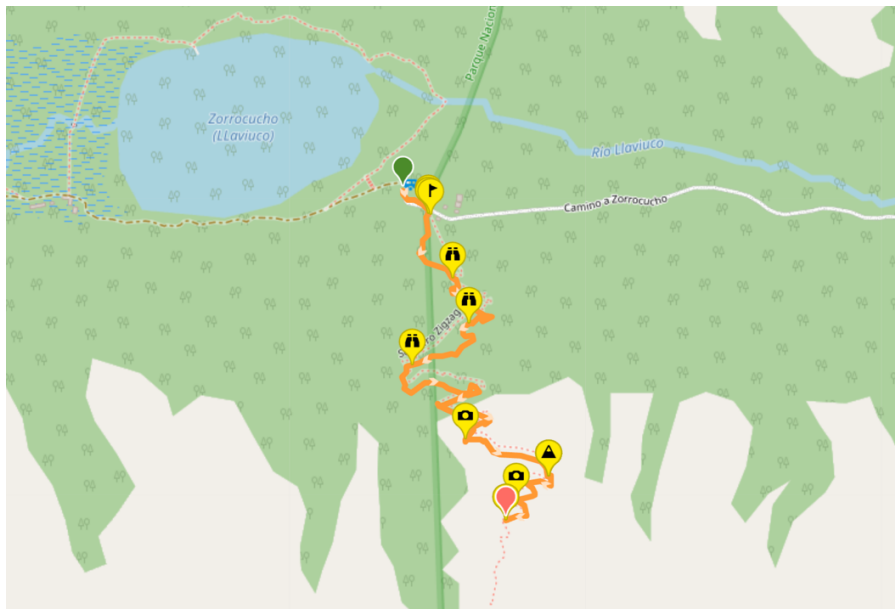
Rutas de Senderismo

En esta sección del material informativo se incorporarán mapas con los puntos de inicio y finalización de cada ruta, las distancias y las curvas de nivel que indican la dificultad del recorrido, así como el tiempo estimado para completarlas. Además, se incluirán recomendaciones sobre la indumentaria y el equipo adecuado para cada ruta.

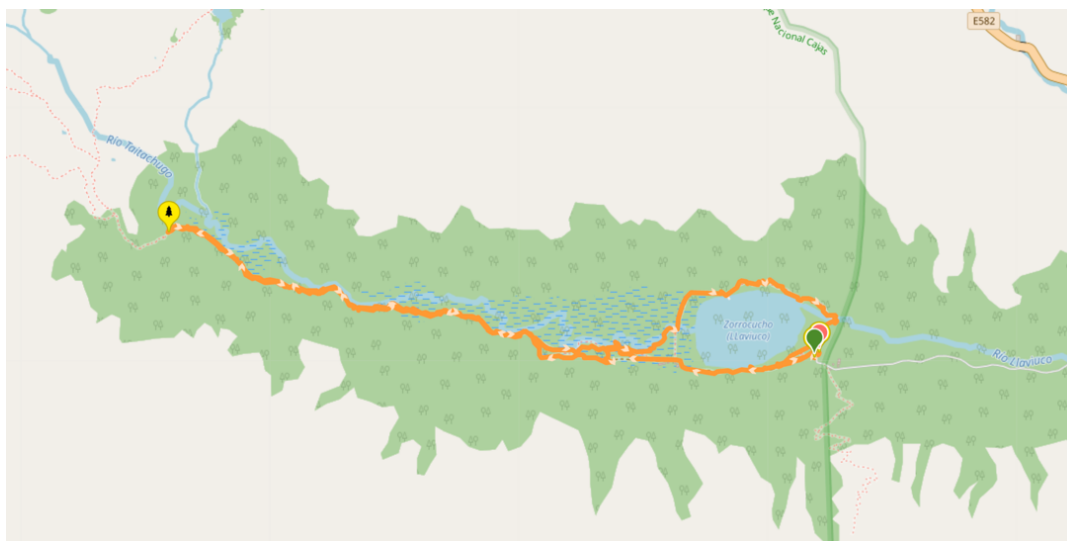
Para desarrollar esta sección, se llevó a cabo una investigación de campo en las rutas principales de la Laguna Llaviucu y una revisión exhaustiva de fuentes documentales especializadas en el área. Durante el proceso de investigación, se realizaron recorridos en el Sendero Uku, el Sendero Zigzag y el Sendero San Antonio para evaluar personalmente la accesibilidad, dificultad y los puntos de interés únicos de cada ruta. Además, se tomaron notas sobre la flora y fauna observada, apoyándonos en datos proporcionados por el personal de guardaparques, quienes compartieron conocimientos locales y consejos esenciales para la seguridad en el área.

Figura 18.*Mapa del Sendero Uku*

Nota: Mapa de sendero UKU, (Parque Nacional El Cajas: Sendero Uku Wikiloc 2023)

Figura 19.*Mapa del Sendero Zig-zag*

Nota: Mapa de Sendero Zig-zag, (Parque Nacional El Cajas: Sendero Zig-Zag, Wikiloc 2023)

Figura 20.*Mapa del Sendero San Antonio*

Nota: Mapa del Sendero San Antonio, (Parque Nacional El Cajas: Sendero Antinio, Wikiloc 2023)

El material informativo resultante proporciona detalles importantes sobre cada sendero, como la longitud, nivel de dificultad y puntos destacados. Por ejemplo, el Sendero Uku permite rodear la laguna y observar especies como el Colibrí Gigante (*Patagona gigas*), mientras que el Sendero Zigzag ofrece vistas panorámicas del valle, junto con especies vegetales como los Aguarongos (*Puya clava-herculis*). El Sendero San Antonio permite avistar fauna característica, como llamas y caballos semi-salvajes. Estos recorridos de campo permitieron capturar de manera integral los elementos distintivos de cada ruta y aseguraron una comprensión precisa de su relevancia ecológica y turística.

A continuación, se presentan imágenes capturadas durante el trabajo de campo, las cuales ilustran la riqueza natural y la infraestructura de la Laguna Llavucu:

Figura 21.

Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu



Nota: Sendero hacia la Laguna Llaviucu, un ejemplo de ruta accesible. (Canino Raúl, 2024)

Figura 22.

Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu



Nota: Sendero alrededor de la Laguna Llaviucu. (Canino Raúl, 2024)

Figura 23.

Cajas, Puerta a las montañas nevadas



Nota: Vista desde el sendero Zigzag, (King, Marc, 2024)

Figura 24.

Cajas, Puerta a las montañas nevadas



Nota: Vista panorámica en el sendero Zigzag, (King, Marc, 2024)

Figura 25.

Qhapac Ñan, Camino del Inca



Nota: Vista del valle del sendero San Antonio, destacando los paisajes andinos, (Orellana, Marian, 2024)

Figura 26.

Serenidad en LLaviucu



Nota: Vista del valle del sendero San Antonio, destacando la fauna característica del área.
(Orellana, Marian 2024)

Figura 27.

Vida faunística en LLaviucu



Nota: Vista del valle del sendero San Antonio, destacando la fauna característica del área.
(Orellana, Marian 2024)

Figura 28.*Vida faunística en Llaviucu*

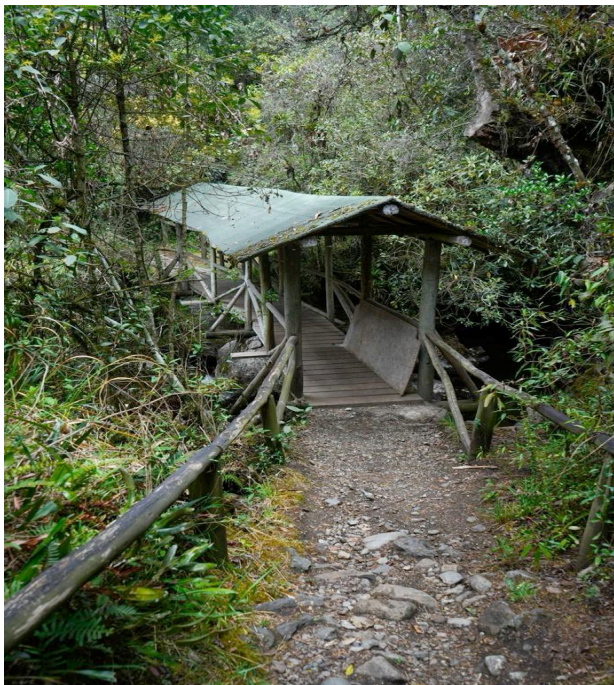
Nota: Llamas en la zona de San Antonio, Llaviucu, representando la fauna andina. (Orellana, Marian 2024)

Figura 29.*Flora Andina*

Nota: Flores andinas en el Parque Nacional El Cajas, contribuyendo a la biodiversidad del ecosistema. (Canino Raúl, 2024)

Figura 30.

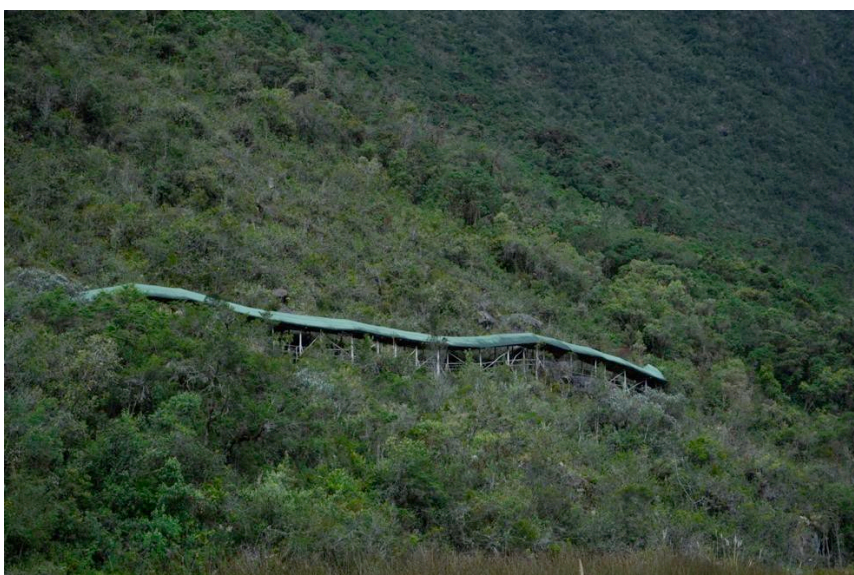
Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu



Nota: Infraestructura en el senderos UKU de Llaviucu, con caminos bien delimitados para los visitantes. (Canino Raúl, 2024)

Figura 31.

Camino hacia la Naturaleza: Explorando Llaviucu



Nota: Tramo del sendero UKU con pasarelas de madera para facilitar el recorrido de los visitantes. (Canino Raúl, 2024)

Figura 32.

Bromelia Andina: Adaptación a los Páramos



Nota: Vegetación en los senderos, destacando la flora andina presente en Llaviucu. (Canino Raúl, 2024)

Figura 33.

Puya clava-herculis: La Gigante del Páramo



Nota: Una vista cercana del tallo de la Puya clava-herculis en el sendero Zigzag, que muestran su estructura única adaptada al ecosistema andino. (King, M. 2024)

Figura 34.

Polylepis: El Árbol de Alta Montaña



Nota: Vegetación en los senderos, destacando la flora andina, en este caso el árbol Polylepis, presente en Llaviucu. (Canino Raúl, 2024)

Figura 35.

Passiflora: La Belleza de la Flora Andina



Nota: Vegetación en los senderos, destacando la flora andina presente en Llaviucu. (Canino Raúl, 2024)

Figura 36.

Epífitas Andinas: Adaptación en los Bosques Nublados



Nota: Flora nativa en los senderos de Llaviucu, un elemento clave en la biodiversidad del parque.
(Canino Raúl, 2024)

Figura 37.

Fauna en Llaviucu



Nota: Fauna nativa, Picaflor Gigante (*Patagona gigas*). EcoRegistros. (s.f.)

Figura 38.*Fauna en Llaviucu*

Nota: Fauna observada en su hábitat natural, destacando las interacciones entre diferentes especies y su adaptación al entorno del parque natural. (Canino Raúl, 2024)

Figura 39.*Fauna en Llaviucu*

Nota: Fauna observada en su hábitat natural, destacando las interacciones entre diferentes especies y su adaptación al entorno del parque natural. (Canino Raúl, 2024)

Aunque esta guía ofrece información valiosa para los visitantes, se recomienda complementar los datos con investigaciones adicionales. Factores como el clima y la seguridad pueden cambiar, y estar bien preparado es esencial para disfrutar de la experiencia de manera segura. Escuchar a los guardaparques y consultar a guías locales enriquecen aún más la visita, ya que ofrecen información directa y detallada sobre los senderos y su conservación.

De este modo, esta guía busca ser un recurso informativo que, junto con la investigación previa de cada visitante, fomente un recorrido seguro y respetuoso, promoviendo un mayor aprecio por el ecosistema de Llaviucu y su papel en la Reserva de Biosfera del Cajas).

Descripción de la Flora y Fauna

Se presentarán las principales especies vegetales y animales observables a lo largo de las rutas, con descripciones sobre su hábitat y comportamientos.

La información sobre flora y fauna en la Laguna Llaviucu fue recopilada mediante una combinación de recursos bibliográficos y trabajo de campo, con citas detalladas en la bibliografía. Para la flora, empleamos herramientas avanzadas, como escáneres y aplicaciones especializadas, que facilitaron la identificación precisa de diversas especies, además de fotografías tomadas el 29 de octubre del año en curso. De las aproximadamente 1000 imágenes capturadas, seleccionamos aquellas que mejor representan las especies más comunes en el área. En cuanto a la fauna, complementamos el estudio con entrevistas a los guardaparques, quienes compartieron observaciones directas y detalles únicos sobre los comportamientos de las especies más avistadas. Este enfoque completo, que combina teoría,

tecnología y conocimiento local, proporciona una visión amplia y precisa de la biodiversidad en el área de la Laguna Llaviucu en el P.N.C.

Descripción Hidrográfica

Se proporcionará información sobre la Laguna Llaviucu, incluyendo su profundidad, diámetro y otras características relevantes.

La caracterización hidrológica de la Laguna Llaviucu se apoyó en estudios y fuentes especializadas que ofrecen un análisis detallado de sus características físicas y su relevancia ecológica, todas citadas en la bibliografía. Observaciones in situ complementaron esta base teórica, permitiéndonos confirmar y documentar detalles sobre el flujo, caudales, profundidad promedio, diámetro, y calidad del agua lo cual resulta esencial para la conservación de este ecosistema.

Material Digital y Códigos QR

Las infografías estarán disponibles en formato digital. se propone su implementación mediante códigos QR ubicados en puntos estratégicos del recorrido. Estos códigos permitirían a los visitantes acceder de forma rápida y directa a información complementaria en formato digital. Además, se planea que este material incluya archivos de audio y video, que permitirían a los visitantes "ver" y "escuchar" a los guardaparques y guías compartiendo conocimientos especializados y detalles únicos sobre el parque.

Este enfoque digital ofrece múltiples beneficios: permite a los visitantes obtener información valiosa sin depender de la disponibilidad del personal, que podría no estar accesible en todo momento.

Tabla 15.*Justificación de la Herramienta Seleccionada: Código QR*

Alternativa	Ventajas	Desventajas	Comparación con el Código QR
Código QR	- Fácil de generar y actualizar digitalmente.	- Requiere que el usuario tenga acceso a internet o datos móviles.	- Presenta mayor flexibilidad y sostenibilidad en comparación con materiales impresos tradicionales.
	- Permite integrar multimedia (videos, audios, mapas interactivos).		
	- Reducción del uso de papel (más ecológico).	- Puede generar confusión en usuarios menos familiarizados con la tecnología si no se acompaña de indicaciones claras.	- Combina lo digital con lo físico en forma de señalética.
	- Accesible desde cualquier smartphone con cámara.		
Folleto Impreso	- Ocupa poco espacio físico y se puede incorporar en señalética o folletos.		
	- No depende de tecnología ni conexión a internet.	- Impresión y distribución generan costos recurrentes y residuos.	- Menos sostenible y menos interactivo que el código QR, que permite actualizaciones constantes y la integración de recursos multimedia.
Paneles Informativos	- Fácil de distribuir directamente a los visitantes.	- Contenido menos dinámico, sin posibilidad de actualizarse en tiempo real.	
	- Información visible de forma permanente en el lugar.	- Costos altos de instalación y mantenimiento.	- Aunque permiten información inmediata, los paneles no pueden integrar fácilmente recursos interactivos o multimedia como lo hace el QR.
Aplicación Móvil	- No requiere dispositivos personales ni conexión a internet.	- Espacio limitado para explicar en detalle aspectos complejos o multimedia.	
	- Ofrece contenido interactivo, personalizado y actualizable.	- Desarrollo y mantenimiento de la app pueden resultar costosos.	- La instalación de una app es una barrera inicial mayor en comparación con el uso inmediato y sin descarga de un código QR, que se activa con la cámara.
	- Posibilidad de enviar notificaciones y alertas en tiempo real.	- Requiere que el usuario la instale, lo cual puede ser una barrera para algunos visitantes.	

Nota: Elaboración propia con base en el análisis de las opciones de difusión de material informativo

Conclusión

El Código QR sobresale como una excelente opción para la elaboración de material informativo por su bajo costo, flexibilidad y la posibilidad de integrar diversos formatos digitales (videos, documentos, mapas). Además, puede ser fácilmente combinado con otras alternativas como folletos o paneles para maximizar su impacto







IMPORTANCIA DE LA LAGUNA LLAVIUCU

¿Sabías que la Laguna Llaviucu, ubicada en la Reserva de Biosfera del Macizo del Cajas, es vital no solo por su biodiversidad, sino también por abastecer de agua a la ciudad de Cuenca?

- La **Laguna Llaviucu** como parte del **Parque Nacional Cajas**, es esencial dentro de la **Reserva de Biosfera del Macizo del Cajas**, designada por la **UNESCO** por su biodiversidad única y su valor hídrico para la región.
- El parque está protegido dentro del **Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)**, gestionado por el **Ministerio del Ambiente y Agua (MAE)**. Este sistema asegura su conservación y promueve prácticas de turismo responsable para proteger su flora, fauna y recursos naturales.
- La **Laguna Llaviucu**, también conocida como **Zorrocucho**, es la laguna más baja del **Parque Nacional Cajas**, ubicada a **3160 m s.n.m.**, con una extensión de **18,89 ha** y una profundidad máxima de **16,49 m**. Este lugar alberga diversas especies de flora y fauna, especialmente aves migratorias que encuentran refugio y áreas de anidación en sus orillas. **Llaviucu** recibe agua de las lagunas **Mamamag** y **San Antonio**, y alimenta al río **Tomebamba**, proporcionando agua a **Cuenca** y sus alrededores.
- En **Llaviucu**, se están llevando a cabo proyectos de rehabilitación para restaurar hábitats, eliminar especies invasoras y fortalecer las poblaciones de fauna nativa, destacando la importancia de la preservación del entorno natural y el respeto de los visitantes.

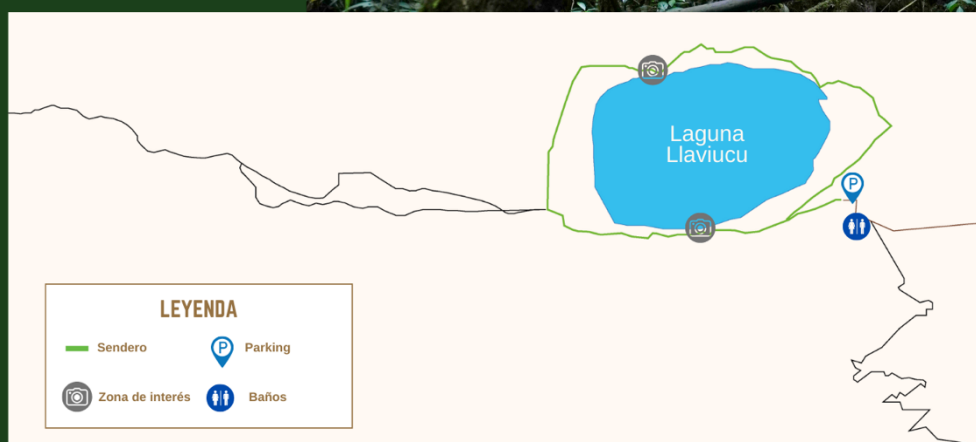


SENDEROS PRINCIPALES

Los senderos en esta zona, como **Uku, San Antonio y Zigzag** brindan una oportunidad invaluable para que los visitantes experimenten la belleza del parque mientras se enfocan en la importancia de la conservación.

SENDERO UKU

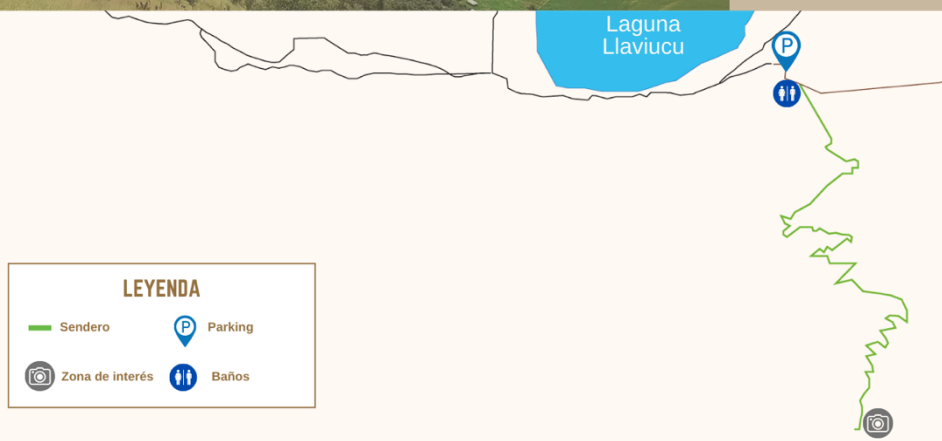
- **Distancia:** 3.5 km
- **Dificultad técnica:** Fácil
- **Ganancia de Elevación:** 20 metros
- **Tiempo para Completarlo:** 1h:30 minutos
- **Aspectos Destacados:** El Sendero Uku rodea la Laguna Llaviucu y atraviesa un bosque lluvioso húmedo. Este ecosistema atrae y retiene la humedad, alimentando la laguna y manteniendo los suministros de agua durante todo el año. Esta área del sendero es perfecta para hacer vistazo de múltiples especies de aves como el Colibrí Gigante (*Patagona gigas*), el más grande de su especie.
- **Importancia:** Este sendero destaca el papel fundamental que desempeña el bosque lluvioso en la hidrología del Parque Nacional Cajas.





SENDERO ZIGZAG

- **Distancia:** 1.7 km
- **Dificultad técnica:** Moderado
- **Ganancia de Elevación:** 389 metros
- **Tiempo para Completarlo:** 3 horas
- **Aspectos Destacados:** Vistas panorámicas del Valle de Llaviucu, formado por antiguas actividades glaciales.
- **Flora y Fauna:** Se destacan los Aguarongos (*Puya spp.*), plantas gigantes que pueden medir hasta 1 metro de diámetro. Sus hojas, dispuestas en roseta, son alargadas y gruesas, con tonos rojizos y espinos negros en los bordes. La inflorescencia, alta y erguida, está cubierta de pelos lanosos blancos, con flores de color azul verdoso claro y frutos secos en cápsulas globosas. Los observadores de aves pueden avistar el cóndor andino (*Vultur gryphus*) y otras especies.
- **Seguridad y Equipo:** Use protector solar de alta protección, calzado y bastones para trekking, un sombrero de ala ancha y gafas de sol debido a la intensa radiación UV en altitud. Lleve un impermeable para los cambios repentinos de clima.



SENDERO SAN ANTONIO

- **Distancia:** 2.7 km -
- **Dificultad técnica:** Fácil a Intermedia
- **Ganancia de Elevación:** 120 metros

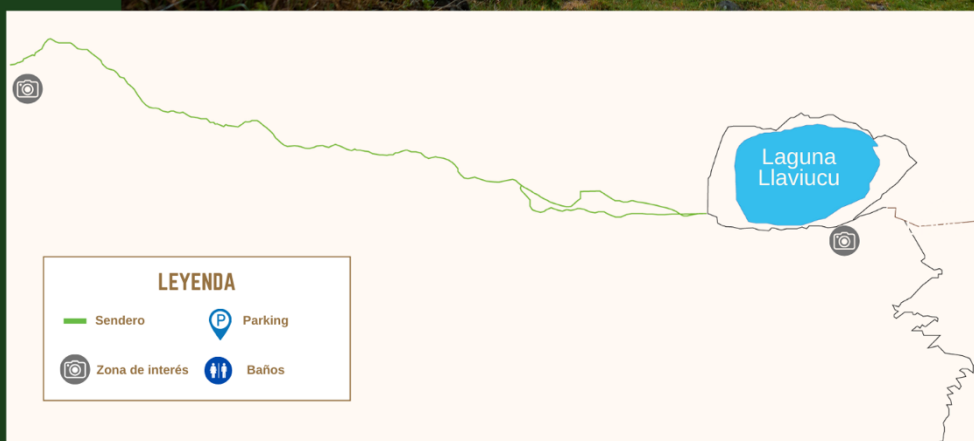
- **Versión Corta** – Caminata “**Entra y Sal**”: Esta versión permite a los visitantes explorar el sendero dentro del área de Llaviucu. Toma aproximadamente **5 horas** ida y vuelta, brindando a los excursionistas la oportunidad de disfrutar la belleza del bosque y el valle sin adentrarse en rutas más largas de varios días.

- **Versión Extendida:** Conectado con el **Qhapaq Ñan (Camino Inca)**, se convierte en una caminata de varios días que **dura 2 a 3 días**. Es esencial contar con un **guía calificado y equipo de campamento** para la travesía más larga.

- **Aspectos Destacados:** Atraviesa bosques densos con una rica biodiversidad y ofrece la oportunidad de observar exuberante fauna nativa, hermosas cascadas y las estrellas del parque, Alpacas y llamas.

- **Flora y Fauna:** Flores de trompeta (**Brugmansia spp.**) y especies de pinos no nativos (**Pinus spp.**) se pueden encontrar a lo largo del sendero. Los visitantes pueden ver llamas (**Lama glama**), tucanes andinos (**Andigena laminirostris**) y caballos semisalvajes.

- **Seguridad y Equipo:** Use botas de senderismo impermeables y lleve agua, snacks y repelente de insectos.



FLORA EN LLAVIUCU

En los senderos de la **Laguna Llaviucu**, se pueden apreciar diversas especies de plantas que son características del ecosistema andino:

- **Polylepis (Polylepis spp.):** Conocidos como "árboles de corteza de papel", estos árboles son fundamentales en las zonas altas por su capacidad para conservar el suelo, prevenir la erosión y retener el agua en el ecosistema andino.
- **Trompeta de Ángel Roja (Brugmansia sanguinea):** Planta con grandes flores rojas en forma de trompeta, muy atractivas y fácilmente reconocibles, que crece en los márgenes del bosque.
- **Bromelia (Bromeliaceae):** Estas plantas epífitas se adhieren a los árboles y absorben la humedad del aire, siendo esenciales para la biodiversidad y la estructura del bosque nuboso.
- **Passiflora (Passiflora spp.):** Conocidas como "flores de la pasión", estas plantas trepadoras ofrecen flores coloridas y producen frutos comestibles que son importantes para la fauna local.
- **(Tillandsia Disticha):** Una planta epífita que crece en las ramas de los árboles, absorbiendo nutrientes y agua directamente del aire, y es un indicador de la pureza ambiental.

Estas especies reflejan la riqueza de la flora en Llaviucu y su papel fundamental en el equilibrio de este ecosistema frágil.



FAUNA EN LLAVIUCU



En los alrededores de la **Laguna Llaviucu**, se pueden observar diversas especies que enriquecen la experiencia de los visitantes:

- **Alpacas (*Vicugna pacos*) y Llamas (*Lama glama*):** Viven en grupos en los pajonales, donde los guardaparques monitorean su salud y población, siendo un atractivo especial durante la temporada de cría.
- **Tucán Andino (*Andigena laminirostris*):** Colorido y característico de los bosques nubosos, juega un papel crucial en la dispersión de semillas.
- **Caballos Semisalvajes (*Equus ferus caballus*):** Introducidos por los colonizadores, estos caballos pastan libremente en el área, adaptados al entorno andino.
- **Pato Andino (*Anas andium*):** Con su distintivo pico azul, es un habitante clave de las lagunas de altura, reflejando la calidad del agua. Estas especies reflejan la riqueza y la importancia de conservar este ecosistema único.



DIRECTRICES PARA LOS VISITANTES

En la Laguna Llaviucu se busca educar a los visitantes sobre la importancia de respetar el entorno. Para lograr esto, se insta a todos a seguir los siguientes lineamientos:

1

RESPETE EL ENTORNO

No recoja plantas o rocas, ni interfiera con la fauna.

**2**

SIGA LOS SENDEROS MARCADOS

Permanezca en los senderos para evitar daños a los hábitats sensibles.

**3**

ACTIVIDADES PROHIBIDAS

No se permite el alcohol, mascotas, nadar o encender fogatas.

**4**

DISFRUTE EN SILENCIO

Mantenga el ruido al mínimo para preservar el ambiente natural.



CONSEJOS DE SEGURIDAD Y EQUIPO RECOMENDADO



PROTECCIÓN SOLAR

Use protector solar de al menos **SPF30**, un **sombrero** de ala ancha y **gafas** de sol.



CLIMA IMPREDECIBLE

Lleve siempre un **impermeable** y vístase en **capas** para enfrentar los **cambios repentinos** de temperatura.



EQUIPO ESENCIAL

Botas impermeables, abundante **agua**, un **mapa** o **GPS** y un **botiquín de primeros auxilios** básico son indispensables para una caminata segura.

"ESCUCHA AL GUARDAPARQUES" Y "PREGÚNTALE A TU GUÍA"

ESCUCHA AL GUARDAPARQUES

*En esta sección descubre
datos interesantes
directamente de los
guardaparques.*



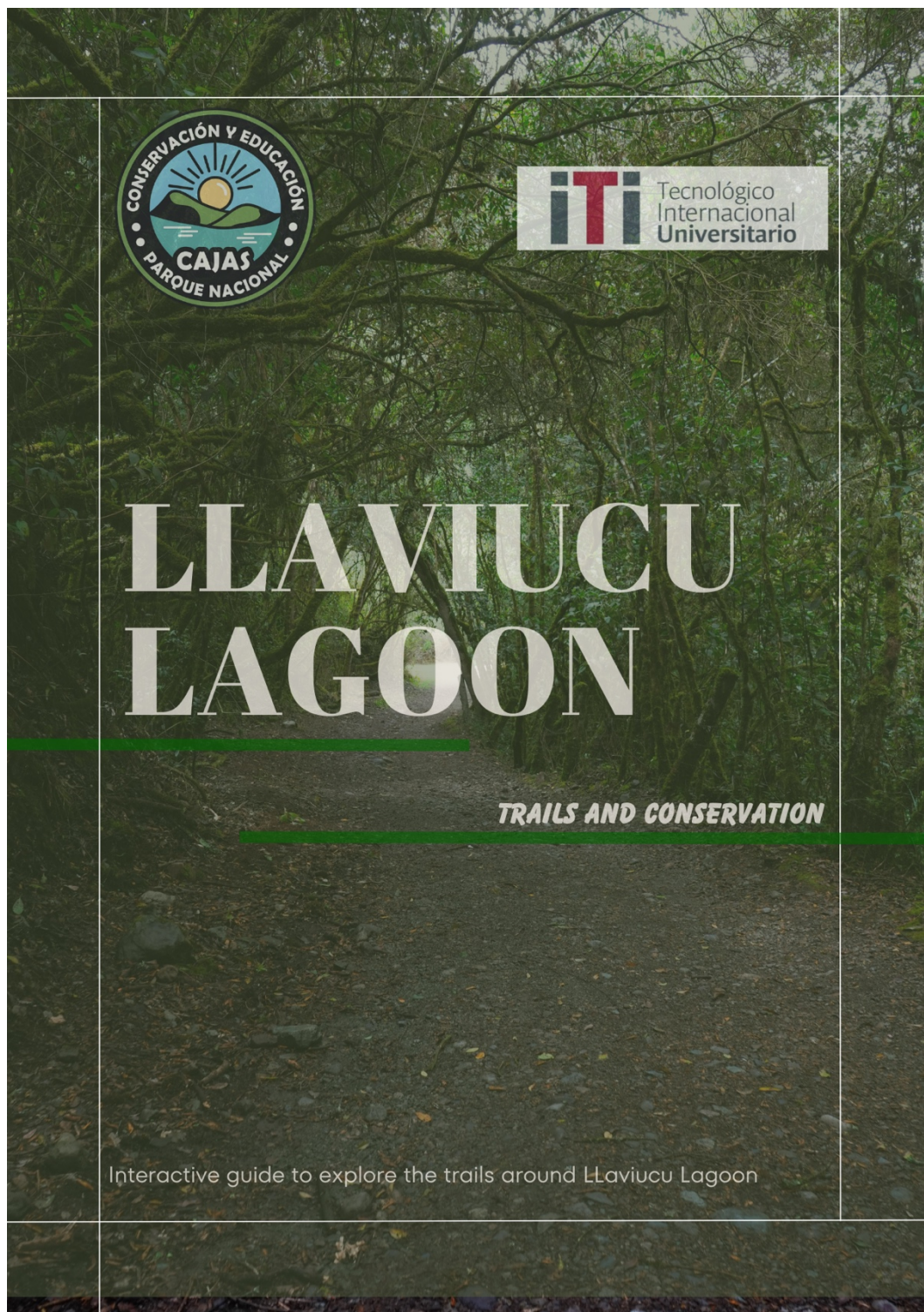
PREGÚNTALE A TU GUÍA

*Aprovecha el conocimiento
de tu guía, quien conoce
todos los rincones y secretos
de los senderos.*











IMPORTANCE OF THE LLAVIUCU LAGOON

Did you know that the Llaviucu Lagoon, located in the Cajas Massif Biosphere Reserve, is vital not only for its biodiversity, but also for supplying water to the city of Cuenca?

The Llaviucu Lagoon, as part of the Cajas National Park, is essential within the Cajas Massif Biosphere Reserve, designated by UNESCO for its unique biodiversity and its water value for the region.

The park is protected within the National System of Protected Areas (SNAP), managed by the Ministry of Environment and Water (MAE). This system ensures its conservation and promotes responsible tourism practices to protect its flora, fauna and natural resources.

Llaviucu Lagoon, also known as Zorrocucho, is the lowest lagoon in Cajas National Park, located at 3,160 m above sea level, with an area of 18.89 ha and a maximum depth of 16.49 m. This place is home to various species of flora and fauna, especially migratory birds that find refuge and nesting areas on its shores. Llaviucu receives water from the Mamamag and San Antonio lagoons, and feeds the Tomebamba River, providing water to Cuenca and its surroundings.

In Llaviucu, rehabilitation projects are being carried out to restore habitats, eliminate invasive species and strengthen native fauna populations, highlighting the importance of preserving the natural environment and respecting visitors.

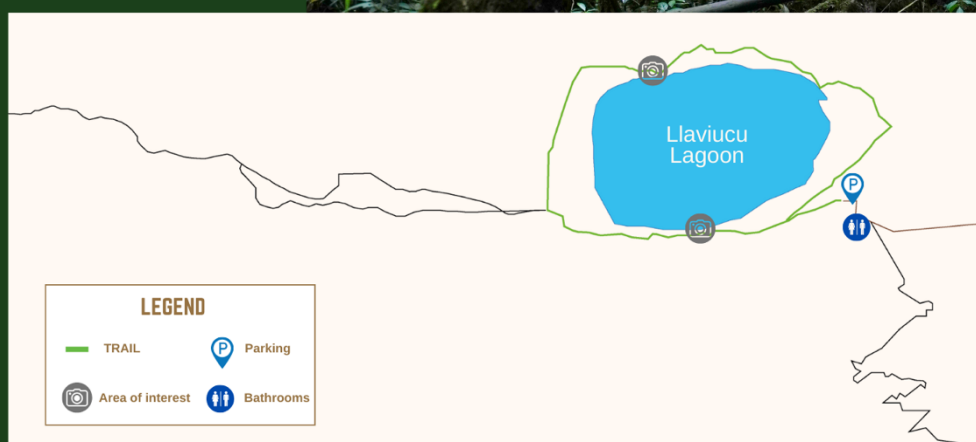


MAIN TRAILS

The trails in this area, such as Uku, San Antonio and Zigzag provide an invaluable opportunity for visitors to experience the beauty of the park while focusing on the importance of conservation.

UKU TRAIL

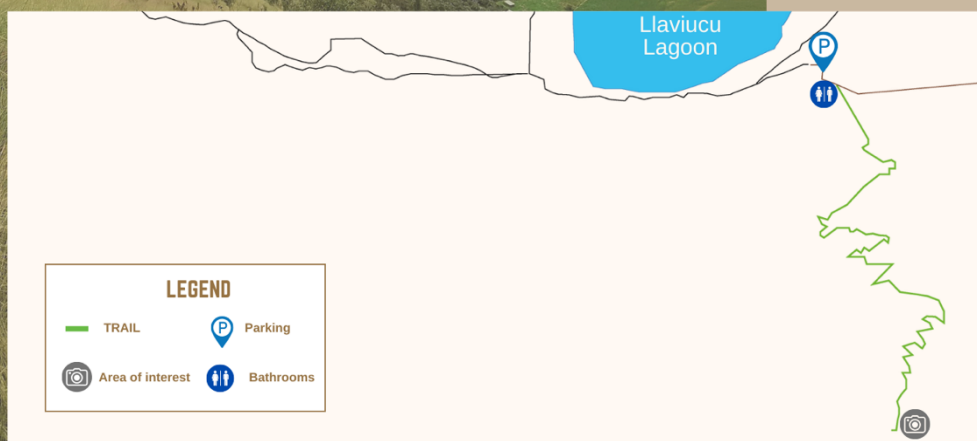
- **Distance:** 3.5 km (2.17 miles)
- **Technical difficulty:** Easy
- **Elevation Gain:** 20 meters (66 ft.)
- **Time to complete:** 1h:30 minutes
- **Highlights:** The **Uku Trail** circles the Llaviucu lagoon and passes through a humid rainforest. This ecosystem attracts and retains moisture, feeding the lagoon and maintaining water supplies throughout the year. This area of the trail is perfect for viewing multiple species of birds such as the Giant Hummingbird (*Patagona gigas*), the largest of its kind.
- **Significance:** This trail highlights the critical role that the rainforest plays in the hydrology of **Cajas National Park**.





ZIGZAG TRAIL

- **Distance:** 1.7 km (1,6 miles)
- **Technical difficulty:** Moderate
- **Elevation Gain:** 389 meters, (1,276 ft.)
- **Time to complete:** 3 hours
- **Highlights:** Panoramic views of the Llaviucu Valley, formed by ancient glacial activities.
- **Flora and Fauna:** Aguarongos (*Puya* spp.) are notable, giant plants that can measure up to 1 meter in diameter. Their leaves, arranged in a rosette, are elongated and thick, with reddish tones and blackthorns on the edges. The tall, upright inflorescence is covered with white woolly hairs, with light blue-green flowers and dry fruits in globose capsules. Bird watchers can spot the Andean condor (**Vultur gryphus**) and other species.
- **Safety and Equipment:** Wear high protection sunscreen, trekking shoes and poles, a wide-brimmed hat and sunglasses due to the intense UV radiation at altitude. Bring a raincoat for sudden changes in weather.



SAN ANTONIO TRAIL

- **Distance:** 2.7 km (1.68 miles)
- **Technical difficulty:** Easy to Intermediate
- **Elevation Gain:** 120 meters (394 ft.)

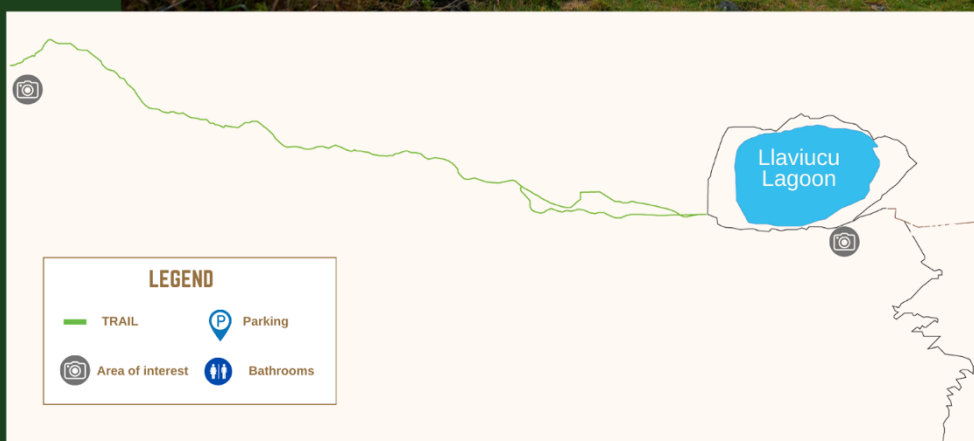
- **Short Version: "Get in - Get out" Hike:** This version allows visitors to explore the trail within the **Llaviucu area**. It takes approximately **5 hours** round trip, giving hikers the opportunity to enjoy the beauty of the forest and valley without venturing into longer multi-day routes.

- **Extended Version:** Connected to the **Qhapaq Ñan (Inca Trail)**, this becomes a multi-day hike lasting **2 to 3 days**. A **qualified guide** and **camping equipment** are essential for the longer trek.

- **Highlights:** It passes through dense forests with rich biodiversity and offers the opportunity to observe lush native fauna, beautiful waterfalls and the stars of the park, Alpacas and llamas.

- **Flora and Fauna:** Trumpet flowers (*Brugmansia spp.*) and non-native pine species (*Pinus spp.*) can be found along the trail. Visitors may see llamas (*Lama glama*), Andean toucans (*Andigena laminirostris*) and semi-wild horses.

- **Safety and Equipment:** Wear waterproof hiking boots and bring water, snacks and insect repellent.



FLORA IN LLAVIUCU

On the trails of **Llaviucu lagoon**, you can see various species of plants that are characteristic of the Andean ecosystem:

- **Polylepis (Polylepis spp.):** Known as "paperbark trees", these trees are essential in highland areas for their ability to conserve soil, prevent erosion and retain water in the Andean ecosystem.
- **Red Angel Trumpet (Brugmansia sanguinea):** Plant with large, very attractive and easily recognizable red trumpet-shaped flowers, that grow on the edges of the forest.
- **Bromeliad (Bromeliaceae):** These epiphytic plants adhere to trees and absorb moisture from the air, being essential for the biodiversity and structure of the cloud forest.
- **Passiflora (Passiflora spp.):** Known as "passion flowers," these climbing plants offer colorful flowers and produce edible fruits that are important to local wildlife.
- **(Tillandsia Disticha):** An epiphytic plant that grows on tree branches, absorbing nutrients and water directly from the air, and is an indicator of environmental purity.

These species reflect the richness of the flora in Llaviucu and its fundamental role in the balance of this fragile ecosystem.



WILDLIFE IN LLAVIUCU



In the surroundings of **Llaviucu lagoon**, you can observe various species that enrich the experience of visitors:

– **Alpacas (*Vicugna pacos*) and Llamas (*Lama glama*):** They live in groups in the grasslands, where park rangers monitor their health and population, being a special attraction during the breeding season.

– **Andean Toucan (*Andigena laminirostris*):** Colorful and characteristic of cloud forests, it plays a crucial role in seed dispersal.

– **Semi-wild Horses (*Equus ferus caballus*):** Introduced by colonizers, these horses graze freely in the area, adapted to the Andean environment.

– **Andean Duck (*Anas andium*):** With its distinctive blue beak, it is a key inhabitant of high-altitude lagoons, reflecting the quality of the water.

These species reflect the richness and importance of conserving this unique ecosystem.





GUIDELINES FOR VISITORS

At Llaviucu lagoon, visitors are encouraged to educate themselves on the importance of respecting the environment. To achieve this, everyone is urged to follow these guidelines:

1

RESPECT THE ENVIRONMENT

Do not pick up plants or rocks, or interfere with wildlife.



2

FOLLOW THE MARKED TRAILS

Stay on trails to avoid damage to sensitive habitats.



3

PROHIBITED ACTIVITIES

Alcohol, pets, swimming, and campfires are not permitted.



4

ENJOY IN SILENCE

Keep noise to a minimum to preserve the natural environment.



SAFETY TIPS AND RECOMMENDED EQUIPMENT



SUN PROTECTION

*Wear sunscreen of at least **SPF30**, a **wide-brimmed hat**, and **sunglasses**.*



UNPREDICTABLE WEATHER

*Always carry a **raincoat** and dress in **layers** to manage with sudden **temperature changes**.*



ESSENTIAL EQUIPMENT

*Waterproof **boots**, plenty of **water**, a **map** or **GPS** and a **basic first aid kit** are essential for a safe hike.*

"LISTEN TO THE PARK RANGER" AND "ASK YOUR GUIDE"

LISTEN TO THE PARK RANGER

In this section you can discover interesting facts directly from the park rangers.



ASK YOUR GUIDE

Take advantage of the knowledge of your guide, who knows all the nooks and crannies of the trails.





Síntesis del capítulo

En este capítulo se ha presentado una propuesta integral para el diseño y desarrollo de material informativo en las rutas de senderismo de la Laguna Llaviucu, dentro del Parque Nacional Cajas. La propuesta tiene como objetivo mejorar la experiencia de los visitantes al proporcionar información clara y accesible sobre aspectos geográficos, flora, fauna, recomendaciones de seguridad y normas de comportamiento. La implementación de formatos digitales, como mapas, infografías y códigos QR, facilita el acceso a esta información.

La viabilidad de la propuesta ha sido analizada en tres dimensiones: económica, social y ambiental. Desde una perspectiva económica, se destaca una inversión inicial moderada y un mantenimiento sencillo. En el aspecto social, la propuesta responde a la diversidad de turistas mediante contenido bilingüe, y en términos ambientales, se promueve un turismo responsable para la conservación del entorno natural.

El impacto positivo se manifiesta en la mejora de la experiencia de los turistas, el apoyo a los guardaparques en sus labores de orientación, y la sensibilización sobre la flora y fauna locales. La estructura de la propuesta incluye el desarrollo de rutas, descripciones detalladas de la biodiversidad, características hidrográficas de la laguna y tecnologías como códigos QR, garantizando un enfoque técnico adecuado.

CONCLUSIONES

La investigación ha demostrado la importancia de desarrollar material informativo para el senderismo en la Laguna Llaviucu, considerando las características únicas de su flora, fauna y geografía. Este material permitirá a los visitantes comprender mejor el valor natural de la zona, apoyando los esfuerzos de conservación y promoviendo un turismo responsable que respete las particularidades ecológicas del parque.

El uso de tecnologías como los códigos QR y el diseño de infografías permite mejorar la accesibilidad y el alcance de la información entre los visitantes. Este enfoque no solo facilita una mayor comprensión del entorno por parte de los turistas, sino que también reduce el impacto ambiental al minimizar el uso de señalización física. La información digitalizada será clave para la interacción de los visitantes con el entorno natural.

Se concluye que, para lograr una implementación efectiva de este material informativo, es fundamental la colaboración con instituciones como el Municipio de Cuenca, ETAPA y Ministerio de Gestión Ambiental, responsables del manejo del Parque Nacional Cajas. Estas entidades garantizarán la correcta distribución y actualización del material, contribuyendo a mejorar la experiencia de los visitantes y la conservación del área.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que el material informativo diseñado, tanto físico como digital, sea distribuido por el Municipio de Cuenca y ETAPA y el Ministerio de Gestión Ambiental, para garantizar su difusión entre los turistas que visitan el parque. Este material debe estar disponible en varios puntos estratégicos del parque, incluyendo el centro de interpretación y las principales rutas de senderismo.

Se sugiere que el material sea bilingüe (español e inglés) para atender a turistas nacionales e internacionales, asegurando que la información sea accesible para todos y que fomente el entendimiento y respeto hacia el entorno natural.

Se recomienda realizar actualizaciones periódicas del material, basadas en las condiciones cambiantes del entorno natural y las necesidades de los visitantes. Estas actualizaciones deben incluir información sobre nuevas rutas, cambios en la fauna y flora, y cualquier ajuste necesario en las recomendaciones para los turistas.

Presupuesto del Proyecto

Para la ejecución de esta investigación se han considerado diversos costos asociados a la recolección de datos, diseño del material informativo y logística del estudio. Estos costos reflejan la inversión mínima requerida para el desarrollo de la propuesta, considerando elementos como conectividad, tiempo de investigación y diseño de materiales.

Costos considerados:

Uso de internet y plataformas digitales: Acceso a fuentes bibliográficas, encuestas en línea, y consulta de información relevante.

Logística de investigación: Traslados al Parque Nacional Cajas para el levantamiento de datos, entrevistas con guardaparques y observaciones de campo.

Tiempo de trabajo (hora-hombre): Dedicado a la investigación, redacción, edición y diseño del material informativo.

Diseño de material informativo: Creación de infografías, mapas interactivos y códigos QR para la difusión de información.

Tabla 16.

Presupuesto del Proyecto

Concepto	Descripción	Costo Estimado (USD)
Conectividad y uso de internet	Acceso a plataformas digitales, investigación en línea, encuestas.	\$30
Logística de investigación	Transporte al Parque Nacional Cajas, entrevistas y observaciones.	\$100
Tiempo de trabajo (hora-hombre)	Redacción, análisis de datos, diseño del material informativo.	\$200
Diseño del material informativo	Creación de infografías, mapas interactivos y códigos QR.	\$150
Impresión de material	Costos estimados para pruebas y prototipos de material impreso.	\$70
Otros gastos operativos	Gastos imprevistos asociados a la investigación y recolección de datos.	\$50
Total estimado	Costo total del proyecto	\$600

Nota: Elaboración propia con base en costos estimados de investigación, diseño y logística.

El financiamiento para la implementación de la propuesta podrá ser ejecutado por el Ministerio de Turismo, a través de fondos reembolsables o no reembolsables, dependiendo de las políticas de inversión en turismo sostenible. La colaboración con entidades como el Ministerio del Ambiente y Agua y la empresa pública ETAPA EP permitiría optimizar la ejecución del material propuesto.

BIBLIOGRAFÍA

- Aizura, A. (2018). *Sujetos móviles: imaginarios transnacionales de reasignación de género*. Durham: Duke University Press.
- Apostolopoulos, Y., Leivadi, S., & Yiannakis, A. (2005). *La sociología del turismo: investigaciones teóricas y empíricas*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Avibase. (2023). *Anas andium species account*. Recuperado de <https://avibase.bsc-eoc.org>
- BirdLife International. (2023). *Andigena laminirostris species factsheet*. Recuperado de <https://www.birdlife.org>
- BirdLife International. (2023). *Patagona gigas species factsheet*. Recuperado de <https://www.birdlife.org>
- Bunge, M. (2004). *La investigación científica*. Siglo XXI Editores.
- Cambridge Dictionary. (2023). *Cambridge English Dictionary: Meanings & Definitions*. Recuperado de <https://dictionary.cambridge.org>
- Cambridge Learner's Dictionary. (2023). *Route*. Recuperado de <https://dictionary.cambridge.org>
- Ceballos-Lascuráin, H. (1996). *Tourism, ecotourism, and protected areas: The state of nature-based tourism around the world and guidelines for its development*. IUCN.
- Collins English Dictionary. (2023). *Route*. Recuperado de <https://www.collinsdictionary.com>
- Constitución de la República del Ecuador. (2021). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito, Ecuador: Guía Oficial. Recuperado de <https://www.gob.ec>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The Sage handbook of qualitative research* (4.^a ed.). Sage Publications.
- Duchicela, J., Cuesta, F., Llambí, L. D., & Hofstede, R. (2024). *Pastoralism in the high tropical Andes: A review of the effect of grazing intensity on plant diversity and ecosystem services*. Applied Vegetation Science. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com>

Dudley, N. (Ed.). (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN.

EcoRegistros. (s.f.). *Registro de Imagen de Ave en Cajas*. Recuperado de <https://www.ecoregistros.org>

ETAPA EP. (2022). *Rutas y recomendaciones del Parque Nacional Cajas*. Recuperado de <https://www.etapa.net.ec/gestion-ambiental/parque-nacional-cajas/visitar-el-pnc/reglas-y-recomendaciones/>

Facebook. (s.f.). *Photo of Andean Bird Species*. Recuperado de https://www.facebook.com/photo.php?fbid=566094500796309&id=146905859381844&set=a.147345272671236&locale=hy_AM

Fennell, D. (2008). *Ecotourism*. Routledge.

Fotografía de Canino, R. (29 de octubre de 2024). *Laguna Llaviucu y sus senderos*. [Fotografía].

Fotografía de King, M. (marzo de 2023). *Sendero Zigzag*. [Fotografía].

Fotografía de Orellana, M. (agosto de 2024). *Fauna de Zorrocucho*. [Fotografía].

Happy Gringo Travel. (s.f.). *Cajas National Park Guide*. Recuperado de <https://happygringo.com/blog/cajas-national-park/>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Ilustre Municipalidad de Cuenca. (2001). *Ordenanza que regula la Gestión en el Parque Nacional Cajas y su administración*. Recuperado de <https://www.cuenca.gob.ec/node/8876>

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Foundations of behavioral research* (4.ª ed.). Wadsworth.

Kvale, S. (1996). *Interviews: An introduction to qualitative research interviewing*. Sage Publications.

Ley de Fomento Productivo establece incentivos para el sector turístico. (2020). Ministerio de Turismo. Recuperado de <https://www.turismo.gob.ec>

Ley de Turismo - Gob. (2020). Recuperado de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/2020-Ley-de-Turismo.pdf>

- Manual de Señalización para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (s.f.). Ministerio del Ambiente del Ecuador. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec>
- Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas. (2018). Recuperado de ACUERDO-001-ANEXO-PARQUE-NACIONAL-CAJAS.pdf. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente y Agua.
- Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas (RETANP). (s.f.). Ministerio del Ambiente. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec>
- Reglamento General de Actividades Turísticas. (s.f.). Ministerio de Turismo de Ecuador. Recuperado de <https://www.turismo.gob.ec>
- Restrepo-Cardona, J. S., Parrado, M. A., Vargas, F. H., Kohn, S., Sáenz-Jiménez, F., Potaufeu, Y., et al. (2022). *Anthropogenic threats to the Vulnerable Andean Condor in northern South America*. PLOS ONE, 17(12), e0278331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278331>
- Sapayoa Birdwatching. (s.f.). *Birds of Ecuadorian Highlands*. Recuperado de <https://www.sapayoa.com/Stock/Birds-Ecuadorian-Highlands/i-pgpGGxB>
- Sartori, G. (1987). *Teoría de la democracia*. Alianza Editorial.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). (2023). *Definición de Área Protegida*. Recuperado de <https://www.iucn.org>
- Wikiloc. (n.d.). *Parque Nacional El Cajas: Sendero Zig-Zag*. Recuperado de <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/parque-nacional-el-cajas-sendero-zig-zag-38735106>
- Wikiloc. (n.d.). *Llaviuco San Antonio*. Recuperado de <https://www.wikiloc.com/hiking-trails/llaviuco-san-antonio-58232716>
- Wikiloc. (n.d.). *Parque Nacional El Cajas: Sendero Uku*. Recuperado de <https://www.wikiloc.com/hiking-trails/parque-nacional-el-cajas-sendero-uku-38735730>

APÉNDICE

CAUSAS →	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	← CONSECUENCIAS
• Ausencia de material Informativo. • Información deficiente por parte de los guardaparques del A.P • Escasa información en la señalética colocada durante el recorrido.	DESCONOCIMIENTO DE LAS RUTAS TURÍSTICAS HABILITADAS EN LA LAGUNA LLAVIUCU	• El turista no puede recorrer de una manera adecuada la ruta de la laguna Llaviucu • El tiempo limitado de visita • La desorientación de los turistas y pérdida en el sendero
↑ INDICADORES • Ausencia de material informativo en el centro de interpretación ambiental • Escasa señalética informativa de los senderos habilitados • Baja afluencia de turistas en comparación con atractivos adyacentes • Incomprensión de la ruta y sus características por parte del visitante		

ANEXOS



ENCUESTA

Objetivo: Recabar información sobre las necesidades de los turistas al visitar el sendero Laguna Llaviucu. La encuesta es de carácter académico, los datos proporcionados servirán para análisis y propuesta de mejoras.

Género:

Masculino

Femenino

Otro

Edad:

De 18 a 24

De 26 a 30

De 31 a 40

De 41 a 50

De 50 en adelante

Lea con atención y responda a las siguientes preguntas de acuerdo con su experiencia en la visita al atractivo turístico Laguna Llaviucu:

1. ¿Del 1 al 10, qué tan informado/a se sintió sobre los senderos habilitados alrededor de la Laguna Llaviucu durante su visita?

1 - Nada informado

5 - Moderadamente informado

10 - Muy informado

2. ¿Qué tipo de información recibió por parte de los guardaparques al ingresar al PN Cajas?

a) Rutas turísticas

b) Información general del parque

c) Información de flora y fauna

d) Normas de comportamiento

3. ¿Del 1 al 10, cree que la información proporcionada actualmente es suficiente para que los visitantes comprendan la importancia de la Laguna Llaviucu en la localidad?

Indicadores:

1 - Completamente en desacuerdo

5 - Neutral

10 - Completamente de acuerdo

4. ¿Del 1 al 10, ¿Cree usted que la existencia de un manual informativo para una visita autoguiada en el sitio, con información sobre senderos, actividades permitidas, fauna y flora, importancia de la zona, etc., es importante para que su visita más satisfactoria?

Indicadores:

1 - Nada importante

5 - Moderadamente importante

10 - Muy importante

5.- ¿Cree que la implementación de un material informativo con las características ya detalladas mejoraría la experiencia de otros visitantes en el futuro?

Si___ No___

ENTREVISTA

Esta entrevista se realiza con fines académicos y está dirigida a los prestadores de servicios turísticos en el atractivo (guardaparques)

Entrevistador: Marian Orellana

Entrevistado: William Muñoz,

Guardaparques

Fecha y hora: 10 marzo, 2024 3:45pm

Lugar: laguna Llaviucu

en el P.N.C:

Objetivo: Identificar la necesidad Que tiene el PN Cajas en los senderos de la Laguna Llaviucu como parte de la información turística a los visitantes y turistas.

Desarrollo

1.- Desde su perspectiva ejerciendo su labor en el parque, ¿cuál es su opinión sobre la satisfacción de los turistas al finalizar la visita a los senderos de la laguna Llaviucu y en genera del PN Cajas con respecto a su experiencia luego de terminar la actividad en el sitio?:

Las personas han ido muy contentas y agradecidas por el lugar, porque se mantiene en buen estado y muy limpio, ya que nosotros nos encargamos de eso. Sin embargo, no están muy a gusto con el horario de servicio, ya que trabajamos de 8 a 4:30 p.m. La gente quiere quedarse un poco más tarde, lo cual no pueden hacer debido a las normativas que tenemos.

2.- ¿Hay recursos o información fácilmente accesible para los turistas con el fin de educarlos sobre la zona, o falta material informativo en el lugar?:

Sí, nos hace falta un poco de material informativo. Además, la gente es algo cómoda, en el sentido de que no suele leer el poco material informativo que tenemos. Pasan desapercibidos los carteles. Incluso, junto a la garita donde recibimos a los turistas, hay un cartel bastante grande que indica las actividades permitidas y las que no, pero la gente no le presta mucha atención. Si yo no les digo que es importante leer la información, no lo harían.

3.- ¿Recibe con frecuencia preguntas o consultas por parte de los turistas sobre los senderos habilitados alrededor de la Laguna Llaviucu, la fauna y flora local, o la importancia de la zona?:

No muchas preguntas sobre fauna y flora. Es muy poca la cantidad de personas que hacen ese tipo de preguntas, generalmente son científicos, biólogos o personas interesadas en la naturaleza. La mayoría de las preguntas son sobre la pesca, hasta dónde pueden caminar, o en dónde pueden pescar. Preguntan también sobre los senderos que se pueden recorrer.

4.- ¿De acuerdo con su experticia, qué información cree que hace falta sobre los senderos de la Laguna Llaviucu y sus alrededores?:

Creo que debería haber más letreros informativos para que la gente pueda saber dónde pueden entrar y qué actividades pueden realizar. Muchas personas ingresan con cosas que no deben, como bebidas alcohólicas, carbón, extraen partes de la vegetación, o traen licor y cigarrillos, lo cual no está permitido.

5.- ¿Cree que la implementación de material informativo para el uso del turista durante su recorrido podría fomentar un mayor interés y respeto por el entorno natural y de la Laguna Llaviucu?:

Por supuesto, claro que sí. Permítame comentarle que antes había una tasa de ingreso al parque. Esa tasa fue eliminada durante el gobierno de Rafael Correa, lo que ha provocado un ingreso desmedido de personas. Cuando existía la tarifa, las personas se reservaban mucho más.

ENTREVISTA

Esta entrevista se realiza con fines académicos y está dirigida a los prestadores de servicios turísticos en el atractivo (guardaparques)

Entrevistador: Marian Orellana

Entrevistado: Marlon Posliba

Personal de seguridad

Fecha y hora: 10 de marzo, 2024 3:30pm

Lugar: laguna Llaviucu en el

P.N.C:

Objetivo: Identificar la necesidad Que tiene el PN Cajas en los senderos de la Laguna Llaviucu como parte de la información turística a los visitantes y turistas.

Desarrollo

1.- Desde su perspectiva ejerciendo su labor en el parque, ¿cuál es su opinión sobre la satisfacción de los turistas al finalizar la visita a los senderos de la laguna Llaviucu y en genera del PN Cajas con respecto a su experiencia luego de terminar la actividad en el sitio?:

Sí, hay turistas que salen satisfechos. Dicen que el parque es muy hermoso, que los animales son maravillosos, y que disfrutan mucho de la laguna. Eso es lo que más suelen decir, que es lindo, lo más lindo del parque son los animales y la laguna. Los turistas salen muy satisfechos de su visita.

2.- ¿Hay recursos o información fácilmente accesible para los turistas con el fin de educarlos sobre la zona, o falta material informativo en el lugar?:

tenemos los cartelitos y los mapas para que ellos se guíen, vean en los senderos y no se vayan a perder ni nada de eso sí se le dan eso se le da la información adecuada para que ellos pasen al parque.

3.- ¿Recibe con frecuencia preguntas o consultas por parte de los turistas sobre los senderos habilitados alrededor de la Laguna Llaviucu, la fauna y flora local, o la importancia de la zona?: Sí llegan los turistas hacer esas preguntas. Este ¿qué sendero es? Está el sendero Uku, Está el otro sendero y se le da así la para que ellos se vayan dando a conocer para donde más menos tienen que guiarse y todo.

4.- ¿De acuerdo con su experticia, qué información cree que hace falta sobre los senderos de la Laguna Llaviucu y sus alrededores?:

La verdad que veo que no es tanto que haga falta algo así se necesita un poco más que vengan los guardaparques estén más allá y se den ese conocimiento a las personas que están en el agua y ese eso es lo que más hace falta aquí un poquito que los guardaparques den esa información.

5.- ¿Cree que la implementación de material informativo para el uso del turista durante su recorrido podría fomentar una mayor interés y respeto por el entorno natural y de la Laguna Llaviucu?:

Claro, exactamente sí puede ser, porque sí se necesita eso, como decir un turista que venga, saben venir colombianos, venezolanos son personas que no conocen y con esa información ellos pueden más tener más conocimiento al sobre lo del parque. Sí, es muy muy beneficioso, sería practico. eso Es lo que hace un poquito más falta aquí, y se le agradecería mucho que eso se diera.

Figura A1:

Entrevista con el personal de seguridad en la garita de control de la Laguna Llaviucu



Nota: Fotografía de M. E. Orellana entrevistando al personal de seguridad en la garita de control de la Laguna Llaviucu, tomada el 10 de marzo de 2024. La entrevista se centra en la satisfacción de los turistas y la falta de material informativo, aspectos relevantes para mejorar la experiencia de los visitantes en el Parque Nacional Cajas.

Figura A2:*Entrevista con guardaparque*

Nota: Fotografía de M. E. Orellana entrevistando a William Muñoz, guardaparque, el 10 de marzo de 2024 en el Parque Nacional Cajas. La conversación aborda la necesidad de mejorar la señalización y la información ambiental en los senderos, destacando cómo estos elementos pueden fomentar el respeto por el entorno natural y mejorar la experiencia turística.