



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN**

CARRERA DE TURISMO

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciada
en Turismo

**“LA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA Y LA FAUNA
SILVESTRE EN EL CERRO PUÑALICA, CANTÓN TISALEO”**

Autora: Jessica Katherine Chipantiza Ortiz

Tutor: Lic. Mario Giovanni Romo Rojas, Mg.

**Ambato – Ecuador
Junio, 2025**

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: “**La infraestructura turística y la fauna silvestre en el cerro Puñalica, cantón Tisaleo**” de la alumna Jessica Katherine Chipantiza Ortiz, estudiante de la carrera de Turismo, considero que dicho proyecto de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, junio del 2025

EL TUTOR

.....
Lic. Mario Giovanni Romo Rojas, Mg.

C.C.: 1803156478

AUTORÍA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación **“La infraestructura turística y la fauna silvestre en el cerro Puñalica, cantón Tisaleo”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, junio del 2025

LA AUTORA



.....
Jessica Katherine Chipantiza Ortiz

C.C.: 1850673987

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, junio del 2025

LA AUTORA



.....
Jessica Katherine Chipantiza Ortiz

C.C.: 1850673987

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Proyecto de Investigación, sobre el tema **“La infraestructura turística y la fauna silvestre en el cerro Puñalica, cantón Tisaleo”** de Jessica Katherine Chipantiza Ortiz, estudiante de la carrera de Turismo, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato

Ambato, junio del 2025

Para constancia firman

Lcdo. Francisco Torres Oñate, Mg.

MIEMBRO CALIFICADOR

C.C.: 1803318169

Lic. Daniel Oswaldo Sánchez Guerrero, Mg

MIEMBRO CALIFICADOR

C.C.: 1803236270

DEDICATORIA

Cada esfuerzo, cada sacrificio y cada alegría de este recorrido universitario, hoy lo dedico con todo mi ser a quienes han sido el pilar fundamental de mi vida.

Dios

En primer lugar, dedico este logro a Dios por darme la fuerza, la salud y la sabiduría necesarias para superar cada desafío a lo largo de este camino. Gracias por iluminar mi vida y por acompañarme en cada paso que doy. Con cada esfuerzo de esta tesis, sentí también la presencia de mi ángel del cielo.

Dedico este triunfo a tu eterna memoria, pues tu amor incondicional y tu fe en mí fueron el impulso que me guió hasta ver este sueño hecho realidad.

Madre

A mi madre, Gladis Guillermina Ortiz Mejía, por ser mi ejemplo de amor y perseverancia, por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y por enseñarme a nunca rendirme. Eres mi inspiración y mi mayor motivación.

Hermanos y sobrino

A mis hermanos José, Marisol, Mery, Ángel, Jonathan y a mi sobrino Irving, quienes siempre han estado a mi lado compartiendo alegrías y dificultades, por su cariño, comprensión y por ser mi refugio en los días grises.

Novio

A mi novio, por tu paciencia, tu amor y tu constante apoyo. Por creer en mí, por animarme a seguir adelante y por estar presente en cada momento importante de este proceso.

Mascota

Finalmente quiero agradecer a mi querida mascota Pelusa, por brindarme momentos de alegría y ternura, por acompañarme en las largas noches de estudio y por recordarme la importancia de disfrutar de las pequeñas cosas de la vida; más que una mascota, es parte de mi familia.

A todos ustedes, gracias de corazón; este logro también es suyo.

Jessica Katherine Chipantiza Ortiz

AGRADECIMIENTO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de formarme académicamente y por los recursos proporcionados durante el desarrollo de esta tesis. A la carrera de Turismo por la calidad de enseñanza y el apoyo constante de los docentes, quienes contribuyeron significativamente a mi crecimiento profesional y personal.

MUNICIPIOS DE LOS CANTONES MOCHA Y TISALEO

Asimismo, agradezco profundamente a las autoridades y a todas las personas de los municipios de Tisaleo y Mocha que amablemente colaboraron en esta investigación. Su disposición, apoyo y confianza fueron fundamentales para el desarrollo de este proyecto. Agradezco especialmente al Ing. Milton Ramírez, alcalde del cantón Tisaleo, al señor Juan Escobar, técnico agropecuario del área de turismo, al Sr. Marcelo Guerrero, jefe de la unidad de turismo, y a la Lic. Johana Panimboza, técnica de turismo. De manera especial agradezco al Ing. Wilson Ilvay del cantón Mocha por su compromiso y apoyo en la validación de mis instrumentos. Todos ellos con su tiempo y conocimientos enriquecieron esta tesis y me permitieron comprender mejor la realidad de nuestra comunidad. Sin su valiosa colaboración, este proyecto no habría sido posible.

TUTOR

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi tutor de tesis, el Lic. Mario Giovanni Romo Rojas, Mg., por su invaluable apoyo, guía y paciencia a lo largo de todo este proceso de investigación. Su conocimiento, dedicación y consejos han sido fundamentales para la realización de este proyecto. Gracias por su confianza en mis capacidades y por motivarme a superar cada desafío. Este logro también es fruto de su compromiso y acompañamiento constante.

Finalmente, agradezco a todas las personas que de manera directa e indirecta contribuyeron a la realización de este proyecto; quiero expresarles mis más sinceros agradecimientos y que Dios les pague a todos.

Jessica Katherine Chipantiza Ortiz

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	II
AUTORÍA DEL TRABAJO	III
DERECHOS DE AUTOR	IV
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE TABLAS	2
RESUMEN EJECUTIVO	3
ABSTRACT.....	4
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Antecedentes investigativos	1
Investigaciones antecedentes	1
Teoría, modelo o posición filosófica.....	5
Desarrollo teórico de la variable independiente (infraestructura turística).....	6
Concepto y origen de la infraestructura turística	6
Tipos y uso de la infraestructura turística	10
Infraestructura turística sostenible	13
Normativa relacionada a la infraestructura turística en Ecuador	15
Desarrollo teórico de la variable dependiente (fauna silvestre).....	17
La fauna silvestre	17
Fauna altoandina	19
Problemas que afectan a la fauna altoandina	21
Medidas de conservación de la fauna altoandina	23
1.2 Objetivos	25
Objetivo general.....	25
Objetivos específicos	25

CAPÍTULO II	27
METODOLOGÍA	27
2.1 Materiales	27
2.2 Métodos	27
Enfoque	27
Diseño	29
Alcance	29
Alcance territorial	30
Población y muestra	31
Técnicas	33
Instrumentos	35
CAPÍTULO III	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1 Análisis y discusión de los resultados	37
Matriz de análisis cualitativo de entrevistas (Infraestructura turística)	38
Análisis de la entrevista	55
Ficha de la fauna silvestre	60
Discusión	70
3.2 Generación de hipótesis	72
CAPÍTULO IV	73
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
PROPUESTA	75
Título de la propuesta	75
Objetivo de la propuesta	75
Justificación	75
Desarrollo de la Propuesta	76
Salas del Museo Virtual “Atu”	76
Sala 1: Conservación y buenas prácticas turísticas	76
Sala 2: Aves representativas del cerro Puñalica	76
Sala 3: Mamíferos del páramo	77
Sala 4: Anfibios del ecosistema	77
MATERIALES DE REFERENCIA	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa político del cantón tisaleo.....	31
Figura 2 Museo virtual	78
Figura 3 Entrevista con el alcalde de Tisaleo el Ing. Milton Ramírez	107
Figura 4 Santa Lucia	107
Figura 5 Levantamiento de información en Quinchicoto	108
Figura 6 Levantamiento de información en el cerro	108
Figura 7 Musaraña muerta a causa del cambio climático	109
Figura 8 Cruz de Puñalica.....	109
Figura 9 Recolección de datos relacionada con le infraestructura turística	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de la infraestructura turística.....	8
Tabla 2. Recursos de la investigación	27
Tabla 3. Pregunta N1 de la entrevista	38
Tabla 4. Pregunta N2 de la entrevista	39
Tabla 5. Pregunta N3 de la entrevista	41
Tabla 6. Pregunta N4 de la entrevista	43
Tabla 7. Pregunta N5 de la entrevista	45
Tabla 8. Pregunta N6 de la entrevista	47
Tabla 9. Pregunta N7 de la entrevista	49
Tabla 10. Pregunta N8 de la entrevista	51
Tabla 11. Pregunta N9 de la entrevista	52
Tabla 12. Pregunta N10 de la entrevista	54
Tabla 13. Accesibilidad general	57
Tabla 14. Infraestructura Básica	57
Tabla 15. Equipamiento turístico específico	58
Tabla 16. Planta Turística complementaria.....	58
Tabla 17. Infraestructura para la sostenibilidad	59
Tabla 18. Seguridad y protección del visitante	59
Tabla 19. Información general del Sitio.....	94
Tabla 20. Accesibilidad general	94
Tabla 21. Infraestructura Básica	94
Tabla 22. Equipamiento turístico específico	95
Tabla 23. Planta Turística complementaria.....	96
Tabla 24. Infraestructura para la sostenibilidad	96
Tabla 25. Seguridad y protección del visitante	97

RESUMEN EJECUTIVO

La infraestructura turística es un factor importante para la experiencia de los visitantes y la conservación de la fauna silvestre, puesto que son elementos esenciales para el desarrollo del turismo sostenible. La investigación tuvo como objetivo analizar la infraestructura turística y la fauna silvestre en el cerro Puñalica, cantón Tisaleo. El propósito fue comprender cómo la infraestructura turística afecta a la fauna silvestre con el fin de promover estrategias de turismo sostenible que minimicen el impacto ambiental. Para ello se usó el enfoque cualitativo adecuado para comprender sobre la interacción entre la infraestructura turística y la fauna silvestre, un diseño no experimental de tipo transversal con alcance fenomenológico. Se realizó el levantamiento de información para la variable independiente, la infraestructura turística, con base en dos instrumentos: una entrevista que se aplicó a tres expertos del GAD municipal de Tisaleo y una ficha de inventario de infraestructura mediante la técnica de observación. Mientras que para la variable dependiente se usó una ficha de inventario de fauna silvestre con el método de observación. Los resultados indican que el ecosistema evaluado se encuentra saludable debido a que cuenta con varias especies nativas de aves, anfibios y mamíferos lo que indica que la infraestructura turística presente en el lugar no ha provocado alteraciones significativas en la composición ni en la abundancia de las especies registradas en el entorno natural del lugar y se mantiene en condiciones estables.

PALABRAS CLAVE: INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA, FAUNA SILVESTRE, CERRO PUÑALICA, ECOSISTEMA, PÁRAMO.

ABSTRACT

Tourism infrastructure is an important factor in visitor experience and wildlife conservation, as it is essential for the development of sustainable tourism. The research aimed to analyze tourism infrastructure and wildlife in Puñalica Hill, Tisaleo Canton. The objective was to understand how tourism infrastructure affects wildlife in order to promote sustainable tourism strategies that minimize environmental impact. To this end, a qualitative approach appropriate for understanding the interaction between tourism infrastructure and wildlife was used, using a non-experimental cross-sectional design with a phenomenological scope. Data collection for the independent variable, tourism infrastructure, was conducted using two instruments: an interview with three experts from the Tisaleo Municipal Government (GAD) and an infrastructure inventory form using observation. For the dependent variable, a wildlife inventory form was used using observation. The results indicate that the ecosystem evaluated is healthy, with several native species of birds, amphibians, and mammals. This indicates that the tourism infrastructure present at the site has not caused significant alterations in the composition or abundance of the species recorded in the natural environment, and that it remains in stable conditions.

KEYWORDS: TOURIST INFRASTRUCTURE, WILDLIFE, PUÑALICA HILL, ECOSYSTEM, MOORLAND.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos

Investigaciones antecedentes

Muñoz (2019), realizó un trabajo titulado “Promoción y desarrollo turístico de la parroquia Quinchicoto, cantón Tisaleo, provincia Tungurahua”. El objetivo fue analizar los efectos que el desarrollo de la promoción turística tiene en la parroquia Quinchicoto. El método de investigación utilizado fue la encuesta y la entrevista. Por tal razón, el autor concluye que la promoción es fundamental para el desarrollo del sector turístico, debido a que se necesita tanto de infraestructura como de servicios que para el disfrute de los turistas que visitan el sector.

La investigación de **Matamba (2021)**, titulada “Accesibilidad e infraestructura como factores que contribuyen al desarrollo del turismo en la ciudad de Esmeraldas, de acuerdo a la percepción de sus habitantes”. Dicha investigación tiene como objetivo estudiar cómo es la percepción de las personas en la ciudad de Esmeraldas, y si la accesibilidad y la infraestructura son factores que contribuyen al desarrollo del turismo en la ciudad. El método de investigación que se usó fue la investigación bibliográfica, también se usaron encuestas y entrevistas a varias agencias de viajes. De igual manera, se realizaron entrevistas a moradores del lugar y personas que trabajan en gobiernos locales. El resultado, beneficia de forma directa a personas de la localidad que brindan servicios turísticos. En términos generales, esta investigación ayuda a tener más información sobre la planificación, organización y gestión de servicios turísticos, lo que a su vez permite que más turistas visiten la zona de estudio, generando mayores ingresos a la localidad.

Núñez et al., (2020), realizaron una investigación titulada “Componentes del sistema turístico en micro, pequeñas y medianas empresas turísticas del departamento del Atlántico, Colombia”, en donde el estudio se enfocó en describir los componentes del sistema turístico en medianas y pequeñas empresas turísticas del departamento del Atlántico-Colombia, se sabe que el potencial turístico se encuentra en más zonas del

país y no solo en la capital, por lo cual se buscan las alternativas para promover el turismo de acuerdo con los componentes en otros municipios del departamento. La metodología que se usó es de corte descriptivo, no experimental, de campo. La población estuvo constituida por 144 gerentes de medianas y pequeñas empresas prestadoras de servicios turísticos. Se aplicó el programa STATS® para seleccionar la muestra, quedando consolidado el tamaño en 105 gerentes. Los resultados indican que la oferta turística está constituida por las mercancías traducidas en productos, de igual manera los servicios dispuestos en el mercado para los consumidores, además de que le aporta beneficios económicos dentro del marco de la sostenibilidad, impactando en indicadores como el producto interno bruto o la empleabilidad, entre muchos otros. Como conclusión, se evidencia la presencia de los componentes del sector turístico (oferta turística, elementos de la infraestructura, superestructura y demanda turística) que se encuentran presentes y hacen, por tanto, parte de los conocimientos que sobre el sistema turístico.

De igual forma, **Zambrano y Palma (2022)**, desarrollaron una investigación titulada “La infraestructura turística y su incidencia en la reactivación económica del cantón Manta”. El objetivo de la investigación es conocer cómo la infraestructura turística ayuda a la reactivación económica del cantón Manta. En primer lugar, se realizó un levantamiento de información con relación a las variables estudiadas, el instrumento utilizado fue una encuesta, misma que permitió obtener información concisa y directa de las fuentes. La validación del instrumento fue bajo el coeficiente Alfa de Cronbach. Se usó el programa SPSS/25, el cual dio como resultado una hipótesis positiva moderada. Por lo tanto, como resultado del estudio, se da que la infraestructura turística sí ayuda a la reactivación de la economía local.

En una línea similar, **Aranzábal y Farfán (2020)**, desarrollaron una investigación titulada “Condiciones de la infraestructura turística del centro arqueológico de Moray, Maras, Cusco, 2020”. Este estudio tuvo como objetivo identificar el estado de la infraestructura turística en dicho lugar, en el trabajo investigativo se usó el método cualitativo. Para la recopilación de datos se realizó una entrevista misma que fue validada por expertos, la cual permitió identificar que el centro arqueológico de Moray no tiene una buena planificación en la infraestructura turística dado que no cuenta con

unas buenas condiciones de vías por lo que los visitantes no pueden acceder a este destino turístico. De la misma manera la falta de servicios básicos, como agua, alcantarillado, energía eléctrica no son adecuados, observado que no cuenta con infraestructura adecuada y así obtener una buena satisfacción para el visitante.

Tanguila y Pico (2020), en su investigación titulada “Plan de restauración ecológica para mitigar los impactos ambientales del cerro Puñalica del cantón Tisaleo, provincia de Tungurahua”. Destacan la importancia de implementar estrategias para reducir el impacto ambiental que se da en dicha zona. Una de las estrategias que proponen es la capacitación dirigida a los moradores del sector con el objetivo de concientizar sobre la conservación del medio ambiente. Para ello se realizó una línea base, empleando la metodología de Cano, misma que facilita la elaboración de matrices descriptivas que permiten identificar de manera detallada los factores ambientales afectados. En dicha zona el impacto ambiental es significativo porque se alteran las lagunas ocasionadas por visitantes que no utilizan los senderos adecuados, también el uso de pesticidas químicos que se utilizan en sectores agrícolas altera el paisaje turístico y el ecosistema del sector.

Otro antecedente constituye la investigación desarrollada por **Tenicota (2021)**, la cuál lleva por título “La comunicación ambiental y la conservación de los páramos del cantón Tisaleo”. Dicho estudio tiene como objetivo promover la comunicación con el medio ambiente para proteger la vida silvestre del cantón Tisaleo. El método que se utilizó para realizar el proyecto investigativo determina el nivel o tipo de población y muestra para poder recolectar información de manera precisa. Se utilizó la técnica de encuesta, la cual se hizo a un grupo de personas para la recolección de información. En conclusión, existe un desconocimiento acerca de la educación ambiental entre los ciudadanos de la localidad, por lo que es importante la preservación de recursos naturales debido a que así se obtiene desarrollo turístico y no se pierde el espacio natural.

Por añadidura al presente trabajo, la investigación del autor **Cuenca (2020)** lleva como título “Aprovechamiento de los atractivos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico del cantón Tisaleo, provincia de Tungurahua”. La investigación tuvo por objetivo analizar cómo los atractivos naturales son aprovechados para el desarrollo

turístico del cantón. Para ellos se empleó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos para comprender a profundidad cómo los atractivos naturales influyen en el crecimiento del sector y promover soluciones junto con los pobladores; de igual manera, se utilizaron métodos cuantitativos, los cuales permitieron generar una hipótesis mediante la recolección y el análisis de datos estadísticos. Los resultados obtenidos evidencian que Tisaleo cuenta con potencial turístico por sus atractivos naturales y culturales que se encuentran en buen estado. Lo que genera experiencias significativas para los turistas y excursionistas porque conectan directamente con la naturaleza y contribuye al desarrollo económico de la localidad.

Marcillo y Muñiz (2023), desarrollaron una investigación titulada “Impactos de las actividades turísticas sobre la fauna silvestre en el Ecuador”. Esta investigación tiene como propósito observar cuál es el impacto que las actividades turísticas causan a la fauna silvestre del Ecuador. Esta investigación ayudó a analizar cómo la actividad turística afecta a la fauna nativa, debido que Ecuador es uno de los países más biodiversos en el mundo. Esto hace que el ecoturismo sea una de las actividades turísticas más solicitadas por viajeros que buscan escapar de la ciudad y disfrutar de la naturaleza. Sin embargo, en ocasiones esta actividad causa daños en el medio ambiente. Se llegó a la conclusión que, para poder transmitir una mayor concientización sobre las especies que viven en el lugar, se debe tener en cuenta que el hábitat de estos animales silvestres está desapareciendo y que algunos están en peligro de extinción.

Murriagui et al., (2024), desarrollaron una investigación con el siguiente título: “La conservación de la biodiversidad versus la realidad de las unidades de manejo de fauna silvestre del Ecuador”. El propósito de esta investigación es analizar el actual estado de educación ambiental que se tiene sobre la fauna silvestre en el Ecuador. Se utilizó un enfoque mixto usando varias herramientas como entrevistas y encuestas, obteniendo una muestra de 49 a 75 centros registrados entre los años 2017 hasta el 2020. Se usaron tablas y gráficos que permitieron determinar que los zoológicos se posicionan como centros que protegen y conservan a la fauna, la educación y la investigación, sin olvidar que son fuentes turísticas, ayudando a la participación para mejorar la educación ambiental; no obstante, no se debe dejar de lado el tener hábitats

seguros para que las especies tengan un lugar donde puedan estar cómodas. Concluyendo que se debe mantener el territorio de las especies silvestres sin intervenir a través de actividades turísticas para que no desaparezcan algunas especies endémicas.

Teoría, modelo o posición filosófica

Para el modelo teórico de la investigación, se tomó como base dos teorías rectoras. En el caso de la variable independiente se tomó la teoría de La mirada del turista, propuesta por **Urry (1990)**, el autor sostiene que el turismo no se limita a las actividades económicas, sino que se enfoca más en la percepción de los visitantes, es decir, que cada visitante cuente con experiencias auténticas en las cuales se potencie la experiencia visual y simbólica del lugar, debido a que los turistas se dirigen a diferentes destinos con el propósito de no solo visitar un lugar, sino más bien porque buscan experiencias únicas desde la percepción sensorial de la observación.

Considerando que la teoría de Urry busca la experiencia genuina y destaca la importancia de la percepción visual y simbólica en la experiencia turística, se puede decir que la infraestructura turística en el cerro Puñalica es importante para la facilidad de acceso al destino. En particular, el mirador que se encuentra en este sitio, puesto que ofrece una experiencia auténtica al permitir que los visitantes contemplen vistas panorámicas de los volcanes que se pueden observar desde el sitio, como el Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo, Carihuairazo y el Altar, al igual que el incremento de turistas ayuda a fortalecer la conexión sensorial y emocional con el destino.

Por otra parte, para el desarrollo de la variable dependiente (fauna silvestre), se tomó como base la teoría de la etología, planteada por Konrad Lorenz. El autor se centra en el estudio del comportamiento animal, siendo el objetivo analizar las diferencias y las semejanzas entre las especies silvestres existentes en un determinado lugar, con el propósito de conocer cómo los animales van cambiando o evolucionando las conductas de acuerdo con el entorno en el que habitan. Estas conductas van desde los hábitos de alimentación hasta de los patrones reproductivos (**Lorenz, 1989**).

Tomando como base la teoría de la etología desarrollada por Lorenz, esta investigación busca comprender cómo se comportan las especies de fauna silvestre que habitan en el cerro Puñalica. Este sitio, ubicado en un ecosistema de páramo, permite observar a los animales en su ambiente natural, lo que ayuda a identificar ciertas pautas en los patrones de conducta. Sin embargo, con el paso del tiempo, se ha hecho evidente que las acciones humanas están influyendo cada vez más en el estilo de vida de las especies. Las actividades como la ganadería, el turismo desordenado o incluso la presencia constante de personas en zonas sensibles han empezado a modificar el comportamiento. Por eso, entender estas alteraciones no solo es importante desde un punto de vista ambiental, sino también para buscar formas de proteger a estas especies y preservar el equilibrio del ecosistema de la zona de estudio.

Desarrollo teórico de la variable independiente (infraestructura turística)

Concepto y origen de la infraestructura turística

La presencia de recursos y atractivos para el disfrute de los visitantes ha impulsado el desarrollo de la infraestructura turística a lo largo del tiempo. Estos recursos, inherentes a cada territorio, generan oportunidades para mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante el desarrollo de las actividades turísticas. “Se debe recordar la importancia de la infraestructura en el campo turístico, debido a que esta es la carta de presentación como destino, teniendo en cuenta que mediante esta da una mayor apertura al turismo” (Gaibor, 2020, p. 1). La infraestructura contribuye al desarrollo local, puesto que genera cambios sociales y produce un bienestar común. Esta es la base sobre la cual se construye la superestructura, que está compuesta por elementos como hoteles, restaurantes, aeropuertos, carreteras, resorts, parques, entre otros. De igual manera, se incluyen aspectos culturales, políticos y otras instituciones sociales que también forman parte del entorno turístico.

Zambrano et al., (2021) “definen la infraestructura turística como la organización de bienes y servicios con que cuenta un territorio para sostener las estructuras sociales y productivas y como tal condiciona el desarrollo turístico (p.77)”. La infraestructura es fundamental para entender cómo se desarrolla el turismo, ya que promueve la belleza

del lugar, facilita actividades turísticas de calidad y contribuye a que las atracciones generen un aporte económico para la comunidad.

La infraestructura de turismo tiene sus orígenes en épocas antiguas. Desde tiempos ancestrales, las primeras civilizaciones han creado rutas y tabernas que simplificaban el tránsito de comerciantes y viajeros. En el Imperio Romano, se edificaron amplias vías de comunicación que facilitaban el desplazamiento y hospedaje de individuos en diversas áreas. Durante la época medieval emergió el turismo religioso marcado por las peregrinaciones, lo que propició la elaboración de rutas e itinerarios, sitios de alojamiento y templos que proporcionaban servicios a los turistas. Con el inicio del Renacimiento, la atracción del turismo aristocrático se incrementó debido a la construcción de palacios y jardines diseñados para la nobleza. Con el paso del tiempo, la infraestructura turística ha experimentado la necesidad de mejorar tanto en alojamiento como en la atención a los visitantes **(Monroy y García, 2022)**.

Actualmente, la infraestructura turística continúa evolucionando, pasando de ser una simple necesidad funcional a convertirse en un elemento clave para el desarrollo sostenible. En los últimos años se ha incrementado el interés por la sostenibilidad, por lo que los destinos buscan reducir el impacto ecológico que ocasiona la infraestructura mediante la planificación ambiental adecuada y la incorporación de nuevas tecnologías. La innovación revoluciona la gestión de estas infraestructuras, mejorando la conectividad y el acceso. Al observar la infraestructura, se tiene una percepción de progreso y muestra un mayor enfoque en la cultura local y el legado, debido a que se incorporan componentes locales en dichas edificaciones para potenciar aún más la experiencia turística **(Gavurova et al., 2021)**.

El turismo es una actividad que engloba varios elementos interconectados, donde la infraestructura turística juega un rol crucial. Sin embargo, no funciona de manera aislada, sino que forma parte de un sistema turístico dinámico y complejo. Este sistema está compuesto por cinco subsistemas que son la oferta, la demanda turística, la infraestructura, la superestructura y la comunidad receptora. Todos son importantes para optimizar la experiencia de los turistas **(Pineda et al., 2020)**.

La demanda turística hace referencia al número de turistas que recorren los diferentes sitios turísticos, ya sean de origen nacional o internacional. La oferta incluye todos los productos y servicios que se ofrecen a los visitantes, como alojamiento, alimentos, transporte, actividades recreativas y lugares de interés. La superestructura abarca las instituciones tanto públicas como privadas que supervisan, organizan y promueven el turismo. La infraestructura se refiere a las instalaciones esenciales necesarias para el funcionamiento adecuado del turismo, como vías de comunicación, servicios de agua, electricidad, señalizaciones, entre otras. En última instancia, la comunidad receptora es el grupo local que recibe a los turistas.

En este sentido, la infraestructura turística se refiere al conjunto de instalaciones y equipamientos de bienes y servicios esenciales situados en un lugar específico, que promueven su uso y simplifican el acceso a los diferentes lugares de interés turístico existentes en las diversas localidades. Es importante dado que fomenta el desarrollo del turismo, además de garantizar la presencia, suministro y adaptación de elementos esenciales como el agua, energía, sistemas de drenaje y plantas de tratamiento. La cercanía o separación de las fuentes de abastecimiento tiene influencia en la habilidad de las diferentes localidades para captar visitantes. Los elementos de la infraestructura turística abarcan transporte, comida, hoteles de lujo, centros comerciales, centros médicos y atracciones como museos, sitios arqueológicos, tours y sitios naturales, como se observa en la tabla 1. Además, el producto turístico se percibe como el conjunto de beneficios materiales e inmateriales que se brindan para ofrecerle una satisfacción adecuada a los distintos turistas (Jiménez et al., 2017).

Tabla 1.

Categorías de infraestructura turística

Categoría	Tipo	Subtipo	Descripción
Transporte	Terrestre	Carreteras, autobuses, taxis	Acceso terrestre a destinos turísticos.
	Aéreo	Aeropuertos	Acceso aéreo a destinos turísticos.
	Marítimo, fluviales	Puertos marítimos	Acceso marítimo para cruceros y transporte de pasajeros.
Comunicaciones	Telefonía	Fija, móvil	Servicios de comunicación para turistas y personas locales.

Categoría	Tipo	Subtipo	Descripción
Servicios Básicos	Internet	Acceso a internet en hoteles, restaurantes y áreas públicas	Conectividad para turistas y servicios turísticos.
	Agua	Potable, pozo, lluvia entubada	Suministro de agua para consumo y uso turístico.
	Energía	Eléctrica, panel solar, Generador	Suministro de energía para instalaciones turísticas.
	Gestión de residuos	Recolector de basura, quema, manejo de 5R (rechazar, reducir, reutilizar, reciclar, reparar)	Gestión adecuada de residuos en áreas turísticas.
Servicios complementarios	Salud	Hospitales, Centros de salud	Servicios médicos para turistas y locales.
	Educación	Jardín, Escuela, Colegio, Universidad	Servicios educativos en áreas turísticas.
	Comercio	Mercados, Bancos, Centros Comerciales	Servicios comerciales para turistas y locales.
	Seguridad	Privada, policía nacional, policía municipal	Servicios de seguridad para garantizar la tranquilidad de los turistas.
Atractivos	De sitio	Naturales, señalética	Espacios de interés turístico, como paisajes naturales que motivan la visita de turistas y excursionistas incluye la presencia de señalización adecuada que facilita la orientación y el acceso a los destinos turísticos.
Alojamiento	Alojamiento	Hoteles de lujo	Establecimientos que ofrecen servicios de alta calidad, instalaciones exclusivas y atención personalizada para turistas de alto nivel adquisitivo.
	Alojamiento	Hostales	Alojamientos económicos que ofrecen habitaciones compartidas o privadas ideales para viajeros, jóvenes y mochileros.
Alimentos y Bebidas	Alimentos y Bebidas	Restaurantes de alta cocina	Establecimientos que brindan experiencias gastronómicas exclusivas.

Nota: Muestra la categorización de infraestructura turística.

Los visitantes o turistas que recorren un lugar sienten diversas emociones y percepciones; en particular, se ha enfocado en la atención del patrimonio natural y cultural de distintas localidades. Estas experiencias se han convertido en vivencias inolvidables, que han impulsado el desarrollo personal de cada individuo. En el ámbito turístico, esto ha conllevado un vínculo emocional del turista con los servicios y productos ofrecidos, por lo que es esencial una infraestructura apropiada y de alta calidad, ya que asegura una experiencia gratificante. La infraestructura turística cuenta con componentes arquitectónicos que proporcionan soporte y desarrollo a un lugar turístico en distintas etapas de expansión, con el propósito de mejorar la experiencia del turista y reducir el impacto en el entorno ambiental (**Ministerio de Turismo, 2020**).

Por último, la infraestructura turística no son solo hoteles, restaurantes y transporte, sino también la organización urbana y la protección del entorno natural. Esta infraestructura es importante para asegurar el acceso y la comodidad de los viajeros lo cual incluye directamente en la duración de la estancia y contribuyendo a una mayor satisfacción. La infraestructura favorece correctamente el crecimiento económico, social y rural, genera puestos de trabajo y promueve la inversión. Al mejorar la infraestructura turística, los lugares pueden captar más visitantes y obtener significativas ganancias. Esto también tiene un rol crucial al fomentar prácticas de sostenibilidad (**Mandić et al., 2021**).

Tipos y uso de la infraestructura turística

Existen diversas áreas en las que se segmenta la infraestructura turística, todas importantes para la experiencia del visitante. Tal como se menciona en la tabla anterior aparecen lugares de hospedaje, que abarcan una amplia gama de opciones, ya que pueden ser hoteles, hostales, apartamentos turísticos, glampings, cabañas, campings, residencias turísticas, entre otros. El propósito de estas instalaciones es ofrecer espacios seguros y confortables para el resto de los visitantes, mientras generan experiencias singulares que representan la diversidad cultural y el modo de vida de los diferentes entornos. Este alojamiento en el hotel podría ser una alternativa más económica si cuenta con diversos servicios, como un centro de bienestar o comida de lujo, y brinda un ambiente familiar. Los albergues son ideales para los turistas que

desean tener una experiencia más social, ayudando a la interacción entre individuos de varias culturas y nacionalidades, a diferencia de los campings, los cuales proporcionan una relación más directa con la naturaleza, generando que los visitantes realicen actividades al aire libre y descubran paisajes auténticos **(Lazo, 2022)**.

La infraestructura de transporte, que incluye aeropuertos, estaciones de tren y sistemas de transporte colectivo, es esencial para facilitar y mejorar el acceso a los sitios de atracción turística. Esta infraestructura es importante por varios motivos, tales como la facilitación de varios viajeros para que puedan llegar a sus destinos, además de fomentar la conectividad a una escala regional y nacional, ayudando a la llegada de turistas de diversas partes del mundo. Al tener un sistema eficaz y adecuado de transporte, se disminuye el tiempo del viaje; esto potencia la experiencia del turista, por lo que podría incrementar su satisfacción, generando la posibilidad de que más personas copien esta conducta. Inclusive se observa que una adecuada infraestructura de transporte puede contribuir a disminuir la aglomeración en las zonas turísticas, por lo que esto ayuda a que exista un flujo de turistas y reduce los efectos en el medio ambiente **(Catalano, 2020)**.

La infraestructura de recreativa ofrece una amplia gama de lugares y atracciones, incluyendo parques temáticos o zonas naturales protegidas. Esta es fundamental porque brinda a los visitantes varias opciones de diversas actividades al aire libre, mejorando de esta manera la experiencia. Los parques temáticos brindan diversión y emoción, puesto que se realizan shows y existen atracciones; estos también mejoran la relación familiar y social, transformándose en un lugar de interés para las familias. A diferencia de las áreas naturales protegidas, como parques nacionales o reservas ecológicas, que ofrecen a los visitantes la oportunidad de relacionarse con la naturaleza, esto se da porque realizan actividades como el senderismo o la observación de flora y fauna, fomentando la preservación del entorno natural **(Tite et al., 2021)**.

La infraestructura de servicios, que comprende restaurantes, comercios y centros de información turística, juega un rol esencial para cubrir las necesidades básicas de los turistas. En la actualidad, los restaurantes brindan varias alternativas culinarias que ayudan a las personas a involucrarse en la cultura local mediante la gastronomía y esto también genera lugares donde existen recuerdos compartidos, por lo cual se aprecia el

trato del lugar. Existen establecimientos que ofrecen a los visitantes la posibilidad de adquirir productos locales, recuerdos o artesanías, lo que promueve la economía local y ayuda a que los turistas se vinculen con la cultura del sector. Los puntos de información turística también son esenciales dado que proporcionan información sobre lugares de interés, actividades y recursos **(Astudillo et al., 2023)**.

La infraestructura de comunicación es una de las más importantes porque incluye redes de internet, servicios de teléfonos móviles y sistemas de información digital, y esto resulta crucial para mantener a los turistas conectados y brindarles acceso a datos en tiempo real. Actualmente, en el mundo existen cada vez más conectados, por lo que es importante mantener una buena conexión a internet, generando que los turistas exploren atractivos, observen horarios de transporte y sugerencias de locales de manera inmediata, ayudando de esta manera a la organización de actividades cotidianas **(Basurto et al., 2020)**.

Se ha observado que la infraestructura turística ha ido progresando cada vez más; de la misma manera, se ha podido contemplar cómo las personas han ido haciendo conciencia sobre la sostenibilidad de diversos lugares turísticos, puesto que desde pandemia muchos visitantes han apostado a viajar a lugares naturales, es decir, que cada vez se han ido interesando en tener contacto con la naturaleza, ya que les ha permitido salir de la cotidianidad, además de que desempeña un papel importante, por tal razón que se ha visto un buen desarrollo para la localidad. Las personas del sector cada vez ofrecen productos y servicios complementarios que los visitantes necesitan, como es el caso de hospedajes reconfortantes, eficiencia de transporte y diversidad de gastronomía típica del sector. Del mismo modo, se ha promovido la interacción cultural, permitiendo que los turistas se involucren en la vida de la localidad por medio de actividades y costumbres propias del sector. Por medio de la infraestructura turística se ha podido observar que las personas locales pueden generar ingresos debido a que se crean fuentes de empleo a la vez que brindan a los turistas experiencias auténticas **(Pardo y Fernández, 2022)**.

Es importante que la infraestructura turística cuente con un gran grupo de servicios e instalaciones porque son importantes para el crecimiento y la sostenibilidad del turismo en un lugar en específico. Generan elementos fundamentales como hospedaje,

restaurantes, vías de transporte o lugares de interés, todos hechos para cubrir la demanda de los turistas. La infraestructura no solo facilita la llegada y estancia de los turistas, sino que también fomenta la generación de una experiencia inolvidable que incentiva a que las personas vuelvan a visitar el lugar. A esto se suma la excelencia y variedad de infraestructura que tienen un impacto directo en la imagen del destino y genera competencia en el sector turístico; también es necesario saber administrar la infraestructura de manera sostenible para reducir el impacto ambiental y fomentar que las comunidades locales tengan bienestar (**Mora, 2025**).

Infraestructura turística sostenible

La infraestructura turística sostenible es la organización y construcción de elementos y servicios que reducen la contaminación del medio ambiente y fomentan que la sociedad progrese de manera económica para las comunidades cercanas. El objetivo es balancear la demanda de los turistas con la conservación de los recursos naturales y culturales. Al momento en que la comunidad se involucra es vital, debido a que los habitantes locales se capacitan para que participen en la administración de su entorno; así mismo, la infraestructura sustentable ayuda a fomentar prácticas de turismo consciente, generando que los turistas valoren la cultura y el entorno del sitio que están visitando (**Utrera y Real, 2020**).

La infraestructura turística sostenible cuenta con elementos como hospedajes ecológicos o transporte eléctrico, por lo que esto ayuda a reducir la huella de carbono y cuenta con estrategias para la conservación de recursos naturales y culturales. La implementación de estos elementos garantiza la experiencia de los visitantes tanto nacionales como extranjeros, de igual manera, favorece al desarrollo económico de la localidad y se contribuye a la conservación del medio ambiente. Existen varias iniciativas para optimizar la elaboración de planificación, gestión y evaluación de proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura turística, siendo importante fomentar el crecimiento del turismo sin dejar de lado el cuidado del medio ambiente. Esto implica reflexionar sobre cómo el turismo impacta a la economía, la sociedad y la naturaleza (**Aledo, 2021**).

La infraestructura turística con enfoque ecológico tiene un impacto importante en el crecimiento económico, social y medioambiental dentro de la población, puesto que desde una perspectiva económica se impulsa la generación de puestos de trabajo locales y se fortalece la economía regional atrayendo visitantes que aportan ingresos en emprendimientos locales. En el ámbito social, se puede contribuir a conservar la cultura y costumbres locales, de esta manera se permite la mejora de la calidad de vida de los habitantes y se puede promover un sentimiento de pertenencia y orgullo grupal. El medio ambiente, dado que se proyecta para reducir la huella ecológica, generando recursos de manera eficaz y protegiendo los ecosistemas cercanos, genera ventajas a largo plazo para las generaciones futuras **(Barrientos et al., 2020)**.

De la misma forma, se debe priorizar a la infraestructura verde en el turismo para garantizar que las actividades turísticas no generen un riesgo ambiental ni disminuyan la calidad de vida de las comunidades locales. Un elemento fundamental de la infraestructura turística sostenible es ser respetuosos con el medio ambiente, esto implica que el diseño sea en conjunto con el medio ambiente, empleando materiales sustentables y tecnologías que disminuyan el uso de servicios como son la electricidad y el agua. También tener una buena administración de desechos es primordial. Por otro lado, un sistema eficaz de reciclaje y disminución de desechos ayuda a reducir el impacto ecológico. Es crucial conservar los recursos, puesto que es vital que la infraestructura promueva acciones que protejan los ecosistemas locales, así como la protección de biodiversidad y la conservación de hábitats de las especies que se encuentran en el sector **(Bazzan et al., 2023)**.

Dentro de la infraestructura turística sostenible es importante que la comunidad participe, pues es un elemento clave para tener un buen desarrollo turístico. Al incluir a la comunidad local en el proceso de planificación, garantiza que satisfaga las necesidades y se generen más ganancias económicas, ayudando a fortalecer la experiencia turística, puesto que se busca frecuentemente brindar una experiencia responsable y respetuosa con el entorno. La educación y la concientización sobre la sostenibilidad son fundamentales y deben incluir elementos que capaciten a los visitantes acerca de la conservación del medio ambiente **(Condori y Flores, 2023)**.

La infraestructura turística sostenible ha implementado acciones para preservar el medio ambiente y los recursos financieros de las comunidades. En el programa sectorial de Ecuador 2021-2025 se ha destacado la relevancia de disponer de modelos de administración sostenibles y disponibles, ampliando los productos turísticos y fomentando la inversión en infraestructura. Como se señala en el Plan de Instalaciones para el Turismo 2021-2025, tanto las organizaciones territoriales como la administración sostenible son esenciales para generar el ambiente económico y la innovación en el sector turístico **(Ministerio de Turismo, 2021)**.

Normativa relacionada a la infraestructura turística en Ecuador

La normativa relacionada con la infraestructura turística en Ecuador está constituida por un conjunto de leyes, reglamentos y normas que orientan al diseño de construcciones y al buen funcionamiento de la infraestructura turística en cada localidad. El Ministerio de Turismo, como entidad rectora del sector, es el encargado de supervisar y regular estas actividades turísticas mediante un marco normativo integral que abarca aspectos como el alojamiento, operación e intermediación turística, parques de atracción, servicios de alimentos y bebidas, entre otros **(Noboa, 2002)**. Este marco normativo incluye la más importante de contar con infraestructura adecuada en la localidad, la cual es brindar servicios de excelencia para los visitantes nacionales y extranjeros, ofreciéndoles así la satisfacción de conocer cada destino, mientras la comunidad tiene la iniciativa de preservar su cultura y tradiciones, a la vez que se encarga de proteger el medio ambiente y brinda la prestación de servicios turísticos **(Rodríguez y Briones, 2021)**.

El turismo se ha consolidado como uno de los sectores más competitivos del país junto a la agroindustria, debido a que ocupa el tercer lugar en el apoyo económico del país. Por esta razón, el turismo es un elemento importante para el desarrollo socioeconómico **(Cárdenas y Zambrano, 2023)**. Sin embargo, el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón Tisaleo no cuenta con una normativa específica que regule la infraestructura turística en el cerro Puñalica lo que podría afectar a la conservación ambiental y el desarrollo sostenible de la zona. La falta de regulación ha provocado un manejo inadecuado de los senderos y áreas naturales poniendo en riesgo la integridad ecológica y el potencial turístico del lugar.

La Ley de Turismo establece medidas estratégicas que deben respetarse en la planificación y realización de proyectos turísticos mediante ellas se han llevado a cabo evaluaciones sobre el impacto ambiental. De igual manera, se ha fomentado la inversión de infraestructura en la cual las personas de la localidad han podido beneficiarse económicamente mientras que los turistas nacionales y extranjeros han podido disfrutar de experiencias únicas. Es importante acotar que esta normativa de infraestructuras turísticas es muy importante debido a que en ella se busca incluir materiales sostenibles, mismos que garantizan la seguridad medioambiental **(Mendoza et al., 2022)**.

Las normas abarcan criterios técnicos que promueven la inclusión de grupos con discapacidades, incluyendo diseños de itinerarios accesibles, hasta capacitando personal para que los visitantes con capacidades especiales puedan tener una experiencia agradable, además de establecer espacios de diálogo para garantizar que las necesidades sean tomadas en cuenta a la hora de desarrollar infraestructura turística, fomentando la inclusión de grupos minoritarios los cuales cuenten con recursos esenciales al momento de realizar actividades turísticas **(García et al., 2024)**.

El Ministerio de Turismo pone en manifiesto varios elementos al momento de emitir una categorización; entre los principales está la infraestructura, cantidad y tipos de servicios que se ofrecen **(Coronel, 2024)**. La infraestructura turística en Ecuador brinda grandes beneficios, puesto que permite generar ingresos y mejorar la calidad de vida de diferentes localidades. Muchos turistas visitan este país debido a que cuenta con cuatro regiones, siendo importante para la infraestructura turística, debido a que en cada región existen diferentes tipos de construcciones, cada una con diferente calidad, misma que genera un ambiente único para cada tipo de visitante.

El Ministerio de Turismo, en calidad de junta de actividad turística, ha elaborado un plan estratégico para el sector con el fin de fomentar un desarrollo sostenible del turismo y atender la demanda real del mercado. Este plan busca mejorar y ampliar la infraestructura turística del país a través de un modelo accesible e inclusivo. Este enfoque se fundamenta en áreas turísticas, políticas y estrategias que tienen como finalidad promover un turismo sostenible mismo que beneficiara a las comunidades locales al patrimonio natural y cultural de la localidad, de igual manera se pretende

garantizar el acceso asegurando que los espacios y servicios turísticos sean accesibles para todas las personas, incluyendo a aquellas con capacidades especiales **(Ministerio de Turismo, 2021)**.

Desarrollo teórico de la variable dependiente (fauna silvestre)

La fauna silvestre

La fauna silvestre está compuesta por diversas especies animales que habitan de forma natural sin intervención humana en una región geográfica o en un territorio determinado, es decir, que estos animales no deben ser domesticados por el hombre, sino más bien deben ser libres. Las especies que se encuentran en el cerro Puñalica son aves, mamíferos y anfibios; cada uno desempeña un rol ecológico esencial para el equilibrio del ecosistema. Uno de los roles importantes es la fertilización del suelo, la dispersión de semillas y la regulación de poblaciones, debido a que son procesos que ayudan de forma directa a la sostenibilidad de la zona **(Malliquinga, 2022)**.

No obstante, la fauna silvestre propia del lugar enfrenta múltiples amenazas causadas por la actividad humana. La expansión turística desde la pandemia ha provocado contaminación y un manejo inadecuado por parte de los visitantes al no utilizar los senderos en los espacios naturales, lo que ha provocado la degradación del hábitat. Así mismo, los cambios climáticos han afectado el ecosistema; de igual manera, la desertificación, caracterizada por la degradación del suelo fértil, produce la desecación de cuerpos de agua **(Tarrillo, 2020)**.

Del mismo modo, la fauna nativa es de gran importancia debido a que ayuda al equilibrio de los ecosistemas. Además, se comprende que estas especies han ido adaptándose a factores ambientales, por lo que se pueden desempeñar a la perfección dentro del hábitat. A pesar de la importancia que tiene la fauna propia de una zona, se ha observado que muchas especies se encuentran con amenazas que han puesto en peligro la vida de la fauna propia del lugar debido a que muchos han perdido los hábitats a causa de la producción agrícola intensiva, la tala de árboles, la urbanización, además de la caza ilegal y el comercio ilícito, lo que ha ocasionado que numerosas especies lleguen a extinguirse **(Castro y Bustos, 2021)**.

La fauna silvestre desempeña un papel importante en el mantenimiento del equilibrio ecológico de la zona ayudando en la regulación de poblaciones y evitando la sobrepoblación de algunas especies, las actividades humanas representan una constante amenaza al momento de conservar la fauna porque se necesita desarrollar estrategias de manejo y conservación para la vida silvestre. En el cerro Puñalica es necesario que se cuente con estas tácticas debido a que la demanda de turistas que se ha observado desde pandemia genera contaminación y pérdida de hábitat para las especies propias del lugar. Por otro lado, los anfibios que habitan en las lagunas del lugar se adaptan a factores ambientales, estas especies presentes en el lugar indican que el ecosistema del lugar se encuentra en buen estado, si estas especies disminuyen sería un indicador de que el ecosistema no es saludable por lo que el hábitat de los animales salvajes estaría contaminado.

La conservación de la fauna silvestre es importante porque las especies cumplen procesos ecológicos y brindan servicios ambientales indispensables para la salud del ecosistema. No obstante, son pocos los países que tienen estrategias sustentables efectivas para proteger especies que se encuentran en peligro de extinción. En Ecuador, el Ministerio del Ambiente ha promovido campañas sobre la importancia de preservar el hábitat y las especies que habitan en diferentes ecosistemas con el propósito de dar a conocer especies que están por desaparecer. Mediante estas campañas se ha podido brindar una adecuada protección para diferentes animales que habitan en los diferentes ecosistemas. Ecuador es considerado uno de los países más megadiversos del mundo; sin embargo, muchas especies están desapareciendo a causa de diferentes motivos. Una de las causas principales es el turismo masivo, pues no controla la cantidad de personas que visitan un lugar y existe un exceso de contaminación y desplazamiento de especies propias del lugar de origen **(Iñiguez, 2022)**.

A pesar de los esfuerzos que se han desarrollado para preservar especies nativas, tráfico ilegal en Ecuador continúa siendo un problema grave. En el cual se menciona que las razones por las que es casi imposible contar con un adecuado control del cuidado de las especies es por poca información que tienen las personas sobre la importancia de preservar a la fauna autóctona, muchas personas no le dan la importancia necesaria al cuidado del hábitat de las diferentes especies, esto sucede

mucho en las zonas urbanas dado que la mayoría de personas se dedican a la agricultura y debido a los diferentes químicos que se colocan en las siembras muchos de los animales pierden su vida porque consumen los productos que se encuentran en dichas zonas, de la misma manera el desconocimiento y la falta de concientización sobre la educación ecosistémica han ocasionado graves peligros para las especies (**Abarca, 2021**). Tal es el caso del cerro Puñalica, donde las personas por desconocimiento se llevan a los animales de este hábitat e inclusive realizan caza ilegal de patos o conejos, causando de esta manera un desequilibrio ambiental.

Fauna altoandina

La fauna altoandina se define como el conjunto de especies animales adaptadas a condiciones extremas de los ecosistemas de alta montaña, caracterizados por vivir en condiciones climáticas extremas como bajas temperaturas y alta radiación solar. Estos lugares cuentan con una gran cantidad de mamíferos, aves, reptiles y anfibios que se han ido adaptando al entorno en el que viven. Por ejemplo, algunos mamíferos, aves, anfibios y reptiles de la región tienen un rol importante para el ecosistema y ayudan al equilibrio ambiental (**Ortiz, 2020**). En otras palabras, la fauna altoandina comprende especies autóctonas de una zona incluyendo mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

En Ecuador, la fauna altoandina cuenta con un rol ecológico debido a que contribuye al equilibrio de los ecosistemas de alta montaña; la dispersión de semillas es una de las contribuciones que varias especies de mamíferos y aves realizan, facilitando la reforestación de la vegetación en estos ecosistemas. Los excrementos y restos de la fauna aportan nutrientes que son esenciales para el suelo, ayudando con la fertilidad y promoviendo el crecimiento de la vegetación. Los depredadores son de vital importancia, puesto que controlan las poblaciones de otras especies y así mantienen un equilibrio y evitan la sobrepoblación.

La fauna altoandina está compuesta por diversas especies, las cuales se clasifican en diferentes grupos taxonómicos; cada uno desempeña un rol importante en el equilibrio ecológico de los diferentes ecosistemas. Entre los mamíferos se destacan el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), tapir andino (*Tapirus pinchaque*), venado de páramo (*Odocoileus peruvianus*), puma (*Puma concolor*) y conejo andino (*Sylvilagus*

andinus), mientras que en el grupo de aves se encuentran especies emblemáticas como el cóndor andino (*Vultur gryphus*), caracara (*Phalcoboenus carunculatus*) y colibríes altoandinos (*Oreotrochilus* spp.); seguidamente están los anfibios y los reptiles como ranas del género *Pristimantis* y lagartijas andinas (*Stenocercus* spp.). Finalmente, se encuentran los invertebrados como mariposas y escarabajos (Caicedo et al., 2021). Cada especie animal existente en una zona determinada es indispensable, pues cada una cumple un rol vital para los ecosistemas.

Los animales que habitan en las altas montañas andinas han desarrollado adaptaciones fisiológicas y comportamentales que les permiten sobrevivir en diferentes condiciones extremas de altitud, tales como la falta de oxígeno y bajos niveles de temperatura. El Ministerio del Ambiente ha diseñado y ejecutado estrategias específicas para la conservación de especies en peligro de extinción, incluyendo la protección y restauración de hábitats críticos, así como también se han implementado planes de acción focalizados en la reservación y recuperación de las poblaciones autóctonas. Esto garantizará la sostenibilidad a largo plazo (Robles, 2022).

En la parte alta de los Andes el clima generalmente es frío, por lo que la mayoría de los animales habitan entre los pajonales y árboles; estos lugares cuentan con gran valor faunístico dado que en estas zonas existen especies emblemáticas como el oso de anteojos, raposas, golondrinas, venado de cola blanca, unas, dantas, zorros, ratón ciego, entre otros animales característicos del lugar. Desafortunadamente, los animales nativos de estos sitios de los bosques andinos han sido poco estudiados dado que se requiere de mucho tiempo y paciencia para analizar la vida de cada uno de ellos (Hofstede et al., 2020).

La fauna altoandina de Ecuador se ha visto sometida a importantes desafíos debido a la actividad humana. Organizaciones como la Fundación Cóndor Andino están trabajando arduamente para preservar especies en peligro de extinción, implementando programas de vigilancia y educación ambiental. Una reciente encuesta ha destacado la importancia de involucrar de manera activa a las comunidades locales en la conservación y gestión de los recursos naturales (Fundación Cóndor Andino, 2022). La necesidad de establecer políticas públicas que promuevan el desarrollo sostenible y la conservación de la biodiversidad es siempre urgente.

La fauna altoandina es fundamental siendo esta que representa un papel importante en la conservación de la biodiversidad ecuatoriana, diversas instituciones a nivel nacional han desarrollado investigaciones sobre estas especies y el comportamiento usando tecnologías como el monitoreo satelital y cámaras trampa que permiten recoger información de manera rápida y accesible. Esto sirvió al momento de observar la diversidad genética de las poblaciones, lo que es importante para diseñar estrategias de conservación efectivas. La colaboración entre entidades públicas y privadas ayuda a obtener conocimiento para promover la conservación de la fauna altoandina **(Carrillo et al., 2020)**.

Problemas que afectan a la fauna altoandina

La fauna altoandina del Ecuador enfrenta múltiples desafíos que amenazan la integridad de sus hábitats, principalmente debido a la expansión humana, dado que realizan actividades de agricultura las cuales se han apropiado de sitios naturales, causando así el desplazamiento de animales silvestres, lo que ha llevado a la destrucción de diferentes ecosistemas, por lo que ha afectado a la supervivencia de las diferentes especies que habitan en la zona. También la caza ilegal de la fauna silvestre ha desequilibrado el entorno ecológico **(Vásquez, 2020)**.

El uso intensivo y desmedido de recursos naturales representa una amenaza significativa para la fauna altoandina debido a que causan afectaciones graves dentro de la biodiversidad. Existen parques que se han logrado preservar, sin embargo, en algunas zonas de la sierra, existe poco compromiso en el cuidado de los hábitats por parte de algunas autoridades y personas de la localidad **(Crespo et al., 2021)**. Los animales silvestres, a causa de la pérdida del hábitat, se han visto afectados, por lo que muchos de ellos en la actualidad se encuentran en riesgo.

Uno de los factores que afectan a la biodiversidad de la fauna altoandina son las alteraciones derivadas del cambio climático. Estos cambios han provocado la desecación de espejos de agua **(Campuzano, 2021)**. Por ejemplo, en el cerro Puñalica actualmente se ha observado la desecación del cuerpo de agua, provocando riesgos para la fauna nativa, lo que ha ocasionado el desplazamiento de numerosas especies en busca de condiciones más favorables para su subsistencia.

La presencia de perros ferales en los ecosistemas altoandinos está ocasionando problemas con la fauna silvestres de la localidad dado que atacan a las diferentes especies nativas **(Chandi y Ruano, 2022)**. Los perros ferales compiten por alimentos con los animales del hábitat y en ocasiones depredan aves, roedores e inclusive mamíferos medianos, causando graves riesgos para la subsistencia de las especies endémicas y nativas. Por ejemplo, en algunos hábitats de Ecuador se han observado ataques por parte de los perros a venados de páramo. De igual manera, ha contribuido a la diseminación de enfermedades exóticas como la rabia, afectando a los animales silvestres a la vez que ha provocado daños a comunidades rurales generando impactos negativos en la salud animal y humana.

La pérdida de hábitats constituye una preocupante creciente debido a la disminución progresiva de las poblaciones de especies propias del lugar. A pesar de que algunos animales han desarrollado adaptaciones notables frente al cambio climático la abundancia de estas ha reducido considerablemente. La deforestación ha modificado de manera significativa el espacio natural de estas especies, lo que los ha vuelto muy vulnerables. Varios ecosistemas por varios años fueron el refugio de especies silvestres de la zona **(Ríos et al., 2023)**.

En Ecuador se ha visto que la fauna altoandina ha vivido muchos impactos negativos desde el año 2020. La mayor parte de la deforestación ha sido provocada por la presencia humana, ya que el crecimiento agrícola en diferentes áreas ha ocasionado que muchas especies pierdan los hábitats, lo que ha provocado que los animales silvestres emigren en busca de alimentos hacia otros hábitats. La deforestación ha aumentado la vulnerabilidad de varias especies en peligro de extinción debido a la fragmentación de hábitats y pérdida de ecosistemas **(Herrera, 2024)**.

El Ministerio del Ambiente conjuntamente con los gobiernos provinciales realizan programas y proyectos estratégicos para la conservación de la biodiversidad y la protección de especies en peligro de extinción, el proyecto paisaje vida silvestre se destaca puesto que abarca aproximadamente 65,000 hectáreas en cinco paisajes prioritarios con el propósito de mejorar la conectividad de hábitats al mismo tiempo que se busca reducir la caza y tráfico ilegal de la fauna silvestre, otro proyecto importante es el proyecto Manglares ara el Clima el cual busca proteger y restaurar los

manglares de la Costa. Ecuador es megadiverso debido a que tiene una gran diversidad de fauna, sin embargo, varias especies se encuentran en peligro por la tala y la destrucción del hábitat natural otro elemento que causa la extinción es el tráfico ilegal de especies nativas y la introducción de animales que no son propios del lugar. En total 1252 vertebrados se encuentran amenazados de los cuales 217 son mamíferos, 238 son aves, 276 son reptiles y 521 son anfibios. Actualmente en Ecuador existen estrategias de conservación de algunas especies con el oso de anteojos, cóndor andino, águila harpía y tapir, es importante la conservación de especies pues algunas de ellas son endémicas del sector y no se puede encontrar en ninguna otra parte del planeta **(Ministerio del Ambiente, 2024)**.

Medidas de conservación de la fauna altoandina

La conservación de la fauna altoandina son todas aquellas prácticas y técnicas mismas que están destinadas para velar por los derechos de las especies endémicas a la vez que se promueve el cuidado de los ecosistemas tales como los páramos, humedales y pastizales altoandinos; por lo tanto, se debe contar con un adecuado uso de los recursos naturales, especialmente en la variedad de los seres vivos, para que de esta manera se garantice la protección de estas especies **(Quinaluisa, 2025)**. La reforestación de bosques y espacios esenciales es de gran ayuda para la conservación de la fauna altoandina debido a que muchas especies habitan en estos lugares; por medio de la reforestación se impulsa la restauración de esta zona.

Es vital preservar los hábitats de la fauna altoandina y las aves migratorias, debido a su relevancia ecológica y socioeconómica. Estos ecosistemas ofrecen servicios esenciales para el control del ciclo del agua, así como para el almacenamiento de carbono y los hábitats para dichas especies. No obstante, se ha visto los riesgos en el deterioro del hábitat debido a actividades de agricultura y ganadería, además del cambio climático. De igual manera, bajo la Convención Ramsar, se han establecido estrategias regionales, las mismas que incluyen la elaboración de planes de conservación y uso sostenible para dichos ecosistemas. Del mismo modo, se ha fomentado buenas prácticas en restauración y gestión debido a la valoración socioeconómica en Ecuador **(Casas et al., 2021)**.

Actualmente el MAE (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica), cuenta con estrategias para conservar varias especies en peligro de extinción también tienen un plan de acción para la conservación del albatros de la misma manera se busca conservar el hogar de estas especies. El cóndor andino es considerado una especie en peligro crítico dentro del libro rojo de aves lo que significa que la comercialización de este animal es prohibida. Después del último censo existen 50 especies en estado silvestre y 18 en cautiverio por esa razón el Ministerio del Ambiente tiene estrategias de conservación del cóndor con el propósito de que sea una especie extinta esta estrategia se divide en programas de manejo difusión y capacitación. El grupo nacional de trabajo ejecuta este proyecto y está liderado por esta cartera de estado. En lo que se enfocan este grupo de trabajo es monitorear dentro y fuera de áreas protegidas ayudando con el control en las zonas mencionadas capacitando a guardaparques y realizando campañas de sensibilización y educación en zonas donde se puede observar cóndores (**Ministerio del Ambiente, 2024**).

En la provincia de Tungurahua, una gran parte de los páramos se encuentra protegida por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, debido a que la diversidad de los ecosistemas altoandinos es de suma importancia no solo para los visitantes y habitantes de la localidad, sino también para la fauna existente en el lugar. El Parque Nacional Sangay se encuentra entre los principales destinos de conservación de los ecosistemas altoandinos, siendo este una parte de la provincia de Tungurahua. En este sitio se encuentran diversidad de especies y hábitats; en este sitio se encuentra uno de los animales en peligro de extinción, como es el tapir de montaña (*Tapirus inchaque*) y el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*). En Ecuador, la conservación de especies propias de diferentes hábitats se ha convertido en una parte esencial, debido a que por medio de esto se ha incrementado la economía en las localidades, además de que son parte fundamental de las diferentes culturas del país (**Ministerio del Ambiente, 2020**).

En Ecuador se han realizado varias medidas de preservación para la fauna altoandina, las cuales han sido desarrolladas por el Ministerio del Ambiente y Agua (MAE), tales como la conservación de especies en peligro de extinción como el oso de anteojos y el cóndor andino. Por medio de estas estrategias se ha protegido y recuperado algunas poblaciones de estas especies emblemáticas (**Pineda y Vilela, 2020**). Es de vital

importancia conservar los hábitats de estas especies, pues son animales que representan nuestro país, a la vez que es una obligación de todas las personas ayudar a la reservación de la fauna, ya que son muy importantes en el desarrollo de diferentes localidades, desde la polinización hasta el control de plagas, por lo que, en parte, ayudan a la agricultura de dichos sitios.

Una medida importante en el cuidado y la conservación de las diferentes especies que habitan en las zonas altoandinas fueron las capacitaciones sobre el cuidado de la biodiversidad; así también el promover la conciencia ambiental ha sido muy fundamental debido a que, por medio de capacitaciones, los habitantes pueden mejorar su calidad de vida a la vez que desarrollan actividades turísticas sin provocar tanta contaminación en los ecosistemas de la fauna silvestre **(Chilán y Erazo, 2024)**.

1.2 Objetivos

Objetivo general

Analizar la infraestructura turística y la fauna silvestre en el cerro Puñalica, cantón Tisaleo.

Objetivos específicos

- Describir la infraestructura turística del cerro Puñalica con el fin de conocer el estado y las características.

Para cumplir con el objetivo de describir la infraestructura turística y caracterizar su estado actual, se realizaron entrevistas a tres funcionarios del Gobierno Autónomo Descentralizado del municipio de Tisaleo. Estas entrevistas permitieron obtener información detallada del estado y las características en las que se encuentra la infraestructura turística del sitio de estudio; además, se aplicaron fichas de observación relacionadas con la infraestructura turística en las cuales se pudieron registrar de manera sistemática las condiciones físicas, el tipo de materiales, el estado de conservación y otros aspectos existentes en el cerro Puñalica. También se consultaron algunas fuentes de datos secundarias, lo que permitió obtener una visión integral y verificar la información recopilada.

- Determinar la fauna silvestre del área de estudio para identificar amenazas y presiones sobre las especies producidas por la actividad turística.

Para el estudio de la fauna silvestre en el área de investigación, se empleó una metodología de campo basada en transectos lineales. Esta técnica consistió en la realización de recorridos sistemáticos a lo largo de las rutas establecidas dentro del sitio de estudio, en donde se identificó de forma directa a especies silvestres y de forma indirecta las huellas, excremento y sonidos de las especies que habitan en el lugar. La información recopilada permitió identificar las especies presentes y su distribución en el área, de igual manera para evaluar las amenazas y presiones a las que está sometida la fauna silvestre a causa de la actividad turística. Esta metodología brindó datos confiables y detallados para comprender la dinámica de la fauna y orientar estrategias de conservación adecuadas.

- Proponer una alternativa de solución a las problemáticas identificadas en la investigación.

Como alternativa de solución a las problemáticas identificadas en la investigación, se propone la creación de un museo virtual interactivo, el cual lleva como nombre “Atuk”, el cual es un espacio digital diseñado para educar y sensibilizar a los visitantes acerca de la biodiversidad y la infraestructura turística en el cerro Puñalica. Este museo está dividido mediante salas que permitirán a los usuarios explorar y conocer de manera didáctica y visual aspectos clave relacionados con la conservación ambiental y las buenas prácticas turísticas, debido a que esta propuesta busca fomentar la conciencia ambiental y la responsabilidad individual y colectiva para garantizar la reservación sostenible del lugar.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Tabla 2.

Recursos de la investigación.

Institucionales		Objetivos	Costo USD
Biblioteca universitaria	virtual	Investigar varios documentos con el fin de ampliar la información de la investigación.	\$0,00
Humanos		Objetivos	Costo USD
Personas		Personas que participen y ayuden a que la investigación sea más factible	\$0,00
Tutor			\$0,00
Evaluadores			\$0,00
Entrevistados			\$0,00
Tecnológicos		Objetivos	Costo USD
Datos móviles		Recursos fundamentales que ayudan a buscar información y el desarrollo de la investigación	\$15,00
Celular			\$100,00
Laptop			\$600,00
Materiales		Objetivos	Costo USD
Esferos		Materiales que se usaron en la investigación.	\$1,50
Hojas			\$1,00
Cuaderno			\$1,50
TOTAL			\$719, 00

Nota: Describe los recursos que se usaron en la investigación.

2.2 Métodos

Enfoque

El enfoque cualitativo se centra en el estudio sobre las acciones de las personas en la vida social, se caracteriza por ser inductivo y utiliza la selección de datos para interpretar la pregunta de investigación o generar nuevas interpretaciones. Este enfoque, por lo general, comienza con un tema de investigación que se enmarca en las

metodologías que se van a usar. Este enfoque tiene como objetivo investigar la complejidad de las variables relacionadas con un fenómeno y sus múltiples significados (**Acosta, 2023**).

La presente investigación adopto un enfoque cualitativo debido a que busca indagar a profundidad sobre la infraestructura turística y la fauna silvestre, las dos variables se enfocan en la identificación de la importancia, características y componentes lo que permite un análisis profundo del tema estudiado obteniendo así información sobre la infraestructura turística y la fauna silvestre del cerro Puñalica. Este enfoque facilita entender a profundidad la relación entre los turistas y el ambiente natural. Mediante instrumentos, es posible explorar las percepciones y opiniones de los turistas respecto a la fauna local. Mediante este enfoque se pudo recopilar relatos de los residentes, quienes tienen un extenso entendimiento de la fauna de la zona. Al examinar la información cualitativa, se reconocen patrones y tendencias que tienen un impacto tanto positivo como negativo en la fauna.

Inductivo

El método inductivo es un procedimiento de investigación el cual inicia con el conocimiento de casos específicos y se expande a un conocimiento más concreto, es decir, que genera ideas o conceptos más extensos, fundamentados en la observación y la experimentación. Por ello el investigador adquiere un entendimiento más detallado a través de la interpretación de un caso concreto. En cualquier razonamiento inductivo, inicialmente examinamos las premisas concretas y luego extraemos una conclusión en general. Este enfoque emplea pruebas empíricas y se distancia del subjetivismo. Este método se orienta de lo particular a lo general, lo que promueve la generación de saberes desde el ámbito de la investigación (**Quinaluisa, 2025**).

En este contexto, el enfoque inductivo, se basa en la observación de sucesos específicos, puede llevar a conclusiones generales. La investigación es inductiva, ya que se pretende conocer, mediante la observación y entrevistas a expertos, cómo la infraestructura turística presente en el cerro Puñalica afecta a la fauna silvestre del lugar mencionado. Mediante el análisis de rutas, iluminación y otras infraestructuras turísticas, se identifican algunos impactos que estas estructuras tienen en el

comportamiento y distribución de las especies originarias del lugar. La evidencia empírica obtenida facilita la identificación de patrones de impacto como desplazamientos, modificación del ecosistema o variaciones en la frecuencia de observación de aves. Este enfoque facilita una mejor comprensión de las actividades de turismo y biodiversidad en un ecosistema diverso y frágil, al mismo tiempo que se genera un saber contextualizado que guíe a futuras decisiones de gestión turística y preservación ambiental en este sitio.

Diseño

Diseño no experimental de tipo transversal

El diseño no experimental de tipo transversal es una herramienta útil que se puede utilizar para varios propósitos de investigación, este diseño se caracteriza por recolectar datos en un solo momento esto quiere decir en un tiempo único, también describe variables y analiza la interrelación en un momento dado y se usa principalmente para identificar y describir el nivel de ciertas variables o la relación entre estas (Cajija, 2020).

La investigación se ajustó a este diseño porque se eligió un área representativa en un momento específico. Este diseño permite tener la información sin manipular variables describiendo la calidad y accesibilidad de la infraestructura turística, así como la presencia de animales propios de la zona según la experiencia de los turistas. La investigación trata de recolectar datos en un único tiempo a través de entrevistas a expertos y mediante la observación en el campo de estudio para analizar la relación entre la satisfacción con los servicios turísticos y el atractivo de la fauna.

Alcance

Alcance fenomenológico

El alcance fenomenológico en el contexto de la investigación se ha centrado en comprender y describir las vivencias humanas tal como son vividas y experimentadas por personas involucradas. Este diseño representa un enfoque y una táctica de investigación en las Ciencias Humanas que simplifica el estudio de enfoques tanto

históricos como evolutivos. La fenomenología se centra más en el “cómo” que en el “qué” de los fenómenos, analizando su esencia sin alterar ninguna característica. Este diseño busca comprender el fenómeno de estudio desde un enfoque grupal (**Vaca, 2024**).

La investigación tuvo un alcance fenomenológico, orientado a comprender los significados, percepciones y experiencias que surgieron de la interacción entre la infraestructura turística y la fauna silvestre del lugar. Al enfocarse en como las personas buscan encontrar las expectativas reales en el turismo y como los pobladores que interactúan con la fauna viven esta relación explorando la esencia propia del lugar, también implica en las observaciones sobre los cambios en el comportamiento animal y las actitudes ante la presencia de turismo.

Alcance territorial

Localización

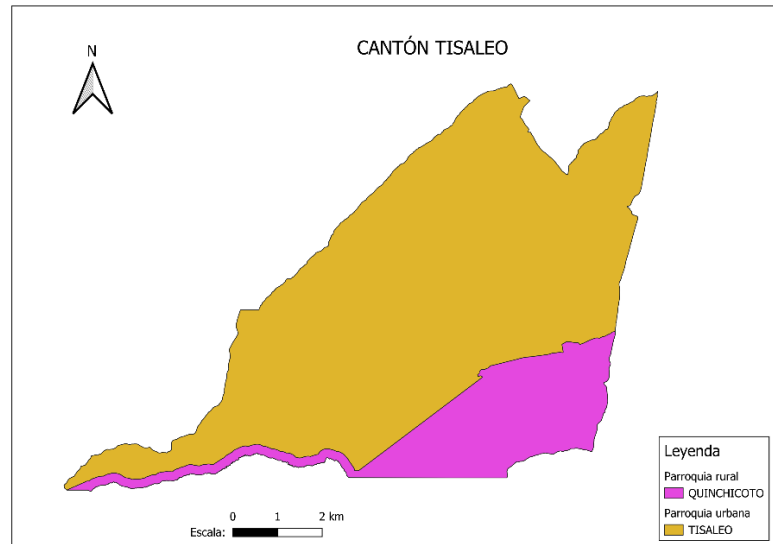
El cerro Puñalica tiene una altura de 3.996 m.s.n.m y está ubicado en las faldas del Carihuairazo; se localiza en la provincia de Tungurahua, específicamente entre los límites de los cantones Mocha y Tisaleo. Antiguamente, se le veía como un tributo al Dios Sol. La parroquia Quinchicoto tiene el privilegio de poseer este magnífico cerro en sus territorios, desde donde se pueden observar varios volcanes. Este cerro presenta una marcada grieta en su frente, probablemente provocada por sismos. En su cima se encuentra una cruz, la cual fue otorgada por los padres misioneros en la alcaldía de Marco Arroba. Inicialmente, la cruz estaba hecha de madera; sin embargo, el 25 de diciembre de 2007, instalaron la cruz de metal misma que tiene una altura de 10 metros (**Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tisaleo, 2023**).

El cantón Tisaleo está situado próximo a la ciudad de Ambato, y se estructura territorialmente con su cabecera cantonal y la parroquia de Quinchicoto. El cantón está ubicado geográficamente de la siguiente forma: al norte se encuentra Ambato, al sur se encuentra Mocha, al este se encuentran Ambato, Cevallos y Mocha, y al oeste se encuentra entre Ambato y Mocha. El cantón tiene una altitud máxima de 3600 m s. n. m. y una mínima de 3015 m.s.n.m., lo que contribuye a mantener una temperatura de 8° C a 17° C. El sistema montañoso más elevado es el Carihuayrazo, con una altitud

de 5.106 m.s.n.m., catalogado como una zona protegida, con 13910 residentes **(Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tisaleo, 2024)**.

Figura 1

Mapa político del cantón Tisaleo



Nota: Mapa político del cantón Tisaleo, elaboración propia.

Quinchicoto es una parroquia rural que se encuentra en el cantón Tisaleo, se sitúa en la región andina del país aproximadamente 15 km al sur oeste de Ambato y a unos 4.4 km de la cabecera cantonal de Tisaleo. Está ubicada en las faldas del volcán Carihuairazo y se extiende hasta el cerro Puñalica con una altitud de 3996 m.s.n.m. Quinchicoto tiene una altitud media de 3277 m y es la única parroquia que tiene el cantón Tisaleo con una superficie aproximada de 29 Km² y una población de 1306 habitantes **(Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020)**.

Población y muestra

La población se refiere conjunto de personas que comparten características similares y son objeto de estudio. En este caso se elige a la población con el objetivo de comprender las experiencias, opiniones y los diferentes puntos de vistas que tiene cada persona en relación con el tema de investigación. La selección de la población seleccionada permite conocer la función de su relevancia y adecuación para responder

a las preguntas de investigación y obtener información profunda e importante **(Toledo, 2020)**.

Para esta investigación sobre la infraestructura turística, se seleccionó como población a tres personas clave del municipio, las cuales proporcionaron información relevante. Las personas seleccionadas fueron el Señor alcalde del cantón Tisaleo, Ing. Milton Ramírez, el Técnico Agropecuario del área de turismo, Ing. Juan Escobar, y el Jefe de la Unidad de Turismo, Ing. Marcelo Guerrero; todos ellos contribuyeron brindando información valiosa sobre la infraestructura turística.

En cuanto a la variable fauna, la población estará constituida por el conjunto de individuos aves, mamíferos y anfibios del sector. Esta selección se fundamenta en la estrecha relación con las condiciones ambientales terrestres y la sensibilidad a las modificaciones del hábitat, se excluyen los reptiles y peces, ya que las condiciones ambientales no son propicias para el hábitat de este grupo de invertebrados. El enfoque en aves, mamíferos y anfibios fue fundamental a la hora de obtener información de calidad sobre la conservación del ecosistema.

Muestreo intencional (infraestructura turística)

El muestreo intencional ayudó a seleccionar de manera específica a la población, basándose en el conocimiento, sin elegir individuos al azar y considerando que son los más adecuados al momento de proporcionar información que es necesaria para responder la pregunta de investigación. Es importante seleccionar individuos o comunidades que tengan conocimiento informativo del fenómeno que se está estudiando **(Otzen y Manterola, 2017)**.

En esta investigación se realizó un muestreo intencional al escoger a tres personas, las cuales cuentan con conocimientos técnicos relacionados con la investigación. Primero se tomó la perspectiva del alcalde de la ciudad como autoridad máxima y su aporte es fundamental al ser la primera autoridad en el cantón, luego el técnico agropecuario, al estar inmiscuido en el área de turismo, tiene un conocimiento fundamental sobre la infraestructura turística. Al final, el jefe de la unidad de turismo ofrece una visión detallada sobre la situación actual, la cual se encuentra en el territorio.

Muestreo por transecto lineal (fauna silvestre)

El muestreo mediante trayecto lineal es un tipo de técnica de investigación ecológica, la cual consiste en una línea recta imaginaria o marcada sobre un terreno y se registran observaciones de las especies o variables ambientales. Se usa de manera más amplia para observar la abundancia y densidad de las poblaciones. Así como para estudiar cambios en la vegetación y la distribución de especies a través de varios hábitats. Al ser un tipo de muestreo sencillo y eficaz, lo convierte en una herramienta valiosa en diversos estudios ecológicos **(Pérez y Ramírez, 2020)**.

Para la variable dependiente fauna silvestre se utilizó el muestreo por transecto lineal, mediante el cual se emplearon métodos de forma directa e indirecta. En el caso del transecto lineal de forma directa, se basó en el registro visual de los animales existentes en el cerro Puñalica mediante una línea de 100 metros. Los ejemplares observados fueron registrados en el instrumento respectivo durante la distancia establecida. Mientras que, el registro indirecto de la fauna silvestre se realizó por medio de huellas, sonidos y excremento encontrados en esa zona fuera del transecto original.

Técnicas

Entrevista (infraestructura turística)

La entrevista es un método el cual fue diseñado con el propósito de obtener respuestas verbales a situaciones directas entre la persona entrevistadora y el entrevistado. Esta entrevista sirve para obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas y de este modo obtener información detallada y precisa, además de que se llega a una exploración profunda de las respuestas y dudas que se tienen, además de que se obtiene información más valiosa por medio de la comunicación entre dos o más personas **(Sánchez y Murillo, 2021)**.

La entrevista fue considerada como una técnica necesaria que ayudó a obtener información importante, esta información que se recolectó se enfocó en la infraestructura turística y cómo ayuda a los turistas a tener facilidades para acceder a el lugar. Se realizó con preguntas abiertas, mismas que se centran en cómo la infraestructura turística es una fuente de atracción para visitantes y si se encuentra en

buenas o malas condiciones. Se entrevistó a personal de la municipalidad de Tisaleo, los cuales se encuentran al tanto directamente de cómo se encuentra el lugar y si existe algún tipo de proyecto para que se mejore.

Observación

La técnica de observación fundamental, debido a que ayuda con información concisa, la cual detalla lo estudiado. Esta técnica consta de recolectar datos sobre cómo se comportan individuos o grupos en un entorno natural. Esto quiere decir que ayuda a los investigadores a obtener información de manera directa en la realidad en la cual se encuentran; también es una herramienta clave al momento de explorar más a fondo, permitiendo acceder a información al instante sobre cómo se comportan o qué creencias se tienen, ayudando a complementar otros métodos investigativos (Yangali et al., 2022).

Observación (infraestructura turística)

A través de la observación de la infraestructura turística en la zona de estudio se logró recolectar datos de cómo se encuentra su estado actual, identificando aspectos positivos y negativos, así como posibles mejoras al directamente a la zona de estudio, y constatar cómo la infraestructura turística es importante para el acceso del destino, por lo que es necesario contar con buena infraestructura, permitiendo una relación directa con el investigador y con lo que se está estudiando. El fin con el que se realizó dicha técnica es verificar cómo la infraestructura turística ayuda de una manera al turismo en el sector y cómo puede afectar al paisaje natural.

Observación (fauna silvestre)

La observación es una técnica importante para el estudio de la variable fauna silvestre, debido a que permite identificar a las especies que habitan en el cerro Puñalica. Esta técnica se aplica de forma indirecta y directa. En la indirecta, se pueden distinguir a los animales silvestres por diferentes formas, tales como huellas, sonidos, excrementos, lo cual evidencia la existencia de diferentes especies, mientras que en la forma directa se pueden mirar y apreciar a las diferentes especies de mamíferos, aves

y anfibios que existen en el lugar, registrando detalles sobre su apariencia y comportamiento en el entorno natural.

Instrumentos

Cuestionario de preguntas abiertas (infraestructura turística)

Un cuestionario de preguntas abiertas es un instrumento que sirve para la recolección de datos, el cual se utiliza para investigaciones científicas. En este se presenta a los participantes varias preguntas o enunciados mismos que deben ser respondidos de forma clara, pero con sus propias palabras, es decir, que ellos responderán lo que ellos opinan desde su punto de vista, de forma libre, debido a que las preguntas abiertas lo que buscan es obtener información valiosa en detalles, opiniones, experiencias y respectivas de cada encuestado. Las preguntas deben ser claras para que las respuestas sean confiables **(Gonzáles, 2020)**.

En el cuestionario utilizado para el levantamiento de información se desarrollaron una serie de preguntas redactadas de manera clara, precisa y ordenada, esto con el fin de obtener toda información necesaria que enriquezca el tema de investigación. Este instrumento fue elaborado para poder recopilar hallazgos relevantes sobre la experiencia y conocimientos en el área. Para este cuestionario se emplearon diez preguntas abiertas destinadas a analizar las respuestas brindadas por los expertos en el área de infraestructura turística, con el propósito de determinar características que lo posicionen como un factor importante para la visita de los turistas y visitantes.

Ficha

Las fichas son un instrumento en el cual se registra información breve y concisa, la cual sirve como un instrumento metodológico invaluable para cada investigador. Por medio de estas se pueden analizar, organizar y sintetizar datos de manera adecuada y eficiente debido a que facilita la comprensión de los hallazgos que se quieren dar a conocer a otras personas **(Hernández y Duana, 2020)**. De igual manera, brinda facilidad al momento de describir las características de un tema investigativo; en este caso se quiere describir el estado en el que se encuentra la infraestructura turística e inventariar la fauna existente en el sitio de estudio.

Ficha inventario (infraestructura turística)

Para este estudio de la variable independiente, se utilizó una ficha de inventario para medir el estado y las características de la infraestructura turística del sitio de estudio; este instrumento será utilizado para la recolección de datos. La ficha es una herramienta importante porque permite describir y medir el estado y las características existentes relacionadas con la infraestructura turística; en este caso se observan las facilidades de acceso al lugar, señaléticas, carreteras en buen estado, accesibilidad para personas con discapacidad, entre otros.

Ficha inventario (fauna silvestre)

Para el estudio de la variable dependiente se utilizó una ficha de inventario de fauna silvestre como instrumento de recolección de datos. En esta ficha se registrarán las amenazas y presiones de la fauna existente en el cerro Puñalica, es decir, que se detalla el nombre común y científico de las especies observadas, la familia a la que pertenece, el orden, el número de individuos observados, la fotografía y la amenaza a la que se enfrentan las diferentes especies, tanto mamíferos como aves y anfibios presentes en la zona de estudio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

Análisis de resultados

Para recolectar la información de la variable independiente (infraestructura turística), se empleó un cuestionario de preguntas abiertas, el cual fue validado por expertos: el Analista de Turismo en el Municipio del Cantón Mocha Ing. Wilson Ilvay, y la Técnica de Turismo del Cantón Tisaleo, Lic. Johana Panimboza. Una vez validado el instrumento, se procedió a realizar la entrevista al Señor alcalde de Tisaleo el Ing. Milton Ramírez, al Técnico agropecuario miembro del área de turismo, Ing. Juan Escobar y al jefe de la unidad de turismo, Ing. Marcelo Guerrero, los cuales aportaron con la información necesaria para desarrollar la triangulación de datos y tener más información necesaria que requiere la investigación. El propósito de la entrevista fue indagar y conocer las características de la infraestructura turística y el estado en el que se encuentra actualmente en el Cerro Puñalica. A continuación, se presenta el análisis de los datos obtenidos de la variable independiente:

1 Matriz de análisis cualitativo de entrevistas (Infraestructura turística)

Tabla 3.

Pregunta 1. ¿Cómo describiría la infraestructura turística actual en el cerro Puñalica (transporte, señalización, servicios)?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Infraestructura existente	“...pero en la realidad creo que el tema vial, el tema de señalética, si nos falta bastante, es un trabajo en conjunto que se realiza directamente con la prefectura...” No hay mayor cosa, hay que implementar eso, la rotulación que se hizo hace aproximadamente unos diez años ya necesita cambios. Bueno, tomando del ámbito natural sin dañar la parte de la flora y fauna, tocaría realizar un estudio y una	Problema en la infraestructura.	La mala condición vial, de señalización y transporte limita el acceso y afecta la llegada de turistas.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo. Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo. Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.	Según los entrevistados, mencionan que la infraestructura turística presenta varias deficiencias, especialmente en señalización y transporte. La observación directa en el área de estudio evidencia que la señalética turística está en mal estado y el acceso por la vía presenta dificultades. Por lo tanto, como menciona Gaibor (2020), la infraestructura turística es la carta de presentación de un destino y, en el caso del cerro Puñalica, la falta de

	obra para poder ascender al cerro Puñalica por nuestro territorio, habilitando lo que sería un sendero natural.	infraestructura adecuada repercute negativamente en la afluencia de visitantes.
--	---	---

Tabla 4.

Pregunta 2. ¿Qué características de la infraestructura turística actual en el cerro Puñalica considera que tienen un impacto positivo o negativo en el medio ambiente y la sostenibilidad de la zona?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Impacto	“...consideró que deberíamos ir canalizando mucho el tema para que se dé a conocer a los habitantes...”	Impacto negativo en el ambiente	La deficiencia en la infraestructura turística genera un impacto ambiental negativo.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Los tres entrevistados coincidieron en que la infraestructura turística está elaborada con materiales sostenibles, el sitio se mantiene limpio y el sendero se encuentra en buen estado.
		“...la rotulación está hecha en madera y la cruz es metálica; lo que se hizo hace algunos años atrás, creo que			Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo.	Durante la visita en el sitio de estudio, se evidenció que la señalética es de

	doce o trece años atrás. El entorno está totalmente limpio, no hay acumulación de basuras, no hay acumulación de plásticos; prácticamente el sendero está muy bien, no hay problemas...”	madera, la cruz cuenta con base de metal y el entorno se mantiene limpio, sin embargo, también se observó que junto a la cruz se encuentra iluminación, lo que tiene un impacto negativo en el medio ambiente y posiblemente afecte directamente a la fauna existente en el lugar.
	“...el impacto es mínimo, la señalética es con materiales que ya están de cambiar con materiales que no afectan el medio ambiente, sostenibles con madera; también la parte donde están en la cruz son materiales que no dan impacto negativo, que bueno que hay que dar un mantenimiento	En tal virtud, como menciona Gavurova et al. (2021), la infraestructura turística ha evolucionado en los últimos tiempos debido a que se enfoca en la sostenibilidad y el uso de nuevas tecnologías para reducir el impacto ecológico. Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.

adecuado,
nomás...”

Tabla 5.

Pregunta 3. ¿Qué mejoras considera necesarias en la infraestructura turística para atraer a más visitantes?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Oportunidad mejora	de “...sería el tema vial, el tema de aplicaciones móviles también que nos permita tener acceso a este tipo de áreas donde puedan venir a visitarnos los turistas, pero todo eso conlleva un proceso...”	Mejorar acceso, señalización y mantenimiento.	La falta de servicios básicos, senderos en mal estado y mal mantenimiento de la infraestructura turística afectan la experiencia de los visitantes y el medio ambiente.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Los tres expertos coinciden en que, para mejorar la infraestructura turística del lugar, es fundamental optimizar los accesos viales, implementar aplicaciones móviles que faciliten la información a los visitantes, fortalecer la promoción en diversos medios y completar la señalética, al mismo tiempo que adecuar los senderos para mejorar la
		La promoción en todos los medios que se debe tener.			Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo.	

Seria completar la señalética como mencione tendríamos que adecuar el sendero y realizar alguna red de particiones de arriba.

Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.

experiencia de los visitantes.

Durante la visita al sitio de estudio se constató que la señalética es insuficiente y el acceso presenta dificultades, lo que limita la experiencia del visitante al mismo tiempo que reduce la afluencia turística.

En este sentido, **Jiménez et al. (2017)** señalan que la infraestructura turística debe incluir servicios básicos como transporte, alojamiento y señalización para satisfacer las necesidades de los visitantes y fomentar un turismo sostenible y sustentable. En este sentido, la falta de estos servicios en el cerro Puñalica puede afectar al desarrollo turístico del lugar.

Tabla 6.

Pregunta 4. ¿Existen planes o proyectos actuales para mejorar la infraestructura turística en esta área?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Proyección	“...es un proyecto a largo plazo que vamos ejecutando por etapas, desde la infraestructura que le decía hasta aplicaciones móviles con convenios con algunas universidades para que sean ellos los que nos puedan proveer este tipo de tecnología también, sí, incluso por 3D...”	Proyectos futuros	Existe una visión de desarrollo turístico que si se lo pone en marcha mejorara la oferta y el atractivo del cerro Puñalica.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Los entrevistados coincidieron en la importancia de planificar a largo plazo e implementar tecnologías como aplicaciones móviles en 3D, además de fomentar la colaboración con universidades para mejorar el desarrollo turístico.
		Sí, estamos trabajando				Desde la perspectiva de la autora, el uso de tecnologías resulta fundamental para ofrecer experiencias únicas a los visitantes; asimismo, se puede brindar información detallada sobre los atractivos naturales y

prácticamente en toda esta área, en la parte ya práctica y en la parte tecnológica. Sí, mediante convenios con instituciones educativas, el Gobierno Provincial va a desarrollar varios proyectos que ayuden a encaminar el turismo en el cerro Puñalica.	miembro del área de turismo. Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.	culturales del cantón Tisaleo. Por otra parte, Basurto et al. (2020) destacan que la infraestructura de comunicación como internet y servicios digitales es esencial para que los turistas puedan mantenerse conectados y acceder en tiempo real a información relevante durante la visita al lugar. Esta consideración es especialmente pertinente para el cerro Puñalica, donde la incorporación de tecnologías digitales mejora significativamente la experiencia turística a la vez que promueve el turismo sostenible que permite respetar el entorno natural.
---	---	--

Tabla 7.

Pregunta 5. ¿Considera que la infraestructura turística es una motivación para que los turistas visiten el lugar?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Motivación visitante	del “...considero que sí nos falta mucho también por hacer, pero ahora esperemos que con este plan que estamos generando nos permita atraer turistas. Creo que cada cantón tiene su historia, tiene sus detalles que lo hacen atractivo y lo hacen turístico...”	Búsqueda de tranquilidad y naturaleza.	Los visitantes se sienten atraídos por la tranquilidad que brinda este sitio y conexión con la naturaleza.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Los entrevistados destacan el potencial turístico del sitio y la importancia de conservar los recursos tanto naturales como culturales.
		“... debe ser y será una motivación. Estamos hablando de 4996 metros de altura, es una elevación			Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo.	Durante la visita al sitio de estudio, la autora observó que el pajonal y las lagunas están bien conservados, del mismo modo, se evidenció que el entorno se mantiene limpio, lo cual es positivo. Sin embargo, es necesario mejorar la promoción y protección del sitio.

bastante interesante. En esta parte usted va a mirar un pajonal de aproximadamente 50 a 60 centímetros; eso nos da la medida de que no intervino el hombre, no se ha intervenido con animal de casco curtido, entonces el pajonal está bastante conservado. Las pequeñas lagunas están bastante limpias, entonces es eso lo que se quiere en ese ecosistema.

Aun si eso es un sentir, es un bien que ayuda al turista a llegar, a permanecer y ver nuestra riqueza que tenemos en este lugar.

Por otra parte, **Catalano (2020)** afirma que la infraestructura facilita el acceso a los destinos turísticos, reduce el tiempo de viaje y mejora la experiencia de los visitantes; por tal razón, el cerro Puñalica debe contar con un acceso adecuado, el cual permitirá que los turistas puedan disfrutar de los atractivos naturales sin afectar el entorno del lugar.

Marcelo Guerrero
jefe de la unidad de
turismo.

Tabla 8.

Pregunta 6. ¿Qué tan accesible es ingresar al sendero para los visitantes nacionales y extranjeros?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Infraestructura vial	“...para acercarse al Puñalica, en la realidad existen algunos lugares, pero lo que nos falta bastante es el tema de señalética. Sí hay lugares por donde podemos llegar, incluso hasta por el hermano cantón Mocha y por aquí por Santa Lucia Bellavista, Santa Lucia arriba también, que lo llaman, o por la parroquia que es de Quinchicoto. Podemos llegar a la máxima	Mal estado del camino y falta de señalización	El mal estado del camino y poca señalización dificultan el acceso y afectan la experiencia de visitantes.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Los entrevistados coinciden en que la señalética es insuficiente y que los accesos y senderos requieren adecuaciones para facilitar el acceso a los visitantes. Desde la perspectiva de la autora, durante la visita al sitio de estudio se constató que la falta de señalización y la presencia de maleza dificultan el ingreso al sendero; por tal razón se limita la accesibilidad para turistas nacionales y extranjeros.

altura que tiene Puñalica...” Para los dos hay dos accesos; uno es prácticamente senderismo que se da desde la parroquia Quinchicoto. Es un sic sac prácticamente que se llega desde Quinchicoto hacia la cruz de Puñalica. Nos demoramos unos 65 minutos más o menos en condiciones físicas buenas; en condiciones físicas malas nos demoramos tres horas. “...es un sendero que tiene toda la parte natural que va observando la flora y fauna hasta llegar a la	Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo. Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.	Zambrano et al. (2021) definen la infraestructura turística como el conjunto de bienes y servicios que sostiene el desarrollo turístico, mejora la calidad de las actividades y aporta económicamente a la comunidad. En este sentido, mejorar la señalética y los accesos en el cerro Puñalica posiblemente sea fundamental para garantizar una experiencia positiva para los visitantes.
---	---	--

cumbre del cerro
Puñalica...”

Tabla 9.

Pregunta 7. ¿Cómo describiría el estado general de los senderos en el cerro Puñalica?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Condiciones senderos	Un estado corriente, no en un buen estado, y veo que existen senderos que, si pudiéramos mejorar, no necesariamente ampliando la vía ni nada por el estilo, sino más bien haciéndole un poco más atractivo.	Mal estado de senderos.	Los senderos en mal estado dificultan el recorrido de los visitantes y presentan riesgos por derrumbes y matorrales.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Los tres expertos coinciden en que es necesario mejorar tanto los senderos como la señalización, siempre respetando la autenticidad y el entorno natural del sitio.
		El sendero tiene que seguir siendo sendero;			Juan Escobar técnico agropecuario	Por otro lado, se constató que el estado actual de los senderos y la señalética es regular y presenta signos evidentes de deterioro. Además, se identificó la necesidad de establecer acuerdos con la comunidad local dado que estas áreas

tiene que haber vegetación a los lados, tiene que haber hoyos, o sea, tiene que haber todo en ese sentido. La señalética está muy deteriorada, pero sí es visible, prácticamente sí se llega a distinguir. Bueno, no está tan bien, tendríamos que hacer adecuaciones, como mencioné, también hacer una porque todo eso es una propiedad privada. Tendríamos que llegar a acuerdos con la comunidad para poder realizar las adecuaciones	miembro del área de turismo. Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.	son privadas, lo que implica que cualquier intervención debe realizarse previa negociación con los propietarios. Complementariamente, Tanguila y Pico (2020) señalan que capacitar a los restaurantes y actores locales ayuda a minimizar el impacto ambiental causado por el mal uso de senderos y pesticidas. Esta capacitación es clave para preservar el entorno natural y promover un turismo sostenible en el cerro Puñalica.
--	---	--

porque no se encuentra en óptimas condiciones.

Tabla 10.

Pregunta 8. ¿La señalización turística (rótulos, mapas, guías) es clara y suficiente?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Señalización turística	Eso le contaba al inicio, o sea, no es tan claro por cuanto se trabaje en conjunto con la prefectura. La señalización sí es clara, pero se encuentra en malas condiciones y actualmente no se tienen guías ni mapas al momento en el cantón, pero se quiere	Señalización insuficiente.	La falta de señalización clara dificulta la orientación de visitantes nacionales y extranjeros.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo. Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo.	Los entrevistados coinciden en la falta de rótulos, mapas y guías claras, lo que dificulta la orientación de los visitantes. De igual manera, en el sitio de estudio se constató la ausencia de información turística detallada, por tal razón se destaca la necesidad de colaborar con universidades y expertos para mejorar la señalética, garantizando una

	implementar con la ayuda de estudiantes.					mejor experiencia turística y la conservación del entorno natural del lugar.
	“...tendríamos que hacer una señalética ya más adecuada y control del sendero y con todas las restricciones y con todo el potencial turístico que tiene...”			Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.		Según el Manual de Señalización Turística del Ecuador (2021) , una señalización efectiva debe ser clara, visible y estandarizada para facilitar la interpretación y seguridad de los turistas y excursionistas.

Tabla 11.

Pregunta 9. ¿Qué tipo de señalización (informativa, direccional, interpretativa) se encuentra presente en el cerro y cómo evalúa su claridad y utilidad?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Evaluación de la señalética	“...para lo que son los senderos, la señalética informativa, se	Señalización deficiente.	La señalética deficiente dificulta la orientación y	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo.	Según los entrevistados, la señalización en los senderos del cerro Puñalica es

podría decir que esa sí nos falta bastante y veo que del uno al diez le calificamos un cinco...”	seguridad de los visitantes.		insuficiente y coinciden en que, aunque la señalización vial cumple con la normativa, la señalética informativa es deficiente y requiere mantenimiento.
La rotulación está con normas que exige la parte turística en el país y en Tungurahua son normas que hemos cumplido en el sistema.		Juan Escobar técnico agropecuario miembro del área de turismo.	Mediante la observación directa, la autora constató que la señalética informativa en los senderos se encuentra incompleta y en mal estado.
Bueno, de acuerdo a la normativa y de acuerdo a los datos generales a nivel nacional, lo que tendríamos que hacer es solamente darle mantenimiento.		Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.	Según López y García (2021) , la señalización clara y adecuada es esencial para garantizar la seguridad y mejorar la experiencia del visitante y, en el caso del cerro Puñalica, la señalización borrosa afecta negativamente la seguridad y la experiencia del visitante.

Tabla 12.

Pregunta 10. ¿Qué tipo de tecnologías como señalética digital, apps, mapas interactivos se están utilizando para mejorar la experiencia del turista?

Categoría principal	Subcategoría	Fragmento textual (cita)	Código	Interpretación preliminar	Fuente (entrevistado)	Triangulación (observación / documentos / otras entrevistas)
Infraestructura turística	Tecnología inmersiva	“...con la Universidad ESPOCH estamos elaborando específicamente una aplicación en 3D que nos permita, sin necesidad de hacer senderismo podemos mediante una aplicación ver realmente o caminar incluso desde la parte de aquí del centro cantonal...”	Potencial innovador.	La tecnología inmersiva mejora la experiencia turística y atrae visitantes.	Ing. Milton Ramírez alcalde del cantón Tisaleo. Juan Escobar técnico agropecuario	Los entrevistados destacan la importancia de la innovación tecnológica, así como también la colaboración de universidades para de este modo poder mejorar la experiencia turística. Mediante la observación en el sitio de estudio, la autora constató que actualmente la tecnología disponible para turistas es limitada. En este sentido, Pérez y Hernández (2023) indican que el

Está en camino, esa prácticamente está ya implementada con la ESPE de Latacunga y está próximo a implementarse eso.	miembro del área de turismo. Marcelo Guerrero jefe de la unidad de turismo.	uso de tecnologías digitales e inmersivas es clave para fomentar un turismo accesible y mejorar la experiencia del visitante, especialmente en destinos naturales de difícil acceso, y actualmente el cerro Puñalica carece de este tipo de tecnología, lo que limita el acceso de visitantes.
--	---	---

Análisis de la entrevista

Los expertos coinciden en que la infraestructura turística del sector presenta deficiencias significativas y no se encuentra en condiciones óptimas, por lo que requiere atención continua para garantizar el adecuado funcionamiento a la vez de mejorar la experiencia de los visitantes. A pesar de que se han desarrollado proyectos y planes orientados al mantenimiento, la implementación ha sido progresiva, lo que ha generado ciertas limitaciones en la conservación y mantenimiento de las instalaciones. Por otro lado, se destaca la importancia de fortalecer la conciencia colectiva sobre el cuidado y conservación de los recursos turísticos. Cuando existe buen estado de señalética en esos espacios, se contribuye significativamente a la seguridad y satisfacción de quienes visitan este sitio.

Los expertos coinciden también en que la colaboración entre las autoridades locales, la comunidad y los propietarios de terrenos aledaños es fundamental para facilitar la instalación y el mantenimiento de elementos que mejoren la orientación y accesibilidad en el sitio, pues esta coordinación es clave para superar obstáculos relacionados con la señalización y garantizar que los visitantes cuenten con información clara y precisa durante el recorrido. También promover la responsabilidad ambiental y social entre la población y los visitantes es fundamental dado que esto permite preservar el área natural del cerro Puñalica. Además, los expertos mencionan que los avances tecnológicos y la cooperación con instituciones académicas han aportado significativamente al desarrollo turístico sostenible en la zona. En particular con la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) y la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), ya que han permitido implementar herramientas innovadoras que ofrecen una experiencia más interactiva y educativa para los visitantes, lo que contribuye a valorizar el entorno natural y cultural.

.

Para la misma variable independiente se realizó una ficha de observación adaptada del Manual de Planificación de Desarrollo Turístico OMT (Organización Mundial del Turismo) 1994, esta ficha tuvo por finalidad conocer el estado y las características de la infraestructura. Es importante recalcar que no se realizó la validación de este instrumento debido a que es una adaptación del manual antes mencionado.

Información General del Sitio

La observación fue realizada en el cerro Puñalica, en la provincia de Tungurahua, cantón Tisaleo, con coordenadas geográficas de 1,399° sur de latitud y 78,678° oeste de longitud a una altitud de 3996 metros sobre el nivel del mar, constituyéndose como un atractivo turístico de tipo natural. El sitio se clasifica dentro de las categorías rural y protegido. La recolección de datos se realizó el día viernes 01 de mayo del 2025, bajo la responsabilidad directa de la autora del trabajo de investigación Jessica Chipantiza.

Tabla 13.

Accesibilidad General

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Vías de acceso en buen estado	☐	☐	X	☐
Acceso señalizado desde principales rutas	☐	☐	X	☐
Transporte público hasta el sitio	☐	☐	X	☐
Accesibilidad para personas con discapacidad	☐	☐	☐	X
Estacionamientos suficientes y seguros	☐	☐	☐	X

Tabla 14.

Infraestructura Básica

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Agua potable (acceso, calidad y continuidad)	☐	☐	X	☐
Energía eléctrica (continuidad y cobertura)	☐	X	☐	☐

Alcantarillado / tratamiento de aguas residuales	☐	☐	☐	X
Gestión de residuos sólidos (contenedores, reciclaje)	☐	☐	☐	X
Conectividad digital (Wi-Fi, señal móvil)	☐	☐	X	☐

Tabla 15.

Equipamiento Turístico Específico

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Centro de atención o información turística	☐	☐	☐	X
Señalética turística interpretativa (multilingüe, mapas)	☐	☐	X	☐
Áreas de descanso (bancas, sombra, refugios)	☐	☐	☐	X
Servicios sanitarios higiénicos y suficientes	☐	☐	☐	X
Senderos, miradores o plataformas de observación	☐	X	☐	☐

Tabla 16.

Planta Turística Complementaria

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Alojamiento (variedad, capacidad, calidad)	☐	☐	☐	X
Restauración (restaurantes, cafés, kioscos)	☐	☐	☐	X
Servicios turísticos	☐	☐	☐	X

adicionales (agencias, guías, transporte local)				
Oferta de productos locales o artesanías	☐	☐	X	☐

Tabla 17.

Infraestructura para la Sostenibilidad

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Uso de tecnologías limpias (paneles solares, iluminación LED)	☐	☐	☐	X
Señales de educación ambiental para visitantes	☐	☐	X	☐
Mantenimiento regular de infraestructuras	☐	☐	X	☐
Programas de conservación ambiental en el sitio	☐	☐	☐	X
Participación comunitaria en el manejo del destino	☐	☐	☐	X

Tabla 18.

Seguridad y Protección del Visitante

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Presencia de señalética de riesgos o advertencias	☐	☐	X	☐
Personal capacitado para atención de emergencias	☐	☐	X	☐
Sistema de control de ingreso/salida de visitantes	☐	☐	☐	X
Equipamiento básico de primeros auxilios	☐	☐	☐	X

Análisis de la ficha de observación

Desde la perspectiva de la investigadora se ha establecido que los aspectos positivos y negativos de la infraestructura turística del Cerro Puñalica los cuales son:

El sitio estudiado es un mirador natural que cuenta con iluminación y una cruz de metal, desde donde es posible apreciar algunas de las elevaciones más emblemáticas de la región, tales como el volcán Tungurahua, Cotopaxi, El Altar, Chimborazo y Carihuayrazo. De igual manera, el mirador ofrece una vista panorámica de varios cantones de la provincia, lo que facilita la orientación geográfica y promueve el conocimiento del entorno local entre los visitantes. La iluminación presente en el sitio contribuye a mejorar la seguridad y accesibilidad, especialmente durante la tarde, ampliando las posibilidades de visita.

Se identificaron diversas deficiencias, las cuales afectan la calidad de la experiencia turística. Las vías de acceso se encuentran en mal estado, lo que dificulta la llegada al sitio, mientras que la señalética es deficiente y borrosa, lo que es negativo porque podría ocasionar desorientación a los turistas y excursionistas. Así mismo, la ausencia de servicios básicos como baños y agua potable limita la comodidad y permanencia de los visitantes. La conectividad digital es limitada, lo que restringe la comunicación y el acceso a información durante la visita. Además, la falta de infraestructura adecuada para garantizar la sostenibilidad y seguridad de los visitantes presenta un riesgo y un desafío para la gestión turística del lugar. La señalización deficiente y borrosa puede desorientar a los visitantes y excursionistas, lo que genera frustración y una experiencia negativa. Esto llevaría a los visitantes a que eviten el lugar y no lo recomienden, por lo que se disminuiría la afluencia turística y afectaría la reputación del sitio.

Ficha de la fauna silvestre

Para la ficha de la variable dependiente (fauna silvestre) se tomó el instrumento aplicado por **Quinaluisa (2025)**. Se realizó una investigación de campo donde se identificó huellas, excretas y animales *in situ* para evidenciar la fauna silvestre en el cerro Puñalica a través de fichas de observación, evidenciando que existe una gran cantidad de aves de distintas

especies, pero muy pocos mamíferos y anfibios, ya que solo se encontró excremento de algunos mamíferos; en cuanto a los anfibios, solo se encontró una especie.

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	1
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Colacintillo colinegro / Black – tailed Trainbearer				
Nombre científico	<i>Lesbia victoriae</i>				
Familia	Trochilidae (familia de los colibríes)				
Orden	Apodiformes				
Número de Individuos observados/ detectados	5				
Fotografía:					
Características: Es un colibrí pequeño con cola excepcionalmente larga; mide entre 10 y 11 cm, y el pico es corto, ligeramente curvado, de 1,4 cm. El macho tiene una cola larga de hasta 15 cm, es principalmente negra con bordes verde brillante. El cuerpo es verde metálico y la garganta tiene un brillo iridiscente, mientras que el centro de su vientre es gris verdoso. La hembra tiene una cola más corta, la cual es de 5 cm, con un dorso más verde y un vientre blancuzco con manchas verdes. Esta especie puede confundirse con <i>Lesbia nuna</i>, pero la diferencia radica en la cola y el vientre más verdes de <i>L. nuna</i>, también se lo diferencia porque tiene el pico más corto y recto.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					

Esta especie no se encuentra en una amenaza debido que el hábitat aún está en buenas condiciones, sin embargo, con el incremento de la actividad ganadera se va perdiendo su hábitad condicionando a esta especie y obligando a que se desplace hacia otras zonas donde exista el alimento que necesitan. En esta zona al haber gran cantidad de individuos se intuye que el ecosistema se encuentra en buenas condiciones.

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	2
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Águila Pechinegra / Black – Chested Buzzard – Eagle				
Nombre científico	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>				
Familia	Accipitridae				
Orden	Accipitriiformes				
Número de Individuos observados/ detectados	5				
Fotografía:					
Características: El águila pechinegra, conocida también como águila mora o guarro, es un ave rapaz de tamaño mediano a grande, con una longitud de 60 a 76 cm y una envergadura alar de 149 a 184 cm. Presenta un plumaje con dorso gris oscuro, pecho negro y vientre blanco, además de una cola corta que le da una silueta triangular en vuelo. Su pico es corto y curvo, con base amarilla y punta gris oscura, y sus garras son amarillas con garras fuertes. Los juveniles tienen un plumaje más oscuro con tonos castaños y manchas en el vientre. Su vuelo se caracteriza por aleteos cortos y una cola muy erguida.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
		x			
Observaciones					
Esta especie habita en diversas provincias de Ecuador, en ecosistemas que incluyen bosques montanos, matorrales interandinos y páramos. Construye nidos grandes en acantilados y barrancos donde pone hasta tres huevos manchados. Se alimenta principalmente de pequeños mamíferos y aves, siendo un depredador clave para el equilibrio ecológico de los ecosistemas altoandinos. Aunque su estado de conservación es de preocupación menor, es común observarla en zonas abiertas y montañosas, y la presencia indica un ecosistema saludable.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	3
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Pato rojizo / Ruddy Duck				
Nombre científico	<i>Oxyura jamaicensis</i>				
Familia	Anatidae				
Orden	Anseriformes				
Número de Individuos observados/ detectados	3				
Fotografía:					
Características: Es un pato pequeño, tiene un pico amarillo y compacto con cola larga en forma de abanico que usualmente es sostenida fuera del agua y en posición vertical. Los machos tienen el plumaje de color castaño rojizo, cabeza negra, pico azul celeste muy llamativo, cola rígida y generalmente erguida, miden alrededor de 35 a 43 cm. El plumaje de la hembra es marrón grisáceo, con una línea oscura en la mejilla y pico oscuro, poseen una altura de 35 a 43 cm de longitud. Su cola es larga y rígida, usada como un timón y a menudo mantenida erguida sobre el agua.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
	x				
Observaciones					
El desarrollo del turismo no planificado deteriora de manera grave su habitat contaminando, mientras más presencia humana recreativas puede afectar su reproducción. La introducción de especies que no son propias del lugar es otro factor fundamental que ayuda a que esta decida migrar hacia otro lado sin embargo el ecoturismo responsable ayuda a generar conciencia y recursos ayudando a la conservación de esta y otras especies. Esta especie actualmente se puede observar rara vez debido que las condiciones del habitat han cambiado y se ah deslizado a diferentes zonas más alejadas. Las personas cuando ven uno de estos animales lo intentan atrapar o cazar esto significa que no hay tranquilidad en el habitat.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	4
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Chingolo (Gorrión criollo) / Rufous – collared Sparrow				
Nombre científico	<i>Zonotrichia capensis</i>				
Familia	Emberizidae				
Orden	Passeriformes				
Número de Individuos observados/ detectados	13				
Fotografía:					
Características: Mide entre 13 y 15 cm de longitud y pesa entre 20 y 25 gramos. En su plumaje, la cabeza es de color gris con bandas negras, collar canela o castaño rojizo en la nuca, garganta blanca, pecho y vientre claros con tonos pardo o blanquecinos, dorso pardo con manchas negras, alas y cola oscuras, el pico es corto, recto, de color gris, y las patas están adaptadas para posarse con tres dedos hacia adelante y uno hacia atrás.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					
Actualmente se puede encontrar una gran cantidad de esta especie señalando un buen ecosistema para ellos donde a pesar de que existan cambios en su habitat la especie logra subsistir debido que tienen una gran adaptabilidad hacia los seres humanos.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	5
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Mirlo grande / Great fuscater				
Nombre científico	<i>Turdus fuscater</i>				
Familia	Turdidae				
Orden	Passeriformes				
Número de Individuos observados/ detectados	11				
Fotografía:					
Características: Es un ave de 30 a 33 cm de longitud con plumaje negro parduzco o cenizo, alas y cola más oscuras y partes ventrales un poco más pálidas. El pico y las patas son anaranjados brillosos. Los machos presentan un anillo ocular amarillo, ausente en hembras y juveniles, que tienen un plumaje más apagado. Es un ave robusta con un canto melodioso y complejo.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					
Es una especie que se adapta fácilmente a diferentes lugares debido a que puede convivir en zonas humanas como jardines y fincas, pero también en bosques húmedos montanos y áreas altoandinas. Activo en la mañana y al atardecer. No se encuentra en peligro, pero puede verse afectado por la deforestación. Se alimenta de frutas, bayas, insectos y lombrices. Construye nidos grandes en forma de taza en arbustos o árboles bajos, poniendo generalmente dos huevos, se adapta a ambientes abiertos y semiabiertos con un estado de conservación de preocupación menor.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	6
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Conejo silvestre / Forest Rabbit				
Nombre científico	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>				
Familia	Leporidae				
Orden	Lagomorpha				
Número de Individuos observados/ detectados	3				
Fotografía:					
Características: Es un conejo de tamaño mediano con pelaje negruzco jaspeado de negro leonado, con una mancha rufo en la nuca y vientre blanquecino opaco. Sus orejas son cortas y redondeadas con base grisácea y tonos marrón negruzco hacia la mitad. Mide alrededor de 32 y 40 cm de longitud total, con cola corta y patas delanteras cortas de pelaje rufo opaco. Es una especie terrestre solitaria y nocturna que se alimenta de hojas, brotes, ramas jóvenes y corteza, y se refugia en madrigueras o grietas.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
		x			
Observaciones					
Es una especie nocturna y solitaria que se refugia en madrigueras o grietas bajo la vegetación para protegerse de depredadores. Su presencia en ecosistemas de páramo y bosques montanos refleja un ambiente saludable, aunque pueda verse afectada por la pérdida del hábitat y la cacería en algunas zonas.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	7
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Zorro andino				
Nombre científico	<i>Lycalopex culpaeus</i>				
Familia	Canidae				
Orden	Carnívora				
Número de Individuos observados/ detectados	1				
Fotografía:					
Características: El culpeo o zorro andino es un canino de tamaño mediano a grande que habita en los Andes de Sudamérica, incluyendo Ecuador. Su rango altitudinal va de 1,600 a 4,810 metros, con registros de hasta los 5,100 m s. n. m. Es una especie adaptable presente en páramos, bosques montanos, matorrales y áreas agrícolas y reforestadas. Mide entre 60 y 115 cm de largo, con una cola de 30 a 45 cm y una altura al hombro de 40 cm. Pesa entre 5 y 13.5 kg, siendo los machos un 50% más grandes que las hembras. Tiene cabeza y hocico anchos y triangulares, orejas rectas y pelaje largo y tupido. Su coloración es rojiza en el dorso, cabeza, orejas, cuello, piernas y flancos, con partes inferiores blanquecinas y grupa más oscura. La cola es larga y peluda, grisácea con punta negra y una mancha oscura cerca de la base, y las patas son rojitas sin manchas.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
	x				
Observaciones					
El zorro de páramo, también conocido como zorro andino o culpeo, es un depredador clave en los ecosistemas altoandinos, enfrenta amenazas significativas en su hábitat debido a la expansión agrícola, la fragmentación y pérdida de los ecosistemas naturales, además de la caza directa.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	8
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Musaraña ecuatoriana canosa				
Nombre científico	<i>Cryptotis montivagus</i>				
Familia	Soricidae				
Orden	Eulipotyphla				
Número de Individuos observados/ detectados	5				
Fotografía:					
Características: Es un pequeño mamífero endémico de Ecuador que habita en páramos y bosques templados y altoandinos, principalmente entre 2300 y 4000 m.s.n.m. Su cuerpo es cilíndrico y pequeño con dorso gris oscuro y vientre más pálido de apariencia plateada. Tiene una cabeza larga y puntiaguda, orejas muy cortas que a menudo se ocultan en el pelaje, ojos extremadamente pequeños y cola corta. Sus extremidades son cortas y anchas con cinco dedos y garras y las patas están cubiertas de pequeñas escamas.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
	x				
Observaciones					
La musaraña es un animal principalmente nocturno, aunque puede estar activo durante el día, es solitario y terrestre, y cuenta con buena capacidad para cavar y trepar sobre troncos caídos. Se alimenta de insectos como escarabajos, grillos y larvas, además de otros artrópodos y pequeños invertebrados, capturando sus presas con mordidas rápidas y letales. Se refugian bajo rocas, árboles caídos o entre musgos, utilizando pequeños senderos entre la hojarasca y plantas herbáceas para deslazarse. Las hembras tienen dos crías ora o tras un periodo de gestación de aproximadamente 20 días. Esta especie es inquieta cuando busca alimentos y su presencia indica un ecosistema saludable en la zona.					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	9
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Rana marsupial de Quito / Riobamba marsupial frog				
Nombre científico	<i>Gastrotheca riobambae</i>				
Familia	Hemiphractidae				
Orden	Anura				
Número de Individuos observados/ detectados	17				
Fotografía:					
Características: Es una rana mediana a grande endémica de Ecuador, habita en bosques montanos y matorrales interandinos de varias provincias andinas. Presenta gran variación en coloración, desde verde a marrón con o sin manchas y un vientre que puede ser crema o gris, frecuentemente con puntos o reticulaciones oscuras; el iris es color rojizo a cobre. Tiene cuero robusto, cabeza ligeramente más ancha que larga, el hocico es redondeado y las extremidades son cortas con discos digitales pequeños y membrana interdigital extensa en las patas traseras. Las hembras tienen una bolsa dorsal en forma de U para transportar embriones, y los renacuajos se desarrollan en aguas tranquilas.					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					
Su gran variabilidad en coloración depende de la localidad y casi todos los ejemplares presentan puntos o reticulaciones oscuras en el vientre y extremidades traseras. Es una especie adaptable, sin embargo, su conservación requiere atención debido a su endemismo y a sus amenazas en su entorno. Esta especie esta baja en la zona de amenazas puesto que se encuentra una gran cantidad de crías en lagunas pequeñas del sector y su presencia es un indicador de que el ecosistema se encuentra saludable.					

Análisis:

La fauna silvestre del área de estudio está compuesta por especies que se puede observar con facilidad destacan las aves, estas se observan en el transcurso del camino hacia el lugar la que más se observa es el Chingolo (Gorrión criollo) (*Zonotrichia capensis*) debido

a que gracias a su fácil adaptabilidad existe en gran proporción sin que la especie humana o las actividades que desarrollan puedan hacer que migren. Sin embargo, la actividad humana ha ayudado que otra especie como el Pato rojizo (*Oxyura jamaicensis*) haya decidido migrar a zonas más alejadas de la presencia humana debido que su hábitat ha sido perturbado y muchos turistas cazaban este animal a manera de trofeo. Una de los animales que más se puede observar sin ser un ave son las Rana marsupial de Quito (*Gastrotheca riobambae*) este anfibio se puede observar prácticamente en la mayoría de lagunas del cerro siendo este un buen indicador de un ecosistema saludable para esta especie al igual que la Musaraña ecuatoriana canosa (*Cryptotis montivagus*) este mamífero se encuentra en gran parte de la zona y se puede observar con facilidad sin embargo son frágiles a los cambios de temperatura. Al analizar detalladamente todas las fichas que se realizó se puede observar que claramente el cerro Puñalica aún se encuentra con un ecosistema saludable a pesar de la presencia de turistas y a la actividad humana como la ganadera y la agrícola, no se deberían perder estas especies que se encuentran en el sector y para esto se debe concientizar a los turistas que si se conserva su hábitat se conserva la especie, al haber información sobre estos animales se ayuda a que se sepa cómo tratarlos y que es lo que se debe hacer, el turismo es una fuente de ingresos y la extinción de la fauna del sector generaría menor interés al momento de hacer una actividad turística perjudicando gradualmente a las personas que se encuentran en el sector que a pesar que no viven específicamente del turismo es un ingreso más con el cual ellos cuentan.

Discusión

Con los resultados de la ficha de la infraestructura turística del sector, se determinó que es insuficiente ya que está en condiciones deplorables, lo que afecta negativamente el turismo en la zona, provocando una baja afluencia de turistas. Estas circunstancias desfavorables afectan de forma negativa la experiencia de los turistas, creando una impresión perjudicial, ya que reduce la afluencia de visitantes al lugar. Por esta razón, es crucial poner en marcha medidas de mejora, como el mantenimiento constante, ya que esto facilita la optimización de la infraestructura, fortalecer la oferta turística y promover un incremento en el número de visitantes. Como menciona **Naranjo (2022)**, la

infraestructura turística es importante debido a que facilita el acceso, la permanencia y la satisfacción de los turistas. El estado de las vías de acceso, la señalización, los servicios básicos y la seguridad son elementos esenciales debido a que esto garantiza la experiencia positiva y competitiva de un destino, al no existir estos elementos o al ser insuficientes, se reduce la capacidad del destino para atraer a los visitantes. Así mismo, la falta de mantenimiento y mejora en la infraestructura turística puede ocasionar pérdida de interés en los visitantes y excursionistas, lo que genera un impacto negativo y se disminuye que este sector sea una recomendación y visitas futuras, por ende, se considera necesario priorizar la inversión en infraestructura turística para mejorar la calidad del servicio, a la vez que se promueve un turismo sostenible y de esta manera se pueda fortalecer la imagen del destino.

La fauna silvestre del área de estudio presenta una notable biodiversidad evidenciada la cual es manifestada en la presencia de diversas especies de aves, mamíferos y anfibios. Entre las aves destacadas se encuentra el Colacintillo colinegro (*Lesbia victoriae*), Pato rojizo (*Oxyura jamaicensis*), Chingolo (*Zonotrichia capensis*), Mirlo grande (*Turdus fuscater*), también mamíferos como el Zorro andino (*Lycalopex culpaeus*), el conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y el Musaraña ecuatoriana canosa (*Cryptotis montivagus*) y anfibios como la Rana marsupial de Quito (*Gastrotheca riobambae*). Esto quiere decir que a pesar de la presión generada por la presencia de turistas existe una oportunidad para fomentar la conservación por medio del turismo responsable debido que algunas especies como el Chingolo (*Zonotrichia capensis*) se adaptan con facilidad a la presencia del ser humano manteniéndose abundantes y visibles a lo largo de los senderos del lugar, por otro lado existen especies más sensibles como es el caso del Pato rojizo (*Oxyura jamaicensis*) que emigran a otras zonas debido a la perturbación de su hábitat y la caza ilegal evidenciando que la presión turística puede generar el desplazamiento y afectar la estabilidad de algunas especies. Asimismo, la presencia de la rana marsupial de Quito (*Gastrotheca riobambae*) indica que el ecosistema aún se encuentra en buenas condiciones. Por otro lado, mamíferos como la musaraña (*Cryptotis montivagus*) muestran cierta fragilidad debido a los cambios climáticos y ambientales lo que resalta la necesidad de monitorear continuamente las condiciones del hábitat. Como menciona (Carrillo,

2020), la fauna silvestre es importante porque desempeña un papel fundamental en el mantenimiento del equilibrio ecológico y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales. Los ecosistemas altoandinos particularmente albergan una gran diversidad de especies endémicas; estas cumplen funciones cruciales en la regulación del clima, el suministro de agua y la mitigación de inundaciones, a la vez que por medio de ellas se puede observar si un ecosistema es saludable o no.

3.2 Generación de hipótesis

h_0 : La infraestructura turística no afecta a la fauna silvestre en el cerro Puñalica, Cantón Tisaleo.

h_1 : La infraestructura turística afecta a la fauna silvestre en el cerro Puñalica, Cantón Tisaleo.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- En conclusión, la infraestructura turística del cerro Puñalica en el cantón Tisaleo es deficiente, está en pésimas condiciones y no facilita la llegada de turistas debido a la falta de vías de acceso adecuadas, servicios básicos y señalización. Esta situación dificulta el desarrollo del turismo local y el aprovechamiento sostenible del potencial natural que este posee, siendo un factor fundamental al momento de tomar la decisión para visitar este sitio turístico.
- La fauna del área de estudio está formada principalmente por especies nativas del ecosistema de páramo, lo que indica que el lugar aún conserva el ambiente natural, no obstante, alrededor existen zonas con presencia cercana de actividades humanas, las cuales han causado impactos negativos en la fauna silvestre. Por tal razón existe la presencia de depredadores como es el caso del zorro *andino* (*Lycalopex culpaeus*), el cual es atraído por la cantidad de conejos. También se observó la musaraña ecuatoriana canosa (*Cryptotis montivagus*), una especie sensible a condiciones de temperatura, la cual actúa como indicador de la calidad ambiental debido a que su presencia refleja un ecosistema saludable. Sin embargo, aunque el ecosistema mantiene especies clave que indican el estado, la actividad humana y turística genera presiones que afectan a la estabilidad y conservación de la fauna local.
- Debido a que puede existir una mejora de infraestructura turística con base en los criterios emitidos por los técnicos de turismo y el alcalde de Tisaleo, es crucial implementar acciones y estrategias para la conservación de fauna silvestre identificada en el área de estudio. Esta acción ayudaría con la reservación ambiental y no solo salvaguardaría la biodiversidad local, la implementación de prácticas de turismo sostenible se presenta como medida esencial para asegurar el progreso de infraestructura turística.

4.2 Recomendaciones

- Con base en la conclusión de la variable independiente (infraestructura turística), se recomienda implementar un plan de mejoras que contemple la construcción y el mantenimiento de vías de acceso adecuadas, la instalación de señalización clara y visible, así como también el desarrollo de servicios básicos para los visitantes, tales como áreas de descanso, baños y puntos de información turística. Estas acciones facilitarán la llegada y permanencia de turistas, mejorando su experiencia y seguridad. Por otro lado, es importante involucrar a la comunidad local en la gestión y mantenimiento de la infraestructura, promoviendo su capacitación y participación activa para de esta manera garantizar la sostenibilidad del turismo.
- Para proteger la fauna silvestre y conservar el ecosistema páramo del área de estudio, es necesario implementar medidas que regulen y controlen las actividades agrícolas y ganaderas cercanas, a la vez que promover prácticas sostenibles que eviten la contaminación y la fragmentación del hábitat. También se recomienda establecer programas de monitoreo continuo de especies indicadoras como la musaraña para evaluar la salud ambiental de este ecosistema. Por otro lado, se debe implementar la educación ambiental entre las comunidades locales y los turistas, sensibilizándolos sobre la importancia de respetar y cuidar la biodiversidad.
- Con base en los dos elementos, se recomienda realizar acciones que propicien el acceso de turistas y las conservaciones de fauna silvestre, buscando un equilibrio en el turismo y que así se convierta en una herramienta de valor para la conservación de especies, así como la del hábitat, a través de productos ecoturísticos donde se permita la observación de aves de manera respetuosa y educativa, generando ingresos que sean reinvertidos en la conservación.

PROPUESTA

Título de la propuesta

Museo virtual interactivo “Atuk”

Objetivo de la propuesta

Crear un museo virtual interactivo que permita a turistas, estudiantes y a la comunidad local explorar de manera accesible y didáctica la biodiversidad y la infraestructura turística del cerro Puñalica, promoviendo la conservación ambiental y el turismo sostenible mediante experiencias digitales inmersas.

Justificación

La investigación reveló que la infraestructura turística en el cerro Puñalica es deficiente y que la fauna silvestre, incluyendo especies indicadoras como la musaraña, refleja un ecosistema que aún conserva su estado natural, pero está bajo presión por actividades humanas cercanas. Un museo virtual interactivo ofrece una solución innovadora, puesto que de esta manera se puede difundir esta información de una manera atractiva y accesible, sin impactar el entorno natural. A través de fotografías y recorridos virtuales, en este museo se puede educar sobre la riqueza que posee este lugar, además de que permite sensibilizar a la población y a los visitantes acerca de la importancia de conservar el ecosistema y mejorar al mismo tiempo la infraestructura turística. Esta herramienta digital facilita la participación comunitaria y el acceso remoto, ampliando el alcance educativo y turístico.

La recopilación de datos mediante entrevistas y salidas de campo en el cerro Puñalica ha generado una base sólida de conocimiento sobre la infraestructura turística y la fauna silvestre presente en la zona. Esta información detallada permitió identificar las condiciones actuales del sendero, el estado de la infraestructura y la diversidad de especies emblemáticas que habitan en este sitio, como la musaraña, que actúa como indicador de la salud ambiental del ecosistema. Al compartir estos hallazgos a través de un museo

virtual interactivo, se busca sensibilizar a los turistas, comunidad local y autoridades sobre la importancia de reservar el entorno natural y mejorar la infraestructura turística, ya que de esta manera se fomenta un turismo sostenible y responsable, el cual contribuirá a la protección de la biodiversidad y al desarrollo socioeconómico del cantón, garantizando la reservación de este sitio para futuras generaciones.

Desarrollo de la Propuesta

Para el desarrollo de la propuesta del museo virtual interactivo, se plantea un espacio digital estructurado por salas mismas que permitirán a los visitantes explorar y aprender sobre la biodiversidad y la infraestructura turística en el cerro Puñalica, esto con el propósito de fomentar la conservación del medio ambiente. La información recopilada mediante instrumentos cualitativos permitió diseñar un recorrido virtual, el cual cuenta con contenido educativo y visual acerca de la fauna silvestre y las facilidades turísticas.

Salas del Museo Virtual “Atuk”

Sala 1: Conservación y buenas prácticas turísticas

En la sala principal, los visitantes encontrarán imágenes y contenido interactivo que muestran estrategias para un turismo responsable en el cerro Puñalica. Se incluyen recomendaciones sobre cómo disfrutar del lugar sin interferir en el ciclo natural de los animales, ejemplos de conductas adecuadas y lo que se debe evitar, como tirar basura o dar la señalética turística. Adicional a eso, también se presentan instrucciones sobre el correcto uso de botes de basura y la importancia de respetar las señalizaciones para preservar el entorno. Esta sala busca crear conciencia sobre la responsabilidad individual y colectiva para mantener el equilibrio ecológico.

Sala 2: Aves representativas del cerro Puñalica

Aquí se exhiben las especies de aves más emblemáticas del páramo, como el Chingolo/Gorrión criollo (*Zonotrichia capensis*), el Colacintillo colinegro (*Lesbia victoriae*), Águila Pechinegra (*Geranoaetus melanoleucus*), Pato rojizo (*Oxyura*

jamaicensis) y Mirlo grande (*Turdus fuscater*). Cada especie cuenta con su descripción detallada, los visitantes pueden interactuar con modelos 3D de las aves, escuchar sus cantos y observar videos que muestran su comportamiento en su hábitat natural. Esta sala enfatiza la importancia de las aves como indicadores de salud ambiental y su contribución a la biodiversidad del páramo.

Sala 3: Mamíferos del páramo

Esta sala está dedicada a los mamíferos que habitan en el cerro Puñalica, incluyendo conejos silvestres (*Sylvilagus brasiliensis*), zorros conocidos como lobos de paramo (*Lycalopex culpaeus*) y la musaraña ecuatoriana canosa (*Cryptotis montivagus*). Se presentan fotografías, videos y modelos 3D animados que muestran sus características, adaptaciones al clima frío y su interacción con el ecosistema. Además, se aborda el impacto que las actividades humanas, como el pastoreo y la ganadería, pueden tener sobre estas especies y su hábitat. La sala invita a reflexionar sobre la importancia de conservar estos mamíferos para mantener el equilibrio ecológico.

Sala 4: Anfibios del ecosistema

Esta sala ofrece información sobre la diversidad, adaptaciones y sensibilidad a los cambios ambientales. Los visitantes pueden explorar modelos interactivos y aprender sobre la función de estos animales como indicadores de la calidad ambiental. Además, se destacan las amenazas que enfrentan, como la contaminación y la pérdida de hábitat, y se promueven acciones para su protección.

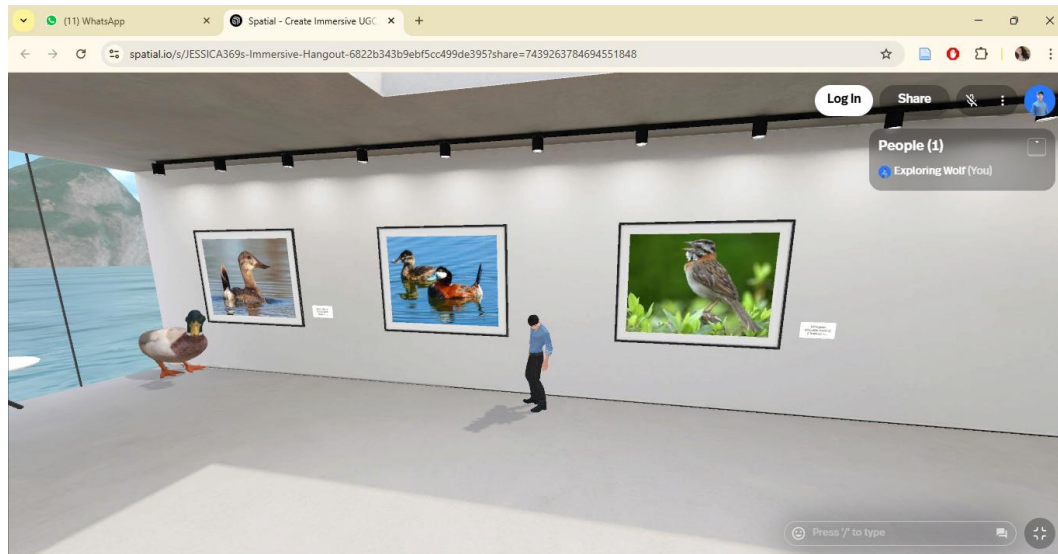
El Museo Virtual Interactivo Atuk es más que un espacio de aprendizaje; es una invitación a conectar con el páramo del cerro Puñalica y a comprender la importancia de conservar este espacio único y su biodiversidad. A través de esta experiencia digital, buscamos despertar en cada visitante un sentido de responsabilidad y compromiso hacia el cuidado del medio ambiente para de esta manera promover prácticas de turismo sostenible que aseguren la protección de este sitio natural para las generaciones presentes y futuras.

Te invitamos a ser parte activa de esta misión respetando y valorando la riqueza natural del páramo. Solo con el esfuerzo conjunto de comunidades, autoridades, investigadores y visitantes podremos garantizar que este sitio siga siendo un refugio de vida, un espacio de inspiración y un legado vivo para el Ecuador y el mundo.

URL del museo virtual: <https://www.spatial.io/s/JESSICA369s-Bespoke-Space-6848805cda81044c1580fb35?share=4820236019846742804>

Figura 2.

Museo virtual



Nota: *Captura de pantalla del museo virtual*

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas

- Abarca, L. (2021). *Políticas públicas nacionales en relación al tráfico de fauna silvestre en el Ecuador. Estudio de caso en el cantón Morona, provincia de Morona Santiago*.
- Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Aledo, A. (2021). De la tierra al suelo: la transformación del paisaje y el nuevo turismo residencial. *Arbor*, 184(729), 99–113. <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i729.164>
- Aranzábal, L., & Farfán, Lady. (2020). *Condiciones de la infraestructura turística del centro arqueológico de Moray, Maras, Cusco, 2020*.
- Astudillo, S., Cordero, O., Beltrán, P., & Escandón, S. (2023). Percepción de la calidad de los servicios turísticos en áreas rurales: caso Cuenca-Ecuador. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 21(4), 825–836. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2023.21.056>
- Barrientos, A., Domínguez, D., Cáceres, A., & Sueia Val, E. G. (2020). Sector Turístico: Comunicación e Innovación Sostenible. *Revista de Comunicación de La SEECI*, 153–173. <https://doi.org/10.15198/seeci.2020.53.153-173>
- Basurto, E., Pennington, L., & Basurto, X. (2020). Recuperación de los Destinos Turísticos Después de un Desastre: Una Evaluación del Scorecard de Resiliencia Turística para Destinos (SRTD). *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 18(2), 309–321. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2020.18.021>
- Bazzan, G., Candel, J., & Daugbjerg, C. (2023). Designing successful agri-environmental schemes: A mechanistic analysis of a collective scheme for eco-system services in the Netherlands. *Environmental Science & Policy*, 146, 123–132. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.05.002>

- Caicedo, D., Benavides, H., Carvajal, L., & Revelo, G. (2021). Análisis de las poblaciones edáficas en suelos con sistemas silvopastoriles dedicados a la producción lechera, en la finca San Vicente, El Carmelo, Ecuador. *Revista Criterios*, 28(2), 185–194. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/28.2-art12>
- Cajija, M. (2020). *Maestría en Ciencias de la Salud con Formación en Docencia*.
- Campuzano, E. (2021). *Estudio de flora, aproximación a la fauna y recomendaciones para el manejo de la quebrada Ashintaco, Parque Metropolitano Guanguiltagua, Pichincha, Quito*.
- Cárdenas, M., & Zambrano, C. (2023). *La infraestructura turística de la comunidad “La Jagua” como elemento dinamizador dentro del desarrollo territorial del Cantón Rocafuerte*.
- Carrillo, E., Mosquera, F., & Mera, J. (2020). Genética de poblaciones de vicuña en los Andes ecuatorianos. *Revista Ecuatoriana de Ciencias Biológicas*.
- Carrillo, J. (2020). *Fauna silvestre del Ecuador*. 16–22.
- Casas, C., Pineda, N., Monroy, D., Realpe, E., & Noriega, J. A. (2021). VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA BIOMASA DE UN ENSAMBLE DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEINAE) EN UN PASTIZAL ALTOANDINO. *Acta Biológica Colombiana*, 26(3), 318–326. <https://doi.org/10.15446/abc.v26n3.84603>
- Castro, J., & Bustos, B. (2021). La fauna silvestre en el discurso de la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento, y la percepción de los inspectores que aplican la ley en México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales*, 30(60), 104–125. <https://doi.org/10.20983/noesis.2021.2.6>

- Catalano, B. (2020). Turismo, transporte e integración: un análisis desde la conectividad y las movilidades. *Revista Transporte y Territorio*, 23, 341–364. <https://doi.org/10.34096/rtt.i23.9669>
- Chandi, W., & Ruano, K. (2022). *Evaluación de los conflictos socioambientales generados por los perros ferales en el ecosistema páramo de Mojanda*.
- Chilán, D., & Erazo, M. J. (2024). *Ecoturismo y su contribución en la conservación de la flora y fauna del refugio de vida Silvestre y Marino Pacoche*.
- Condori, D., & Flores, S. (2023). Impactos económicos del turismo en proveedores de servicios turísticos a nivel mundial: Una revisión sistemática. *Puriq*, 5, e540. <https://doi.org/10.37073/puriq.5.540>
- Coronel, A. (2024). *Inventario de la fauna en el refugio de vida silvestre Yankay, Baños, Tungurahua*.
- Crespo, S., Solórzano, C., & Guerrero, J. (2021). National illegal wildlife trafficking of threatened species: a descriptive study in Manabí (Ecuador). *La Granja*, 35(1). <https://doi.org/10.17163/lgr.n35.2022.03>
- Cuenca, A. (2020). *Aprovechamiento de los atractivos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico del cantón Tisaleo provincia de Tungurahua*.
- Fundación Cóndor Andino. (2022). *Informe anual de conservación del cóndor andino en Ecuador*.
- Gaibor, J. (2020). *Infraestructura turística y afluencia de visitantes en el complejo “la Chorrera” en la parroquia Balsapamba*.
- García, D., Velásquez, A., & Hernández, C. (2024). Turismo de naturaleza y educación ambiental: perspectivas de las políticas públicas en Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 14(1), 201–220. <https://doi.org/10.19053/uptc.20278306.v14.n1.2024.17631>

- Gavurova, B., Belas, J., Valaskova, K., Rigelsky, M., & Ivankova, V. (2021). Relations between infrastructure innovations and tourism spending in developed countries: a macroeconomic perspective. *Technological and Economic Development of Economy*, 27(5), 1072–1094. <https://doi.org/10.3846/tede.2021.15361>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tisaleo. (2023). *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tisaleo*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tisaleo. (2024). *Guía turística*.
- Gonzáles, J. (2020). *Las entrevistas son una herramienta eficaz para la creación de conocimiento, así como para el desarrollo de la comprensión y el entendimiento*.
- Hernandez, S., & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51–53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Herrera, F. (2024). Principales amenazas e iniciativas de conservación de la biodiversidad en Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 33–56. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/85>
- Hofstede, R., Lis, J., & Jongsma, W. (2020). *Geografía, ecología y forestación de la sierra alta del Ecuador*.
- Iñiguez, P. (2022). *Mortalidad de la fauna silvestre por atropellamiento en la carretera Loja-Malacatos-Vilcabamba*.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2010. Ecuador*.
- Jiménez, A., Ortiz, D., & Velarde, M. (2017). *Guía introductoria a la dimensión temática del sistema turístico*.

- Lazo, C. (2022). Responsabilidad social empresarial en alojamientos turísticos en el Ecuador. *Sociedad & Tecnología*, 5(S2), 378–389. <https://doi.org/10.51247/st.v5iS2.276>
- Lorenz, K. (1989). *Revista Latinoamericana de Psicología*. 279–287.
- Malliquinga, D. (2022). *La responsabilidad ambiental y la oferta turística en la Laguna de Yambo*.
- Mandić, A., Mrnjavac, Ž., & Kordić, L. (2018). Tourism Infrastructure, Recreational Facilities and Tourism Development. *Tourism and Hospitality Management*, 24(1), 41–62. <https://doi.org/10.20867/thm.24.1.12>
- Marcillo, M. J., & Muñoz, J. (2023). Impactos de las actividades turísticas sobre la fauna silvestre en el Ecuador. *Revista Científica Arbitrada de Investigación En Comunicación, Marketing y Empresa*, 6.
- Matamba, X. (2021). *Accesibilidad e infraestructura como factores que contribuyen al desarrollo del turismo en la ciudad de Esmeraldas*.
- Mendoza, I., Rivera, M., & Doumet, N. (2022). Políticas públicas ambientales y desarrollo turístico sostenible en las áreas protegidas de Ecuador. *Revista de Estudios Andaluces*, 43, 106–124. <https://doi.org/10.12795/rea.2022.i43.06>
- Ministerio de Turismo. (2020). *Facilidades turísticas introducción*.
- Ministerio de Turismo. (2021). *Plan Sectorial de Turismo 2021-2025*.
- Ministerio del Ambiente. (2020). *Quinto informe nacional para el convenio de la diversidad biológica*.
- Ministerio del Ambiente, A. y T. E. (2024). *Protege Ecuador, la responsabilidad es de tod@s*.

- Monroy, N., & García, J. (2022). *Historia mínima del turismo en Santander a partir de los acontecimientos más relevantes en el periodo 2010-2020*.
- Mora, P. (2025). *Plan de marketing para potenciar el turismo MICE en el Estado de México*. <http://hdl.handle.net/10902/23397>
- Muñoz, V. (2019). *Promoción y desarrollo turístico de la parroquia Quinchicoto, cantón Tisaleo, provincia Tungurahua*.
- Murriagui, S., Viteri, M., & Pazmiño, H. del R. (2024). La Conservación de la Biodiversidad Versus la Realidad de las Unidades de Manejo de Fauna Silvestre del Ecuador. *Revista Huellas*, 10(2). <https://doi.org/10.22267/huellas.24102.20>
- Núñez, L., Anillo, K., & Guerra, S. (2020). Componentes del sistema turístico en micro, pequeñas y medianas empresas turísticas del departamento del Atlántico, Colombia. *Universidad Libre Colombia*, 15.
- Ortiz, E. (2020). *Flora y fauna de la sierra ecuatoriana: especies representativas*.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pardo, C., & Fernández, J. (2022). El canal de castilla: recurso patrimonial del agua y perspectivas de uso e innovación turística. *Cuadernos de Turismo*, 50, 229–256. <https://doi.org/10.6018/turismo.541931>
- Pérez, M., & Ramírez, S. (2020). Aportes al conocimiento de la ecología de *Atelopus balios* (Anura: Bufonidae) en el Naranjal, Ecuador. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA*, 13(1), 7–74. <https://doi.org/10.24188/recia.v13.n1.2021.774>
- Pineda, A., Sojos, G., & Calle, M. (2020). Análisis del Sistema Turístico de la Parroquia Casacay, Pasaje, Ecuador. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 15(2), 162–169. <https://doi.org/10.4067/S0718-235X2019000200162>

- Pineda, C., & Vilela, W. (2020). *La naturaleza como sujeto de Derecho en el Ordenamiento jurídico Ecuatoriano*.
- Quinaluisa, J. (2025). “*La biodiversidad y el turismo científico; caso de estudio: oso de anteojos en el Área de Conservación y Uso Sostenible Quinuales, cantón Pillaro*”.
- Quinaluisa, J. (2025). *La biodiversidad y el turismo científico; caso de estudio: oso de anteojos en el area de conservación y uso sostenible quinuales, cantón Pillaro*”.
- Ríos, G., Cabrera, A., & Yancha, F. (2023). *La fauna de los páramos ecuatorianos: riqueza, endemismo, adaptaciones y amenazas*.
- Robles, J. (2022). *Políticas públicas con relación a la protección de la biodiversidad*.
- Rodríguez, I., & Briones, L. (2021). *Zonificación Turística para el desarrollo sostenible de los recursos naturales y culturales del Biocorredor Turístico Santa Ana, Manabí*.
- Sánchez, A., & Murillo, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por La Historia*, 9(2), 147–181. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>
- Tanguila, N., & Pico, J. (2020). *Plan de restauración ecológica para mitigar los impactos ambientales del cerro Puñalica del cantón Tisaleo, provincia de Tungurahua*.
- Tarrillo, E. (2020). *Turismo rural comunitario como alternativa para el desarrollo local del Refugio de Vida Silvestre Laquipampa, Ferreñafe-2018*.
- Tenicota, J. (2021). *La comunicación ambiental y la conservación de los páramos del cantón Tisaleo*.
- Tite, G., Ochoa, M., Carrillo, D., & Tustón, V. (2021). Dimensiones para la gestión del turismo accesible en complejos turísticos del Ecuador. *Revista Reflexiones*, 100(1). <https://doi.org/10.15517/rr.v100i1.42843>
- Toledo, N. (2020). *Técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas* .

- Urry, J. (1990). *The tourist gaze 3.0 (La mirada del turista 3.0)*.
- Utrera, A., & Real, E. (2020). La gastronomía, la cultura y el patrimonio para un turismo sostenible. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v33i1.2142>
- Vaca, A. (2024). *Las tradiciones y la identidad cultural del pueblo Quisapincha, provincia de Tungurahua*”.
- Vásquez, I. (2020). *Evaluación de los centros de Manejo de Fauna Silvestre en el Azuay*.
- Yangali, J., Varon, N., & Calla, K. (2022). Clase espejo, una estrategia de internacionalización pedagógica para fortalecer la competencia investigativa en estudiantes de universidades latinoamericanas. *Zona Próxima*, 35, 3–21.
<https://doi.org/10.14482/zp.35.001.42>
- Zambrano, N., Chang, B., & Moreira, M. (2021). *Infraestructura turística. Caso de estudio: Malecón del sector Don Juan del Cantón Jama, Provincia de Manabí*. . 72–77.
- Zambrano, N., & Palma, A. (2022). La infraestructura turística y su incidencia en la reactivación económica del cantón Manta. *Business Science*.

ANEXOS

Anexo A. Carta Compromiso



Oficio No. 031-A-GADMT-2025
Tisaleo, 24 de enero del 2025

Magister
Ximena Calero
PRESIDENTE DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN CARRERA DE TURISMO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Presente

Asunto: Aceptación para desarrollo
del Trabajo de Titulación de Jessica
Katherine Chipantiza Ortiz

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo a nombre de la municipalidad y del pueblo de Tisaleo a los que me honro en representar, me dirijo a usted para exteriorizar los mejores deseos de éxitos en sus actividades diarias, al mismo tiempo que me permito manifestar lo siguiente:

La aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de titulación bajo el tema: "LA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA Y LA FAUNA SILVESTRE EN EL CERRO PUÑALICA, CANTÓN TISALEO" propuesto por la estudiante Jessica Katherine Chipantiza Ortiz portadora de la cédula de ciudadanía 1850673987, estudiante de la Carrera de Turismo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la institución a la cual represento, me comprometo apoyar en el desarrollo del proyecto; anticipo mi agradecimiento y me suscribo de usted no sin antes exteriorizar los altos sentimientos de respeto, consideración y estima.

Atentamente,



Ing. Milton Ramirez Naranjo
ALCALDE DEL CANTÓN TISALEO
C.I. 1803955077

MR/DELACRUZE
Elaborado por: Edison Javier De La Cruz
Revisado por: Carlos Velásquez Flores



informacion@tisaleo.gob.ec
(03)-2751 200 / (03)-2751 391
Dir.: Juan León Mera & Juan Montalvo
www.tisaleo.gob.ec

Anexo B. Instrumentos

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Nombre: Jessica Chipantiza

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACION DE ENTREVISTAS

CRITERIOS	APRECIACIÓN			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento	X			
Calidad de redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

Apreciación.

Observaciones.

Por favor marque con una (x) 1 opción que usted considere deba aplicarse en cada uno de los ítems, y de ser necesario escriba las observaciones.

ESCALA				Observaciones
Pregunta	Dejar	Modificar	Eliminar	
¿Cómo describiría la infraestructura turística actual en el cerro Puñalica (transporte, señalización, servicios)?		X		Estado actual.
¿Qué características de la infraestructura turística actual en el cerro Puñalica considera que tienen un impacto positivo o negativo en el medio ambiente y la sostenibilidad de la zona?		X		Tiene un impacto la Red de alumbrado Público. Impacto
¿Qué mejoras considera necesarias en la infraestructura turística para atraer a más visitantes?				Letrinas Zonas de camping Mejora de Senderos. Oportunidad de mejora.
¿Existen planes o proyectos actuales para mejorar la infraestructura turística en esta área?	X			Proyección
¿Considera que la infraestructura turística es una motivación para que los turistas visiten el lugar?		X		Motivación al visitante
¿Qué tan accesible es ingresar al sendero para los visitantes nacionales y extranjeros?	X			Accesibilidad
¿Cómo describiría el estado general de los senderos en el cerro Puñalica?				Mantenimiento condición de sendero.
¿La señalización				

turística (rótulos, mapas, guías) es clara y suficiente?	X			
¿Qué tipo de señalización (informativa, direccional, interpretativa) se encuentra presente en el cerro y cómo evalúa su claridad y utilidad?	X			
¿Qué tipo de tecnologías como señalética digital, apps, mapas interactivos se están utilizando para mejorar la experiencia del turista?	X			

Evaluación de la señalética

Tecnología interactiva.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X) No aplicable después de corregir () No aplicable ()

Validado por: Ing Wilson Iluay

Especialidad del evaluador: Ing en Ecoturismo

Lugar de trabajo: GADH - Mocha

Cargo que desempeña: Analista de Turismo

Fecha: 24/04/2025

Firma:

[Firma manuscrita]



Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Nombre: Jessica Chipantiza

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACION DE ENTREVISTAS

CRITERIOS	APRECIACIÓN			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento	X			
Calidad de redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

Apreciación.

Observaciones.

Por favor marque con una (x) 1 opción que usted considere deba aplicarse en cada uno de los ítems, y de ser necesario escriba las observaciones.

ESCALA				Observaciones
Pregunta	Dejar	Modificar	Eliminar	
¿Cómo describiría la infraestructura turística actual en el cerro Puñalica (transporte, señalización, servicios)?	✓			
¿Qué características de la infraestructura turística actual en el cerro Puñalica considera que tienen un impacto positivo o negativo en el medio ambiente y la sostenibilidad de la zona?	✓			
¿Qué mejoras considera necesarias en la infraestructura turística para atraer a más visitantes?	✓			
¿Existen planes o proyectos actuales para mejorar la infraestructura turística en esta área?	✓			
¿Considera que la infraestructura turística es una motivación para que los turistas visiten el lugar?	✓			
¿Qué tan accesible es ingresar al sendero para los visitantes nacionales y extranjeros?	✓			
¿Cómo describiría el estado general de los senderos en el cerro Puñalica?	✓			
¿La señalización				

turística (rótulos, mapas, guías) es clara y suficiente?	✓			
¿Qué tipo de señalización (informativa, direccional, interpretativa) se encuentra presente en el cerro y cómo evalúa su claridad y utilidad?	✓			
¿Qué tipo de tecnologías como señalética digital, apps, mapas interactivos se están utilizando para mejorar la experiencia del turista?	✓			

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Validado por: Johana Panimboza

Especialidad del evaluador: Licenciada en Turismo

Lugar de trabajo: GAD Municipal de Tisaleo

Cargo que desempeña: Técnica de Turismo

Fecha: 24 de abril del 2025

Firma:




Basada en directrices de ONU Turismo – Observación estructurada para diagnóstico territorial

Tabla 19.

Información General del Sitio

Nombre del sitio turístico: _____

Ubicación geográfica (provincia, cantón, coordenadas): _____

Tipo de atractivo principal (Natural, Cultural, Mixto): _____

Categoría del destino (Urbano, Rural, Protegido, Costero): _____

Fecha de observación: _____

Nombre del evaluador/a: _____

Tabla 20.

Accesibilidad General

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Vías de acceso en buen estado	☐	☐	☐	☐
Acceso señalizado desde principales rutas	☐	☐	☐	☐
Transporte público hasta el sitio	☐	☐	☐	☐
Accesibilidad para personas con discapacidad	☐	☐	☐	☐
Estacionamientos suficientes y seguros	☐	☐	☐	☐

Tabla 21.

Infraestructura Básica

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Agua potable (acceso, calidad y continuidad)	☐	☐	☐	☐
Energía eléctrica (continuidad y cobertura)	☐	☐	☐	☐
Alcantarillado / tratamiento de aguas residuales	☐	☐	☐	☐
Gestión de residuos sólidos (contenedores, reciclaje)	☐	☐	☐	☐
Conectividad digital (Wi-Fi, señal móvil)	☐	☐	☐	☐

Tabla 22.

Equipamiento Turístico Específico

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Centro de atención o información turística	☐	☐	☐	☐
Señalética turística interpretativa (multilingüe, mapas)	☐	☐	☐	☐
Áreas de descanso (bancas, sombra, refugios)	☐	☐	☐	☐

Servicios sanitarios higiénicos y suficientes	☐	☐	☐	☐
Senderos, miradores o plataformas de observación	☐	☐	☐	☐

Tabla 23.

Planta Turística Complementaria

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Alojamiento (variedad, capacidad, calidad)	☐	☐	☐	☐
Restauración (restaurantes, cafés, kioscos)	☐	☐	☐	☐
Servicios turísticos adicionales (agencias, guías, transporte local)	☐	☐	☐	☐
Oferta de productos locales o artesanías	☐	☐	☐	☐

Tabla 24.

Infraestructura para la Sostenibilidad

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Uso de tecnologías limpias (paneles	☐	☐	☐	☐

solares,
iluminación LED)

Señales de
educación
ambiental para
visitantes

☐
☐
☐
☐

Mantenimiento
regular de
infraestructuras

☐
☐
☐
☐

Programas de
conservación
ambiental en el
sitio

☐
☐
☐
☐

Participación
comunitaria en el
manejo del
destino

☐
☐
☐
☐

Tabla 25.

Seguridad y Protección del Visitante

Ítem	Excelente	Adecuado	Deficiente	No disponible
Presencia de señalética de riesgos o advertencias	☐	☐	☐	☐
Personal capacitado para atención de emergencias	☐	☐	☐	☐
Sistema de control de ingreso/salida de visitantes	☐	☐	☐	☐

Equipamiento
básico de ☐ ☐ ☐ ☐
primeros auxilios

26. Observaciones Generales y Recomendaciones

Fortalezas del sitio:

Debilidades identificadas:

Oportunidades de mejora (a corto y mediano plazo):

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común					
Nombre científico					
Familia					
Orden					
Número de Individuos observados/ detectados					
Fotografía:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
Observaciones					

Anexo C. Carta entrega recepción del producto al beneficiario

Anexo D. Evidencias

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	2
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común					
Nombre científico					
Familia					
Orden					
Número de Individuos observados/ detectados					
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
		x			
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	3
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Pato rojizo / Ruddy Duck				
Nombre científico	<i>Oxyura jamaicensis</i>				
Familia	Anatidae				
Orden	Anseriformes				
Número de Individuos observados/ detectados	3				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
	x				
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	4
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Chingolo (Gorrión criollo) / Rufous – collared Sparrow				
Nombre científico	<i>Zonotrichia capensis</i>				
Familia	Emberizidae				
Orden	Passeriformes				
Número de Individuos observados/ detectados	13				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	5
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Mirlo grande / Great fuscater				
Nombre científico	<i>Turdus fuscater</i>				
Familia	Turdidae				
Orden	Passeriformes				
Número de Individuos observados/ detectados	11				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	6
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Conejo silvestre / Forest Rabbit				
Nombre científico	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>				
Familia	Leporidae				
Orden	Lagomorpha				
Número de Individuos observados/ detectados	3				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
		x			
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	7
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Zorro andino				
Nombre científico	<i>Lycalopex culpaeus</i>				
Familia	Canidae				
Orden	Carnívora				
Número de Individuos observados/ detectados	1				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
	x				
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	8
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Musaraña ecuatoriana canosa				
Nombre científico	<i>Cryptotis montivagus</i>				
Familia	Soricidae				
Orden	Eulipotyphla				
Número de Individuos observados/ detectados	5				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
	x				
Observaciones					

Ficha de observación de fauna silvestre					
Fecha de registro	DD	MM	AAAA	Numeración	9
	01	05	2025		
Datos Generales					
Nombre común	Rana marsupial de Quito / Riobamba marsupial frog				
Nombre científico	<i>Gastrotheca riobambae</i>				
Familia	Hemiphractidae				
Orden	Anura				
Número de Individuos observados/ detectados	17				
Fotografía:					
Características:					
Evaluación de amenazas y presiones					
Amenazada	Alta	Media	Baja	No existente	
			x		
Observaciones					

Figura 3

Entrevista con el alcalde de Tisaleo el Ing. Milton Ramírez



Figura 4.

Santa Lucia



Figura 5.

Levantamiento de información en Quinchicoto



Figura 6.

Levantamiento de información en el cerro



Figura 7.

Musaraña muerta a causa del cambio climático



Figura 8.

Cruz de Puñalica



Figura 9.

Recolección de datos relacionada con la infraestructura turística

