



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
ECOTURISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO EN
LAS RUTAS DE EXCURSIONISMO DEL REFUGIO DE VIDA
SILVESTRE PASOCHOA, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE
PICHINCHA”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Licenciado en Ecoturismo

Autor:
Yachimba Oña Jonathan Rodrigo

Tutor:
Álvarez Lema Freddy Anaximandro Ing. Mgs.

LATACUNGA – ECUADOR

Marzo 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Jonathan Rodrigo Yachimba Oña, con C.C 172684577-7 declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Evaluación del potencial interpretativo en las rutas de excursionismo del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, cantón Mejía, provincia de Pichincha”, siendo el Ingeniero Mgs. Freddy Álvarez Lema, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 16 de marzo del 2022

Jonathan Rodrigo Yachimba Oña.

Estudiante

C.C. 172684577-7

Ingeniero. Mgs. Freddy Anaximandro Álvarez Lema

Docente Tutor

C.C. 1712930328

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **YACHIMBA OÑA JONATHAN RODRIGO**, identificado con cédula de ciudadanía **172684577-7**, de estado civil soltero y con el sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Ecoturismo**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**Evaluación del potencial interpretativo en las rutas de excursionismo del refugio de vida silvestre Pasochoa, cantón Mejía, provincia de Pichincha**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico:

Fecha de inicio: marzo 2017 – octubre 2017

Finalización de la carrera: Noviembre 2021 – Marzo 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 04 de Enero 2022

Tutor. - Ing. Mgs. Freddy Anaximandro Álvarez Lema

Tema: “Evaluación del potencial interpretativo en las rutas de aventura en el Refugio De Vida Silvestre Pasochoa”

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad.

El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días de marzo del 2022

Jonathan Rodrigo Yachimba Oña
EL CEDENTE

Ing. PhD. Fabricio Tinajero Jiménez
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO EN LAS RUTAS DE EXCURSIONISMO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”, de Yachimba Oña Jonathan Rodrigo, de la carrera Licenciatura en Ecoturismo considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 16 de marzo del 2022

Ing. Mgs. Freddy Anaximandro Álvarez Lema
DOCENTE TUTOR
CC: 1712930328

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y por la facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto la postulante: Yachimba Oña Jonathan Rodrigo con el título del proyecto de investigación “EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO EN LAS RUTAS DE EXCURSIONISMO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 16 de marzo de 2022

Lector 1 (Presidente)

Lic. Mgs. Manuel Abarca Zaquinaula
CC: 1103989869

Lector 2

Ing. Mgs. Milton Sampedro Arrieta
CC: 0602636987

Lector 3

Ing. M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala
CC: 1719291468

AGRADECIMIENTO

En primera instancia quiero agradecer a Dios, ya que ha cumplido los deseos de mi corazón y me ha brindado la sabiduría necesaria para poder continuar con mi carrera universitaria. Por otro lado, quiero agradecer a mis padres por el apoyo que me han brindado desde mis primeros años y la confianza depositada en mí. Por sus consejos y las enseñanzas a través de su ejemplo.

Extiendo mi gratitud a mis maestros que con sapiencia me han nutrido de un sin número de conocimientos.

Jonathan Rodrigo Yachimba Rodrigo

DEDICATORIA

Este proyecto, mi esfuerzo y sacrificio está dedicado a mi familia, pilar fundamental para mi formación ya que a través de su esfuerzo y amor han inculcado en mí el valor de la perseverancia.

Jonathan Rodrigo Yachimba Oña

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO EN LAS RUTAS DE EXCURSIONISMO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”

AUTOR: Yachimba Oña Jonathan Rodrigo

RESUMEN

El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa es un área natural protegida que es turísticamente aprovechada para diversas actividades de recreación, a pesar de ello existe carencia de un estudio de línea base sobre los recursos interpretativos que provoca el desconocimiento y despreocupación por parte de las autoridades, comunidades aledañas y visitantes que estimulan el deterioro de estas rutas de excursionismo, de ahí la necesidad del presente trabajo de investigación que se realizó en el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa (RVSP), cantón Mejía, provincia de Pichincha, con el propósito de establecer el potencial interpretativo de los senderos de excursionismo a través del estudio en campo aplicando las fichas de evaluación IPI. En base a ello se procuró resaltar los recursos interpretativos a fin de poner en conocimiento al visitante la existencia y valor de los mismos. Para el desarrollo de la investigación en primera instancia se identificó los recursos naturales mediante la caracterización del área de estudio a través de fuentes primarias, secundarias y visitas de campo a los 6 senderos que se los dividió en dos rutas: tres senderos auto-guiados y tres senderos guiados. Los recursos tomados en cuenta dentro de la primera ruta fueron: la quebrada de Santa Ana, colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*), orquídeas (*Orchidacea*), zamarrillo colilargo (*Eriocnemis luciani*), conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*) y zuro (*Chusquea scandens*); y para la segunda ruta los recursos fueron: el mirador Mayaguayacu, polylepis (*Polylepis sp*), palma de ramos (*Ceroxylon alpinum*), lobo de paramo (*Lycalopex culpaeus*), la caldera del volcán extinto Pasochoa y Cóndor andino. Todos estos recursos fueron evaluados a través de una adaptación de la ficha para determinar el Índice de Potencial Interpretativo (IPI) de (Lozano, 2015) a partir de (Morales & Varela, 1986) cuya ponderación se estableció en el rango de 1–5 de acuerdo a los 9 criterios de evaluación (Singularidad, Atractivo, Resistencia al impacto, Accesibilidad, Estacionalidad, Afluencia actual, Información disponible, Seguridad, Adecuación). Donde la segunda ruta (senderos guiados) obtuvo una mejor valoración de sus recursos naturales que cuentan con un grado mayor de potencial interpretativo cuya ponderación total fue de 28,83/45 equivalente a alto (A), esto quiere decir que estos los recursos cuentan con rasgos adecuados para ser interpretados; sin embargo los recursos evaluados en la primera ruta (senderos auto-guiados) tuvieron una ponderación total de 27,17/45 equivalente a medio alto (mA), los cuales estuvieron a tan solo una grado de diferencia ya que cuentan con rasgos aceptables para ser interpretados. En conclusión en ambas rutas se puede realizar la interpretación ambiental pero teniendo prioridad por los recurso de la segunda ruta. Por lo que se recomienda realizar un estudio que amplíe la información de los mismos en función de su cuidado y conservación.

Palabras claves: Evaluación, Índice, Potencial interpretativo, Senderos.

**TECHICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI FACULTY OF AGRICULTURAL
SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**TITLE: “EVALUATION OF THE INTERPRETATIVE POTENTIAL IN THE
HIKING TRAILS OF THE PASOCHOA WILDLIFE REFUGE, MEJÍA CANTON,
PROVINCE OF PICHINCHA”**

AUTHOR: Yachimba Oña Jonathan Rodrigo

ABSTRACT

The Paschoa Wildlife Refuge is a protected natural area that tourists use for various recreational activities; despite this, there is a lack of a baseline study on the interpretive resources, causes ignorance and lack of concern on the part of the authorities, surrounding communities, and visitors that stimulate the deterioration of these hiking trails, hence the need for this research work that was carried out in the Wildlife Refuge Paschoa (RVSP), Mejía canton, Pichincha province, to establish the interpretative potential of the hiking trails through field study applying the IPI evaluation sheets. Based on this, an attempt was made to highlight the interpretative resources to inform the visitor of their existence and value. The natural resources were identified by characterizing the study area through primary and secondary sources and field visits to the six trails that were divided into two routes: three self-guided trails and three guided trails. The resources taken into account in the first route were: the Santa Ana creek, sword-billed hummingbird (*Ensifera Ensiferum*), orchids (*Orchidaceae*), long-tailed Zamarripa (*Eriocnemis Luciani*), paramo rabbit (*Sylvilagus brasiliensis*) and zuro (*Chusquea scandens*) and for the second route the resources were: the Mayguayacu viewpoint, Polylepis (*Polylepis sp.*), Palma de ramos (*Ceroxylon alpinum*), paramo wolf (*Lycalopex culpaeus*), the caldera of the extinct Paschoa volcano and Andean Condor. All these resources were evaluated through an adaptation of the sheet to determine the Interpretive Potential Index (IPI) (Lozano, 2015) (Morales & Varela, 1986), whose weighting was established in the range of 1–5 according to the nine evaluation criteria (Uniqueness, Attractiveness, Impact resistance, Accessibility, Seasonality, Current influx, Available information, Security, Adequacy). The second route (guided trails) obtained a better assessment of its natural resources with a higher degree of interpretive potential, whose total weight was 28.83/45 equivalent to a high (A), meaning that these resources have adequate features to be interpreted; however, the resources evaluated in the first route (self-guided trails) had a total weighting of 27.17/45 equivalent to medium-high (mA), which were only one degree apart since they have acceptable features for being interpreted. In conclusion, the environmental interpretation can be carried out on both routes, but having priority for the resources of the second route. Therefore, it is recommended to carry out a study that expands the information on them based on their care and conservation.

Keywords: *Evaluation, Index, Interpretive potential, trails.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
1. Información general	1
2. Justificación del proyecto.....	2
3. Beneficiarios del proyecto	3
4. Problema de investigación	4
5. Objetivos.....	6
Objetivo General:	6
Objetivos Específicos:	6
6. Actividades y Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.....	7
7. Fundamento científico técnico.....	8
7.1. Antecedentes.....	8
7.2. Interpretación Ambiental	8
7.3. Finalidades y objetivos de la interpretación	10
7.4. Potencial Interpretativo.....	11
7.5. Medios Interpretativos.....	14
7.6. Senderos Interpretativos	14
7.7. Recursos interpretativos	14
7.8. Interpretación y turismo.....	15
7.9. Ecoturismo Responsable.....	16
8. Validación de la pregunta científica	18
9. Metodología.....	18
9.1. Generalidades	19
9.2. Descripción del área de estudio	22

9.3.	Localización.....	22
9.4.	Ubicación geográfica.....	22
9.5.	Caracterización del área de estudio	24
9.5.4.	Inventario de recursos interpretativos (IRI).....	26
9.6.	Análisis de metodologías para el IPI.....	27
9.7.	Índice del potencial interpretativo (IPI).....	29
10.	<i>Resultados</i>	33
10.1.	Caracterización del área de estudio	33
10.1.2.	Inventario de recursos interpretativos (IRI).....	35
10.2.	Análisis de las metodologías para determinar el potencial interpretativo.....	41
10.3.	Índice de Potencial Interpretativo.....	45
11.	<i>Impactos</i>	52
	Impactos socioculturales, naturales y económicos	52
12.	<i>Conclusiones</i>	52
13.	<i>Recomendaciones</i>	53
14.	<i>Referencias</i>	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla: 1.....	4
<i>Beneficiarios del proyecto</i>	4
Tabla 2.....	7
<i>Sistematización de Tareas</i>	7
Tabla: 3.....	15
<i>Recursos interpretativos en áreas naturales protegidas</i>	15
Tabla 4.....	25
<i>Síntesis del CAE</i>	25
Tabla 5.....	26
<i>Síntesis del IRI.</i>	26
Tabla 6.....	27
<i>Ficha de inventario de recursos interpretativos</i>	27
Tabla 7.....	28
<i>Síntesis del análisis de las metodologías del IPI</i>	28
Tabla 8.....	29
<i>Síntesis del IPI</i>	29
Tabla 9.....	30
<i>Criterios para la determinación del IPI</i>	30

Tabla 10.....	33
<i>Escala para determinar el potencial interpretativo en áreas naturales protegidas. ...</i>	33
Tabla: 11.....	36
<i>Recursos interpretativos en los senderos del RVSP</i>	36
Tabla: 12.....	37
<i>Senderos del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa.</i>	37
Tabla: 13.....	42
<i>Matriz de evaluación IPI de Morales</i>	42
Tabla: 14.....	43
<i>Matriz de evaluación IPI de Badaracco y Scull</i>	43
Tabla: 15.....	44
<i>Matriz de evaluación IPI de Lozano</i>	44
Tabla: 16.....	46
<i>Valoración del IPI de los recursos interpretativos (RUTA 1).....</i>	46
Tabla: 17.....	47
<i>Valoración del IPI de los recursos interpretativos (RUTA 2).....</i>	47
Tabla: 18.....	51
<i>ÍPI de las rutas de excursionismo</i>	51

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	11
<i>Funciones de la interpretación ambiental.....</i>	11
Ilustración: 2.....	13
<i>Elementos de la interpretación ambiental.....</i>	13
Ilustración: 3.....	21
<i>Ubicación del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa</i>	21
Ilustración 4.....	21
<i>División Político-Administrativa del Cantón Mejía.....</i>	21
Ilustración 5	23
<i>Áreas protegidas del Ecuador.</i>	23
Ilustración 6.....	24
<i>Refugio de Vida Silvestre Pasochoa.....</i>	24
Ilustración: 7.....	39
<i>Mapa de senderos del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa.....</i>	39
Ilustración: 8.....	48
<i>IPI Recursos de los senderos auto- guiados (primera ruta)</i>	48
Ilustración: 9.....	49
<i>IPI Recursos de los senderos guiados (segunda ruta)</i>	49
Ilustración: 10.....	50

<i>IPI de las rutas del RVSP</i>	50
Ilustración: 11	51
<i>Potencial Interpretativo de las rutas de aventura del RVSP</i>	51

1. Información general

Título del proyecto: Evaluación del potencial interpretativo en las rutas de excursionismo del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, cantón Mejía, provincia de Pichincha

Lugar de ejecución: Refugio de Vida Silvestre Pasochoa

Institución, Facultad y Carrera que auspician: Universidad Técnica de Cotopaxi/ Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales/ Licenciatura en Ecoturismo

Nombre del Equipo de Investigadores:

Tutor de Titulación: Ing. Freddy Anaximandro Álvarez Lema, Mgs.

Correo electrónico institucional: freddy.alvarez@utc.edu.ec

Número telefónico: 0995 845012

Alumno: Jonathan Rodrigo Yachimba Oña

Correo: jonathan.yachimba5777@utc.edu.ec

Número telefónico: 0987 887285

Área de Conocimiento: Servicios

Línea de Investigación: Planificación y Gestión de Turismo Sostenible

Sublínea de investigación: Gestión de turismo

2. Justificación del proyecto

(Tilden, 1957) Describe a la interpretación como “una actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos”. A este concepto se suma el mejoramiento de la experiencia que tiene un visitante en un determinado lugar. En base a lo mencionado el proyecto pretende evaluar el potencial interpretativo de las rutas de aventura dentro del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa con el fin de educar y repotenciar la experiencia que tienen los turistas que concurren a esta área protegida.

El levantamiento de información respecto al potencial interpretativo de la zona de estudio será el principal aporte que promueva estrategias que inciten la creación un plan interpretativo, que por medio de la administración del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa (RVSP) se podría gestionar la ayuda pertinente para la readecuación de las rutas de aventura ya establecidas dentro del área protegida. Situación que podría beneficiar directamente a los visitantes que formen parte de un constructivismo ambiental bajo la concepción pedagógica

que “trata de explicar más que informar, de revelar más que mostrar y de despertar la curiosidad más que satisfacerla a través de una comunicación efectiva que asegure el interés y participación de los usuarios en experiencias y aprendizajes significativos y promuevan la adquisición de un nuevo código de ética ambiental (Aranguren, Díaz, Moncada, Pellegrini y Díez de Tancredi, 2000)

Bajo la concepción de conservación a través de la interpretación como un instrumento pedagógico que promulgue la concientización es quizá la alternativa más eficaz que genere un

valor agregado al patrimonio natural por parte de los turistas que encuentren dentro del Refugio de vida silvestre Pasochoa un motivo por el cual sean parte del cambio de mentalidad y acción afectiva con el medio ambiente.

3. Beneficiarios del proyecto

Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos del proyecto son los pobladores aledaños al RVSP y la administración del GAD parroquial de Uyumbicho puesto que contarán con un estudio de línea base sobre el potencial interpretativo de los senderos de excursionismo mismos que pueden ser tomados en cuenta para un plan de interpretación ambiental.

Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos del proyecto son los turistas nacionales y extranjeros que visitan el RVSP ya que la evaluación con respecto al potencial interpretativo permitirá ofrecer alternativas de mejoramientos que llamarán la atención de los turistas quienes tendrán una mejor apreciación del entorno.

Los datos recopilados para conocer los beneficiarios no están actualizados ya que corresponden al año 2001, razón por la cual se realizó una aproximación del 2,6 % anual tal como lo ha registrado el INEC en el periodo 1990 – 2001.

Tabla: 1*Beneficiarios del proyecto*

Beneficiarios directos		
	Año 2001	Año 2021 (2,6% anual)
Parroquia de Uyumbicho	Hombres: 1.829	Hombres: 2.780
	Mujeres: 1.850	Mujeres: 2.812
Total	3.679	5.592
Beneficiarios Indirectos		
Total promedio turistas	18.095	

Nota. Información tomada de (INEC, 2001); (RICIT, 2017)

4. Problema de investigación

Ecuador es uno de los países más mega diversos, favorecido por su ubicación geográfica, cuenta con varios componentes culturales y naturales que convierten al país como un lugar con potencial turístico, especialmente el turismo de naturaleza que ha tenido un crecimiento notorio en los últimos años (MINTUR, 2016).

El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, ubicado en la Parroquia de Uyumbicho, cantón Mejía, provincia de Pichincha a 45 kilómetros al Sur-Este de la ciudad de Quito, es un área protegida dentro del territorio continental ecuatoriano clasificado como refugio de vida silvestre por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), lugar que a pesar de contener varios recursos turísticos no cuenta con un estudio de línea base que resalte los recursos con potencial para la interpretación ambiental. Es por ello que la escasa información sobre los recursos existentes, la carencia de investigaciones técnicas hace que el desinterés por cultivar el valor de la concientización ambiental, amor y respeto por la naturaleza sea una tarea complicada.

Así mismo dentro del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa no han podido consolidar estrategias que conlleven a la creación de un plan de interpretación de los recursos que según Raúl Ortega, guarda parques de esta área protegida “el principal problema para desarrollar estos programas de investigación ha sido lograr concretar el financiamiento que estimule ayude a mejorar las condiciones de los senderos a fin de que los mismos puedan ser auto-guiados e interpretados por los visitantes”, destaca que un factor clave que evitó concretar el financiamiento por parte de fundaciones dedicadas a la conservación fue la emergencia sanitaria que hoy por hoy aún no permite el completo desarrollo de las actividades. A esto se suman otros problemas que necesitan intervención de la administración actual del (RVSP) que pesar de los esfuerzos realizados, no se ha podido controlar diferentes problemas como: la contaminación por desechos sólidos y la deforestación por el avance de la frontera agrícola y ganadera, etc que debido al desinterés y la desinformación complican la labor de conservación de las rutas de aventura que se van perdiendo poco a poco esto se suman otros problemas que necesitan intervención de la administración actual del (RVSP) que pesar de los esfuerzos realizados, no se ha podido controlar diferentes problemas como: la contaminación por desechos sólidos y la deforestación por el avance de la frontera agrícola y ganadera, etc que debido al desinterés y la desinformación complican la labor de conservación de las rutas de aventura que se van deteriorando con el pasar del tiempo. Bajo esta situación es fundamental la implementación de un estudio de evaluación del potencial interpretativo de los recursos existentes a fin de que sean foco de interés para estrategias que mejoren las condiciones actuales de los mismos.

5. Objetivos

Objetivo General:

Establecer el potencial interpretativo de los senderos de excursionismo del Refugio de vida Silvestre Pasochoa a través del estudio en campo, aplicando las fichas de evaluación IPI

Objetivos Específicos:

- Identificar los recursos naturales y culturales mediante la caracterización del área de estudio a través de fuentes primarias, secundarias y visitas de campo
- Analizar las metodologías de evaluación del Índice de Potencial Interpretativo (IPI) mediante revisión bibliográfica para aplicación de este estudio.
- Evaluar los criterios para la determinación del índice del potencial interpretativo de los senderos de excursionismo a través de la metodología adaptada.

6. Actividades y Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Tabla 2
Sistematización de Tareas

Objetivo	Actividades	Resultado obtenido	Medios de verificación
Identificar los recursos naturales y culturales mediante la caracterización del área de estudio a través de fuentes primarias, secundarias y visitas de campo.	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información • Organización de información • Interpretación de la información • identificación del sendero interpretativo • Localización e ingreso de datos referenciales de los recursos naturales 	Caracterización del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa (RVSP) Inventario de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro para inventario (apéndices 6) • Fotografías (apéndices 10)
Analizar las metodologías de evaluación del Índice de Potencial Interpretativo (IPI) mediante revisión bibliográfica para aplicación de este estudio.	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información • Organización de información • Interpretación de la información 	Metodología aplicable (Lozano, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Evaluación para el IPI (tabla 9)
Evaluar los criterios para la determinación del índice del potencial interpretativo de los senderos de excursionismo a través de la metodología adaptada.	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del Índice de Potencial Interpretativo (IPI) • Identificación de los recursos con mayor potencial interpretativo 	potencial interpretativo en los senderos de excursionismo del RVDP	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de la valoración de pichas IPI (tabla 15) • Potencial interpretativo de los senderos de excursionismo del RVSP (ilustración 8)

Elaborado por: Autor

7. Fundamento científico técnico

7.1. Antecedentes

En varios países se han realizado investigaciones y programas sobre interpretación ambiental y Ecuador no es la excepción. La investigación orientada a la interpretación ambiental se lo toma como un objeto referente que brinda apoyo para el desarrollo del turismo sostenible.

Dentro del Parque Metropolitano Guanguiltagua perteneciente al DM. Quito (Arellano, 2010) Diseñó un plan de interpretación enfocado en el avistamiento de aves, cuyo principal propósito fue el involucramiento de los visitantes respecto a la concientización y cuidado de las aves de la ciudad de Quito, a la vez que se creaba un espacio de recreación para los mismos.

Otro antecedente de gran importancia sobre interpretación ambiental fue elaborado por Trujillo y Lomas en la cascada de Peguche, en la ciudad de Otavalo, provincia de Imbabura. En el proyecto realizado se implementaron senderos interpretativos auto guiados y también con la compañía de un intérprete, senderos guiados, tanto en la parte interna como en la parte externa del bosque. Bajo el concepto de interpretación, la conservación fue el principal objetivo a fin de rescatar el valor natural y cultural del atractivo.

7.2. Interpretación Ambiental

La interpretación está definida de una forma amplia, esto debido a que las contribuciones de varios autores son proyectadas desde perspectivas relativamente diferentes que inciden en establecer límites entre lo científico y lo artístico, sin embargo la

finalidad de la interpretación del patrimonio esta direccionada a la concientización y conservación.

(Tilden, 2008) Describe a la interpretación como una actividad educativa que procura identificar los significados e interrelaciones que son adquiridos a través de elementos originales, ya sea por contacto directo o por medios de ilustración que proporcionen información de los hechos.

(Aldridge, 1973) Menciona que la interpretación es el arte de dar a conocer el entorno del cual forma parte el hombre a través de la interacción para que él mismo desarrolle conciencia y aumente su deseo de apoyar a la conservación del medio ambiente”.

(Edwards, 1976) Además pone en manifiesto que la interpretación tiene cuatro particularidades que la convierten en una disciplina especial: la comunicación es llamativa, brinda información breve, en destallada frente al objeto en mención y su propósito es la explicación su significado.

Entonces se comprende que la interpretación ambiental no es otra cosa que un proceso comunicacional que se basa en la experiencia de primera mano con el objeto a ser interpretado (Peart, 1977). En este contexto la interacción directa es el eje fundamental para que la interpretación sea mucho más clara, sin embargo se debe tomar en cuenta que si un recurso es ecológicamente frágil no se aconseja ponerlo en contacto directo con el visitante. (Morales, Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Silvestres Protegidas, 1992) Se debe recordar que el objeto principal de la interpretación es la concientización y la conservación del patrimonio y que el uso adecuado del mismo mediante un comportamiento especial marcará su trascendencia.

7.3.Finalidades y objetivos de la interpretación

(Sharpe, 1982) Menciona que el visitante puede desarrollar un sentido de conciencia ambiental que le permita comprender el lugar de visita y que de manera simultánea contribuya a mitigar el impacto humano que se provoca en un determinado recurso.

Sin embargo además de su principal objetivo, el cual es provocar conciencia y procurar hacer preservar el sentido de conservación, la interpretación puede tener otros propósitos. Para Taylor, (1976) se puede ofrecer 6 finalidades que se pueden lograr cumplir mediante la interpretación: obtención de beneficios económicos por el servicio prestado, respaldo de cualquier acción ambiental, proporcionar una acción de reforma, aumentar la comprensión para lograr encaminarla hacia la conservación, facilitar la gestión de un determinado recurso y aumentar el deleite del visitante a través de comprensión del lugar.

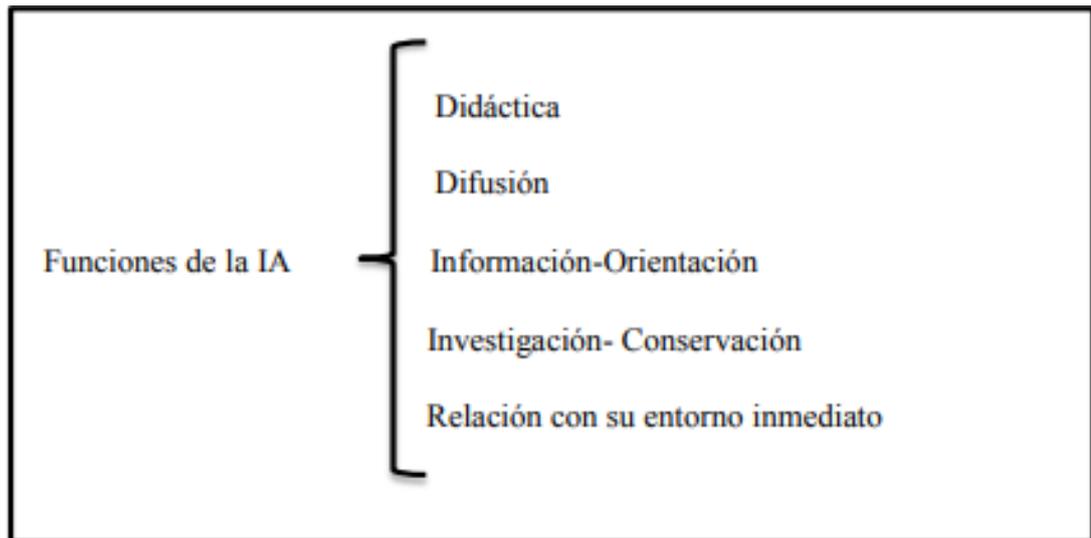
Beckner (1974) categoriza a los objetivos de la interpretación en dos grupos: Objetivos para el manejo de recursos, en los que manifiesta la identificación y la preservación de los valores naturales, mismos que al ser recursos interpretativos deben ser utilizados conforme a la zonificación establecida en un plan de manejo, y el objetivo para el público, que procura brindar servicios de información adecuada para ayudar al público a recurrir a ofertas recreativas que actúensimultáneamente con la protección de un determinado lugar.

La interpretación ambiental tiene como finalidades: la conservación del patrimonio natural mediante la concientización de los visitantes, reducir el flujo de turistas en las zonas más vulnerables, mejorar la atención al público visitante y el desarrollo de planes de gestión para la protección y conservación del patrimonio natural.

La principal función de la interpretación es el desarrollo de comunicación in situ, en una forma práctica las funciones de la interpretación son las siguientes:

Ilustración 1

Funciones de la interpretación ambiental



Nota: cuadro de funciones de la Interpretación ambiental tomado de López y Calderón (2013)

7.4.Potencial Interpretativo

La evaluación del potencial interpretativo permite reconocer y evaluar ciertos factores correspondientes al patrimonio natural por parte del investigador, quien realiza un minucioso análisis motivado por interés ya sea colectivo o propio y a través de ello controlar el uso e interés que represente la zona, cualquier fenómeno o proceso que demande ser evaluado debe poseer un rasgo interpretativo

(Morales, 1997), pero la interpretación se basa en una investigación que cumple un campo más extenso que la evaluación, esto quiere decir que, involucra el proceso de innovación y desarrollo de nuevos conocimientos y métodos de interpretación del patrimonio (Cherem, 1977). Sin embargo en la práctica, gran parte de los esfuerzos dedicados a la

investigación están enfocados a la evaluación, misma que le da convicción a la disciplina, esto para (Edwards, 1980) es más bien un modelo de medición del efecto del mensaje en el receptor

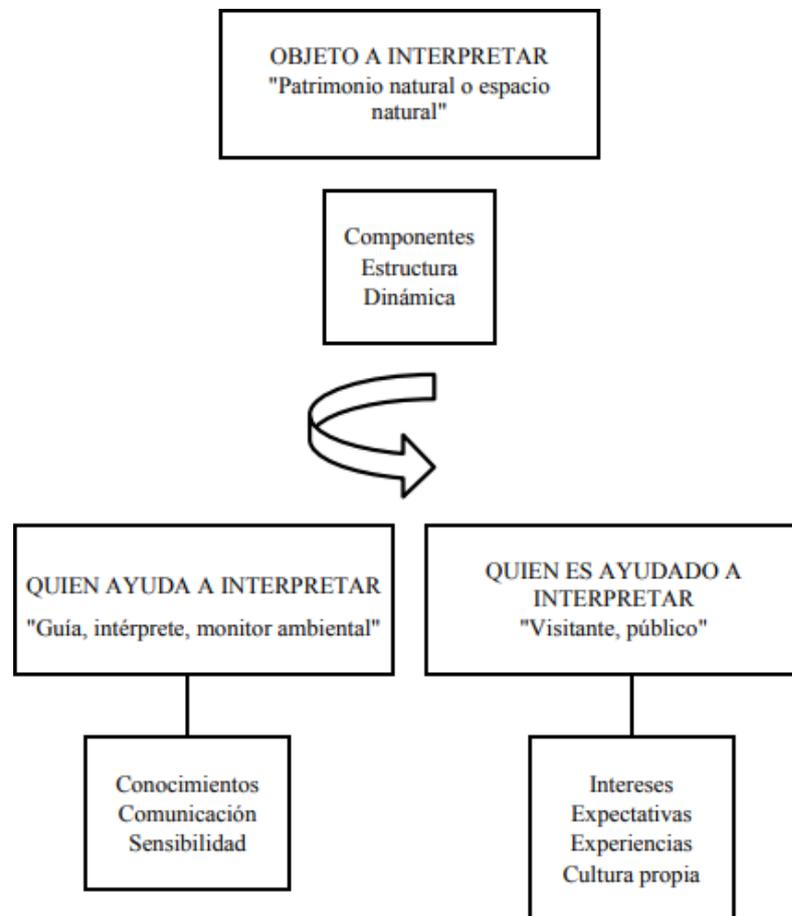
El potencial interpretativo comprende elementos que se pueden reconocer como patrimonio. En EE.UU en el siglo XX, el patrimonio interpretativo surge como una nueva disciplina encaminada en la investigación y conservación de los recursos, la disciplina tenía como objetivo brindar una explicación del valor natural y cultural, ya sean tangibles o intangibles que necesariamente tenían que desarrollarse mediante la explicación y visita in situ (Lopez & Calderon, 2013).

El potencial interpretativo debe cumplir varios parámetros pero fundamentalmente debe ser llamativo y claro para que pueda cautivar la atención de los visitantes, mismos que abrirán la reflexión de la población local, que al ver que el área comienza a atraer personas de lugares lejanos, estos toman una postura de valoración por lo que está cerca o poseen y un sentimiento de conservar dichos recursos turísticos. Los destinos naturales son propicios para la interpretación (Nello, 2016).

La interpretación ambiental debe contar necesariamente con tres elementos esenciales como son el objeto a evaluar para posteriormente interpretar, el intérprete emisor y los visitantes o público receptivo. Sin cualquiera de los tres elementos la interpretación ambiental no cumpliría el propósito de conciencia y conservación ambiental.

Ilustración: 2

Elementos de la interpretación ambiental



Nota: cuadro de los elementos de la interpretación ambiental tomada de Pascual (2010)

Cualquier atractivo natural y cultural que posea una particularidad especial puede considerarse como potencial interpretativo sin importar el lugar donde se encuentre, sin embargo se debe evitar la replicación de la información procedente de otro lugar ya que se vuelve aburrido para el visitante. Es importante realizar un estudio del potencial interpretativo para proporcionar información que sea útil para el visitante (Martin, 2013).

7.5. Medios Interpretativos.

Los medios interpretativos han sido clasificados de acuerdo al planteamiento de Steward (Stewart, 1981) de la siguiente forma:

Personales o atendidos: necesita la intervención de un intérprete, pueden ser itinerarios guiados, actividades lúdicas, talleres, audiovisuales, entre otros.

No personales o no atendidos: no necesita la intervención de un intérprete, pueden ser la señalética, paneles interpretativos, senderos entre otros.

7.6. Senderos Interpretativos

Los senderos interpretativos son elementos educativos, didácticos, llamativos, turísticos, las cuales direccionan un recorrido preestablecido en la que se estipulan ciertas paradas para interpretar los elementos que componen al atractivo ya sean de índole natural o cultural. En este vínculo se presenta el mensaje-tema que guarda relación con la valoración, el conocimiento y claro está la conservación (Vidal & Moncada, 2006).

Son componentes que permiten la comprensión de los recursos existentes en un determinado sendero auto-guiado que facilitan la visita del turista, a estos senderos se los reconoce como senderos especializados (Pascual, 2010).

7.7. Recursos interpretativos

Los recursos interpretativos pueden ser naturales o culturales. Dentro de los naturales tenemos elementos: abióticos, es decir sin vida tal es el caso de las rocas, ríos, pequeños glaciales, lagos, lagunas, etc; bióticos, es decir seres con vida, en este grupo es característica la flora (formaciones vegetales, plantas y flores vistosas, arbustos y árboles) y fauna (avifauna, mamíferos, insectos, anfibios, reptiles, etc.); finalmente también se considera

elementos antrópicos que representan vestigios de cultural pasadas.

Tabla: 3

Recursos interpretativos en áreas naturales protegidas

COMPONENTES	
Abióticos	Pequeños glaciares
	Ríos
	Lagos/lagunas
Bióticos Faunísticos	Avifauna
	Mamíferos
	Insectos
Bióticos Vegetación	Formaciones vegetales
	Flores vistosas
Antrópicos	Vestigios de Culturas pasadas

Nota: Elaborado a partir de (Ministerio de Turismo de Ecuador, 2004) Metodología para inventarios de atractivos turísticos, (Morales & Varela, 1986) El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo.

7.8. Interpretación y turismo

La relación que tiene la interpretación con el turismo es notoria. Cuando el turista se ve enriquecido en su experiencia debido a que recibe una buena información del lugar de visita y emisor o interprete con una excelente comunicación contribuye al mejoramiento de la calidad del producto. Bajo este particular el turismo puede estar enmarcado en dos ámbitos: lo cultural, que lo fija como una actividad de relación entre los pueblos y las personas inspirada principalmente en el enriquecimiento del conocimiento y el intercambio cultural; la económica que lo fija como industria, que obviamente tiene objetivos proyectados a la economía. Sin importar el ámbito en el que se lo relacione el turismo se sostiene de la explotación de los

recursos renovable enmarcados en el proceso de producción para la presentación y venta del producto, razón por la cual se ha estado convirtiendo en una actividad depredadora con mayor preferencia a los recursos naturales (Molina, 1982).

Es evidente pensar que puede haber quienes les preocupe la relación que tenga el turismo y la interpretación, ya que la primera pueda estropear los ideales de la segunda, debido a que el turismo actúa como un arma de doble filo con respecto a la conservación del patrimonio (Morales, 1987) Sin embargo se distingue una sub-línea que ha ganado espacio reconocido como Ecoturismo el cual se presenta como una modalidad turística ambientalmente responsable (IUCN, 2017).

7.9. Ecoturismo Responsable

De acuerdo (Casasola, 2015) el ecoturismo, el turismo verde, turismo de bajo impacto, el turismo natural, turismo sustentable son todos ejemplares similares de actividades turísticas. Quizá siendo ecoturismo y sustentable los términos más utilizados, sin embargo la finalidad principal de ambos es mantener y optimizar la calidad y atracción del entorno natural.

(Brouse, 1992) manifiesta que el ecoturismo es un viaje responsable, en el cual el turista adquiere clara conciencia del efecto de sus acciones y las minimice ya sea en la naturaleza o en la cultura de una comunidad visitada.

La Sociedad Internacional de Ecoturismo o International Ecotourist Society (TIES, 2013) es la más antigua asociación internacional de ecoturismo y también define al ecoturismo como un viaje responsable cuyo eje principal es la conservación del medio ambiente, además de la mejora del bienestar de la población local.

The Travel industry Associations of Canada (TIAC, 2018) señala al ecoturismo como un segmento de turismo sustentable orientado a brindar nuevas experiencias que favorecen la

interpretación y aprendizaje que contribuyen con la preservación de la integridad cultural y natural.

The Nature Conservancy (TNC) y La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) definen al ecoturismo como “Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza (así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado), que promueve la conservación, tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.” (Unión internacional para la naturaleza”, (IUCN, 2017).

El objetivo 11 del Plan de Creación de Oportunidades está orientado a mejorar las condiciones legales, económicas y de protección en beneficio del medio ambiente para el desarrollo de las actividades humanas que proyecten acciones para la conservación, gestión y recuperación de los recursos naturales (SENPLADES, 2021).

Entonces el ecoturismo se convierte en un excelente medio que puede beneficiar a las comunidades aledañas a las áreas protegidas. Todos los involucrados en el actividad turística, gobiernos, agencias de viajes, profesionales en turismo han evidenciado las tendencias del ecoturismo y bajo el mismo ideal persiguen el hecho de orientar dicho crecimiento con propuestas encaminadas a la sustentabilidad que mejore la calidad de vida de las comunidades locales minimizando los impactos que pueda generar la actividad turística e impulsando el emprendimiento turístico.

En Ecuador el ecoturismo según (Medina , 2017) se ha consolidado en la actualidad como una herramienta importante para el manejo de las áreas protegidas, bajo esta situación algunos han abusado de la expresión con la meta de atraer turistas conscientes enmarcados en programas turísticos con carencia de planificación que pueden generar impactos negativos, sin

embargo en términos generales sigue siendo beneficioso debido a que se muestra como una respuesta para contribuir el desarrollo económico del país. Claro está que el trabajo colectivo a través de la planificación puede devolverle a la actividad del ecoturismo su base primordial de sostenibilidad su fundamentación y cumplimiento podrían sea la clave de la conservación.

8. Validación de la pregunta científica

¿Cuál es el potencial interpretativo de los recursos naturales en los senderos de excursionismo dentro del RVSP?

Tras la evaluación con las fichas para determinar el IPI se obtuvo resultados aceptables ya que ambas rutas cuentan con potencial interpretativo. Ambas tienen apenas un grado de diferencia en su ponderación final. Siendo la ponderación total del IPI de 27,17/45 para los recursos de la primera ruta: la quebrada de Santa Ana, colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*), orquídeas (*Orchidacea*), zamarrito colilargo (*Eriocnemis luciani*), conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*) y zuro (*Chusquea scandens*); y la ponderación total del IPI de 28,83/45 para los recursos de la segunda ruta: el mirador Mayguayacu, polylepis (*Polylepis sp*), palma de ramos (*Ceroxylon alpinum*), lobo de paramo (*Lycalopex culpaeus*), la caldera del volcán extinto Pasochoa y Cóndor andino.

9. Metodología

El presente proyecto de investigación es de nivel cualitativo de tipo exploratorio y descriptivo que tiene por objetivo establecer el potencial interpretativo de los senderos de excursionismo del Refugio de vida Silvestre Pasochoa a través del estudio en campo, aplicando las fichas determinando su índice de potencial interpretativo, para lo cual se tomó como punto de partida conceptualizaciones científicas y técnicas que contribuyeron a la valoración de la información.

En este preámbulo se establecieron las siguientes preguntas de información: a) ¿Cuáles son los recursos en los senderos del RVSP?, b) ¿Por medio de que método se puede identificar, seleccionar y evaluar dichos recursos? y c) ¿Cuál es el Índice del potencial interpretativo en los senderos de excursionismo? Estas preguntas a su vez dieron paso a los siguientes objetivos: a) Identificar los recursos naturales y culturales mediante la caracterización del área de estudio, b) Analizar las metodologías de evaluación del Índice de Potencial Interpretativo (IPI) y c) Evaluar los criterios para la determinación del Índice del Potencial Interpretativo de los senderos de excursionismo Cabe recalcar que la evaluación es un estudio de línea base que tiene por objeto resaltar las rutas de excursionismo cuyos recursos cuenten con mayor potencial interpretativo.

9.1.Generalidades

El refugio de Vida Silvestre Pasochoa (RVSP), fue instituido en el año de 1982 a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería tras la declaratoria como Bosque Protector de 500 hectáreas correspondiente a la hacienda Pilopata de Monjas. En ese mismo año se aprobó el manejo, protección y administración a la Fundación Natura (Fundacion Natura, 1990).

RVSP actualmente posee una extensión de 500 ha y un rango altitudinal que va desde los 2.800 a 4.210 metros de altitud, donde se protege un parche de bosque único en el callejón interandino, el cual ha permanecido intacto debido a su difícil acceso, ya que se encuentra dentro de la caldera del volcán Pasochoa (MAE, 2015).

El Bosque Protector Pasochoa paso a convertirse en un Refugio de Vida Silvestre en el año de 1996, el cual se sitúa en el callejón interandino de la sierra central a 30 km al suroriente de la ciudad de Quito en la parroquia de Uyumbicho, correspondiente al cantón

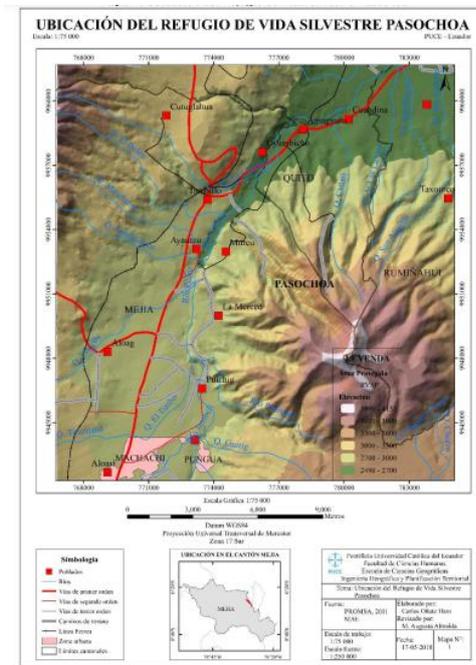
Mejía, provincia de Pichincha (Montúfar, M., s.f.) Esta área protegida se encuentra situada en los costados del volcán ya extinto del mismo nombre Pasochoa y está limitado por las haciendas Medrano al norte, Pasochoa de Montufar al sur, Pedregales al este y por distintos propietarios al oeste (ECOLAP & MAE, 2007).

Esta área protegida corresponde mayoritariamente al cantón Mejía, aunque también tiene pequeñas fracciones de superficie que se encuentran en los cantones de Quito y Rumiñahui.

En su mayoría el cantón Mejía alberga el área protegida con un 99% de superficie, es decir que, 495 ha se encuentran en el cantón Mejía, mientras que en los cantones Quito y Rumiñahui se encuentran los 0.29 y 0.71% de superficie respectivamente. Esto quiere decir que el GAD Cantonal de Mejía y el GAD parroquia rural de Uyumbicho tienen preeminencia en el manejo y gobernanza del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, ya que el área protegida corresponde mayormente a su territorio.

Ilustración: 3

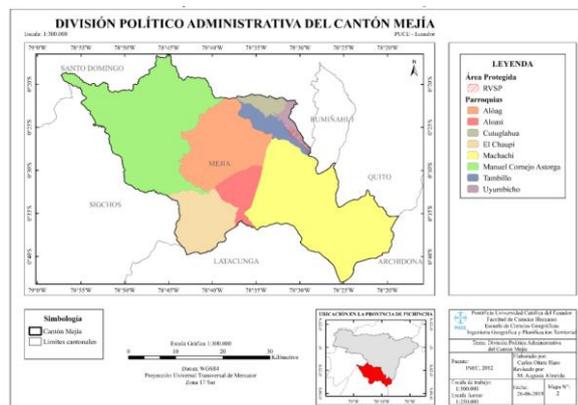
Ubicación del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa



Nota: El mapa fue tomado del (Análisis del estado de gobernanza del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, 2018, p.13)

Ilustración 4

División Político-Administrativa del Cantón Mejía



Nota: El mapa fue tomada del (Análisis del estado de gobernanza del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, 2018, p.14)

9.2. Descripción del área de estudio

El refugio de vida silvestre Pasochoa forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y constituye uno de los ecosistemas más importantes del callejón interandino. Esta zona cuenta con 500 hectáreas y dos de las particularidades de esta área protegida son: es una zona aislada a forma de parche y deriva de un volcán ya extinto con el mismo nombre “Pasochoa”. Según (Ministerio del Ambiente, 2015) “El refugio protege un parche de bosque único en el callejón interandino, que gracias a su difícil acceso (dentro de la ladera) se ha salvado de ser destruido”, de esta manera su permanencia sigue simbolizando un patrimonio natural que deja anonadados a quienes lo visitan ya que este paraíso natural se puede realizar caminatas de aventura, camping, etc. que son actividades que dan lugar a la apreciación de maravillosos paisajes con gran biodiversidad andina.

9.3. Localización

El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa se encuentra ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Mejía, parroquia Uyumbicho al sureste de Quito en la Hoya de Guayllabamba.

9.4. Ubicación geográfica

El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP), siendo un parche ecológico que se encuentra en la región sierra, abarcando 500 ha dentro del cantón Mejía perteneciente a la provincia de Pichincha. En la presente carta topográfica corresponde al número 19, misma que se encuentra localizado en las siguientes coordenadas:

Norte: 10° 24´

Sur: 0° 27' 44''

Este: 78° 15'

Oeste: 78° 28' 43'

Ilustración 5

Áreas protegidas del Ecuador.



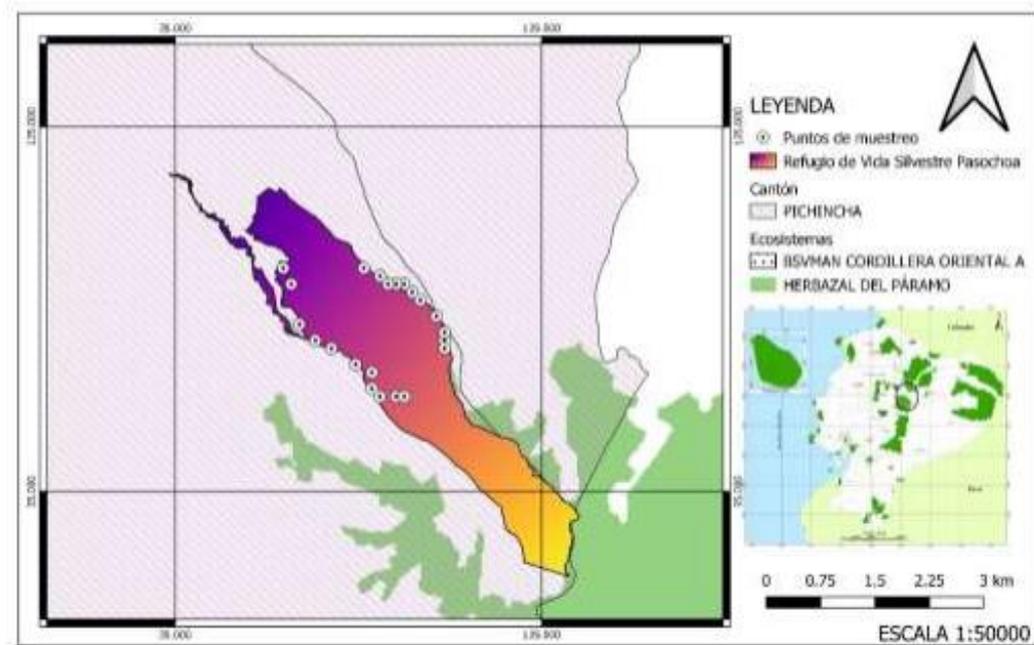
Nota: El mapa fue tomada del (Plan Estratégico 2017-2025, 2017, p.9).

El RVSP ocupa territorio en el canto Mejía, parroquia de Uyumbicho a aproximadamente 30

kilómetros de la ciudad de Quito. Esta área protegida al encontrarse en medio de la cordillera oriental y occidental posee gran belleza paisajística, formaciones vegetales, flora y fauna, mismos que la hicieron idónea para la investigación.

Ilustración 6

Refugio de Vida Silvestre Paschoa



Nota: El mapa fue tomado de (Ensamblaje de mamíferos terrestres según sus patrones de actividad y diversidad funcional en el Refugio de Vida Silvestre Paschoa, 2020, p.4).

- **Objetivo 1: Identificar los recursos naturales y culturales mediante la caracterización del área de estudio a través de fuentes primarias, secundarias y visitas de campo**

9.5. Caracterización del área de estudio

Se dio parte a la caracterización del área de estudio a través de los siguientes métodos, técnicas e instrumentos.

Tabla 4*Síntesis del CAE*

Método	Técnica	Instrumento	Fuente
Investigación documental	Síntesis	Lluvia de ideas	Documentos técnicos y científicos Sitios Web Tesis aprobadas
Investigación de Campo	Observación Directa	Ficha de registro	Senderos de excursionismo dentro del RVSP

Elaborado por: autor

Para el cumplimiento de la síntesis CAE del primer objetivo se dio paso a las actividades detalladas a continuación:

9.5.1. Búsqueda de la información:

Para el cumplimiento a esta actividad se tomó la información bibliográfica procedente de revistas, artículos científicos, sitios Web, tesis aprobadas, etc.

9.5.2. Organización de la información:

En esta fase se recopiló toda la documentación extraída de acuerdo a la relevancia que manifieste, distinguiendo los documentos con información primaria y secundaria a través de tablas de datos de acuerdo a los criterios que se presenten en el desarrollo.

9.5.3. Interpretación de la información:

En esta actividad se empezó a constituir el diagnóstico del área de estudio, tomando en cuenta la valoración de la información, así como también el sustento de ideas primarias y secundarias.

Los resultados se mostraron de acuerdo al entorno físico, territorial y ecológico.

9.5.4. *Inventario de recursos interpretativos (IRI)*

Se realizó un registro de los recursos en los senderos de excursionismo a través de los siguientes métodos, técnicas e instrumentos.

Tabla 5

Síntesis del IRI.

Método	Técnica	Instrumento	Fuente
Investigación documental	Síntesis	Lluvia de ideas	Documentos técnicos y científicos Sitios Web Tesis aprobadas
Investigación de Campo	Inventario	Ficha de inventario	Senderos de excursionismo dentro del RVSP

Elaborado por: autor.

Los resultados se presentaron en base a los siguientes datos obtenidos en la investigación de campo: localización e identificación de los recursos, calidad y condición interpretativa del recurso.

9.5.5. Localización e Identificación de recursos:

Para el cumplimiento de esta actividad fue necesaria la ayuda de la aplicación Atlas que permitió la obtención de datos de georreferenciación de los senderos que están ya establecida dentro del RVSP tal como lo muestran los mapas ilustrativos obtenidos en páginas Web para posteriormente realizar el reconocimiento identificando ciertas particularidades que tuvieron cabida para evaluación.

9.5.6. Organización e inventario

Después de haber localizado los recursos en los senderos, se procedió a inventariarlos. Una forma práctica para hacerlo fue organizarlos de acuerdo a los 2 grupos de senderos

establecidos (guiados y autoguiados) a través de la siguiente ficha de inventario de recursos interpretativos, que es una adaptación elaborada a partir del Ministerio de Turismo de Ecuador, 2004), (Morales & Varela, 1986) y (Farias, 2008).

Tabla 6

Ficha de inventario de recursos interpretativos

Identificación del recurso		
Evaluador	Código de ficha	
Supervisor	Fecha	
Nombre del recurso		
Categoría del recurso		
Provincia	Cantón	Parroquia
Coordenadas Geograficas	Altitud	
Fotografías		

Nota: Elaborado a partir de (Ministerio de Turismo de Ecuador, 2004) Metodología para inventarios de atractivos turísticos, (Morales & Varela, 1986) El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo.

- **Objetivo 2: Analizar las metodologías de evaluación del Índice de Potencial Interpretativo (IPI) mediante revisión bibliográfica para aplicación de este estudio.**

9.6. Análisis de metodologías para el IPI

Se dio parte al análisis de las metodologías del Índice de potencial Interpretativo (IPI) a través de los siguientes métodos, técnicas e instrumentos.

Tabla 7*Síntesis del análisis de las metodologías del IPI*

Método	Técnica	Instrumento	Fuente
Investigación documental	Síntesis	Lluvia de ideas	Documentos técnicos y científicos Sitios Web Tesis aprobadas
Investigación documental	Conversatorio	Tutoría	Docente tutor a cargo.

Elaborado por: autor

Para el cumplimiento del análisis de las metodologías del IPI del segundo objetivo se dio paso a las actividades detalladas a continuación:

9.6.1. Búsqueda de la información:

En esta actividad se tomó la información bibliográfica procedente de revistas, artículos científicos, sitios Web, tesis aprobadas, etc. en base a conversatorio con el docente tutor.

9.6.2. Organización de la información:

En esta fase se recopiló las metodologías para evaluar el IPI organizándolas de acuerdo a su aporte científico.

9.6.3. Interpretación de la información:

En esta actividad se tomó 3 metodologías de evaluación del IPI mismas que fueron descritas a través de tablas de acuerdo a los ponderados propuestos por cada autor.

Los resultados se presentaron en base a los criterios y ponderados de cada autor.

- **Objetivo 3: Evaluar los criterios para la determinación del índice del potencial interpretativo de los senderos de excursionismo a través de la metodología adaptada.**

9.7. Índice del potencial interpretativo (IPI)

Se estableció el índice de potencial interpretativo de los senderos de excursionismo a través de los siguientes métodos, técnicas e instrumentos.

Tabla 8

Síntesis del IPI

Método	Técnica	Instrumento	Fuente
Investigación documental	Escala	Escala IPI	Criterios IPI adaptados de (Morales y Varela, 1986)
	Análisis de contenido	Matriz de análisis valorativo de contenido	Inventario de recursos interpretativos de los senderos de excursionismo del RVSP

Elaborado por: autor

Para el cumplimiento del cuarto objetivo se tomó en cuenta la metodología aplicada por (Lozano, 2015) en las Islas Galápagos para una adaptación en el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa. Esta adaptación comprende el Índice de Potencial Interpretativo (IPI) elaborado a partir de (Morales & Varela, 1986) y la valoración del Índice de Potencial Interpretativo de (Farias, 2008), sin embargo mediante conversatorio con el tutor a cargo estableció la valoración a solo 9 de los 11 criterios ya que estos últimos presentan un grado de

similitud con los demás criterios lo cual solo redundaría los resultados.

Para una mejor comprensión de los 9 criterios a valorar se presentan a continuación la tabla de criterios para la determinación IPI: Donde (b) es bajo, (mb) es medio bajo, (Ma) es Medio alto, (A) es alto y (MA) es muy alto valorados en un sistema de puntuación del (1 – 5) de acuerdo a la aplicación de (Lozano, 2015).

Tabla 9

Criterios para la determinación del IPI

CRITERIO	DEFINICIÓN	PUNTUACIÓN				
		(b)	(mb)	(Ma)	(A)	(MA)
Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	1	2	3	4	5
Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	1	2	3	4	5
Resistencia al impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos interpretativas	1	2	3	4	5
Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	1	2	3	4	5
Estacionalidad	Nivel de disponibilidad de uso que pudiera tener a lo largo del año	1	2	3	4	5
Afluencia de público	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	1	2	3	4	5
Disponibilidad de información	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	1	2	3	4	5
Seguridad	Nivel de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	1	2	3	4	5
Facilidad de instalación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado para el uso interpretativo	1	2	3	4	5

Nota: Elaborado por (Lozano, 2015) a partir de (Morales & Varela, 1986). El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo

En esta segunda tabla se tomó en cuenta la escala de (Liker, 1932) en su método de evaluaciones sumarias para determinar el potencial interpretativo en áreas naturales. Donde los rangos establecidos se redujeron de (1 -55) a (1-45) debido a que se trabajó solamente con 9 de los 11 criterios.

Los resultados corresponden a los criterios para la determinación del Índice de Potencial Interpretativo (IPI) de los senderos, en ella se ubica el nombre del sendero, los recursos y la apreciación que obtuvo conforme a la visita técnica, tomando en cuenta los siguientes criterios:

1 Singularidad (SI):

SI: Único en el país (5)

SI: Único en la región (3 -4)

SI: Único en la zona (1- 2)

2 Atractivo (AT):

AT: Despierta curiosidad para el turista extranjero (3-5)

AT: Despierta curiosidad para el turista nacional (1-2)

3 Resistencia al impacto (RI):

RI: Si su uso fuera intensivo (5)

RI: Poco resistente (3 -4)

RI: alteración visible (1- 2)

4 Accesibilidad (AC):

AC: Accesibilidad con grado de facilidad: vías de acceso, estado de vías o senderos, obstáculos, nivel de esfuerzo, etc. (4-5)

AC: Accesibilidad con grado de dificultad: vías de acceso, estado de vías o senderos, obstáculos, nivel de esfuerzo etc. (1-3)

5 Estacionalidad (ES):

ES: Se puede visitar durante todo el año (3 – 5)

ES: Se puede visitar solo por temporadas (1 – 2)

6 Afluencia actual AA:

AA: Afluencia alta (3-5)

AA: Afluencia mínima (1-2)

7 Información disponible ID:

ID: Mucha información y de buena calidad (4-5)

ID: Poca información y de buena calidad (2-3)

ID: No existe información (1)

8 Seguridad SE:

SE: Muy seguro (5)

SE: Seguro pero requiere de precaución en la visita (4)

SE: Requiere de un grado más elevado de precaución (2-3)

SE: Inseguro: (1)

9 Adecuación. - 1AD:

AD: Se cumple con todos los factores de intervención en el sitio (5)

AD: se cumple con algunos de los factores de intervención en el sitio (3-4)

AD: Poca adecuación (1-2)

Los principales resultados obtenidos de la valoración IPI reflejan el potencial interpretativo que poseen los recursos dentro de los senderos, siendo de menor potencial

interpretativo el sendero

Tabla 10

Escala para determinar el potencial interpretativo en áreas naturales protegidas.

IPI	CODIGO	RANGO (1-45)	SIGNIFICADO
Bajo (b)	IPI – b	1 – 9	Recursos que no cuenta con rasgos para ser interpretado
Medio bajo (mb)	IPI – mb	10 – 18	Recursos que cuenta con rasgos insuficientes para ser interpretado
Medio alto (mA)	IPI – mA	19 – 27	Recursos que cuenta con rasgos aceptables para ser Interpretado
Alto (A)	IPI – A	28 – 36	Recursos que cuenta con rasgos adecuados para ser Interpretado
Muy alto (MA)	IPI – MA	37 – 45	Recursos que cuenta con rasgos excepcionales para ser Interpretado

Nota: información tomada de (Lozano, 2015) a partir de (Likert, 1932). Escala de Likert: Método de evaluaciones sumarias.

Los resultados se presentaron considerando los senderos con mayor potencial interpretativo expuestos en las tablas de evaluación.

10. Resultados

10.1. Caracterización del área de estudio

10.1.1. Descripción:

La presente descripción corresponde a la investigación de campo que indica las principales características físicas, territoriales y ecológicas del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa (RVSP).

En los 6 senderos de estudio se han identificado 8 recursos interpretativos (RI), 2 (22%) se encuentran en el sendero rojo o “Colibrí”, 1 (11%) se encuentran en torno al sendero Azul o “Mi amiga naturaleza”, 1 (15%) se encuentra distribuida en el sendero Amarillo o “Bosque para todos”, 1 (11%) entorno al sendero Verde o “Mayguayacu”, 1 (11%) se encuentra distribuido a lo largo del sendero Naranja o “Palma de cera” y finalmente 2 (34%) entorno al sendero Negro o “Los Pantzas”.

Los senderos presentan una altitud diferente debido a que son consecuentes por la pendiente de la zona que va desde los 2.825 msnm hasta los 3.564 msnm, y, la temperatura oscila entre los 10 y 15 grados centígrados en la parte baja y entre 3 y 9 grados centígrados en la parte alta (paramo)

Los 6 senderos están agrupados en dos segmentos: auto guiados (senderos rojo, azul y amarillo) y los guiados (senderos verde, naranja y negro). 5 de los 6 senderos tiene un circuito de ida y retorno distinto a excepción del sendero Negro que tiene el mismo sendero de ida y retorno,

Adicionalmente los senderos comparten formaciones vegetales que varían de acuerdo al nivel altitudinal, estos son: matorral húmedo montano, bosque de neblina montano, bosque siempre verde montano alto y paramo herbáceo (Sierra, 1999).

Al ser un área protegida cuenta con la presencia de un vasto número de especies de flora: pumamaqui (*Baccharis latifolia*), chilca (*Baccharis latifolia*), escorpión (*Tounefortia fuliginosa*), mosqueras (*Croton wagneri*), tocte (*Juglans neotropica*), zapatitos (*Calceolaria sp*); en el bosque de neblina montano: begonias (*Begonia sp*), paraguas (*Gunnera sp*), piper (*Piper sp*), congona (*Peperomia inaequalifonia*), entre otras.

Así mismo la presencia de especies de fauna como: zamarrito colilargo (*Eriocnemis luciani*), colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*), colicintillo colinegro (*Lesbia vistoriae*),

rayito de sol brillante (*Aglaeactis cupripennis*), colibrí alizafiro grande (*Pterophanes cyanopterus*), quílicos (*Falco sparverius*), caracarás o curiquingues (*Phalcoboenus carunculatus*), pava andina (*Penelope montagnili*), entre otros.

10.1.2. Inventario de recursos interpretativos (IRI)

Los recursos pueden ser naturales, antropomorfos, inclusive artificiales. Es así que dentro de los 6 senderos del RVSP se encontraron 9 recursos naturales procedentes de las formaciones vegetales, tipo de suelo, paisaje y presencia de flora y fauna. La flora representativa como: Zuro (*Chusquea scandens*), chilca (*Baccharis latifolia*), mosqueras (*Croton wagneri*), entre otros; y la fauna tal como: ratón marsupial común (*Caenolestes fuliginosus*), lobo de paramo (*Lycalopex culpaeus*), colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*), vencejo cóndor (*Streptoprocne zonaris*), entre otros.

Sin embargo para el inventario de los recursos a evaluarse se tomó en cuenta solo los recursos singulares que se pueden apreciar en cada sendero tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla: 11*Recursos interpretativos en los senderos del RVSP*

SENDEROS		RECURSOS INTERPRETATIVOS
SENDEROS AUTO -GUI ADOS	El sendero Rojo o “Colibrí”	Quebrada de Santa Ana Colibrí pico de espada (<i>Ensifera ensifera</i>) zamarrito colilargo (<i>Eriocnemis luciani</i>)
	El Sendero Azul o “Mi Amiga Naturaleza”	Orquídeas (<i>Orchidacea</i>)
	El Sendero Amarillo o “Bosque para todos”	Zuro (<i>Chusquea scandens</i>) Conejo de páramo (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>)
	El sendero Verde o “Mayguayacu”	Mirador Mayguayacu Polylepis (<i>Polylepis sp</i>)
SENDEROS GUIADOS	El sendero Naranja o “Palma de Cera”	Palma de ramos (<i>Ceroxylon alpinum</i>) lobo de paramo (<i>Lycalopex culpaeus</i>)
	El sendero Negro o “Los Pantzas”	Caldera del volcán Pasochoa Condor andino

Elaborado por: Jonathan Yachimba

En el RVSP se encuentran establecidos 6 senderos definidos que mediante la visita en campo y la ayuda de la app Atlas fue posible categorizar a los senderos de acuerdo al nivel altitudinal, coordenadas geográficas, longitud, tiempo aproximado de recorrido y nivel de esfuerzo tal cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla: 12*Senderos del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa.*

SENDEROS	NIVEL ALTITUDINAL	COORDENADAS	LONGITUD	TIEMPO APROXIMADO DE RECORRIDO	NIVEL DE ESFUERZO
SENDEROS AUTO GUIADOS	El sendero Rojo o "Colibrí"	2.825 m.s.n.m	0° 25' 20,9" S; 78° 31' 09,7" O	900 m	30 minutos Fácil recorrido
	El Sendero Azul o "Mi Amiga Naturaleza"	2.846 m.s.n.m	0° 25' 28" S; 78° 30' 59,4" O	1 000 m	30 minutos Fácil recorrido
	El Sendero Amarillo o "Bosque para todos"	2.845 m.s.n.m	0° 25' 28" S; 78° 30' 59,4" O	2 003 m	1 hora Medio esfuerzo
SENDEROS GUIADOS	El sendero Verde o "Mayguayacu"	2.897 m.s.n.m	0° 25' 37,5" S; 78° 30' 51,9" N	3 5063 m	2 horas Medio esfuerzo
	El sendero Naranja o "Palma de Cera"	2.958 m.s.n.m	0° 25' 38,1" S; 78° 30' 57,3" O	8017 m	4 horas Alto esfuerzo
	El sendero Negro o "Los Pantzas"	3.564 m.s.n.m	0° 26' 23,7" S; 78° 29' 43,5" O	12 556 m	8 horas Alto esfuerzo

Elaborado por: autor

10.1.3. El sendero Rojo o "Colibrí"

Este sendero es de fácil recorrido con apenas 30 minutos de trayecto aproximado a paso moderado, el mismo da origen a los demás senderos y tiene una longitud de 900 m de largo y 1 m a 1,35 m de ancho aproximadamente, esto debido a la presencia de cobertura arbustiva que no permite identificar con precisión su anchura. Los singulares del "Colibrí" es que se abre paso a través de la quebrada de Santa Ana Posee y en la superficie se observa lombrices que abonan el suelo y permiten regenerarlo, se encuentra también vegetación herbácea y arbustiva, especialmente la especie de suro (*Chusquea scandens*), la cual es nativa de la zona (González, 2012).

10.1.4. El Sendero Azul o "Mi Amiga Naturaleza"

Este sendero al igual que el "Colibrí" es de fácil recorrido y su duración es de 30

minutos ya que no presenta pendientes, tiene una longitud de 100 m de largo y 1,00 m de ancho aproximadamente, la tierra del suelo es negra sin presencia de erosión y su vegetación corresponde al matorral interandino.

10.1.5. El Sendero Amarillo o “Bosque para todos”

Este sendero es de poco esfuerzo, posee una longitud de 2 003 m de largo y 1,30 aproximadamente, a diferencia de los anteriores dos senderos auto guiados se necesita del doble de tiempo para completar su recorrido, es decir de 1 hora, así mismo presenta tierra negra y la caída de suru (*Chusquea scandens*) forma una capa que evita la compactación del suelo (González, 2012).

10.1.6. El sendero Verde o “Mayguayacu”

Este sendero tiene una longitud de 3 5063 m de largo y 1,30 de ancho. En “Mayguayacu” se presentan pendientes entre 10% y 25% lo cual hace que el trayecto sea de mayor esfuerzo con un tiempo aproximado de recorrido de 2 horas, además presenta un vistoso mirador desde el cual podemos apreciar la cobertura vegetal de la vecina hoya de Guayabamba (González, 2012).

10.1.7. El sendero Naranja o “Palma de Cera”

Este sendero presenta un nivel de complejidad mucho más amplia que la de los demás senderos por el hecho de poseer pendientes más pronunciadas de entre 10% y 30%. El distintivo de “Palma de Cera” es que pasa por el bosque muy húmedo Montano y el páramo pluvial Sub Alpino.

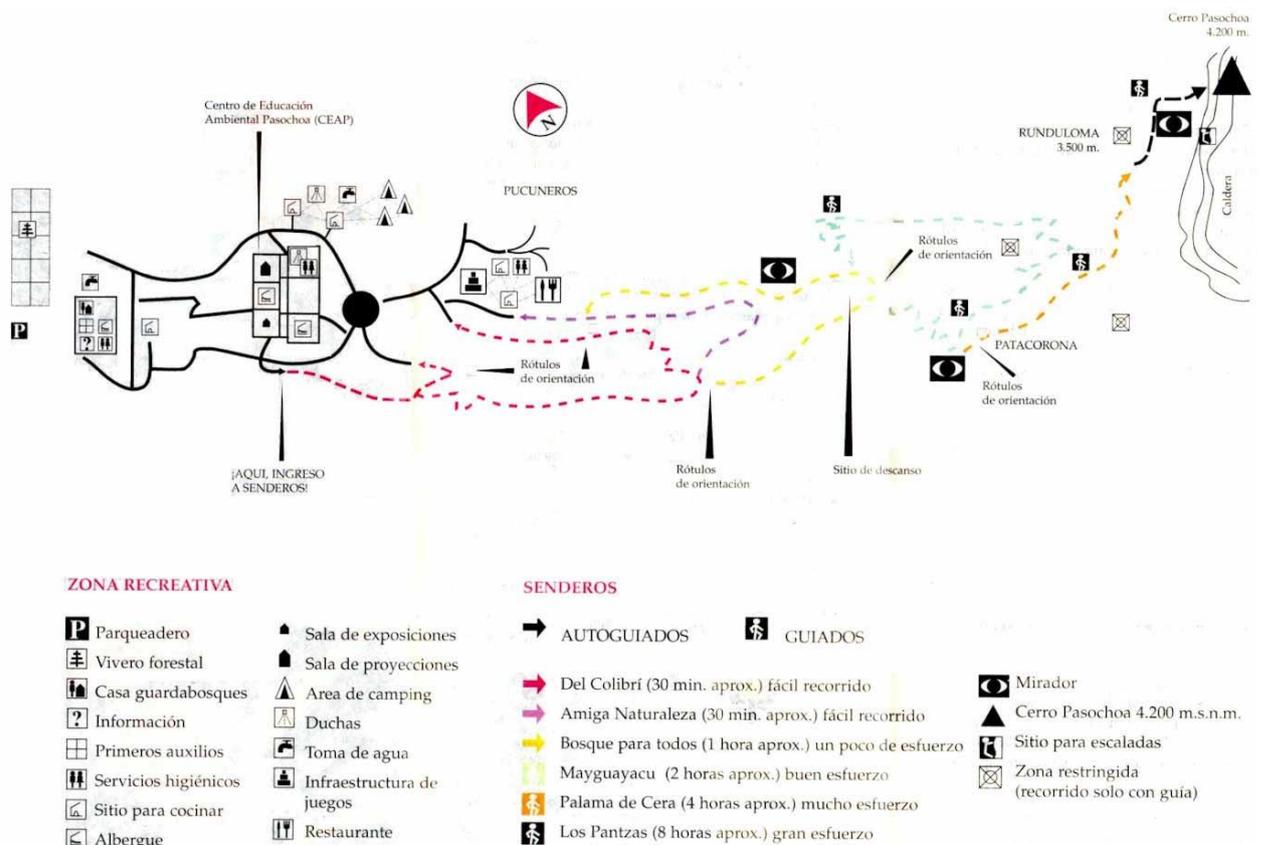
10.1.8. El sendero Negro o Los Pantzas

Este sendero tiene una longitud de 12 556 m y es de mayor esfuerzo, debido a su complejidad el tiempo de recorrido se incrementa a 8h aproximadamente y es necesario el acompañamiento de un guía y equipo

de alta montaña. Al estar en los 3.564 m.s.n.m presenta una vegetación de páramo que abre paso al atractivo principal “La caldera del Volcán Pasochoa”, lugar de con fortunio se puede observar al cóndor andino (Valverde, 2005).

Ilustración: 7

Mapa de senderos del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa



Nota: información tomada a partir de Fundación Natura, 2010

Los senderos del refugio de Vida Silvestre Pasochoa están vinculados entre sí a excepción del sendero principal que va desde el refugio a la “Caldera del volcán Pasochoa” ya que los 5 primeros senderos componen circuitos con punto de partida y retorno. Siendo los senderos de (color rojo, azul y amarillo) auto guiado y utilizado principalmente para la educación ambiental de los visitantes, mientras que los senderos de color (verde, naranja y

negro) son guiados utilizador en su mayoría por montañistas para aclimatación.

10.1.9. Otros Recursos Interpretativos:

Se tomó en cuenta características físicas de las formaciones vegetales, hidrología además de la presencia de flora y fauna.

En las formaciones vegetales de acuerdo al matorral húmedo montano se encontró: pumamaqui (*Baccharis latifolia*), chilca (*Baccharis latifolia*), escorpión (*Tounefortia fuliginosa*), mosqueras (*Croton wagneri*), tocte (*Juglans neotropica*), zapatitos (*Calceolaria sp*); en el bosque de neblina montano: begonias (*Begonia sp*), paraguas (*Gunnera sp*), piper (*Piper sp*), congona (*Peperomia inaequalifonia*), cedro (*Cedrela montana*), zarcillo (*Fushia sp*), orquídeas (*Orchidacea*), taxo (*Pasiflora mixta*), Zuro (*Chusquea scandens*); en el bosque siempreverde montano alto: espuela de gallo (*Berberis lutea*), escorpión (*Tournefortia fuliginosa*), guayusa de monte (*Hedyosmum scabrum*), paragua (*Gunnera pilosa*), paralillo (*Vallea stiopularis*), arrayán (*Myrciathes halli*), polylepis (*Polylepis sp*), quishuar (*Buddleja incana*) y finalmente en el páramo herbáceo: Zuro (*Chusquea scandens*), valeriana (*Valeriana sp*).

Dentro de la hidrología se tiene la Quebrada Santa Ana y la Quebrada Sambache

Conforme a la fauna representativa de la zona existe registro de mamíferos como: murciélagos (*Sturnira*, *Histiotus* y *Myotis*), ratón marsupial común (*Caenolestes fuliginosus*), zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*), musaraña ecuatoriana (*Cryoptis equatoris*), lobo de paramo (*Lycalopex culpaeus*), comadreja (*Mustela frenata*), zorrillo apestoso (*Conepatus semistriatus*) y puma (*Puma concolor*), venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cervicabra (*Mazama rufina*); y aves tales como: zamarrito colilargo (*Eriocnemis luciani*), colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*),

colicintillo colinegro (*Lesbia vistoriae*), rayito de sol brillante (*Aglaeactis cupripennis*), colibrí alizafiro grande (*Pterophanes cyanopterus*), quilicos (*Falco sparverius*), caracarás o curiquingues (*Phalcoboenus carunculatus*), pava andina (*Penelope montagnili*), Tortola orejuda (*Zenaida auriculata*), torcaza (*Columba fasciata*), mochuelo andino (*Glaucidium jardinii*), vencejo cóndor (*Streptoprocne zonaris*), carpintero dorsicarmesí (*Piculus rivolii*), reinita crestinegra (*Basileuterus nigrocratatus*), tangara montana (*Anisognathus igniventris*), semillerito coliflajelado (*Catamenia analis*), Huirac churo (*Pheucticus chysopeplus*) y pinchaflor enmascarado (*Diglossa cyanea*)

10.2. Análisis de las metodologías para determinar el potencial interpretativo.

Para el análisis de las metodologías para medir el potencial interpretativo se partió de una revisión bibliográfica teniendo como resultado 3 apreciaciones de tres autores diferentes con distintos rangos de evaluación:

10.2.1. Matriz de Evaluación IPI por Morales

Tabla: 13

Matriz de evaluación IPI de Morales

Criterio	Puntuación
Singularidad	1-12
Atractivo	1-12
Resistencia al impacto	1-12
Acceso a la diversidad del público	1-9
Estacionalidad	1-9
Afluencia de público	1-9
Disponibilidad de la información	1-6
Facilidad de Explicación	1-6
Pertinencia de contenidos	1-6
Seguridad	1-6
Facilidad de instalación	1-6

Nota: información tomada de (Morales, 1986)

En la matriz propuesta por (Morales, 1986) se pueden dar una apreciación a los 11 criterios propuestos con rangos de evaluación diferente distribuidos a tres grupos donde: (singularidad, atractivo y resistencia al impacto) tienen una puntuación entre 1-12; (Acceso a la diversidad del público, estacionalidad, afluencia de público) tienen una puntuación entre 1-9 y finalmente; (disponibilidad de la información, facilidad de explicación, pertinencia de contenidos, seguridad, facilidad de instalación) tienen una puntuación entre 1-6.

10.2.2. Matriz de Cálculo IPI de Badaracco y Scull

Tabla: 14

Matriz de evaluación IPI de Badaracco y Scull

Criterio	Bueno	Regular	Malo
Singularidad	12 – 9	8 – 5	4 – 1
Atractivo	12 – 9	8 – 5	4 – 1
Resistencia al impacto	12 – 9	8 – 5	4 – 1
Acceso a la diversidad del público	9 – 7	6 – 4	3 – 1
Estacionalidad	9 – 7	6 – 4	3 – 1
Afluencia actual de público	9 – 7	6 – 4	3 – 1
Facilidad de explicación	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Pertinencia de contenidos	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Seguridad	6 – 5	4 – 3	2 – 1
Facilidad de instalación	6 – 5	4 – 3	2 – 1

Nota: Matriz de Cálculo del IPI según Badaracco y Scull (1978) y Miranda y Varela (1986)

En esta matriz podemos identificar una variación, la divide en tres secciones de evaluación a 10 criterios: bueno (12-9), regular (8-5) y malo (4-1) serán los rangos de evaluación para (singularidad, atractivo y resistencia al impacto); bueno (9-7), regular (6-4) y malo (3-1) serán los rangos de evaluación para (acceso a la diversidad del público, estacionalidad, afluencia de público); bueno (6-5), regular (4-3) y malo (2-1) serán los rangos de evaluación para (facilidad de explicación, pertinencia de contenidos, seguridad y facilidad de instalación).

10.2.3. Escala para la determinación del IPI por Lozano

Tabla: 15

Matriz de evaluación IPI de Lozano

CRITERIO	DEFINICIÓN	PUNTUACIÓN				
		(b)	(mb)	(Ma)	(A)	(MA)
Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	1	2	3	4	5
Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	1	2	3	4	5
Resistencia al impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos interpretativas	1	2	3	4	5
Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	1	2	3	4	5
Estacionalidad	Nivel de disponibilidad de uso que pudiera tener a lo largo del año	1	2	3	4	5
Afluencia de público	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	1	2	3	4	5
Disponibilidad de información	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	1	2	3	4	5
Seguridad	Nivel de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	1	2	3	4	5
Facilidad de instalación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado para el uso interpretativo	1	2	3	4	5

Nota: información tomada de (Lozano, 2015) a partir de (Morales & Varela, 1986). El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo

En la matriz de (Lozano, 2015) identificamos un rango de evaluación de (1-5) para todos los 11 criterios de evaluación (singularidad, atractivo y resistencia al impacto, acceso a la diversidad del público, estacionalidad, afluencia de público, disponibilidad de la información, facilidad de explicación, pertinencia de contenidos, seguridad y facilidad de instalación).

Para la comprensión de la presente investigación se tomó en cuenta solo 9 de los 11 mediante conversatorio con el profesor tutor ya que ciertos criterios redundan la información y se tomó la evaluación de (Lozano, 2015) debido a que el rango es homogéneo para todos los criterios.

10.3. Índice de Potencial Interpretativo

Para determinar el potencial interpretativo se aplicó las fichas de evaluación IPI, a fin de poder identificar los senderos con mayor potencial interpretativo, es decir lugares que posean singularidades para interpretar (Morales, 1998).

En este segmento se calificó a los recursos presentes en cada sendero ya que al realizar el recorrido se tomó en cuenta un recurso distintivo que los diferencie entre sí. En la mayor parte de los senderos se apreciaban recursos de similares características tal es el caso de la cobertura vegetal y las especies de flora y fauna.

Tabla: 16

Valoración del IPI de los recursos interpretativos (RUTA 1)

R U T A	NOMBRE SENDERO	RECURSO	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos									IPI
			SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	SE	AD	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Quebrada de Santa Ana	2	3	3	3	3	3	2	3	3	25
	El sendero Rojo o “Colibrí”	Colibrí pico de espada (<i>Ensifera ensifera</i>)	3	4	3	3	3	3	3	4	3	29
		zamarrito colilargo (<i>Eriocnemis luciani</i>)	3	4	3	3	3	3	2	4	3	28
1	El Sendero Azul o “Mi Amiga Naturaleza”	Orquídeas (<i>Orchidacea</i>)	3	4	3	4	2	3	4	4	3	30
	El Sendero Amarillo o “Bosque para todos”	conejo de páramo (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>)	3	3	4	3	3	3	3	4	2	28
		Zuro (<i>Chusquea scandens</i>)	3	1	3	4	3	3	1	3	2	23
Índice de potencial interpretativo de la primera ruta											27,17	

Elaborado por: autor

Nota: Estructura de (Lozano, 2015) a partir de (Morales & Varela, 1986). El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo

Tabla: 17*Valoración del IPI de los recursos interpretativos (RUTA 2)*

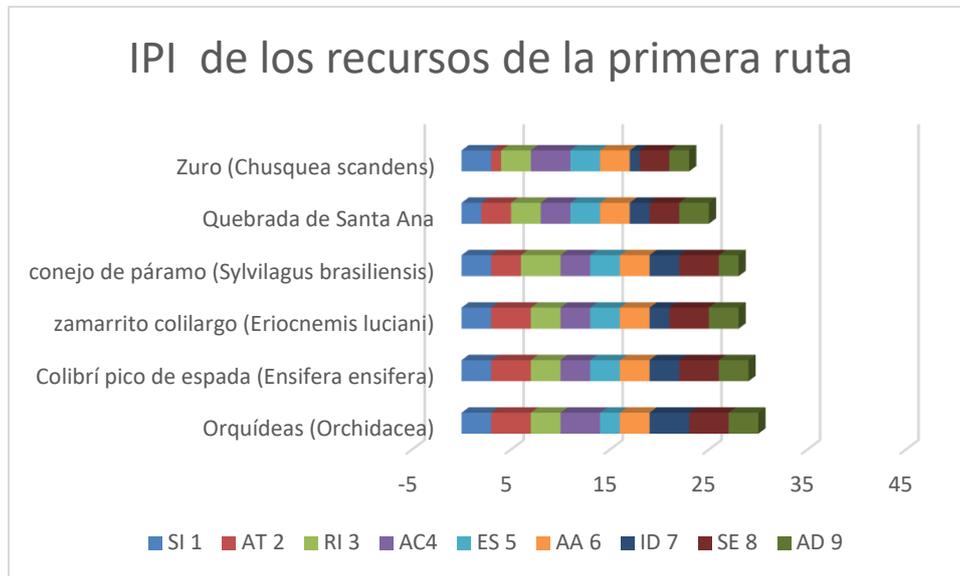
U T A	NOMBRE SENDERO	RECURSO	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos									IPI
			SI 1	AT 2	RI 3	AC 4	ES 5	AA 6	ID 7	SE 8	AD 9	
2	El sendero Verde o “Mayguayacu”	Mirador Mayguayacu	2	3	3	3	4	3	2	3	3	26
	“Mayguayacu”	polylepis (<i>Polylepis sp</i>)	3	3	3	4	3	3	4	4	3	30
	El sendero Naranja o “Palma de Cera”	Palma de ramos (<i>Ceroxylon alpinum</i>)	3	3	3	3	4	3	3	3	3	28
	“Palma de Cera”	lobo de paramo (<i>Lycalopex culpaeus</i>)	3	4	3	3	3	3	4	3	2	28
	El sendero Negro o Los Pantzas	Caldera del volcán Pasochoa	4	5	4	3	4	3	4	3	3	33
	Los Pantzas	cóndor andino	4	5	3	2	3	3	2	4	2	28
Índice de potencial interpretativo de la segunda ruta											28,83	

Elaborado por: autor

Nota: estructura tomada de (Lozano, 2015) a partir de (Morales & Varela, 1986). El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo

Ilustración: 8

IPI Recursos de los senderos auto- guiados (primera ruta)

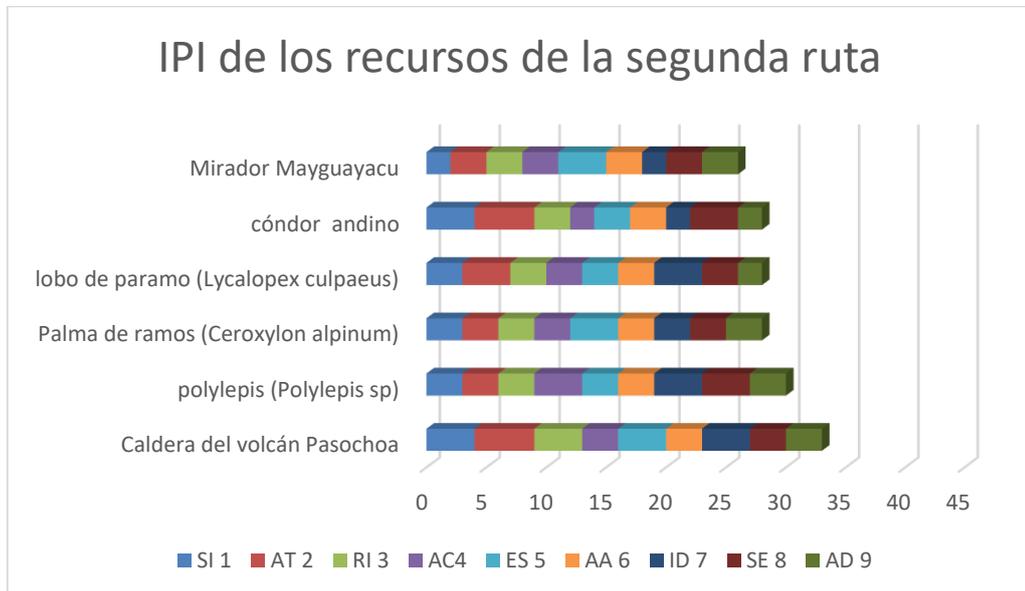


Elaborado por: autor

En la primera ruta se evaluaron 6 recursos naturales y fueron evaluados de acuerdo a los 9 criterios establecidos. Donde las Orquídeas obtuvieron el ponderado más alto de 30/45, seguidas del Colibrí pico de espada (*ensifera ensifera*) con 29/45, zamarrito colilargo (*Eriocnemis luciani*) y conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*) con 28/45 respectivamente, siguiendo de forma descendente los recursos con menor ponderación son: la quebrada Santa Ana con 25/45 y el zuro (*Chusquea scandens*) con 23/45. Esto quiere decir que todos los recursos con mejor ponderación se encuentran en un rango de 28-36; Alto (A) que significa que los recursos cuentan con rasgos adecuados para ser interpretados mientras que los recursos de menor ponderación en un rango de 19-27; Medio alto (mA), cuentan con rasgos aceptables para ser interpretados.

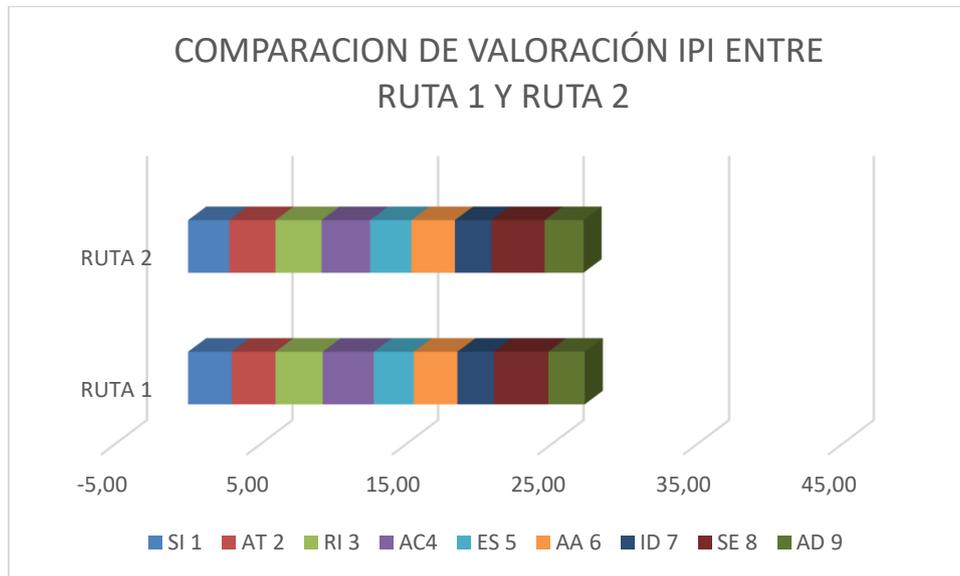
Ilustración: 9

IPI Recursos de los senderos guiados (segunda ruta)



Elaborado por: autor

En la segunda ruta se evaluaron 6 recursos naturales y fueron evaluados de acuerdo a los 9 criterios establecidos. Donde el cráter del volcán Pasochoa obtuvo el ponderado más alto de 33/45, seguidas del polylepis (*Polylepis sp*) con 30/45, palma de ramos, lobo de paramo (*Lycalopex culpaeus*) y Cóndor andino con 28/45 respectivamente. El recurso con menor ponderación fue el mirador Mayguayacu con 26/45. Esto quiere decir que todos los recursos con mejor ponderación se encuentran en un rango de 28-36; Alto (A) que significa que los recursos cuentan con rasgos adecuados para ser interpretados mientras que el recurso de menor ponderación en un rango de 19-27; Medio alto (mA), cuentan con rasgos aceptables para ser interpretados.

Ilustración: 10*IPI de las rutas del RVSP*

Elaborado por: autor

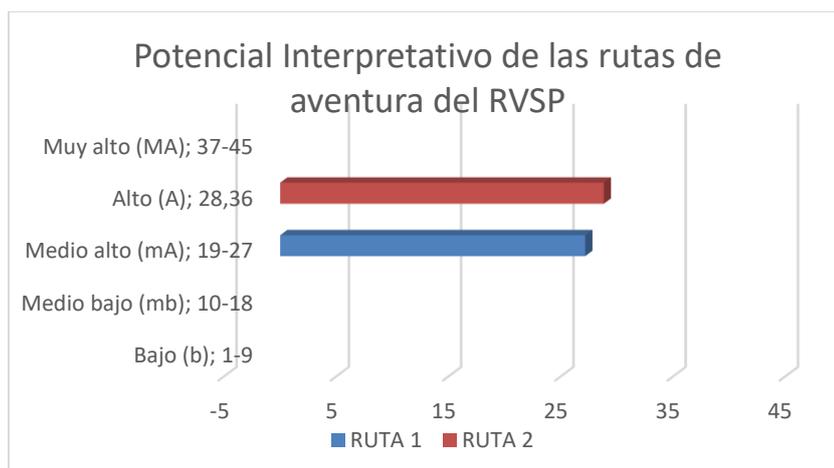
Después de haber evaluado el potencial interpretativo mediante las fichas IPI, se identificó que en ambas rutas las evaluaciones de los criterios a los recursos naturales en su mayoría fueron positivas ya que de los 12 recursos 9 se encuentra en el rango (28 – 36; IPI Alto (A), tal es el caso de: Orquídeas, Colibrí pico de espada (*ensifera ensifera*), zamarrito colilargo (*Eriocnemis luciani*), conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*), cráter del volcán Pasochoa, polylepis (*Polylepis sp*), palma de ramos, lobo de paramo (*Lycalopex culpaeus*) y Cóndor andino. Por otro lado están recursos que obtuvieron un ponderado en la escalada de 19 – 27; IPI Medio alto (mA) tal es el caso de: la quebrada Santa Ana, el zuro (*Chusquea scandens*) y el Mirador Mayguayacu.

Tabla: 18*ÍPI de las rutas de excursionismo*

IPI	RANGO (1-45)	RUTA	SIGNIFICADO
Bajo (b)	1-9		Recursos que no cuenta con rasgos para ser interpretado
Medio bajo (mb)	10-18		Recursos que cuenta con rasgos insuficientes para ser interpretado
Medio alto (mA)	19-27	RUTA 1 (27,17)	Recursos que cuenta con rasgos aceptables para ser Interpretado
Alto (A)	28-36	RUTA 2 (28,83)	Recursos que cuenta con rasgos adecuados para ser Interpretado
Muy alto (MA)	37-45		Recursos que cuenta con rasgos excepcionales para ser Interpretado

Elaborado por: autor

Nota: tomado de (Lozano, 2015) a partir de (Likert, 1932). Escala de Likert: Método de evaluaciones sumarias

Ilustración: 11*Potencial Interpretativo de las rutas de aventura del RVSP*

Elaborado por: autor

Finalmente tras haber evaluado el total de la ponderación del índice de potencial interpretativo en ambas ruta, se obtuvo un resultado con una diferencia leve, donde la segunda ruta posee mayor potencial interpretativo con 28,83/45 y la primera ruta con 27,17/45. Sin embargo ambas rutas contienen elementos que se pueden interpretar.

11. Impactos

Impactos socioculturales, naturales y económicos

Sociocultural: El proyecto tiene la apreciación de la interpretación como una herramienta para el proceso de concientización con el entorno a través de programas y charlas de educación ambiental. Todo eso a fin de que los visitantes tengan otra perspectiva y sean partícipes de un cambio al ser conscientes que gran parte de las acciones diarias tiene afectaciones en el medio ambiente.

Ambiental: Evaluar el Índice de Potencial Interpretativo de los recursos en los senderos del RVSP permite que el estudio tome un punto de línea base para una posterior investigación que posiblemente que permita dar solución a los problemas del RVSP.

Económicos: El RVSP al tener potencial interpretativo lo hace idóneo para mejores adecuaciones que llamen la atención de los más visitantes, que a su paso para ingresar a esta área protegida busquen productos o servicios que pueden adoptar las personas de poblados cercanos y esto a su vez mejoraría la calidad de vida de los mismos.

12. Conclusiones

Se determinó mediante la visita en campo la existencia de varios recursos interpretativos en el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa (RVSP) esto debido a que se caracteriza por ser un remanente ecológico con variedad de pisos climáticos y especies

silvestres de flora y fauna. Los 12 recursos naturales inventariados y valorados en ambas fueron tomados en cuenta debido a que contaban con características ideales para la determinar del índice de potencial interpretativo.

Se concluyó que la tabla de evaluación propuesta por (Lozano, 2015) fue la opción más clara para determinar el Índice de Potencial Interpretativo en los recursos naturales correspondientes a las rutas de excursionismo del área protegida. En un inicio se presentaron 3 tablas de acuerdo a los mismos criterios de evaluación pero con ponderados diferentes, más sin embargo se tomó en cuenta la evaluación de Lozano ya que homogeniza el ponderado a todos los criterios de 1 – 5, haciendo más comprensible la evaluación final.

Se concluyó que los recursos naturales evaluados en las rutas de excursionismo en el RVSP cuentan con potencial para ser interpretados. Sin embargo la segunda ruta posee ligeramente un grado de ponderación más alto con 28,83 a diferencia de la primera ruta que tiene una ponderación total de 27,17.

13. Recomendaciones

Se recomienda a las autoridades administrativas dar mayor atención a la actualización de la información a través de la academia para reconstruir elementos verificables que estimulen el interés de nuevas investigadores con lineamientos en la conservación de los recursos. Es indispensable la toma de decisiones que incluyan la participación de pobladores de sectores aledaños, instituciones educativas y gubernamentales a fin de contribuir con la ciencia.

Se recomienda hacer un análisis sobre los criterios de evaluación y difusión de la última actualización en la que se explica la reducción de 11 criterios a solamente 9 criterios. Esto a fin de tener una mejor apreciación al momento de la evaluación.

Se recomienda tomar en cuenta a los recursos naturales con mayor Índice de Potencial Interpretativo de ambas rutas en una nueva investigación que amplíe la información existente de los mismos a fin de presentar propuestas para su conservación.

14. Referencias

- Brouse , D. (1992). Socially Responsible Travel. *Transitions Abroad*.
- Aldridge , D. (1973). *Mejora de la Interpretación de los Parques y la Comunicación con elPublico*. UICN.
- Aranguren, Díaz, Moncada, Pellegrini y Diez de Tancredi. (2000). Los senderos transitados.
Una mirada al estado del arte de la interpretación ambiental en Venezuela entre 2000 y 2015. *Revista de Investigación vol.40 no.88 Caracas ago. 2016*.
- Arellano, S. (2010). *Diseño de un Plan de interpretación ambiental para al*. Quito-Ecuador.Casasola , L. (2015). Turismo y ambiente. México, Trillas, 2005.
- Cherem. (1977). The Profecional Interprer: Agent for an Awakening Giant. *Journal of Interpretation*.
- Díaz, L., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167.

Recuperado el 7 de Julio de 2021, de
<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>

Edwards, Y. (1980). *The Land Speaks: Organizing And Running an Interpretation Sistem. TheNational and Provincial Parks Association of Canada.*

Edwars , Y. (1976). *Interpretation: What Should it Be? Fournal of Interpretation.*

IUCN, U. (2017). *Unión internacional para la naturaleza.* Obtenido de
[Martin. \(2013\). *Manual del centro de interpretación.* Asturias, España: Trea.](https://www.iucn.org/esLopez, & Calderon. (2013). Programa de educación ambiental. Madrid: CEP.</p>
</div>
<div data-bbox=)

Medina , P. (2017). *Ecoturismo en Ecuador: Actualidad y.*

Mejia, T. (2020). *Lifeder.* Recuperado el 7 de 7 de 2021, de
<https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>

Ministerio del Ambiente. (2015). *Ministerio del Ambiente.* Obtenido de Ministerio del Ambiente.

Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas.* Obtenido de
<http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/refugio-de-vida-silvestre-paschoa>

Miranda, J. M. (2001). *Guia Práctica para la Interpretacion del Patrimonio.* En J. M. Miranda.Molina. (1982). *Ecología y Turismo.* Mexico: Trillas.

Morales , J. (1987). *La Interpretacion ambiental, Educación Ambiental.* Valladolid: CooperativaOikos.

Morales, J. (1992). *Manual de Interpretacion Ambiental en Areas Silvestres*

Protegidas.

Santiago, Chile: FAO/PNUMA.

Morales, J. (1997). Environmental, Historical, Cultural, Natural Interpretation.

National Association For Interpretation.

Nello. (2016). *El ecoturismo. Barcelona.* España: OUC.

Pascual. (2010). *La gestión del uso público en espacios naturales.* Madrid:

Miraguano. Peart, B. (1977). Definition of Interpretation. *Asociation of Interpreters Naturalist Workshop.*

Reinoso, A. (2017). Recuperado el 7 de Julio de 2021, de

<https://es.scribd.com/document/357361266/Observacion-Directa-Segun-Autores>

Sala, s. D. (2020). *Investigalia.* Recuperado el 7 de Julio de 2021, de

<https://investigaliacr.com/investigacion/la-encuesta-y-el-cuestionario/>

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo .*

Sharpe, G. (1982). *Interpreting The Environment.* Journal of Interpretation.

Stewart, L. (1981). The Pro's and Con's of Interpreter Media Choice. *Interpretation and Visitor Services, Division, National Parks Branch, Parks Canada.*

Taylor, R. (1976). *Environmental Interpretation and its Role in Management of National Trust Properties.* Birmingham: University of Birmingham.

TIAC, T. (2018). *The Travel Industry Associations.* Obtenido de <https://tiac-aitc.ca/>

TIES, S. (2013). *International Ecotourist.* Obtenido de https://ecotourism.org/site/c.orLQKXPCLmF/b.4832143/k.CF7C/The_International_Ecotourist

ourism_Society_Uniting_Conservation_Communities_and_Sustainable_Travel.htm

Tilden , F. (2008). *Interpreting Our Heritage*.

Tilden. (1957). Interpretacion del Patrimonio

Vidal, & Moncada. (2006). Los senderos de interpretación ambiental como elementos educativos y de conservación en Venezuela. *Revista de Investigaci{on}*.

Yanez, D. (2020). *Lifeder*. Recuperado el 7 de Julio de 2021, de <https://www.lifeder.com/metodo-descriptivo/>

Cañadas, L. (1983). El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.

Diario El Universo. (17 de 08 de 2004). Incendio destruyó 12 hectáreas de parque natural en Paschoa.

ECOLAP & MAE. (2007). Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Quito: IGM.

Fundacion Natura. (1990). *Plan de Manejo del Bosque Protector Paschoa*. Obtenido de Sistema Único de Información Ambiental:

<http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242256/29+PLAN+DE+MANEJO+PASOCHOA+RVS+Paschoa.pdf/637bb158-b2ed-4b75-8743-d6a03cfcc3ce>

González, P. (2012). “*DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ECO TURÍSTICO*

PARTICIPATIVO PARA EL REFUGIO . Obtenido de

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1842/1/23T0310.%20pdf>

INEC. (2001). *Canton Mejía*.

Lozano, P. (Julio de 2015). *European Scientific Journal*. Obtenido de EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO PARA EL APROVECHAMIENTO TURÍSTICO

DE LOS SITIOS DESTINADOS A LA PESCA VIVENCIAL DE LAS AREAS

PROTEGIDAS DE GALÁPAGOS: file:///C:/Users/acer/Downloads/5953-

Article%20Text-17400-1-10-20150730%20(2).pdf

MAE. (2015). *Guía Informativa de las Áreas Naturales*. Obtenido de

[http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242901/GUIA_PARQUES_2014.pdf/78](http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242901/GUIA_PARQUES_2014.pdf/787b7250-aff2-40b0-a681-9bfecbc51b6f?version=1.0)

[7b7250-aff2-40b0-a681-9bfecbc51b6f?version=1.0](http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242901/GUIA_PARQUES_2014.pdf/787b7250-aff2-40b0-a681-9bfecbc51b6f?version=1.0)

MINTUR. (2016). *Proyecto Ecuador Potencia Turística*. Obtenido de

[https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/Documento-Proyecto-](https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/Documento-Proyecto-Ecuador-Potencia-Tur% C3% ADstica.pdf)

[Ecuador-Potencia-Tur% C3% ADstica.pdf](https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/Documento-Proyecto-Ecuador-Potencia-Tur% C3% ADstica.pdf)

Montúfar, M. (s.f.). *Refugio de Vida Silvestre Pasochoa: Pasochoa wildlife shelter*.

Magazine, Cotopaxi. Obtenido de

<http://cotopaximagazine.com/images/revistas/pasochoa.pdf>

RICIT. (2017). *Evaluación del Uso Recreativo y Turístico del Refugio de Vida Silvestre*

Pasochoa. Quito.

Sierra, R. (1999). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el

Ecuador Continental. *Proyecto INEFAN-GEF-BIRF*. (E. ed., Ed.) Quito,, Pichincha,

Ecuador.

Valverde, V. (2005). "Estudio de capacidad de carga turística para el área de uso público del

Refugio de Vida Silvestre Pasochoa". Riobamba, Ecuador.

15. Apéndices

Hoja de vida del docente tutor



HOJA VIDA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE



DATOS PERSONALES

Apellidos: Álvarez Lema

Nombres: Freddy Anaximandro

Estado Civil: Casado

Cedula De Ciudadanía: 1712930328

Número De Cargas Familiares: 2

Lugar Y Fecha De Nacimiento: Quito, 1976/12/08

Dirección Domiciliaria: Conjunto Bolonia Casa # 63

Teléfono Convencional: (03) 2663-451 **Teléfono Celular:** 0995 845012

Email Institucional: freddy.alvarez@utc.edu.ec

Tipo De Discapacidad: N/D

De Carnet Conadis: N/D

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Ingeniero en Ecoturismo	17-09-2002	1002-02-206520
	Guía Profesional de Turismo	13-08-2010	1002-10-1010985
CUARTO	Diploma Superior en Auditoría y Gestión Energética	09-12-2008	1020-08-684831
	Magíster en Desarrollo Humano Sostenible con Perspectiva Local	28-07-2010	1020-10-713950

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Álvarez-Lema Freddy; Abarca-Zaquinaula Manuel y otros	Alternativas de turismo sostenible en sectores priorizados de la provincia de Cotopaxi, Ecuador	European Scientific Journal ESJ	Almería - España	Julio 2021
Mendoza-Pérez Melquiades, Álvarez-Lema Freddy, otros	La Práctica Pre Profesional en el desarrollo de habilidades profesionales	Ciencias Sociales UTEQ	Ecuador – Quevedo	Enero 2017
Lema-Cruz Jessy, Álvarez-Lema Freddy	Factores determinantes en la planeación estratégica	UTCiencia	Ecuador – Latacunga	Diciembre 2016

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA: Facultad de Ciencias

Agropecuarias y Recursos Naturales – Turismo

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: Servicios, Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho

PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:

FIRMA

Apéndice 2

HOJA VIDA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL POSTULANTE

DATOS PERSONALES



Apellidos: Yachimba Oña

Nombres: Jonathan Rodrigo

Estado Civil: Soltero

Cedula De Ciudadanía: 172684577-7

Lugar Y Fecha De Nacimiento: Quito, 16 de Enero de 1994

Dirección Domiciliaria: Quito, Guamaní, Santo Tomas, Av. Graciela Escudero y S56B

Teléfono Convencional: (02) 3070161

Teléfono Celular: 0987887285

Email Institucional: Jonathan.yachimba5777@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

Escuela: Celiano Monge

Colegio Experimental Juan Pío "Montufar"

CURSOS

Idioma Inglés B2 en el Centro de Educación Continua de la EPN

SEMINARIOS

Seminario de Guianza y Ecoturismo 2018

Seminario de Jornadas Internacionales de Turismo Sostenible 2018

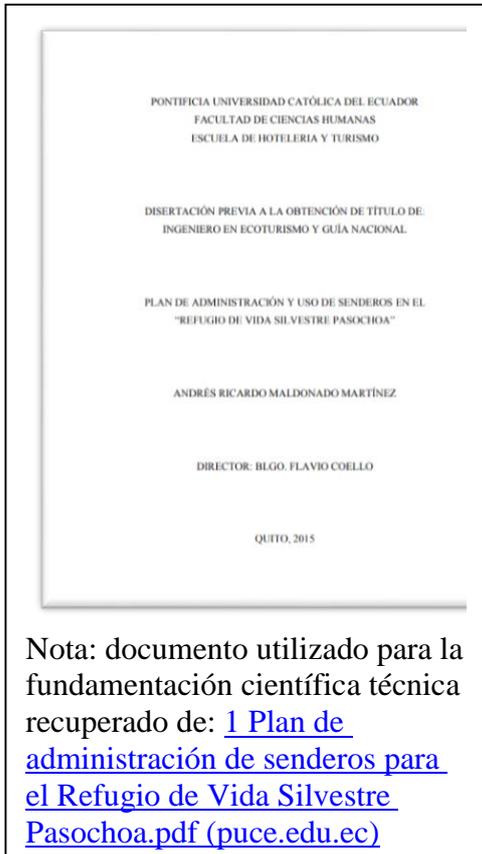
Seminario de Guianza y excursionismo Aprender, viajar y coexistir

.....

FIRMA

Apéndice 3

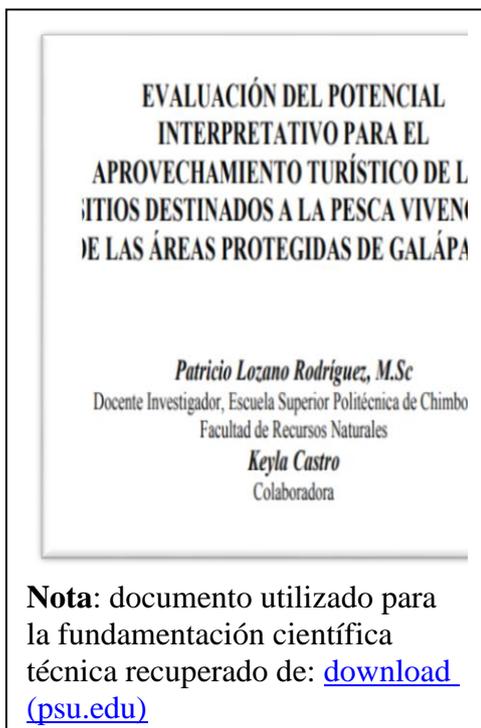
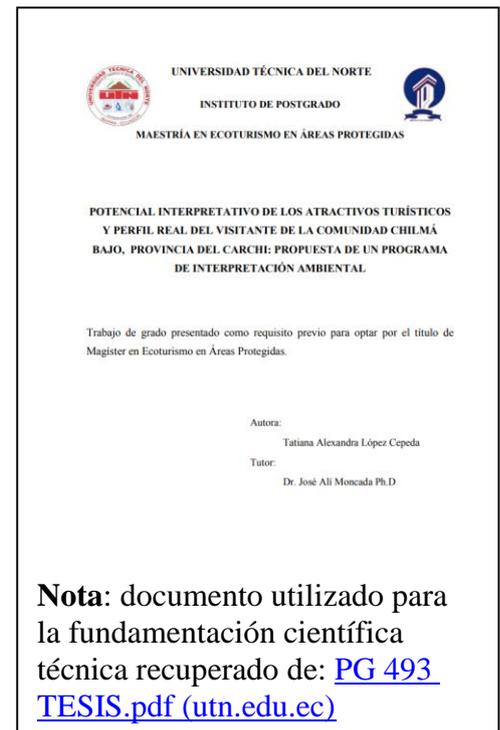
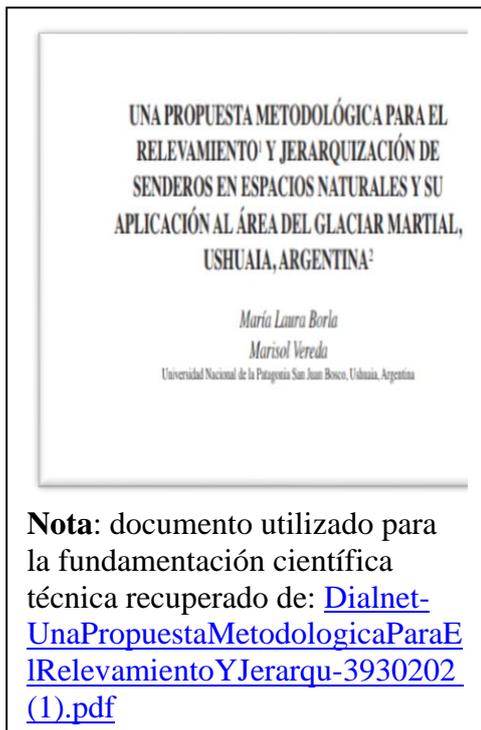
Algunos Documentos utilizados para la investigación.

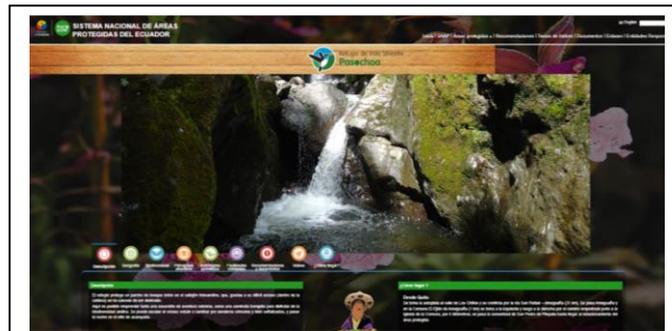


Nota: documento utilizado para la fundamentación científica técnica recuperado de: [1 Plan de administración de senderos para el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa.pdf](#) (puce.edu.ec)



Nota: documento utilizado para la fundamentación científica técnica recuperado de: [T-UCE-0016-CBI-045.pdf](#)





Nota: documento utilizado para la fundamentación científica técnica recuperado de: [Dialnet-UnaPropuestaMetodologicaParaElRelevamientoYJerarqu-3930202 \(1\).pdf](#)

Apéndice 4

Flora existente en el RVSP

MATORRAL HUMEDO MONTANO	
Nombre Común	Nombre Científico
Pumamaqui	<i>Baccharis latifolia</i>
Chilca	<i>Baccharis latifolia</i>
Escorpión	<i>Tournefortia fuliginosa</i>
Mosqueras	<i>Croton wagneri y coriaceus</i>
Tocte	<i>Juglans neotropica</i>
Colca	<i>Miconia crocea</i>
Zapatitos	<i>Calceolaria sp.</i>

BOSQUE DE NIEBLA MONTANO	
Nombre Común	Nombre Científico
Begonias	<i>Begonia sp.</i>
Paraguas	<i>Gunnera sp.</i>
Piper	<i>Piper sp.</i>
Congona	<i>Peperomia inaequalifolia</i>
Cedro	<i>Cedrela montana</i>
Zarcillo	<i>Fuchsia sp.</i>

BOSQUE SIEMPREVERDE MONTANO ALTO	
Nombre común	Nombre Científico
Espuela de gallo	<i>Berberis lutea</i>
Escorpión	<i>Tournefortia fuliginosa</i>
Guayusa de monte	<i>Hedyosmum scabrum</i>
Paraguas	<i>Gunnera pilosa</i>
Peralillo	<i>Vallea stipularis</i>
Arrayán	<i>Myrcianthes halli</i>
Polylepis	<i>Polylepis sp.</i>
Quishuar	<i>Buddleja incana</i>

PÁRAMO HERBÁCEO	
Nombre Común	Nombre Científico
Zuro	<i>Chusquea scandens</i>
Valeriana	Valeriana sp.

Nota: Información tomada de (ECOLAP & MAE, 2007)

Apéndice 5

Fauna existente en el RVSP

FAUNA MAMÍFEROS	
Nombre común	Nombre científico/familia
Murciélagos	<i>Sturnira, Histiotus y Myotis</i>
Ratón marsupial común	<i>Caenolestes fuliginosus</i>
Zarigüeya común	<i>Didelphis marsupialis</i>
Conejo de páramo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
Musaraña ecuatoriana	<i>Cryoptis equatoris</i>
Lobo de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
Zorrillo apestoso	<i>Conepatus semistriatus</i>
Puma	<i>Puma concolor</i>
Venado de cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>
Cervicabra	<i>Mazama rufina</i>

FAUNA AVES ESPECIES	
Nombre común	Nombre científico o familia
Zamarrito colilargo	<i>Eriocnemis luciani</i>
Colibrí pico de espada	<i>Ensifera ensifera</i>

Colicintillo colinegro	<i>Lesbia victoriae</i>
Rayito de sol brillante	<i>Aglaeactis cupripennis</i>
Colibrí alizafiro grande	<i>Pterophanes cyanopterus</i>
Quilicos	<i>Falco sparverius</i>
Caracaras o curiangués	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>
Pava andina	<i>Penelope montagnii</i>
Tórtola orejuda	<i>Zenaida auriculata</i>
Torcaza	<i>Columba fasciata</i>
Mochuelo andino	<i>Glaucidium jardiinii</i>
Vencejo cóndor	<i>Streptoprocne zonaris</i>
Carpintero dorsicarmesí	<i>Piculus rivolii</i>
Reinita crestinegra	<i>Basileuterus nigrocristatus</i>
Tangara montana	<i>Anisognathus igniventris</i>
Semillerito coliflajelado	<i>Catamenia analis</i>
Huirac churo	<i>Pheucticus chysopeplus</i>
Pinchaflor enmascarado	<i>Diglossa cyanea</i>

Nota: información tomada de (ECOLAP & MAE, 2007)

Apéndice 6

Ficha de registro de los recursos naturales

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	001
Supervisor				Fecha	08 de Enero del 2022
Nombre del recurso	Quebrada de Santa Ana				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 20,9" S; 78° 31' 09,7" O		Altitud	2.825 m.s.n.m	
Fotografías	 <p style="text-align: center;">Tomada por: autor</p>				

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	002
Supervisor				Fecha	15 de Enero del 2022
Nombre del recurso	Colibrí pico de espada (<i>Ensifera ensifera</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 20,9" S; 78° 31' 09,7" O		Altitud	2.825 m.s.n.m	
Fotografías	 <p><small>©mno granetto</small></p>				
Nota: fotografía tomada de (ECOREGISTROS, 2019)					

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	003
Supervisor				Fecha	15 de Enero del 2022
Nombre del recurso	zamarrito colilargo (<i>Eriocnemis luciani</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 20,9" S; 78° 31' 09,7" O		Altitud	2.825 m.s.n.m	
Fotografías					
Nota: fotografía tomada de (Arzuza, 2019)					

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	004
Supervisor				Fecha	16 de Enero del 2022
Nombre del recurso	Orquídeas (<i>Orchidacea</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 28" S, 78° 30' 59.4" O		Altitud	2.846 m.s.n.m	
Fotografías					
	Fuente: (Rodriguez, 2017)				

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	005
Supervisor				Fecha	22 de Enero del 2022
Nombre del recurso	<i>Zuro (Chusquea scandens)</i>				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 28" S; 78° 30' 59,4" O		Altitud	2.845 m.s.n.m	
Fotografías					
	Tomada por: autor				

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	006
Supervisor				Fecha	22 de Enero del 2022
Nombre del recurso	conejo de páramo (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 28" S; 78° 30' 59,4" O		Altitud	2.845 m.s.n.m	
Fotografías					
Nota: fotografía tomada de (Alamy, 2012)					

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	007
Supervisor				Fecha	23 de Enero del 2022
Nombre del recurso	Mirador Mayaguayacu				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 37,5" S; 78° 30' 51,9" N		Altitud	2.897 m.s.n.m	
Fotografías					
Tomada por: autor					

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	008
Supervisor				Fecha	23 de Enero del 2022
Nombre del recurso	polylepis (<i>Polylepis sp</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 37,5" S; 78° 30' 51,9" N		Altitud	2.897 m.s.n.m	
Fotografías					
Nota: fotografía tomada de (Chivopallares, 2019)					

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	009
Supervisor				Fecha	29 de Enero del 2022
Nombre del recurso	Palma de ramos (<i>Ceroxylon alpinum</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 38,1" S; 78° 30' 57,3" O		Altitud	2.958 m.s.n.m	
Fotografías					

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	010
Supervisor				Fecha	29 de Enero del 2022
Nombre del recurso	lobo de paramo (<i>Lycalopex culpaeus</i>)				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 25' 38,1" S; 78° 30' 57,3" O		Altitud	2.958 m.s.n.m	
Fotografías	 <p>Nota: fotografía tomada de (Sánchez, 2022)</p>				

Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	011
Supervisor				Fecha	05 de Febrero del 2022
Nombre del recurso	Caldera del volcán Pasochoa				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 26' 23,7" S; 78° 29' 43,5" O		Altitud	3.564 m.s.n.m	
Fotografías	 <p>Nota: fotografía tomada de (ViajandoX, 2019)</p>				

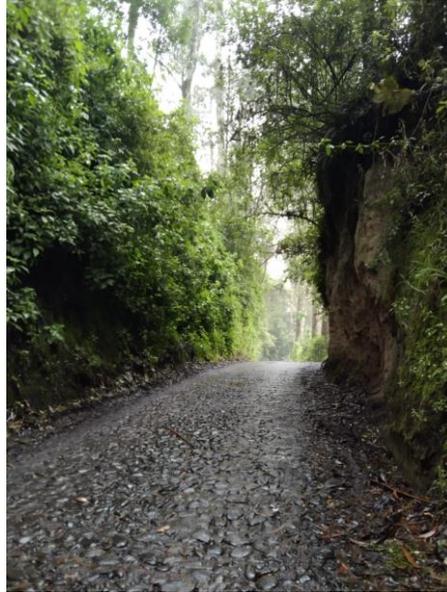
Identificación del recurso					
Evaluador	Jonathan Rodrigo Yachimba Oña			Código de ficha	012
Supervisor				Fecha	12 de Febrero del 2022
Nombre del recurso	Cóndor Andino				
Categoría del recurso	Sitio Natural				
Provincia	Pichincha	Cantón	Mejía	Parroquia	Uyumbicho
Coordenadas	0° 26' 23,7" S; 78° 29' 43,5" O		Altitud	3.564 m.s.n.m	
Fotografías					
	Nota: fotografía tomada de (Olmedo, 2019)				

Elaborado por: Autor

Nota: elaborado a partir de (Ministerio de Turismo de Ecuador, 2004) Metodología para inventarios de atractivos turísticos, (Morales & Varela, 1986) El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo.

Apéndice 7

Vía de acceso al Refugio de Vida Silvestre Pasochoa



Tomada por: Autor

Apéndice 8

Entrada área protegida



Tomada por: Autor

Señalética ciclo ruta del valle de los 9 volcanes (entrada RVSP)



Tomada por: Autor

Apéndice 9

Senderos del Refugio de Vida Silvestre Pasochoa



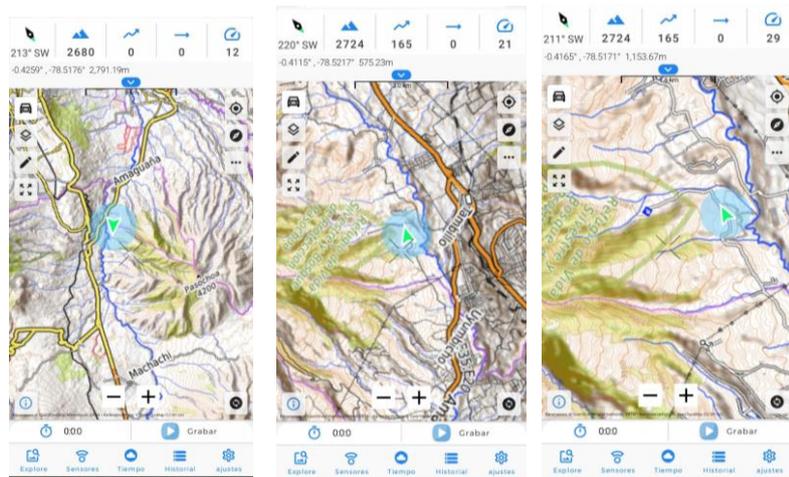




Tomada por: Autor

Apéndice 10

Aplicación Atlas



Tomada por: Autor