

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE TURISMO

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Ingeniería en
Administración Turística

**Señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación
ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, Área Nacional de Recreación
El Boliche, 2018 y 2019.**

Autor (es):

Galo Hernán Zapata Murillo

Rubén Alonso Paca Guiñan

Director:

Diana Constante, Mg.

Quito-Ecuador.

Enero, 2020

Carta del Director del Trabajo de Titulación

Magister

Diana Constante

Director de la Escuela de Turismo

Presente.

Yo Diana Constante, Director del Trabajo de Titulación realizado por Galo Hernán Zapata Murillo y Rubén Alonso Paca Guiñan, estudiantes de la carrera de Turismo, informo haber revisado el presente documento titulado "Señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, Área Nacional de Recreación El Boliche, 2018 y 2019", el mismo que se encuentra elaborado conforme al Reglamento de Titulación, establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR (UNIB.E) de Quito, y el Manual de Estilo institucional; por tanto, autorizo su presentación final para los fines legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Diana Constante, Mg.

Directora del Trabajo de Titulación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: Galo Hernán Zapata Murillo con C.I. 1723558464 y Rubén Alonso Paca Guiñan con C.I. 0604642462, de la carrera de Administración Turística, declaro en forma libre y voluntaria que los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación denominado: "Señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, Área Nacional de Recreación El Boliche, 2018 y 2019. Así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona como autor(a).

1.-Declaro igualmente, tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de conformidad con el **artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT**, en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

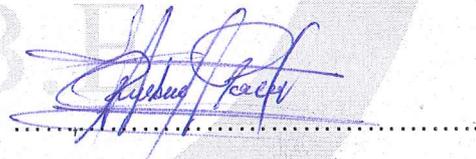
2.-Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la UNIB.E, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Quito, DM., a los 08 del mes de enero de 2020



Galo Hernán Zapata Murillo

1723558464



Rubén Alonso Paca Guiñan

0604642462

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecer a Dios, por la sabiduría, el conocimiento y la fortaleza para concluir con el trabajo investigativo.

A nuestra querida Profesora Mg. Diana Constante, quien nos aportó y guio con su valioso conocimiento en el desarrollo del presente trabajo de titulación. Gracias por su paciencia y consejos durante cada tutoría, que sin duda nos servirán como bases sólidas para nuestra vida personal y profesional. Mencionando además que fue una persona clave para la creación y puesta en marcha del Club de Turismo UNIB.E.

Al Ministerio del Ambiente Cotopaxi (MAE) y al Ing. Cristian Córdor administrador del Área nacional de Recreación El Boliche, por la apertura y confianza depositada en nosotros para el desarrollo del proyecto.

A nuestra docente de Titulación II Dra. Luisa Taborda, por haber sido guía en el desarrollo de nuestro proyecto.

En general, agradecemos a todas las personas que de manera directa o indirecta nos motivaron y aportaron con información relevante al inicio y finalización de nuestra etapa universitaria.

Rubén Paca y Hernán Zapata

DEDICATORIA

Dedico especialmente a mis Padres Galo Zapata y Pilar Morrillo, quienes siempre me apoyaron en la parte económica y moral, para poder llegar a culminar mis estudios profesionales. Los consejos de mi padre para ser un hijo de bien y de mi madre, quien inculco en mí la bondad y el respeto hacia los demás.

A mis abuelitos maternos, Milton Murillo y Georgina Cárdenas, quienes después de mis padres supieron darme el afecto y amor incondicional para enrumbarme en el sendero del bien.

A mi hijo Alejandro Zapata, quien es el motor de lucha para llegar a ser un profesional.

A mi hermana Karla Jiménez y hermano Justin Ontaneda, por su comprensión y apoyo incondicional.

A mi novia Amparo Paredes, quien en tan poco tiempo se convirtió en mi fortaleza, compañera de viajes y complemento de vida, gracias por estar en los buenos y malos momentos.

A mi amigo Jairo Mena, quien más que amigo es un hermano que ha estado en los buenos y malos momentos durante mi juventud.

A mi compañero de tesis Rubén Paca, quien es parte esencial para la culminación del proyecto investigativo.

Hernán Zapata

DEDICATORIA

El presente trabajo quiero dedicar a Dios, por haberme dado la sabiduría para desarrollar mí proyecto, siempre me guiado en tomar las decisiones más acertadas para mi vida.

A mis padres, quienes me apoyaron sin condición durante el proceso y la formación universitaria.

A mis hermanos y hermanas, quienes fueron participes en el proceso académico, al apoyarme económica y moralmente.

A mi compañero de tesis Hernán Zapata, quien a pesar de los problemas que han existido, siempre ha sido profesional para resolver cada dificultad y así culminar con este proyecto.

Rubén Paca

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN	3
1.1 Presentación del problema.....	3
1.1.1 Contextualización del problema.....	3
1.2. Justificación.....	7
1.3 Objetivos de la investigación.....	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivos específicos	9

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes de la investigación.....	10
2.2 Bases legales.....	11
2.3 Categorías fundamentales	12
2.3.1. Fundamentación teórica variable independiente.....	14
Turismo	14
Facilidades turísticas	15
Sendero interpretativo	15
Señalética interpretativa	16
2.3.1.1 Fundamentación teórica de la subordinación conceptual de la variable independiente.....	16
Tipos de señalética	17
Señales interpretativas	17
Pictogramas.....	17
2.3.2 Subordinación conceptual variable dependiente.....	18
Desarrollo sostenible	18
Áreas protegidas.....	19
Conservación ambiental.....	19
Educación ambiental.....	19
2.3.2.1 Fundamentación teórica de la subordinación conceptual de la variable independiente.....	20
Tipos de educación ambiental.....	20

Objetivos de la educación ambiental.....	20
Enfoques de la educación ambiental	21
Características de los enfoques de la educación ambiental	21
CAPÍTULO 3	
METODOLOGÍA.....	33
3.1 Paradigma de la investigación	33
3.2 Enfoque de la investigación	33
3.3 Tipo de la investigación.....	33
3.4 Diseño de la investigación	34
3.5 Población	34
3.6 Muestra	34
3.7 Técnicas e instrumentos	35
3.8. Validación de los instrumentos investigativos	36
CAPÍTULO 4	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	37
4.1 Estado actual del sendero Inclusivo Zorrillo.....	37
4.1.1 Nacionalidad.....	37
4.1.2 Género	38
4.1.3 Edad	39
4.1.4 Nivel de educación.....	40
4.1.5 Significado de área protegida.....	41
4.1.6 Nivel de interés para visitar un área protegida	42
4.1.7 Conocimiento de un área nacional de recreación.....	43
4.1.8 Restricciones que tiene un turista al visitar un área protegida	44
4.1.9 Frecuencia de visita a un área nacional de recreación.....	44
4.1.10 Motivación para visitar un área protegida	45
4.1.11 Normas de comportamiento que debe seguir en el área protegida.....	47
4.1.12 Nivel de conocimiento sobre temas de educación ambiental.....	48
4.1.13 Problemas ambientales presentes en el sendero Inclusivo Zorrillo.....	49
4.1.14 Opciones para la satisfacción del visitante	50
4.1.15 Estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo.....	51

4.1.16 Nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo en temas de conservación ambiental.....	52
4.2 Relación entre señalética interpretativa y educación ambiental para el establecimiento de señalética adecuada en el sendero.....	56
4.3 Parámetros de la propuesta del sendero Inclusivo Zorrillo	60
4.4 Propuesta de la investigación.....	62
4.4.1 Datos informativos	62
4.4.2 Antecedentes la propuesta	63
4.4.3 Justificación de la propuesta	63
4.4.4 Objetivos de la propuesta	64
General.....	64
Específicos	64
4.4.5 Puntos estratégicos para la ubicación de señalética.....	64
4.4.6 Determinación de recursos claves para la propuesta	65
4.4.6.1 Factibilidad operativa.....	65
4.4.6.2 Factibilidad económica.....	66
Como se aprecia en la tabla anterior, el monto de financiamiento corresponde en un 40 % por parte del A.N.R.B y el 60% restante por parte de los investigadores.	66
4.4.6.3 Materiales para la construcción de señalética	66
4.4.6.4 Cronograma de actividades de la propuesta.....	67
4.4.7 Diseño de señalética interpretativa	68
4.4.8 Implementación de la señalética interpretativa.....	72
4.4.9 Evaluación de la incidencia de la señalética interpretativa en el fortalecimiento de la educación ambiental en los turistas que visitan el sendero Inclusivo Zorrillo	78
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
5.1 Conclusiones.....	88
5.2 Recomendaciones	89
GLOSARIO DE TERMINOS.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
Textos y documentos publicados de manera impresa	92
Documentos publicados solo en internet	93

ANEXOS	97
Anexo 1: Modelo de la encuesta.....	97
Anexo 2: Modelo de la entrevista.....	99
Anexo 3: Modelo de la ficha de observación.....	102
Anexo 4: Encuesta 2.....	103
Anexo 4: Imágenes	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	32
Tabla 2. Nacionalidad.....	37
Tabla 3. Género.	38
Tabla 4. Edad.....	39
Tabla 5. Nivel de educación.	40
Tabla 6. Conocimiento del significado de un área protegida.....	41
Tabla 7. Conocimiento del significado de un área protegida.....	42
Tabla 8. Conocimiento de un área nacional de recreación.	43
Tabla 9. Restricción que tiene un turista al visitar un área protegida	44
Tabla 10. Visita a un área nacional de recreación.....	45
Tabla 11. Motivación para visitar un área protegida.....	46
Tabla 12. Normas de comportamiento en un área protegida	47
Tabla 13. Nivel de conocimiento sobre temas de educación ambiental.....	48
Tabla 14. Problemas ambientales en el sendero Inclusivo Zorrillo.....	49
Tabla 15. Opciones para la satisfacción del visitante.....	50
Tabla 16. Estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo.....	51
Tabla 17. Nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo.	52
Tabla 18. Ficha de observación	53
Tabla 19. Entrevista.	56
Tabla 20. Manual de señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del estado PANE.....	60
Tabla 21. Financiamiento de la propuesta.	66
Tabla 22. Cronograma de actividades.....	67
Tabla 23. Sendero inclusivo Zorrillo	74
Tabla 24. Los árboles son los principales purificadores del aire	74
Tabla 25. Lobo de páramo..	75
Tabla 26. La navidad es una época que impacta negativamente a una especie que habita en esta área protegida.....	75
Tabla 27. Los servicios ecosistémicos aportan multitud de beneficios para la sociedad.....	76
Tabla 28. Sabes que son los agentes polinizadores bióticos	76

Tabla 29. Tráfico de especies es la mayor amenaza para la vida silvestre.....	76
Tabla 30. El páramo es el mayor productor y regulador de recursos ecosistémicos.....	77
Tabla 31. Nacionalidad.....	78
Tabla 32. Edad.....	79
Tabla 33. Nivel de educación.....	80
Tabla 34. Calificación sobre la información establecida en la señalética.....	81
Tabla 35. Contribución de señalética establecida en el sendero Inclusivo Zorrillo a la educación ambiental.....	82
Tabla 36. Reducción del uso inadecuado de los recursos naturales.....	83
Tabla 37. La señalética establecida en el sendero le sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades.....	84
Tabla 38. Nivel de satisfacción al recorrer el sendero inclusivo Zorrillo en cuanto a temas de educación ambiental.....	85
Tabla 39. La señalética interpretativa en el sendero satisface sus necesidades como visitante.....	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de problemas.....	6
Gráfico 2. Superordinación conceptual (red de inclusión conceptual).	13
Gráfico 3. Subordinación conceptual (variable independiente).	13
Gráfico 4. Subordinación conceptual (variable dependiente).	14
Gráfico 5. Nacionalidad.	37
Gráfico 6. Género.	38
Gráfico 7. Edad.	39
Gráfico 8. Nivel de educación.	40
Gráfico 9. Significado de un área protegida.	41
Gráfico 10. Nivel de interés para visitar un área protegida.	42
Gráfico 11. Conocimiento de un área nacional de recreación.	43
Gráfico 12. Restricción que tiene un turista al visitar un área protegida.	44
Gráfico 13. Visita a un área nacional de recreación.	45
Gráfico 14. Motivación para visitar un área protegida.	46
Gráfico 15. Normas de comportamiento en un área protegida.....	47
Gráfico 16. Motivación para visitar un área protegida.	48
Gráfico 17. Problemas ambientales en el sendero Inclusivo Zorrillo.	49
Gráfico 18. Opciones para la satisfacción del visitante.	50
Gráfico 19. Estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo.	51
Gráfico 20. Nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo.	52
Gráfico 21. Nacionalidad.	78
Gráfico 22. Edad.	79
Gráfico 23. Nivel de educación.	80
Gráfico 24. Calificación sobre la información establecida en la señalética.	81
Gráfico 25. Contribución de señalética establecida en el sendero Inclusivo Zorrillo a la educación ambiental.	82
Gráfico 26. Reducción del uso inadecuado de los recursos naturales.	83
Gráfico 27. La señalética establecida en el sendero le sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades.	84

Gráfico 28. Nivel de satisfacción al recorrer el sendero inclusivo Zorrillo en cuanto a temas de educación ambiental.	85
Gráfico 29. La señalética interpretativa en el sendero satisface sus necesidades como visitante.	86

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Mapa de zonificación y distribución de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo.	65
Imagen 2. Diseño sendero de la señalética sendero inclusivo Zorrillo.	69
Imagen 3. Importancia de los árboles.	69
Imagen 4. Lobo de páramo.	69
Imagen 5. Musgo.....	70
Imagen 6. Servicios ecosistémicos..	70
Imagen 7. Agentes polinizadores..	70
Imagen 8. Tráfico de especies.	71
Imagen 9. Páramo Andino.....	71
Imagen 10. Aplicación de la encuesta a los turistas extranjeros.	104
Imagen 11. Investigador llenando encuesta a turista nacional.,.....	104
Imagen 12. Lijado de pingos.	105
Imagen 13. Elaboración de la estructura de la señalética interpretativa..	106
Imagen 14. Ensamblaje de tablón y pingos.....	107
Imagen 15. Colocación de vinil.....	107
Imagen 16. Curación de los pingos.	108
Imagen 17. Obtención de coordenadas.	108
Imagen 18. Traslado de señalética interpretativa hacia los sitios estratégicos para la implementación.	109
Imagen 19. Colocación de la señalética interpretativa.	109
Imagen 20. Finalización de la propuesta.....	110

RESUMEN

La señalética interpretativa es considerada como una herramienta fundamental para las áreas protegidas a nivel mundial porque permite la interacción del hombre con la naturaleza en temas de conservación y educación ambiental. Por lo cual, en el Ecuador se ha incorporado esta modalidad como una herramienta estratégica que conlleve al cumplimiento de los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNAP), el cual es la satisfacción adecuada del visitante nacional o extranjero mediante la interpretación y la interacción ambiental.

La presente investigación se desarrolla en el Área Nacional de Recreación El Boliche (A.N.R.B) ubicada en las provincias de Cotopaxi y Pichincha, con una extensión de 392 hectáreas. Las principales facilidades que cuenta el área protegida son: sitios de camping, sitios de recreación, dos centros de interpretación y tres senderos Romerillo, Quishuar y Zorrillo este último de reciente apertura. Por lo cual, la presente investigación se basa en dos partes. La primera de manera investigativa, la cual permitió identificar la problemática sobre la deficiente educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo.

Por tal motivo, se utilizó el enfoque cuantitativo permitiendo obtener la muestra de 328 turistas, muestra y posterior aplicación de la encuesta previamente aprobada por los docentes claves afines a la investigación. De igual manera se aplicó la ficha de observación al administrador del área protegida ING. Cristian Cóndor y la ficha de observación en el sendero Inclusivo Zorrillo, obteniendo información clave para el desarrollo de señalética interpretativa.

Para finalizar, se concretó la segunda parte, Basada en el Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE) y a la información detallada por los instrumentos antes mencionados, la cual permitió la implementación de señalética interpretativa en puntos estratégicos del sendero Inclusivo Zorrillo. Obtenido como resultado el mejoramiento de la educación ambiental del visitante.

Palabras Claves: sendero, señalética interpretativa, visitantes, educación ambiental

ABSTRACT

Interpretive signage is determined as a fundamental tool for protected areas worldwide because it allows the interaction of man with nature in matters of conservation and environmental education. Therefore, in Ecuador this modality has been incorporated as a strategic tool that implies the fulfillment of the objectives of the National System of Protected Areas of the SNAP State, which is the adequate satisfaction of the national or foreign visitor through interpretation and interaction environmental.

This research is carried out in the National Recreation Area El Boliche (A.N.R.B) located in the provinces of Cotopaxi and Pichincha, with an area of 392 hectares. The main facilities that have the protected area are: camping sites, recreation sites, two interpretation centers and three Romerillo, Quishuar and Zorrillo trails, the latter recently opened. Therefore, the present investigation is based on two parts. The first in an investigative manner, which identifies the problem of poor environmental education in the Inclusive Zorrillo path.

For this reason, the quantitative approach will be seen, the sample of 328 tourists will be obtained, the sample and the subsequent application of the survey previously approved by the key teachers related to the research. Similarly, the observation sheet was applied to the administrator of the ING protected area. Cristian Córdor and the observation sheet on the Zorrillo Inclusive trail, obtaining key information for the development of interpretive signage.

Finally, the second part was concretized, Based on the State Natural Areas Signaling Manual (PANE) and the detailed information by the instruments before it is executed, the qualification of the implementation of interpretive signage at strategic points of the Inclusive path Skunk Obtained as a result the improvement of the environmental education of the visitor.

Keywords: path, interpretive signage, visitors, environmental education.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación del problema

1.1.1 Contextualización del problema.

La actividad turística se ha posicionado a nivel mundial, por el desplazamiento de turistas quienes obtienen en el destino beneficios socioculturales, a la par del mejoramiento de la calidad de vida de los anfitriones o comunidades locales. Se ha transformado en un mecanismo de conservación en zonas naturales, generando conciencia ambiental debido al cambio de tendencias de un turismo de masas a un turismo alternativo.

Esta realidad ha dado como resultado el desarrollo de infraestructura, equipamiento, facilidades turísticas y programas relacionados a la educación ambiental que incluyen a centros lúdicos y senderos interpretativos. Según Legorreta (2017) la importancia de los senderos interpretativos en el Nevado de Toluca México constituye una herramienta educativa, cuya principal finalidad es comunicar la conservación del patrimonio cultural y la biodiversidad del sitio visitado.

De igual manera, Pellegrini (2009) indica que un sendero de interpretación ambiental hace referencia a un recurso educativo fundamental, que despierta el interés del visitante mediante el recorrido establecido por paradas, en las que se interpretan diversos recursos que son apreciados o captados para el cambio positivo de actitud por parte del turista.

En Ecuador, la posición geográfica en la zona Ecuatorial, la presencia de la Cordillera de los Andes, y la influencia de corrientes marinas refleja la existencia de una amplia diversidad de especies (Yáñez, 2014). Atraídos por esta particularidad los turistas eligen como destino clave al Ecuador por ser considerado como uno de los 17 países megadiversos, albergando a 59 áreas protegidas que representa el 20% de la superficie (www.areasprotegidas.ambiente.gob.ec/).

Columba (2013, p. 21) “el manejo institucional de las áreas protegidas se inicia en 1976, fundamentado en la estrategia preliminar para la Conservación de áreas silvestres sobresalientes del Ecuador” ([www.http://suia.ambiente.gob.ec/](http://suia.ambiente.gob.ec/)).

En las bases de esta afirmación se puede concebir a la educación ambiental como una herramienta estratégica de conservación incluyendo a todos los actores que de manera directa e indirecta se benefician de los recursos ecosistémicos.

Bajo el mismo enfoque, para León (2007) las áreas protegidas “representan una fuente primordial de ocupación para decenas de miles de familias que dependen del turismo, prestan servicios ambientales esenciales para las poblaciones vinculadas a ellas” (p.6). Por tal motivo la actividad turística se ha considerado como un motor económico de las comunidades que son adyacentes a un área protegida o a un proyecto turístico.

En el país, una de las herramientas educativas más acertada para promover el buen uso de los recursos naturales en las áreas protegidas son los senderos interpretativos, ya que facilitan el conocimiento del entorno natural y de la interrelación hombre – naturaleza (Pellegrini, 2009). Esto con el fin de conseguir un cambio en el comportamiento de los visitantes que responda positivamente a fines de conservación de ecosistemas en áreas protegidas.

Para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) las áreas nacionales de recreación cumplen el objetivo principal de conservación del paisaje natural, la restauración de ecosistemas y la investigación y monitoreo ambiental; por lo que el turismo y la recreación, de manera controlada, son las actividades principales (www.areasprotegidas.ambiente.gob.ec/). Es por tal razón que en la zona de uso turístico del Área Nacional de Recreación El Boliche (A.N.R.B) existe la presencia de los senderos Romerillo, Quishuar que permiten el disfrute y el esparcimiento de visitantes, a la vez que facilitan el logro de objetivos de conservación mediante instalaciones alusivas a la interpretación ambiental. Sin embargo, el sendero Inclusivo Zorrillo no cuenta con facilidades turísticas relativas a señalética de tipo interpretativo debido a su reciente apertura, lo que impide el fortalecimiento de la educación ambiental.

- ✓ Como se puede observar en el grafico 1 (árbol de problemas), la inexistencia de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo, del Área Nacional de Recreación El Boliche, se debe a un bajo empoderamiento del personal del área protegida en actividades de conservación ambiental, generando una socialización deficiente del reglamento por parte de los guardaparques hacia los visitantes. Esta situación da como resultado el comportamiento inadecuado del visitante en el sendero, situación que ocasiona una experiencia negativa.
- ✓ Otra de las causas, es la ejecución de un plan de manejo desactualizado, por lo que los proyectos de mantenimiento del sendero no se encuentran adecuadamente planificados, dando como efecto un incumplimiento en los objetivos de conservación del área.
- ✓ Adicionalmente, la desactualización del manual de señalización para áreas protegidas del Ecuador, conlleva a la elaboración de forma empírica de señalética interpretativa, lo que genera bajos niveles de concienciación ambiental.
- ✓ Finalmente, la inestabilidad del Ministerio del Ambiente amplía la brecha en el financiamiento necesario en las áreas protegidas, situación que conlleva a disponer de un bajo presupuesto para el manejo e implementación de señalética en el área protegida.

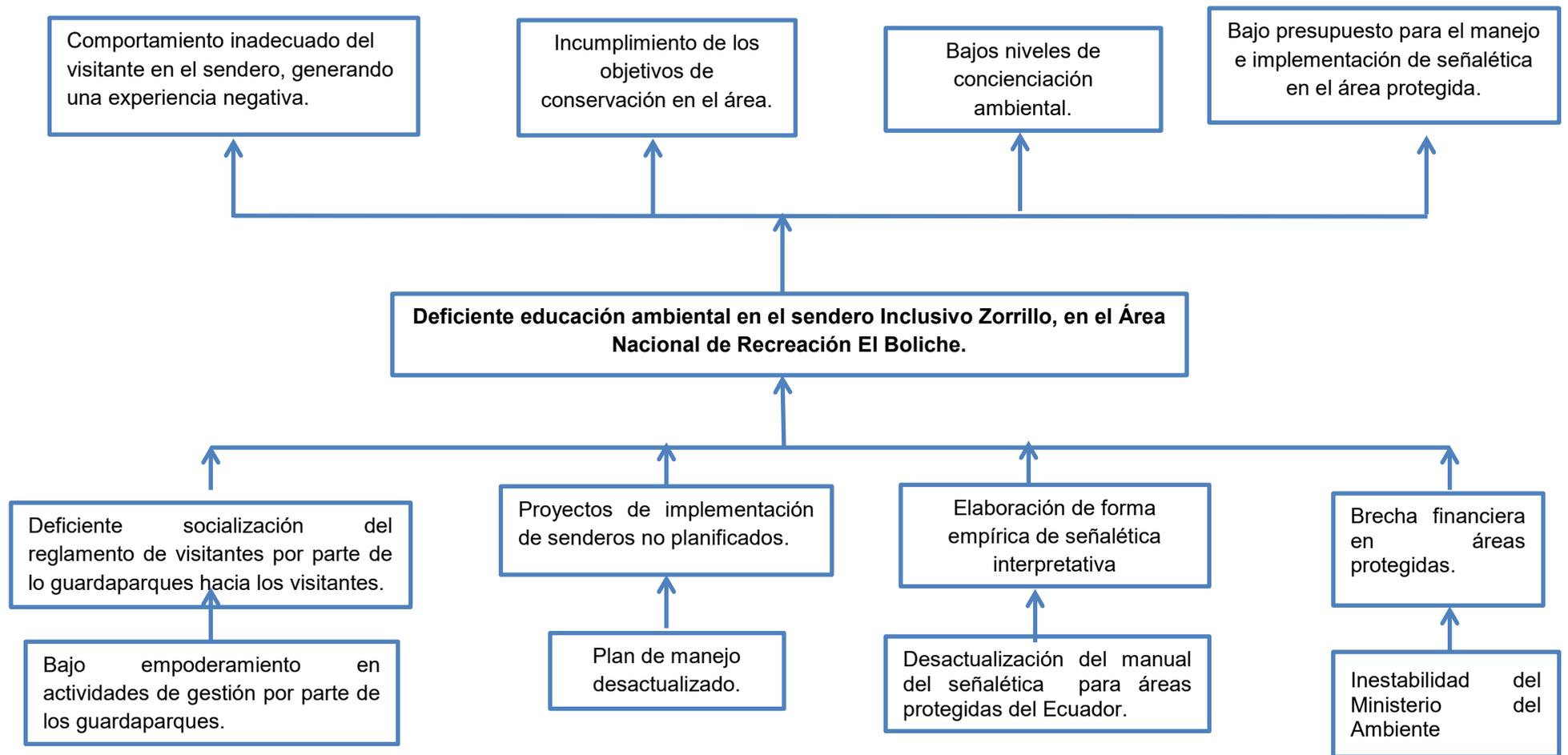


Gráfico 1. Árbol de problemas. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Formulación del problema

¿Cómo se puede fortalecer la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, en el Área Nacional de Recreación El Boliche?

Delimitación del problema

Delimitación de contenido

- Campo: Servicios
- Campo específico: servicios personales
- Campo detallado: turismo
- Área: senderos interpretativos
- Aspecto: educación ambiental

Delimitación espacial

La investigación se realiza en el sendero Inclusivo Zorrillo del Área Nacional de Recreación El Boliche, ubicada a 60 kilómetros de la ciudad de Quito (Pichincha) y a 30 kilómetros, aproximadamente de Latacunga (Cotopaxi).

Delimitación temporal

Esta investigación se realiza durante el primer semestre del año 2019.

1.2. Justificación

La presente investigación es de gran importancia debido a que permite presentar una propuesta de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo, con la finalidad de fomentar la educación ambiental (EA) en el área protegida. El contenido que se desarrolla es relativo a concienciación en el uso sostenible de recursos naturales, bondades de los servicios ecosistémicos, interacción de las especies en diferentes hábitats para mantener el equilibrio ambiental, entre otros.

Entre los principales beneficiarios del presente proyecto se encuentran los visitantes, director y personal del área protegida, actores de la industria turística, Ministerio de Turismo (MINTUR), Ministerio del Ambiente (MAE), las comunidades en la zona de influencia del A.N.R.B.

Por lo tanto, los visitantes sean turistas o excursionistas, nacionales e internacionales, obtienen beneficios debido a que disponen de mejores facilidades turísticas que generen una experiencia positiva al recorrer el sendero. Además, de incrementar su cultura de viaje bajo un enfoque de responsabilidad ambiental, económica y social, por su parte el director y el personal del área protegida se beneficia debido a que pueden desarrollar los programas relativos a conservación de especies, optimización de recursos en tareas de control de visitantes y mantenimiento del sendero Inclusivo Zorrillo, siendo éste un punto estratégico para impartir educación ambiental y cumplir con los objetivos del Plan de Manejo del área.

Los actores de la industria turística, compuesta por empresas que brindan servicios eminentemente turísticos como: alimentación, transporte, alojamiento, agencias de viajes, tour operadores, entre otros; mismos que encuentren una oportunidad económica en el aumento de la demanda hacia sitios protegidos.

Además, el Ministerio de Turismo obtiene un atractivo natural que se enmarca a las nuevas tendencias turísticas de bajo impacto y su estrecha relación al senderismo en zonas naturales.

El Ministerio del Ambiente que busca “ejercer de forma eficaz y eficiente la rectoría de la gestión ambiental” (Ministerio del Ambiente, 2018), obtenga una herramienta de conservación sobre manejo de senderos interpretativos, misma que puede ser replicada en todo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Por tal motivo, el proyecto de señalética interpretativa aporta económicamente a las comunidades de la zona de influencia, dando como resultado dos factores importantes; el primero que responde al objetivo tres del Plan de Desarrollo Todo una Vida 2017-2021 que se refiere a mejorar la calidad de vida y el segundo factor es evitar la migración a las grandes ciudades del Ecuador.

El impacto que causa el presente trabajo investigativo es positivo debido a que se fomenta una dinámica turística sostenible, de acuerdo a las nuevas tendencias de destinos naturales protegidos a nivel mundial. Los grupos de interés pueden encontrar bases teóricas fundamentadas en una problemática abordada desde la objetividad de los investigadores, es decir el contenido presentado es referenciado bibliográficamente para nuevos proyectos o estudios de

investigación relacionados a temas de señalética interpretativos y educación ambiental.

Finalmente, existen recursos económicos, materiales, bibliográficos, que facilitan el desarrollo de la presente investigación. Considerando además que existe el interés genuino por parte de los investigadores y el director del área protegida en cuanto al abordar contenidos relativos a su formación profesional y a la cercanía y accesibilidad al sitio.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- ✓ Elaborar señalética interpretativa para el fortalecimiento de la Educación Ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, Área Nacional de Recreación El Boliche 2018 y 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar las condiciones físicas, ambientales y sociales del sendero Inclusivo Zorrillo para la determinación del estado actual, en el Área Nacional de Recreación El Boliche.
- ✓ Describir la relación entre señalética interpretativa y educación ambiental para el establecimiento de señalética adecuada en el sendero Inclusivo Zorrillo, en el Área Nacional de Recreación El Boliche.
- ✓ Determinar los componentes que estructuran la propuesta del sendero Inclusivo Zorrillo, en el Área Nacional de Recreación El Boliche.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Después de una indagación sobre antecedentes investigativos, se determina que no se ha realizado ninguna investigación enfocada a la propuesta descrita en el título mencionado anteriormente que contemple el mismo problema en el sendero Inclusivo Zorrillo (A.N.R.B) no obstante, estudios investigativos como el de Revelo y Gutiérrez tienen relación a las variables del tema expuesto en el presente trabajo investigativo:

Revelo (2015), en su tesis para obtener el título de Ingeniero en Gestión Turística y Preservación Ambiental, de la Universidad UTE, trata sobre “Plan de Interpretación Ambiental para la Reserva Biológica Guandera, parroquia Mariscal Sucre, cantón Huaca, provincia del Carchi” determina que la propuesta constituye un aporte importante para la gestión de la Reserva. El fomento de medios de interpretación en la Reserva Biológica Guandera permite el fortalecimiento de actividades turísticas encaminadas a la conservación y valoración del entorno natural.

Finalmente se puede decir que, mediante el diseño del Plan de Interpretación Ambiental, se logra mejorar la calidad de los servicios que brinda la Reserva Biológica a los turistas, con la finalidad de que los visitantes puedan aprender e interpretar los recursos naturales. También determina las actividades y los lugares turísticos de mayor preferencia para todos los visitantes en la reserva. Con base a lo mencionado anteriormente la implantación de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo, es de vital importancia para aportar a la conservación ambiental y además crear una cultura de responsabilidad con el ecosistema a través de la implementación de información actualizada sobre las especies que existe en el lugar.

Gutiérrez (2015) en su tesis para obtener el Título de Ingeniero en Ecoturismo, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, trata sobre: “Diseño de un Sendero Interpretativo en las Aguas Termales de Cunuyacu Parroquia Pastocalle, Cantón

Latacunga, provincia de Cotopaxi”; concluyendo que al realizar el proyecto se fomenta el turismo responsable y la conservación del área, mediante la aplicación de normativas que se establecen en el diseño y en el cálculo de la capacidad de carga. El proyecto permite generar empleo para los habitantes, ya sea directamente en la construcción, mantenimiento del sendero, o indirectamente a través de los servicios de alimentación, transporte, guianza y hospedaje de los turistas.

En relación a lo anterior, aplicar señalética interpretativa adecuada en el sendero Inclusivo Zorrillo, aporta una visión amplia sobre los lineamientos que rigen para implementar señalética interpretativa, además que fomenta el turismo responsable dentro del área, dando como resultado que el visitante aproveche su recorrido en el lugar que está visitando, por la variedad de información relevante en el sendero sobre temas de educación ambiental.

2.2 Bases legales

Como fundamentación legal se citan los siguientes artículos que respaldan la investigación, los mismos que dictamina la Asamblea Nacional (2018) en la Constitución de la República del Ecuador , Semplades (2017) el Plan Nacional de Desarrollo Todo una Vida (2017-2021), Ministerio del Ambiente (2004) Ley de Gestión Ambiental y Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

Constitución de la República del Ecuador

Artículo 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la preservación del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Artículo 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará en: Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas

de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

Artículo 405.- El Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado.

Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021) en el objetivo 3 hace referencia a garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.

Ley de Gestión Ambiental: Artículo 12.- Son obligaciones del Estado:

e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genético y permanencia de los ecosistemas. De igual forma se ha tomado en cuenta otro artículo de importancia para nuestra investigación de la Ley de Turismo.

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre

Artículo 71.- El Patrimonio de Áreas Naturales del Estado se manejará con sujeción a programas específicos de ordenamiento, de las respectivas unidades de conformidad con el plan general sobre esta materia. En estas áreas sólo se ejecutarán las obras de infraestructura que autorice el Ministerio del Ambiente

2.3 Categorías fundamentales

Para tener una imagen clara de la fundamentación o bases teóricas se presenta en el Gráfico No.2 superordinación conceptual y Gráficos 3 y 4 subordinación conceptual de las variables independientes señalética interpretativa y la variable dependiente educación ambiental en relación al grado de dependencia con otros elementos claves.

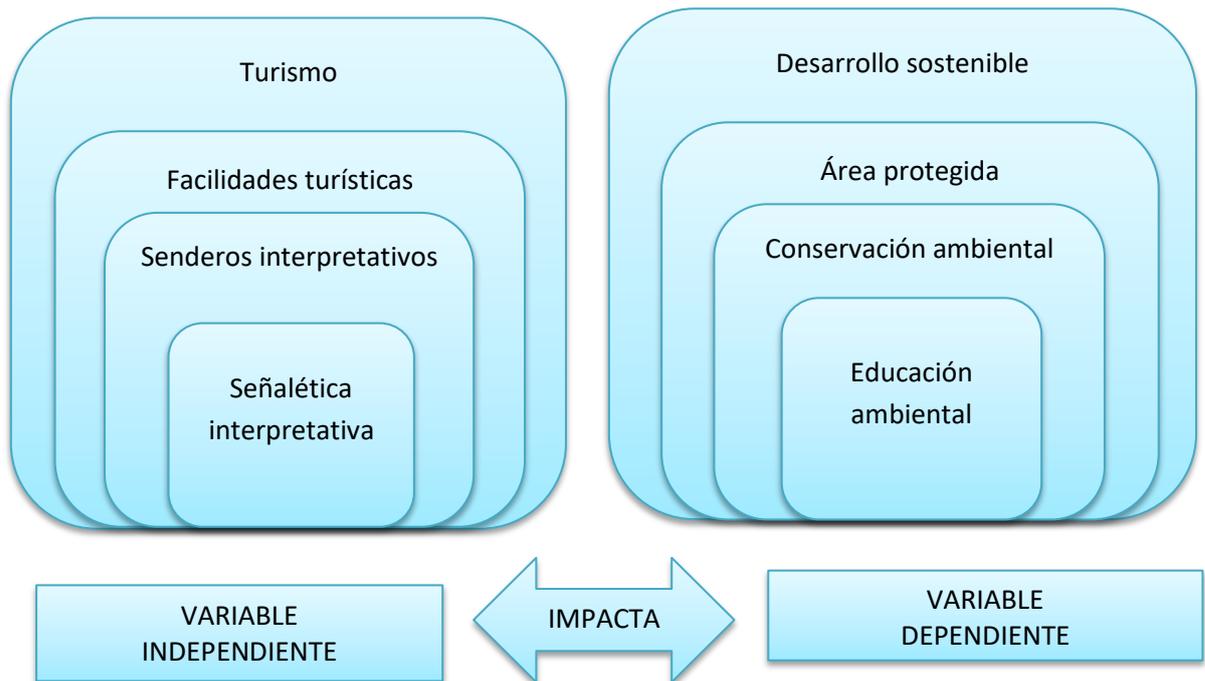


Gráfico 2. Superordinación conceptual (red de inclusión conceptual). Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.



Gráfico 3. Subordinación conceptual (variable independiente). Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

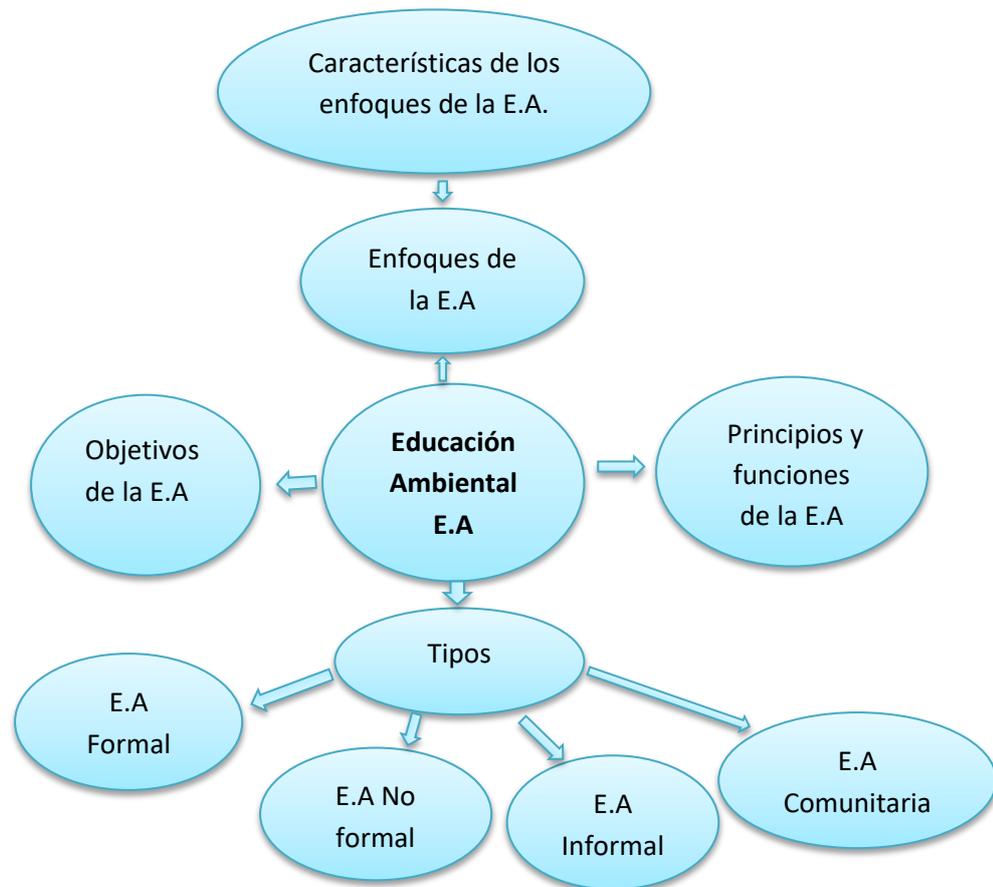


Gráfico 4. Subordinación conceptual (variable dependiente). Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

2.3.1. Fundamentación teórica variable independiente

Turismo

El turismo se ha proclamado como un factor importante en el desarrollo de economías locales, debido al desplazamiento de turistas que son atraídos por lugares y culturas especiales. Por lo cual, es necesario comprender la conceptualización de turismo acorde a la perspectiva de:

Guerrero y Ramos (2011, p.32) definen al turismo como la “actividad humana que conlleva el deseo de satisfacer diversas motivaciones del turista, las cuales son variadas y sobre todo de carácter personal”. Por ende, se entiende por turismo al desplazamiento de personas que se trasladan de un lugar a otro por motivos de ocio, trabajo, descanso, tiempo libre entre otros. Los turistas son atraídos por el patrimonio natural o cultural existente en un determinado destino, siendo necesarios la creación de facilidades, actividades y servicios turísticos para la

satisfacción de las necesidades de los viajeros, garantizando su estancia y disfrute en el sitio.

Facilidades turísticas

Para Sammarchi (2001, p.135) las facilidades turísticas son “aquellas que colaboran en la generación y constitución del producto turístico, al posibilitar la permanencia del turista en el centro receptor”. Es decir, la inexistencia de las mismas provocaría la insatisfacción y el pleno disfrute del visitante al no ver cubiertas sus principales necesidades durante el viaje. Según Nasimba y Cejas (2015, p.28) definen a las facilidades turísticas como “el alojamiento, alimentación, transporte, guías, amenidades turísticas, infraestructura, servicios, como parte de los componentes que permiten la generación y constitución del producto turístico”.

En relación a lo mencionado un centro receptor debe contar con elementos del sistema turístico adecuado, como es el caso de la planta turística que brinde servicios de: equipamiento en gastronomía, establecimientos de alojamiento, de esparcimiento, también infraestructura (transporte, sanidad, comunicación, seguridad, energía) y supraestructura con la finalidad de gestionar y regular la actividad turística en el punto.

Las facilidades turísticas en un área protegida van desde el servicio de alimentación, centros de interpretación y senderos interpretativos como una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades de conservación e interpretación en el mismo.

Sendero interpretativo

Tacón y Firmani (2004, p.5) define a un sendero interpretativo como “un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada, cumpliendo las funciones de acceso y paseo para los visitantes y medio para el desarrollo de actividades educativas”. Por lo general un sendero interpretativo es relativamente corto con la finalidad de captar la atención del visitante y mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área, también puede ser guiado con la ayuda de un intérprete de patrimonio natural que explique la importancia del sitio que se está visitando o auto guiado con señalética interpretativa, carteles y letreros correctamente distribuidos a lo largo del sendero, permitiendo al visitante

interpretar la información relativa a la importancia de la conservación de los recursos en el sendero.

Señalética interpretativa

Según Huaraca (2012), se ha identificado que la señalética turística correctamente ubicada es una herramienta, tanto de orientación como de aspectos más importantes en los planes de fomento turístico y puesta de valor de los recursos de un sitio. Es decir que la señalética genera una conexión entre el hombre y el sitio. Siendo importante establecer una señalética idónea que contribuya a la motivación, información, orientación, prevención y seguridad de los visitantes.

Mientras que la señalética interpretativa tiene el carácter educativo y explicativo, buscando en los visitantes una interpretación inicial del uso adecuado de los recursos naturales. Estos pueden ser senderos dentro de un área protegida, miradores, centros de visita entre otros (Cardona, 2017). Por lo tanto, podemos determinar que señalética interpretativa ofrece contenidos de calidad adaptados a la educación ambiental y enfocada a todo público, a través de diseños novedosos que llamen la atención del visitante a concientizar y a tomar decisiones sobre el uso adecuado de los recursos naturales.

2.3.1.1 Fundamentación teórica de la subordinación conceptual de la variable independiente

Los objetivos de la señalética interpretativa dentro de un área protegida son:

Mejorar la conciencia ambiental de los visitantes. Identificar las instalaciones de uso público o administrativas que existen dentro de cada área protegida. Informar a los visitantes sobre las opciones de visita que existen dentro del área protegida y cómo puede realizar sus recorridos. Orientar a los visitantes sobre el sitio donde se encuentran para evitar que las personas se puedan extraviar (Ministerio del Ambiente 2011, p. 5).

Así pues, se emplean materiales que puedan resistir las condiciones físicas ambientales características del entorno natural, estas pueden ser principalmente madera, pegamento y pintura. En el proceso de construcción, se consideran materiales a los elementos que permiten construir o reparar algo, por ejemplo, bloque, arena, madera, hierro entre otros.

El Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE), elaborado por el Ministerio del Ambiente (2011), se considera las siguientes especificaciones para la elaboración de señalética interpretativa.

Por tanto, se denomina madera a la parte sólida de un árbol, por lo cual el ser humano aprovecha este recurso para la construcción de diferentes objetos. Es recomendable utilizar madera por la durabilidad en condiciones climáticas variables. Pueden ser de distintos tipos como la teca, el cedro y el contrachapado marino para implementar señalética en un área protegida.

También se recomienda utilizar pegamento de buena calidad con la finalidad de asegurar la vida útil de la señalética. En áreas protegidas se emplea cola marina por la durabilidad en el ambiente exterior. En cuanto a la pintura es recomendable utilizar de látex por la calidad en exteriores.

Tipos de señalética

Tomado del el Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE) (Ministerio del Ambiente, 2011)

Las orientadoras tienen la finalidad de orientar a los individuos en un entorno, por ejemplos planos o mapas de ubicación; las informativas están en cualquier lugar del entorno e informan horarios de apertura, servicios que presta el sitio; las direccionales permiten la dirección del visitante en el lugar.

Señales interpretativas

Las señales interpretativas son las que indican mediante textos cortos y en términos sencillos, diversas situaciones ecológicas o culturales que ocurren dentro del área protegida y que la mayor parte de los visitantes seguramente las desconoce. El objetivo fundamental es lograr que los visitantes entiendan con total facilidad lo que se expone, lo interioricen, se entusiasmen con el tema y puedan recordarlo una vez que termine la visita (Ministerio del Ambiente, 2011, p 97).

Pictogramas

Es un signo que se representa esquemáticamente un símbolo, un objeto real o un significado. Por ejemplo, pictogramas de servicio higiénico, cascadas, aguas termales, campamentos, restaurante entre otros.

2.3.2 Subordinación conceptual variable dependiente

Desarrollo sostenible

La palabra desarrollo sostenible aparece por primera vez en 1987, como Informe Brundtland presentado en la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo de la Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU), donde se define como aquello que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer el futuro de otras generaciones de manera que satisfaga sus propias necesidades. En este informe, también se destacan aspectos de políticas públicas enfocadas al crecimiento económico, desarrollo social y cuidado ambiental. En relación a ello, Hernández (2016) menciona que el desarrollo sostenible está relacionado con el equilibrio entre el hombre y los recursos naturales, debido a que esta dinámica permite la supervivencia del hombre en el planeta.

Años más tarde, exactamente el 4 de septiembre del 2002, en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo sostenible realizada en Johannesburgo adoptan tres elementos claves para la sostenibilidad económico, medio ambiental y social siendo estos tres pilares que adhiere al concepto como una base de apoyo para el desarrollo sostenible (Pérez, 2004).

Estos tres pilares involucran al desarrollo sostenible como una parte integral, donde la sociedad sea partícipe en la redistribución equitativa de los recursos naturales, con el objetivo de mitigar la pobreza, a través del uso responsable de los recursos naturales evitando así la degradación del medio ambiente.

El objetivo del desarrollo sostenible es la utilización de los recursos disponibles de manera eficaz y eficiente. Hernández (2016) menciona que implica un debido proceso de cuidado ambiental a través de la preservación y conservación, de manera que se pueda seguir produciendo suficientes recursos para satisfacer las necesidades actuales y futuras generaciones.

Con el objetivo de racionalizar el uso de los recursos naturales y amparando en las exhortaciones realizadas en el informe de Brundtland algunos gobiernos han optado por crear áreas protegidas como una estrategia de conservación,

propendiendo a la gestión adecuada de la diversidad biológica y formaciones geomorfológicas.

Áreas protegidas

Son espacios geográficos claramente definidos por límites naturales o límites artificiales, son reconocidas y administradas a través de métodos legales u otros tipos de medios eficaces con el objetivo de preservar el ecosistema y todo un conglomerado de servicios eco sistémicos (Zarate, 2013).

Las áreas protegidas se caracterizan por ser un instrumento para la conservación y la rehabilitación de los ecosistemas que están siendo vulnerados por el uso inadecuado por parte de la sociedad, por lo tanto, es necesario implementar herramientas o estrategias que estén enfocados en la conservación ambiental.

Conservación ambiental

Conservación ambiental se refiere al uso responsable de los servicios ecosistémicos de manera que se puede preservar para futuras generaciones. Matos y Flores (2016) mencionan que una de las herramientas de conservación ambiental es la educación ambiental, debido a que busca mejorar las interacciones del hombre con el entorno natural, a través de la formación y adquisición de conocimiento sobre el uso adecuado y responsable de los recursos naturales.

Educación ambiental

Según Basterra y Peralta (2014) considera a la educación ambiental como una acción continua de aprendizaje, a través de la cual la sociedad tiende a tomar conciencia sobre la problemática y el deterioro del ecosistema, además permite detectar los riesgos, y amenazas que por medio de estos conocimientos y la información adquirida pueden contribuir a una relación de respeto hombre-naturaleza contribuyendo de esta manera a la solución de problema ambientales.

Tomando en cuenta que existe otras definiciones, se considera a la educación ambiental como instrumentos, programas o estrategias que deben ser difundidas permanentemente además ser aplicadas dentro de la comunidad, hasta que la comunidad demuestre un cambio de actitud acerca del uso de los recursos

naturales, donde se note la primacía de los valores y actitudes que promuevan a una interacción de respeto con los recursos naturales.

2.3.2.1 Fundamentación teórica de la subordinación conceptual de la variable independiente

Tipos de educación ambiental

Matos y Flores (2016) menciona que existen cuatro tipos de educación ambiental: Educación ambiental formal, es de carácter académico por lo tanto obligatorio y desarrollado de manera directa entre el educando y la naturaleza con el objetivo de crear conciencia en el individuo a través de la práctica y que contribuya con pensamientos críticos basado en el principio de respeto, de manera que aporte y sea parte de la solución a los problemas ambientales que se puede identificar dentro de la localidad.

Educación ambiental no formal, es aquella que busca concientizar a la sociedad fuera de un sistema educativo, a través de talleres, seminarios y eventos y logra que se transmita conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fomentando así la participación de los actores, donde cada uno tome decisiones responsables tanto en el ámbito social y ambiental. Continuando con el análisis los últimos dos tipos educación ambiental que es la informal y la comunitaria, la primera en donde emplea medios de comunicación (radio, televisión, revistas entre otras) con el objetivo de informar permanentemente contenidos de educación ambiental y crear conciencia en la sociedad; mientras que la segunda incita a la comunidad a ser partícipes con sus principios y valores para enfrentar problemas ambientales que influyen en el desarrollo.

Objetivos de la educación ambiental

Según López y Calderón (2013), menciona uno de los objetivos principales es motivar y concientizar a los individuos acerca de los problemas ambientales a través de la formación, comprensión y participación en las soluciones de problemas ambientales.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la educación ambiental UNESCO (1987) ha considerado los siguientes objetivos de la educación ambiental:

- ✓ Capacitar a las personas para analizar de forma crítica la información ambiental.
- ✓ Apoyar el desarrollo de una ética que promueva la protección del medio ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad.
- ✓ Capacitar a las personas en el análisis de los conflictos socioambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones para su resolución
- ✓ Fomentar al compromiso para contribuir al cambio económico, social ambiental en donde cada individuo sea crítico y asuman responsabilidades dentro de la sociedad. Desarrollar competencias para la acción colectiva y búsqueda de alternativas y de mejora del entorno.

Enfoques de la educación ambiental

Matos y Flores (2016) hace referencia a la aplicación e incorporación y acciones de temas de educación ambiental que permita la integración de conocimientos y actitudes en distintas ramas de la formación educativa con el objetivo de crear conciencia ambiental en cada uno de los individuos.

Características de los enfoques de la educación ambiental

Según Matos y Flores (2016) mencionan las siguientes características que tienen los enfoques:

- ✓ Sistémico, trata de hacer entender al ambiente como un sistema integrado de los componentes (físico, biótico, económico y sociocultura) de una forma organizado debido a que existe una interacción entre sí.
- ✓ Interdisciplinario, conlleva a la realización de colectivos pedagógicos de niveles, grados y áreas para el desempeño del maestro y el aprendizaje del estudiante.
- ✓ Enfoque comunitario, se considera que es el campo fundamental de la acción educativa es donde se encuentra los problemas, por ende, la necesidad de inculcar al educando actitudes y valores medioambientales, a través incluir los conceptos y procesos de la educación ambiental en todas las materias.
- ✓ Multidisciplinario, ya que se acoplará los conceptos con las demás asignaturas de la educación.

- ✓ Transversal, ya que se incorpora como un eje fundamental para la aplicación en la formación educativa tanto en las comunidades y en las familias.
- ✓ Permanente y orientado hacia el futuro, debe ser orientado a participar en posibles soluciones en el futuro en temas de sostenibilidad.
- ✓ Activo, es aquel que transforma a través de las enseñanzas logrando a crear conciencia en cada individuo acerca de la educación ambiental.
- ✓ Desarrolla la gestión de riesgos, la institución educativa puede desarrollar las competencias que puedan anticipar a los riesgos que puedan existir dentro de la comunidad.

2.4 Operacionalización de las variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Items	Técnica/ Instrumento	Fuente.
			Cantidad de tiempo que un visitante emplea en recorrer un sendero.	<p>Acorde a la longitud del sendero ¿Cuál es el tiempo indicado para recorrer el sendero Inklusivo Zorrillo? *30 a 50 minutos *de 51 a 1:10 min *1:11min a 1:30 min. ¿Por qué?</p> <p>Acorde a su criterio la dificultad en recorrer el sendero inclusivo es *Alta *Media *Baja *¿Por qué?</p>	Entrevista / Banco de preguntas.	Coordinador del área/ Guardaparques.
			Número de factores ambientales que deterioran la señalética	<p>¿Cuál de los siguientes ítems considera como un factor o factores ambientales y antrópicos de deterioro para la señalética presente en el área protegida?</p> <p>*Lluvia *Humedad *Radiación solar *Temperatura *Hurtos *Grafitis. ¿Por qué?</p>	Entrevista / Banco de preguntas	Coordinador del área/ Guardaparques

Señalética Interpretativa	Es una herramienta fundamental ubicada dentro de un sendero, educación e interpretación del visitante, sobre el uso responsable de los recursos naturales.	Sendero Interpretativo	Número de programas de mantenimiento en el sendero.	¿Dentro del plan de manejo del área protegida existen algún o algunos programas de mantenimiento en los senderos del área protegida? *Si ¿Cuáles? *No ¿Por qué? Con que frecuencia se realiza programas de mantenimiento en los senderos del área nacional de recreación el boliche. *1 vez al año *2 veces al año *3 veces al año *Nunca *¿Por qué?	Entrevista / Banco de preguntas	Coordinador del área/ Guardaparques
			Porcentaje y tipo de personas que visitan el sendero.	¿Cómo caracteriza a los turistas que recorren el sendero inclusivo zorrillo?	Entrevista / Banco de preguntas	Coordinador del área/ Guardaparques
			Número y tipo de especies identificadas en el sendero.	Acorde a su criterio ¿Cuáles son las especies predominantes en el sendero Inklusivo Zorrillo?	Entrevista / Banco de preguntas	Coordinador del área/ Guardaparques

			<p>Número de disposiciones de comportamiento para el visitante.</p>	<p>Antes de ingresar al área protegida ¿el guardaparques le ha dado un protocolo de bienvenida? *Si *No</p> <p>Recibió usted al momento de ingresar información sobre normas de comportamiento que debe seguir en un área protegida. *Si *No</p>	<p>Observación/ ficha de observación</p> <p>Encuestas/Cuestionario</p>	<p>Turistas nacionales y extranjeros.</p>
			<p>Número de factores que caracterizan al sendero zorrillo.</p>	<p>¿Conoce usted a que se debe la denominación del sendero inclusivo zorrillo? ¿Existen facilidades turísticas dentro del sendero inclusivo zorrillo? *Si ¿Cuáles? *No * ¿Por qué? ¿A qué se debe la denominación del sendero inclusivo Zorrillo?</p>	<p>Entrevista / Banco de preguntas</p>	<p>Coordinador del área/ Guardaparques</p>

			Dimensiones de la señalética interpretativa para la implementación del sendero Inclusivo Zorrillo.	¿Cuáles son las dimensiones de la señalética interpretativa para la implementación en el sendero Inclusivo Zorrillo?	Entrevista / Banco de preguntas	Coordinador del área/ Guardaparques
			Porcentaje de señalética interpretativa presente en el sendero.	El sendero inclusivo Zorrillo presenta un rango de señalética de 0% (0) *40% (4) *60% (6) *80% (8) *100% (10)	Observación/ficha de observación.	Elaboración propia
			Número de paneles interpretativos distribuidos en el sendero Inclusivo Zorrillo.	¿Existen paneles interpretativos distribuidos en el sendero Inclusivo Zorrillo?	Observación/ficha de observación	Elaboración propia.
			Número letreros de concientización distribuidos en el sendero Inclusivo Zorrillo	¿Existen letreros de concientización distribuidos en el sendero Inclusivo Zorrillo?	Observación/ficha de observación	Elaboración propia.

		Tipo de señales	Número de recursos disponibles para la elaboración de señalética.	¿Con qué tipo de recursos cuenta el Área Nacional de Recreación el Boliche, para la elaboración de señalética?	Entrevista / Banco de preguntas	Coordinador del área/ Guardaparques
--	--	-----------------	---	--	---------------------------------	-------------------------------------

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Ítems	Técnica / Instrumento	Fuente.
			Porcentaje y tipo de especies predominantes en el sendero.	<p>Tipo de especies de flora que se ha logrado identificar en el recorrido por el sendero Inclusivo Zorrillo.</p> <p>*Pino *Eucalipto *Arete Inca *Helechos **Otros.</p> <p>Tipo de especies de fauna que se ha logrado identificar en el recorrido por el sendero Inclusivo Zorrillo.</p> <p>*Conejo de paramo *Lobo de paramo *Llama *Otros.</p>	Observación /Ficha de observación.	Elaboración propia.

Educación ambiental	Son lineamientos que permiten a la sociedad conocer acerca de problemas ambientales e involucrarse en la solución de las mismas mediante acciones positivas.	Conservación ambiental.	Nivel de conservación del sendero.	¿Cómo califica el estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo? *Muy bueno *Bueno *Malo *Regular. El estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo es *Muy bueno *Bueno *Malo *Regular.	Encuestas / Cuestionario. Observación/ Ficha de observación	Turistas nacionales y extranjeros. Elaboración propia
			Nivel de erosión en el sendero	Nivel de erosión presente en el sendero Inclusivo Zorrillo. *Alta *Baja *Media Factores que provocan la erosión en el sendero. *Exceso de turistas *Especies introducidas *Factores ambientales *Bajo mantenimiento.	Observación /Ficha de observación.	Elaboración propia.
			Nivel de erosión en el sendero	Nivel de erosión presente en el sendero Inclusivo Zorrillo. *Alta *Baja *Media Factores que provocan la erosión en el sendero. *Exceso de turistas *Especies introducidas *Factores ambientales *Bajo mantenimiento.	Observación /Ficha de observación.	Elaboración propia.

			Número de espacios estratégicos para fines interpretativos	Número de espacios estratégicos dentro del sendero Inclusivo Zorrillo, considerando factores bióticos y abióticos. *1 *2 *3 *4	Observación /Ficha de observación.	Elaboración propia.
			Porcentaje de residuos encontrados en el sendero.	¿Durante su recorrido en el sendero inclusivo Zorrillo, ¿ha observado residuos como plástico, papel, vidrio? Sí No Residuos observados en el sendero Inclusivo Zorrillo durante el recorrido. *Plástico *Vidrio *Papel	Encuestas / Cuestionario. Observación / Ficha de Observación	Turistas nacionales y extranjeros. Elaboración propia

			<p>Cantidad de facilidades turísticas en el sendero.</p>	<p>Número de sitios de descansos observados en el sendero durante el recorrido.</p> <p>*0 *1 *2 *3</p> <p>Durante su recorrido en el sendero Inklusivo Zorrillo ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que es necesario para la satisfacción del visitante?</p> <p>Zonas de descanso</p> <p>Espacio de interpretación ambiental</p> <p>Otros ¿Cuáles?</p>	<p>Encuestas / Cuestionario.</p>	<p>Turistas nacionales y extranjeros.</p>
		<p>Concientización en temas ambientales</p>	<p>Número de programas de concientización ambiental dentro del plan de manejo del área.</p>	<p>Dentro del plan de manejo del Área Nacional de Recreación el Boliche ¿Existen programas de concientización ambiental?</p> <p>*Si *No *Por qué?</p>	<p>Entrevista / Banco de preguntas</p>	<p>Administrador del área.</p>

			Número de charlas impartidas a los visitantes y a los guardaparques	¿Usted ha recibido charlas de educación ambiental por parte de los Guardaparques durante su visita al Área Nacional de Recreación el Boliche? *Si *No	Encuestas / Cuestionario.	Turistas nacionales y extranjeros.
			Nivel de conocimiento sobre temas de educación ambiental.	¿Cuál es su nivel de conocimientos sobre temas de educación ambiental? *Alto *Medio *Bajo *Ninguno.	Encuestas / Cuestionario.	Turistas nacionales y extranjeros.
			Rango de edad de los visitantes.	¿Cuál es su rango de edad? *18 a 25 *26 a 35 *36 a 40 *41 a 55 *Mayores de 56	Encuestas / Cuestionario.	Turistas nacionales y extranjeros.
		Perfil del visitante.	Número de factores que motivan la visita Nivel de satisfacción sobre educación ambiental al visitar el sendero.	¿Cuál fue su mayor motivación para visitar el Área Nacional de Recreación El Boliche Recreación y Descanso Educación e Investigación ¿Cuál fue su nivel de satisfacción al visitar el Sendero Inclusivo Zorrillo en temas de Educación Ambiental? Muy satisfecho Poco satisfecho Nada satisfecho	Encuestas / Cuestionario.	Turistas nacionales y extranjeros.

			Nivel de conocimiento sobre restricciones de comportamiento dentro de áreas protegidas.	¿Conoce usted sobre las restricciones que tiene un turista al visitar un área protegida? *Si *No	Encuestas / Cuestionario.	Turistas nacionales y extranjeros.
			Nivel de interés para visitar un sendero interpretativo.	¿Cuál es su nivel de interés para visitar un área protegida? *Alto *Medio *Bajo	Encuestas / Cuestionario.	Turistas nacionales y extranjeros.

Tabla 1. Operacionalización de variables. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Este capítulo responde a la metodología de la investigación la cual según (Hernández y Mendoza, 2018) es aquella que se encarga de recopilar, esquematizar y desarrollar los lineamientos de un proceso investigativo, mediante la utilización de técnicas y herramientas que permita justificar la veracidad de la investigación.

3.1 Paradigma de la investigación

La presente investigación se enmarcó en el paradigma positivista, debido a que busca un conocimiento sistemático, comprobable y comparable, medible y replicable, por medios estadísticos para determinar los parámetros de una variable a través de datos numéricos (Ramos, 2015). De tal manera, se describió la problemática del sendero Inclusivo Zorrillo utilizando instrumentos que permitieron obtener información y datos estadísticos, con la finalidad de justificar la implementación de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo.

3.2 Enfoque de la investigación

Para el desarrollo metodológico de la investigación en el sendero Inclusivo Zorrillo, se utilizó el enfoque cuantitativo el cual:

“se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva” (Bernal 2010, p, 60).

Es decir, a través de una muestra se analizaron los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los visitantes del A.N.R.B con el objetivo de tener un respaldo clave para llegar a conclusiones de la presente investigación.

3.3 Tipo de la investigación

Según menciona Bernal (2010), la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto. A través de este tipo de investigación se detalló la situación actual del sendero Inclusivo

Zorrillo, la cual es, la inexistencia de señalética razón por la cual no ha permitido generar un conocimiento y conciencia adecuada en los visitantes acerca de la importancia de las áreas naturales. Posteriormente se procedió a diseñar e implementar señalética interpretativa que contribuya al fortalecimiento de la educación ambiental en el área.

3.4 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es un conjunto de parámetros mediante los cuales se obtiene información del fenómeno u objeto de estudio. Dentro de la clasificación se establece el diseño experimental y no experimental, del cual el más acertado para para la presente investigación es el segundo, debido a que según Hernández y Mendoza (2018, p.174) el diseño no experimental "es observar y medir fenómenos y variables tal como se da en su contexto natural para analizarlas". Por lo cual dentro del diseño no experimental se tomó en cuenta el transversal ya que su propósito es determinar cuál es el nivel o modalidad de las variables en un momento dado, es decir, en este caso la relación entre la señalética interpretativa y el fortalecimiento de la educación ambiental.

3.5 Población

Según Hernández y Mendoza (2018), la población es el conjunto de elementos que pueden ser finitos o infinitos representados por una o más características, en las cuales se realizaron inferencias en los resultados. Por tal motivo, en el presente estudio se consideró como población a los 21 949 visitantes nacionales y extranjeros que se encuentran registrados en el A.N.R.B. Esta cifra corresponde al número de visitantes que acudieron al área protegida durante el año 2 018. Es importante mencionar que Ferrocarriles del Ecuador, a través del producto turístico "Avenida de los Volcanes", aporta la mayor cantidad de turistas y excursionistas al área, debido a la cercanía y la infraestructura turística disponible.

3.6 Muestra

Es la parte de la población que se selecciona realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuar la medición y la observación de las variables objeto de estudio, en el caso de la investigación (Bernal 2010, p. 161).

En el presente estudio se aplicó la muestra de tipo probabilística. Según Hernández y Mendoza (2018), esta muestra es un subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la posibilidad de ser elegidos. Para la obtención

de la muestra se aplicó la fórmula de Sierra y Bravo (como se citó en Hernández y Mendoza, 2018), para poblaciones finitas. En el caso del A.N.R.B el número de visitantes en el 2 018 fue de 21 949 cantidad dividida para doce meses de la cual se obtuvo un total de 1 829 turistas, cifra referencial para aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Se tiene entonces que: } n = \frac{(4*N*p*q)}{(E^2*(N-1) + 4*p*q)}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

p: probabilidad de éxito = 50%

q: probabilidad de fracaso = 50%

E²: error seleccionado por el investigador.

Por lo tanto, la obtención de la muestra $n = \frac{4(1829*0,5*0,5)}{0,05^2(1829)+4(0,5*0,5)}$

$$n = \frac{1829}{5,57}$$

$$n = 328$$

Así pues, se obtuvo que **n = 328** visitantes nacionales y extranjeros a quienes se aplicó la encuesta como un instrumento para la obtención de información. Del mismo modo se aplicó la entrevista dirigida al administrador del área Ing. Cristian Córdor.

3.7 Técnicas e instrumentos

Con el propósito de recopilar información que fortalezca bases para la presente investigación se utilizó tres instrumentos de recolección, como son las encuesta, la entrevista y la ficha de observación previamente validadas por expertos en el área de turismo y educación ambiental.

La encuesta, es una técnica que se utilizó para la recopilación de la información, y permitió el acercamiento con las unidades seleccionadas para el análisis, a través del uso de un cuestionario previamente estructurado y aplicado a los turistas nacionales y extranjeros que visitan el A.N.R.B

Ficha de observación, esta técnica es realizada de manera directa por el investigador con el objetivo de identificar las características del fenómeno objeto de estudio, información que se recopila en instrumentos establecidos como la ficha de campo. Así pues, se aplicó la ficha de observación en el sendero Inclusivo Zorrillo, con la finalidad diagnosticar las condiciones físicas, ambientales y sociales.

La entrevista, según Bernal (2010) es una de las técnicas que se emplea para la recolección de información de manera interpersonal entre el investigador y el sujeto de estudio con la finalidad de obtener información directa. La entrevista se realizó al director del área Ing. Cristian Córdor a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre la problemática.

3.8. Validación de los instrumentos investigativos

Según Hernández y Mendoza (2018 pp,230) la validez del contenido "es el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de la variable que se mide. Por lo cual para la validación de datos se reunió por su experiencia y trayectoria a tres docentes de la Universidad Iberoamericana del Ecuador UNIB.E los cuales son: PhD en biología y ecología Marco Altamirano, Mg. en gestión ambiental Gabriela Guijarro, y Mg. Juan Carlos Castillo profesionales en el tema de turismo y educación ambiental. Se hizo llegar a los tres docentes la entrevista, la encuesta y la ficha de observación de quienes se obtuvo criterios y observaciones con la finalidad de corroborar la validez de los instrumentos y así, aporten a la calidad y confiabilidad para la aplicación y recolección de información. Posterior a ello, se procedió a la aplicación de los respectivos instrumentos a los visitantes nacionales y extranjeros, administrador del área protegida.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo describe los resultados logrados del desarrollo de los objetivos planteados en la investigación, a partir del análisis de los diferentes instrumentos de recolección de datos aplicados, los cuales permitieron obtener información clave para determinar el estado actual del sendero Inclusivo Zorrillo y concretar la implementación de la señalética interpretativa en el mismo.

4.1 Estado actual del sendero Inclusivo Zorrillo

4.1.1 Nacionalidad

Para la determinación del estado actual del sendero Inclusivo Zorrillo, se aplicó una encuesta (Anexo No.1) a los turistas nacionales y extranjeros durante tres fines de semanas consecutivos. Obteniendo en primer lugar que 230 de los 328 visitantes encuestados, representativo de un 70,1% corresponden a turistas nacionales, mientras que los 98 restantes es decir el 29,9% son turistas extranjeros, como se aprecia en la tabla No.2 y gráfico 5.

Tabla 2. Nacionalidad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Nacional	1	230	70,1 %
Extranjero	2	98	29,9 %
	TOTAL	328	100 %

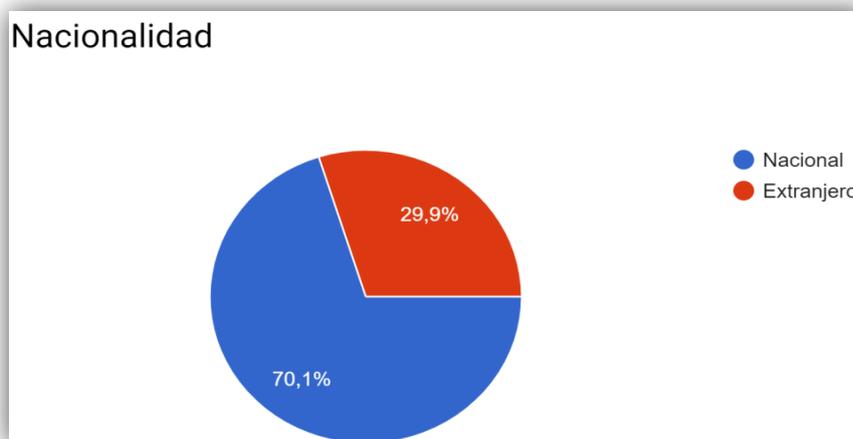


Gráfico 5. Nacionalidad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente que la demanda potencial en el Área Nacional de Recreación El Boliche corresponde a turistas nacionales, ya que por la accesibilidad y cercanía al área protegida optan por visitarla. Se puede entender que las motivaciones del turista nacional correspondan a la parte recreativa y educativa en temas conservación ambiental.

Pero también el turista extranjero mantiene la tendencia en visitar áreas de conservación con la finalidad de que esta sea un aporte positivo en su autoeducación. Puesto que se inclinan a las nuevas tendencias del turismo alternativo centrada a la interacción del hombre con la naturaleza.

4.1.2 Género

De los visitantes encuestados, 190 de los 328 visitantes encuestados que representa un 57,9% son del género masculino, mientras que los 138 restantes de un 42,1 % corresponden al género femenino, como se evidencia en la tabla No. 3 y gráfico No. 6.

Tabla 3. Género. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Masculino	1	190	57,9 %
Femenino	2	138	42,1 %
	TOTAL	328	100%

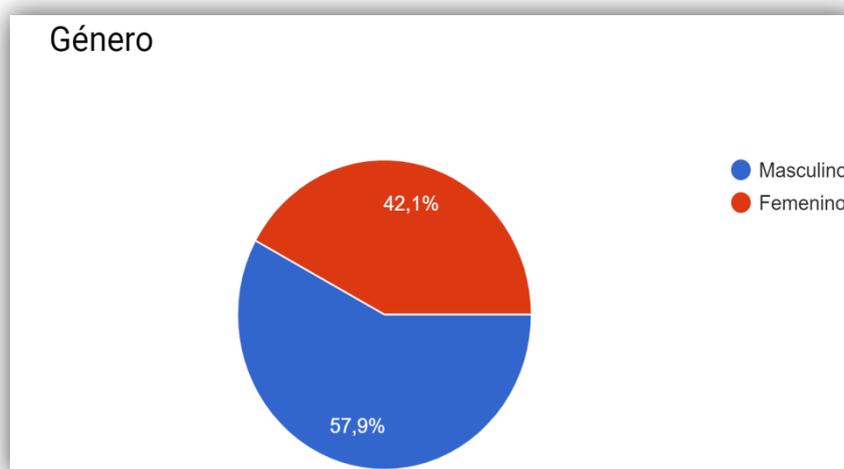


Gráfico 6. Género. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

No existe una diferencia notable para la distinción del género que visita el área protegida, ya que el modo o tendencia en viajar es en parejas, familias o grupos. Debido a que el área cumple con características para realizar actividades grupales.

4.1.3 Edad

Con respecto a la información sobre la edad de los turistas que visitan el área protegida, 110 de los 328 visitantes encuestados tienen una edad de 26 – 40 años que representan un 33,5%, 96 visitantes que representan un 29,3% mantienen un rango de 17-25 años, 66 visitantes que corresponden a un 20,1% tienen un rango de 41 – 55 años, mientras que los 56 visitantes restantes que representan un 17,1% tienen más de 55 años, como se observa en la tabla No.4 y gráfico No.7.

Tabla 4. Edad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
17-25	1	96	29,3 %
26-40	2	110	33,5 %
41-55	3	66	20,1 %
Más de 55	4	56	17,1 %
	TOTAL	328	100%

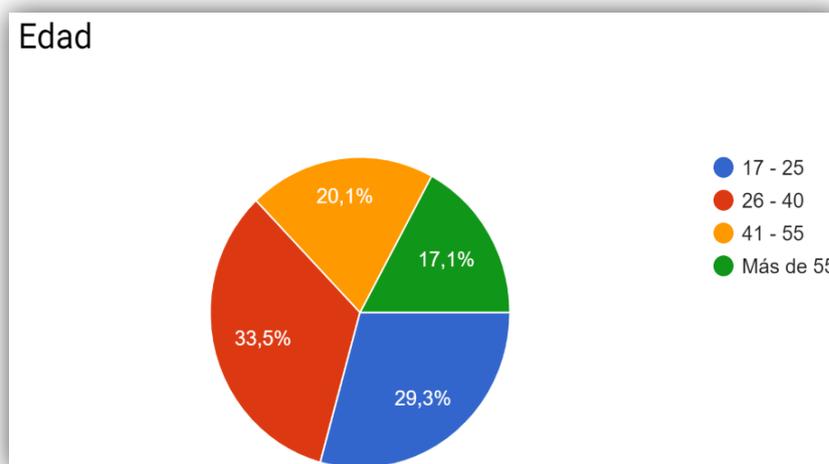


Gráfico 7. Edad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente que el número minoritario de turistas que visitan el área protegida son mayores de 55 años entendibles desde el punto de vista que tiene el área en cuanto a la dificultad para recorrer los senderos. Por lo cual el aporte, facilidad y adecuado equipamiento de paneles o señalética interpretativa en el sendero

Inclusivo Zorrillo, motivaría al aumento e inclusión de dicho segmento en la parte turística.

4.1.4 Nivel de educación

Se obtuvo que 175 de los 328 visitantes encuestados que representan un 53,4% tienen un nivel de educación superior, 140 visitantes que corresponden a un 42,7% poseen un nivel de secundaria y apenas 13 personas que constituye un 4% tienen un nivel primario de educación, como se observa en la tabla No. 5 y gráfico No.8.

Tabla 5. Nivel de educación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Primaria	1	13	4%
Secundaria	2	140	42,7 %
Superior	3	175	53,4 %
	TOTAL	328	100%

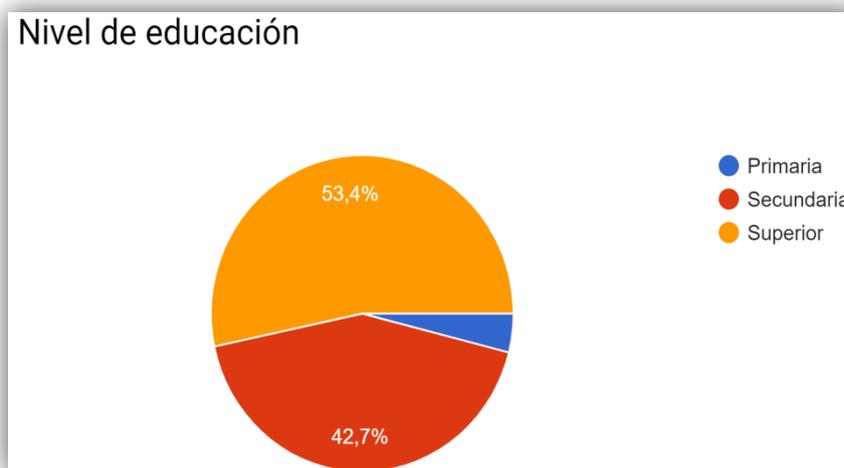


Gráfico 8. Nivel de educación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Existe un nivel alto de profesionales que visitan el área nacional, ya que optan por salir de la cotidianidad del trabajo y tomar como opción el acercamiento hacia sitios naturales, con el propósito de disfrutar e interactuar con la naturaleza y de esta manera adquirir nuevas experiencias y conocimientos que enriquezcan su calidad de vida. Por lo cual, es necesario que el sendero Inclusivo Zorrillo se encuentre adecuadamente equipado y con información relativa a la educación

ambiental y a su vez genere concienciación en el uso adecuado de los recursos naturales.

4.1.5 Significado de área protegida

De igual modo, se obtuvo que 204 de los 328 visitantes encuestados que representan un 62,2% si conocen el significado de un área protegida, mientras que 124 visitantes que corresponden a un 37,8% respondieron lo contrario, como se aprecia en la tabla No.6 y gráfico No.9.

Tabla 6. Significado de un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	204	62,2 %
No	2	124	37,8 %
	TOTAL	328	100%



Gráfico 9. Significado de un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente el nivel de conocimiento sobre un área protegida por parte de los turistas que la visitan, esta afirmación se relaciona con el gráfico No.8 la cual hace mención a un nivel de educación superior, lo que implica que el área protegida debe mantener una adecuada infraestructura y equipamiento, con estrategias alineadas a temas de conservación y educación ambiental en condiciones adecuadas, con el propósito de que dicha información sea objetiva hacia el visitante y genere una cultura de respeto hacia el medio ambiente.

4.1.6 Nivel de interés para visitar un área protegida

Seguidamente, se obtuvo que 229 de los 328 visitantes encuestados, representativo de un 69,8%, tienen un nivel medio de interés para visitar un área protegida, 60 visitantes que representa un 18,3% mantiene un nivel bajo y el restante 39 visitantes que representa un 11,9% presentó un nivel alto, tal como se observa en la tabla No.7 y gráfico No.10.

Tabla 7. Nivel de interés para visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Alto	1	39	11,9 %
Medio	2	229	69,8 %
Bajo	3	60	18,3 %
	TOTAL	328	100%



Gráfico 10. Nivel de interés para visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente que el nivel de interés de los turistas por visitar un área protegida es medio y bajo lo que en términos de desarrollo se considera una amenaza para el cumplimiento de los objetivos de conservación. Si se mantiene la tendencia las cifras de ingreso al área protegida disminuirán considerablemente, eliminando la oportunidad de desarrollar programas de educación ambiental. Por lo que es necesario implementar señalética, infraestructura y equipamiento que permita generar mayor interés de visita por parte de los turistas nacionales y extranjeros. Por ende, un sendero correctamente equipado con señalética, contribuye a la satisfacción y al cumplimiento de los objetivos de la educación ambiental la cual

es, motivar y concientizar a los individuos sobre los problemas ambientales y generar soluciones.

4.1.7 Conocimiento de un área nacional de recreación

De igual modo, se obtuvo que 203 de los 328 visitantes encuestados, que representa un 61,9% conocen lo que es un área nacional de recreación, mientras 125 visitantes que representa un 38,1 % no, como se observa en la tabla No.8 y gráfico No.11.

Tabla 8. Conocimiento de un área nacional de recreación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	203	61,9 %
No	2	125	38,1 %
	TOTAL	328	100 %



Gráfico 11. Conocimiento de un área nacional de recreación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente que la mayoría de visitantes conocen el significado de un área nacional de recreación de manera general; debido a las características recreacionales y actividades antrópicas permitidas tales como camping, caminatas, ciclismo y fotografía. Con el objetivo de profundizar dicho significado, es pertinente que el área cuente con paneles informativos referentes al concepto de área protegida establecida por el SNAP.

4.1.8 Restricciones que tiene un turista al visitar un área protegida

Además, se obtuvo que 226 de los 328 visitantes encuestados, representativo de un 72 % desconocen las restricciones que tienen al visitar un área protegida, mientras que 92 visitantes que representa 28 % sí tienen conocimiento, como se observa en la tabla No.9 y gráfico No.12.

Tabla 9. Restricción que tiene un turista al visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	92	28 %
No	2	236	72 %
	TOTAL	328	100 %

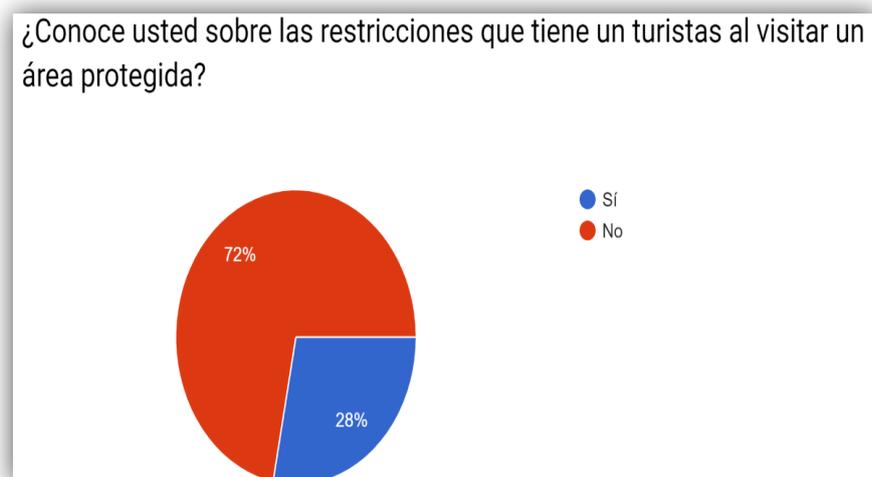


Gráfico 12. Restricción que tiene un turista al visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Las áreas protegidas del Ecuador manejan diversas restricciones acordes a la categoría que son asignadas. Es por tal motivo que los visitantes tienen, en su mayoría, desconocimiento sobre las mismas. Por lo cual, se debe reforzar la intervención por parte de los guardaparques o aumentar señalética informativa que contribuya a la gestión y manejo de forma correcta en el Área Nacional de Recreación El Boliche.

4.1.9 Frecuencia de visita a un área nacional de recreación

Seguidamente, se obtuvo que 177 de los 328 turistas encuestados representativos de un 54 % visitan frecuentemente un área protegida, 102 turistas

que representa un 31,1 % visitan ocasionalmente, 33 turistas que representa un 10,1% visitan por primera vez y apenas 16 turistas que representa un 4,8% lo visitan muy frecuente, como se aprecia en la tabla No.10 y gráfico No. 13.

Tabla 10. Visita a un área nacional de recreación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy frecuente	1	16	4.8%
Frecuentemente	2	177	54%
Ocasionalmente	3	102	31,1%
Primera vez	4	33	10,1%
	TOTAL	328	100%



Gráfico 13. Visita a un área nacional de recreación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Ante la demanda aceptable de visitas al área nacional de recreación, es necesario que la misma cuente con equipamiento adecuado para la satisfacción del visitante. Por lo cual, es importante que los senderos de principal afluencia cuenten con señalética interpretativa correctamente elaborada y distribuida en puntos estratégicos, con la finalidad de enriquecer el conocimiento en los visitantes en temas de conservación e importancia de los servicios ecosistémicos, además de establecerse nuevos planes de monitoreo y mantenimiento en los senderos.

4.1.10 Motivación para visitar un área protegida

Por tal razón, se obtuvo que 197 de los 328 visitantes encuestados, que representa un 60,1 % mencionaron que todas las opciones son una motivación

para visitar esta área protegida, 53 visitantes que representa un 16,2 % seleccionaron como referente a la salud, 48 visitantes que representa un 14,6% educación ambiental y 30 visitantes que representa un 9,1% recreación y esparcimiento, como se observa en la tabla No.11 y gráfico 14.

Tabla 11. Motivación para visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Recreación y esparcimiento	1	30	9,1 %
Salud	2	53	16,2 %
Educación ambiental	3	48	14,6 %
Todas	4	197	60,1 %
	TOTAL	328	100%



Gráfico 14. Motivación para visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente que todas las opciones generan motivación en los visitantes, ya el turismo abarca el desplazamiento de personas fuera de su entorno habitual con motivos de ocio, recreación, salud y educación, es por esta razón la necesidad de diseñar señalética que considere los aspectos señalados en la oferta turística y ambiental, dando como resultado la obtención de información adecuada y clave para el visitante.

4.1.11 Normas de comportamiento que debe seguir en el área protegida

De igual modo se obtuvo que 242 de los 328 visitantes encuestados, que representa un 73,8% no recibieron al momento de ingresar información sobre normas de comportamiento que debe seguir en el área protegida y 86 visitantes restantes que representa un 26,2% respondieron lo contrario, como se observa en la tabla No.12 y gráfico No.15

Tabla 12. Normas de comportamiento en un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SÍ	1	86	26,2 %
NO	2	242	73,8 %
	TOTAL	328	100%

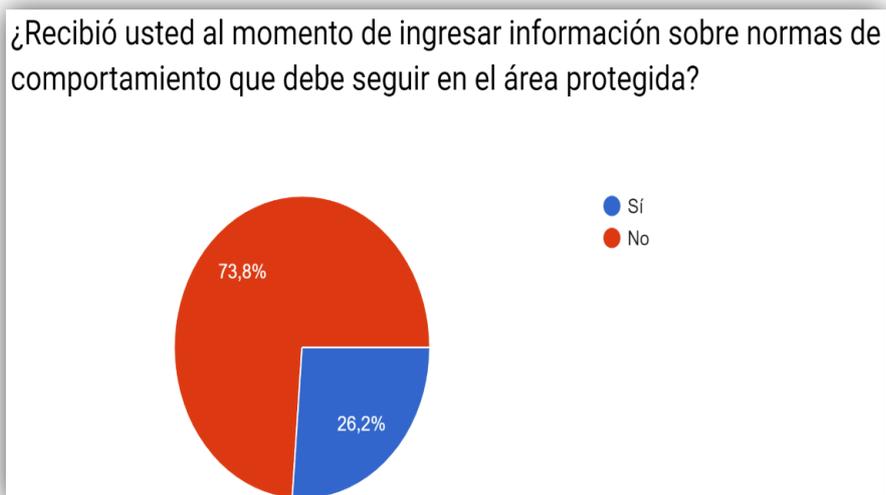


Gráfico 15. Normas de comportamiento en un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es evidente que la mayoría de visitantes no han recibido información sobre las normas claves de comportamiento en el área protegida. Dicha información se evidencia ante la brecha financiera existente dentro del área lo que conlleva a una inadecuada capacidad de manejo para abordar las actividades que desarrollan los turistas. Por lo cual, ante la opinión de los encuestados se debería tomar en cuenta herramientas alternativas que contribuyan a la gestión y operación dentro del área protegida, una de ellas sería la señalética informativa.

4.1.12 Nivel de conocimiento sobre temas de educación ambiental

Conforme, se obtuvo que 131 de los 328 visitantes encuestados que representa un 39,9 % su nivel de conocimiento sobre temas de educación ambiental es medio, del mismo modo 131 visitantes encuestados que representa un 39,9% respondieron bajo, 49 visitantes que presenta un 14,9 % mencionan que no tienen conocimiento sobre la educación ambiental y apenas 17 visitantes que representa un 5,2% su nivel de conocimiento es alto, como se observa en la tabla No. 13 y gráfico No. 16.

Tabla 13. Nivel de conocimiento sobre temas de educación ambiental. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Alto	1	17	5,2 %
Medio	2	131	39,9 %
Bajo	3	131	39,9 %
Ninguno	4	49	14,9 %
	TOTAL	328	100%

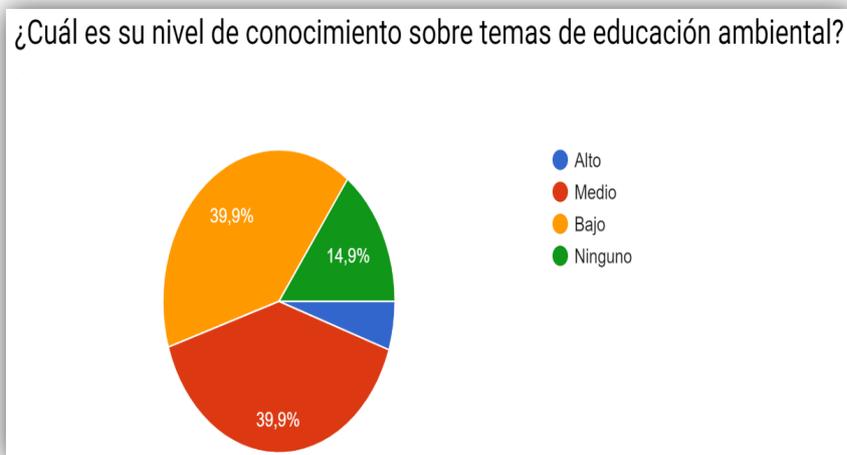


Gráfico 16. Motivación para visitar un área protegida. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Existe un nivel medio y bajo sobre el conocimiento en temas de educación ambiental, lo cual se puede relacionar al Gráfico No.8 en donde se determinó que el nivel de educación de los visitantes en su gran mayoría es superior y secundaria; evidenciando la responsabilidad que tiene el área protegida por incentivar y mejorar el conocimiento a este segmento de turistas a través de

programas ambientales y señalética interpretativa enfocadas a la educación ambiental del visitante.

4.1.13 Problemas ambientales presentes en el sendero Inclusivo Zorrillo

De igual manera, se obtuvo que 201 de los 328 visitantes encuestados que representan un 61,7% no han observado problemas ambientales presentes en el sendero y 125 visitantes que representa un 38,8% respondieron lo contrario, como se observa en la tabla No.14 y gráfico 17.

Tabla 14. Problemas ambientales en el sendero Inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SÍ	1	125	38,3 %
NO	2	201	61,7 %
	TOTAL	328	100%



Gráfico 17. Problemas ambientales en el sendero Inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Es una ventaja que el sendero Inclusivo Zorrillo no presente problemas ambientales, evidenciando una correcta imagen ambiental hacia el visitante producto de la gestión adecuada en temas de mantenimiento a los senderos por parte de los guardaparques del Área Nacional de Recreación El Boliche. Dando cumplimiento a uno de los objetivos de salvaguardar la diversidad y los recursos naturales mencionados por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Por

lo cual es necesario dar a conocer las características intrínsecas de flora y fauna presentes en el sendero, transformadas en mensajes de educación ambiental.

4.1.14 Opciones para la satisfacción del visitante

Seguidamente, se obtuvo que 192 de los 328 visitantes encuestados que representa un 58,6 % seleccionaron que todas las opciones son importantes para la satisfacción del visitante, 69 visitantes que representa un 21 % seleccionan los espacios de interpretación ambiental, 43 visitantes que representa un 13,1% zonas de descanso y 24 visitantes que representan un 7,3% miradores estratégicos, como se observa en la tabla No.15 y gráfico No. 18.

Tabla 15. Opciones para la satisfacción del visitante. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Zonas de descanso	1	43	13,1 %
Espacio de interpretación ambiental	2	69	21 %
Miradores estratégicos	3	24	7,3 %
Todas	4	192	58,6 %
	TOTAL	328	100%



Gráfico 18. Opciones para la satisfacción del visitante. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Se evidencia la necesidad por parte de la mayoría de los visitantes que demandan implementar dichas opciones o facilidades turísticas en el sendero Inclusivo

Zorrillo. De esta manera se cumplen dos propósitos importantes; el primero enfocados a cumplir las expectativas del visitante en un área protegida y el segundo basado en contribuir a una correcta adecuación de infraestructura clave en el sendero.

4.1.15 Estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo

Conforme, se obtuvo que 208 de los 328 visitantes encuestados, que representa un 63,4 % seleccionaron que el estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo es regular, 65 visitantes que representa un 19,8 % seleccionaron como bueno, 41 visitantes que representa un 12,5% malo y 14 visitantes que representa 4,3% muy bueno, como se observa en la tabla No. 16 y gráfico No. 19.

Tabla 16. Estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy bueno	1	14	4,3 %
Bueno	2	65	19,8 %
Regular	3	208	63,4 %
Malo	4	41	12,5 %
	TOTAL	328	100%

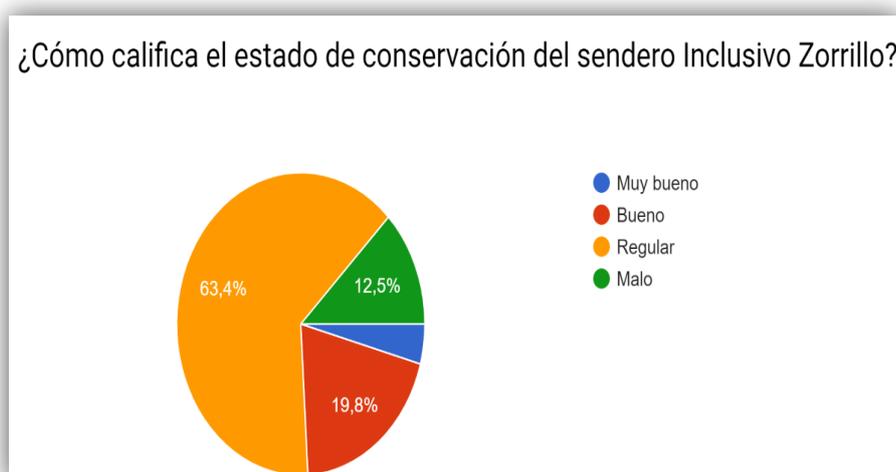


Gráfico 19. Estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Se evidencia el descontento en cuanto a la conservación del sendero Inclusivo Zorrillo, debido a los anegamientos en gran cantidad generados por la lluvia, lo que dificulta en ciertos tramos la movilidad de los turistas que optan por salir de

los límites permitidos en el sendero impactando directamente al ecosistema. Por lo cual antes de implementar la señalética interpretativa es necesario que los guardaparques tomen acciones de mitigación en el sendero con la finalidad de conservar en óptimas condiciones.

4.1.16 Nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo en temas de conservación ambiental

Concluyendo se obtuvo que 216 de los 328 visitantes encuestados, que representa un 65,9% seleccionaron que su nivel de satisfacción en temas de conservación ambiental fue poco satisfecho, 63 visitantes que representan un 19,2% seleccionaron medianamente satisfecho, 31 visitantes que representan un 9,5% insatisfecho y 18 visitantes que representan un 5,5% muy bueno, como se observa en la tabla No.17 y gráfico No. 20.

Tabla 17. Nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy satisfecho	1	18	5,5 %
Medianamente satisfecho	2	63	19,2 %
Poco satisfecho	3	216	65,9 %
Insatisfecho	4	31	9,5 %
	TOTAL	328	100%

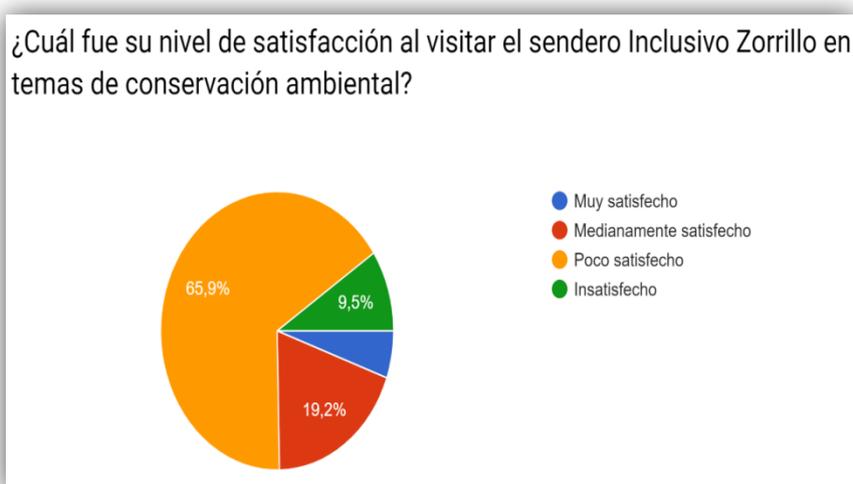


Gráfico 20. Nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Existe disconformidad en cuanto a la satisfacción en temas de educación ambiental al visitar el sendero, por lo cual una herramienta fundamental que

permite cambiar dicha percepción, es implementar señalética interpretativa que fortalezca la educación ambiental del visitante.

En conclusión se puede manifestar que el A.N.R.B, acogen a una segmentación familiar con un rango de educación que varía entre superior y secundaria por lo cual conocen el significado de área protegida y área nacional de recreación, mencionando además que visitan frecuentemente y que sería una buena opción la implementación de espacios estratégicos como señalética interpretativos, miradores, lugares de descanso, claves para el sendero Inclusivo Zorrillo, con la finalidad de que la visita de los turistas nacionales y extranjeros sea beneficiosa y así pueda cumplir con uno de los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, enfocado en la concientización y educación ambiental de estas áreas en el Ecuador.

Por tal razón, se evidenció la percepción de los turistas sobre el estado actual del sendero Inclusivo Zorrillo, dichas respuestas son positivas para trabajar en el diseño e implementación de señalética interpretativa, que fortalezca la educación ambiental en el Área Nacional de Recreación el Boliche.

De igual manera para la determinación del estado actual del sendero Inclusivo Zorrillo, se utilizó el instrumento ficha de observación (Anexo No.3), con la finalidad de recopilar información que responda al objetivo planteado como se observa en tabla No.18.

Tabla 18. Ficha de observación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

N.º	PREGUNTAS	ITEM	RESULTADO			OBSERVACIÓN
1	El sendero Inclusivo Zorrillo presenta señalética interpretativa	SÍ NO X	40%	60%	80% y 100%	El sendero no cuenta con señalética interpretativas, pero las condiciones físicas son óptimas para la implementación de señalética que permita un adecuado recorrido por parte de los visitantes.

2	Existen paneles interpretativos distribuidos en el sendero Inclusivo Zorrillo.	Sí		NO X		En el trayecto del sendero no existen paneles interpretativos. Por lo cual, los visitantes realizan el recorrido sin ningún aporte informativo en temas relevantes a la educación ambiental.
3	Especies de flora predominante en el sendero.	Pino X	Helechos	Arete inca	Eucaliptos X	Además del pino y el eucalipto se puede apreciar arete inca, helechos, musgos como principales.
4	Especies de fauna predominante en el sendero	Conejo de páramo X	Lobo de páramo	Llama X		Además del conejo y la llama ocasionalmente se puede apreciar el lobo de páramo debido a que existen madrigueras de dichas especies cercanas al sendero.
5	Estado de conservación del sendero.	Bueno X	Malo	Regular		El estado de conservación es aceptable en cuanto a temas de basura y residuos orgánicos, pero el hecho de no existir señalética en el sendero impacta directamente a la satisfacción del visitante.
6	Nivel de erosión presente en el sendero.	Alto	Medio X	Bajo		El nivel de erosión presente es medio, esto se debe a que no existe una adecuada delimitación del sendero, lo que conlleva a que los turistas amplíen el sendero afectando a las especies de flora cercanas.
7	Factores que provocan erosión en el sendero.	Exceso de turistas	Especies introducidas	Factores ambientales	Deficiente mantenimiento	Los problemas presentes en el sendero son los anegamientos generados por las constantes lluvias características del páramo andino, y las formaciones irregulares provocando en ciertos tramos dificultad en el desplazamiento de los visitantes.

		X	as	es	to	
8	Residuos observados durante el recorrido en el sendero.	Plástico	Vidrio	Papel	Metal	No se observan residuos sólidos.
9	Espacios estratégicos para la implementación de señalética.	1 a 2	2 a 3	3 a 4	5 en adelante	Las condiciones físicas son aceptables para colocar de 8 a 12 paneles interpretativos.
10	Sitios de descanso observados en el sendero	0	1	2	3 o más	Debido al nombre del sendero de Inclusivo Zorrillo se observó que, si cuenta con más de tres sitios de descanso para los visitantes en el cual se puede trabajar la implementación de zonas de descanso acorde a la gestión de los guardaparques.

Al analizar el resultado de cada Ítem obtenido a través de la observación se ha logrado identificar la condición actual del sendero Inclusivo Zorrillo, el cual presenta una problemática en cuanto a la inexistencia de señalética interpretativa, denotando en una deficiente educación ambiental hacia el visitante, por lo que es de vital importancia la implantación de señalética con el objetivo de generar mayor interés en temas ambientales en los turistas y excursionistas

Por los resultados obtenidos, se determinó la importancia de diseñar e implementar señalética interpretativa acorde a las condiciones físicas presentes en el sendero, como es la conservación ambiental y la concientización en el uso de los recursos ecosistémicos. Dicho aporte, se pueda constituir como una herramienta de apoyo en la gestión del Área Nacional de Recreación El Boliche y de esta manera se conlleve a la satisfacción de los turistas nacionales y extranjeros.

4.2 Relación entre señalética interpretativa y educación ambiental para el establecimiento de señalética adecuada en el sendero

Para la determinación de la relación entre señalética interpretativa y la educación ambiental, se aplicó la entrevista previamente estructurada (Anexo No.2), al director del área Ing. Cristian Cóndor con la finalidad de obtener respuestas al objetivo planteado, como se observa en la tabla No.19.

Tabla 19. Entrevista. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Pregunta	Respuestas	Categoría	Interpretación
¿El Área Nacional de Recreación El Boliche cuenta con un plan de manejo actualizado?	“No cuenta con un plan de manejo actualizado, por el momento seguimos trabajando con el plan de Manejo del 2007 hasta una obtener una nueva actualización emitida por el Ministerio del Ambiente”	Plan de manejo no actualizado	Se puede evidenciar que el área protegida si cuenta con un plan de manejo que sirve como referencia para la toma de información clave sobre las debilidades presentes en el área.
Dentro del plan de manejo del Área Nacional de Recreación El Boliche ¿Existen proyectos de educación e interpretación ambiental?	“Tenemos la repotenciación del centro de interpretación esto beneficiará en la impartición de temas de concientización, pero sería de gran aporte la actualización de señalética en los senderos Quishuar, Romerillo e implantación de paneles interpretativos en el sendero Inclusivo Zorrillo”.	Centro de interpretación	Según la respuesta obtenida el área se encuentra fomentando la educación ambiental a través de centro de interpretación, más no lo hacen a través de señalética interpretativa la cual en algunos senderos se encuentra desactualizada y en otro no presenta.
Dentro del plan de manejo del área protegida ¿Existe	“Se realiza el mantenimiento permanente con el	Mantenimiento de permanente	Es favorable el adecuado mantenimiento que los guardaparques realizan a

algún o algunas actividades de mantenimiento o rehabilitación / restauración para los senderos?	equipo de guardaparques con la finalidad de que los turistas se sientan cómodos al visitar los senderos en el área”	Comodidad a los visitantes	los senderos, lo que permite que estén en óptimas condiciones para la accesibilidad de los visitantes.
¿Con qué frecuencia se realizan actividades de restauración en los senderos del Área Nacional de Recreación El Boliche?	“Por lo general se realiza periódicamente una revisión del estado de los senderos e identificamos si el sendero necesita restauración”	Revisiones periódicas de estado del sendero.	Se evidencia que las revisiones periódicas de los senderos aportan a la conservación de los paneles.
¿Con qué tipo de recursos cuenta el Área Nacional de Recreación El Boliche para la elaboración de señalética?	“El Área Nacional de Recreación El Boliche cuenta con equipo, herramientas y materia prima, de igual manera contamos con un guardaparque especializado en la elaboración de señalética”	Materia prima para la implantación de señalética. Equipo de guardaparques especializados	La madera y los pingos propios de área serán de utilizados para la estructura y base de la señalética así mismo, el conocimiento de los guardaparques será un aporte fundamental para la implementación de señalética.
¿Cuáles son las razones por la que se apertura el nuevo sendero Inclusivo Zorrillo y a qué se debe su denominación?	“Por la demanda turística aproximadamente ya que comprende el 90% de turistas nacionales y 10% turistas extranjeros. La denominación de Inclusivo es por la accesibilidad que tiene para las personas de la tercera edad, y Zorrillo por la madriguera de esta especie que se encuentra junto al sendero	Demanda turística Accesibilidad al sendero Denominación del sendero Zorrillo	El Boliche al ser un área de fácil acceso atrae gran cantidad de turistas por lo cual, para satisfacer esta demanda se dio apertura a un nuevo sendero denominado Inclusivo Zorrillo el cual necesita la implementación de señalética acorde a los requerimientos para fomentar la educación ambiental en el área.

Acorde a su criterio ¿Cuáles son las especies importantes en el sendero Inclusivo Zorrillo?	“Las especies predominantes en el sendero Inclusivo Zorrillo de fauna si tenemos suerte el Lobo de Páramo, el Zorrillo, la Llama que por lo general se desplaza por toda el área y especies de flora tenemos el Pino y el Eucalipto”	Especies predominantes en el sendero	Esta información es relevante para dar a conocer la importancia y la interacción de las especies en el ecosistema.
Acorde a la dimensión del sendero ¿Cuál es el límite de capacidad de carga?	“Aproximadamente un límite de 50 personas en el sendero acorde a la extensión de 600 metros”	Extensión del sendero	Es necesario hacer énfasis a través de un panel interpretativo el límite de capacidad de carga en el sendero con la finalidad de evitar degradación en el mismo.
¿Cuál es el tiempo indicado para recorrer el sendero Inclusivo Zorrillo?	“Por lo general unos 20 minutos, pero si se implementa la señalética se extiende de 30 a 50 minutos”	Tiempo de recorrido en el Sendero	Para obtener información verídica acerca del tiempo es necesario primero implementar la señalética en el sendero y posteriormente, realizar un recorrido para determinar el tiempo exacto.
¿Cuál de los siguientes ítems considera como un factor o factores ambientales y antrópicos de deterioro para la señalética presente en el área protegida?	“Principalmente lluvia y humedad por las condiciones características de los páramos andinos”	Lluvia, humedad Paramo Andino	Las característica atmosféricas en el sito son drásticas, por lo cual los guardaparques deben tomar en cuenta dicha aseveración, con la finalidad de realizar monitoreo permanentes a los paneles interpretativos.

Acorde a su criterio ¿Cuál es la dificultad para recorrer el sendero Inclusivo Zorrillo?	“Baja porque es un terreno plano, no tiene dificultad a diferencia del sendero Quishuar o Romerillo”	Baja dificultad	Se determina que es un sendero apto para la visita de turistas de la tercera edad y niños.
¿Existen facilidades turísticas dentro del sendero Inclusivo Zorrillo?	“Facilidades turísticas como tal no, pero sería de gran importancia para el disfrute del visitante, se implemente señalética y lugares de descanso, ya que como mencione la mayoría que visita el sendero son personas de la tercera edad”.	Facilidades Turísticas Implementación de señalética	Con el objetivo de promover el disfrute de los visitantes, es necesario la implementación de señalética interpretativa y zonas de descanso para los turistas de la tercera edad.
¿Cuáles son las dimensiones de la señalética interpretativa para implementación del sendero Inclusivo Zorrillo?	“Tomando en cuenta el Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), las medidas adecuadas son de 150 x 100 y para las letras de 400-600 puntos”	Manual de señalización	Para la implementación de la señalética se debe seguir los parámetros establecidos dentro del manual de señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE.
¿Cómo caracteriza el perfil del visitante que recorre el sendero Inclusivo Zorrillo?	“Por la denominación de área nacional de recreación el turismo o segmentación de turistas de la tercera edad, adultos jóvenes y niño”	Denominación del área	Por las condiciones y facilidades que brinda el área, se considera como accesible para todo tipo de turistas.

Realizando un análisis a las respuestas obtenidas en la entrevista al Ing. Cristian Córdor administrador del área, se dio respuesta a uno de los objetivos planteados de señalética interpretativa y la relación con la educación ambiental , ya que como el sendero Quishuar y Romerillo la señalética presente es de vital importancia en el aporte educativo para el visitante, por lo cual el sendero Inclusivo Zorrillo se apertura con la finalidad de que el Área Nacional de Recreación El Boliche siga contribuyendo en temas de educación ambiental.

4.3 Parámetros de la propuesta del sendero Inclusivo Zorrillo

Para la determinación de los parámetros de la propuesta, se tomó como base el Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE. El cual es de uso obligatorio, acorde a la ordenanza del ministerio del ambiente, que menciona la importancia y de la utilización del manual en los cambios e implementación de nueva señalética en áreas protegidas del Ecuador con la finalidad de que sea paulatinamente diseñada. Por lo cual se ha extraído bases claves como se observa en la tabla No.20.

Tabla 20. Manual de señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del estado PANE.
Fuente: Ministerio del ambiente, 2011.

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN PARA EL PATRIMONIO DE AREAS NATURALES DEL ESTADO PANE.		
BASE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
MATERIALES		
MADERA	“Los letreros que se construyan dentro de las áreas protegidas deberán ser hechos en madera, como un elemento que armoniza perfectamente con el entorno”	<ul style="list-style-type: none"> • Cedro • Teca • Contrachapado marino
PEGAMENTO	“Se usará cola marina u otro pegamento que sea resistente a la intemperie”	Evitar utilizar pegamento blanco.
MASILLAS	“Usar cola marina mezclada con polvo de teca, el cual se obtiene después de lijar una pieza de madera con lija # 120”	
PINTURAS	“Pinturas de látex para exteriores de la mejor calidad”.	
ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN DE LOS LETREROS		
TRONCOS DE EUCALIPTO	“Para construir la estructura donde se sujetarán las	

	señales se usarán troncos de eucalipto de explotación sostenible, secados al horno y tratados a alta presión con fungicidas insecticidas”	
TRONCOS DE PINO INMUNIZADOS	“Los troncos de pino deberán provenir de una explotación sostenible, secados al horno e inmunizados a alta presión con tratamiento fungicida e insecticida”	
PANELES INTERPRETATIVOS AL EXTERIOR		
HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SEÑALES	<ul style="list-style-type: none"> • Amoladora • Fresadora • Caladora • Herramienta multiusos • Taladro • Martillo • Juego de destornilladores • Brochas 	
ELEMENTOS GENERALES DE LA IDENTIDAD GRÁFICA		
TIPOGRAFÍA Y COLORES	<p>“Se usará letra ARIAL BOLD de diferentes tamaños de acuerdo al tipo de letrero que se construya”</p> <p>“Se usará una tipografía ARIAL-BOLD-ITALIC y las letras serán de color beige o marfil”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Español • Ingles
ESPACIOS ENTRE PALABRAS	“No se deben dejar las palabras ni muy cerca una de las otras ni tampoco	

	muy separadas “	
ESPACIO ENTRE LÍNEAS	“Se debe considerar como un espacio adecuado entre líneas el tamaño de las letras minúsculas multiplicado por 2.5 “	
MARGENES	“margen de 5 a 7 cm sin contar con el marco de los letreros”	
DIMENSIONES DE LOS LETREROS QUE CONSTITUYEN EL TABLERO		
TABLERO	“150 de ancho por 100 de alto”	
LETRAS	“De 400 a 600 puntos”	

Concluyendo, las bases anteriormente señaladas permitirán delinear la puesta en marcha de la propuesta de implementación de señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, siguiendo con rigurosidad las normativas planteadas por el Ministerio del Ambiente, con la finalidad establecer señalética interpretativa de fácil comprensión para el visitante.

4.4 Propuesta de la investigación

PROPUESTA DE SEÑALÉTICA INTERPRETATIVA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL SENDERO INCLUSIVO ZORRILLO, ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN EL BOLICHE.

4.4.1 Datos informativos

Provincia: Cotopaxi y Pichincha

Año de creación: 1979

Extensión: 392 hectáreas

Rango altitudinal: 3484 / 3726 metros

Distancia del sendero: 790, 186 m.

4.4.2 Antecedentes la propuesta

La señalética interpretativa es una herramienta fundamental para el cumplimiento de los objetivos dentro de las áreas protegidas, ya que permite el acercamiento entre el hombre y la naturaleza, aplicando técnicas de interpretación ambiental tales como ser cuidadoso en fomentar el uso de los sentidos, provocar al visitante que reflexione sobre un tema relevante, usar comparaciones en temas interesantes , las cuales se transforman en un factor principal en la concientización, orientación y seguridad del visitante.

Por lo cual el A.N.R.B cuenta con tres senderos principales como el Quishuar, Romerillo y el último de reciente apertura denominado Inclusivo Zorrillo. Dicho sendero no cuenta con señalética interpretativa que permita el disfrute y aprendizaje del visitante como es el propósito de las áreas protegidas de incentivar al turista en temas de educación ambiental.

Por consiguiente, de acuerdo con los antecedentes antes mencionados es necesaria la puesta en marcha de la propuesta implementación de la señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, Área Nacional de Recreación El Boliche.

4.4.3 Justificación de la propuesta

La presente propuesta de implementación de señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo es relevante porque a través de una investigación previa se obtuvo información por parte del administrador del área y los turistas nacionales y extranjeros, quienes manifestaron la necesidad e importancia de implementar señalética interpretativa que contribuya a mejorar la educación ambiental en el Área Nacional de Recreación El Boliche. De esta manera se pretende alcanzar los objetivos establecidos por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Se diseñará señalética interpretativa de fácil comprensión para el visitante, basándose en la importancia del uso adecuado de los recursos naturales, normas de comportamiento de los visitantes dentro de un área protegida, especies predominantes de flora y fauna, importancia de los servicios ecosistémicos, entre otros.

En ese mismo sentido, los principales beneficiarios directos son los turistas nacionales y extranjeros que visitan por diferentes motivos el A.N.R.B permitiendo

mejorar la satisfacción y educación del visitante y el personal del A.N.R.B la señalética interpretativa será una herramienta clave para la gestión en el área. Finalmente, existen recursos económicos, materiales y humanos en cuanto a la colaboración del administrador Ing. Cristian Córdor, guardaparques que forman parte del A.N.R.B y los investigadores que por su cercanía y fácil acceso al área es posible la ejecución de la propuesta mencionada.

4.4.4 Objetivos de la propuesta

General

Implementar señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo, Área Nacional de Recreación El Boliche.

Específicos

- ✓ Identificar la ubicación estratégica que justifique la implementación de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo.
- ✓ Determinar los recursos para el diseño e implementación de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo.
- ✓ Diseñar la señalética interpretativa acorde a los componentes del PANE.
- ✓ Implementar la señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo.
- ✓ Evaluar la incidencia de la señalética interpretativa en el fortalecimiento de la educación ambiental en los turistas que visitan el sendero Inclusivo Zorrillo.

4.4.5 Puntos estratégicos para la ubicación de señalética

El sendero presenta una topografía de tipo lineal, con duración aproximada de recorrido de 45 a 60 minutos. Es por tal motivo, que los elementos de señalética interpretativa serán ubicados al costado del sendero Inclusivo Zorrillo, con la finalidad de otorgar visibilidad adecuada a los turistas nacionales y extranjeros, como se presenta en la imagen No. 1.

ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN EL BOLICHE

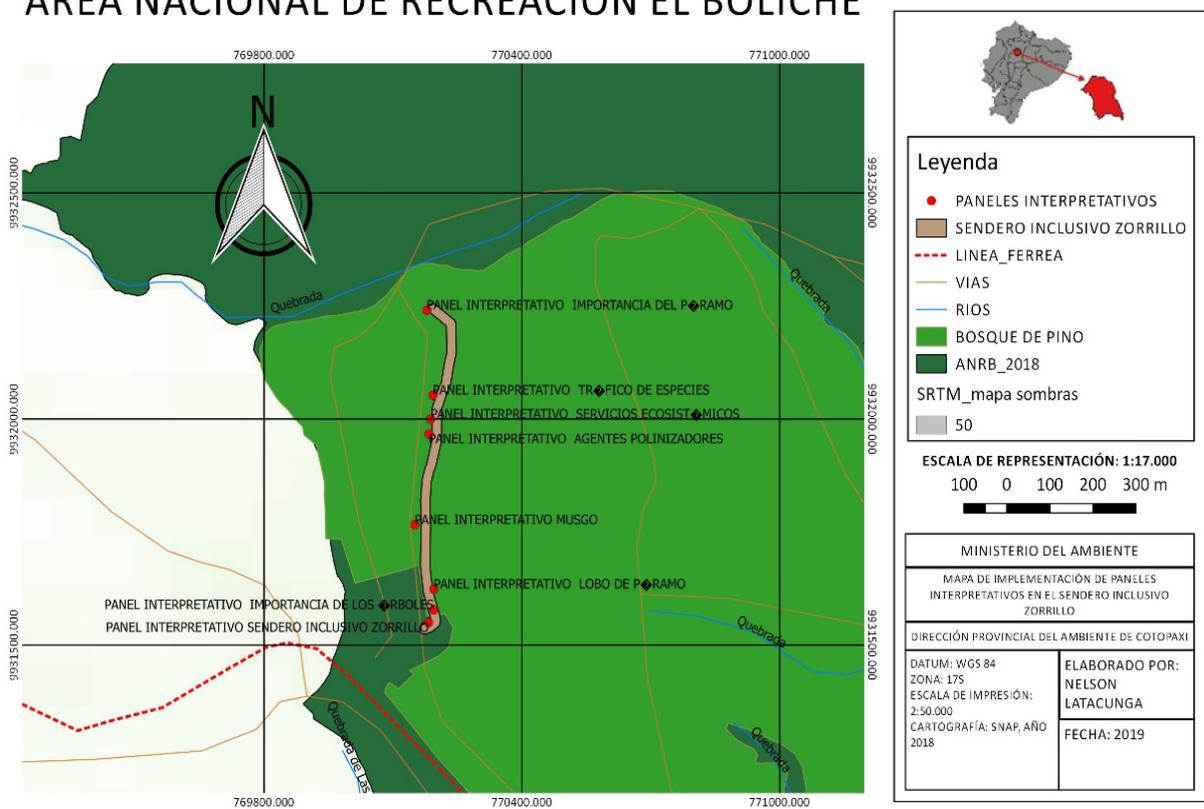


Imagen 1. Mapa de zonificación y distribución de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo. Fuente: N. Latacunga, 2019.

4.4.6 Determinación de recursos claves para la propuesta

4.4.6.1 Factibilidad operativa

La presente propuesta de implementación de señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo cuenta con el apoyo de la Dirección Provincial del Ambiente de Cotopaxi, a través del Administrador del Área Nacional de Recreación El Boliche, Ing. Cristian Córdor, y el equipo de guardaparques quienes aportan en actividades de tratamiento adecuado a la materia prima, manejo del sistema ArcGIS para el diseño geográfico del sendero y la facilitación de equipos con sistemas de información georeferencial.

Adicionalmente, la alianza existente entre la Universidad Iberoamericana del Ecuador y la Dirección Provincial del Ambiente de Cotopaxi proporciona espacios para prácticas pre profesionales que serán aprovechadas por los investigadores para la ejecución de las actividades propuestas.

4.4.6.2 Factibilidad económica

Para la ejecución de la presente propuesta es necesario establecer un rubro de inversión y fuentes de financiamiento, como se detalla en la tabla No. 21.

Tabla 21. Financiamiento de la propuesta. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA					
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN EL BOLICHE	Tablones	8	\$ 11.00	40%	\$ 88.00
	Pingos	16	\$ 5.00		\$ 80.00
	Mano de obra	3	\$120.00		\$360.00
	Cemento asfáltico	1	\$18.00		\$18.00
I N V E S T I G A D O R E S	Transporte	Varios		60%	\$ 85.00
	Alimentación	Varios			\$ 80.00
	Diseño de señalética	8	\$ 15.00		\$ 120.00
	Traducción de la información al idioma inglés	8	\$3		\$24.00
	Impresiones en vinil	8	\$8.96		\$71.68
	Elaboración de bases para señalética	8	\$ 20.00		\$160.00
	Laca	2	\$ 6.00		\$ 12.00
	Silicona industrial	3	\$4.25		\$12.75
	Cola blanca	1	\$9.55		\$9.55
	Tornillos 3"	2 libras	\$2.00		\$2.00
	Brochas	4	\$2.00		\$8.00
	Lija café escarchada	Medio rollo	\$8.50		\$8.50
TOTAL INVERSIÓN				100%	\$ 1139.48

Como se aprecia en la tabla anterior, el monto de financiamiento corresponde en un 40 % por parte del A.N.R.B y el 60% restante por parte de los investigadores.

4.4.6.3 Materiales para la construcción de señalética

Según el Ministerio del Ambiente (2011), en el Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE), para la construcción de letreros interpretativos o

señalética interpretativa dentro de áreas protegidas se debe considerar los siguientes materiales:

- Madera de teca con la finalidad de que armonice el entorno natural del sendero y no impacte visualmente en la visita del turista. Además es necesario mencionar, que no se utiliza especies endémicas o amenazadas, por los temas de conservación que rigen en las áreas protegidas.
- Troncos de eucalipto, con el propósito de que sirva como base de los paneles interpretativos.
- Vinilos autoadhesivos de alta calidad para exteriores los cuales cuente con laminado protector a rayos ultravioletas.
- Además de pintura, lijas, tornillos, cemento asfáltico, laca, y silicona industrial los cuales dependerán de la vida útil de los paneles interpretativos.

4.4.6.4 Cronograma de actividades de la propuesta

Tabla 22. Cronograma de actividades. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA																	
ACTIVIDADES	AÑO 2019																
	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	
1. PLANIFICACIÓN																	
1.1 Reunión con el administrador del A.N.R.B.	X																
1.2 Aplicación de fichas técnicas.	X																
1.3 Selección de materia prima.		X															
1.4 Cotización de materiales.		X	X														
1.5 Diseño de señalética.			X	X	X	X											
1.6 Diseño de instrumentos de evaluación.						X											
2. EJECUCIÓN																	
2.1 Elaboración de señalética.							X	X	X								
2.2 Implementación de la señalética										X	X	X					
2.3 Apertura del sendero Inclusivo Zorrillo.													X				

3. EVALUACIÓN															
3.1 Aplicación de instrumentos de evaluación.												X			
3.2 Análisis de resultados.													X		
3.3 Presentación de un informe.													X		

4.4.7 Diseño de señalética interpretativa

Para el diseño de la señalética interpretativa se tomó como referencia el Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE) elaborado por el Ministerio del Ambiente (2011), en donde se determinan lineamientos para la renovación o implementación de señalética en las áreas protegidas del Ecuador.

En el presente caso se siguen los siguientes estándares:

- ✓ Los títulos deben ser expresados de tal manera que los visitantes puedan comprender las ideas solo con leerlos. Además, debe tener un tamaño de letras entre 46 a 50 puntos.
- ✓ Los textos deben medir de 26 a 30 puntos previamente justificados, siendo estos atractivos para que los visitantes se interesen en buscar información adicional.
- ✓ La estructura del panel corresponde a lado izquierdo el texto en español, en el centro la ilustración relativa con los textos, con la finalidad de dar comprensión a lo que se está interpretando y al lado derecho, el texto en inglés como se detalla en los siguientes diseños.

En las imágenes No. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 se presenta el formato establecido por el Ente Nacional Regulador, como sigue a continuación:



Imagen 2. Diseño sendero de la señalética sendero inclusivo Zorrillo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

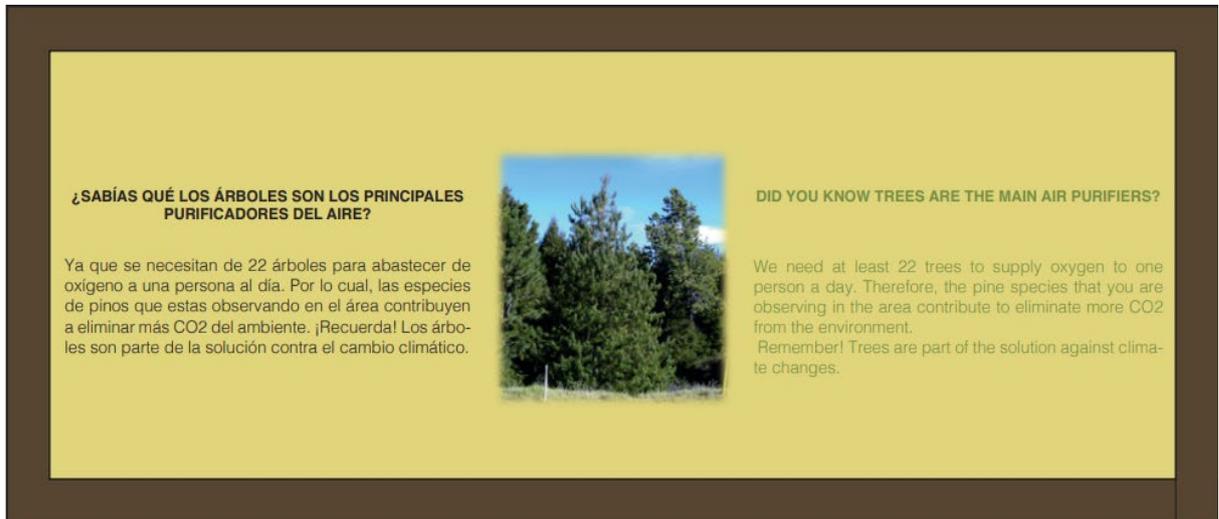


Imagen 3. Importancia de los árboles. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

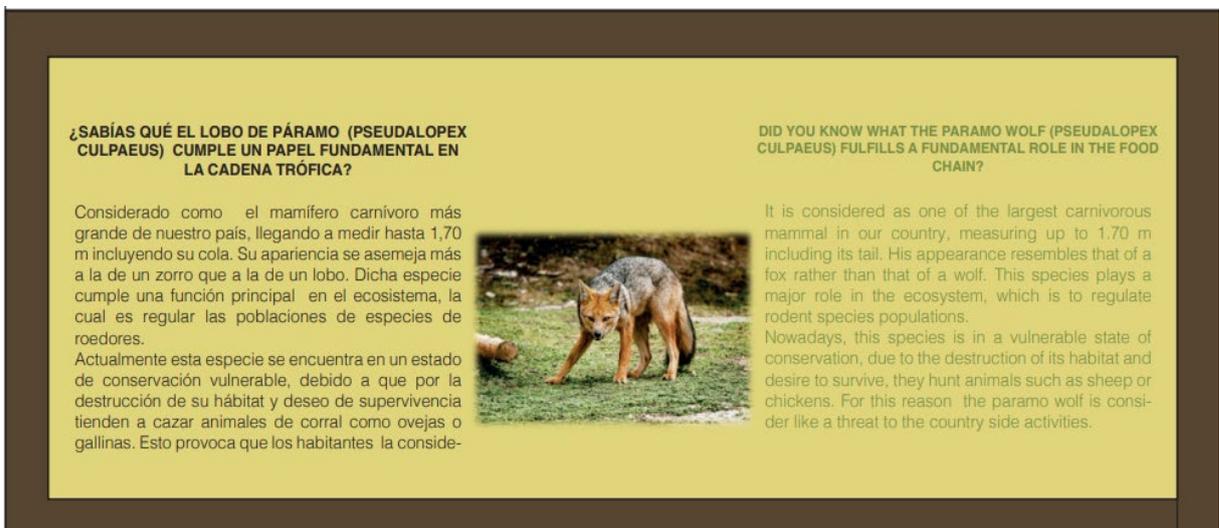


Imagen 4. Lobo de páramo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

¿SABÍAS QUE LA NAVIDAD ES UNA ÉPOCA QUE IMPACTA NEGATIVAMENTE A UNA ESPECIE QUE HABITA EN ESTA ÁREA PROTEGIDA?

Uno de los adornos principales empleados en los pesebres navideños son los musgos (Bryophyta sensu stricto), siendo esta especie recolectada en grandes cantidades durante el mes de diciembre. Visiblemente la decoración es bella pero el impacto ambiental causado por esta tradición es grande, ya que esta especie cumple la función de retener el agua hasta 20 veces más en relación a su peso, evitando así la erosión del suelo y además de servir como refugio para miles de insectos.

¡Recuerda! No los extraigas, no los vendas, no los compres.



DID YOU KNOW CHRISTMAS IS A NEGATIVE IMPACT TO AN SPECIFIC SPECIES THAT INHABIT IN THIS PROTECTED AREA?

One of the main ornaments used in Christmas cribs are mosses (Bryophyta sensu stricto), this species is collected in large quantities during the month of December. This type of decoration is beautiful but the negative environmental impact caused with this tradition is huge, this species fulfills the function of retaining water up to 20 times more in relation to its weight, thus preventing soil erosion and also serving as a refuge for Thousands of insects.

Remember! Don't take them out, don't sell them, don't buy them.

Imagen 5. Musgo. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS APORTAN MULTITUD DE BENEFICIOS PARA LA SOCIEDAD.

Los ecosistemas proporcionan beneficios tales como: alimentos, agua o madera, purificación del aire, formación del suelo y polinización de gran sustento para la supervivencia del ser humano. Ahora bien, los árboles que estas observando en el área cumplen la función de brindar sombra, proveer de alimento y hábitat para algunas especies de aves.

¡Imagínate si un día los ecosistemas dejaran de prestar sus servicios!



ECOSYSTEM SERVICES PROVIDE NUMEROUS BENEFITS TO THE SOCIETY

Ecosystems provide benefits such as: food, water or wood, air purification, soil formation and pollination of great sustenance for the survival of the human being.

Moreover, the trees you are observing in the area fulfill the following functions; provide shade, food and habitat for some bird species.

Imagine if one day the ecosystems stopped providing their services!

Imagen 6. Servicios ecosistémicos. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

¿SABES QUÉ SON LOS AGENTES POLINIZADORES BIÓTICOS?

Son aquellos agentes bióticos que se encargan de polinizar las plantas y flores, haciendo posible el proceso de polinización. En esta área natural podrás encontrar gran número de insectos como abejas, mariposas y aves como los colibríes, los cuales al momento de ingerir el néctar de las flores transportan el polen de un lugar a otro. Actualmente los agentes polinizadores están en peligro por la destrucción de su hábitat y el cambio climático. ¡Imagínate si llegarán a desaparecer!... estaría en riesgo todas las especies vivas del planeta.



DO YOU KNOW WHAT ARE BIOLOGICAL POLLINATING

They are biotic agents that are responsible for pollinating plants and flowers, making possible the pollination process. In this natural area you can find a big quantity of insects such as bees, butterflies and birds such as hummingbirds, which at the time of ingesting the flowers' nectar they transport pollen from one place to another. Currently pollinating agents are in danger due to the destruction of their habitat and climate changes.

Imagine if they disappear! ... all living species on the Earth would be at risk.

Imagen 7. Agentes polinizadores. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

¡ATENCIÓN! EL TRÁFICO DE ESPECIES ES LA MAYOR AMENAZA PARA LA VIDA SILVESTRE

La fauna silvestre ha sido utilizada por los seres humanos durante muchos años para obtener alimento, pieles, combustible. En la actualidad, el tráfico de especies es un delito ilícito que impacta negativamente al ecosistema, principalmente a las especies de fauna. Tal es el caso del puma (Puma concolor) una especie que habita en esta área y que se encuentra en estado de conservación vulnerable según El Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador.



Al comprar especies de vida silvestre estás siendo parte de este delito.

ATTENTION! THE SPECIES TRAFFIC IS THE GREATEST THREAT FOR WILDLIFE

Wildlife has been used by humans for many years to obtain food, skins, fuel. Currently, species trafficking is an illicit crime that negatively impacts the ecosystem, mainly to wildlife species. Such is the case of the puma (Puma concolor) a species that lives in this area and is in a state of vulnerable conservation according to The Red Book of Mammals of Ecuador.

Remember! If you buy wildlife species you are being part of this crime.

Imagen 8. Tráfico de especies. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

¿SABÍAS QUÉ EL PÁRAMO ES EL MAYOR PRODUCTOR Y REGULADOR DE RECURSOS ECOSISTÉMICOS?

Esto se debe a que todos los sistemas fluviales en nuestro país nacen en los páramos por la capacidad de retención y la regulación hídrica durante todo el año, permitiendo que en épocas secas el agua retenida sea gradualmente expulsada hacia el exterior. Actualmente el páramo está siendo afectado por actividades humanas como la ganadería y agricultura, lo que en un futuro podría ocasionar erosión y pérdida de esta fuente natural. ¡Nunca sabemos el valor del agua, hasta que el pozo esté seco!



DID YOU KNOW THAT THE PARAMO IS THE LARGEST PRODUCER AND REGULATOR OF ECOSYSTEM RESOURCES?

This is due to the fact that all the river systems in our country are born in the paramo due to the retention capacity and the water regulation throughout the year, allowing the retained water to be gradually expelled outside in dry times. Nowadays, the paramo is being affected by human activities such as cattle raising and agriculture, which in the future could cause erosion and loss of this natural resource. We never know the value of water, until the waterhole is dry!

Imagen 9. Páramo Andino. Elaborado por R. Paca y H. Zapata, 2019.

4.4.8 Implementación de la señalética interpretativa

Cada uno de los paneles interpretativos se ubicó estratégicamente de acuerdo a las características bióticas del sendero y acorde al Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE) como se observa en las Imágenes No.10, 11, 12 y 13. Para la implementación, en primer lugar, se registraron las coordenadas geográficas (altitud, longitud y latitud) a través del equipo de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), como referencia para futuros programas de mantenimiento. Las tablas No. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30 reflejan la implementación de la señalética interpretativa realizada en el sendero Inclusivo Zorrillo, como parte final de la propuesta.

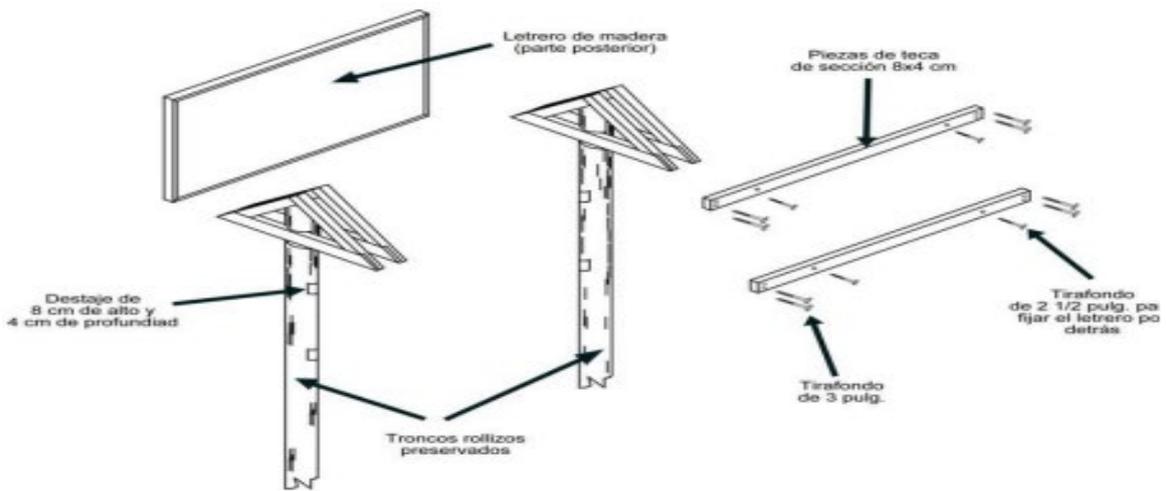


Imagen 10 .Detalle de los ensambles de la estructura de soporte de la señalética interpretativa. Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011.

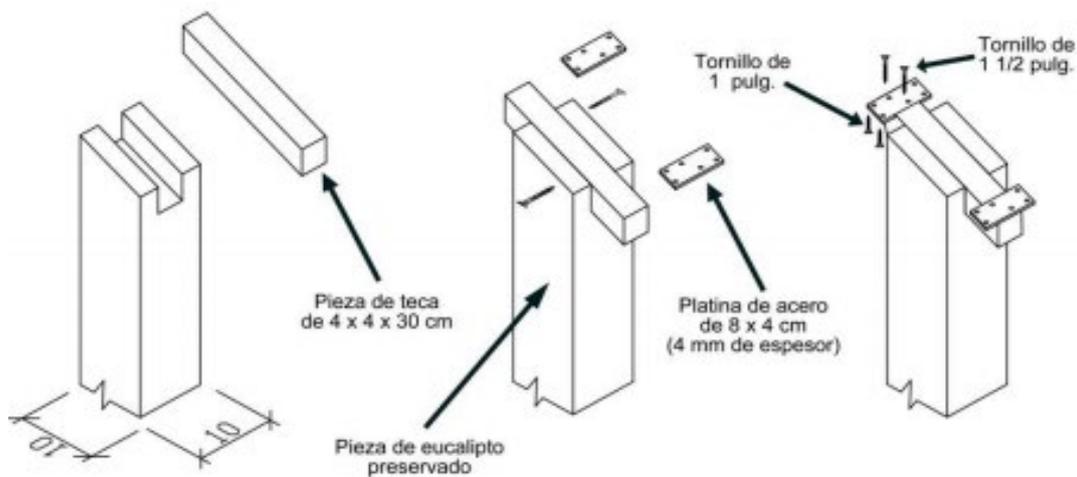


Imagen 11. Detalle de la instalación del letrero de madera en su respectivo armazón. Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011.

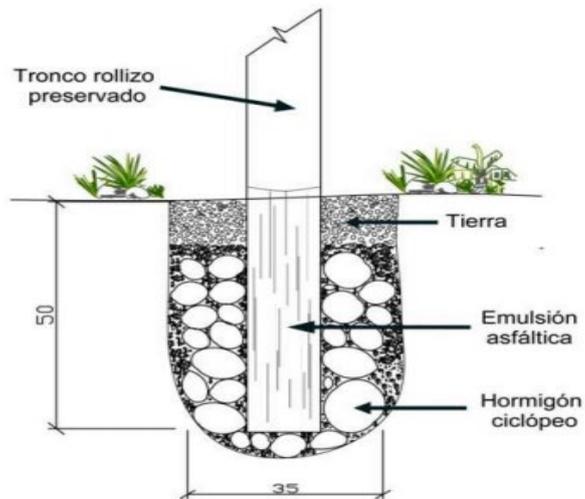


Imagen 12.Detalle de la instalación de los troncos en el suelo. Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011.

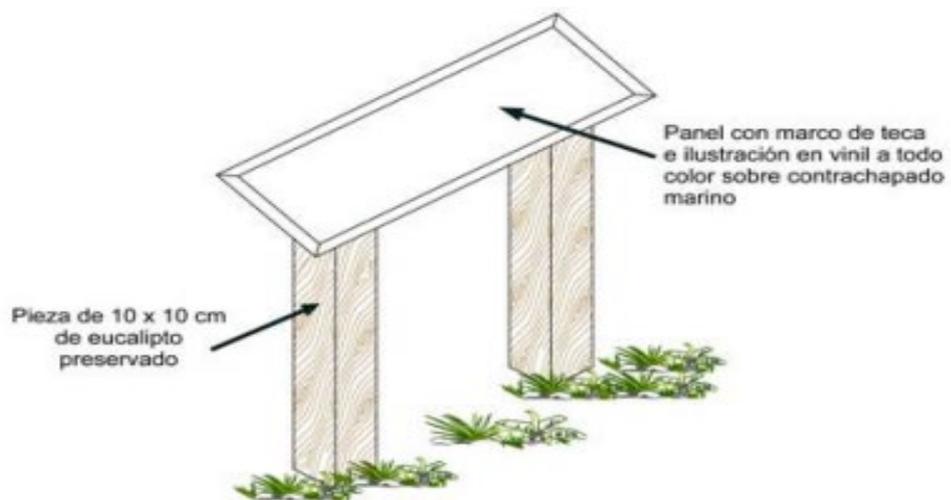


Imagen 13.Detalle de la conformación de la señalética interpretativa. Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011.

Tabla 23. Sendero inclusivo Zorrillo Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
	Longitud	Latitud	Altitud
Sendero Inclusivo Zorrillo	770183	9931550	3 592




Tabla 24. Los árboles son los principales purificadores del aire. Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
	Longitud	Latitud	Altitud
¿Sabías que los árboles son los principales purificadores del aire?	770195	9931578	3 581




Tabla 25. Lobo de páramo. Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
¿Sabías que el lobo de páramo (<i>Pseudalopex culpaeus</i>) cumple un papel fundamental en la cadena trófica?	Longitud 770195	Latitud 9931624	Altitud 3 603
			

Tabla 26. La navidad es una época que impacta negativamente a una especie que habita en esta área protegida. Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
¿Sabías que la navidad es una época que impacta negativamente a una especie que habita en esta área protegida?	Longitud 770151	Latitud 9931766	Altitud 3 603
			

Tabla 27. Los servicios ecosistémicos aportan multitud de beneficios para la sociedad. Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
Los servicios ecosistémicos aportan multitud de beneficios para la sociedad	Longitud 770188	Latitud 9932000	Altitud 3 604
			

Tabla 28. Sabes que son los agentes polinizadores bióticos. Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
¿Sabes que son los agentes polinizadores bióticos?	Longitud 770184	Latitud 9931967	Altitud 3 596
			

Tabla 29. Tráfico de especies es la mayor amenaza para la vida silvestre. Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
<p>¡Atención! el tráfico de especies es la mayor amenaza para la vida silvestre.</p>	<p>Longitud 770193</p>	<p>Latitud 9932053</p>	<p>Altitud 3 601</p>
			

Tabla 30. El páramo es el mayor productor y regulador de recursos ecosistémicos. . Elaborado por: R. Paca. H. Zapata, 2019.

CRITERIO DE DENOMINACIÓN	UBICACIÓN		
<p>¿Sabías que el páramo es el mayor productor y regulador de recursos ecosistémicos?</p>	<p>Longitud 770179</p>	<p>Latitud 9932241</p>	<p>Altitud 3 600</p>
			

4.4.9 Evaluación de la incidencia de la señalética interpretativa en el fortalecimiento de la educación ambiental en los turistas que visitan el sendero Inclusivo Zorrillo

Para determinar la incidencia de la señalética interpretativa en el fortalecimiento de la educación ambiental del turista, se aplicó la encuesta como se observa en el anexo No.4 a los turistas que visitaron el sendero Inclusivo Zorrillo con una duración de un fin de semana posterior a la implementación de paneles.

4.4.9.1 Nacionalidad

Se obtuvo que 15 de los 25 visitantes encuestados, representativo de un 58,3% corresponden a turistas nacionales, mientras que los 10 restantes que representa un 41,7% a turistas extranjeros, como se observa en la tabla No. 31 y gráfico No.21.

Tabla 31. Nacionalidad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Nacionalidad	1	15	58,3 %
Femenino	2	10	41,7 %
	TOTAL	25	100%

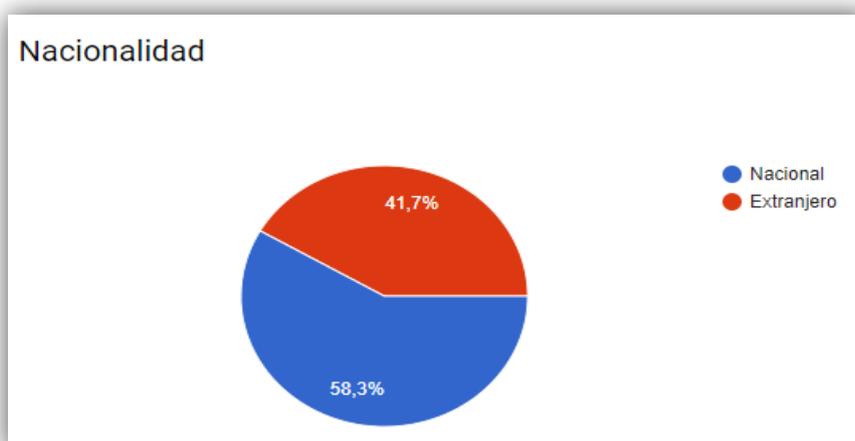


Gráfico 21. Nacionalidad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

Se evidencia que la mayor demanda turística en el Área Nacional de Recreación El Boliche corresponde al turista nacional, lo cual es un factor importante ya que la cultura turística basada en la conservación del medio ambiente es menor en

comparación al turista extranjero. Por este motivo, la señalética interpretativa implementada será de gran aporte en el aprendizaje de la educación ambiental.

4.4.9.2 Edad

Acorde a la información de la edad de los turistas que visitan el A.N.R.B. Se obtuvo que 12 de los 25 visitantes encuestados que representan un 48% corresponde a un rango de edad de 41- 55 años, 7 de los 25 visitantes encuestados que corresponden un 28% tienen una edad de más de 55 años, 4 de los 25 visitantes encuestados representativo de un 16% mantienen un rango de edad de 17-25 años, mientras que 2 de los 25 visitantes encuestados que corresponden a un 8% comprende un rango de edad de 26-40 años, como se evidencia en la tabla No. 32 y gráfico No.22.

Tabla 32. Edad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata ,2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
17-25	1	4	16 %
26-40	2	2	8 %
41-55	3	12	48%
Más de 55	4	7	28%
	TOTAL	25	100%

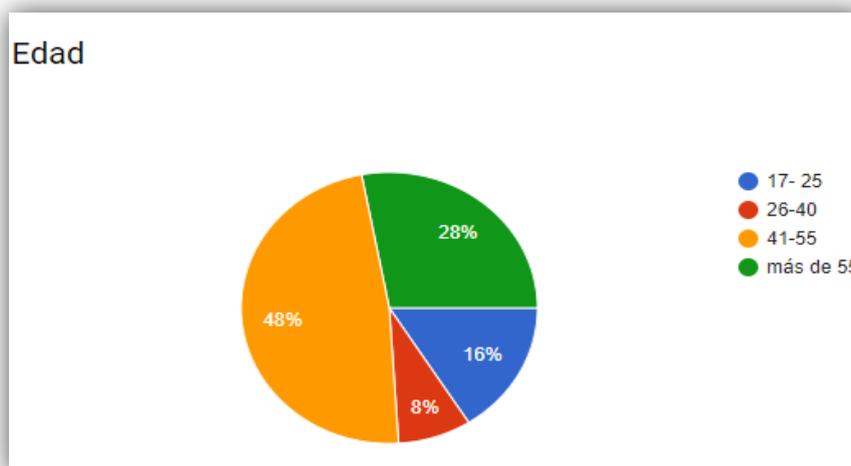


Gráfico 22. Edad. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata ,2019.

Interpretación

En la primera encuestada aplicada se evidenció que no existía mayor demanda turística de visitantes con un rango de edad superior a los 41 años hacia este

sendero Inclusivo Zorrillo. Pero la implementación de la señalética interpretativa en el sendero generó mayor interés en las personas adultas, pudiendo así aprovechar la visita en el área protegida.

4.4.9.4 Nivel de educación

Se obtuvo que 12 de las 25 visitantes encuestadas que representan un 48% tienen un nivel de educación secundaria, 12 visitantes que corresponden a un 48% su nivel de educación es superior y apenas 1 visitante representativo de un 4% tiene un nivel de educación primaria, como se aprecia en la tabla No. 33 y gráfico No. 23.

Tabla 33. Nivel de educación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Primaria	1	1	4 %
Secundaria	2	12	48 %
Superior	3	12	48%
	TOTAL	25	100%

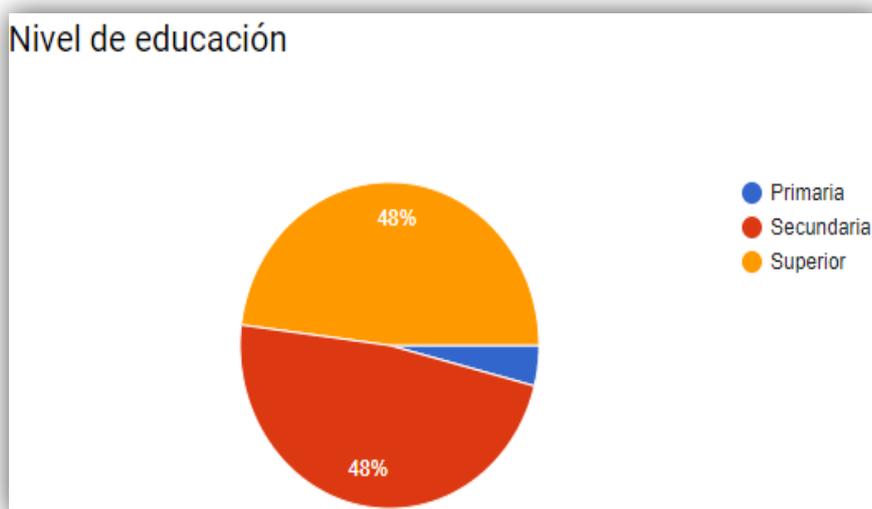


Gráfico 23. Nivel de educación. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

Como se evidencia en la gráfica, el nivel de educación se encuentra entre superior y secundaria, dando como resultado que la señalética interpretativa se convierta en un aporte para la formación y educación ambiental no formal del visitante.

4.4.9.5 ¿Cómo califica la información establecida en la señalética interpretativa?

Conforme se obtuvo que 19 de los 25 visitantes encuestados, que representan un 76% calificaron que la información establecida en la señalética interpretativa es muy buena, 5 de los 25 visitantes que corresponden a un 20% mencionaron que es bueno y apenas 1 de los 25 visitantes representativo de un 4% respondió que es malo, como se observa en la tabla No. 34 y gráfico No. 24.

Tabla 34. Calificación sobre la información establecida en la señalética. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy bueno	1	19	76%
Bueno	2	5	20%
Malo	3	1	4%
	TOTAL	25	100%

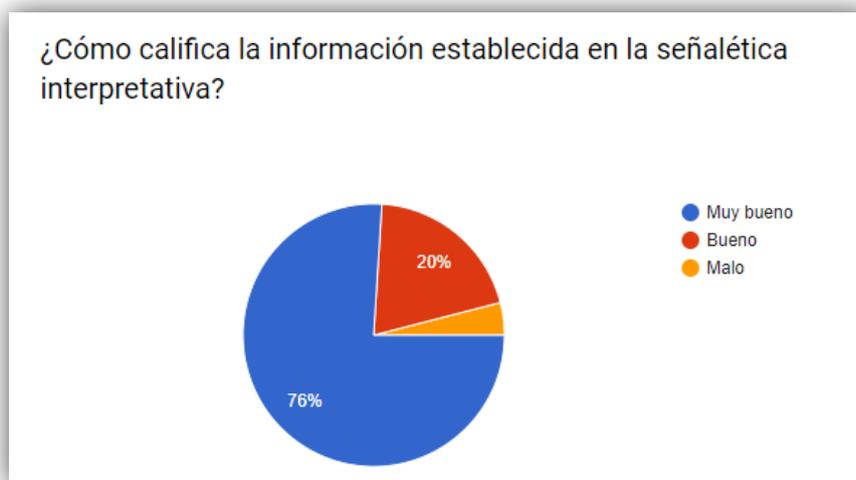


Gráfico 24. Calificación sobre la información establecida en la señalética. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

Es evidente la aceptación en cuanto a la información establecida en la señalética interpretativa por parte de turistas que visitaron el sendero Inclusivo Zorrillo. Por lo cual dicha información será un aporte en la concientización y buen uso de los recursos naturales.

4.4.9.6 La señalética establecida en el sendero Inclusivo Zorrillo, ¿Contribuyó a su educación ambiental?

Los 25 visitantes encuestados que representan el 100% afirmaron que la señalética interpretativa establecida en el sendero contribuyó a su educación ambiental, como se observa en la tabla No. 35 y gráfico No. 25.

Tabla 35. Contribución de señalética establecida en el sendero Inclusivo Zorrillo a la educación ambiental. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	25	100%
No	2	0	0%
	TOTAL	25	100%

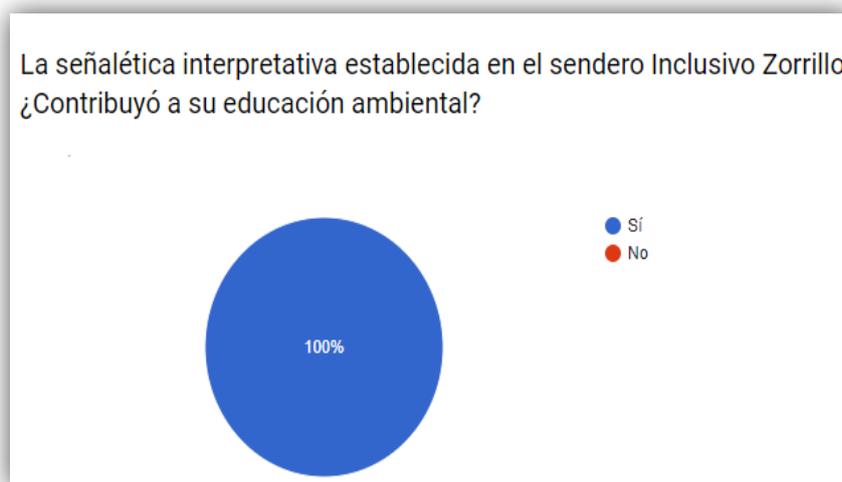


Gráfico 25. Contribución de señalética establecida en el sendero Inclusivo Zorrillo a la educación ambiental. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

Es evidente que la señalética contribuyó a la educación ambiental del visitante, por lo cual generará en sus vidas un cambio de actitud, en cuanto a tomar acciones en la participación activa en temas de conservación y protección del medio ambiente.

4.4.9.7 Con la información establecida en la señalética interpretativa, ¿Usted reduciría el uso inadecuado de los recursos naturales?

Los 25 visitantes encuestados que representan el 100% afirmaron que si reducirían el uso inadecuado de los recursos naturales, como se aprecia en la tabla No. 36 y gráfico No. 26.

Tabla 36. Reducción del uso inadecuado de los recursos naturales. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	25	100%
No	2	0	0%
TOTAL		25	100%

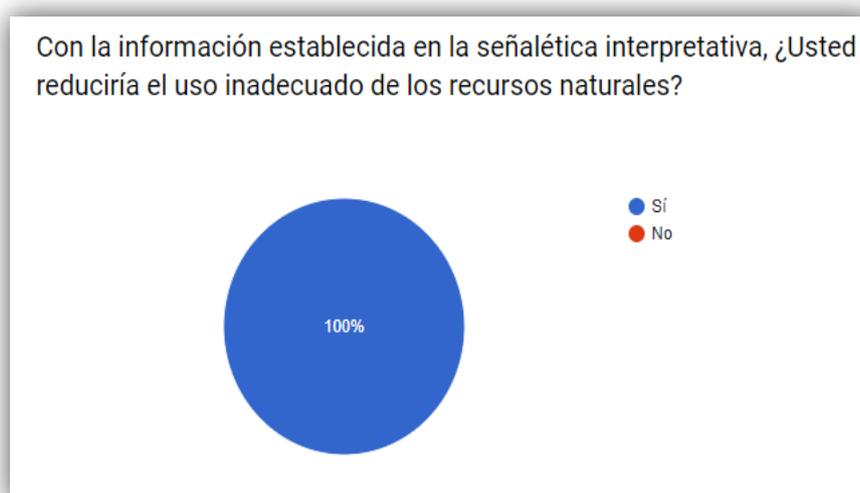


Gráfico 26. Reducción del uso inadecuado de los recursos naturales. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

A través de los mensajes establecidos en la señalética interpretativa, se generó un impacto positivo en cuanto a la utilización excesiva de los recursos naturales y su incidencia en el medio ambiente, por lo cual los visitantes han decidido reducir el uso inadecuado de los mismos, con la finalidad de que futuras generaciones puedan disponerlas.

4.4.9.8 ¿Cree usted que la señalética establecida en el sendero le sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades?

Los 25 visitantes encuestados que representan el 100% afirmaron que la señalética interpretativa ubicada en el sendero les sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades, como se observa en la tabla No. 37 y gráfico No. 27.

Tabla 37. La señalética establecida en el sendero le sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades. Elaborado por: R. paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	25	100%
No	2	0	0%
	TOTAL	25	100%

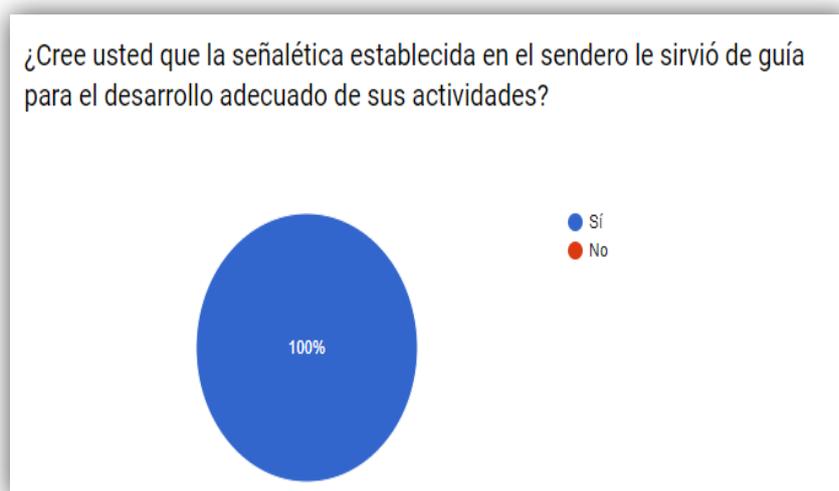


Gráfico 27. La señalética establecida en el sendero le sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades. Elaborado por: R. paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

Es evidente que la señalética interpretativa permite que los visitantes además de tomar conciencia ambiental, generen un adecuado comportamiento en el área protegida, contribuyendo así en el manejo y gestión de los guardaparques.

4.4.9.9 ¿Cuál fue su nivel de satisfacción al recorrer el sendero inclusivo Zorrillo en cuanto a temas de educación ambiental?

Se obtuvo que 19 de los 25 visitantes encuestados, correspondientes a un 76%, respondieron que su nivel de satisfacción al recorrer el sendero Inclusivo Zorrillo en temas de educación ambiental es muy bueno, mientras que los 6 restantes que representan un 24% mencionaron que es bueno, como se aprecia en la tabla No. 38 y gráfico No. 28.

Tabla 38. Nivel de satisfacción al recorrer el sendero inclusivo Zorrillo en cuanto a temas de educación ambiental. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy bueno	1	19	76%
Bueno	2	6	24%
Malo	3	0	0%
	TOTAL	25	100%

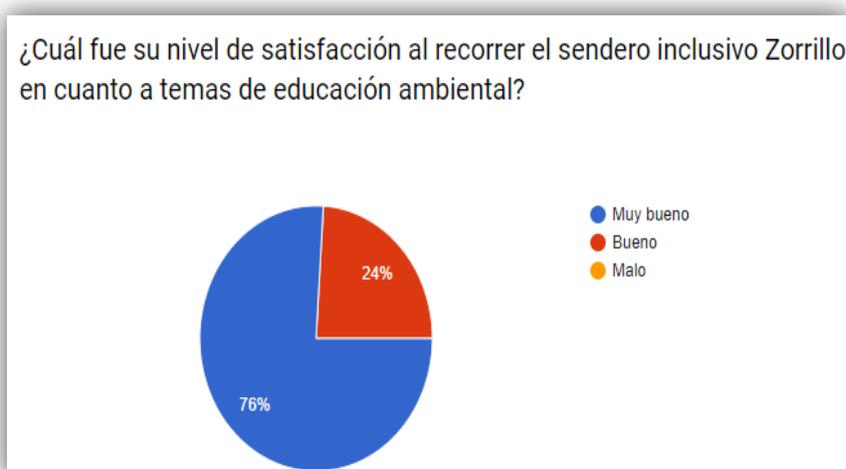


Gráfico 28. Nivel de satisfacción al recorrer el sendero inclusivo Zorrillo en cuanto a temas de educación ambiental. Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

Interpretación

Es evidente que el nivel de satisfacción que generó la señalética implementada en el sendero es positivo, ya que la información es adecuada como se menciona en interpretaciones anteriores. Por lo cual es necesario que un área protegida tenga mensajes adecuados sobre la importancia de la educación ambiental ante los problemas existentes en la actualidad.

4.4.9.10 ¿Cree usted que la señalética interpretativa en el sendero satisface sus necesidades como visitante?

Los 25 visitantes encuestados que representan el 100% afirmaron que la señalética interpretativa sí generó satisfacción, como se observa en la tabla No. 39 y gráfico No. 29.

Tabla 39. La señalética interpretativa en el sendero satisface sus necesidades como visitante.
Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

CATEGORÍAS	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	25	100%
No	2	0	0%
	TOTAL	25	100%

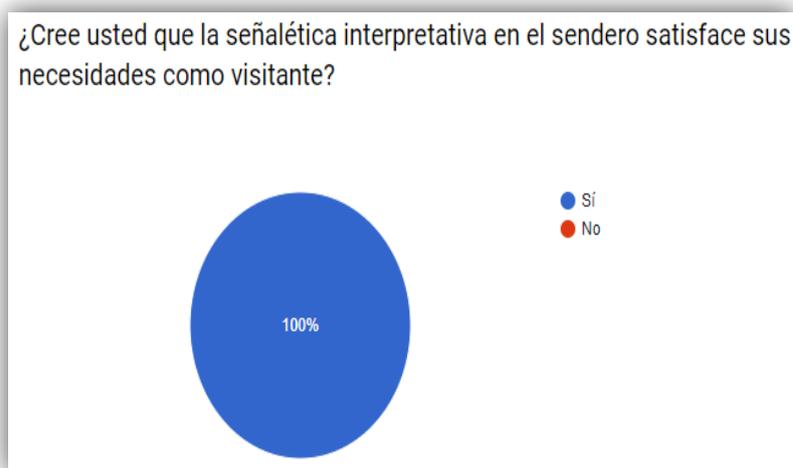


Gráfico 29. La señalética interpretativa en el sendero satisface sus necesidades como visitante.
Elaborado por: R. Paca y H. Zapata, 2019.

A través de la implementación de señalética interpretativa se consigue el cumplimiento de un objetivo específico descrito por el Sistema Nacional de Áreas

Protegidas SNAP el cual es, brindar alternativas turísticas a través de la interpretación ambiental. Por cual, se evidencia la satisfacción del visitante al recorrer un sendero correctamente equipado con señalética clave en la interpretación ambiental hacia el visitante.

Finalmente, se evidencia que el proyecto implementado referente a la señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental, en el sendero Inclusivo Zorrillo del A.N.R.B generó un impacto positivo en el visitante, permitiendo generar conciencia ambiental adecuada en el uso de los recursos naturales y ecosistémicos. Es por ello que se pretende alcanzar un nivel considerable de educación ambiental y fomentar el compromiso para contribuir al cambio económico, social ambiental pasando de personas no sensibilizadas a personas sensibilizadas y comprometidas en tomar acciones positivas relacionadas al medio ambiente.

De igual manera el aporte que genera la señalética en el área protegida como una herramienta de apoyo en la gestión y manejo de los guardaparques, permitiendo la optimización de los recursos económicos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A través de la presente investigación se dio respuesta al objetivo general y objetivos específicos presentados en el capítulo I, con la finalidad de que dichos mecanismos sirvieran como apoyo fundamental para los autores en el desarrollo investigativo, como sigue a continuación:

5.1 Conclusiones

- ✓ El A.N.R.B es un lugar clave para ser visitado en parejas, familia o grupos de amigos es decir, un segmento familiar debido a la diversificación de actividades permitidas en el área protegida, lo que conlleva al desarrollo de la actividad turística y satisfacción del visitante.
- ✓ El nivel de educación por parte de los turistas se mantiene entre superior y secundaria por lo cual, el diseño de señalética interpretativa debe establecerse con información clave y precisa, que permita generar en el visitante una educación y concientización ambiental sobre el uso adecuado de los recursos naturales.
- ✓ La demanda turística en el A.N.R.B se concentra en un porcentaje de 80% que representa el turística nacional y un 20% que corresponde al turista extranjero. Debido a la accesibilidad y facilidades turísticas que tiene el área, el mayor desplazamiento de visitantes se registra los fines de semana.
- ✓ A pesar, que el nivel de educación de los turistas nacionales y extranjeros es alto, sus conocimientos en temas de educación ambiental son deficientes, lo que influye en un desenvolvimiento inadecuado por parte de los turistas dentro del área.
- ✓ Una adecuada señalética interpretativa se puede convertir en una herramienta clave para los visitantes y de gestión y manejo para los guardaparques. En primer lugar, los visitantes podrán optar por un recorrido autoguiado debido a los mensajes claros que existen referentes a educación ambiental. Seguidamente, en la gestión de los guardaparques

debido a la información relevante que contará el sendero Inclusivo Zorrillo sobre normas de comportamiento en el área.

- ✓ Los componentes establecidos en el Manual de Señalización para Áreas Naturales del Estado (PANE), son especificaciones técnicas para la elaboración de paneles interpretativos en el cual, se hace mención a las estructuras y dimensiones adecuadas para la ejecución de la propuesta.
- ✓ El sendero Inclusivo Zorrillo es adecuado para ser visitado por personas de la tercera edad y niños, ya que las condiciones del sendero no requieren de mayor esfuerzo físico. Por lo cual, es fundamental la implementación de señalética interpretativa en el mismo permitiendo así, el disfrute y aprendizaje del visitante.
- ✓ A través de la implementación de señalética interpretativa en el sendero Inclusivo Zorrillo del A.N.R.B se cumple con uno de los objetivos planteados por el SNAP el cual, es brindar alternativas para el turismo y recreación sustentable y la interpretación ambiental. De este modo convertir al visitante en un actor clave, para la toma de decisiones responsables con el medio ambiente.

De igual manera con la finalidad de que la implantación de señalética interpretativa sea un aporte en la gestión y manejo de las áreas protegidas y su conservación a futuro, es necesario seguir las recomendaciones planteadas:

5.2 Recomendaciones

- ✓ Los guardaparques deben gestionar actividades de evaluación y mantenimiento de la señalética interpretativa implementada en el sendero Inclusivo Zorrillo, con la finalidad de que la misma se conserve en buen estado para la satisfacción del visitante.
- ✓ El sendero Inclusivo Zorrillo puede llegar a ser un referente en temas de educación e interpretación ambiental para otras áreas protegidas del Ecuador, en cuanto a temas de conservación y concientización en el uso adecuado de los recursos naturales, plasmado en los paneles interpretativos.
- ✓ Para generar en los visitantes una cultura de respeto hacia el entorno natural, se debe realizar talleres de concienciación acerca del uso

responsable de los recursos ecosistémicos que brinda el área y en otros sitios naturales.

- ✓ Se recomienda tomar en cuenta la capacidad de carga determinada por Cifuentes (1993), la cual clasifica en física, real y admisible con el objetivo de evitar posibles erosiones futuras en el sendero Inclusivo Zorrillo.
- ✓ Se recomienda aumentar el recurso humano especialmente los fines de semana, con el propósito de mejorar la capacidad de manejo en el área, principalmente enfocada al control y monitoreo de los visitantes
- ✓ Implementar un sistema de monitoreo permanente durante los recorridos que realizan los visitantes al área, con la finalidad de controlar comportamiento inadecuado dentro de los senderos.
- ✓ Implementar en el sendero zonas de descanso con equipamiento auditivo relativos a sonidos producidos por las especies del área, con el objetivo de profundizar la educación ambiental de manera didáctica.
- ✓ Se recomienda actualizar el plan de manejo del área protegida, con la finalidad de crear nuevos objetivos y metas de conservación que ayuden a fomentar la actividad turística y ambiental en el área protegida.

GLOSARIO DE TERMINOS

1. Sendero interpretativo: son infraestructuras organizadas que se encuentran en el medio natural, rural o urbano para facilitar y favorecer al visitante la realización y recreación con el entorno natural o área protegida donde se emplace (Secretaría de Turismo, 2004).

2. Demanda turística: comprende el movimiento de individuos hacia los diversos destinos y su estancia en los mismos (características de alojamiento y actividades realizadas en el destino); así como, todos los bienes y servicios requeridos por el visitante durante el desplazamiento de su residencia hacia el destino, y su estadía (Lucía y Villafuerte, 2017)

3. Oferta turística: es la cantidad de mercancía o servicio que entra en el mercado consumidor a un precio dado y por un periodo dado (Boullón, 2006).

4. Sostenibilidad: es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Marcedo, 2005).

5. Señalética: es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y comportamientos de los individuos (Ministerio de Turismo, 2011).

6. Señalización: es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos (Ministerio de Turismo, 2011).

7. Educación Ambiental: está orientada a prevenir y resolver problemas ambientales: por lo tanto, promueve una relación entre la realidad de los educandos y el proceso enseñanza-aprendizaje (Matos y Flores, 2016).

8. Capacidad de carga turística: es un sistema de indicadores que proporciona información continua y relevante a los responsables en turismo sobre el nivel de uso que puede admitir un sitio turístico, natural o artificial con el objeto de preservar el estado de equilibrio de su entorno, así como mantener la satisfacción de los visitantes, fortaleciendo con ello su atractivo a corto, medio y largo plazo (López y López, 2008)

9. Excursionista: es una persona que realiza un viaje, que no incluye una pernoctación, a un destino principal distinto al de su entorno habitual (Ugalde, 2017).

10. Área Nacional de Recreación: área de tamaño mediano (entre 5.000 y 10.000 ha) cuyo objetivo principal de conservación es el paisaje natural que puede estar medianamente alterado, soporta medianamente la presencia humana. Las actividades principales se relacionan con el turismo y la recreación, la restauración de ecosistemas y la investigación y monitoreo ambiental (Ministerio del Ambiente, 2015).

11. Áreas protegidas: son espacios geográficos claramente definidos, reconocidos y gestionados, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados (Dudley, 2008).

12. Investigación turística: la formulación de preguntas, la sistemática y recolección de información, y análisis de los datos con el fin de obtener pautas de comportamiento, relaciones y tendencias que ayuden al entendimiento del sistema. (Medina, 2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos y documentos publicados de manera impresa

Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador. 223pp.

Basterra, N. y Peralta, E. (2014). *Introducción a la educación ambiental*. Argentina. EUDENE. 195pp.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia. Editorial PEARSON. 305pp.

Boullón, R. (2006). *Planificación del espacio turístico*. México. Trillas. 245pp.

Guerrero, P. y Ramos, J. (2011). *Introducción al turismo*. México. Patria. 294pp.

Hernández, E. (2016). *Espacios turísticos*. México. Editorial. Trillas. 210pp.

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta*. México. Editorial Mc GRAW HILL EDUCATION. 714 pp.

León, F. (2007). *El Aporte de las Áreas Naturales Protegidas a la Economía Nacional*. Perú. STAMPA GRÁFICA SAC.147pp.

López, J. y Calderón, S. (2013). *Interpretación y educación ambiental*. España. Editorial CEP S.L. 117pp

Matos, B. y Flores, M. (2016). *Educación Ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio*. Bogotá. Ecoe ediciones. 255pp.

Ministerio del Ambiente. (2007). *Plan de manejo del Área Nacional de Recreación El Boliche*. Quito. Maxigraf. 326pp.

Pérez, M. (2004). *Manual de turismo sostenible*. México. Mundi-Prensa. 216pp.

Ramos, C. (2015). *Los paradigmas de la investigación científica*. UNIFE, 9-17.

Yáñez, P. (2014). *Ecología y biodiversidad: un enfoque desde el neo trópico*. Quito: UNIBE/UIDE. 172pp.

Zarate, K. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Quito. Imprenta La Mariscal. 194 pp.

Documentos publicados solo en internet

Cardona, S. (2017). *Propuesta de implementación de señalética interpretativa en dos espacios de visita de la Comunidad de Mashpi*. Trabajo de titulación. Quito. UDLA. Facultad de Turismo y Hospitalidad.

Columba, K. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas del Ecuador*. En: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346515/Manual-para-la-Gesti%C3%B3n-Operativa-de-las-%C3%81reas-Protegidas-de-Ecuador.pdf/d313841d-e30d-4edf-a387-c42309147482>. Fecha de consulta: 14 de abril del 2018.

Dudley, N. (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Suiza. En: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/paps-016-es.pdf>. Fecha de consulta: 16 de abril del 2018.

Gutiérrez, M. (2015). *Diseño de un Sendero Interpretativo en las Aguas Termales de Cunuyacu Parroquia Pastocalle, Cantón Latacunga, Provincia De Cotopaxi*. Trabajo de titulación. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi. Unidad académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. 184pp.

Legorreta, L. (2017). *Diseños de senderos interpretativos en el área de protección de flora y fauna Nevado de Toluca*. Trabajo de titulación. Toluca. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de planeación urbana y regional.

- López, J. y López, L. (2008). *La capacidad de carga turística: revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad*. *El Periplo Sustentable*, 15, 125-149.
- Lucia, A. y Villafuerte, E. (2017). *Indicadores turísticos: oferta y demanda de la ciudad patrimonial de Cuenca – Ecuador*. *RELAT*, 3, 58-68.
- Marcedo, B. (2005). *El concepto de sostenibilidad*. En: <http://tallerdesustentabilidad.ced.cl/wp/wpcontent/uploads/2015/04/UNESCO-El-concepto-de-sustentabilidad.pdf>. Fecha de consulta: 14 de abril del 2018.
- Medina, J. (2012). *La investigación turística*. En: <http://www.eumed.net/rev/turydes/12/jamc.html>. Fecha de consulta: 08 de abril de 2018.
- Ministerio de Turismo. (2011). *Manual de señalización turística*. Ecuador. En: <https://jorgepaguay.files.wordpress.com/2011/10/manual-sec3b1alizacic3b3n-25-08-2011.pdf>. Fecha de consulta: 15 de abril de 2018.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Área Nacional de Recreación El Boliche*. Ecuador. En: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/areas-protegidas/%C3%A1rea-nacional-de-recreaci%C3%B3n-el-boliche>. Fecha de consulta: 16 de abril del 2018.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP*. Ecuador. En: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/info-snap>. Fecha de consulta: 16 de abril del 2018.
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. En: [PLAN+ESTRAT%C3%89GICO+DEL+SNAP-Resumen+Ejecutivo.pdf/72b6c299-cb55-4be4-8aa4-70591adf23a1](http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/planes-y-proyectos/Plan-Estrategico-del-Sistema-Nacional-de-Areas-Protegidas-Resumen-Ejecutivo.pdf) Fecha de consulta 27 de septiembre del 2018.
- Nasimba, C. y Cejas, M. (2015). *Diseño de productos turísticos y sus facilidades*. *Qualitas Vol. 10*: 22-39.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ambiental UNESCO (1987). *Congreso sobre educación y formación ambiental*. En: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763_spa. Fecha de consulta: 13 de febrero del 2017.
- Pellegrini, N. (2009). *Sendero de interpretación ambiental en el bosque de la Universidad Simón Bolívar*. Revista Universitaria de Investigación. No. 2 (47-67). Venezuela, Universidad Simón Bolívar.
- Revelo, P. (2015). *Plan de Interpretación Ambiental para la Reserva Biológica Guandera, parroquia Mariscal Sucre, cantón Huaca, provincia del Carchi. Trabajo de titulación*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial. Facultad de Turismo, Hotelería y Gastronomía.
- Sammarchi, M. (2001). *Situación actual del turismo en la Argentina*. Cuadernos de Turismo Vol.8:129-144.
- Secretaría de Turismo "SECTUR". (2004). *Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos*. México, DF. En: http://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/descargas/guardaparques/articulos/senderos_interpretativos.pdf. Fecha de consulta: 14 de abril del 2018.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 TODO UNA VIDA*. En: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf. Fecha de consulta: 06 de junio del 2018.
- Tacón, A. y Firmani, C. (2004). *Manual de senderos y uso público*. En: http://parquesparachile.cl/dmdocuments/manual_de_senderos_y_uso_publico.pdf. Fecha de consulta: 05 de junio del 2018.
- Ugalde, M. (2017). *Perfil del excursionista guayaquileño que acude a la Isla Santay*. Trabajo de titulación. Guayaquil: Universidad Casa Grande, facultad de comunicación. 28pp.

Huaraca, C. (2012). *Diseño de un sistema de señalética turística para el Cantón Cumandá, Provincia de Chimborazo*. Trabajo de titulación. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de recursos naturales. 280pp.

Ministerio del Ambiente. (2004). *Ley forestal y de conservación de áreas y vida silvestre*. En: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Ley-Forestal-y-de-Conservacion-de-Areas-Naturales-y-Vida-Silvestre.pdf>. Fecha de consulta: 15 de agosto del 2019.

Ministerio del Ambiente. (2004). *Ley de gestión ambiental*. En: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>. Fecha de consulta: 18 de agosto del 2019.

ANEXOS

Anexo 1: Modelo de la encuesta



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

Encuesta dirigida a los turistas nacionales y extranjeros que visitan el sendero Inclusivo Zorrillo del Área Nacional de Recreación El Boliche.

Objetivo: Conocer la importancia de la implementación de señalética interpretativa para el fortalecimiento de la educación ambiental, con la finalidad de mejorar el comportamiento de los visitantes dentro de un sendero. **Instrucciones:** Lea detenidamente cada pregunta y marque la opción pertinente. La encuesta es anónima.

CUESTIONARIO

Nacionalidad Nacional Extranjero **Edad:** 17-25 26-40 41-55
Más de 55 **Género:** Masculino Femenino **Nivel de Educación** Primaria
Secundaria Superior

1.- ¿Conoce usted cual es el significado de un área protegida? Sí No

2.- ¿Cuál es su nivel de interés para visitar un área protegida?

Alto Medio Bajo

3.- ¿Conoce usted que es un Área Nacional de Recreación? Sí No

4.- ¿Conoce usted sobre las restricciones que tiene un turista al visitar un área protegida?

Sí No

5.- ¿Con que frecuencia visita usted un Área Nacional de Recreación?

Muy frecuente Frecuentemente Ocasionalmente Primera vez

6.- ¿Cuál fue su mayor motivación para visitar esta área protegida?

Recreación y esparcimiento Salud Educación ambiental Todas

7.- ¿Recibió usted al momento de ingresar información sobre normas de comportamiento que debe seguir en un área protegida? Sí No

7.- ¿Cuál es su nivel de conocimientos sobre temas de educación ambiental?

Alto Medio Bajo Ninguno

8.- Durante su recorrido en el sendero Inclusivo Zorrillo, ¿Ha observado problemas ambientales presentes en el sendero? Sí No

9.- Durante su recorrido en el sendero Inclusivo Zorrillo ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que es necesario para la satisfacción del visitante?

Zonas de descanso Espacio de interpretación ambiental Miradores estratégicos

Todas

10.- ¿Cómo califica el estado de conservación del sendero Inclusivo Zorrillo?

Muy bueno Bueno Regular Malo

11.- ¿Cuál fue su nivel de satisfacción al visitar el sendero Inclusivo Zorrillo en temas de conservación ambiental?

Muy satisfecho Poco satisfecho Nada satisfecho Insatisfecho

Gracias por su colaboración.

Anexo 2: Modelo de la entrevista



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E

ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DEL AREA NACIONAL DE RECREACIÓN EL BOLICHE.

Las respuestas que nos brinde se manejarán con absoluta discreción y confidencialidad. De antemano le expresamos nuestros sinceros agradecimientos por la ayuda.

ENTREVISTA

1.- El Área Nacional de Recreación El Boliche cuenta con un plan de manejo actualizado?.

Sí ¿Cuál?

.....
.....

NO ¿Por qué?

.....
.....

2.- Dentro del plan de manejo del Área Nacional de Recreación el Boliche ¿Existen proyectos de educación e interpretación ambiental?

*Sí ¿Cuáles?

.....

*No ¿Por qué?

.....

3. Dentro del plan de manejo del área protegida ¿Existe algún o algunas actividades de mantenimiento o rehabilitación / restauración para los senderos?

• Sí ¿Cuáles?

.....

• No ¿Por qué?

.....

4. ¿Con qué frecuencia se realizan actividades de restauración en los senderos del Área Nacional de Recreación El Boliche?

- 1 vez al año
- 2 veces al año
- 3 veces al año
- Nunca

¿Por qué?

.....
.....

5. ¿Con qué tipo de recursos cuenta el Área Nacional de Recreación El Boliche, para la elaboración de señalética?

.....
.....

6- ¿Cuáles son las razones por la que se abrió el nuevo sendero Inclusivo Zorrillo y a qué se debe su denominación?

.....
.....

7. Acorde a su criterio ¿Cuáles son las especies importantes en el sendero Inclusivo Zorrillo?

.....
.....

8. Acorde a la dimensión del sendero ¿Cuál es el límite de capacidad de carga?

.....
.....

9. ¿Cuál es el tiempo indicado para recorrer el sendero Inclusivo Zorrillo?

- 30 a 50 minutos
- 51 a 1:10 min
- 1:11min a 1:30 min

¿Por qué?

.....
.....

10. ¿Cuál de los siguientes ítems considera como un factor o factores ambientales y antrópicos de deterioro para la señalética presente en el área protegida?

- Lluvia
- Humedad
- Radiación solar
- Temperatura
- Grafitis
- Hurto

¿Por qué?

.....
.....

11. Acorde a su criterio ¿Cuál es la dificultad para recorrer el sendero Inclusivo Zorrillo?

- Alta
- Media
- Baja

¿Por qué?

.....
.....

12. ¿Existen facilidades turísticas dentro del sendero Inclusivo Zorrillo?

- Sí ¿Cuáles?

.....

- No ¿Por qué?

.....

13. ¿Cómo caracteriza al perfil del visitante que recorre el sendero Inclusivo Zorrillo?

.....

Agradecemos al Sr.....por la información otorgada y le recordamos que la misma será de uso confidencial para el desarrollo de la investigación.

Anexo 3: Modelo de la ficha de observación



UNIVERSIDAD IBEROMERICANA DEL ECUADOR

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO

Tema: Propuesta de señáletica interpretativa para el fortalecimiento de educación ambiental en el sendero Inclusivo Zorrillo Area Nacional de Recreacion El Boliche .

Objetivos. Observar detalladamente la situación actual del sendero Inclusivo Zorrillo con la finalidad de establecer soluciones a la problemática identificada.

Investigadores : Hernán Zapata y Rubén Paca

1.- El sendero Inclusivo Zorrillo presenta señáletica interpretativa

Sí 40% 60% 80% 100%
No

2.- Existe paneles interpretativos distribuidos en el sendero Inclusivo Zorrillo.

Si No

3.- Especies de flora predominante en el sendero.

Pino Helechos Arete inca Eucaliptos

4.- Especies de fauna predominante en el sendero.

Conejo de paramo Lobo de paramo Llama

5.- Estado de conservación del sendero.

Bueno Malo Regular

6.- Nivel de erosión presente en el sendero.

Alto Medio Bajo

7.- Factores que provocan erosión en el sendero.

Exceso de turistas Especies introducidas Factores ambientales
Deficiente mantenimiento.

8.- Residuos observados durante el recorrido en el sendero.

Plástico Vidrio Papel Metal

9.- Espacios estratégicos identificados en el sendero para la implementación de señáletica.

1 a 2 3 a 4 5 a 6 de 7 en adelante

10.- Sitios de descanso observados en el sendero.

1 2 3 4 5

Anexo 4: Encuesta 2



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E

ENCUESTA DE LA PROPUESTA

Objetivo: Evaluar la incidencia de la implementación de señalética interpretativa en el fortalecimiento de la educación ambiental de los turistas que visitan el sendero Inclusivo Zorrillo.

CUESTIONARIO

Nacionalidad Nacional Extranjero **Edad:** 17-25 26-40 41-55
Más de 55 **Nivel de Educación** Primaria Secundaria Superior

1. **¿Cómo califica la información establecida en los paneles interpretativos?**
Muy bueno
Bueno
Malo
2. **La señalética interpretativa establecida en el sendero Inclusivo Zorrillo, ¿Contribuyó a su educación ambiental?**
Sí
No
3. **¿Cree usted que la señalética implementada en el sendero satisface sus necesidades como visitante?**
Sí
No
4. **Con la información establecida en los paneles interpretativos ¿Usted reduciría el uso inadecuado de los recursos naturales?**
Sí
No
5. **¿Cree usted que la señalética establecida en el sendero le sirvió de guía para el desarrollo adecuado de sus actividades?**
Sí
No
6. **¿Cuál fue su nivel de satisfacción al recorrer el sendero Inclusivo Zorrillo en cuanto a temas de educación ambiental?**
Muy bueno
Bueno
Malo

Gracias por su colaboración.

Anexo 4: Imágenes



Imagen 14. Aplicación de la encuesta a los turistas extranjeros. Fuente: H. Zapata, 2019.



Imagen 105. Investigador llenando encuesta a turista nacional. Fuente: H. Zapata, 2019.



Imagen No.16. Reuniones con el ING. Cristian C3ndor Administrador del A.N.R.B. Fuente: H. Zapata, 2019.



Imagen17. Lijado de pingos. Fuente: R. Paca, 2019.



Imagen 18. Elaboración de la estructura de la señalética interpretativa. Fuente: N. Latacunga, 2019.





Imagen19. Ensamblaje de tablón y pingos. Fuente: N. Latacunga, 2019.



Imagen 20. Colocación de vinil. Fuente: R. Paca, 2019.



Imagen 21. Curación de los pingos. Fuente: R. Paca, 2019.



Imagen 22. Obtención de coordenadas. Fuente: R. Paca, 2019.



Imagen 23. Traslado de señalética interpretativa hacia los sitios estratégicos para la implementación. Fuente H. Zapata, 2019.



Imagen 24. Colocación de la señalética interpretativa. Fuente: J. Tello, 2019



Imagen 25. Finalización de la propuesta. Fuente: J. Tello, 2019.