



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO Y HOTELERÍA
MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe final del trabajo de graduación o titulación previo a la obtención del
título de licenciada en Turismo Y Hotelería**

TEMA:

“SENDEROS ARBOREOS Y SU APORTE A LA CONSERVACIÓN
AMBIENTAL DEL VOLCAN PUÑALICA, SECTOR QUINCHICOTO,
CANTÓN TISALEO, PROVINCIA TUNGURAHUA.”

AUTOR: Gabriela Fernanda Velastegui Fonseca

TUTOR: Lcdo. Mg Oscar Abril Flores

Ambato-Ecuador

2013

*APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN
O TITULACIÓN*

CERTIFICA:

Yo, Lcdo. Mg Oscar Abril Flores con C.I.1803292620 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: “SENDEROS ARBOREOS Y SU APOORTE A LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL DEL VOLCAN PUÑALICA, SECTOR QUINCHICOTO, CANTÓN TISALEO, PROVINCIA TUNGURAHUA.” desarrollado por la egresada Velastegui Fonseca Gabriela Fernanda, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....
Lcdo. Mg Oscar Alberto Abril Flores
TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

.....
Velastegui Fonseca Gabriela Fernanda
C.C. 180431444-9
AUTORA

*AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:*

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “SENDEROS ARBOREOS Y SU APORTE A LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL DEL VOLCAN PUÑALICA, SECTOR QUINCHICOTO, CANTÓN TISALEO, PROVINCIA TUNGURAHUA.” presentada por la Srta. Velastegui Fonseca Gabriela Fernanda, egresada de la Carrera de Turismo y Hotelería, promoción: Marzo- Agosto 2012 una vez revisado el Trabajo de Graduación o Titulación, considera que dicho Informe Investigativo reúne los requisitos básicos tanto técnicos como científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente, para los trámites pertinentes.

Ambato, 19 de junio del 2013

LA COMISIÓN

Ing. Mg. Diego Fernando Melo Fiallos
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Lcdo. Héctor Raúl Tamayo Soria
MIEMBRO

Lic. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta.
MIEMBRO

DEDICATORIA

Principalmente A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial. Por los triunfos y adversidades que puso en mi vida que me ha enseñado a valorar cada día más todo lo que tengo.

Ser hoy una profesional y llegar a ser quien soy es el fruto de un gran esfuerzo y apoyo emprendido por mi madre, por haberme educado y tolerado mis desaciertos, gracias a sus consejos, comprensión, la paciencia y el apoyo que me brindó. Sobre todo gracias, por cultivar e inculcarme ese sabio don de la responsabilidad.

A mi adorada hija que como tal se convirtió en una fuente de inspiración para seguir adelante en esta lucha por llegar a la orilla y no ahogarme antes.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer incondicionalmente a mi familia en especial a mi madre quien supo dar todo su esfuerzo para sacar adelante a sus hijas sin importar las adversidades que se le presentaron en la vida ya que su valentía ha contribuido que su hija alcance las metas deseadas. También es necesario agradecer a mi abuelita que gracias a ella mi madre pudo salir adelante junto con nosotras, gracias por su paciencia y apoyo, y a todos quienes son parte de mi vida y contribuyeron con su granito de arena para mi formación profesional.

ÍNDICES

INDICE DE PÁGINAS PRELIMINARES

<u>APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN</u>	ii
<u>AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN</u>	iii
<u>AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:</u>	iv
<u>DEDICATORIA</u>	v
<u>AGRADECIMIENTO</u>	vi
<u>ÍNDICES</u>	vii
<u>INDICE DE PÁGINAS PRELIMINARES</u>	vii
<u>INDICE GENERAL DE CONTENIDOS</u>	vii
<u>INDICE DE CUADROS</u>	xii
<u>INDICE DE GRÁFICOS</u>	xiii
<u>INDICE DE IMÁGENES</u>	xiii
<u>INDICE DE FOTOGRAFIAS</u>	xiv
<u>RESUMEN EJECUTIVO</u>	xv
<u>Palabras claveS</u>	xvi

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>CAPÍTULO I</u>	3

EL PROBLEMA	3
1.1. Tema de investigación	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1. Contextualización del problema	3
1.2.2. Análisis Crítico	7
1.2.3. Prognosis	8
1.2.4. Formulación del problema	9
1.2.5. Preguntas directrices de la investigación	9
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación	9
1.2.6.1. Delimitación De contenido	9
1.2.6.2. Delimitación Espacial:	10
1.2.6.3. Delimitación Temporal:	10
1.3. JUSTIFICACIÓN	10
1.4. OBJETIVOS	11
1.4.1. Objetivo General	11
1.4.2. Objetivos Específicos	11
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes Investigativos	12
2.2. Fundamentación Filosófica	15
2.3. Fundamentación Legal	15
2.4. Categorías Fundamentales	19
2.4.1. Fundamentación teórica variable independiente	22
Senderismo:	22
Tipo de señalización:	22
Clasificación de senderos:	23
Senderos ecológicos:	26
Senderos arbóreos	27

2.4.1.1. Fundamentación teórica de la subordinación conceptual de la variable independiente.	27
Construcción del sendero:	28
Diseño del sendero:	28
Capacidad de carga:	29
Condiciones climáticas:	29
Análisis de flora y fauna:	29
Características topográficas:	30
Características geológicas	30
2.4.2. Fundamentación teórica variable dependiente	31
ecoturismo:	31
urismo	32
Normas de diseño para proyectos eco turístico.	35
Ambiente:	37
Organismos vivos	38
Clima	38
Relieve	39
Deforestación	39
Sobre forestación	39
Incendios forestales.	40
Conservación ambiental:	40
2.4.2.1. Fundamentación teórica de la subordinación conceptual de la variable dependiente.	41
Conservación ambiental:	41
Razones económicas:	41
Razones científicas:	41
Razones ética y morales:	42
Razones sociales:	42
Educación ambiental	42

2.5.	Hipótesis	44
2.6.	Señalamiento De Las Variables De La Hipótesis	44
CAPÍTULO III		45
METODOLOGÍA		45
3.1.	Enfoque De La Investigación	45
3.2.	Modalidad De La Investigación	45
3.3.	Nivel O Tipo De La Investigación	46
3.4.	Población Y Muestra	46
3.4.1.	Población	46
3.4.2.	Muestra	47
3.5.	Operacionalización De Las Variables	48
3.6.	Recolección De Información	53
3.7.	Procesamiento y Analisis	54
CAPITULO IV		55
RESULTADOS		55
4.1.	Analisis e Interpretacion	55
Encuesta realizada a la población de la parroquia Quinchicoto del cantón Tisaleo, provincia Tungurahua.		55
4.2.	Verificación de hipótesis	75
4.2.1.	Planteamiento de las hipótesis	75
4.2.2.	Selección del nivel de significación	75
4.2.3.	Descripción de la población	75
4.2.4.	Especificación de lo estadístico	76
4.2.5.	Especificación de las regiones de aceptación y rechazo	77
Recolección de datos y cálculo estadístico		78
5.1.	Conclusiones	80
5.2.	Recomendaciones	81
CAPITULO VI		82
PROPUESTA		82

6.1.	Datos informativos _____	82
6.2.	Antecedentes de la propuesta _____	82
6.3.	Justificación _____	83
6.4.	Objetivos de la propuesta _____	84
6.4.1.	Objetivo general _____	84
6.4.2.	Objetivos específicos _____	85
6.5.	Análisis de factibilidad _____	85
6.5.1.	Factibilidad Operativa _____	85
6.5.2.	Factibilidad económica _____	86
6.6.	Fundamentación teórica _____	86
6.7.	Metodología de la propuesta _____	87
6.7.1.	Árbol de problemas _____	88
6.7.2.	Árbol de objetivos _____	89
6.7.3.	Matriz de marco lógico _____	90
6.7.4.	Elaboración de la propuesta _____	94
6.7.4.1.	Establecer el lugar para la ejecución del proyecto de tesis _____	94
6.7.4.2.	Establecer convenios con la junta parroquial de Quinchicoto para realizar el estudio adecuado del sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica _____	95
6.7.4.3.	Establecer convenios de aceptación para el paso del sendero por propiedades privada con los comuneros involucrados. _____	96
6.7.4.4.	Estudio y análisis para la construcción de senderos. _____	96
6.7.4.5.	Recorrido del actual sendero a la cima del volcán Puñalica. _____	102
6.7.4.6.	Estudio de las características del paramo para la correcta identificación del ecosistema del volcán Puñalica. _____	103
6.7.4.7.	Definición del ecosistema paramo del volcán Puñalica _____	106
6.7.4.8.	Estudio del yagual (polylepis) como especie arbórea idónea del ecosistema paramo para lo cual se consulto diversas fuentes en las que se puede definir: _____	109
	Clasificación Científica _____	110

Nombres comunes _____	111
Distribución de especies Ecuatorianas en sud-América _____	111
Distribución de la especie en Ecuador _____	112
6.7.4.9. Diseño de la delimitación del sendero mediante la siembra del yagual (polylepis). _____	113
6.7.4.10. Obtención del yagual (polylepis) mediante una petición escrita al concejo provincial para la donación de la especie arbórea característica del ecosistema paramo. _____	114
6.7.4.11. Coordinación entre la autora y las entidades ejecutoras de la propuesta . _____	114
6.8. EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA. _____	115
Pasos para la siembra del yagual (polylepis) _____	134
6.9. Administración y evaluación de la propuesta _____	139
Cuadro operativo de la propuesta _____	140
6.10. BIBLIOGRAFIA _____	142
lunes, 21 de enero de 2013 _____	148
PROYECTO INTEGRADOR SE LLEVA ACABO _____	148

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Senderos arbóreos a la cima del volcán Puñalica _____	48
Cuadro 2: Conservación ambiental, sector Quinchicoto _____	50
Cuadro 3: Recolección de información _____	53
Cuadro 4: Tabulación pregunta 1 _____	55
Cuadro 5: Tabulación pregunta 2 _____	57
Cuadro 6: Tabulación pregunta 3 _____	59
Cuadro 7: Tabulación pregunta 4 _____	61
Cuadro 8: Tabulación pregunta 5 _____	63
Cuadro 9: Tabulación pregunta 6 _____	65
Cuadro 10: Tabulación pregunta 7 _____	67
Cuadro 11: Tabulación pregunta 8 _____	69
Cuadro 12: Tabulación pregunta 9 _____	71
Cuadro 13: Tabulación pregunta 10 _____	73

Cuadro 14: Población para la verificación de la hipótesis _____	75
Cuadro 15: Especificación de lo estadístico (frecuencias observadas) _____	76
Cuadro 16: Especificación de lo estadístico (frecuencias esperadas) _____	76
Cuadro 17: Grados de libertad (x2t) _____	77
Cuadro 18: Cálculo estadístico _____	79
Cuadro 19: Indicadores económicos _____	86
Cuadro 20: Matriz de marco lógico _____	90
Cuadro 21: Distribución del Polylepis en Ecuador _____	112
Cuadro 22: Cuadro operativo de la propuesta _____	140

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de Problemas _____	7
Gráfico 2: Superordinación conceptual _____	19
Gráfico 3: Subordinación conceptual (Variable Independiente) _____	20
Gráfico 4: Subordinación conceptual (Variable Dependiente) _____	21
Gráfico 5: Representación gráfica pregunta 1 _____	56
Gráfico 6: Representación gráfica pregunta 2 _____	57
Gráfico 7: Representación gráfica pregunta 3 _____	59
Gráfico 8: Representación gráfica pregunta 4 _____	61
Gráfico 9: Representación gráfica pregunta 5 _____	63
Gráfico 10: Representación gráfica pregunta 6 _____	65
Gráfico 11: Representación gráfica pregunta 7 _____	67
Gráfico 12: Representación gráfica pregunta 8 _____	69
Gráfico 13: Representación gráfica pregunta 9 _____	71
Gráfico 14: Representación gráfica pregunta 10 _____	73
Gráfico 15: Representación gráfica del chi cuadrado _____	78
Gráfico 16: Árbol de problemas Propuesta _____	88
Gráfico 17: Árbol de objetivos _____	89
Gráfico 18: Clasificación altitudinal del páramo _____	105
Gráfico 19: Delimitación del sendero arbóreo _____	113

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: ubicación geográfica de Quinchicoto _____	95
Imagen 2: Tala de pinos en el volcán Puñalica _____	103
Imagen 3: Rosetas sin tallos _____	107

Imagen 4: Arbustos y árboles _____	107
Imagen 5: Gramíneas (pasto) _____	108
Imagen 6: Hiervas _____	108
Imagen 7: hoyo para la siembra _____	134
Imagen 8: borde de la via para la siembra _____	135
Imagen 9: extracción de la protección del yagual _____	136
Imagen 10: siembra del yagual _____	137
Imagen 11: correcta posición del yagual _____	138
Imagen 12: suministro de liquido a la especie _____	138
Imagen 13: protección de la especie _____	139

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1: Parroquia Quinchicoto _____	115
Fotografía 2: Recorrido del sendero con Presidente de la junta Parroquial _____	116
Fotografía 3: Asociación Corazón de Jesús _____	117
Fotografía 4: inicio del sendero a la cima del volcán Puñalica _____	118
Fotografía 5: delimitación natural del sendero _____	119
Fotografía 6: Áreas de pastoreo _____	120
Fotografía 7: fauna de Quinchicoto _____	121
Fotografía 8: empinadas del sender _____	122
Fotografía 9: Lagunas del volcán Puñalica _____	123
Fotografía 10: suelo con piedras incrustadas _____	124
Fotografía 11: Laguna del Puñalica _____	125
Fotografía 12: pinos _____	126
Fotografía 13: distancia del sembrío _____	127
Fotografía 14: carretera de Quinchicoto _____	128
Fotografía 15: Volcán Puñalica _____	129
Fotografía 16: lagunas _____	130
Fotografía 17: Cruz del Puñalica _____	131
Fotografía 18: casas de bareque _____	132

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO Y HOTELERIA
EN LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “SENDEROS ARBOREOS Y SU APORTE A LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL DEL VOLCAN PUÑALICA, SECTOR QUINCHICOTO, CANTÓN TISALEO, PROVINCIA TUNGURAHUA.”

AUTOR: Velasteguí Fonseca, Gabriela Fernanda

TUTOR: Lcdo. Mg Oscar Abril Flores

RESUMEN

Actualmente el Ecuador sufre una tala indiscriminada de los bosques, perdiendo así no solamente la riqueza ancestral que guardan cada uno de sus componentes si no también el aporte que brinda la naturaleza a la humanidad es por ello que se ha actuado rápidamente reforestando grandes zonas con especies tales como el pino, con el propósito de obtener fuentes maderables en el futuro, ocasionando así un grave impacto ambiental involuntario sin saber que efectos traería la siembra de especies

arbóreas que no van acorde al ecosistema inquebrantado, o lo que es mas sin el previo estudio de los sectores inmersos.

En el cantón Tisaleo exclusivamente en la parroquia Quinchicoto no se ha dado las debidas atenciones a la producción de especies arbóreas nativas del ecosistema paramo el cual poseen en el volcán Puñalica, al contrario se ha ido destruyendo paulatinamente ya sea por expandir las zonas para cultivo, de pastoreo entre otras desconocidas por las cuales hoy en día únicamente encontramos un 10% de la flora nativa del sector.

Una de las causas primordiales de la siembra del pino en el volcán Puñalica es tratar de delimitar las propiedades privadas de los comuneros del sector ya que existe un sendero el cual provoca confusión fronterizo entre una y otra propiedad, por lo que los comuneros han contribuido al deterioro del ecosistema.

En la actualidad la Asociación Corazón de Jesús se ha organizado y tiene una visión mucho más favorable con el ambiente, que en el pasado, es por ello que se han visto con la necesidad de recuperar el legado que sus ancestros les dejaron, incluyendo a mas una visión turística, por la cual están implementando programas tanto de conservación como difusión del volcán Puñalica y sus atractivos para así beneficiarse de un turismo sostenible y sustentable.

Es por ello que al reactivar el sendero existente que conduce a la cima del volcán Puñalica, con el análisis respectivo de la flora característica del lugar se contribuirá positivamente al ambiente, brindando al turista ya sea nacional o extranjero la majestuosidad del volcán Puñalica en su plenitud con las características propias del lugar, y no adaptadas a factores de otro ecosistema.

Palabras claves

Riqueza ancestral. Humanidad, Reforestar, Pino, Ecosistema, Sendero, Turismo comunitario, Diversidad, Sustentabilidad, Sostenibilidad.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo trata sobre los senderos arbóreos y su aporte a la conservación ambiental del volcán Puñalica, sector Quinchicoto, cantón Tisaleo, provincia Tungurahua, la estructura de investigación tuvo que seguir una secuencia de pasos que se explicarán a continuación mediante una síntesis.

CAPÍTULO I

En este primer capítulo definió la problemáticas, con el respectivo análisis de las causas y efectos, del tema de investigación, así también se contextualizó en tres niveles, macro, meso y micro, además, se desarrolló la prognosis del problema delimitando el contenido tanto en tiempo como en espacio, estructurando de manera estratégica los objetivos a nivel general y específico para encaminar el trabajo de manera adecuada.

CAPÍTULO II

Aquí se investigó todos aquellos antecedentes investigativos, que pudieran colaborar con la investigación, se fundamentó filosóficamente la misma para medir la alternativa del incremento del turismo y legalmente para conocer las leyes que pueden amparar el documento, se desarrolló las categorías fundamentales y la subordinación conceptual de las dos variables para delimitar el trabajo investigativo, y finalmente la hipótesis.

CAPÍTULO III

Se trató la metodología del trabajo, el enfoque, la modalidad de investigación, el nivel o el tipo de investigación, la asociación de variables, el muestreo respectivo, operacionalización de variables, el plan de recolección, plan de procesamiento y la metodología para el análisis, e interpretación de resultados.

CAPÍTULO IV

En este capítulo se trató sobre los resultados de las encuestas, las mismas que fueron tabuladas para poder calcular el chi cuadrado, y verificación de hipótesis.

CAPÍTULO V

Trata sobre las conclusiones y recomendaciones que se obtuvo a través de las encuestas realizadas a los pobladores de Quinchicoto.

CAPÍTULO VI

Detallamos cada uno de los pasos utilizados en la recolección de información para cumplir de manera satisfactoria con la propuesta de tesis que es los senderos arbóreos y su aporte a la conservación ambiental del volcán Puñalica, sector Quinchicoto, cantón Tisaleo, provincia Tungurahua, para lo cual se fijó objetivos delimitando la propuesta, se analizó la factibilidad operativa y económica, así también se realizó un árbol de objetivos, todos los procesos que implican el desarrollo de la propuesta, además información del sitio en donde se va a ejecutar el proyecto y además los pasos ya definidos de la ejecución de la propuesta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema de investigación

“Senderos arbóreos y su aporte a la conservación ambiental del volcán Puñalica sector Quinchicoto, cantón Tisaleo provincia Tungurahua.”

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización del problema

La conservación y protección de la naturaleza es un tema que ha despertado gran interés a nivel mundial, y la creación de áreas protegidas ha permitido resguardar los recursos naturales y culturales de muchos sitios que los poseen en mayor número. (BOO, E. 1989)¹

Siendo uno de los países involucrados en esta causa, el Ecuador, ya que cada vez se presenta con mayor fuerza la necesidad de comunicar a la sociedad, el valor de la conservación del patrimonio natural y biodiversidad de las diferentes regiones que reciben visitantes, en gran parte por el avance en sus impactos negativos.

Es por ello que una de las herramientas idóneas que se aplica en algunas áreas naturales protegidas o no, son los senderos interpretativos, espacios en los cuales se

¹ BOO, E. 1992. La explosión del Ecoturismo. Plan para el Manejo y Desarrollo. Editado por Mercedes Oteguiacha.

llevan a cabo actividades educativas que buscan la integración de la población, tanto local como provincial y visitantes; a los procesos de conservación de algún área en particular. Los senderos interpretativos permiten el contacto directo de los visitantes con la naturaleza.

El senderismo interpretativo, que cada vez tiene mayor fuerza en Ecuador, se entiende como una actividad de turismo alternativo dentro de un segmento; ecoturismo, donde el visitante lo recorre a pie, por un camino a campo abierto regular o irregular ya que nuestro país cuenta con una extraordinaria gama de características topográficas, cuyo fin específico es el conocimiento del medio natural y cultural local.

El Turismo es una de las actividades económicas más importantes de Ecuador y en general del mundo, ya que en la actualidad este influye fuertemente en un aumento de la calidad de vida de los ecuatorianos, para lo cual se han planteado estrategias para un manejo adecuado de nuestros atractivos naturales y teniendo como resultado un gran aporte a la conservación ambiental.

Nuestro país se ha consolidado como un punto de atracción mundial y ha ido creciendo paulatinamente ya que al ser un país pluricultural y multiétnico despierta el interés de propios y extraños teniendo además, hermosos paisajes naturales y edificaciones históricas, que hacen de Ecuador un lugar único en el mundo.

En la actualidad un gran porcentaje de la población visita atractivos naturales los cuales necesitan ser explotados de manera sostenible y sustentable por lo que se ha implementado proyectos que mantengan la grandeza de nuestros paisajes y atractivos sin impactos ambientales.

La provincia de Tungurahua se encuentra ubicada en la hoya oriental de Patate, sus panoramas son muy desiguales en cuanto a su topografía por lo que cuenta con volcanes, montes, planicies y valles, además se ha convertido en un lugar muy visitado por su gran diversidad en especial porque cada uno de sus cantones posee una gran variedad de atractivos que son cada día más visitados por turistas tanto nacionales como extranjeros.

Hoy en día se han desarrollado diversos destinos turísticos con orientación hacia la naturaleza, donde se ha dado énfasis en la construcción de senderos, pero en muchos de estos destinos no se ha dado la jerarquía e importancia necesaria para la instrumentación de senderos interpretativos que proporcionen un servicio adicional y aumente el valor agregado de la satisfacción de los visitantes.

El cantón Tisaleo limita con el cantón Ambato por el norte y occidente, y al sur y oriente con Mocha y Cevallos. Por su reciente creación, no se observa un gran desarrollo como unidad administrativa ni en los diferentes elementos de desarrollo. La comunidad asentada en la localidad es eminentemente rural y el centro más cercano que es la ciudad de Ambato, está a pocos minutos de distancia.

De igual forma, se comunica fácilmente con los demás cantones por medio de vías asfaltadas y con varios accesos hacia ellos.

Su superficie es de 58,7 Km². Tiene 1306 habitantes, de los cuales, el 42,5% son menores de 20 años., siendo su principal actividad económica la agricultura y su producto estrella la mora.

Ubicado también en las estribaciones del Carihuairazo y lindante con la Reserva de Producción Faunística Chimborazo, Tisaleo muestra una actividad turística menos desarrollada pero un marcado interés en el tema por parte de autoridades y ciudadanía

en general. Cuenta por cierto, con recursos interesantes, como la misma cercanía al Carihuairazo, la presencia de las antiguas minas de Molina o las festividades de Santa Lucía y la Palla.

Destaca también la cercanía relativa a Mocha, con la que comparten el espacio de estribación del Carihuairazo, y además la cercanía a las pampas de Salasaca, aunque no se conocen iniciativas conjuntas hasta el momento.

Se ha apuntado también otras actividades potencialmente vinculadas, como la producción agroecológica, e incluso la presencia de una pista de 4x4.

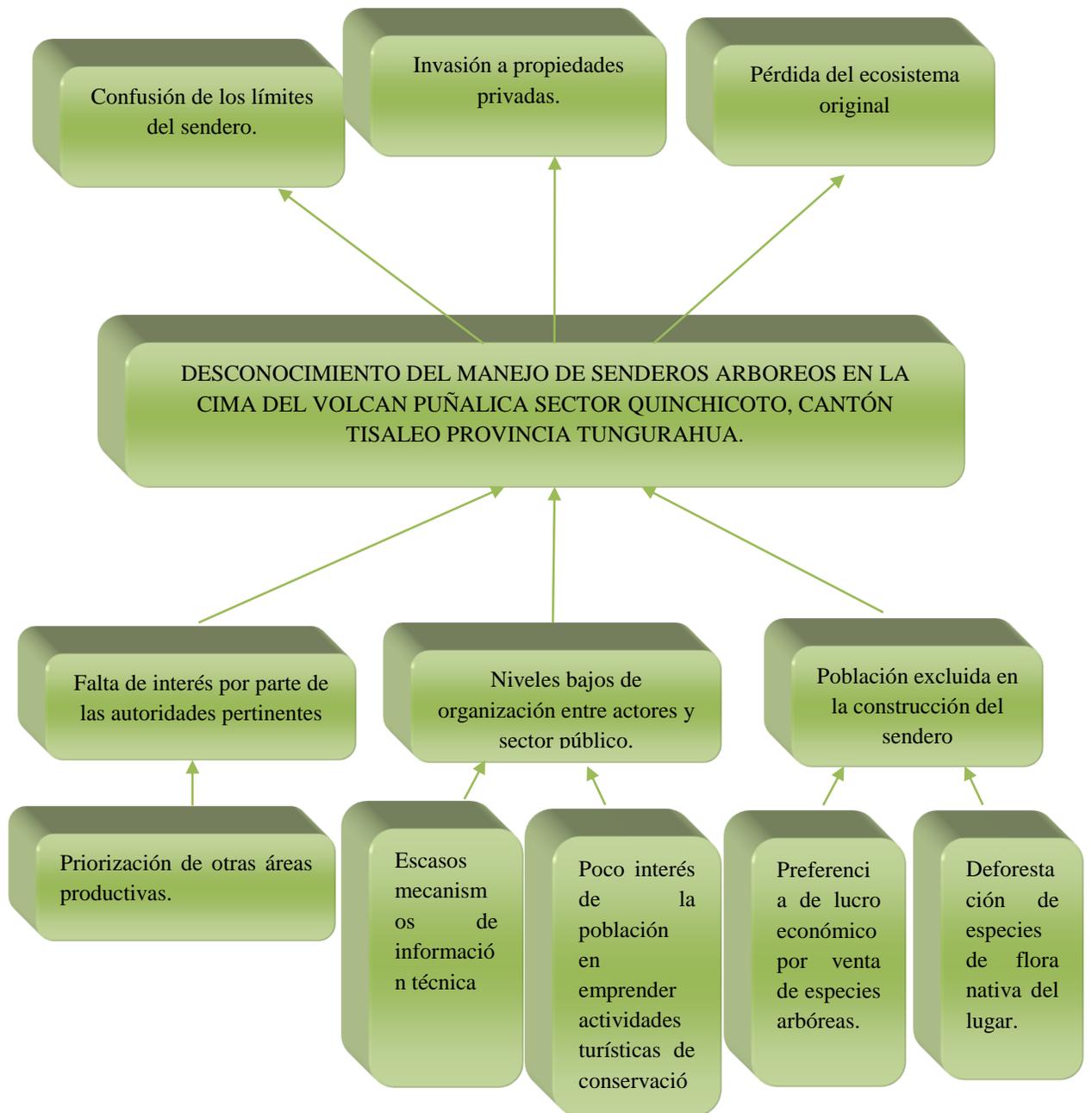
Actualmente Tisaleo no cuenta con estructura turística desarrollada, ya que no existen agencias de viaje ni servicios de alojamiento; tampoco servicios turísticos locales especializados como discotecas, pero sí cuatro restaurantes en el casco central, así como un bar karaoke y un motel en la Parroquia Alobamba.

Quinchicoto, lleno de cultura y tradiciones ofrece a sus visitantes atractivos tanto culturales como naturales, siendo uno de los lugares más visitados el volcán Puñalica por su biodiversidad existente en el trayecto a la cima del mismo Este pequeño volcán tiene una figura bastante simétrica, además un pequeño cono freático de un kilómetro de diámetro al sur de este, denominado Puñalica Chico. En su cima se nota claramente un cráter de un diámetro de 300 metros y abierto hacia el occidente. Sin duda los páramos cercanos al volcán Puñalica poseen pequeñas lagunas, que son producto de las aguas de la llovizna constante que existe, especialmente en la tarde, y a la vez también, de los deshielos de la zona del Carihuayrazo y del propio Volcán, (ECUADOR.TRAVEL,2009).²

² <http://www.ecuador.travel/espanol/acerca-de-ecuador/ecoturismo-en-ecuador/ecoturismo-en-ecuador.html>

1.2.2. Análisis Crítico

Gráfico 1: Árbol de Problemas



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

El desconocimiento sobre el manejo de senderos arbóreos y su aporte a la conservación ambiental del volcán Puñalica sector Quinchicoto, cantón Tisaleo provincia Tungurahua se da en su mayoría por la falta de interés por parte de las autoridades pertinentes ya que se ha priorizado otras áreas de producción dejando de lado el tema tan importante como lo es, el de los senderos, sumándose la desorganización entre actores y sector público, siendo un factor determinante, la falta de interés en el emprendimiento de actividades turísticas - ambientales, lo cual fue originado por los escasos mecanismos utilizados al impartir la debida información técnica acerca del tema, todo esto ha originado que la población sea excluida en la construcción del sendero, por lo que mencionados actores prefieren los beneficios económicos que les brinda la venta de especies arbóreas obteniendo así como resultado la deforestación del lugar.

Todos los puntos mencionados anteriormente únicamente han logrado confundir a cada uno de los visitantes con respecto al sendero haciendo que se invada propiedades pertenecientes a los pobladores de la parroquia, los mismos que al tomar decisiones drásticas contribuirán a la pérdida del ecosistema original.

1.2.3. Prognosis

De no realizarse la presente investigación continuaría la problemática sobre el manejo inadecuado de los senderos arbóreos en el volcán Puñalica sector Quinchicoto, cantón Tisaleo provincia Tungurahua, así como también se perderá el gran aporte que brinda dichos senderos al ambiente tanto a nivel sectorial como nacional.

De esta manera se contribuirá a la conservación de los ecosistemas del lugar, por lo que de no realizarse este estudio, a futuro se generarían efectos irreversibles tales como la confusión de límites del sendero con las propiedades privadas de los comuneros ocasionando así una invasión a las misma, lo que contribuirá a la

insatisfacción de sus pobladores, aumentando la destrucción del ecosistema original del volcán Puñalica.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo aportan los senderos arbóreos de la cima del volcán Puñalica a la conservación ambiental del sector Quinchicoto, cantón Tisaleo provincia Tungurahua?

1.2.5. Preguntas directrices de la investigación

- ¿Existen senderos arbóreos con la delimitación adecuada en el sector de Quinchicoto?
- ¿Qué nivel de conservación ambiental existe en el sector de Quinchicoto?
- ¿Qué alternativas de solución se pueden proponer ante la problemática encontrada?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

1.2.6.1. Delimitación De contenido

Campo: ecoturismo

Área: educación ambiental

Aspecto: senderos arbóreos, conservación ambiental

1.2.6.2. Delimitación Espacial:

Zona rural del sector Corazón de Jesús de la parroquia Quinchicoto, cantón Tisaleo, provincia Tungurahua, sector sierra centro.

1.2.6.3. Delimitación Temporal:

La presente investigación se realizara durante el último trimestre del año 2012 y el primer trimestre del año 2013.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El sendero a la cima del volcán Puñalica es importante para el turismo en Tisaleo – Tungurahua ya que las caminatas por el sector de la Aso. Corazón de Jesús cobraría fuerza, siendo lo más importante, el brindar un lugar estable para el esparcimiento en la naturaleza de manera tranquila y por consiguiente segura, ya que todo visitante lo busca al salir de su lugar de origen,

El presente estudio por su contexto es de gran interés, pues trata de mantener una buena imagen del cantón, y la parroquia al contar con un sendero establecido que se dirija hacia la cima del volcán Puñalica, que cubra en su totalidad la gran demanda turística que el sector recibe, teniendo como resultado la satisfacción de turistas tanto nacionales como extranjeros, quienes serían los futuros beneficiarios, sin dejar atrás a los pobladores de la zona.

El desarrollo y fortalecimiento de las estrategias turístico – ambientales hacen que la presente investigación sea factible pues cuenta con el apoyo de las autoridades locales así como también con su debida accesibilidad al objeto de estudio.

La inmensa contribución que brinda cada una de las especies arbóreas del lugar, tiene un gran impacto ambiental positivo principalmente en la depuración del aire.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Investigar el aporte que brinda los senderos arbóreos de la cima del volcán Puñalica a la conservación ambiental del sector Quinchicoto cantón Tisaleo, provincia de Tungurahua.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la existencia de senderos arbóreos y su delimitación adecuada en el sector de Quinchicoto.
- Establecer el nivel de conservación ambiental existente en el sector de Quinchicoto.
- Proponer alternativas de solución ante la problemática encontrada.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Para la presente investigación se tomaron como antecedentes los siguientes trabajos investigativos:

Según Martha Jeaneth Malatay Rodríguez en la tesis para obtener el título de Lic. En Turismo y Hotelería de la Universidad Técnica de Ambato, denominada “la reforestación y su contribución en la conservación del medio ambiente en el parque nacional Llanganates durante el periodo noviembre 2008 febrero 2009” concluye que:

- No existe coordinación entre el Ministerio de Ambiente y las comunidades para realizar los trabajos en conjunto para desarrollar ideas en protección del bosque del lugar.
- Fue posible constatar la poca atención que se daba a estos temas, los mismos que acababan con los recursos que son brindados por el aire puro.
- A través de esta investigación se pudo generar mayor interés en la hidroeléctrica Pucara que frecuentemente realiza trabajos en ese lugar, el mismo que es responsable de proteger los recursos del parque.

Por lo que se recomendó:

- Realizar un control minucioso a las personas que visitan el parque Nacional Llanganates para evitar la destrucción del mismo.
- Impartir capacitaciones a los comuneros para que puedan colaborar en la recuperación de los bosques afectados.

- Unirse a las campañas de prevención de tala de bosques que se realizan a nivel mundial para evitar el aceleramiento del calentamiento global.
- Pedir colaboración a los estudiantes para realizar pasantías en el parque así como también para la replantación de árboles del lugar.

Comentario personal: uno de los mayores inconvenientes de este problema es la poca atención dada a los temas de conservación dentro de las comunidades del lugar para que así se interesen en las actividades que mejoren o contribuyan al ecosistema del lugar, siendo una muy buena opción el de pedir ayuda no solo a estudiantes sino a establecimientos o grupos humanos que se interesen en mantener el medio ambiente no solo como nos lo entregaron nuestros antepasados sino de mejor manera como lo encontraron.

Según Katy Zorayma Fiallos Real en la tesis para obtener el título de Lic. En Turismo y Hotelería de la Universidad Técnica de Ambato, denominada “Quema de pajonal y su impacto en el medio ambiente dentro del parque Nacional Llanganates durante el periodo noviembre 2008 febrero 2009.” Afirma que:

- Mediante el estudio realizado se generó interés en la población del lugar.
- Se incentivó a cuidar los recursos del parque a propios y extraños.

Recomendado:

- Capacitar al personal para un mejor desempeño en el parque
- Realizar nuevas investigaciones que abarque los temas de conservación.

Comentario personal: el crear una conciencia de conservación dentro de la población de un lugar es satisfactorio ya que se comienza a no solo realizar la investigación de proyectos sino también a ejecutarlos, lo cual es favorable tanto para

el medio ambiente como para las comunidades aledañas, pero es verdad la gestión no debe quedar ahí sino que una investigación debe conllevar a otra y está a otra, así continuando el avance de los dos factores social – ambiental.

Según **Deici Cristina Uriarte García**, en la tesis para obtener el título de Lic. En Turismo y Hotelería de la Universidad Técnica de Ambato, denominada “La conservación de los ecosistemas y su incidencia en el desarrollo turístico del Parque Nacional Llanganates durante el año 2008” deduce que:

- Las investigaciones realizadas ayudan a encontrar tanto, fortalezas como necesidades del lugar para tomar las decisiones correctas que lo beneficien.
- La falta de interés por parte de la administración y personal del lugar.
- Poca colaboración en proyectos relacionados al cuidado de la flora y fauna del lugar.

Recomendado:

- Realizar charlas informativas de los recursos del Parque Nacional Llanganates a visitantes para incentivar su cuidado.
- Asignar rubros económicos para las investigaciones realizadas en el lugar.

Comentario personal: toda investigación realizada conlleva a obtener tanto las fortalezas como debilidades del objeto de estudio lo mismo que contribuye al desarrollo del mismo teniendo como resultado la efectivización de la estrategia ganar - ganar de las dos partes involucradas siempre y cuando se ejecute la investigación.

2.2. Fundamentación Filosófica

La presente investigación se fundamenta mediante el paradigma crítico propositivo porque se analiza una realidad social dentro del campo turístico – ambiental sobre los senderos arbóreos, y al encontrar una problemática dentro de esta área se propone una alternativa propositiva para solucionar esta problemática para coadyuvarla en la dinamización del desarrollo turístico pero sin dejar de lado la conservación ambiental del lugar en la localidad de la Aso. Corazón de Jesús.

Enfoque Sociológico: uno de los direccionamientos de este proyecto es a la sociedad ya que es por ellos y para ellos que se ha pensado realizarlo, por consecuencia la población del sector Quinchicoto se mantendrá inmersa en el desarrollo del mismo.

2.3. Fundamentación Legal

Con la promulgación de la Constitución Política de la República del Ecuador en 1998, que reconoce a las personas, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; de forma a preservar el medio ambiente y de esta manera garantiza un desarrollo sustentable fue promulgada la Ley de Gestión Ambiental LEY NO. 37. RO/ 245 DE 30 DE JULIO DE 1999 para cumplir con dichos objetivos.

LEY FORESTAL Y DE CONSERVACION DE AREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE Ley No. 74. RO/ 64 de 24 de Agosto de 1981

TITULO II

DE LAS AREAS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES

c) Perpetuar en estado natural muestras representativas de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, sistemas acuáticos, recursos genéticos y especies silvestres en peligro de extinción;

- d) Proporcionar oportunidades de integración del hombre con la naturaleza; y,
- e) Asegurar la conservación y fomento de la vida silvestre para su utilización racional en beneficio de la población.³

TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO
AMBIENTE, PARTE I

Última modificación: 14-ago-2012

Art. 1.- Establecer las siguientes políticas básicas ambientales del Ecuador:

Políticas básicas ambientales del Ecuador.

1. Reconociendo que el principio fundamental que debe trascender el conjunto de políticas es el compromiso de la sociedad de promover el desarrollo hacia la sustentabilidad.

2. Reconociendo que el desarrollo sustentable sólo puede alcanzarse cuando sus tres elementos lo social, lo económico y lo ambiental son tratados armónica y equilibradamente en cada instante y para cada acción.

Todo habitante en el Ecuador y sus instituciones y organizaciones públicas y privadas deberán realizar cada acción, en cada instante, de manera que propenda en forma simultánea a ser socialmente justa, económicamente rentable y ambientalmente sustentable.

³ Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre Ley No. 74. RO/ 64 de 24 de Agosto de 1981.

TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO AMBIENTE,
PARTE I - Página 1

La gestión ambiental en el Ecuador se fundamentará básicamente en la solidaridad, la corresponsabilidad, la cooperación y la coordinación entre todos los habitantes del Ecuador, dirigidas a garantizar el desarrollo sustentable, en base al equilibrio y la armonía entre lo social, lo económico y lo ambiental.

7. Reconociendo que, si bien es responsabilidad de cada habitante en el Ecuador efectuar permanentemente la gestión adecuada que le corresponde, es conveniente que se incentive aquello.

El Estado Ecuatoriano propenderá al establecimiento de incentivos de varios órdenes para facilitar el cumplimiento de regulaciones o para la aplicación de iniciativas propias de los habitantes del Ecuador o de sus organizaciones, tendientes a lograr la adecuada gestión ambiental en el país, por ejemplo, privilegiando actividades productivas y otras enmarcadas en tecnologías y procedimientos ambientalmente sustentables.

8. Reconociendo que, si bien la participación en apoyo a programas y proyectos de promoción y ayuda para la adecuada gestión ambiental en el país corresponde a todos los habitantes en el Ecuador, mediante una real participación democrática a todo nivel, es necesario impulsar la presencia y efectiva participación de grupos humanos que, por diversas razones históricas, no han sido actores muy directos de decisiones y acciones de interés nacional.

El Estado Ecuatoriano promoverá y privilegiará la participación, como ejecutores y beneficiarios, en programas y proyectos tendientes a lograr la adecuada gestión ambiental en el país de la sociedad nacional, a través de organizaciones no públicas, de grupos menos favorecidos, de la mujer, de los niños y los jóvenes de organizaciones que representen a minorías, poblaciones indígenas.

Art. 3.- OBJETIVOS DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: Los objetivos estratégicos institucionales son los siguientes:

2. Prevenir la contaminación, mantener y recuperar la calidad ambiental.
3. Mantener y mejorar la cantidad y calidad del agua, manejando sustentablemente las cuencas hidrográficas.
4. Reducir el riesgo ambiental y la vulnerabilidad de los ecosistemas.
5. Integrar sectorial, administrativa y territorialmente la gestión ambiental nacional y local.⁴

TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO AMBIENTE,

PARTE I - Página 5

TITULO I

DE LA COBERTURA DE LA NORMA

CAPITULO I

Art. 1.- Para los fines de esta norma se entiende como bosque andino a la vegetación que se desarrolla arriba de la cota de los 900 metros sobre el nivel del mar en las estribaciones de la Cordillera Occidental y, arriba de la cota de los 1.300 metros sobre el nivel del mar, en las estribaciones de la Cordillera Oriental. Se incluyen también los bosques nativos ubicados dentro de los callejones interandinos.

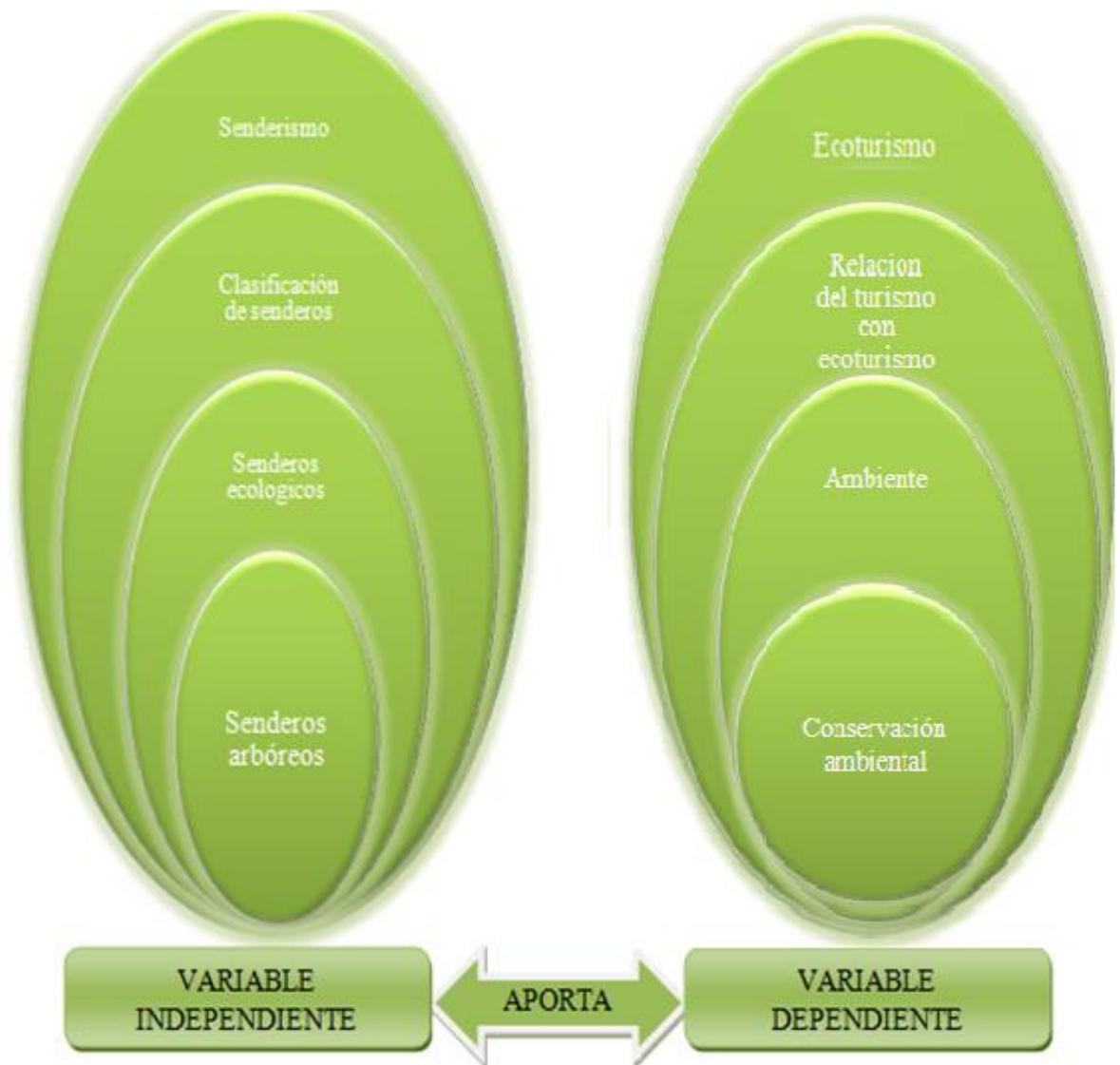
Art. 2.- Los recursos que contienen los bosques andinos podrán estar sujetos a los siguientes usos:

⁴ Acuerdo Ministerial 41, publicado en Registro Oficial 376 de 8 de Julio del 2008.

- a) Conservación y protección de flora y fauna silvestres, de fuentes hídricas y de los recursos naturales renovables relacionados;

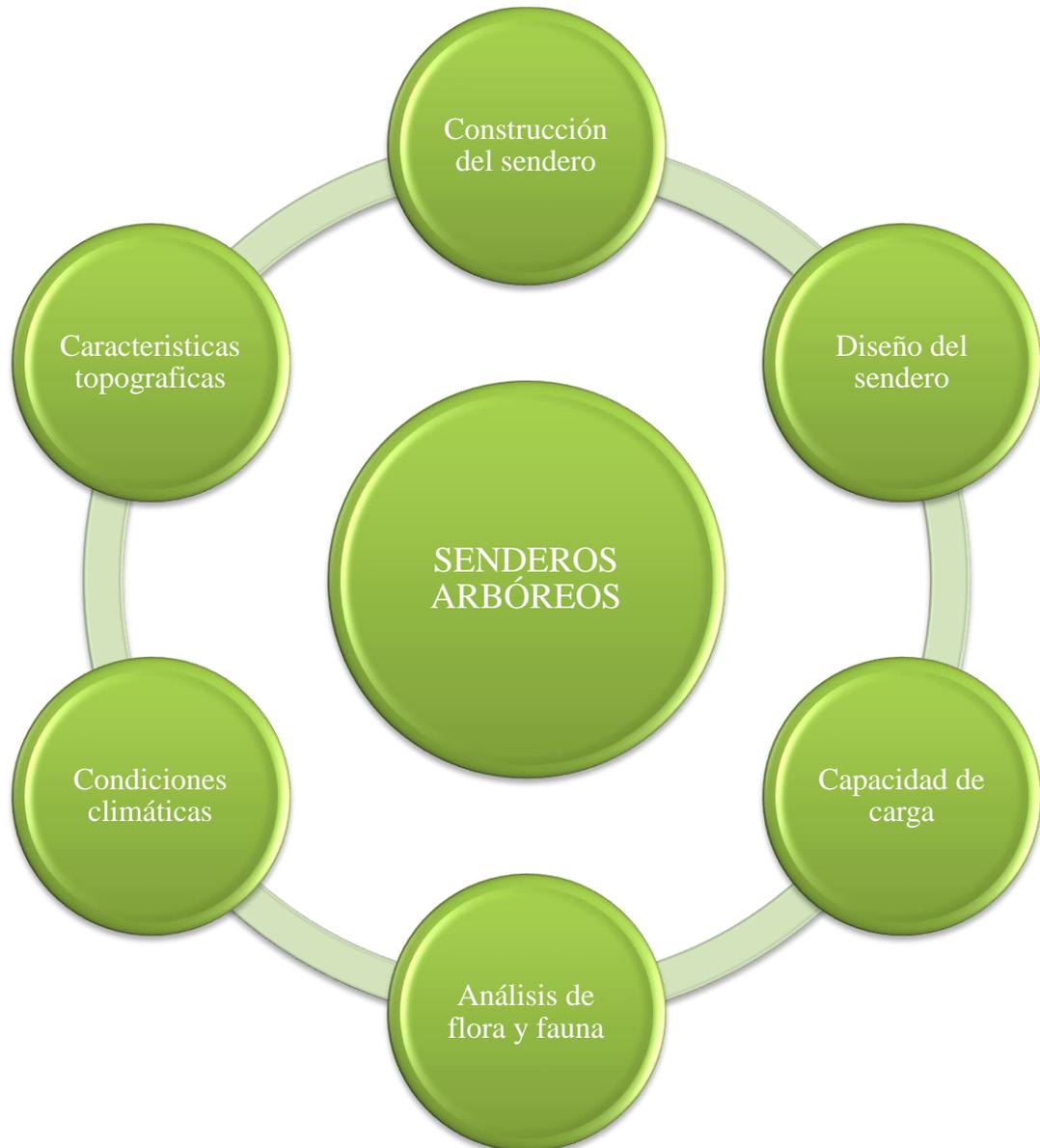
2.4. Categorías Fundamentales

Gráfico 2: Superordinación conceptual



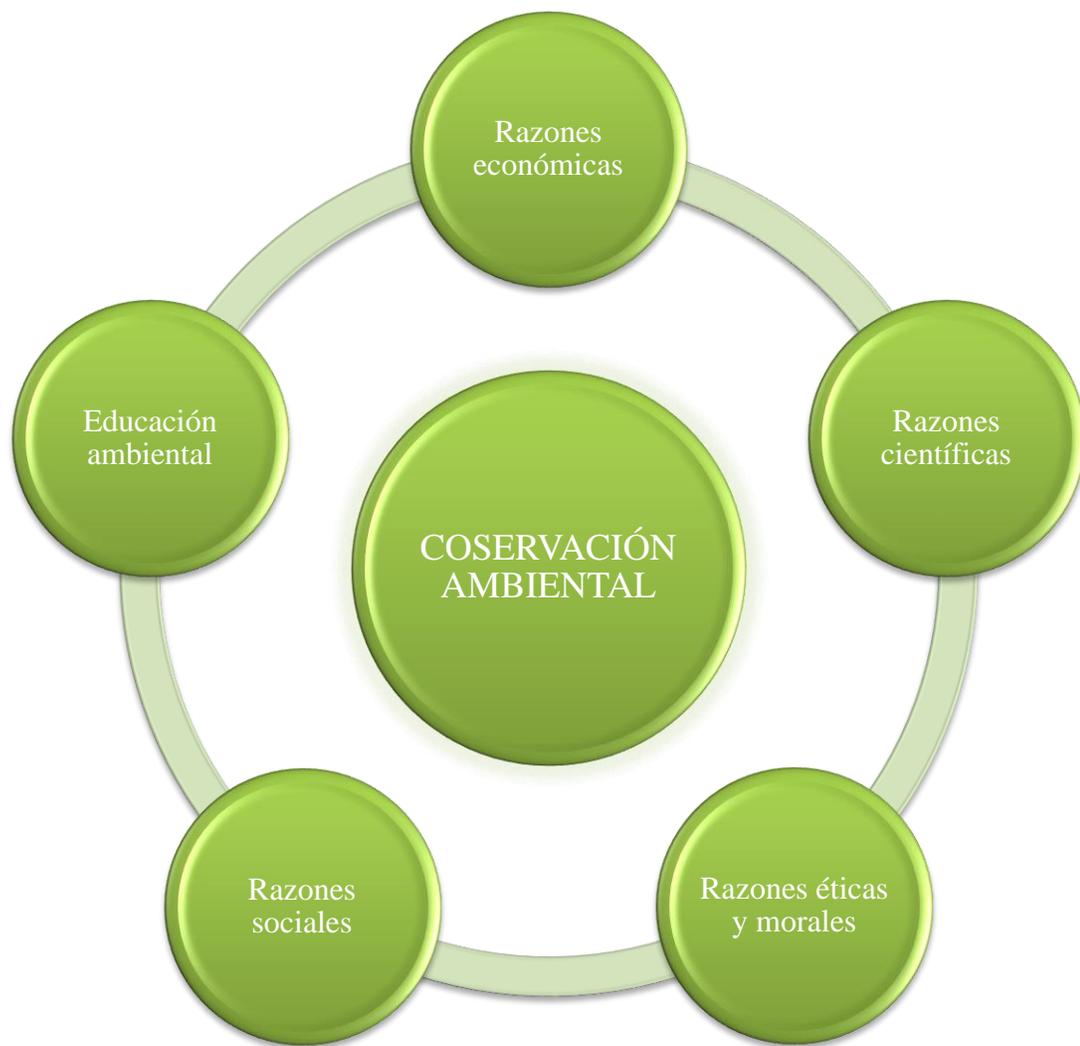
Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 3: Subordinación conceptual (Variable Independiente)



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 4: Subordinación conceptual (Variable Dependiente)



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

2.4.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA VARIABLE INDEPENDIENTE

SENDERISMO:

Senderismo es la actividad deportiva no competitiva, que se realiza sobre caminos balizados, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural; busca acercar el persona al medio natural y al conocimiento del país a través de los elementos patrimoniales y etnográficos que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación.

Se define también como senderismo, aquel que se realiza por grandes urbes y que tiene por fin realzar los elementos del medio natural y de la cultura tradicional que perviven en ella.⁵

Es por esto que el senderismo tiene por objetivo la mejora de las condiciones físicas y psíquicas de los individuos, a través del ejercicio de una actividad deportiva adaptable a la escala del practicante; busca también recuperar el paisaje para la persona y reencontrarlo con el sistema de vida tradicional, devolviendo al camino el concepto de lugar de encuentro, de intercambio, de superación de particularismos, que ha tenido a lo largo de la historia.

TIPO DE SEÑALIZACIÓN:

- La señalización ha de responder a los criterios de discreción, eficacia y limpieza
- Deben de ser suficientes para guiar a una persona sin experiencia.
- Las marcas se han de colocar de manera que sean visibles en los dos sentidos de marcha posibles, sobre todo en el caso de los senderos lineales.
- Evitar colocar la marca en la plataforma del sendero.
- Buscar el soporte más duradero.

⁵ ARRIOLA JUAN, y otros. “MANUAL DE SENEDERISMO”(1997) España.

- Ubicadas entre el metro y el metro medio de altura, salvo que las características del sendero aconsejen otra instalación.

- Se debe de contar con el permiso del propietario (público o privado) de los lugares donde se vayan a colocar las marcas.

Se deberá marcar obligatoriamente:

- Entrada y salida de los núcleos de población.

- En cruces y cambios de dirección habrá una señal de continuidad en los cinco primeros metros del trazado correcto y otra de confirmación a unos 50 metros

- En los cruces o bifurcaciones, se pondrá la señal de dirección incorrecta en los ramales que no van a ser señalizados como parte del sendero.

- En las dos orillas de un barranco o río con caudal continuo que haya que vadear (no es obligatorio si hay puente, pasarela, etc.).

- En los puntos de acceso y salida del sendero a carreteras y pistas.

- En entradas y salidas de masas boscosas y zonas de campo, cuando ambas no sean evidentes.⁶

Estas normas básicas deben ser complementadas por el sentido común del marcador, que ha de valorar la necesidad de señalizar, con la consciencia de que la marca no deja de ser una agresión al medio natural.

CLASIFICACIÓN DE SENDEROS:

Las áreas protegidas privadas cuentan por lo general con una variedad de senderos que sirven para diferentes propósitos (Tacón, A y Firmani, C. 2004.). Entre ellos están:

Sendero interpretativo

Son relativamente cortos y se localizan cerca de las instalaciones de uso intensivo de las Áreas Protegidas, como son centro de visitantes y áreas para acampar. Su objetivo

⁶ ARRIOLA JUAN, y otros. “MANUAL DE SENEDERISMO”(1997) España.

es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes.

En algunos casos, estos senderos requieren de un guía o intérprete que explique lo que se puede observar, ayudando a la interpretación ambiental. En otros casos son auto guiado, es decir, pueden ser recorridos sin guía, pero con el apoyo de señales, carteles o folletos que ayudan a interpretar los atractivos que presenta el sendero.

Senderos para excursión

Son de recorrido más largo. Su función es facilitar el acceso de los visitantes a lugares del Área Protegidas que tengan un especial valor escénico o ecológico. Éstos deben estar muy bien diseñados tanto en su trazado como en sus características técnicas y señalizadas de manera que sean seguros y no produzcan impactos negativos en el medio ambiente.

Senderos de acceso restringido

Son mucho más rústicos y recorren amplias zonas del Área Protegida, permitiendo llegar a sitios alejados. Son fundamentales para las tareas de vigilancia y monitoreo del AP y, por lo general, solo son utilizados por los propietarios y guardaparques, por lo que no requieren de carteles ni señales. En algunos casos pueden ser utilizados por visitantes con intereses especiales, los que siempre deben ser acompañados por alguien que conozca la ruta.⁷

Características que debe tener un sendero

Un sendero en un Área Protegida, para cumplir adecuadamente con sus objetivos, debe:

⁷ AVALOS, A y BENÍTEZ, V. 2001. Diseño y Ejecución de Senderos. Interpretativos Ambientales en la Comunidad de Tunants.

- Permitir la llegada a aquellos lugares aptos para ser visitados. Como el objetivo principal de las áreas protegidas privadas es la conservación, un sendero debe contribuir a que la presencia de visitantes se restrinja solo a aquellas zonas que han sido definidas como aptas para el uso público, de acuerdo a una planificación previa.
- Representar los principales ecosistemas del área. Si bien en toda área existen ecosistemas de mayor importancia o fragilidad que no es recomendable que sean visitados, es deseable que los senderos incorporen en su recorrido la mayor diversidad posible de ambientes naturales.
- Acceder a las zonas de mayor belleza escénica. Los senderos buscan llevar a los visitantes a lugares de especial valor paisajístico, previamente identificados en un inventario de elementos singulares o atractivos (rocas, cuevas, árboles monumentales, cascadas). De esta forma, el recorrido va conectando los distintos puntos seleccionados en su trazado.
- Considerar medidas de diseño para regular la capacidad de carga. Los diferentes ecosistemas admiten distintas intensidades de uso de acuerdo a su grado de fragilidad.
- Los senderos deben trazarse, construirse y ser empleados de manera que no generen intensidades de uso que puedan afectar severamente o de manera irreversible a los ecosistemas, hábitat y recursos naturales.
- Ofrecer seguridad y comodidad. La persona que transita por el sendero debe sentirse cómoda y segura. En la medida de lo posible, los senderos deben poder ser transitados durante todo el año, aunque por razones de accesibilidad, seguridad o riesgo ambiental, su uso suele estar restringido a una determinada estación.
- Utilizarse para la función exclusiva para lo cual fueron diseñados. Si un sendero fue diseñado para ser transitado a pie, esta restricción debe ser respetada. Con ello se contribuye a resguardar la seguridad de los usuarios, al

mismo tiempo que se previenen mejor los posibles impactos negativos y se asegura un mejor mantenimiento.⁸

SEDEROS ECOLÓGICOS:

Los senderos ecológicos se definen como 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 el sendero.

Los senderos ecológicos se pueden plantear desde distintas perspectivas, resaltamos algunas de ellas: para racionalizar y reducir al mínimo el impacto humano en zonas naturales; como ejes de recuperación del patrimonio cultural e histórico, como recurso didáctico e interdisciplinario que favorece la educación ambiental y la recreación en el entorno natural, o para despertar sensaciones y percepciones de los visitantes, entre otras.

Con lo anterior, se resalta que un sendero ecológico no es tan solo una vereda acondicionada con letreros, puentes y miradores rústicos en un espacio natural, este concepto erróneo sobre los mismos puede ocasionar un impacto negativo al sitio y a la región en que se emplace. Para su construcción se requiere realizar una serie de estudios y valoraciones previas de las zonas por donde pasará, con la finalidad de evitar alteraciones al ecosistema local como podría ser la erosión o compactación del suelo, perturbación de áreas de anidamiento de aves, destrucción de vegetación endémica, entre otras muchas consecuencias.⁹

⁸ ARRIOLA JUAN, y otros. “MANUAL DE SENEDERISMO”(1997) España.

⁹ DELGADO, D. 2007. Diseño e implementación del Nuevo Sistema de Senderos para el Bosque protector Cerro Blanco. Guayaquil – Ecuador.

Los senderos ecológicos son aquellos espacios en los cuales se llevan a cabo actividades educativas que buscan la integración de la sociedad, grupos humanos locales y visitantes, a los procesos de conservación de algún área en particular siendo en este caso el sector de Quinchicoto. Permitiendo a mas el contacto directo de los visitantes con los valores sobre o en torno a los cuales se quiere dar un mensaje, el desarrollo de una temática particular.

Cada sendero tiene un objetivo específico que se sustenta en el desarrollo de las actividades, centrando la atención en un aspecto que el visitante pueda interiorizar y que a la vez sirva de hilo conductor de los contenidos del mensaje.

SENDEROS ARBÓREOS

Son aquellos senderos ubicados en espacios naturales donde la presencia humana con desarrollo tanto urbano como estructura es nulo o escaso.

Se caracterizan por el acercamiento a los atractivos naturales sin intervención del hombre, permitiendo al visitante contacto directo con la naturaleza ya que su diseño es obtenido por medio de la misma.

2.4.1.1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA SUBORDINACIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

SENDEROS ARBÓREOS:

INDERENA, dice que un sendero es un camino trazado a través del espacio geográfico, histórico y cultural, cuyo recorrido es por lo general en circuito, con el propósito de estimular al caminante que lo utiliza.

El sendero natural procura acercar al caminante a los atractivos paisajísticos y culturales más llamativos del sector por donde atraviesa, así como también, procura mostrar una síntesis de los diversos ambientes, ecosistemas, regiones a que pertenece.¹⁰

CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO:

La construcción de senderos debe ser parte del proceso más amplio de planificación de un Área Protegida, pues requiere que se tengan en cuenta aspectos como el tipo de uso que se le da al suelo. Si el suelo está destinado a captación de agua potable, restauración o preservación de especies vulnerables, tanto el recorrido, como el diseño y el tipo de uso público (ecoturismo, educación ambiental, investigación) serán muy distintos. Por ello se requiere tener claridad sobre los lugares por donde puede y no puede pasar un sendero, y analizar las distintas alternativas de trazado. Es clave recorrer exhaustivamente y en varias ocasiones las posibles rutas, para conocer cuáles son los detalles que facilitarían o dificultarían la construcción del sendero.

DISEÑO DEL SENDERO:

Un aspecto esencial para comenzar a diseñar un sendero, es familiarizarse con una serie de conceptos técnicos tales como: pendiente, homogeneidad de la rasante, ancho de huella, ancho de faja, talud y drenaje, y lograr un sendero que minimice el impacto ambiental y sea seguro y cómodo para sus visitantes.¹¹

¹⁰ . INDERENA. 1995. Manual de Senderos de interpretación Ambiental. Bogota – Colombia.

¹¹ Ceballos – Lacuráin, Héctor. 1998. Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible., Edit.

DianaCifuentes, Miguel. 1992. México

CAPACIDAD DE CARGA:

Capacidad de carga en el contexto recreacional, se conoce a: “La máxima capacidad de visitantes que un área puede acomodar manteniendo altos niveles de satisfacción para los visitantes y pocos impactos negativos para los recursos”¹²

Para determinar la capacidad de carga Eco turísticos de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en esta zona y de esta manera, tomar decisiones para estimar la capacidad de carga turística. Por lo tanto la capacidad de carga es una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes en Áreas Naturales Protegidas. La capacidad de carga de visitantes debe ser considerada a tres niveles consecutivos (LÓPEZ, J y MANZO, L. 1990).¹³

CONDICIONES CLIMÁTICAS:

Conocer el tipo de clima de un sitio nos permitirá conocer la estacionalidad de las lluvias, heladas, temperaturas y precipitaciones promedio, época más calurosa del año, etc., que servirá para saber cuándo será la mejor época para utilizar el sendero, que tanta lluvia hay para saber qué tipo de obras de drenaje se requerirá, entre otros.

ANÁLISIS DE FLORA Y FAUNA:

De la riqueza y diversidad de la flora y la fauna depende en parte la concurrencia de visitantes a un lugar, la realización de un inventario de los mismos permitirá conocer

¹² BOO, E. 1992. La explosión del Ecoturismo. Plan para el Manejo y Desarrollo. Editado por Mercedes Oteguiacha.

¹³ GARCES, F. 1995. Guía metodológica para el Desarrollo de proyectos de Ecoturismo: Inventario, Diseño, Operación y monitoreo, “IDOM”. Imprenta V&O Graficas. Quito – Ecuador.

si hay en el lugar especies endémicas es decir que sólo existen en ese sitio, región o ecosistema, si hay especies decretadas en peligro de extinción, época de floración de plantas con flores espectaculares como las orquídeas, cómo es el cambio de aspecto estacional de una selva baja caducifolia o un desierto, así como la época de apareamiento o anidación de algunas especies animales, horas más adecuadas para la observación de aves, entre muchos otros aspecto¹⁴

CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS:

De las características topográficas que presente un sitio dependerá en gran medida la facilidad para la creación de los senderos, una topografía muy accidentada limitará la continuidad de un sendero o lo enriquecerá con la existencia de miradores naturales, las pendientes fuertes impedirán el uso de rampas requiriendo el uso de escalones o impidiendo incluso el uso de los mismos, pendientes suaves o terrenos llanos podrían hacer monótono un recorrido o fácil de recorrer.

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

De la geología podremos definir el tipo de roca en que se localiza la zona, si existen fracturas en el terreno, la presencia de fenómenos telúricos, volcánicos; que tan fácil será realizar obras de excavación en el terreno, emplear la roca para construir mobiliario para el sendero, si existen fósiles en la misma.

¹⁴ ANGEL, R. 2006. Memorias del X curso de Intérpretes Ambientales. Fauna del Bosque Seco Tropical, Ecuador.

Características del Suelo

El estudio de los tipos de suelo existentes en el sitio definirá su grado de susceptibilidad a la erosión, que tan fangoso puede ser en época de lluvia, su capacidad de absorción y filtración del agua y sobre todo que tanta resistencia tiene al tránsito de personas .

Características del Agua

Conocer los aspectos hídricos del sitio mostrará la presencia de ríos permanentes o estacionales, su trayectoria, calidad de la misma, crecimiento de su cauce en épocas de fuertes precipitaciones y considerarlo al construir puentes, aprovechar o generar vistas a cuerpos de agua, como cascadas, ríos, lagunas, cenotes, entre otros.

2.4.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA VARIABLE DEPENDIENTE

ECOTURISMO:

El ecoturismo, frecuentemente confundido con los deportes de riesgo, consiste en visitas a las áreas geográficas relativamente inalteradas, con la finalidad de disfrutar y apreciar sus atractivos naturales o culturales, por medio de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y propicia la participación activa de las poblaciones locales en los procesos de planificación y en la distribución de sus beneficios.

El hombre hallará aquí una razón para meditar acerca del valor de sus abundantes recursos, y la necesidad de contar con una política responsable en la materia.

Nuestro país posee evidentes ventajas comparativas para convertirse en uno de los lugares más atractivos del mundo en términos de diversidad de paisajes y áreas de interés natural o cultural. Para que esa situación se transforme en una herramienta ¹⁵ clave para el desarrollo sostenible, deberá invertirse mucho esfuerzo en capacitación, planificación y conservación de nuestro patrimonio con el objetivo fundamental de preservar su verdadera esencia, su autenticidad.

El ecoturismo no sólo tiene un papel significativo en la lucha contra la pobreza, tal como ha sido reconocido en la reciente Cumbre del Desarrollo Sostenible, efectuada en Johannesburgo, Sudáfrica. Además, ofrece características ideales para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa y brinda una oportunidad a las comunidades rurales ubicadas en lugares remotos, cuyo acceso a las inversiones o fondos públicos es limitado, pero que cuentan con un paisaje inolvidable, una importante diversidad biológica o una cultura particular.¹⁶

TURISMO

Según DE LA TORRE PADILLA "Es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos que por motivos de

¹⁵ López García, José, et al. 1988. Caso de Estudio: Evaluación de la Capacidad de Carga como una alternativa de desarrollo sustentable en un sendero eco turístico, Monarca. México; publicado en alinas Chávez,

¹⁶ RARE Center for Tropical Conservation. 2000. Manual para crear senderos de bajo impacto que generen utilidades y fomenten la concientización. Sendero al dinero y la conservación. Virginia, Estados Unidos-

descanso, recreación, cultura y salud, se traslada de su lugar de origen a otro en el que no ejerce actividad lucrativa ni remunerada, generando interrelaciones de importancia económica y cultural".

(Proviene del latín TOUR y TORN = TORNAR)

¿Quién es el turista?

"Es la persona que viaja temporalmente y regresa a su lugar de origen". (Dra. Olga Olivera)

Las causas del fenómeno turístico se atribuye a 2 factores:

- Se han acortado las distancias por la fluidez en las vías de transporte.
- La elevación de los niveles de vida en el campo: económico, cultural, social y educacional de las grandes masas.

Ecoturismo.

Según ZIFFER Y COLS, es " Un viaje bien planeado, con desarrollo económico para el país, conservación de los recursos naturales y beneficios para los habitantes locales".

Según LA CONSERVACIÓN INTERNACIONAL, es "Una estrategia que busca un compromiso entre el preservacionismo y el crecimiento exponencial como otra industria más que explota la naturaleza".

Según TOLBA (Dir. Ej. Del Progr. De ONU-Med. AMB./UNEP)

Ve al ecoturismo como dos fuerzas:

- **ASPECTO NEGATIVO:** Se le puede calificar así por la destrucción de frágiles ecosistemas, por contribuir a la inflación, por cambiar estilos de vida

locales, por causar contaminación marina, terrestre, por contribuir a la polución, al calentamiento global.

- **ASPECTO POSITIVO:** Puede promover empleos e intercambios económicos para beneficios de algún país; como fuentes de recursos para mantener parques y reservas ecológicas y artesanías como productos turísticos, promueve el trabajo y desarrollo económico y social en un determinado sector.

En conclusión el ecoturismo es una nueva modalidad de turismo ecológico que permite adoptar estilos de vida diferentes, siempre y cuando se respeten los límites de la naturaleza y se conserven lo mismo.

El ecoturismo debe procurar:

- La conservación de la naturaleza.
- La comunicación de la historia natural en la que quedan contempladas las características culturales locales y mantener sus rasgos culturales.
- El bienestar de las culturas locales en el sentido de una mejor calidad de vida y no necesariamente un mayor nivel de vida, con esto nos referimos a educación y salud.
- El desarrollo sostenible de las presentes y de las futuras generaciones.

De cumplir con estos requisitos:

Comentario personal: siendo así el ecoturismo una actividad que involucra tanto al factor social, como el económico priorizando la importancia del factor ambiental, para el desarrollo de los anteriores, mientras que el turismo toma al factor ambiental como menos importante.

Normas de diseño para proyectos eco turístico.

Normas generales: En las instalaciones de infraestructura eco turística, como las hoteleras, las recreativas, las comerciales y las de apoyo, las construcciones no deben dominar el paisaje ni el entorno donde se ubican, sino estar en concordancia con el medio natural. Como ejemplo, podemos mencionar la restricción en altura, que no debe rebasar la cota superior de la copa de los árboles en cada sitio.

La geometría arquitectónica deberá ser acorde al sitio donde se ubica el centro turístico, es decir, no debe copiar ni importar formas arquitectónicas o estilos extranjeros para imponerlos, sólo porque en ese momento estén de moda.

El eco turista desea llegar a un área natural afectada lo menos posible por la mano del hombre; quiere admirar ejemplos de la arquitectura autóctona, realizar actividades íntimamente ligadas a la naturaleza –lejos de todo aquello que signifique industrialización, asfalto, pavimento y vida urbana- por ello las instalaciones de infraestructura deberán ser mimetizadas, lo más posible, con el paisaje que las rodea. Esa es una labor que el diseñador debe realizar con base en su sensibilidad e información.¹⁷

Los principales problemas a resolver en sitios alejados son:

- Suministro de energía.
- Suministro de agua potable.
- Tratamiento de aguas negras.
- Tratamiento de la basura.

¹⁷ Servicio de Conservación de Suelos, Departamento de Agricultura de los E.U.A.. Manual de conservación de suelos. Editorial LIMUSA, S.A.. México, 1973.pag 210

Eventualmente, la climatización llegará a ser uno de los principales retos a vencer por el proyectista.

Posibles soluciones:

Suministro de energía:

- Energía solar.
- Energía eólica.
- Energía hidráulica.

Suministro de agua potable:

- Captación pluvial.
- Uso óptimo del agua.
- Tratamiento del agua.

Tratamiento de aguas negras:

- Uso de sanitarios secos.
- Uso de plantas de tratamiento.

Tratamiento de la basura:

- Basura orgánica.
- Basura inorgánica.¹⁸

¹⁸ Foster B.. Métodos aprobados en conservación de suelos. Editorial F. Trillas, S.A.. México, 1967.

AMBIENTE:

Como sustantivo (capas, no se ha comprobado), la palabra medio procede del latín *medium* (género neutro); como adjetivo, del latín *medius* (género masculino). La palabra ambiente procede del latín *ambiens*, *ambientis*, del verbo *ambere*, "rodear", "estar a ambos lados"

Según vario autores a través de la historia mencionan:

1. Hipócrates(460-375 años antes de Cristo), en su obra *Aires, aguas y lugares*, resalta la importancia del ambiente como causa de enfermedad.
2. Thomas Sydenham (1624-1689) y Giovanni Maria Lancisi (1654-1720) formulan la *teoría miasmática*, en la que el *miasma* es un conjunto de emanaciones fétidas de suelos y aguas impuras que son causa de enfermedad.
3. En el siglo XIX, con Chadwick William Farr (1807-1883), con la mortalidad de los mineros, John Snow (1813-1858) con "Sobre el modo de transmisión del cólera", se consolidan la importancia del ambiente en epidemiología y la necesidad de utilizar métodos numéricos.¹⁹

En la Teoría general de sistemas, un *ambiente* es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un súper-conjunto en el cual el sistema dado es un subconjunto. Puede constar de uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con los seres vivos.

Estos **factores externos** son:

- **Ambiente físico:** Geografía Física, Geología, clima, contaminación.
- **Ambiente biológico:**

¹⁹ Honey, Martha. *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?*. Island Press, Washington, D.C., 1999

- a) **Población humana:** Demografía.
- b) **Flora:** fuente de alimentos o productores.
- c) **Fauna:** consumidores primarios, secundarios, etcétera.
- **Ambiente socioeconómico:**
 - a) **Ocupación laboral o trabajo:** exposición a agentes químicos, físicos.
 - b) **Urbanización o entorno urbano y desarrollo económico.**
 - c) **Desastres:** guerras, inundaciones.

Factores Naturales

En la actualidad existen altos niveles de contaminación causados por el hombre. Pero no sólo éste contamina, sino que también existen factores naturales que, así como benefician, también pueden perjudicar al entorno. Algunos de éstos son:

Organismos vivos

Animales de pastoreo como los vacunos son beneficiosos para la vegetación. Sus heces abonan la tierra. Los caprinos, con sus pezuñas y su manera de obtener su alimento erosionan, afectan adversamente, la tierra.

Clima

- La lluvia es necesaria para el crecimiento vegetal, pero en exceso provoca ahogamiento de las plantas.
- El viento sirve para dispersión de polen y semillas, proceso benéfico para la vegetación, pero en demasía provoca erosión.
- La nieve quema las plantas. Sin embargo, para fructificar, algunos tipos de vegetación como la araucaria requieren un golpe de frío.
- La luz del sol es fundamental en la fotosíntesis.

- El calor es necesario pero en exceso genera sequía, y ésta, esterilidad de la tierra.

Relieve

Existen relieves beneficiosos (como los montes repletos de árboles) y perjudiciales, como los volcanes, que pueden afectar el terreno ya sea por ceniza o por riesgo de explosión magmática.

Cualquier irregularidad ocurrida en la superficie terrestre forma el relieve. Por ende, puede dar lugar tanto a elevaciones como a hundimientos en el terreno. El relieve actual de la Tierra es resultado de un largo proceso. Según la teoría de la tectónica de placas, la litosfera está dividida en diversas placas tectónicas que se desplazan lentamente, lo cual provoca que la superficie terrestre esté en cambio continuo (teoría de la deriva continental).

Deforestación

Es un factor que en gran manera afecta a la tierra porque los árboles y plantas demoran mucho en volver a crecer y son elementos importantes para el medio ambiente.

Sobre forestación

Este extremo también resulta perjudicial al entorno, pues demasiada vegetación absorbe todos los minerales de la superficie donde se encuentra. De este modo el suelo se queda sin minerales suficientes para su propio desarrollo. Una manera de evitar esto consiste en utilizar la Rotación de cultivos adecuada a la zona.

Incendios forestales.

Se le podría denominar un tipo de deforestación con efectos adversos masivos y duraderos al terreno. La tierra que ha sido expuesta a incendio demora cientos de años para volver a ser utilizable.

CONSERVACIÓN AMBIENTAL:

Conservación ambiental, conservación de las especies, conservación de la naturaleza o protección de la naturaleza son algunos de los nombres con que se conocen las distintas formas de proteger y preservar para el futuro la naturaleza, el medio ambiente, o específicamente alguna de sus partes: la flora y la fauna, las distintas especies, los distintos ecosistemas, los valores paisajísticos, etc. Con el nombre de conservacionismo se designa al movimiento social que propugna esa conservación. Una de sus vertientes es el movimiento ecologista.

El ser humano, a medida que avanza está destruyendo las pocas y últimas áreas salvajes o naturales que quedan; está extinguiendo especies de plantas y animales; está perdiendo germoplasma valioso de especies y variedades domésticas de plantas y animales; está contaminando el mar, el aire, el suelo y las aguas, y el medio ambiente en general. De seguir este proceso, las generaciones futuras no podrán ver ya muchas cosas que hoy tenemos el placer de ver. Es más, el ser humano no sólo está empobreciendo su entorno y a sí mismo, sino que está comprometiendo su propia supervivencia como especie. La conservación de la naturaleza se da por razones económicas, científicas, culturales, éticas, sociales y legales.²⁰

²⁰ <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism> Definición tomada del sitio oficial da International Ecotourism Society (inglês) 24-12-2007

2.4.2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA SUBORDINACIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

CONSERVACIÓN AMBIENTAL:

Elabora programas y proyectos de, evaluación, conservación, regulación y manejo de la biodiversidad y los recursos naturales para inducir un desarrollo sustentable de las actividades productivas, implementado el ordenamiento ecológico del territorio y ejecutando acciones tendientes a revertir el deterioro ambiental, la conservación de los ecosistemas y especies, la sustentabilidad ambiental y promoviendo la participación social.²¹

RAZONES ECONÓMICAS:

Porque es el desarrollo con uso razonable de los recursos naturales es más rentable en el largo plazo que aquél que destruye los recursos naturales. La degradación de los recursos conlleva a pérdidas económicas para el país.

RAZONES CIENTÍFICAS:

Razones científicas de mucho peso justifican la conservación del medio ambiente. La conservación de áreas naturales, con su flora y su fauna, preserva importante material genético para el futuro, ya que todas las especies domésticas derivan de especies silvestres y estas son muy buscadas para renovar genéticamente el ganado y los cultivos actuales. Muchos cultivos son afectados por enfermedades y plagas por

²¹ Foster B.. Métodos aprobados en conservación de suelos. Editorial F. Trillas, S.A.. México, 1967.

debilitamiento genético. El retrocruce con especies silvestres les devuelve la resistencia.

RAZONES ÉTICA Y MORALES:

Por razones éticas o morales el hombre no tiene derecho a destruir su ambiente y la biodiversidad. La naturaleza, los recursos naturales, la cultura y, en general, todo el ambiente, son patrimonio de una nación y de la humanidad entera. Los recursos naturales y el medio ambiente son patrimonio de la nación, y el Estado es el encargado de conservar el bien común, con participación de los ciudadanos.

RAZONES SOCIALES:

Por razones sociales la conservación del medio ambiente también se justifica. El saqueo de los recursos naturales, la contaminación y el deterioro del medio ambiente repercuten en las sociedades humanas en forma de enfermedades, agitación social por el acceso a la tierra, al espacio y a los alimentos; y son generadores de pobreza y crisis económica.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es el proceso dinámico, continuo y participativo, que busca despertar en la población conciencia, adquiriendo conocimientos y experiencia que le permita identificarse con la problemática Ambiental, tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive); busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiental) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación Armónica entre el medio natural y las

actividades antropogénicas a través del desarrollo sustentable, con el fin de garantizar el sostenimiento y la calidad de generaciones actuales y futuras.

Objetivos de la Educación Ambiental

Los objetivos de la educación ambiental pueden ser clasificados en tres grupos:

1) Cognitivos: Inculcando conocimientos y aptitudes a las personas y grupos sociales.

2) Afectivos: Ayudando a la toma de conciencia del ambiente en general y de los problemas conexos, y a mostrarse sensibles a ellos. También ayudando a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales, fomentando así una ética ambiental, pública y nacional, respecto a los procesos ecológicos y a la calidad de vida.

3) De acción: Aumentando la capacidad de evaluación de las medidas y programas ambientales, y fomentando la participación social, de forma que se desarrolle el sentido de la responsabilidad ambiental que permitan demandar políticas eficaces en la conservación y mejora del medio y las comunidades.

Introducir en los contextos educativos formales y no formales la Educación Ambiental como dimensión curricular en un proceso integrador de las diferentes disciplinas que permita un análisis crítico del medio en toda su globalidad y complejidad.²²

²², Pablo, El ecoturismo: hacia un desarrollo sostenible, ponencia presentada en el Seminario Turismo 2020 IESA-CORPOTURISMO, 1998.

Importancia para la conservación y el bienestar humano

El diseño participativo de políticas, estrategias e instrumentos ambientales contribuye al bienestar humano, puesto que establece un marco favorable para la conservación de los ecosistemas, el mantenimiento de los servicios ambientales y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.²³

2.5. Hipótesis

La creación de un sendero arbóreo a la cima del volcán Puñalica aportara positivamente a la conservación ambiental de la parroquia Quinchicoto, cantón Tisaleo, Provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento De Las Variables De La Hipótesis

Variable independiente: Sendero arbóreo a la cima del volcán Puñalica

Variable dependiente: Conservación ambiental en el sector Quinchicoto.

²³ Honey, Martha. *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?*. Island Press, Washington, D.C

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Enfoque De La Investigación

Es importante mencionar que el enfoque es cuali- cuantitativo ya que pretende investigar el aporte que genera el sendero arbóreo en el sector Quinchicoto así como también cuantificar como este coopera con el desarrollo turístico del mismo.

Tomando en cuenta que:

Cualitativo; denota cada una de las circunstancias, caracteres naturales o adquiridos que distinguen a las personas o cosas, de esta forma es el modo de ser o sentir de una persona.

Cuantitativo: pertenece o relativo a cantidad siendo la propiedad de lo que es capaz de numero y medida y puede ser mayor o menor con algo que se compara.

3.2. Modalidad De La Investigación

Bibliográfico.- se investigó información en libros de las bibliotecas locales y virtuales, así como también tesis relacionadas con el tema senderos arbóreos por consecuente conocer el aporte de la conservación ambiental que brindan los mismos.

De campo.- se realizó recorridos en el lugar para reconocer los espacios idóneos por donde atraviesa los límites del sendero.

3.3. Nivel O Tipo De La Investigación

El alcance inicial de este proyecto de investigación es correlacional ya que pretende relacionar a una población con la conservación ambiental del ecosistema del lugar donde residen, a más de ser descriptivo ya que se especifica las propiedades de cada uno de los elemento existentes y por haber en el lugar, pero al explicar la problemática de un caso específico, tiene un alcance final.

Exploratorio: con el nivel exploratorio se logró sondear la problemática en término macro es decir de manera global con la finalidad de recopilar la mayor parte de información para conocer de manera precisa el aporte que brinda los senderos arbóreos al ambiente.

3.4. Población Y Muestra

3.4.1. Población

En el presente trabajo de investigación el universo es de 1306 personas, para lo cual es necesario establecer una muestra, con la utilización de la siguiente formula.

$$n = \frac{Pq \times N}{(N - 1) \left(\frac{E}{K}\right)^2 + Pq}$$

Donde:

Pq = constante (0.25)

N= universo

n = tamaño de muestra

E= error máximo (0.05)

K= coeficiente de conexión de error (2)

Desarrollo de la formula

$$n = \frac{0.25 \times 1306}{(1306 - 1)\left(\frac{0.05}{2}\right)^2 + 0.25}$$

$$x = \frac{0.25 \times 1306}{(1305)(0.000625) + 0.25}$$

$$x = \frac{326.5}{(0.815625) + 0.25}$$

$$x = \frac{326.5}{1.065625}$$

$$x = 300$$

3.4.2. Muestra

Luego de aplicar la fórmula corresponde a 300 encuestas a realizarse.

3.5. Operacionalización De Las Variables

Cuadro 1: Senderos arbóreos a la cima del volcán Puñalica

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems básicos	Técnica e Instrumentos
Los senderos arbóreos procura acercar al caminante a los atractivos paisajísticos y culturales más llamativos del sector por donde atraviesa así como también están ubicados en espacios naturales donde la presencia humana con desarrollo tanto urbano	Caminantes	Grupos, individuales	<ul style="list-style-type: none"> ¿Piensa usted que el actual sendero brinda un servicio de calidad a los turistas? SI () NO () EN PARTE () 	Técnica: Encuestas
	Atractivos turísticos	Atractivo natural Atractivo cultural Atractivo recurso.	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cree usted que un mejor manejo de los factores naturales del sendero a la cima del volcán aumentara la afluencia turística? SI () NO () EN PARTE () 	Instrumento: Cuestionario estructurado
				<ul style="list-style-type: none"> ¿Piensa usted que la

Cuadro 2: Conservación ambiental, sector Quinchicoto

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems básicos	Técnica e Instrumentos
<p>Elabora programas y proyectos de, evaluación, conservación, regulación y protección de la biodiversidad y los recursos naturales para inducir un desarrollo sustentable de las actividades productivas, implementado el ordenamiento ecológico del territorio y ejecutando acciones tendientes a revertir el</p>	Protección	Recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Considera usted que el ecosistema del volcán Puñalica se ha conservado de manera? Satisfactorio () Poco satisfactorio () Insatisfactorio () • ¿Conoce usted las especies arbóreas nativas del lugar? SI () NO () EN PARTE () • ¿Cuál de las siguientes especies arbóreas considera 	<p>Técnica: Encuestas</p> <p>Instrumento: Cuestionario estructurado</p>
	Recursos naturales	Recursos forestales Recursos bióticos		
	Entorno	Suelo Agua Vegetación		
	Biodiversidad	Especies arbóreas nativas Especies de fauna nativa		

<p>deterioro ambiental, la conservación de los ecosistemas y especies, la sustentabilidad ambiental y promoviendo la participación social.</p> <p>Fuente: Foster B.. Métodos aprobados en conservación de suelos. Editorial F. Trillas, S.A.. México.</p>	<p>Ambiente</p>	<p>Clima Forestación Fertilidad de la tierra</p>	<p>usted idóneas para el deleite de los turistas durante el recorrido?</p> <p>YAGUAL ALISO QUISHUAR SACHA CAPULI CHILCA PUMAMAQUI</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Estaría usted dispuesto a mantener de manera óptima las especies arbóreas del sendero? SI () NO () • ¿Piensa usted que el mantener un sendero con especies arbóreas nativas del 	
--	-----------------	--	---	--

			lugar ayudará a la conservación ambiental del lugar? SI () NO () EN PARTE ()	
--	--	--	---	--

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

3.6. Recolección De Información

Cuadro 3: Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
Para qué?	Para conocer la realidad actual y plantear Para lograr el objetivo de la investigación y proponer alternativas de solución
De qué personas u objetos?	Emprendedores de Aso. Corazón de Jesús
Sobre qué aspectos?	Senderos arbóreos Conservación ambiental del sector Quinchicoto.
Quién o quiénes?	investigadora
Cuándo?	Último trimestre del 2012, primer trimestre del 2013
Dónde?	La Aso. Corazón de Jesús
Cuántas veces?	Cinco veces
Qué técnica de recolección?	Encuesta,
Con qué?	Cuestionarios estructurados
En qué situación?	Durante la práctica misma de Durante las actividades cotidianas de

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

3.7. Procesamiento y Analisis

En esta sección se define, analizan y depuran los conceptos de cada una de las variables internas y externas que inciden sobre la gestión del mismo,

- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de la información recogida contradictoria, incompleta no pertinente, etc.
- Repetición de recolección en ciertos casos individuales para corregir fallas de ejecución de la encuesta.
- Tabulación de la información corregida.
- Análisis e interpretación de resultados
- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados.
- Comprobación de la hipótesis o pregunta directriz.
- Establecimiento de las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Análisis e Interpretación

Encuesta realizada a la población de la parroquia Quinchicoto del cantón Tisaleo, provincia Tungurahua.

1. ¿Piensa usted que el actual sendero brinda un servicio de calidad a los turistas?

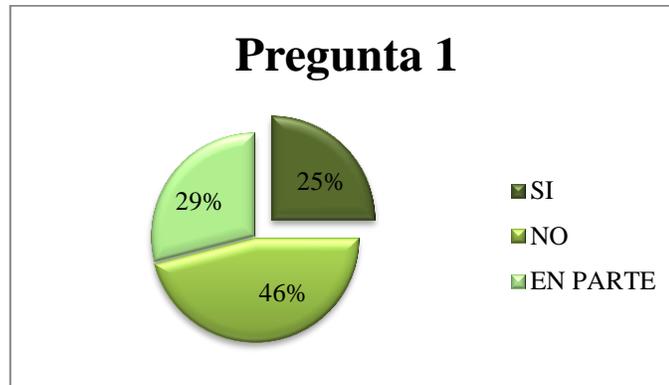
Cuadro 4: Tabulación pregunta 1

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	75	25
NO	138	46
EN PARTE	87	29
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchicoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 5: Representación gráfica pregunta 1



Fuente: población de Quinchicoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

Una vez realizada las encuestas se ha determinado que del 100%, un 25% de la muestra piensa que el actual sendero a la cima del volcán Puñalica brinda un servicio de calidad a los turistas teniendo como oposición un 46%, siendo el 29 % restante partidario de que en parte cumple esta condición el sendero.

Interpretación

Conforme a creencias y actividades antiguas los pobladores del sector no han contribuido al correcto mantenimiento del sendero, tales como la posesión de la tierra la misma que se asocia a la subsistencia. La tierra es el foco principal de una cosmogonía de vida y proveedora de toda la comida y bienes.

Es por ello que una vez recogida la información se puede notar que el actual sendero no brinda un servicio de calidad tanto a turistas como a los pobladores del sector de Quinchicoto, lo que tendrá como grave consecuencia la disminución de afluencia turística del sector.

2. ¿Cree usted que un mejor manejo de los factores naturales del sendero a la cima del volcán ayudara a aumentar la afluencia turística?

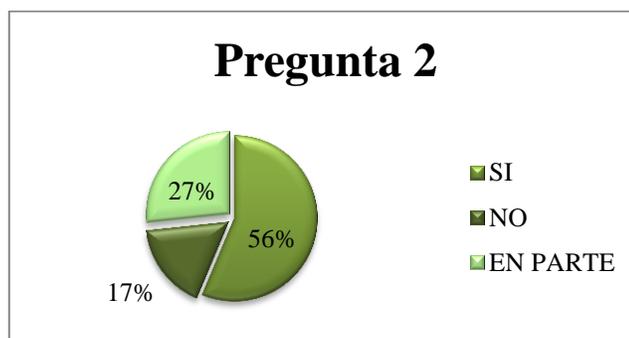
Cuadro 5: Tabulación pregunta 2

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	169	56
NO	51	17
EN PARTE	80	27
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 6: Representación gráfica pregunta 2



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis.-

Del 100 % de las personas encuestadas el 56% cree que un mejor manejo de los factores naturales del sendero a la cima del volcán aumentara la afluencia turística, por lo contrario 51 encuestado afirman lo contrario teniendo como resultado que el 27% restante está de acuerdo únicamente en parte.

Interpretación.-

Según la apreciación realizada por las encuestas una gran parte de la muestra cree fervientemente que al manejar de manera adecuada los factores naturales con los que cuenta el sector de Quinchicoto aumentara la afluencia turística, por lo contrario una minoría no está inmersa dentro de esta concepción ya que prefieren las actividades económicas tradicionales con las que siempre han obtenido ingresos, es por ello que es vital dar a conocer la importancia que tiene el manejo adecuado de recursos naturales como una fuente de ingresos económicos.

3. ¿Piensa usted que la accesibilidad del sendero a la cima del volcán Puñalica es?

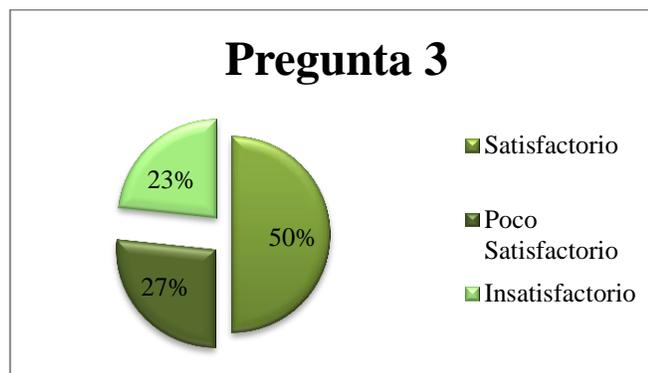
Cuadro 6: Tabulación pregunta 3

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Satisfactorio	150	50
Poco Satisfactorio	80	27
Insatisfactorio	70	23
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 7: Representación gráfica pregunta 3



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

Teniendo en cuenta que del 100 % de los encuestados realizados el 50 % piensa que la accesibilidad del sendero a la cima del volcán Puñalica es satisfactoria y el 27% que es poco satisfactoria por lo que el 23% restante no está desacuerdo con esta afirmación

Interpretación.-

Manifestando que el volcán Puñalica es un lugar donde se puede distraer física y psicológicamente, la población encuestada en su gran mayoría está de acuerdo que el sendero es satisfactoriamente accesible. Teniendo en contra un porcentaje considerable por lo que es necesario rehabilitar de mejor manera o readecuar el sendero para mejorar su accesibilidad y por consecuente el desarrollo turístico del sector..

4. ¿Cuán aceptable es el paso del sendero por las propiedades privadas actualmente?

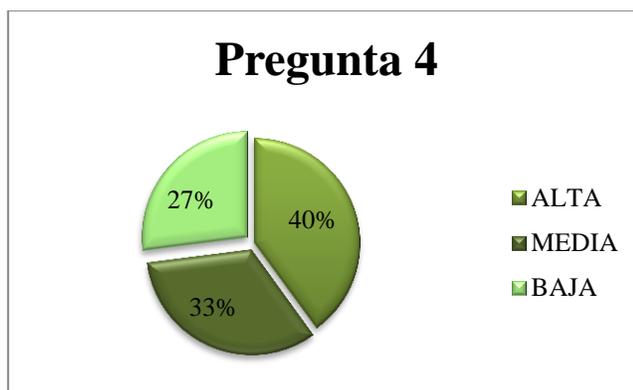
Cuadro 7: Tabulación pregunta 4

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
ALTA	120	40
MEDIA	99	33
BAJA	81	27
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 8: Representación gráfica pregunta 4



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

Al realizarse dentro de la encuesta la pregunta ¿Cuán aceptable es el paso del sendero por las propiedades privadas actualmente? Se obtuvo como resultados que un 40% de la muestra responde que es alta así como también un 33% considera que es medianamente aceptable teniendo así un 27% que contesta que la aceptabilidad es baja.

Interpretación

Una vez recogida la información se puede, demostrar que la presión sobre la tierra, la situación político-conflictiva que atraviesan determinadas comunidades del sector constituyeron las limitantes fundamentales para la adecuada delimitación del sendero. Sin embargo la gran mayoría de la población encuestada esta consiente que actualmente los propietarios de las tierras por donde atraviesa el sendero a la cima del volcán Puñalica han permitido su paso por dichas propiedades, aprobando así el libre paso de turista, siendo este un gran paso para el turismo ya que aumentara la afluencia turística con la cual cada uno de los propietarios podrán ser beneficiados de una u otra manera.

5. ¿Cree usted que el sendero está correctamente delimitado dentro de las propiedades privadas?

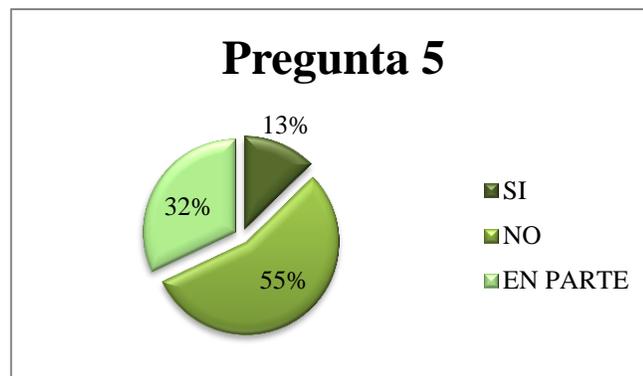
Cuadro 8: Tabulación pregunta 5

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	38	13
NO	166	55
EN PARTE	96	32
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 9: Representación gráfica pregunta 5



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

Del universo de la muestra 166 personas opinan que el sendero no está correctamente delimitado dentro de las propiedades privadas y 96 personas lo creen pero en parte siendo una minoría de 38 encuestados que afirman la buena delimitación del sendero.

Interpretación

Una vez recogida la información mediante datos numéricos se puede evidenciar, que una gran parte de la población no está conforme con la delimitación del sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica ya que por condiciones adversas la misma se ha ido deteriorando causando así la confusión de sus límites permitiendo el ingreso de turistas a las propiedades del sector por lo que ha causado malestar en los pobladores, es por ello que la delimitación del sendero es una de las mejores estrategias que permitirán el beneficio mutuo tanto del turismo como de los propietarios de las tierras del lugar.

6. ¿Considera usted que el ecosistema del volcán Puñalica se ha conservado de manera?

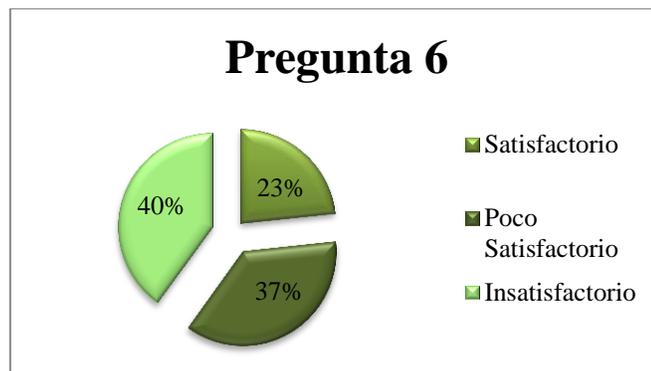
Cuadro 9: Tabulación pregunta 6

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Satisfactorio	70	23
Poco Satisfactorio	110	37
Insatisfactorio	120	40
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 10: Representación gráfica pregunta 6



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

De acuerdo a la encuesta realizada el 23% de la población considera que el ecosistema del volcán Puñalica se ha conservado de manera satisfactoria, siendo el 40% que considera lo contrario, por lo que el 37 % restante considera que su conservación fue medianamente satisfactorio.

Interpretación

Al analizar los resultados obtenidos en relación al ecosistema del volcán Puñalica se puede observar que una gran mayoría de la población afirma que se ha realizado actividades que contribuyeron al deterioro del mismo, tales como la ganadería y agricultura así como también la siembra de especies de árboles maderables disminuyendo todas aquellas características propias del páramo, incluso llegando al punto de tener un alto porcentaje de pérdida de especies tanto en flora como en fauna, por otra parte se encuentra un pequeño porcentaje de la población que afirma que se ha impulsado de manera efectiva proyectos que están recuperando el ecosistema del sector contribuyendo de manera positiva la conservación no solo del lugar si no del ambiente en general.

7. ¿Conoce usted las especies arbóreas nativas del lugar?

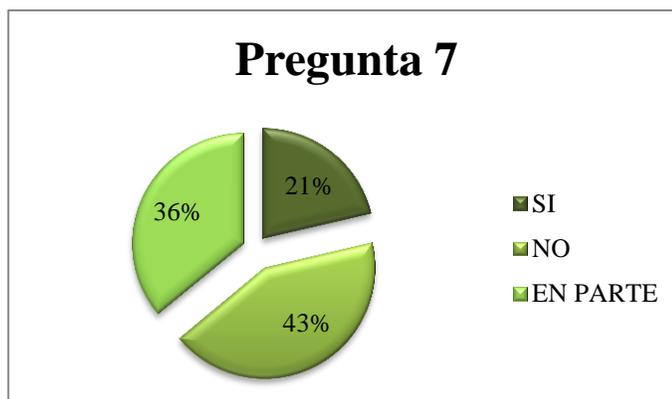
Cuadro 10: Tabulación pregunta 7

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	15	5
NO	250	83
EN PARTE	35	12
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 11: Representación gráfica pregunta 7



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

De acuerdo a la encuesta realizada se puede deducir que solo un 21% de la muestra conoce las especies nativas del lugar, teniendo un 36% que las conoce en parte, por lo que el 43% restante no las conoce ni ha escuchado acerca del tema.

Interpretación

Al realizar la recolección de datos, los cuales demuestran una gran diferencia de conocimientos acerca de las especies arbóreas nativas del ecosistema paramo ya que en su gran mayoría la población desconoce que a este sector le corresponden cierto tipo de arbustos, arboles, etc. Por lo contrario se creía que las especies existentes ya en el sector son originarias del mismo y no introducidas por los comuneros como una fuente de ingresos futuros, demostrándose una vez más que la falta de información conlleva a problemas graves en contra de un ecosistema.

8. ¿Cuál de las siguientes especies arbóreas considera usted idóneas para el deleite de los turistas durante el recorrido?

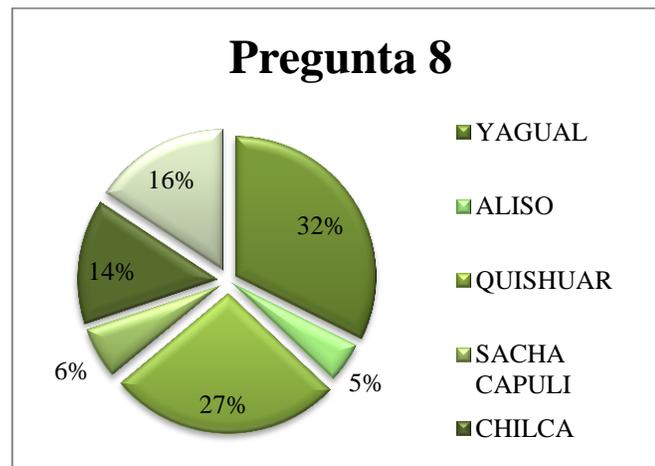
Cuadro 11: Tabulación pregunta 8

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
YAGUAL	201	40
ALISO	29	10
QUISHUAR	167	56
SACHA CAPULI	37	12
CHILCA	89	30
PUMAMAQUI	98	33

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 12: Representación gráfica pregunta 8



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

Como se verifica en el cuadro 11 acorde a las encuestas realizadas se afirma que la aceptación de las especies arbóreas para el deleite del turista durante el trayecto esta en los siguientes rangos el quishuar con el 56%, el yagual con el 40%, el pumamaqui con el 33% la chilca con el 30%, siendo los menos aptos el sachá capulí con el 12% y el aliso con el 10%.

Interpretación

Acorde a los datos estadísticos se puede identificar dos grandes especies consideradas por los comuneros del sector de Quinchicoto como aptas para el deleite del turista durante el trayecto a la cima del volcán Puñalica las mismas que son el Quishuar, yagual por su frondosidad al desarrollarse, y por su ligera adaptación al medio existente teniendo como fin en común el recuperar el ecosistema paramo. Otra de las especies alternas consideradas como aptas son el puma maqui, la chilca, por su gran labor contribuyendo a la detención de tierras sin firmeza. Siendo las menos idóneas para este fin el sachá capulí y el aliso de acuerdo a las encuestas realizadas, quizá por la falta de información adecuada de todas aquellas especies anteriormente mencionadas ya que cada una de ella es parte fundamental dentro del ya descrito ecosistema.

9. ¿Estaría usted dispuesto a mantener de manera óptima las especies arbóreas del sendero?

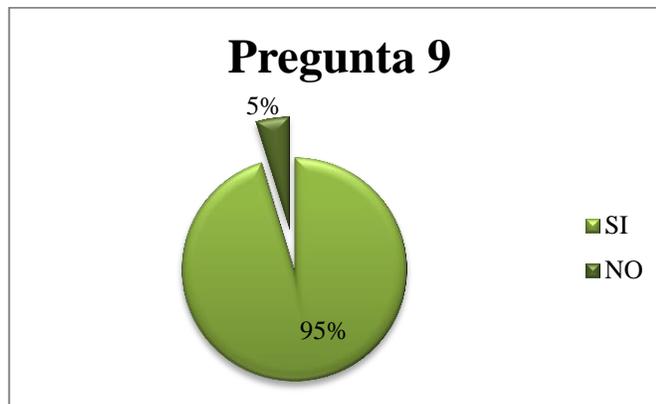
Cuadro 12: Tabulación pregunta 9

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	286	95
NO	14	5
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 13: Representación gráfica pregunta 9



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

De acuerdo al criterio de 300 comuneros encuestados, 286 están dispuestos a mantener de manera óptima las especies arbóreas del sendero, teniendo en contra 14 personas quienes se niegan a dicho apoyo.

Interpretación

Una vez analizada la información mediante datos numéricos se puede observar que la participación de la mayoría de la comunidad en el cuidado y mantenimiento de las especies arbóreas sembradas en el sendero, aportaran positivamente a la ejecución del proyecto, será de gran ayuda ya sea directa o indirectamente el apoyo a lo que se refiere control de plagas y enfermedades, así como también el manejo de fuego en los bosques, los mismos que constituyen mecanismos eficientes que coadyuvarán al ordenamiento ambiental del área.

10. ¿Piensa usted que el mantener un sendero con especies arbóreas nativas del lugar ayudará a la conservación ambiental del lugar?

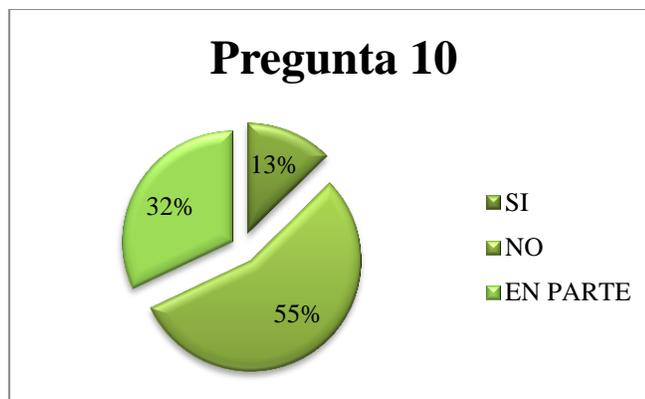
Cuadro 13: Tabulación pregunta 10

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	287	96
NO	3	1
EN PARTE	10	3
POBLACIÓN TOTAL	300	100

Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gráfico 14: Representación gráfica pregunta 10



Fuente: población de Quinchucoto

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis

Conforme a las encuestas realizadas un 96% de la muestra considera que el mantener un sendero con especies arbóreas nativas del lugar, ayudará a la conservación ambiental, teniendo como contradicción un 3% que lo piensa en parte, y el 1% que no considera efectiva esta alternativa.

Interpretación

Es evidente que los comuneros que responden a los moldes tradicionales se han mostrado poco propicios a los cambios e innovaciones de sus parcelas anteriormente preferían continuar con la agricultura y ganadería de subsistencia.

Sin embargo en la actualidad la gran mayoría de la población demuestra que cuando descubre las ventajas de la conservación ambiental, está dispuesto a recuperar cultivos nativos del ecosistema donde radican, como lo es el caso de los comuneros de la Asociación Corazón de Jesús quienes consideran que la siembra de árboles nativos del ecosistema, aportara positivamente tanto a la retención de pendientes, recuperación de la cubierta vegetal y preservación de suelos degradados.

4.2. Verificación de hipótesis

Para la verificación de la hipótesis del presente trabajo investigativo se utilizara el método estadístico conocido como chi cuadrado (χ^2)

4.2.1. Planteamiento de las hipótesis

HO: (hipótesis nula): Los senderos arbóreos no aporta a la conservación ambiental del volcán Puñalica

H1: (hipótesis alternativa) Los senderos arbóreos si aporta a la conservación

4.2.2. Selección del nivel de significación

Para la verificación de la hipótesis se utilizara el nivel de $\alpha = 0.01$

4.2.3. Descripción de la población

Se ha tomado como referencia para la investigación de campo el total del universo de investigación;

Cuadro 14: Población para la verificación de la hipótesis

POBLACION	NUMERO PERSONAS	%
habitantes de la parroquia Quinchicoto	300	100%

4.2.4. Especificación de lo estadístico

Para lo cual se expresara un cuadro de contingencia de 8 filas por 3 columnas con el cual se determinara las frecuencias observadas.

Cuadro 15: Especificación de lo estadístico (frecuencias observadas)

PREGUNTA	OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3	SUB TOTAL
1	75	138	87	300
2	169	51	80	300
3	198	32	70	300
4	120	99	81	300
5	38	166	96	300
6	25	78	197	300
7	64	128	108	300
10	287	3	10	300
TOTAL	978	695	729	2400

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Una vez determinada las frecuencias observadas, y con los resultados obtenidos, se procede a establecer las frecuencias esperadas.

Cuadro 16: Especificación de lo estadístico (frecuencias esperadas)

FRECUENCIAS ESPERADA
115.50
112.13
72.38

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro consta de 8 filas y 3 columnas

Cuadro 17: Grados de libertad (x2t)

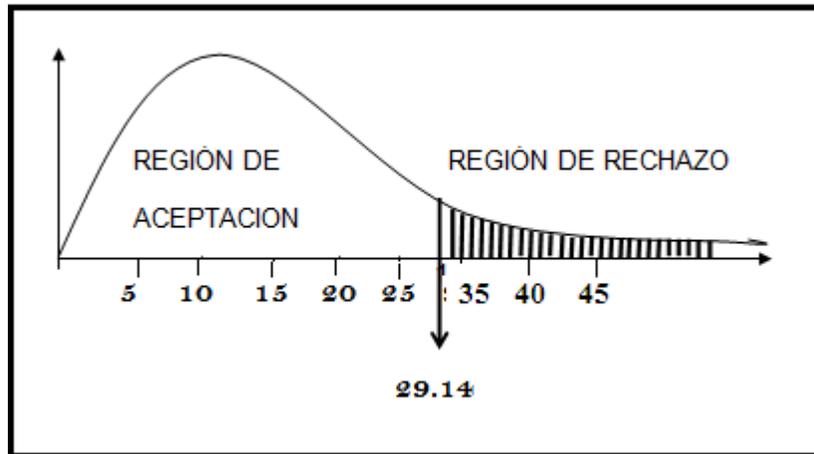
	FILAS	COLUMNAS
gl=	(8-1)	(3-1)
gl=	7*2	
	14	
		X²T= (chi cuadrado tabular) 29,14

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Por lo tanto con 14 grados de libertad y el nivel de 0.01 de significación la tabla de X^2T es igual a 29.14, por lo tanto si $X^2C \leq X^2T$ se aceptara la hipótesis nula (H_0), caso contrario se la rechazará y se aceptará la hipótesis alternativa (H_1)

La representación gráfica sería:

Gráfico 15: Representación gráfica del chi cuadrado



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Para esto se utilizara la siguiente formula

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

X^2 = chi cuadrado

E= frecuencias esperadas

O= frecuencia observada

Cuadro 18: Cálculo estadístico

O	E	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
75	115,5	-40,5	1640,25	14,20
138	112,13	25,87	669,26	5,97
87	72,38	14,62	213,74	2,95
169	115,5	53,5	2862,25	24,78
51	112,13	-61,13	3736,88	33,33
80	72,38	7,62	58,06	0,80
150	115,5	34,5	1190,25	10,31
80	112,13	-32,13	1032,34	9,21
70	72,38	-2,38	5,66	0,08
120	115,5	4,5	20,25	0,18
99	112,13	-13,13	172,40	1,54
81	72,38	8,62	74,30	1,03
38	115,5	-77,5	6006,25	52,00
166	112,13	53,87	2901,98	25,88
96	72,38	23,62	557,90	7,71
70	115,5	-45,5	2070,25	17,92
110	112,13	-2,13	4,54	0,04
120	72,38	47,62	2267,66	31,33
64	115,5	-51,5	2652,25	22,96
128	112,13	15,87	251,86	2,25
108	72,38	35,62	1268,78	17,53
287	115,5	171,5	29412,25	254,65
3	112,13	-109,13	11909,36	106,21
10	72,38	-62,38	3891,26	53,76
2400	2400,1			696,61

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Como se puede comprobar, χ^2_C es mayor a χ^2_T aceptando la H1, es decir los senderos arbóreos si aporta a la conservación ambiental del volcán Puñalica, Parroquia Quinchicoto, cantón Tisaleo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los propietarios de las tierras por donde atraviesa el sendero a la cima del volcán Puñalica han permitido su paso por dichas propiedades, aprobando así el libre paso de turistas.
- Gran parte de la población no está conforme con la delimitación del sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica ya que por condiciones adversas la misma se ha ido deteriorando causando así la confusión de sus límites permitiendo el ingreso de turistas a las propiedades del sector por lo que ha causado malestar en los pobladores.
- Los pobladores de la Asociación Corazón de Jesús consideran que las especies arbóreas existentes en el sector son originarias del lugar y no introducidas, desconociendo así las verdaderas especies nativas del lugar.
- Los comuneros del sector de Quinchicoto identificaron dos grandes especies consideradas aptas para el deleite del turista durante el trayecto a la cima del volcán Puñalica las mismas que son el Quishuar, yagual.
- La participación de la mayoría de la comunidad en el cuidado y mantenimiento de las especies arbóreas sembradas en el sendero, aportaran de manera efectiva a la ejecución del proyecto.
- La gran mayoría de la población demuestra que cuando descubre las ventajas de la conservación ambiental, está dispuesto a recuperar cultivos nativos del ecosistema donde radican.

5.2. Recomendaciones

- Acordar con cada uno de los propietarios de las tierras por donde atraviesa el sendero a la cima del volcán Puñalica, su interés voluntario de colaboración para la activación del ya descrito sendero.
- Delimitar de forma adecuada el sendero a la cima del volcán con el debido consentimiento de los involucrados.
- Difundir mediante charlas, las especies arbóreas características del ecosistema del volcán Puñalica.
- Investigar viveros que produzcan las especies nativas del ecosistema paramo como lo es el yagual, el Quishuar, para la debida autogestión de las mismas ya sea de manera auspiciada o adquirida mediante financiamiento.
- Involucrar a las autoridades de la parroquia conjuntamente con la comunidad y el ente ejecutor para un mejor mantenimiento del sendero.
- Sembrar especies arbóreas nativas del ecosistema del sector de Quinchicoto tales como el yagual (*Polylepis*) de manera delimitante en el sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica como una acción de conservación ambiental.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos informativos

TITULO: Delimitación del sendero arbóreo mediante la plantación de la especie, yagual (polylepis), como una acción de conservación del ecosistema páramo en el volcán Puñalica sector Quinchicoto cantón Tisaleo provincia de Tungurahua.

Nombre de la comunidad: Sagrado Corazón de Jesús

Provincia: Tungurahua

Cantón: Tisaleo

Parroquia: Quinchicoto

Organización: Junta Parroquial

Población Quinchicoto: 1306 habitantes

Actividad económica: Ganadería, agricultura.

6.2. Antecedentes de la propuesta

De acuerdo a la investigación realizada en el sector de Quinchicoto cantón Tisaleo provincia Tungurahua se ha determinado que la delimitación del sendero arbóreo mediante la plantación del yagual (polylepis) influye notoriamente en la conservación ambiental del ecosistema paramo en el volcán Puñalica, adicional a esto fue observable que el actual sendero no brinda un servicio de calidad tanto a turistas

como a los pobladores del sector, pero actualmente se cuenta con la colaboración de los comuneros en el manejo adecuado de los factores naturales con los que cuenta Quinchicoto lo que aumentara la afluencia turística, por lo contrario se analizó un pequeño grupo quienes prefieren las actividades económicas tradicionales con las que siempre han obtenido ingresos.

Siendo la mayor parte de la población quienes están inmersos en este proyecto se cuenta con la aprobación de los propietarios de las tierras por donde atraviesa el sendero, tomando en cuenta las grandes falencias que hasta el momento se ha presentado como lo es la inadecuada delimitación de dicho sendero permitiendo así el ingreso de turistas a las propiedades privadas causando malestar en los pobladores.

Es por ello que una adecuada delimitación del sendero no solo contribuirá al turismo sino también a la solución de conflictos internos, siendo este el motivo primordial, la comunidad considera unificar este interés al de la conservación ambiental con el cuidado y mantenimiento de las especies arbóreas nativas del ecosistema paramo.

6.3. Justificación

La ejecución de la propuesta es importante ya que los componentes del proyecto están ligados a la disponibilidad y uso sostenible y sustentable de los factores naturales renovables del sector de Quinchicoto, siendo el yagual una especie nativa importante en el área andina y tomado en cuenta que en los últimos años se ha visto afectada por la destrucción de bosques, extensión de la ganadería, agricultura, mal manejo, se vio necesario realizar la delimitación del sendero a la cima del volcán Puñalica mediante la siembra del Yagual (*Polylepis*) que ayudará a mantener o mejorar los balances hídricos actuales, calidad de los suelos, y al mismo tiempo

influirá en las características de la biodiversidad mejorando la variedad y cantidad de la fauna silvestre.

El manejo adecuado del sendero, encaminado a la productividad puede asegurar mayores ingresos al pequeño campesino así también, la calidad ambiental y disponibilidad del agua.

La presente propuesta es de gran interés ya que a más de generar ingresos indirectamente, se busca revertir los efectos causados por el hombre en el ecosistema mediante la siembra del yagual (*polylepis*) especie propia del páramo como una acción de conservación,

La sostenibilidad del proceso solo es posible a partir de la organización y colaboración de los pobladores quienes serán los principales beneficiarios de la ejecución del proyecto.

Siendo totalmente factible la ejecución de los componentes del proyecto, ya que dirige su atención hacia el desarrollo y mantenimiento del ecosistema existente con el objeto de mejorar su situación actual, contando con el apoyo de las autoridades locales así como también con su debida accesibilidad al objeto de estudio.

El proyecto por su naturaleza impactará positivamente la diversidad, promoverá la protección de los suelos y aguas.

6.4. Objetivos de la propuesta

6.4.1. Objetivo general

Delimitar el sendero arbóreo mediante la plantación del yagual, como una acción de conservación del ecosistema paramo en el volcán Puñalica sector Quinchicoto cantón Tisaleo provincia de Tungurahua.

6.4.2. Objetivos específicos

- Socializar con la comunidad Corazón de Jesús, autoridades pertinentes, instituciones colaboradoras la importancia del páramo y su conservación a través de la siembra de árboles nativos del ecosistema.
- Planificar las actividades necesarias para la obtención del yagual (polylepis) especie arbórea nativa del ecosistema páramo así como también su respectiva siembra, conjuntamente con el presidente de la junta parroquial de Quinchicoto
- Ejecutar las actividades planificadas en orden secuencial y procesual.
- Evaluar los procesos realizados como consecuencia de la ejecución de la propuesta.

6.5. Análisis de factibilidad

6.5.1. Factibilidad Operativa

La delimitación del sendero arbóreo mediante la plantación de la especie arbórea, yagual (polylepis), iniciará una serie de acciones para la conservación del ecosistema paramo en el volcán Puñalica sector Quinchicoto cantón Tisaleo provincia de Tungurahua., mediante la utilización de herramientas, metodologías básicas y viables que permitirán el desarrollo funcional y de fácil comprensión de las actividades planificadas por lo que se considera que la aplicación de la presente propuesta es operativamente factible.

6.5.2. Factibilidad económica

Para poder analizar la factibilidad económica de la propuesta se establecerá una matriz basada en indicadores económicos con sus respectivas ponderaciones en una escala del 1 al 5.

Cuadro 19: Indicadores económicos

INDICADOR	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Apoyo del gobierno provincial					X
Apoyo del gobierno seccional					X
Apoyo de la Universidad Técnica de Ambato			X		
Apoyo del grupo scouts Teresa Flor # 2 del cantón Ambato			X		
Apoyo profesional			X		

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

La suficiencia del conjunto de recursos para financiar las actividades planificadas en la ejecución de la propuesta darán como resultado la sostenibilidad del proyecto durante la época de la misma, siendo una de las más grandes ventajas, la actual tendencia de apoyo económico a este tipo de emprendimientos.

RESULTADO: MEDIANTE LOS YA MENCIONADOS APORTES SE AFIRMA QUE EL PROYECTO ES ECONOMICAMENTE FACTIBLE.

6.6. Fundamentación teórica

Delimitación del sendero arbóreo mediante la plantación del yagual (polylepis), especie arbórea característica del ecosistema paramo, como una acción de

conservación ambiental en el volcán Puñalica sector Quinchicoto cantón Tisaleo provincia de Tungurahua.

Sendero arbóreo o para excursión:

Son de recorrido más largo. Su función es facilitar el acceso de los visitantes a lugares de gran riqueza natural que tengan un especial valor escénico o ecológico.

Éstos deben estar muy bien diseñados tanto en su trazado como en sus características técnicas y señalizadas de manera que sean seguros y no produzcan impactos negativos en el medio ambiente.²⁴

Por lo que obtiene recursos ya sea para su construcción o señalización directamente del medio y acorde al ecosistema, favoreciendo así su conservación.

Yagual (Polylepis)

Según (Yallico, 1992), esta especie crece como árbol y como arbusto de mediano tamaño, robusto, tortuoso y achaparrado, con el fuste algo virado, puede ser único o con varios tallos, tiene abundante ramificación que muchas veces nace de la base del tronco. La corteza es de color rojizo a marrón-amarillento brillante, delgada que se desprende en láminas de ahí se deriva poli=muchas, lepis=escama.

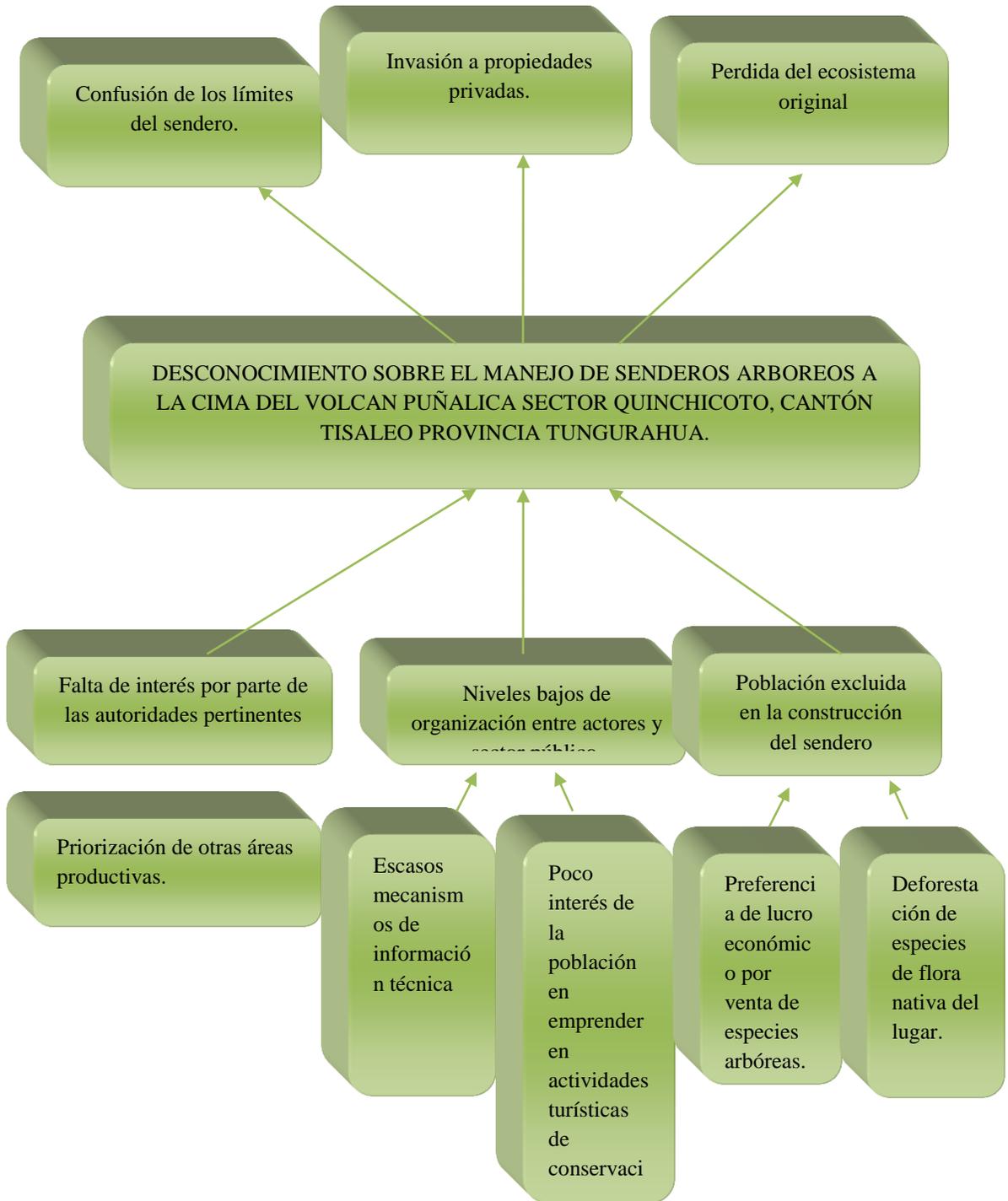
6.7. Metodología de la propuesta

La presente propuesta será realizada mediante el sistema de marco lógico (sml) para lo cual será necesario establecer el árbol de problemas árbol de objetivos y la matriz de marco lógico.

²⁴ AVALOS, A y BENÍTEZ, V. 2001. Diseño y Ejecución de Senderos. Interpretativos Ambientales en la Comunidad de Tunants.

6.7.1. Árbol de problemas

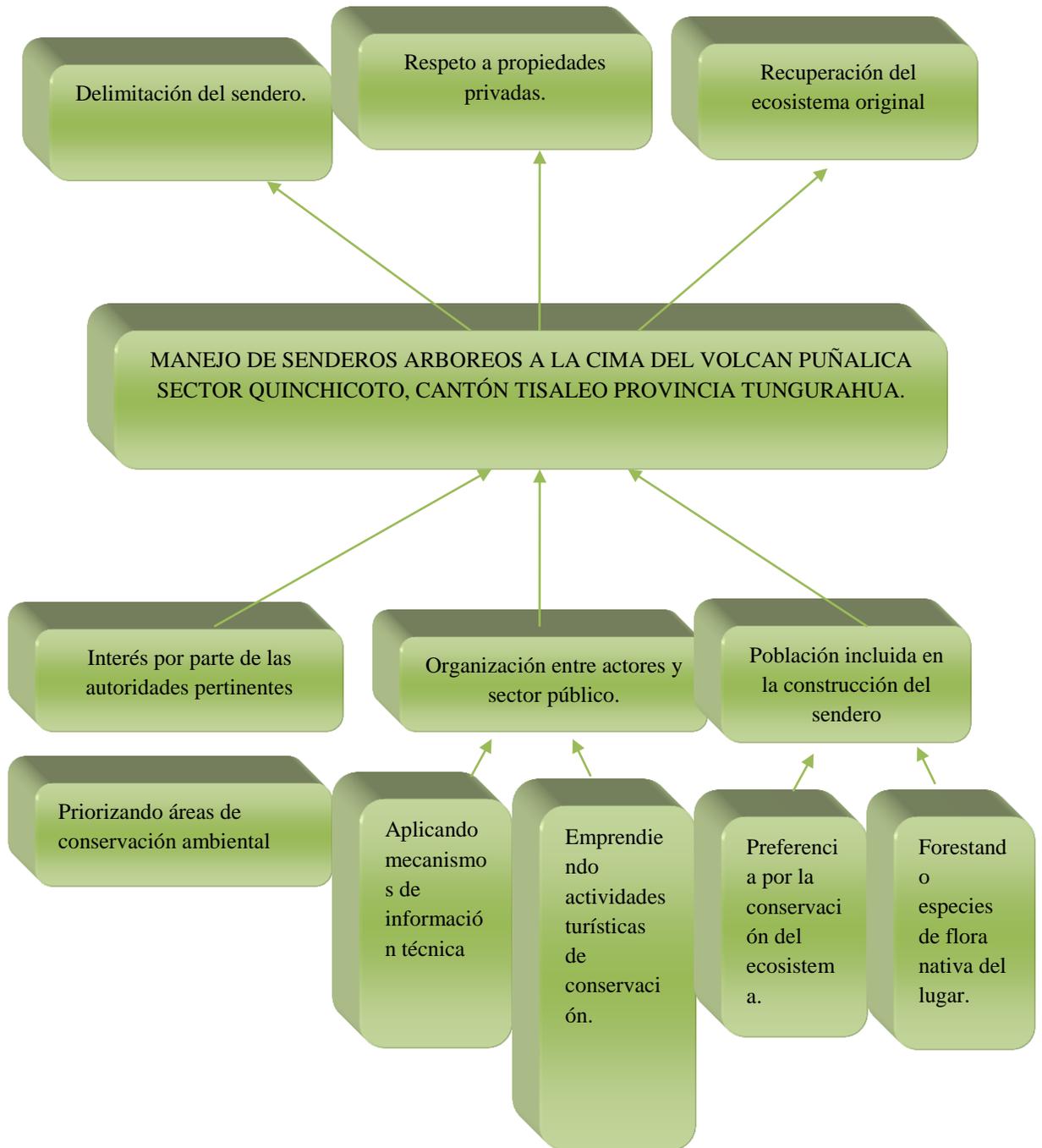
Gráfico 16: Árbol de problemas Propuesta



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

6.7.2. Árbol de objetivos

Gráfico 17: Árbol de objetivos



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

6.7.3. Matriz de marco lógico

Cuadro 20: Matriz de marco lógico

	Niveles de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Delimitación del sendero.	Acorde al tiempo estimado del crecimiento del Yagual, es decir aproximadamente 1 año 6 mese se activara el 100% del sendero	Fichas de control de crecimiento del Yagual.	Destrucción del sendero por pastoreo a través del sendero.
	Respeto a propiedades privadas.	Dentro de 1 año el 90 % de las propiedades por donde atraviesa el sendero no tendrán invasores del turismo.	Encuestas	Posible cierre del paso del sendero por división de lotes a herederos propietarios.
	Recuperación del ecosistema original	A partir del quinto año de ejecución de la propuesta de	Fichas ambientales	Rescate de suelos, manejo

		conservación se logrará recuperar un 58% del ecosistema original.		adecuado de la distribución de fuentes hídricas.
Propósito	Manejo de senderos arbóreos a la cima del volcán Puñalica sector Quinchicoto, cantón Tisaleo provincia Tungurahua.	Para el año 2015 la Asociación Corazón de Jesús manejará de manera autónoma el 100% del sendero	Encuestas	Cambio de recurso a atractivo turístico
Componentes	Interés por parte de las autoridades pertinentes Organización entre actores y sector público.	Para el final del primer semestre del 2013 se lograra captar el 98% del interés de las autoridades seccionales para desarrollar actividades a favor de la conservación ambiental. A final del año	Encuestas Plan estratégico	Falta de compromiso por parte de la comunidad inmersa

		<p>2014 habrá iniciado la vinculación entre las entidades públicas y autores, en el desarrollo de nuevas líneas estratégicas a favor de la conservación</p>		<p>Desinterés en la ejecución del plan.</p>
	<p>Población incluida en la construcción del sendero</p>	<p>El 90 % de los comuneros aportaran con el mantenimiento del sendero durante el periodo de crecimiento de la especie.</p>	<p>Encuestas</p>	
<p>actividades</p>	<p>Componente 1 Priorizar áreas de conservación ambiental.</p>	<p>Los gobiernos seccionales implementaran en un 50% actividades que incentiven la</p>	<p>Encuestas</p>	<p>Aumento de participación comunitaria en los programas ejecutados.</p>

		conservación ambiental.		
	Componente 2: Aplicación de mecanismos técnicos.	El 100 % de los pobladores aplicaran nuevas técnicas para el mantenimiento de las especies arbóreas del sector.	Encuestas a pobladores.	
	Implementación de actividades turísticas enfocadas a la conservación	Para el año 2015 la creación de microempresas eco-turísticas crecerá en un 50%.	Datos estadísticos Ministerios de Turismo.	Deforestación de especies arbóreas sembradas.
	Componente 3 conservación del ecosistema	Para el año 2025 el ecosistema paramo alcanzara	Fichas ambientales	Objetivos de

		el 98% de su recuperación.		conservación no alcanzados en su totalidad
	Forestación de especies nativa del lugar.	Se estima que para el fin del primer semestre del año 2013 se culminara con la siembra del Yagual.	Fichas técnicas.	

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

6.7.4. Elaboración de la propuesta

Una vez establecido el sistema de marco lógico se denomina que una de las actividades a realizar es sembrar el yagual (polylepis) delimitando el sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica para lo cual se propone las siguientes actividades.

6.7.4.1. Establecer el lugar para la ejecución del proyecto de tesis

La parroquia Quinchicoto, cantón Tisaleo de la provincia de Tungurahua posee un atractivo en crecimiento turístico como lo es el volcán Puñalica, el cual posee un ecosistema altamente alterado con vegetación diferente a la original por lo que se vio necesario realizar la activación del ya existente sendero del lugar mediante la siembra de la especie Polylepis, la misma que es característica del ecosistema paramo.

Imagen 1: ubicación geográfica de Quinchicoto



Fuente: <http://www.google.com.ec/search>

modificado por: VEI.ASTEGUI, Gabriela (2012)

6.7.4.2. Establecer convenios con la junta parroquial de Quinchicoto para realizar el estudio adecuado del sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica

En primera instancia se realizara la visita formal al presidente de la junta parroquial de Quinchicoto, con el debido anteproyecto de tesis con el cual se expondrá el valor turístico – ambiental.

Logrando así la apertura necesaria para el debido estudio del sector, características y por consecuente la ejecución del proyecto de tesis.

6.7.4.3. Establecer convenios de aceptación para el paso del sendero por propiedades privada con los comuneros involucrados.

Con la respectiva aceptación, y colaboración del presidente de la junta parroquial de Quinchicoto, se lograra tomar contacto con la Asociación Corazón de Jesús para llegar a un acuerdo mutuo en el cual se emplee la estrategia **ganar-ganar**, beneficiando así al sector turístico, al medio ambiente y por ende a la comunidad inmersa.

6.7.4.4. Estudio y análisis para la construcción de senderos.

1. Planificación De Un Sendero

Para planificar la construcción de un sendero es necesario conocer muy bien el Área Protegida donde se va a realizar el sendero.

Para ello hay que tener en cuenta:

- a) El relieve y la fragilidad de la zona. El uso de mapas permite conocer a grandes rasgos la topografía del terreno para seleccionar los recorridos más adecuados, mientras que las fotografías aéreas sirven para identificar accidentes geográficos como cascadas o riscos y para evaluar el tipo de vegetación presente y su localización.
- b) Los valores y atractivos naturales. Árboles monumentales, pasos obligados de esteros, miradores y otros lugares de interés deben ser identificados en terreno. Incluso en el caso de predios muy grandes, la información recopilada a partir de fotos aéreas debe verificarse con un completo recorrido de todo el sector donde se pretende construir el sendero.
- b) Tener claro cuál será el objetivo del sendero. Todo sendero requiere, en su fase de diseño, definir de manera clara cuál es su propósito, sea este interpretativo, para excursión o de acceso restringido.

- c) Prever el número y tipo de visitantes que harán uso del sendero. Este punto, muy ligado al anterior, es fundamental para definir ciertos criterios de diseño, tales como el ancho de huella, la longitud del recorrido o la pendiente. Solo si atendemos estos tres puntos, podemos planificar correctamente el trazado de un sendero.

2. Diseño del sendero:

Lograr un sendero que minimice el impacto ambiental y sea seguro y cómodo para sus visitantes requiere

- a) Decidir qué tipo de materiales, pisos, afirmados, dimensiones, puentes, etc., depende del entorno cultural y ambiental.
- b) El tipo de recurso interpretativo y los objetivos propuestos.
- c) En el momento del diseño se considera, ¿Qué es la Interpretación? ¿Que su fin es el motivar y provocar sensaciones, admiración y curiosidad.

3. Capacidad de carga:

Capacidad de carga en el contexto recreacional, se conoce a: “La máxima capacidad de visitantes que un área puede acomodar manteniendo altos niveles de satisfacción para los visitantes y pocos impactos negativos para los recursos”²⁵

Para determinar la capacidad de carga Eco turísticos de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en esta zona y de esta manera, tomar decisiones para estimar la capacidad de carga turística. Por lo tanto la capacidad de carga es una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes en

²⁵ BOO, E. 1992. La explosión del Ecoturismo. Plan para el Manejo y Desarrollo. Editado por Mercedes Oteguiacha.

Áreas Naturales Protegidas. La capacidad de carga de visitantes debe ser considerada a tres niveles consecutivos (LÓPEZ, J y MANZO, L. 1990).

a. Capacidad de carga física

La Capacidad de Carga Física está dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitante, entendida como el límite máximo de visitas que pueden hacerse en un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado (CIFUENTES, 992

b. Capacidad de carga real

La Capacidad de Carga Real se determina sometiendo a la Capacidad de Carga Física a una serie de factores de corrección (reducción) que son particulares a cada sitio, como la erosión y accesibilidad para este caso particular, según sus características. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo que odifican o podrían cambiar su condición y su oferta de recursos (CIFUENTES, 1992.).

c. Capacidad de carga Efectiva o Permisible

La Capacidad de Carga Permisible, toma en cuenta el límite aceptable de uso, al considerar la capacidad de manejo de la administración del área, la cual cambia al modificarse la capacidad de manejo administrativa o por acondicionamiento del sendero eco turístico. Es el límite máximo de visitantes que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas (CIFUENTES,1992).

La capacidad de manejo se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. En donde intervienen variables como respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, para obtener una figura de lo que sería la capacidad de manejo mínima indispensable (CIFUENTES, 1992).

d. Capacidad de carga en áreas naturales en relación al Uso Turístico

Los administradores de Áreas Naturales y Científicos, tradicionalmente se han preocupado de la integridad ecológica de los sitios visitados. Se Asume que los impactos negativos crecen en forma lineal o no lineal con el aumento de visitantes y se quiere impedir que el deterioro lleve a la reducción de la diversidad ecológica y biológica de un sitio y a un punto donde una pronta recuperación a condiciones aceptables sea difícil (CAJAS, C. y LEAL, J. 2001.).

Existen parámetros medibles que podemos utilizar para el efecto: destrucción de la vegetación, baja densidad de vida silvestre, sitios de fogatas. Podemos seguir un procedimiento cuantitativo de estimación de capacidad de carga desarrollada en Costa Rica, que tiene su origen en las estimaciones realizadas hace aproximadamente una década en el Parque Nacional Galápagos. Cifuentes parte de la sanción de que por falta de capacidad de manejo en las áreas de reserva en los países en vía de desarrollo es necesario usar métodos comprensibles y aplicables a la realidad, y que el método discutido presenta estas características, ya que se desarrolla en una serie de pasos lógicos y con fórmulas de fácil aplicación.²⁶

Aún sin su interpretación (folletos, trípticos, vallas), el recorrido debe constituirse en una experiencia sobrecogedora, debe ser interpretativo por sí mismo.

Desde el inicio debe generar en el visitante una sensación de misterio, de adentrarse en el bosque y cada paso debe esperar sorpresas, el trazado de curvas debe propiciar que cada recodo aparezca una sorpresa o un ambiente nuevo.

No es conveniente tramos rectos y largos en los que se puede ver lo que resta por recorrer.

²⁶ GARCES, F. 1995. Guía metodológica para el Desarrollo de proyectos de Ecoturismo: Inventario, Diseño, Operación y monitoreo, "IDOM". Imprenta V&O Graficas. Quito – Ecuador.

Categorías (tipos de visitantes).

Otros senderos a considerar (de herradura, bicicleta, automóviles).

Dimensiones (sin barreras, caminante, excursionista, semovientes, vehicular).

Trazos (en circuito, abierto, otros trazados).

4. Condiciones climáticas:

Para lograr un estudio acorde a la construcción del sendero se deberá realizar las siguientes interrogantes.

- ¿Cuál es la temperatura promedio en el área?
- ¿Cada cuándo llueve y cuál es el nivel de la precipitación?
- ¿Es durante el día o la noche que llueve?
- ¿Hay neblina?, ¿Graniza?

5. Análisis De Flora Y Fauna

Para lo cual se responderá a las siguientes interrogantes

Flora

- ¿Es alta o baja?
- ¿Hay muchos árboles?
- ¿Cuántas especies?
- ¿Tienen hojas todo el año?
- ¿Producen flores y frutos?
- ¿Hay cultivos?
- ¿Existe flora nociva para el humano?

Fauna

- ¿Qué diversidad de animales hay en el lugar?
- ¿Llegan aves?
- ¿Se ven durante el día o la noche?
- ¿Hay fauna nociva para el humano?
- ¿Qué especies son carismáticas o atractivas?²⁷

6. Características topográficas:

Acorde a las características topográficas del sector dependerá la calidad y duración del sendero, ya que el correcto estudio de las pendientes planicies y otras características del lugar permitirá destacar el atractivo, para lo cual es importante tomar en cuenta las siguientes interrogantes.

- ¿El terreno es plano, inclinado, o irregular?
- ¿Tiene montañas o lomeríos?

7. Características Geológicas

Luego de responder a las siguientes interrogantes se lograra deducir la factibilidad para el diseño del sende4ro.

- ¿Hay hundimientos del terreno?
- ¿Ocurren temblores?
- ¿Hay actividad volcánica?
- ¿Hay rocas?
- ¿Existen restos fósiles?

²⁷ ANGEL, R. 2006. Memorias del X curso de Intérpretes Ambientales. Fauna del Bosque Seco Tropical, Ecuador.

Características del Suelo

- ¿De qué color es?
- ¿Es arcilloso, arenoso o pedregoso?
- ¿Qué tan profundo es?
- ¿Está erosionado?
- ¿Tiene mucha hojarasca?
- ¿Se encharca?

Características del Agua

- ¿Hay ríos o embalses?
- ¿El agua es salada o dulce?
- ¿Están contaminados los cuerpos de agua?
- ¿Qué especies de peces y plantas acuáticas hay?
- ¿Hay represas?

6.7.4.5. Recorrido del actual sendero a la cima del volcán Puñalica.

Es necesario realizar más de un recorrido por el sendero actual a la cima del volcán Puñalica para constatar la actual tala del pino plantada en el sector desde ya varios años, el mismo que permitía la diferenciación de propiedades privadas, por lo que será necesario realizar un plan de reforestación siendo en primera instancia de manera delimitante del sendero mediante la siembra del yagual especie arbórea característica del ecosistema paramo.

Imagen 2: Tala de pinos en el volcán Puñalica



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

Es necesario realizar un estudio adecuado de las características del sector así como también del sendero en si para su correcta delimitación.

6.7.4.6. Estudio de las características del páramo para la correcta identificación del ecosistema del volcán Puñalica.

Ecosistema paramo

José, C. - Mena, P. & Medina, G. (1999). la palabra páramo procede del latín páramus, significando llanos, connotación bien diferente a la actual. La voz se considera de origen celta y en España denominaba las mesetas semidesérticas y áridas de Castilla, en contraposición a las regiones fértiles más bajas.

El sentido semántico inicial está referido a erosión, infertilidad y ciertos rasgos morfológicos; confirmado más recientemente con la definición dada por el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (1947), expresado así: terreno yermo, raso y desabrigado. Nuevamente los términos refieren sequedad, infertilidad, ausencia de vegetación mayor o cobertura homogénea y un ambiente desamparado y frío. José, C. - Mena, P. & Medina, G. (1999).

Según Van der Hammen, (1979). La evolución geológica de la estructura andina, provocó necesarios cambios en este proto-ambiente paramuno, el cual alcanzó su máxima fluctuación ambiental durante las glaciaciones pleistocénicas. En la medida en que las estructuras andinas se definían a partir del paroxismo andino, los páramos fueron adquiriendo características ambientales propias de acuerdo a su posición, situación, exposición, altimetría, humedad, etc., lo cual pudo establecer diferencias ambientales entre ellos y por tanto características biogeográficas y ecológicas específicas en estos espacios de montaña.

Siempre se ha descrito al páramo como un lugar inhóspito, frío y húmedo pero este presenta durante el día cambios de temperatura y nubosidad muy grandes y bruscos pasando rápidamente de cortos periodos de calor a otros de intenso frío. Aun en días despejados los Páramos sufren variaciones de humedad atmosférica, que por momentos puede ser muy baja. Sin embargo su suelo se mantiene permanentemente húmedo incluso el que está más apartado de zonas invadidas de charcos y de zonas comúnmente estériles. Chang, Gallardo (1994).

Clasificación del páramo

La progresión de la altitud relativa en la zona intertropical da origen a una disminución considerable de la temperatura, aproximadamente, 1 °C por cada 180 m de altura (a esto se denomina gradiente térmico).

Gráfico 18: Clasificación altitudinal del páramo



Fuente: <http://www.google.com.ec/search>

modificado por: VELA ASTEGUI, Gabriela (2012)

En Ecuador 27.000 Km² está cubierto de páramos o de vegetación seca. Ubicada entre los 3.500 y 4.500 mts. sobre el nivel del mar.²⁸

Formas de vida

La flora de los páramos han tenido que luchar contra una serie de condiciones extremas que han modificado su vegetación bastante típica aunque con ciertas afinidades. Se pueden clasificar las plantas de los páramos acorde a sus adaptaciones más notables, mencionando así los más grandes grupos encontrados dentro de este

²⁸ http://www.enjoyecuador.net/espanol/actividades/naturaleza/páramos_es.shtml

ecosistema: rosetas gigantes, penachos, rosetas sin tallo, almohadillas, arbustos, árboles enanos, hierbas erectas, cultivos alto andinos.

Árboles enanos

A pesar de que al pensar en páramos los pajonales dominan la visión, hay varias especies arbóreas que crecen a grandes altitudes y se encuentran aisladas o como parte de los remanentes boscosos en los páramos. Los yaguales o pantzas, del género de rosáceas *Polylepis*, también conocidos como árboles de papel, queñoas o colorados, son los árboles que alcanzan mayores altitudes en las montañas. Hay árboles que crecen sin problema por encima de los 4.000 msnm.²⁹

6.7.4.7. Definición del ecosistema paramo del volcán Puñalica

Condiciones ambientales especiales.

Laderas empinadas donde hay grupos sueltos de piedras.

Humedales alto andinos: Se encuentran en sitios bajos donde se acumula agua formando pequeñas lagunas, dominan plantas pequeñas (cojines, rosetas enanas, musgos, gramíneas, arbustos pequeños) y generalmente no hay árboles, áreas de alto valor por su forraje y clave en la regulación hídrica.

Bosque bajo, anteriormente dominado por diferentes especies de *Polylepis* y árboles de otros géneros, los que actualmente ya no los encontramos.

La altitud del sendero oscila entre lo 3600 y 4000 msnm.

²⁹ León-Yáñez, S. 1993.

Formas de vida encontradas en el sector

Imagen 3: Rosetas sin tallos



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

Imagen 4: Arbustos y árboles



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

Imagen 5: Gramíneas (pasto)



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

Imagen 6: Hiervas



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

6.7.4.8. Estudio del yagual (polylepis) como especie arbórea idónea del ecosistema paramo para lo cual se consultó diversas fuentes en las que se puede definir:

Yagual (Polylepis)

Es un género botánico que incluye pequeños árboles y arbustos, comúnmente llamados queñua o quewiña (del quechua qiwña). Comprende aproximadamente 28 especies; nativas de los Andes Tropicales.

El grupo se caracteriza por ser polinizado por el viento. Polylepis incluye plantas caracterizadas por poseer un tronco retorcido, de aproximadamente 2-5 m de alto.

Las flores son pequeñas, agrupadas en racimos y el número varía según la especie.

Las flores son polinizadas por el viento y poseen características típicas de esta forma de polinización; es decir, flores con pétalos reducidos, estambres sobresalientes y un estigma amplio. Los frutos son aquenios, dispersados por el viento. El follaje es siempre verde, con pequeñas hojas densas y ramas muertas.³⁰

El nombre Polylepis deriva de dos palabras griegas, poly (muchas) y letis (láminas), refiriéndose a la corteza compuesta por múltiples láminas que se desprenden en delgadas capas. Este tipo de corteza es común en todas las especies del género.

La corteza es gruesa y cubre densamente el tronco, que protege el tronco contra bajas temperaturas e incendios.

Algunas especies de Polylepis forman bosques que crecen a lo largo de la línea de árboles e incluso llegan a mayores elevaciones, rodeados por pastizales y arbustales.

³⁰ CUESTA, F. 2000. La biodiversidad de los páramos. Serie Páramo 7: 71-86. GTP/AbyaYala. Quito.

Algunos individuos de *Polylepis tarapacana* crecen por encima de 5000 msnm, situando a *Polylepis* como el género con la distribución más alta de árboles angiospermas en el mundo.

El *Polylepis* de la familia Rosaceae forma la línea fronteriza entre el bosque y el páramo. Miles de años de actividad humana, sobre todo de quemadas, pastoreo y extracción de madera, han ocasionado la desaparición de más del 90% de estos bosques.

Clasificación Científica

Según ENGLER'S su clasificación es:

Superreino:	Eukaryota
Reino:	Plantae
División:	Supermathopitae
Subdivisión:	Angiospermae
Clase:	Dicotyledonae
Subclase:	Archyclamidae
Orden:	Rosales
Familia:	Rosaceae
Subfamilia:	Rosoideae
Género:	Polylepis
Nombre científico:	<i>Polylepis Incana</i> , <i>Plylepis Racemosa</i>
Nombre Común	Yagual, Pantza, Quiñual

Nombres comunes

- Venezuela: coloradito.
- Colombia: yagual.
- Ecuador: yagual.
- Perú: queñua, queñual y qiwuña.
- Bolivia: lampaya, queñua y kewiña.
- Chile: kewiña y queñoa.
- Argentina: queñoa y tabaquillo.

Distribución de especies Ecuatorianas en sud-América

Polylepis incana (Kunth 1824) Bolivia, Colombia, Ecuador, y Perú

Polylepis lanuginosa (Humboldt, Bonpland y Kunth, 1824) Ecuador

Polylepis microphylla (Wedd. Bitter) Ecuador, Perú

Polylepis reticulata (H.B.K.) Ecuador

Polylepis sericea (Wedd., 1861) Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, y Venezuela

Polylepis triacontandra Bolivia y Perú

Polylepis; (*weberbaueri* Pilger) Ecuador, Perú

Distribución de la especie en Ecuador

Cuadro 21: Distribución del *Polylepis* en Ecuador

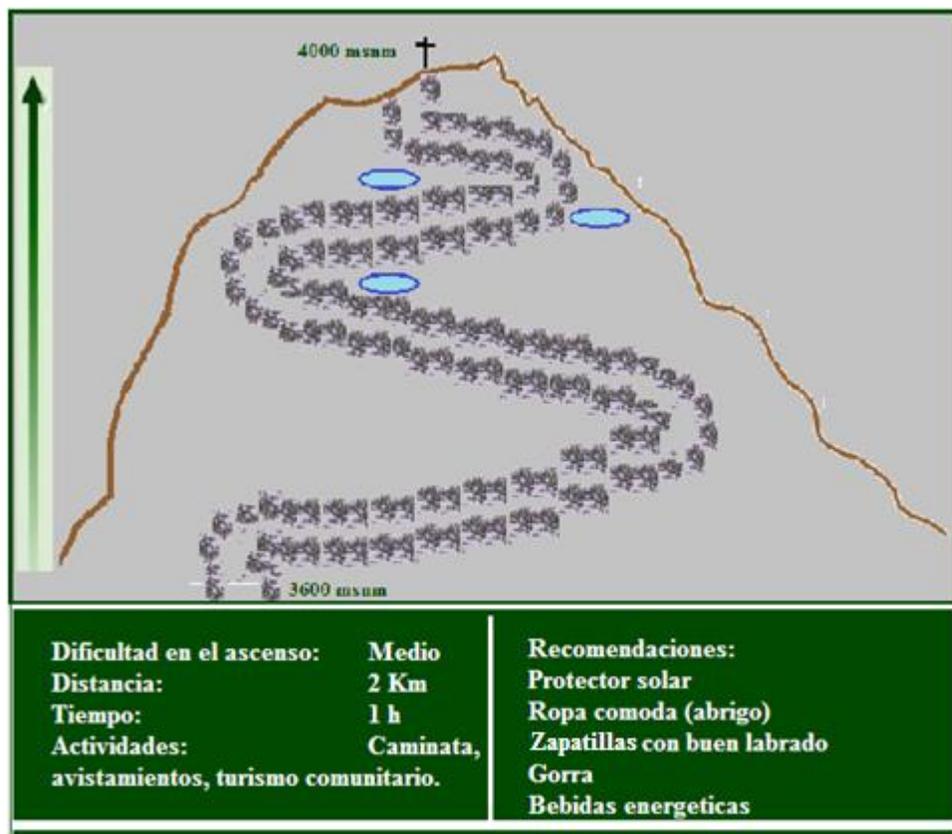
ESPECIE	DISTRIBUCIÓN EN ECUADOR	ALTITUD MSNM	CORDILLERAS
P. incana	Azuay, Bolívar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Loja, Napo, Pichincha, Tungurahua	2700 – 4300	Occidental y Oriental
P. lanuginosa	Azuay, Bolívar, Cañar, Chimborazo	2800 – 3250	Occidental
P. microphylla	Chimborazo	3500 – 4100	Occidental
P. pauta	Carchi, Cotopaxi, Imbabura, Napo, Pichincha	3800 – 4200	Oriental
P. Reticulata	Azuay, Cañar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Loja, Pichincha, Tungurahua	2750 – 4300	Occidental y Oriental
P. seríceea	Azuay, Cañar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, El Oro, Loja, Napo, Pichincha	3500 – 4140	Occidental y Oriental
P. weberbaueri	Azuay, Cañar	3500 - 4100	Occidental

Elaborado por: Ing. AREVALO, Raul (2011)

6.7.4.9. Diseño de la delimitación del sendero mediante la siembra del yagual (polylepis).

El sendero a la cima del volcán Puñalica se encuentra trazado de manera serpenteada, el mismo que no se encuentra delimitada adecuadamente por lo que es necesario delimitarla con la siembra del yagual, para lo cual se ha trazado el sendero de manera a ejecutarse.

Gráfico 19: Delimitación del sendero arbóreo



Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

6.7.4.10. Obtención del yagual (polylepis) mediante una petición escrita al concejo provincial para la donación de la especie arbórea característica del ecosistema paramo.

Ya finalizado el respectivo estudio se tomara en consideración realizar una petición de auspicio para la obtención de la especie ya estudiada anteriormente como idónea para la siembra en el sector del volcán Puñalica, se deberá tomar en consideración a gobiernos tanto nacionales, provinciales como seccionales para el debido auspicio.

Se tomara en cuenta el siguiente formato en la petición escrita para la obtención de la especie arbórea.

6.7.4.11. Coordinación entre la autora y las entidades ejecutoras de la propuesta.

Con la obtención del yagual y la respectiva aprobación tanto de la Asociación Corazón de Jesús como del presidente de la junta parroquial de Quinchicoto se procederá a coordinar con la institución elegida para la ejecución del proyecto.

Posteriormente se coordinará tanto con el gobierno seccional, la autora y las respectivas instituciones colaboradoras, la hora y fecha para la respectiva siembra de la especie arbórea Yagual (Polylepis).

6.8. EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA.

1. Establecer el lugar para la ejecución del proyecto de tesis

Desde Ambato el recorrido a Tisaleo - Quinchicoto se lo puede realizar tanto en vehículo particular como público, su recorrido tiene una duración de 30 a 40 minutos.

Los buses que lo conducen al sector se los puede encontrar en el Mercado América ubicado en el sector del Mercado Mayorista, los mismos que arriban cada 40 minutos.

Ya en la parroquia de Quinchicoto se puede ascender tanto en automóvil (7 min) como a pie (20 min) hasta el inicio del sendero que los conducirá a la tan mencionada Cruz del Puñalica,

Fotografía 1: Parroquia Quinchicoto



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

2. Establecer convenios con la junta parroquial de Quinchicoto para realizar el estudio adecuado del sendero que conduce a la cima del volcán Puñalica

La visita formal ante el presidente de la junta Parroquial de Quinchicoto el Sr. Geovanny fue un factor primordial para el recorrido y estudio del sendero del volcán Puñalica, donde se presentó el debido anteproyecto de tesis con el cual se expuso el valor turístico – ambiental.

Logrando así la apertura necesaria para el debido estudio del sector, y por consecuente la ejecución del proyecto de tesis.

Fotografía 2: Recorrido del sendero con Presidente de la junta Parroquial



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

3. Establecer convenios de aceptación para el paso del sendero por propiedades privada con los comuneros involucrados.

Con la aceptación, y colaboración del presidente de la junta parroquial de Quinchicoto, se logró tomar contacto con el presidente de la Asociación Corazón de Jesús para llegar a un acuerdo mutuo en el cual se apruebo el paso del sendero por las propiedades privadas, el mismo que en años anteriores no fue aprobado, por lo que fue fundamental llegar a este acuerdo con los comuneros del sector para así fomentar en ellos un sentimiento de conservación y compromiso por la gestión a ejecutarse.

Fotografía 3: Asociación Corazón de Jesús



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

4. Estudio y análisis para la construcción de senderos.

Para planificar la construcción del sendero fue necesario conocer muy bien el Área, por lo que se realizó salidas técnicas en el cual se recopiló la siguiente información, a través de las interrogantes anteriormente planteadas.

Fotografía 4: inicio del sendero a la cima del volcán Puñalica



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

El sendero es delimitado de manera natural ya que será el follaje de la especie *polylepis* el que cierre el mismo y no permitirá el acceso de turistas a propiedades privadas, y únicamente permitirá realizar caminatas por el sendero.

Teniendo así un objetivo de excursión para aquellos visitantes que gusten de la naturaleza y la conservación de la misma.

Una de las fortalezas del sendero es que cuenta con la señalización adecuada tanto informativa como de orientación.

Fotografía 5: delimitación natural del sendero



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Análisis De Flora Y Fauna

La flora del sector es baja en cuanto a especies propias del sector, y alta en cuanto a especies extrañas al ecosistema paramo, la cantidad de árboles existentes en el lugar ha ido decreciendo por causa de la tala.

Por otro lado existen cultivos de papas ocas habas entre otros productos característicos de la región andina, así como también se puede observar el intenso pastoreo que se practica en el sector, todas estas actividades únicamente han contribuido al deterioro del ecosistema.

Fotografía 6: Áreas de pastoreo



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

La fauna del lugar es casi nula únicamente se puede observar algunas de las especies que anteriormente existían, uno de los casos más graves en cuanto a fauna es acerca de la especie del venado ya que actualmente ha desaparecido del sector, por diferentes causas que han ido destruyendo el hábitat natural del volcán Puñalica

Fotografía 7: fauna de Quinchicoto



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

Las características topográficas del sector son propicios para una excursión atractiva tanto en dificultad media como para observar una gama de atractivos que rodean al volcán.

El recorrido posee empinadas leves, un suelo irregular pero estable.

Fotografía 8: empinadas del sendero



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Dentro de las características geológicas del sendero podemos mencionar que encontramos hundimientos de tierra de dos tipos los que han causado el derrumbe de tierra, y hundimientos que almacenan el agua de lluvia formando pequeñas lagunas.

Fotografía 9: Lagunas del volcán Puñalica



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Gran parte del suelo del sector posee rocas de origen volcánico las misma que se encuentran hundidas a varios metros de la superficie, esta información se pudo constatar mientras se cultivaban los polylepis, esto se debe a que hace millones de años el Puñalica era un volcán el cual se encuentra extinguido en la actualidad.

Fotografía 10: suelo con piedras incrustadas



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Características del Suelo

El suelo del sendero a la cima del volcán Puñalica es pedregoso, con un alto nivel de erosión, en el transcurso se puede observar poca hojarasca ya que el ganado utiliza varias de las hojas de las especies arbóreas existentes en el sector.

Cuando hay precipitaciones varias partes del sector se convierten en charcos o lodazales mientras que la mayor parte del sendero se encuentra cubierta por la especie rosetas sin tallos la misma que permiten que el zapato se adhiera al piso al momento de caminar.

Características del Agua

El sector de Quinchicoto es eminentemente una fuente generadora de agua ya que posee varios recursos tales como los deshielos del volcán Carihuayrazo, las pampas de Salasaca y pequeñas lagunas que distribuyen sus aguas en el ecosistema.

Fotografía 11: Laguna del Puñalica



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

5. Recorrido del actual sendero a la cima del volcán Puñalica.

Se realizó dos recorrido por el sendero actual a la cima del volcán Puñalica se pudo constatar que en este sector se han sembrado de manera indiscriminada el pino sin pensar cuánto daño han causado en el ecosistema, ya en la actualidad se ha tratado de remediar este problema sin tener respuesta a positiva ya que se ha talado en varios sectores del Puñalica, lo que ha ocasionado la confusión de los límites del sendero y las propiedades privada causando gran malestar a los propietarios

Fotografía 12: pinos



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Ya habiendo recopilado toda la información necesaria y estudiada la especie polylepis se procede a la descripción del sendero y la ubicación de los polylepis acorde a sus características.

Cada polylepis es sembrado a 1.5 mts de distancia ya que al ser adulto su follaje se enlazarán entre sí para cerrar el camino a la cima.

Fotografía 13: distancia del sembrío



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

6. Diseño de la delimitación del sendero mediante la siembra del yagual (polylepis)

Al llegar a la parroquia de Tisaleo denominada Quinchicoto, se toma la vía que los conducirá al inicio del sendero ubicado a 3600 msnm, el camino cambia de trayectoria, en una vía de segundo orden empinada la misma que acorta el camino hasta el sendero.

Fotografía 14: carretera de Quinchicoto



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Durante este tramo, podremos observar la mega diversidad existente en el sector. Posteriormente, el sendero vuelve a ascender por empinadas de dificultad media, esta vez teniendo como objetivo la cruz del Puñalica a 400 msnm, y rodeado de una profusa vegetación y asombrosa vista de las Pampas de Salazaca, el Carihuayrazo, de los cantones mocha, Quero, etc.

Fotografía 15: Volcán Puñalica



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

La primera etapa del sendero es parte de los pastizales y cultivos de los moradores del sector, por lo que podemos encontrar un gran potencial de turismo comunitario, para luego ascender los primeros metros por una carretera serpenteante.

A medida que ganamos altura, tendremos mayor visibilidad de los paisajes que brinda el volcán Puñalica. Una vez abandonada la carretera, ascenderemos suavemente por un sendero que transita entre matorrales y arbustos propias de estas altitudes, así como también de pinos contrariamente plantados, que dan paso a zonas más llanas en el entorno del volcán.

Continuando con la subida alcanzaremos una zona donde el camino alterna los paisajes tanto de atractivos como de sus respectivas características, A lo largo de este tramo, empezarán a aparecer pequeñas lagunas formadas por las precipitaciones, en un entorno en el que se mezclan la tranquilidad, la pureza y la majestuosidad de la madre naturaleza.

Fotografía 16: lagunas



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

La etapa finaliza una vez que el camino asciende a la Cruz del Puñalica a 400 msnm por un camino serpenteado, que permite visualizar todo a su alrededor.

Fotografía 17: Cruz del Puñalica



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

Apenas dos kilómetros separa el inicio del sendero con la Cruz del Puñalica.

Desde aquí se inicia el descenso por la misma vertiginosa y serpenteante senda hacia el punto de partida del sendero. Inicialmente nos encontraremos arropados por pinos canarios (*Pinus canariensis*) y especies de matorral que suele acompañarlo, Según perdemos altura, abandonaremos igualmente este dosel arbóreo que actualmente se lo está destruyendo ya que no pertenece a este hábitat.

La llegada a las primeras viviendas nos anunciará el final del descenso y el principio de la carretera de segundo orden, que nos permitirá caminar paralelamente, y contemplar en toda su magnitud la cima alcanzada, sus paredes provistas de vegetación, y la famosa Cruz del Puñalica ya visitada, dirigiéndose así al punto de partida en la Parroquia de Quinchicoto.

Fotografía 18: casas de bareque



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

7. Obtención del yagual (polylepis) mediante una petición escrita al concejo provincial para la donación de la especie arbórea característica del ecosistema paramo.

Ya finalizado el respectivo estudio se realizó la petición escrita para la obtención del yagual (polylepis) se tomó en cuenta al consejo provincial de Tungurahua el mismo

que se encuentra en contacto con los viveros que tienen disponible la especie, por lo que se vio necesario coordinar con el presidente de la junta parroquial, ya que este trámite lo puede hacer únicamente la persona que este ejerciendo este distinguido cargo, ya que es necesario realizar los papeles directamente de institución a institución pública.

solicitud

8. Coordinación entre la autora y las entidades ejecutoras de la propuesta.

Con la obtención del yagual y la respectiva aprobación tanto de la Asociación Corazón de Jesús como del presidente de la junta parroquial de Quinchicoto se procedió a coordinar con la institución elegida para la ejecución del proyecto la misma que se tomó en consideración al Grupo Scout “Teresa Flor”.

La razón primordial por la selección de un grupo scout es porque un scout tiene como uno de sus principales objetivos el dejar el lugar en donde se encuentran en mejores condiciones de cómo lo han encontrado, es por ello que por esta vez los scouts brindaran un poco de su esfuerzo a cambio de todos los beneficios que la madre naturaleza les ha entregado poniendo así en práctica el principio más importante que los caracteriza ya descrito anteriormente, sin esperar beneficio alguno, únicamente con la satisfacción de haber realizado una buena obra al medio ambiente.

Teniendo a más la colaboración de un grupo de estudiantes de la universidad Técnica de Ambato que muestran una actitud de colaboración con este tipo de proyectos que involucren la conservación ambiental a los mismos que se los tomara en cuenta para su debido aporte.

Coordinando así tanto con el gobierno seccional, la autora y las respectivas instituciones colaboradoras, la fecha y hora para la respectiva siembra de la especie, siendo así la fecha establecida para el sábado 19 de enero a las 08:00 siendo la concentración en el mercado América, en la parada de buses intercantonales.

Ya coordinada la fecha de ejecución de la propuesta se tomó en cuenta pequeñas instrucciones para la siembra del yagual, las mismas que serán difundidas a las personas inmersas en dicha actividad como son:

Pasos para la siembra del yagual (polylepis)

- Realizar hoyos de 30 a 40 cm de profundidad, a una distancia de 2mts entre uno y otro.

Imagen 7: hoyo para la siembra



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

- Realizar los hoyos al borde de la vía del sendero.

Imagen 8: borde de la vía para la siembra



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

- Retirar la funda que recubre las raíces de la especie, ya que este tipo de material no es semi degradable.

Imagen 9: extracción de la protección del yagual



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

- Colocar el yagual de manera horizontal recubriendo la totalidad de las raíces con la tierra anteriormente extraída.

Imagen 10: siembra del yagual



Fuente: foto tomada por VELASTEGUI, Gabriela (2012)

- Presionar ligeramente la tierra colocada en el hoyo junto con el yagual formando una especie de olla.

Imagen 11: correcta posición del yagual



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

- Proporcionar a la especie el suficiente líquido, para la compactación de la especie con su nuevo alrededor.

Imagen 12: suministro de líquido a la especie



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?>

- Colocar pequeñas varas alrededor de la especie para su debida visualización.

Imagen 13: protección de la especie



Fuente: [ttp://www.google.com.ec/search?](http://www.google.com.ec/search?)

6.9. Administración y evaluación de la propuesta

Una que se ha cumplido de manera metodológica las etapas de la propuesta es necesario establecer un cuadro operativo de dichas fases, con el afán de posteriormente evaluar el cumplimiento cabal de las mismas.

Cuadro operativo de la propuesta

Cuadro 22: Cuadro operativo de la propuesta

Etapa del proyecto	Objetivos	Actividades	Responsable	tiempo
Socialización	Socializar con la comunidad Corazón de Jesús, autoridades pertinentes, instituciones colaboradoras la importancia del ambiente y su conservación a través de la siembra de árboles nativos del ecosistema paramo.	Firmar convenios con los pobladores de la Asociación Corazón de Jesús.	Autora, presidente de la junta parroquial.	8 horas
		Reuniones con el presidente de la junta parroquial.	Autora	1 semanas
		Realizar convenios con el Concejo Provincial para la donación del Yagual.	Presidente de la junta parroquial	15 días
Planificación	Planificar las actividades necesarias para la obtención de arboles nativos del ecosistema páramo así como también su respectiva siembra, conjuntamente con el presidente de la junta parroquial de	Enviar oficio para la donación de la especie arbórea al concejo Provincial.	Presidente de la junta parroquial de Quinchicoto.	1 hora
		Firmar convenios conjuntamente con la comunidad involucrada y la	Presidente de la junta parroquial, Presidente de	2 días

	Quinchicoto.	junta parroquial para la aprobación del paso del sendero por propiedades privadas	la Asociación Corazón de Jesús, autora.	
Ejecución	Ejecutar las actividades planificadas en orden secuencial y procesual.	Recibir los Polylepis donados por el concejo provincial. Siembra de los Polylepis.	Presidente de la junta parroquial, autora. Grupo scout Teresa Flor # 2. Departamento de vinculación de la UTA.	2 horas 8 horas.
Evaluación	Evaluar los procesos realizados como consecuencia de la ejecución de la propuesta.	Realizar un estudio ambiental.	Autora	3 meses.

Elaborado por: VELASTEGUI, Gabriela (2012)

6.10. BIBLIOGRAFIA

ANGEL, R. 2006. Memorias del X curso de Intérpretes Ambientales. Fauna del Bosque Seco Tropical, Ecuador.

ARRIOLA JUAN, y otros. “MANUAL DE SENEDERISMO”(1997) España

ASCANIO GUEVARA, ALFREDO (2009). Turismo Sustentable: el equilibrio en el siglo XXI. México: Trillas

AVALOS, A y BENÍTEZ, V. 2001. Diseño y Ejecución de Senderos. Interpretativos Ambientales en la Comunidad de Tunants.

BOO, E. 1992. La explosión del Ecoturismo. Plan para el Manejo y Desarrollo. Editado por Mercedes Oteguiacha.

BUDOWSKI, GERARDO, El ecoturismo en países tropicales: una actividad en plena expansión, pero también con problemas, disponible en: <http://www.ecoportal.venezuela.com/>

CARDINALES, PABLO, El ecoturismo: hacia un desarrollo sostenible, ponencia presentada en el Seminario Turismo 2020 IESA-CORPOTURISMO,1998

COPPIN, L., “Ecoturismo y América Latina: una aproximación al tema”, en Estudios y Perspectivas en Turismo; Vol. 1 Num. 1, 1992

CEBALLOS – LACURÁIN, HÉCTOR. 1998. Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible. México, Edít. Diana

Consejería de Medio Ambiente. 1998. Guías de senderos en el medio natural. Junta de Andalucía. Sevilla, España

DELGADO, D. 2007. Diseño e implementación del Nuevo Sistema de Senderos para el Bosque Protector Cerro Blanco. Guayaquil – Ecuador.

FOSTER B.. Métodos aprobados en conservación de suelos. Editorial F. Trillas, S.A.. México, 1967.

GARCES, F. 1995. Guía metodológica para el Desarrollo de proyectos de Ecoturismo: Inventario, Diseño, Operación y monitoreo, “IDOM”. Imprenta V&O Graficas. Quito – Ecuador.

HONEY, MARTHA. Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?. Island Press, Washington, D.C.,(inglés)

INDERENA. 1995. Manual de Senderos de interpretación Ambiental. Bogota – Colombia. Manual Técnico de Estándares y Recomendaciones para el Diseño, construcción y mantención del Sendero, Chile.

KESSLER, M. 2000. Resúmenes del I Congreso Internacional de Ecología y Conservación de Bosques de Polylepis.

LEÓN-YÁNEZ, S. 1993. Estudio ecológico y fitogeográfico de la vegetación del páramo de Guamaní, Pichincha-Napo, Ecuador. Tesis de Licenciatura. Depto. de Ciencias Biológicas. PUCE. Quito.

LEÓN-YÁNEZ, S. 2000. La biodiversidad de los páramos. Serie Páramo 7: 5-21. GTP/AbyaYala. Quito.

LÓPEZ GARCÍA, JOSÉ, et al. 1988. Caso de Estudio: Evaluación de la Capacidad de Carga como una alternativa de desarrollo sustentable en un sendero eco turístico, Monarca. México; publicado en Salinas Chávez

PLIEGO, DOMINGO. Manual del senderismo. Edit. La Librería, España.

PODWOJEWSKI, P. Y J. POULENARD. 2000: Los suelos del páramo. Serie Páramo 5. GTP/Abya-Yala. Quito.

SECTUR (2001). Estudio estratégico de viabilidad del segmento de ecoturismo en México.

RARE Center for Tropical Conservation. 2000. Manual para crear senderos de bajo impacto que generen utilidades y fomenten la concientización. Sendero al dinero y la conservación. Virginia, Estados Unidos Riter, Jan; et al. 2000.

TOLA J.. Atlas de ecología. Panamericana Formas e Impresos, S.A.. Bogotá - Colombia, 1993.

WOOD, MEGAN. Ecotourism: Principles, Practices and Policies for Sustainability, <http://www.unep.fr/scp/publications/details.asp?id=WEB/0137/PA>.

ANEXOS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO Y HOTELERÍA

OBJETIVO: Conocer el aporte que brinda los senderos arbóreos a la conservación ambiental del volcán Puñalica, en el sector Quinchicoto, cantón Tisaleo provincia de Tungurahua”

NOTA: MARQUE CON UNA X SEGÚN SU APRECIACIÓN

1. ¿Piensa usted que el actual sendero brinda un servicio de calidad a los turistas?
SI () NO () EN PARTE ()

2. ¿Cree usted que un mejor manejo de los factores naturales del sendero a la cima del volcán aumentara la afluencia turística?
SI () NO () EN PARTE ()

3. ¿Piensa usted que la accesibilidad del sendero a la cima del volcán Puñalica es?
Satisfactorio ()
Poco satisfactorio ()
Insatisfactorio ()

4. ¿Cuán aceptable es el paso del sendero por propiedades privadas?
Alta ()
Media ()
Baja ()

5. ¿Cree usted que el sendero está correctamente delimitado dentro de las propiedades privadas?
SI () NO () EN PARTE ()

11. ¿Considera usted que el ecosistema del volcán Puñalica se ha conservado de manera?
Satisfactorio ()
Poco satisfactorio ()
Insatisfactorio ()
12. ¿Conoce usted las especies arbóreas nativas del lugar?
SI () NO () EN PARTE ()
13. ¿Cuál de las siguientes especies arbóreas considera usted idóneas para el deleite de los turistas durante el recorrido?
YAGUAL
ALISO
QUISHUAR
SACHA CAPULI
CHILCA
PUMAMAQUI
14. ¿Estaría usted dispuesto a mantener de manera óptima las especies arbóreas del sendero?
SI () NO ()
15. ¿Piensa usted que el mantener un sendero con especies arbóreas nativas del lugar ayudará a la conservación ambiental del lugar?
SI () NO () EN PARTE ()

Gracias

PETICION ESCRITA AL CONCEJO PROVINCIAL



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
PARROQUIAL DE QUINCHICOTO
TISALEO – TUNGURAHUA – ECUADOR
Telf. 2770043

Quinchicoto, a 12 de Diciembre del 2012
OFICIO N° GPQ-00115-2012

Asunto: SOLICITUD
Ingeniero

Fernando Naranjo

PREFECTO DEL GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

Presente

De nuestra consideración:

Al dirigirnos a Ud. por medio de la presente reciba un cordial y atento saludo de quienes conformamos el Gobierno Parroquial de Quinchicoto, perteneciente al cantón Tisaleo.

Nuestra Parroquia se encuentra emprendiendo un proyecto de protección y la restauración de nuestros páramos conjuntamente con los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato y los miembros de los Boy Scaus de Tungurahua quienes estamos encaminados a recuperar nuestras plantas nativas dentro de los senderos turísticos siempre pensando en la conservación del agua y nuestro ecosistema, con estos antecedentes acudimos a Ud. para solicitarle de la manera más comedida y de ser posible solicitamos nos ayude con 500 plantas nativas de las siguientes especies: 200 plantas de yagual, 150 plantas de sacha capulí y 150 plantas de piquil, que son las plantas que están de acuerdo a nuestro ecosistema, para la primera etapa de este proyecto.

Seguros que nuestra petición será acogida de la mejor manera anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente,


Sr. Llovany Sánchez Guerrero
PRESIDENTE




Ing. Elena Ulloa Mantilla
SECRETARIA – TESORERA

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
13 DIC. 2012
F)..... HORA.....
UNIDAD DE ARCHIVO

ARTÍCULO DE PRENSA Y PAGINA WEB



lunes, 21 de enero de 2013

PROYECTO INTEGRADOR SE LLEVA ACABO



***De izquierda a derecha. Gabriela Velasteguí (Coord. Grupo Scout “Teresa Flor”),
Lcdo. Mg. Oscar Abril Flores (Docente proponente), Sr. Llovany Sánchez
(Presidente Gob. Parroquial de Quinchicoto)***

El sábado 19 de enero desde las 08H00, se llevó a cabo el proyecto integrador e interdisciplinario denominado: "Impactos Ambientales y Conservación Ambiental – Caso Forestación y Reforestación del Volcán Puñalica, sector Quinchicoto, cantón Tisaleo, provincia de Tungurahua", propuesto por el Lcdo. Mg. Oscar Abril Flores docente de la carrera de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato; el cual se hace realidad partiendo de la tesis de grado tutoriada por el docente nombrado con anterioridad, y realizada por la señorita Gabriela Velasteguí, egresada de la carrera ya mencionada,

cumpliendo de esta manera con los tres ejes fundamentales de la Educación Superior: la academia, la investigación, y la vinculación con la sociedad.

Dicho proyecto se basó en la forestación de 300 árboles nativos del ecosistema páramo, pertenecientes al Género *Polylepis*, más conocido como Yagual, los mismos que fueron donados por el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, en persona del Ing. Fernando Naranjo, y gracias a la gestión y apertura del señor LLovany Sánchez, presidente parroquial de Quinchicoto.

En esta actividad participaron los estudiantes del cuarto semestre de la Carrera de Turismo y Hotelería de la UTA y los niños del Grupo Scout “Teresa Flor”, vinculando de esta forma a varios actores sociales, y con el compromiso de continuar esta labor, hasta forestar todo el sendero a la cima del volcán Puñalica en el sector de Quinchicoto y posteriormente en parroquias aledañas.



ARCHIVO DIGITAL: [Http://Radioprimicias.Uta.Edu.Ec/](http://Radioprimicias.Uta.Edu.Ec/)