

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR. UNIBE

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA

Trabajo de titulación para la obtención del título
de Ingeniero en Administración de Empresas Turísticas

**Propuesta técnica para el desarrollo de actividades ecoturísticas en la
Reserva Ecológica Antisana.**

Raymond David Andrade Flores

DIRECTOR: Ing. Christian Quishpe M.Sc.

Quito, Ecuador.

Mayo – 2014.

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quito, 06 de enero del 2014

Ing. Dayana Vilema

Directora de la Escuela de Hotelería y Turismo

Presente.

Yo, Ing. Christian Quishpe, M.Sc., tutor del Sr. Raymond Andrade Flores, estudiante de la carrera de turismo, informo haber revisado la presente investigación denominada “Propuesta técnica para el desarrollo de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana”, mismo que se encuentra conforme al reglamento establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR; por lo tanto, se autoriza su presentación final para los fines legales correspondientes.

Atentamente

.....
Ing. Christian Quishpe. M.Sc.

171381955 - 3

CARTA DE AUTORIA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el presente trabajo de titulación “Propuesta técnica para el desarrollo de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor del presente trabajo de investigación.

Autorizo a la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR (UNIB.E); para que haga de este documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la institución citando la fuente.

Atentamente

.....
Raymond Andrade Flores

171447114 - 9

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ser la luz que ilumina y guía mi vida.

El agradecimiento a mi madre por el apoyo total, brindándome su amor, cariño, protección, comprensión y ser el impulso para hacer las cosas bien en todas las etapas de mi vida. A mi hermana y hermano por su cariño y comprensión.

Al Ing. Christian Quishpe M.Sc., por ser la orientación y guía, ya que con sus conocimientos y experiencia me brindó su ayuda profesional para el desarrollo y realización de la tesis propuesta y la finalización de los estudios universitarios en la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de titulación a mi madre y hermanos que siempre me han apoyado a lo largo de toda mi vida estudiantil, y han contribuido en la culminación exitosa, para alcanzar el título de tercer nivel en esta prestigiosa universidad para la terminación de mi carrera universitaria.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	I
CARTA DE AUTORIA DEL TRABAJO.....	II
AGRADECIMIENTOS	III
DEDICATORIA.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	V
INDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
RESUMEN	X
SUMMARY	XI
CAPÍTULO I	1
Introducción.....	1
1.1. Justificación.....	2
1.2. Planteamiento y definición del problema	3
1.3. Objetivos:	4
1.3.1. Objetivo general:	4
1.3.2. Objetivos Específicos:	5
1.4. Definición Conceptual.....	5
CAPÍTULO II	10
Reserva Ecológica Antisana.....	10
1.5. Generalidades	10
1.6. Importancia hidrológica y climática de la Reserva Ecológica Antisana	14
1.7. Características silvestres de la Reserva Ecológica Antisana	15
1.8. Análisis de la oferta y demanda turística	19
1.9. Estudio Técnico.....	22
1.9.1. Ciclismo de montaña.....	24
1.9.2. Caminatas	26
1.9.3. Cabalgatas	26
1.9.4. Observación de aves.....	27
1.9.5. Senderos ecológicos	27

1.9.6. Senderos interpretativos.....	29
1.9.7. Senderos autoguiados.....	29
1.10. Propuesta del proyecto.....	34
1.10.1. Ciclismo de montaña.....	34
1.10.2. Caminatas	34
1.10.3. Cabalgatas	35
1.10.4. Camping	35
1.10.5. Andinismo.....	35
1.10.6. Observación de Aves	36
1.10.7. Senderos ecológicos	36
CAPÍTULO III.....	38
Marco Metodológico	38
CAPÍTULO IV.....	41
Resultados	41
4.1. Tabulación, presentación, graficación, análisis e interpretación de resultados	41
4.2. Características del flujo turístico.....	47
4.4. Preferencias turísticas	52
4.5. Descripción del perfil del visitante	57
4.6. Estrategias de promoción.....	57
4.7. Presupuesto	58
4.8. Estudio de impacto ambiental	62
CAPÍTULO V.....	72
Conclusiones y Recomendaciones	72
5.1. Conclusiones:.....	72
5.2. Recomendaciones:.....	73
BIBLIOGRAFÍA	74
Fuentes bibliográficas	74
Fuentes virtuales	75
Comunicaciones personales	76
Anexos	77

INDICE DE TABLAS

Tabla N°. 1.Registro de turistas nacionales y extranjeros en las áreas protegidas del Ecuador.	20
Tabla N°.2. Registro de turistas nacionales y extranjeros en la Reserva Ecológica Antisana.	21
Tabla N°.5. Presupuesto.	59
Tabla N°.6. Estudio de impacto ambiental.....	62
Tabla N°.7. Matriz de Leopold. Matrices de identificación de los impactos ambientales positivos y negativos en la realización de las actividades ecoturísticas en la R.E.A.	63
Tabla N°.8. Informe de impactos ambientales de las actividades ecoturísticas en la R.E.A.....	65
Tabla N°.9.Sistema de valoración ambiental Battelle- Columbus. (S.P: sin proyecto; C.P: con proyecto).....	68

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Características generales de la Reserva Ecológica Antisana.....	12
Cuadro N° 2.Efectos positivos y negativos del ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana.	13
Cuadro N° 3. Fauna.....	15
Cuadro N° 4. Flora.....	17
Cuadro N° 5.Registro de turistas nacionales y extranjeros en las áreas protegidas del Ecuador.	20
Cuadro N° 6. Registro de turistas nacionales y extranjeros en la Reserva Ecológica Antisana.....	21
Cuadro N° 7.Ciclismo de montaña. Velocidad de diseño en función de la pendiente.....	25
Cuadro N° 8. Descripción de los senderos ecológicos.....	37
Cuadro N°.9. Perfil del turista.	41
Cuadro N°.10. Procedencia de los turistas.....	45
Cuadro N°.11. Frecuencia turística.....	49
Cuadro N° .12.Servicios turísticos.....	49
Cuadro N°.13. Preferencias turísticas.	52
Cuadro N°.14. Factores para realizar turismo.	53
Cuadro N°.15. Satisfacción del turista.	54
Cuadro N°.16. Factores turísticos.	54
Cuadro N°.17. Servicios turísticos adicionales.	55
Cuadro N°.18. Difusión de servicios turísticos.....	56
Cuadro N°.19.Posibles impactos ambientales relacionados con la realización de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Género.	42
Gráfico 2: Nivel educacional.....	43
Gráfico 3: Ocupación.....	44
Gráfico 4: Procedencia de turistas extranjeros.	46
Gráfico 5: Flujo turístico.....	47
Gráfico 6: Implementación de actividades ecoturísticas.....	51

RESUMEN

La presente tesis se realizó con el objetivo de proponer el desarrollo de las actividades ecoturísticas para la demanda del mercado de interés en la Reserva Ecológica Antisana, siendo este proyecto creativo e innovador, busca aumentar el número de visitas al área protegida, promoviendo la participación de los gobiernos locales cercanos, y la importancia que tiene el ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana y en el país, dando fuentes de empleo directos e indirectos, lo que incrementaría los ingresos económicos a los pobladores de la zona.

La tesis tuvo como base la investigación bibliográfica, visitas de campo, entrevistas y las encuestas. El estudio de mercado mostro un alto grado de aceptación para la realización de las actividades ecoturísticas propuestas; vale la pena mencionar que debe existir el apoyo de los gobiernos locales, lo que contribuiría al desarrollo regional, provincial, cantonal, parroquial y comunitario. Se toma en cuenta la capacidad de carga y la infraestructura turística, para la preservación y conservación del área protegida.

SUMMARY

The present thesis was carried out with the objective of proposing the development of the ecoturistic activities for the demand of the market of interest in the Antisana Ecological Reserve. This creative and innovative project, seeks to increase the number of visits to the protected area, the promoting participation of nearby local governments, and the importance of ecotourism in the Antisana Ecological Reserve and the country, the giving direct and indirect employment sources, what would increase the economic revenues to the people of the area.

The thesis had base the bibliographical investigation, field visits, interviews and the surveys. The market study showed a high grade of acceptance for the realization of the activities proposed ecoturistic activities. It is worthwhile to mention that the support of the local governments should exist, what would contribute to the regional development, provincial, cantonal, parochial and community. It takes into account the carrying capacity and the tourist infrastructure for the preservation and conservation of the protected area.

CAPÍTULO I

Introducción

A nivel mundial las áreas protegidas han sido reconocidas como una estrategia fundamental para la conservación de la biodiversidad en el planeta. A la vez de contribuir en preservar la biodiversidad, se favorece en la preservación de los recursos culturales y a la disminución de la pobreza, siendo esta un medio para fortalecer la economía local. No obstante, para poder conjugar las áreas protegidas a los diferentes procesos de desarrollo económico y social de un país, se necesita de nuevos modelos de gestión, instituciones fortalecidas y un financiamiento adecuado.

Las áreas protegidas no solo contribuyen a la preservación los diferentes ecosistemas, con sus especies y diversidad genética, de igual manera pueden proporcionar múltiples servicios ambientales para poblaciones rurales y urbanas, entre los que se encuentran la protección y regulación de recursos hídricos, manejo adecuado de los suelos, regulación del clima, prevención de desastres naturales, provisión de espacios dedicados a las expresiones religiosas y espirituales y atractivos turísticos naturales y culturales.

Dentro de las áreas más importantes en el Ecuador se encuentra la Reserva Ecológica Antisana, constituida formalmente en el año 1993 y ubicada en la Cordillera Oriental o *Real* de los Andes en la Provincia de Napo. Esta reserva resulta de gran importancia al cubrir un rango de zonas de vida muy amplio, guardando en sí una enorme y variada biodiversidad. Se caracteriza por contener varios paisajes constituidos por fuentes hídricas en forma de cascadas, así como quebradas cubiertas por bosques espesos de niebla y por un importante aprovechamiento de sus flujos hídricos provenientes de las profundidades, como el caso de las aguas termales, las que por sus propiedades curativas atraen a numerosos visitantes cada año. Iguales atractivos resultan ser sus nieves perpetuas y el bosque húmedo tropical, los que se combinan en esta área como en ninguna otra. (Ver Anexo 1)

La propuesta técnica busca una adecuada planificación de las actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana, a través de un diseño que contemple el mejoramiento de la calidad en la prestación de los diferentes servicios y la implementación de una variedad de actividades ecoturísticas, así como una promoción programada de estas en el mercado turístico nacional e internacional, en aras de incentivar las visitas al lugar por parte de los turistas de diferentes latitudes y con esto contribuir a la preservación de los recursos naturales y culturales de esta zona geográfica de vital importancia por su condición de reserva de la biosfera.

1.1. Justificación

La presente investigación surge con el objetivo de proponer las actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana por ser un área de preservación ambiental que posee una diversidad de recursos naturales y culturales, se necesita la planificación turística para su buen manejo lo cual conlleve a la sostenibilidad. El área de estudio es la zona de amortiguamiento formada por: Laguna de *La Mica*, Laguna de *Micacocha*, Laguna de *Muertepungo*, el Valle del *Tambo*, *Las Caucheras*, La Merced de *Jondachi*, *Urcusiqui*. La práctica del ecoturismo además de proteger los recursos, diversificará la economía y traerá desarrollo para las comunidades locales. Las actividades ecoturísticas que se realizarían en las zonas de amortiguamiento del área protegida, y que están permitidas por el Ministerio del Ambiente son: ciclismo, caminatas, cabalgatas, *camping*, andinismo, observación de aves y senderos ecológicos debidamente señalizados. El proyecto ecoturístico propuesto es creativo e innovador, permitirá el aumento de turistas nacionales y extranjeros a mediano y largo plazo.

La práctica del ecoturismo es importante para la sustentabilidad esto es manifestado por la (Fundación Antisana, 2002, p. 7)

El compromiso de los municipios, consejos provinciales, juntas parroquiales cercanas al área protegida para la realización de esta propuesta. En los planes de desarrollo de actividades alternativas. El ecoturismo y el fin de generar ingresos económicos y fuentes de empleo para la zona.

El apoyo y la participación de estas organizaciones han sido muy importante para las áreas protegidas en los últimos tiempos, porque ha canalizado fondos a través de organizaciones privadas ecuatorianas como: las Fundaciones Antisana, *Jatun Sacha*, *Maquipucuna*, *Natura*, *Ecociencia*, *Arcoiris*, *Rumicocha*, entre otras.

Las actividades ecoturísticas que se efectúan en la Reserva Ecológica Antisana son: andinismo, caminatas y el avistamiento del cóndor andino; estas actividades llevan a la realización del ecoturismo regidos por la Administración de la Guardianía La *Mica*, se podrá implementar otras actividades ecoturísticas, que dinamizarían la economía de los pobladores que viven en el sitio.

El impacto ambiental de las nuevas actividades ecoturísticas que se implementen de acuerdo al “informe de estudio ambiental” generaría actividades turísticas de forma positiva para beneficio de los visitantes y el ecosistema. Lo que fortalece a la realización de este estudio es que la Reserva Ecológica Antisana posee una infinidad de recursos pero realmente no se encuentra desarrollada desde el punto de vista ecoturístico.

1.2. Planteamiento y definición del problema

La Reserva Ecológica Antisana se encuentra ubicada dentro de la Provincia de Napo, en parte de las parroquias *Papallacta*, *Cuyuja*, *Baeza*, *Cosanga* (cantón *Quijos*) y *Cotundo* (cantón *Archidona*), situada en la Cordillera Real es un área de conservación hídrica natural entre sus recursos están: la Laguna de La *Mica* y el Sistema La *Mica* Quito Sur que recoge el agua de los deshielos del Antisana y los pajonales.

La Reserva Ecológica Antisana tiene un amplio rango de zonas de vida en proporción a su superficie y guarda una enorme biodiversidad. Tiene gran importancia biológica y ecológica ya que protege al cóndor andino, especie en peligro de extinción. El volcán Antisana, el bosque húmedo tropical y las diversas lagunas que se encuentran son atractivos turísticos importantes, siendo la característica ecológica más sobresaliente.

Al analizar la diversidad biológica y la abundancia de recursos naturales y culturales se concluye que pese a ser un área protegida con potencial turística no se encuentra desarrollado desde esta perspectiva.

El proyecto plantea como prioridad desarrollar actividades ecoturísticas tomando como base una propuesta de planificación técnica. El territorio será el área de amortiguamiento de la reserva, se propone desarrollar actividades como: ciclismo de montaña, caminatas, cabalgatas, *camping*, andinismo, observación de aves y senderos ecológicos.

Según lo analizado se plantea la siguiente pregunta:

¿La propuesta de planificación técnica turística fomentará el desarrollo del ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo general:

Elaborar una propuesta técnica para promover el ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar las actividades ecoturísticas existentes en la Reserva Ecológica Antisana.
- Realizar el estudio de mercado para determinar el nivel de aceptación por parte de los visitantes.
- Diseñar un programa de actividades ecoturísticas y sugerencias para mejorar la calidad en la prestación de servicios turísticos en la Reserva Ecológica Antisana
- Realizar un estudio de impacto ambiental de las actividades generadas para la actividad turística en el Antisana.

1.4. Definición Conceptual

ACTIVIDAD ECOTURÍSTICA.- Conjunto de acciones y ocupaciones directa o indirectamente relacionados con la prestación turística que lleva a cabo el turista y que constituyen la razón de su viaje. Ese conjunto de actividades justifica la necesidad de que le sean proporcionados los servicios. (Martínez, 2008, p.9)

ANDINISMO.- Es el deporte que consiste en escalar en los Andes. Relativo a la cordillera de los Andes. (Diccionario Enciclopédico Océano, 1990)

ATRACTIVO TURÍSTICO.- Un lugar, objeto o evento con aptitud de generar flujos turísticos por sí mismo. (Martínez, 2008, p.10)

CICLISMO.- Es un deporte que consiste en hacer carreras de bicicletas. Pueden ser de aficionados o profesionales y efectuarse en carretera o en pista cerrada. (Diccionario Enciclopédico Océano, 1990)

CABALGATAS.- Las cabalgatas son una forma muy divertida de conquistar caminos y atesorar aventuras inolvidables, en esta actividad se realizan largas

excursiones a campo travesía montado en un caballo. (Diccionario Enciclopédico Océano, 1990)

CAMINATA.- Es una actividad física que mejora nuestra calidad de vida, se puede realizar a cualquier hora del día en un lugar abierto, solo o acompañado. Esta actividad ayuda a mantener en perfectas condiciones del sistema cardíaco y muscular. (Diccionario Enciclopédico Océano, 1990)

CAMPING.- Es la acción de acampar. Lugar en despoblado donde se acampa. (Diccionario Enciclopédico Océano, 1990)

DEPORTES EXTREMOS.- Son actividades que involucran un alto grado de peligro o de riesgo. El menor error puede ocasionar daño o incluso la muerte del participante. Estos son deportes no tradicionales y exigen de quienes los practican especiales condiciones físicas y psíquicas. El término se popularizó a partir de la década de 1970 cuando los deportes extremos estaban relacionados casi exclusivamente con los vuelos en alas delta. (Martínez, 2008, p.85, 86)

ECOLOGÍA.- Es una rama de la Biología, que estudia las relaciones entre los organismos vivos y su medio físico en que viven. Es el estudio de la distribución y abundancia de la vida, de las relaciones interactivas de los organismos vivos entre sí con su medio físico, de los procesos de flujo de la energía y los nutrientes dentro de las comunidades y ecosistemas.

Involucra temas como la abundancia de las especies, la biodiversidad, los niveles tróficos, los nichos ecológicos y la estructura de las comunidades de organismos vivos. (Martínez, 2008, p.96)

ECOTURISMO.- Tipo de turismo ambientalmente responsable que se diseña para permitir que los visitantes disfruten de la naturaleza, pero minimizando los riesgos de daño al ecosistema.

La generalidad de las definiciones coincide en identificar al ecoturismo como una forma especial de turismo que reúne las características siguientes:

Promueve la conservación ambiental, particularmente en regiones ecológicamente frágiles.

Beneficia las economías de las comunidades locales, cuya participación activa demanda.

Promueve experiencias educativas naturales para el visitante; y muestra las manifestaciones culturales locales a los visitantes. (Martínez, 2008, p.97)

MEDIO AMBIENTE.- Llamado también ambiente. El conjunto de circunstancias que acompañan o rodean la situación o estado de personas o cosas. (Martínez, 2008, p.162)

MERCADO TURÍSTICO.- Es el lugar que reúne condiciones de gasto, en el que se intercambia el producto turístico entre compradores y vendedores. (Martínez, 2008, p.161)

MARKETING TURÍSTICO.- El conjunto de actividades y procesos que dan soporte profesional a la promoción turística destinado a lograr la satisfacción de las necesidades y deseos del consumidor mediante un producto o servicio. (Martínez, 2008, p.158)

NATURALEZA.- Es el lugar donde se desarrolla la vida formado por plantas, animales y el hombre; conjunto de dos ecosistemas: terrestre y marino. (Martínez, 2008, p.163)

SENDEROS ECOLÓGICOS.- Es la actividad deportiva no competitiva o ecológica, que se realiza sobre caminos, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural; busca acercar a la persona al medio natural y al conocimiento del área natural. (Tacón, 2004)

SENDEROS INTERPRETATIVOS.- Son relativamente cortos y se localizan cerca de las instalaciones de uso intensivo, como son los centros de visitantes y las áreas para acampar. Su objetivo es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes. Estos senderos requieren de un guía o intérprete que explique lo que se puede observar, ayudando a la interpretación ambiental. También puede ser un sendero autoguiado, 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. (Tacón, 2004)

SENDEROS AUTOGUIADOS. - Son aquellos que pueden ser recorridos sin guía, pero con el apoyo de señales, carteles o folletos que ayudan a interpretar los atractivos que presenta el lugar. (Tacón, 2004)

TURISMO.- El conjunto de actividades que realizan las personas que viajan a lugares donde permanecen fuera de su lugar de residencia, por un tiempo no mayor a un año, por razones de placer, negocios u otros propósitos. Sin embargo, los turistas deben pernoctar por lo menos 24 horas y no deben involucrarse en actividades lucrativas en el lugar de su destino. (Martínez, 2008, p.226)

TURISTA.- Es una persona que viaja una distancia mínima de 80 kilómetros (cincuenta millas) y pasa por lo menos una noche y menos de un año en un lugar fuera de su residencia por un propósito recreativo, familiar, de negocios, convencional, deportivo o de salud, sin involucrarse en actividades lucrativas.(Martínez, 2008, p.234)

TURISMO DE AVENTURA.- Tipo de turismo organizado con el exclusivo propósito de explorar nuevas experiencias, frecuentemente asociado a retos personales que involucran la percepción de riesgo o daño controlado.

El Turismo de aventura es una combinación de esfuerzos físicos y mentales en escenarios naturales o exóticos. Se distingue dos clases de Tours de Aventura: Aventura de alto riesgo y aventura de bajo riesgo, dependiendo del esfuerzo requerido por los participantes. (Martínez, 2008, p.228)

TURISMO SOSTENIBLE.- De acuerdo a la Organización Mundial de Turismo, el turismo sustentable y sostenible es un modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, facilitar al visitante una experiencia de alta calidad y mantener la calidad del medio ambiente del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes dependen.(Martínez, 2008, p.233)

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.- Las Zonas de Amortiguamiento (ZA) son aquellas áreas adyacentes a los límites de las Áreas Naturales Protegidas que conforman espacios de transición entre las zonas protegidas y el entorno. Su establecimiento intenta minimizar las repercusiones de las actividades humanas,

entre ellas el turismo, que se realizan en los territorios inmediatos a las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Así también, su ubicación estratégica obliga a que sean manejadas de tal manera que garanticen el cumplimiento de los objetivos de las ANP. (Ministerio de Ambiente, 2014)

CAPÍTULO II

Reserva Ecológica Antisana

1.5. Generalidades

La Reserva Ecológica Antisana se encuentra ubicada dentro de la Provincia de Napo, en parte de las parroquias *Papallacta*, *Cuyuja*, *Baeza*, *Cosanga* (cantón *Quijos*) y *Cotundo* (cantón *Archidona*). (Fundación Antisana, 2002, pág. 6)

Los límites naturales más sobresalientes son: al norte los ríos *Tambo*, *Potrerillos* y *Papallacta*; al sur el río Antisana; al este la cordillera de *Guacamayos* y el río *Quijos*; al oeste la quebrada de *Uvillas* y el cerro *Sincholagua*. La mayor extensión de la reserva conforma la cuenca alta del río Napo. El río Antisana recorre desde el occidente hasta el sur del volcán y forma parte del Proyecto *Mica* Quito Sur, que abastece de agua potable a la ciudad de Quito. Las lagunas de la reserva, en su mayor parte, son de origen glaciar. La principal laguna denominada *Micacocha*, ubicada al sur occidente del volcán, a 3.900 metros de altitud. (Ver Anexo 2)

El enorme macizo de 5.758 metros de altura y 14 kilómetros de base, exhibe enormes mantos de neblina y hielo, donde dejan amontonadas las morenas terminales, en altitudes de alrededor de 4.800 metros sobre el nivel del mar.

Los deshielos del volcán Antisana originan los distintos ríos que conforman el sistema hidrográfico que se interna por las estribaciones de las Cordilleras *Real* y de *Guacamayos* y recorre las zonas pantanosas del páramo.

El volcán Antisana desde el oeste se observa la cima más alta, al norte de 5.758 metros, con un cono más joven, aparentemente perfecto; y al sur, una cima más baja de 5.570 metros que forma parte elevada de un cono más antiguo y altamente destruido por la erosión glaciaria. El clima varía entre frío, templado y subtropical, de acuerdo a sus pisos y altitudes. La temperatura se encuentra entre los 3 y 17 °C y depende básicamente de la altitud.

La vegetación del páramo de la Reserva Ecológica Antisana se puede distinguir varias asociaciones de especies vegetales entre las que sobresalen las almohadillas, chuquiraguas, musgos, orquídeas y remanentes de bosques de *Pantza* y *pumamaqui* sobre extensos pajonales. Además se caracteriza por su alta diversidad con especies maderables de aliso, aguacatillo, nogal, canelo, arrayán blanco, cedro, *motilón*, *sacha motilón* y *pumamaqui*.

En la zona alta, situada entre los 3.100 – 4.700 msnm, sobresalen principalmente las almohadillas, las chuquiraguas (*Chuquiraga jussieui*); asociaciones de musgos, orquídeas y remanentes de bosques de papel o *Pantza* (*Polylepis incana*), y *pumamaqui* (*Oreopanax sp.*), siempre sobre extensos pajonales (Freile y Santander 2005; Coello et al. 2002).

La zona baja, ubicada entre los 1.200 – 3.100 msnm, abarca las dos terceras partes de la Reserva Ecológica Antisana y comprende bosques de alta montaña poco intervenidos, principalmente por las pendientes pronunciadas y la dificultad de acceso.

En la Reserva Ecológica Antisana existen 552 especies de vertebrados. El grupo más estudiado y representativo en términos de abundancia son las aves con 418 especies, seguido por los mamíferos con 73, anfibios y reptiles con 61 (Coello et al. 2002).

Los mamíferos, se estima que la mastofauna presente en la Reserva es de 73 especies, el equivalente a 19,78 % del total de mamíferos reportados en Ecuador (Coello et al. 2002).

Las especies más abundantes son el venado de cola blanca, conejo, zorrillo, lobo de páramo y murciélago; son menores en número el oso de anteojos, danta, chucuri, cervicabra, ciervo enano, puma y varios tipos de monos. Las aves en los páramos del Antisana albergan a 78 especies de aves, entre las que se destacan el cóndor, *cuscungo*, *curiquingue*, *ligle*, colibrí estrella, *bandurria*, pato, *quilicos* grande y chico, loro, gaviota de la Sierra, azulejo, zumbador, *bencejo*, *chunquis*, cantabonito, golondrina, gavián de espalda colorada, lechuga de campo y lechuga de campanario. Los anfibios y reptiles en el área protegida y en su área de influencia se registraron 42 especies de anfibios, el equivalente a 10,45 % del total de especies contabilizadas en Ecuador (Coello et al. 2002).

La zona Oriental, en la parte baja de la cordillera de Guacamayos, habitan 73 especies de aves, siendo las más representativas la pava de monte, guajalito, tucán de altura, gallo de la peña, *tangará*, cacique, pava negra, pava de cabeza blanca, perdiz grande, paloma tronadora, gallareta, patos de ala azul y café y pato de torrente.

Cuadro N° 1. Características generales de la Reserva Ecológica Antisana.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Ubicación geográfica	Se encuentra en las provincias de Pichincha y Napo.
Superficie	120.000 Has.
División política	Napo, cantones <i>Archidona</i> y <i>Quijos</i> .
Clima	Frío, templado y subtropical según la altura.
Zona de vida	(<i>Holdridge</i>) + Piso alpino y nival.
Creación	21-07-93, R.O 265 de 31- 08 – 93.
Precipitación anual	800 – 2.700 mm anuales
Altitud	1.400 - 5.758 msnm

Cuadro N° 2.Efectos positivos y negativos del ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Efectos positivos	Efectos negativos
Generación de fuentes trabajo directos e indirectos.	Incendios forestales provocados.
Ingresos económicos a los pobladores de las poblaciones cercanas.	Caza y tráfico de especies silvestres.
Mayor conocimiento de la Reserva Ecológica Antisana	Algunos accesos del área protegida son de propiedad privada.
Aumento de turistas al área protegida.	El cuatreroismo en las haciendas colindantes con la Reserva Ecológica Antisana.
Promueve la preservación y conservación del sitio.	El asalto a los turistas.

Cuadro N°3. Normas preventivas para los turistas en la Reserva Ecológica Antisana.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Visitando únicamente los sitios señalados por la administración.
Evitando ingresar con armas de cualquier tipo.
Respetando todas las formas de la vida que habitan la Reserva: no cazar, no pescar, no coleccionar y no hacer fogatas.
Denunciando toda irregularidad a las autoridades del área protegida.

1.6. Importancia hidrológica y climática de la Reserva Ecológica Antisana

La mayor extensión de la Reserva Ecológica Antisana se encuentra en la cuenca alta del río Napo. Los deshielos del volcán Antisana originan los distintos ríos que conforman el sistema hidrográfico que se interna por las estribaciones de las Cordilleras *Real* y de los *Guacamayos* donde recorre las zonas pantanosas del páramo. Las principales subcuencas integran los ríos *Papallacta* al norte del volcán, con sus afluentes el *Tambo*, *Tumiguina* y *Blanco* que aportan sus aguas al Proyecto Hidroeléctrico *Papallacta*; el *Quijos*, que bordea el sur y el este del volcán, recibe las aguas del *Cambayacu*, *Tzunjo*, *Huagrayacu* y *Machángara*.

En la zona baja de la Reserva Ecológica Antisana, el río *Cosanga*, recorre el sur y el este del volcán, con sus afluentes el *Orito yacu*, *Bermejo*, *Legma Playa*, *Yana yacu Chico*, *Yana yacu Grande* y *Aliso*; y el río Jondachi al sur oriente del volcán, representado por los ríos *Urcusiqui* y *Sara yacu*. El río Antisana recorre desde el occidente hasta el sur del volcán y forma parte del Proyecto *Mica Quito Sur*, que abastece de agua potable a la ciudad de Quito. Las lagunas de la reserva, en su mayor parte, son de origen glaciar. La principal es la de *Micacocha*, ubicada al sur occidente del volcán, a 3.900 metros de altitud entre los cerros *Micaloma* y *Loma Gorda*, tiene una longitud de dos Km (este-oeste), un Km. de ancho (norte-sur), y se alimenta de los ríos *Alambrado*, *Sarpache* y *Moyas*. La laguna *Tuminguina* localizada en el Valle del *Tambo* de 240.000 metros cuadrados al noroeste del Antisana, a 3.000 metros de altura; está alimentada por los deshielos y el río *Chacana* y las lagunas *Cojanco*. (Fundación Antisana, 2002, p.22, 23) (Ver Anexo 3)

Las formaciones vegetales son: Bosque siempreverde piemontano, Bosque siempreverde montano bajo, Bosque de neblina montano, Bosque siempreverde montano alto, Herbazal lacustre montano, Páramo herbáceo, Páramo de almohadillas, Gelidofitia o Superpáramo. (Yáñez, P., Picoita F. (2012).p.18)

La deforestación, tenencia de la tierra e invasiones han causado continua presión sobre bosques y páramos, la misma que se evidencia por ejemplo en la quema de pastizales a veces descontrolada en las áreas de amortiguamiento. En algunos sectores de la Reserva se extrae madera de forma ilegal. En algunos sectores de la Reserva los límites no han sido bien definidos todavía. (Yáñez, P., Picoita F. (2012).p.18) (Ver Anexo 4)

Según. (Yáñez, P., Picoita F. (2012).p.18) la pesca ilegal, implementación de canteras muy cerca de la Reserva, construcción de obras de infraestructura, eventuales derrames de crudo desde el oleoducto, son problemas que también aquejan a esta Área Protegida. (ECOLAP-MAE 2007)

1.7. Características silvestres de la Reserva Ecológica Antisana

El entorno natural de la Reserva Ecológica Antisana, es el lugar donde habita el cóndor andino y el colibrí; e igualmente para otras 418 variedades de avifauna de altura (26,47%) del total de aves registradas en el país.(Fundación Antisana, 2002, p.155)

Cuadro Nº 3. Fauna.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Nombre común	Nombre científico
Cóndor andino	<i>Vultur gryphus</i>

Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
Cervicabra	<i>Mazama rufina</i>
Venado de cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>
Lobo de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>
Puma	<i>Puma concolor</i>
Tapir andino	<i>Tapirus pinchaque.</i>
Gaviota andina	<i>Larus serranus</i>
Curique	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>

El área protegida del Antisana, presenta una flora típica del bosque húmedo tropical en la zona baja de la reserva, especialmente a lo largo de la Cordillera de los *Guacamayos*. En la zona alta, la flora es típicamente achaparrada; presenta hojas vellosas y gruesas que le permiten soportar los vientos y las temperaturas drásticamente bajas. Encontramos también: almohadillas, chuquiraguas, frailejones, musgos, orquídeas, *parches* de bosques de *polylepis* y *pumamaqui*.

Cuadro N° 4. Flora.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Nombre común	Nombre científico
Bosques de papel o <i>Pantza</i>	<i>Polylepis incana</i>
<i>Chuquiragua</i>	<i>Chuquiraga jussieui</i>
<i>Pumamaqui</i>	<i>Oreopanax sp.</i>
Pajonales	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Nogal	<i>Juglans neotropica</i>
Laurel de cera	<i>Myrica pubescens</i>
<i>Arrayán</i>	<i>Myrcianthes rhopaloides</i>
Palma de ramos o palma de cera	<i>Ceroxylon echinulatum</i>

Los atractivos turísticos que posee la Reserva Ecológica Antisana son:

1. **El Flujo de lava de Antisanilla.** Es un flujo de lava que emergió de la tierra, no del cráter del Antisana, como podría pensarse y que al secarse dejó su huella evidente en el terreno en forma de curiosas olas de piedra que vale la pena admirarse. A su costado, por el represamiento del río ISCO, que este mismo flujo de lava ocasionó, se formaron las Lagunas de Secas, famosas por su aptitud para la pesca.(Fundación Antisana, 2002, p.7)
2. **Los Barrancos o peñas del ISCO.** Es un conjunto de paredes rocosas que constituían hasta hace poco uno de los principales dormideros y sitios de descanso del cóndor andino. Hoy en día recibe esporádicas visitas de esta especie, aunque los llamativos bosques de *chuquiragua* del lugar, donde es posible observar al singular colibrí estrella ecuatoriana, constituyen también un poderoso atractivo para el turismo.(Fundación Antisana, 2002, p.6)
3. **La Laguna de Muertepungo.** Se encuentra ocupando el fondo de la caldera de la elevación que lleva el mismo nombre, cuyo pico más alto se denomina El Predicador. Como la mayoría de las lagunas en la zona, es muy apta para la pesca. Su acceso es carrosable, por el sector del barrio Santa Rosa, cerca de *Píntag*. (Fundación Antisana, 2002, p.6)
4. **La Laguna Santa Lucía o Mauca Machay.** Es también un lugar preferido para la pesca y para acampar pues sus alrededores ofrecen un paisaje hermoso de la altura. Se puede llegar a ella por un desvío desde el camino de acceso principal.(Fundación Antisana, 2002, p.6)
5. **El Valle del Tambo.** Es una zona que posee paisajes constituidos por cascadas naturales y quebradas recubiertas de bosque nublado que se pueden encontrar a lo largo de toda la vía que conduce hasta las poblaciones de *Cosanga* y *Baeza*, en el área de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Antisana; en este sector existe un sendero para excursionistas y aventureros que cruzan hasta el Parque Nacional Cotopaxi tras una caminata exigente. (Fundación Antisana, 2002, p.7)
6. **Papallacta.** Este lugar tiene afluencia de visitantes al sector y de todo el país, esto se debe a las aguas termales que poseen y las propiedades curativas de sus aguas; la infraestructura turística privada de primera que ha sido implementada para el aprovechamiento de este recurso natural. (Fundación Antisana, 2002, p.7)
7. **Laguna Micacocha.** La laguna más grande de la zona se extiende a los pies del volcán que se eleva prácticamente desde la parte amazónica para componer un paisaje inolvidable. (Fundación Antisana, 2002, p.7)

8. **Volcán Antisana.** Está localizado al sureste de Quito Es relevante la cantidad de sitios en los alrededores donde se puede evidenciar la gran actividad volcánica pasada del Antisana a modo de flujos de lava; esta misma actividad volcánica fue en la que formó la mayoría de cuerpos hídricos del lugar, entre ellos la Laguna de La *Mica*. (Fundación Antisana, 2002, p.7)
9. **La Cordillera de los Guacamayos.** Se localiza junto a la zona baja del Parque Nacional *Cayambe Coca* y al Parque Nacional *Sumaco Napo Galeras*. Componen un corredor biológico de una riqueza biodiversa muy importante sobre las estribaciones orientales de la Cordillera de los Andes.(Fundación Antisana, 2002, p.8)
10. **Las Cuevas de Jumandy.** Son conocidas por ciertas facilidades recreativas privadas, que se han implementado en el lugar. Se trata de un sitio enclavado en el denso bosque donde se puede observar el bello paisaje de la amazonía en estado natural. (Fundación Antisana, 2002, p. 6, 8)
11. **El Bosque Protector Sierra Azul.** Es un sitio que mantiene las características de biodiversidad que caracterizan al área manejada por manos privadas; se desarrollan en el lugar proyectos de ecoturismo y varias otras actividades de conservación. Es muy recomendable su visita haciendo arreglos previos en Quito. (Fundación Antisana, 2002, p.8)

1.8. Análisis de la oferta y demanda turística

El presente análisis descriptivo de la demanda turística es fundamental en el desarrollo de la propuesta técnica ecoturística, por permitirnos tener una noción del volumen de turistas potenciales en visitar la Reserva Ecológica Antisana; para realizar actividades ecoturísticas.

El área protegida del Antisana es un sitio ideal, donde se desarrollarán las actividades ecoturísticas; tomando en cuenta la capacidad de carga y la infraestructura turística.

Hay que mencionar además la importancia que tiene el ecoturismo hacia las áreas naturales en el país y su incremento; además representa un apoyo tanto para las actividades ecoturísticas y su ordenamiento como para los turistas nacionales y

extranjeros que necesitan un medio de información y aprendizaje de la riqueza natural.(Fundación Antisana, 2002, p.21)

En los últimos años, el número de visitantes nacionales y extranjeros en las Áreas Protegidas del Ecuador ha ido incrementándose de acuerdo a los datos que se encuentran en la siguiente tabla:

Cuadro N° 5. Registro de turistas nacionales y extranjeros en las áreas protegidas del Ecuador.

Fuente: Recopilado por el autor del Ministerio de Turismo, 2013

Año	Turistas Nacionales	Turistas Extranjeros	TOTAL
2003	205.495	145.783	351.278
2004	243.436	149.176	392.612
2005	269.373	181.357	450.730
2006	293.872	201.562	495.434
2007	298.709	225.842	524.551
2008	300.764	246.983	547.747
2009	325.347	230.400	555.747
2010	337.092	1.047.098	1.384.190
2011	441.176	1.140.978	1.582.154

La presentación de los datos estadísticos tomados del Ministerio de Turismo y Ambiente y el número de turistas nacionales y extranjeros que visitan la Reserva Ecológica Antisana en los últimos cinco años.

Los *Barrancos del ISCO* son un conjunto de paredes rocosas que constituían hasta hace poco uno de los principales dormideros y sitios de descanso del cóndor andino en la Reserva Ecológica Antisana.(Ministerio del Ambiente, 2014)

Hoy en día recibe esporádicas visitas de esta especie, aunque los llamativos bosques de *chuquiragua* del lugar; donde es posible observar al singular colibrí estrella ecuatoriana, constituyen también un poderoso atractivo para el turismo.

El cóndor está considerado como una especie en Peligro Crítico de Extinción, dentro del Libro Rojo de Aves del Ecuador, y registrado en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), lo que significa que su comercialización está prohibida. Según el último censo, en el país existen 50 ejemplares en estado silvestre y 18 en cautiverio. Por esas razones, el Ministerio del Ambiente (MAE) configuró la Estrategia de Conservación del Cóndor Andino, con la finalidad de evitar su extinción y vela por el cumplimiento de la normativa vigente. (Ministerio del Ambiente, 2014)

A continuación el número de turistas nacionales y extranjeros que visitan la Reserva Ecológica Antisana:

Cuadro Nº 6. Registro de turistas nacionales y extranjeros en la Reserva Ecológica Antisana.

Fuente: Recopilado por el autor del Ministerio de Turismo, 2013

Año	Turistas Nacionales	Turistas Extranjeros	Total
2004	828	63	891
2005	1.119	247	1.366
2006	987	128	1.115
2007	653	175	828
2008	724	204	928
2009	1.066	189	1.255
2010	813	76	889
2011	11.256	2.606	13.862
SUMA	14.512	3.250	17.762
PROMEDIO	2.902	650	3.552

1.9. Estudio Técnico

El plan de manejo ecoturístico es un programa que integra las variables físicas, biológicas, socioeconómicas, culturales y ambientales; propone como fin el informar a los turistas y visitantes del tema de investigación, aumentando el conocimiento y la motivación para visitar esta área protegida del país y el desarrollar a futuro las actividades ecoturísticas propuestas; previo a un estudio técnico planificado para su realización.

Las variables físicas entre estas tenemos, el relieve y la topografía de los sitios turísticos son determinantes de la movilidad turística. Las variables climáticas como el clima, temperatura, movimientos de aire. Las variables biológicas, la biodiversidad que encontramos en la Reserva Ecológica Antisana, para promocionar el ecoturismo a nivel nacional e internacional. Dentro de las variables socioeconómicas, se encuentra el ecoturismo es una actividad que genera fuentes de trabajo directo e indirecto, ingresos económicos y atrae a los turistas nacionales y extranjeros.

Las variables culturales, incentivar la cultura y el respeto, el cuidado del medio ambiente y los atractivos turísticos de la Reserva Ecológica Antisana. Además los turistas demuestren una buena actitud y predisposición en el sitio turístico, siendo la identidad cultural aplicable en la visita al área protegida.

Las variables ambientales, los posibles cambios en el ecosistema y el hábitat de las especies del área protegida, con la planificación, ejecución y control de las actividades ecoturísticas; se trataría de evitar la contaminación y la implementación de programas de manejo ambiental que lleguen a los visitantes o turistas para el mantenimiento, preservación y conservación del área protegida. El

desarrollo y crecimiento del ecoturismo con una adecuada difusión, publicidad y promoción turística del país a nivel nacional e internacional. Por consiguiente, aumentaría las cifras de turistas que visitarían el área protegida; la mayor accesibilidad por la Troncal Amazónica, entonces las expectativas de incrementar el número de turistas nacionales y extranjeros que llegarían en mayor número a la Reserva Ecológica Antisana a mediano y largo plazo.

Es un proyecto investigativo novedoso e interesante, como una iniciativa de apoyo y participación de los gobiernos locales circundantes al área protegida del Antisana. La ambientación del lugar turístico y el apoyo demostrativo de paneles, gigantografías, dioramas, maquetas, mapas, audiovisuales permitiéndoles observar los sitios importantes del área protegida.

El Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Antisana contempla la posibilidad de desarrollar las actividades ecoturísticas en las zonas de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Antisana, bajo parámetros de conservación; las guías se caracterizarán por ser autoguiadas; o guiadas por el guía nativo con el grupo de turistas durante el trayecto de la realización de la actividad ecoturística, el guía dará contestación a todas las inquietudes brindando un servicio de calidad y la satisfacción de los turistas.

En la actualidad, no se promociona la Reserva Ecológica Antisana, el Ministerio del Ambiente del Ecuador da la promoción a otras áreas protegidas como: Reserva Geobotánica *Pululahua*, Parque Nacional *Cayambe Coca*; Reserva Biológica *Limoncocha* y el Parque Nacional *Podocarpus* para aumentar el turismo interno en el país en feriados y vacaciones. (Galarraga, 2013)

La Reserva Ecológica Antisana está situada en la vertiente oriental de la Cordillera *Real*, dominada por uno de los volcanes más importantes de los Andes Ecuatorianos, el Antisana (5.758 msnm), del cual toma el nombre. Esta región,

incluye las cuencas altas de los ríos *Coca* y *Napo*, que drenan hacia el noreste y sureste, respectivamente, altitudinalmente se enmarca entre los 5.758 msnm (volcán Antisana) y los 1.200 msnm (valle del río *Cosanga*, con una superficie de 119.573,6 ha.)(Planimetría obtenida en el estudio de tenencia de la tierra, Proyecto INEFAN-GEF 1999). (Fundación Antisana, 2002)

1.9.1. Ciclismo de montaña

Especialidad usual del ciclismo de montaña. Las bicicletas suelen llevar suspensión delantera solamente, aunque también se empiezan a utilizar suspensiones traseras. Esta prueba consiste en dar un número determinado de vueltas a un circuito, cuya longitud suele estar comprendida entre los 8 y los 11 kilómetros. (Manual de diseño de para Infraestructuras de ciclovías.pdf. 2010).

Se requiere el uso de los siguientes accesorios: casco especial para XC, guantes de dos largos, pedales *clip* y zapatillas especiales para este tipo de pedal. Muchas competiciones están reguladas por la Unión Ciclista Internacional (UCI).

Para el diseño de las ciclovías se debe tener en cuenta principalmente las siguientes condiciones:

- Un adecuado ancho, para la circulación de los ciclistas, tanto en un sentido, como en doble sentido en el trayecto de la Troncal Amazónica.
- Garantizar que los peatones, ciclistas y automovilistas se perciban oportunamente unos a otros con suficiente tiempo y espacio.
- Señales claramente legibles y ubicadas apropiadamente de tal forma de facilitar las maniobras y garantizar la seguridad de circulación sobre la vía.

- Compatibilizar las velocidades de circulación en aquellos tramos de la vía en los que se encuentren los diferentes tipos de usuarios. (Manual de diseño de para Infraestructuras de ciclovías.pdf. 2010).

La velocidad de diseño con la cual se proyecta la ciclovía determina el radio y el peralte de las curvas, distancias de señalización y el ancho de la misma.

Bajo condiciones normales (buenas condiciones climáticas, terreno plano y pavimentado), la velocidad de diseño es de 30 Km/h y en terrenos no pavimentados se considera una velocidad de 24 Km/h. Con la tecnología actual aplicada a la construcción de bicicletas se puede esperar velocidades de operación de 20 a 25 Km/h; sin embargo se puede considerar velocidades de hasta 40Km/h. (Instituto de Desarrollo Urbano, Manual de diseño de ciclo rutas, Plan Maestro De Ciclo rutas Para Santa Fe De Bogotá D.C. Ed. Proyecta Ltda., Interdiseños Ltda., Santa Fe De Bogotá D.C. 1999. p. 93.)

Si la pendiente longitudinal es pronunciada, la velocidad de diseño para descensos deberá ser mayor que la empleada en los tramos rectos para permitir que el ciclista aumente la velocidad con seguridad. La variación de la velocidad con la longitud y la pendiente se muestra en la tabla N° 4. (Sanz, A. R. Pérez y T. Fernández, 1999.La Bicicleta En La Ciudad, Manual de Políticas y Diseño para favorecer el uso de La bicicleta como medio de transporte. Madrid.)

Cuadro N° 7.Ciclismo de montaña. Velocidad de diseño en función de la pendiente.

Fuente: Manual de senderos y uso público pdf. 2010

Pendiente (%)	Longitud (m)		
		25 a 75	75 a 150

3 a 5	35 km/h	40km/h	45km/h
6 a 8	40km/h	50km/h	55km/h
9	45km/h	55km/h	60km/h

1.9.2. Caminatas

El desarrollo de esta actividad ecoturística se daría con la observación del paisaje, tomar fotografías del área protegida y conocer el hábitat del sitio, las especies naturales que viven en la zona, entre las principales especies tenemos: cóndor andino, *curiangués*, *bandurrias* y otras; además la observación de plantas nativas como: *chuquiragua*, *bromelias*, *pajonales*; adicionalmente la observación de las vertientes de agua provenientes de los deshielos del Volcán Antisana y el páramo andino de esta área protegida.

1.9.3. Cabalgatas

Las excursiones a caballo pueden ser de la duración deseada y pueden llegar a durar de uno a varios días, normalmente se acostumbra en las cabalgatas largas llevar varias mulas o caballos extras con el equipo necesario para acampar. (Ver Anexo 13. Área para la realización de las cabalgatas), desde la Población de *Píntag* hacia la Laguna de La *Mica*, a quienes deseen y están acostumbrados realizar las cabalgatas usan sus propias monturas, se pueden utilizar las que le suministra la organización; y la que realizará la actividad ecoturística dentro del área protegida del Antisana.

El alquiler de los caballos, para los turistas nacionales y extranjeros quienes les interesarían pasear a caballo hacia la Laguna de *Muertepungo* y la Laguna de La *Mica*. Para la realización de las cabalgatas en el sector de *Píntag*, en la Hacienda Hostería *Guaytara* donde nos proporcionarán los caballos, siguiendo el trayecto desde el ingreso a la Población de *Píntag* hacia la Laguna de La *Mica* en un

tiempo estimado de una hora y media, la vía es asfaltada y después la vía es empedrada; y la llegada a la Laguna de la *Mica* en el área protegida.

1.9.4. Observación de aves

Las aves representativas son: la pava de monte, *guajalito*, tucán de altura, gallo de la peña, *tangará*, cacique, pava negra, pava de cabeza blanca, perdiz grande, paloma tronadora, *gallareta*, patos de ala azul y café, y pato de *torrente*. Se observaría en la parte alta del área protegida, al cóndor andino, los *curiangués* y otras aves andinas.

1.9.5. Senderos ecológicos

El Senderismo es la actividad deportiva no competitiva o ecológica, que se realiza sobre caminos, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural; busca acercar a la persona al medio natural y al conocimiento del área natural. (Ver Anexo 5)

La planificación de senderos debe tener en cuenta los objetivos del área protegida así como los aspectos sociales y biofísicos del sitio donde se piensa construir el sendero.

Se recomienda que en función de las características peculiares de las comunidades autónomas, los entes territoriales desarrollen graduaciones en los senderos.

Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como:

- Servir de acceso y paseo para los visitantes.
- Ser un medio para el desarrollo de actividades educativas.
- Servir para los propósitos administrativos del área protegida.

Las características generales para diseñar los senderos ecológicos:

- Cada actividad a desarrollarse en una zona determinada.
- Distancia.
- Grado de dificultad.
- Características técnicas para la elaboración de un sendero.
- Kilómetros de recorrido.
- Diseño de los senderos.
- Señalética: A 3.5 Km de distancia y postes de madera tratada y la utilización de la grava para poner en todo el camino.

Dependiendo de los fines con los que fue construido, un sendero puede ser transitable a pie, y son llamados senderos peatonales. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

Los *escalerines* de troncos con tramos intermedios de tierra, que se encuentran ubicados a lo largo de los cuatro senderos ecológicos presentados. No necesita madera aserrada, puede ser construido con materiales encontrados en el sitio.

Los senderos son una de las mejores maneras de disfrutar de un área protegida a un ritmo que permita una relación íntima con el entorno. Con frecuencia estos son el único medio de acceso a las zonas más silvestres y alejadas que existen al interior del área. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

Los senderos son históricamente las rutas de viaje más difundidas en todo el mundo. Aunque las autopistas modernas tienden a obscurecer el papel tradicional de los senderos y las veredas, para millones de personas de todo el mundo los senderos y las veredas son rutas básicas de acceso o viaje, incluso en los ámbitos urbanos modernos. (Larry, 2004)

1.9.6. Senderos interpretativos

Los senderos interpretativos son relativamente cortos y se localizan cerca de las instalaciones de uso intensivo, como son los centros de visitantes y las áreas para acampar. Su objetivo es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes. Estos senderos requieren de un guía o intérprete que explique lo que se puede observar, ayudando a la interpretación ambiental. También puede ser un sendero autoguiado, 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. (Tacón, 2004)

Los senderos ecológicos tienden a ser uno de los primeros elementos de infraestructura que se desarrollan cuando se declara una nueva área protegida. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

1.9.7. Senderos autoguiados

La extensión, por lo general, los senderos autoguiados son de menos de 1,6 kilómetros de longitud. A pesar de que las longitudes varían, un promedio recomendado por la mayoría de los expertos es de aproximadamente 800 metros. Teniendo en cuenta que el propósito principal de un sendero es estimular el

interés sobre el ambiente local, es necesario mantener bien alto el interés y bien baja la fatiga, de manera que aún la gente que no le gusta caminar esté muy contenta de hacer el recorrido. (Tacón, 2004)

A menudo, media hora es tiempo suficiente para que una persona que camina despacio pueda completar un sendero autoguiado. Un sendero que toma 45 minutos ya es considerado largo. Además están localizadas en la primera mitad del sendero A y que la primera parada sea visible desde el letrero introductorio, debido a que la gente está ansioso, por ver lo que contiene el sendero (Sendero circular). (Tacón, 2004)

El sendero es una imposición sobre el medio ambiente natural, por lo que sin mantenimiento se convertirá en un zanjón de drenaje por el cual se encauzará el agua de lluvia, provocando erosión y haciendo difícil el acceso. Ciertas actividades humanas también pueden deteriorar los senderos. Entre las más frecuentes están: el tránsito de ganado, altos niveles de uso, grupos demasiado grandes, apertura de brechas para acortar camino, salvar obstáculos o evitar lugares lodosos, apertura de huellas paralelas para obtener mejor tracción y evitar pendientes fuertes, suelos mojados o resbalosos y el caminar en grupos de dos o tres personas cuando el ambiente topográfico lo permite.

En los últimos años, se han diseñado métodos de estimación de la capacidad de carga turística que puede soportar un área protegida sin sufrir deterioro, no existe una receta que permita evaluar primero cuántos visitantes es capaz de resistir un sendero sin deteriorarse.

Por ello, la tendencia se dirige hacia un proceso de monitoreo continuo, definiendo un límite de cambio aceptable, es decir, la más óptima relación entre el

grado de uso de una zona y el impacto asociado. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

En la señalización, se utilizan las señales básicas que son:

1. Señal de continuidad
2. Señal de cambio brusco de dirección
3. Señal de dirección equivocada.
4. Señalización de senderos coincidentes. (Tacón, 2004)

La señalización de los senderos coincidentes, se define como la constitución de redes de senderos que cumplen objetivos distintos sobre el territorio puede llevar a la coincidencia parcial en el recorrido de dos o más senderos de distinto rango. En este caso, y con el objetivo de economizar marcas, el trazado conjunto sólo se marcará con las del sendero de jerarquía superior (entiéndase como tal, la de los GR sobre los PR, y la de este sobre los SL). Se deberá de acompañar esta circunstancia con las siguientes acciones:

- Se ubicarán postes direccionales en los puntos de unión y de división de los senderos coincidentes informando sobre esta particularidad.
- Al comienzo de la coincidencia de los recorridos de dos o más senderos deberán ponerse dos marcas de confirmación donde además de la señalización del sendero de mayor rango se añadirá de rango inferior.
- Igualmente se procederá, como forma de aviso, a añadir el color del sendero de menor rango en las dos marcar anteriores a la separación de los mismos.
- En aquellos elementos que tengan información gráfica o escrita, en el fragmento donde se produzca la coincidencia, deberá aparecer la reseña tanto del sendero de superior como del de inferior jerarquía.

Las dimensiones de las marcas son recomendaciones, de los que se puede salir excepcionalmente cuando ciertos soportes o necesidades así lo requieran. (Tacón, 2004)

Normas para la ubicación de las señales:

1) Conceptos generales.

- 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. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

2) Criterios generales.

- Evitar colocar la marca en la plataforma del sendero.
- Buscar el soporte más duradero.
- 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. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

3) Donde se ha de 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 (no es obligatorio si hay puente, pasarela, etc.).
- En los puntos de acceso y salida del sendero a carreteras y pistas.
- En las entradas y salidas de masas boscosas y zonas de campo, cuando ambas no sean evidentes. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

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

En aquellos casos, en que sea preciso marcar y no se encuentre una solución que sea respetuosa con el entorno o no la haya, se acudirá a señalización vertical (de la que se hablará más adelante).

4) Donde no marcar.

- En monumentos histórico-artísticos, conjuntos declarados de interés, etc.
- En arquitectura tradicional de piedra.
- En árboles monumentales.
- En monolitos de envergadura.
- En edificios y propiedades privadas, sin previo permiso. (Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada, 1997)

1.10. Propuesta del proyecto

La propuesta del proyecto, se efectuaría en las zonas de amortiguamiento donde se desarrollarían las actividades ecoturísticas en el área protegida; el ecoturismo propiciando un desarrollo sostenible en el sitio; para esto, se requiere de pasos metodológicos de análisis, los cuales se detallan a continuación en cada una de las actividades ecoturísticas. (Ver Anexo 6)

1.10.1. Ciclismo de montaña

El ciclismo de montaña se efectuará desde el Sendero de *Jumandy*, en el sector de *Cosanga* hacia el interior del área protegida; en la zona baja de amortiguamiento. (Ver Anexos 11,12. Área para la realización del ciclismo de montaña). También se realizará por el sector de *Píntag* hacia la Laguna de La *Mica* (Ver Anexo 11y 12). Área para la realización del ciclismo de montaña).

1.10.2. Caminatas

La cercanía a la población del Valle del *Tambo*. (Ver Anexo 14, 24, 26) Área para la realización de las caminatas), donde inicia “La caminata al Antisana”; inicia aquí también el sendero utilizado por los andinistas para ascender al volcán Antisana.

Las caminatas se efectuarán por los senderos propuestos y señalados, y el tiempo de duración sería de una hora de ida y una hora de regreso; con un refrigerio para los turistas. (Ver Anexo 30).

1.10.3. Cabalgatas

Las cabalgatas se desarrollarán (Ver Anexo 13, 20, 21, 22). Desde la Población de *Píntag* hacia la Laguna de La *Mica* con el equipo necesario para acampar, los caballos puestos sus monturas y todas las seguridades para evitar accidentes.

El alquiler de los caballos en las Hacienda Hostería "*La Guaytara*" para la realización de las cabalgatas en el sector de *Píntag*, y de este sitio hasta la Laguna de La *Mica* en un tiempo estimado de una hora y media; donde la vía es asfaltada, a continuación la vía es empedrada y el terreno irregular en los alrededores de la Laguna de la *Mica*.

1.10.4. Camping

Esta actividad ecoturística se realizaría en la zona de amortiguamiento cercana a la Laguna de La *Mica*. Sitio de influencia a los tres senderos que actualmente existen en los alrededores de esta laguna. (Ver Anexo 15, 25)

1.10.5. Andinismo

El andinismo se efectuaría con una caminata desde la Guardianía La *Mica* hasta el sitio de control y una duración de dos horas para el ascenso al volcán Antisana (Ver Anexos 16, 27,28).

Otra opción de andinismo, se realizaría la caminata “El Cóndor”; por la ruta cercana al Valle del *Tambo*; que utilizarían los andinistas para llegar al refugio en el ascenso al volcán Antisana. (Ver Anexo 23).

1.10.6. Observación de Aves

La observación de aves en el área protegida se realizaría con una caminata de dos horas en la mañana de 7 a 8 de la mañana, observando principalmente aves de la zona Oriental, el ingreso se realizaría por el Sendero de *Jumandy* ubicado en la parte baja de la Cordillera de *Guacamayos* (Ver Anexo 17), lugar donde habitan 73 especies de aves.

1.10.7. Senderos ecológicos

Los senderos ecológicos se darían en la zona baja de amortiguamiento, uno de ellos sería, en un trayecto de ida y vuelta con una duración de 90 minutos y la caminata y observación de la naturaleza amazónica del lugar, desarrollando nuevos senderos del sendero que actualmente existe en el sitio; por lo tanto, mejoraría de forma potencial los objetivos de conservación en el área protegida y de aumentar las oportunidades sociales, con un mínimo de impactos ambientales sobre el ambiente biofísico que atraviesa el sendero. (Ver Anexo 29).

Los turistas desarrollarán las caminatas, por los senderos ecológicos debidamente señalizados; mejorando los que actualmente existen en el área

protegida, preservando y conservando el medio ambiente, paisaje, tipo de terreno y clima que tiene la Reserva Ecológica Antisana.

Cuadro N° 8. Descripción de los senderos ecológicos.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Senderos	Ubicación	Color	Longitud	Dificultad
Sendero A (Ver Anexo 7)	Desde el Refugio de los Guardaparques de la Reserva Ecológica Antisana hasta la Laguna de <i>Muertepungo</i> .	Azul	500 m	Moderado
Sendero B (Ver Anexo 8)	Desde el Sendero de <i>Jumandy</i> hasta la zona de la Cordillera de los <i>Guacamayos</i> en la zona Oriental.	Verde	1.000 m	Moderado
Sendero C (Ver Anexo 9)	Desde la Laguna de La <i>Mica</i> hasta la zona baja de amortiguamiento de la Cordillera.	Anaranjado	300 m	Moderado
Sendero D (Ver Anexo 10)	Desde el Valle del <i>Tambo</i> hacia la Laguna de <i>Muertepungo</i> .	Morado	200 m	Moderado

Los senderos ecológicos que se implementarían en la zona alta del área protegida, ingresando por el sector de *Píntag* son los siguientes:

Sendero A (Ver Anexo 7. Descripción de los senderos ecológicos. Anexo 5)

Sendero C (Ver Anexo 9. Descripción de los senderos ecológicos. Anexo 5)

Sendero D (Ver Anexo 10. Descripción de los senderos ecológicos. Anexo 5)

Otro sitio donde se realizaría, es la zona baja de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Antisana; ingresando por el Sendero de *Jumandy* (Ver Anexo 29), el Sendero B (Ver Anexo 8. Descripción de los senderos ecológicos. Anexo 5).

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

El área de estudio es La Reserva Ecológica Antisana, se encuentra ubicada dentro de la Provincia de Napo, en parte de las parroquias *Papallacta*, *Cuyuja*, *Baeza*, *Cosanga* (cantón *Quijos*) y *Cotundo* (cantón *Archidona*), situada en la Cordillera *Real* es un área de conservación hídrica natural entre sus recursos están: la Laguna de La *Mica* y el Sistema La *Mica* Quito Sur que recoge el agua de los deshielos del Antisana y los pajonales.

Para la realización de este trabajo fue realizado el siguiente proceso metodológico:

El tipo de investigación que se utilizará en el trabajo de titulación es la indagación exploratoria y descriptiva. Se toman como base las fuentes de investigación primaria a través de la realización de encuestas a los pobladores de la población de *Píntag* y el valle de *Tumbaco*, también fueron realizadas entrevistas a funcionarios del área protegida.

Además, se utilizaron fuentes secundarias como: bases de datos, revistas, artículos, prensa aplicadas para la consulta y búsqueda de la información relacionada a la Reserva Ecológica Antisana.

Para la realización del estudio de mercado se utilizó el método Analítico Sintético, y técnicas como: entrevista y encuesta (Ver Anexos 18 y 19), luego las respuestas se sintetizan en Tablas y Gráficos. Con el análisis de mercado se estudiaron las características de la demanda y de la oferta, con esto se determinó la aceptación del proyecto. Después de analizar los elementos anteriores se pasará a establecer líneas de acción y promoción.

Para determinar la muestra se utilizará la fórmula siguiente:

Cálculo del universo y muestra

Cálculo de la muestra

n = ¿Tamaño de la muestra?

Z = Nivel de confiabilidad 95%

e = Margen de error 5 %

N = Universo (Turistas Nacionales) 2.902

P = Probabilidad que el evento ocurra 0,50

Q = Probabilidad que el evento no ocurra 0,50

n = 372 Encuestas a Turistas Nacionales

b) Extranjeros: 650

n = ¿Tamaño de la muestra?

Z = Nivel de confiabilidad 95%

e = Margen de error 5%

N = Universo (Turistas Extranjeros) 650

P = Probabilidad que el evento ocurra 0,50

Q = Probabilidad que el evento no ocurra 0,50

n = 4 Encuestas a Turistas Extranjeros

Fórmula para la obtención de la muestra:

$$n = \frac{Z^2PQN}{E^2(N + 1) + Z^2PQ}$$

$$n = \frac{(1,96)^2(0.50)(0.50) \times 3.552}{(0.05)^2(3.552) - 1 + 1.96^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{17.058,6248}{45.3629}$$

$$n = 376 \text{ encuestas}$$

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1. Tabulación, presentación, graficación, análisis e interpretación de resultados

Como resultado de los estudios realizados anteriormente se nota que el ecoturismo es una actividad dirigida a turistas nacionales y extranjeros a partir de los 20 años que quieran descansar, conocer y practicar diferentes actividades ecoturísticas.

Estos clientes son cada una de las personas que tienen la necesidad de descanso, esparcimiento e interés de conocer más de este tipo de ecosistemas, apasionados a la conservación de la Biodiversidad.

Cuadro Nº.9. Perfil del turista.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Edad		
20-30	297	79%
31-40	41	11%
41-50	19	5%
Más de 50	19	5%
Total		100%

El 79% de las personas encuestadas corresponden a las edades comprendidas entre los 20 a 30 años o sea, jóvenes quienes les gustaría realizar las actividades ecoturísticas en las zonas de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Antisana.

El 11% de las personas encuestadas están comprendidos entre los 31 a 40 años prefieren desarrollar las actividades turísticas con el apoyo de un guía, y están interesados y la respectiva información los atractivos turísticos y las actividades ecoturísticas que se realizarían en la Reserva Ecológica Antisana. El 5% de los encuestados prefieren sólo la información de la propuesta técnica de la realización de las actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana, expuesta como un proyecto de investigación.

El 79% de las personas encuestadas prefieren desarrollar las actividades turísticas; que les informe y demuestre los atractivos turísticos y la guianza de un guía nativo, para el conocimiento de los atractivos turísticos y de las actividades ecoturísticas de la Reserva Ecológica Antisana. El 11% de las personas encuestadas prefieren los conocimientos de la operación turística y la experiencia de los guías bilingües.

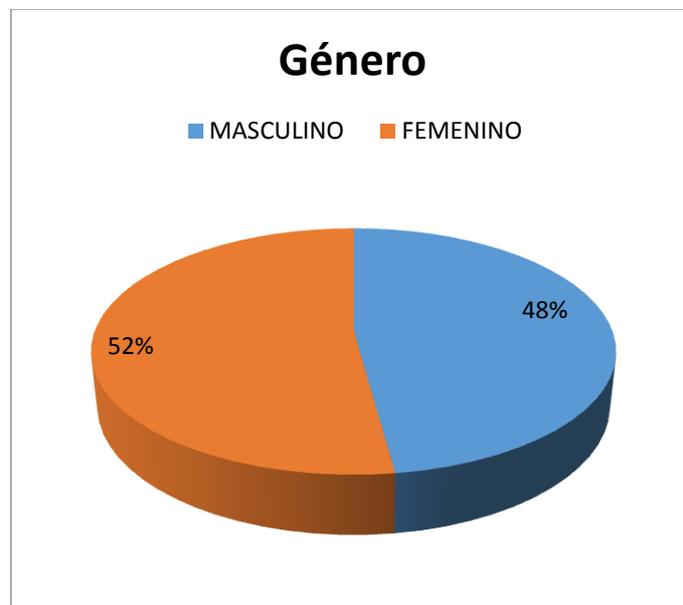


Gráfico 1: Género.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

El 52% de los encuestados representa el género masculino y el 48% de las encuestadas representa el género femenino.

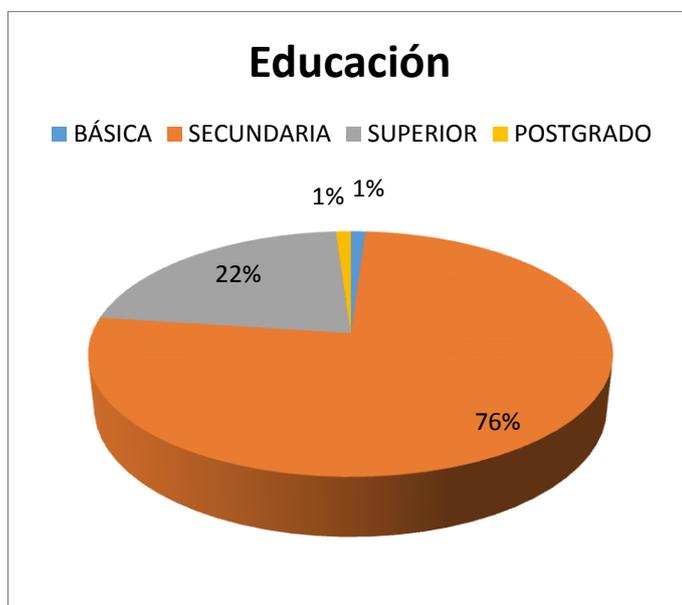


Gráfico 2: Nivel educacional.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

El 76% de las personas encuestadas posee un nivel de educacional de secundaria, principalmente dirigido a jóvenes, quienes interesarían en realizar las actividades ecoturísticas del trabajo de titulación planteado.

El 22% de las personas encuestadas tiene un nivel de instrucción superior, interesados en el planteamiento del tema de investigación y los lugares donde se desarrolla de la Reserva Ecológica Antisana y debería desarrollarse a futuro en un área protegida del país.

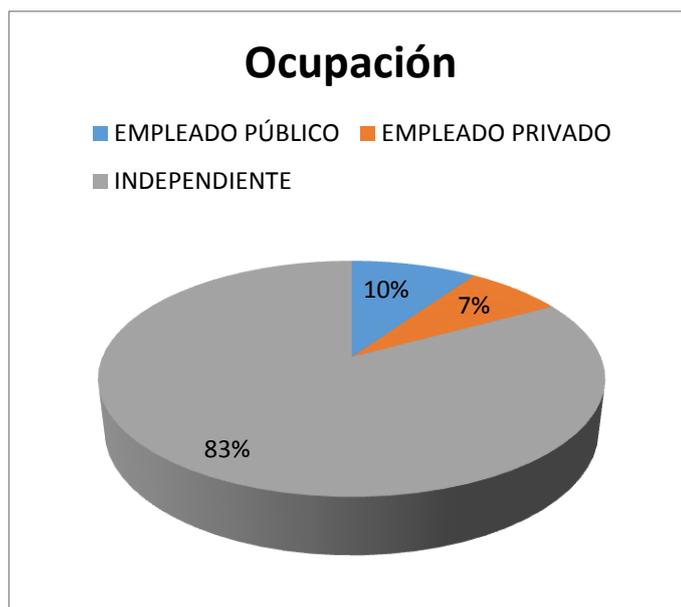


Gráfico 3: Ocupación.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

El 83% de las personas encuestadas son empleados públicos que tienen la motivación y se encuentran interesados por la realización a futuro de las actividades ecoturísticas planteadas en la Reserva Ecológica Antisana y de esta manera desarrollar, promocionar y mejorar el ecoturismo en esta área protegida del país.

El 10% de las personas encuestadas son empleados privados que le gusta el tema de trabajo de titulación para promover el ecoturismo en el país; escogiendo una de las áreas protegidas, las zonas de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Antisana y el desarrollo del ecoturismo para publicidad y promoción del país.

El 7% de las personas encuestadas son trabajadores independientes, les gusta el ecoturismo y conocen las zonas de amortiguamiento para acampar y pescar en la Laguna de La *Mica*, con los requisitos necesarios para realizar estas actividades; y se desarrolle el ecoturismo en el área protegida.

Cuadro Nº.10. Procedencia de los turistas.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Nacionales		
QUITO	181	49%
PINTAG	67	18%
SANGOLQUI	4	1%
GUAYAQUIL	1	0%
PASAJE	1	0%
TABABELA	1	0%
TUMBACO	98	26%
PIFO	7	2%
PUEMBO	3	1%
CUMBAYA	1	0%
LOJA	1	0%
IBARRA	1	0%
CHECA	1	0%
YARUQUI	2	1%
EL QUINCHE	1	0%
IBARRA	1	0%
ESMERALDAS	1	0%
Extranjeros		
COLOMBIANOS	3	75%
PERUANOS	1	25%

El 181% de las personas encuestadas proceden de Quito, tienen la motivación y el interés por realizar la encuesta, además les llama la atención la realización de las siete actividades ecoturísticas planteadas, y el sitio donde se desarrollarán ya que les gustaría conocer la Reserva Ecológica Antisana.

El 98% de las personas encuestadas viven en la Parroquia rural de *Tumbaco*, su deseo de conocer el área protegida, ya sea por el sector de *Cosanga* o el otro

sitio de *Píntag*; para disfrutar de las temporadas altas, y acampar en el área protegida.

El 67% de las personas encuestadas habitan en la Parroquia rural de *Píntag*, incluyen el propósito de realizar alguna o varias actividades ecoturísticas en el área protegida y se desenvolverían, en llevar todo lo necesario para ir la Reserva Ecológica Antisana.

El 75% de las personas encuestadas, proceden de Colombia (Bogotá); vienen de vacaciones al país; conocen el área protegida del Antisana por el sector de *Píntag*, además les interesa visitar el sitio, les gusta realizar el ciclismo de montaña, las caminatas y el camping, además son residentes en el país; pero les gustaría realizar otras actividades ecoturísticas como cabalgatas, andinismo, observación de aves y senderos ecológicos en la Reserva Ecológica Antisana.

El 25% de las personas encuestadas procedentes del Perú (Lima), vienen de vacaciones al país, para desarrollar el ciclismo de montaña hasta la Laguna de La *Mica* en el área protegida.

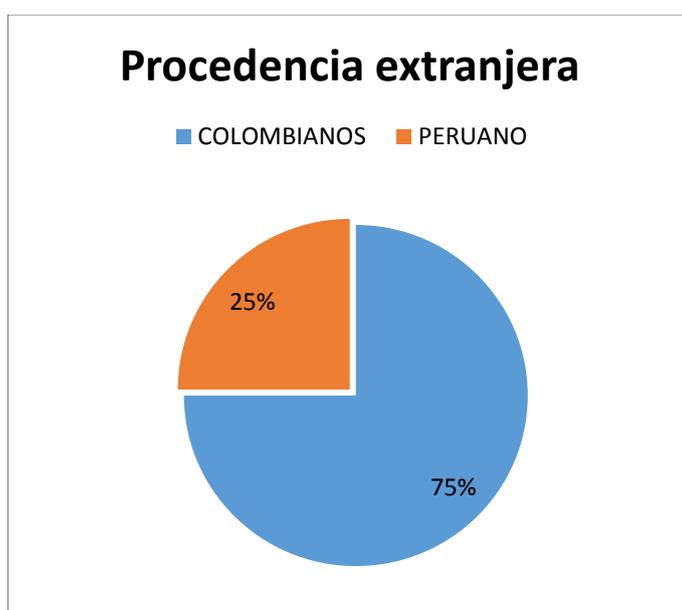


Gráfico 4: Procedencia de turistas extranjeros.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

La motivación de visitar la Reserva Ecológica Antisana, por la concurrencia de personas jóvenes entre los 20 y 30 años de edad, en un número de 297 personas. El género, la mayoría son hombres, para un 52%, y el 48% son mujeres.

La educación, el mayor número de 286, la instrucción secundaria con el 76%. La ocupación, el 78% de las personas encuestadas son independientes y estudian en colegio fiscal, el 76% de los encuestados trabajan particularmente en la ciudad de Quito y sus alrededores.

La procedencia, la mayoría son habitantes de la ciudad de Quito (49%) y otras son de *Tumbaco, Píntag y Sangolquí*.

El perfil del turista está motivado por realizar ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana, para desarrollar actividades ecoturísticas entre las principales tenemos: ciclismo, caminatas, cabalgatas en mayor número de preferencias y la observación de aves, andinismo, *camping* y senderos ecológicos, a efectuar dichas actividades por la práctica de jóvenes entre los 20 y 30 años de edad.

4.2. Características del flujo turístico

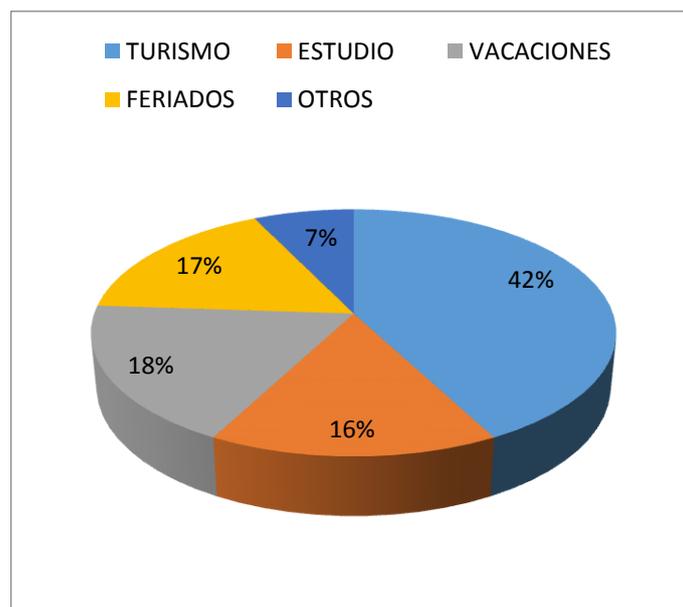


Gráfico 5: Flujo turístico.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

El 42% de las personas encuestadas tiene una preferencia de realizar las actividades ecoturísticas. Los turistas también visitan la Reserva Ecológica Antisana por temporada de vacaciones.

El 18% de las personas encuestadas tienen su preferencia por las vacaciones, tienen una buena predisposición de realizar las actividades ecoturísticas. El 17% de los encuestados, prefieren los feriados y se trasladarían a la observación de los atractivos turísticos. El 16% de los encuestados por motivo de estudio e investigación. El 7% tiene poco interés por visitar la Reserva Ecológica Antisana.

Al visitante o turista tiene interés en visitar la Reserva Ecológica Antisana para realizar las actividades ecoturísticas lo que tendría una aceptación positiva de realizar estas actividades en temporada alta, incrementando el ecoturismo y el turismo receptor en esta área protegida del país.

Se produciría un incremento del turismo nacional e internacional; en la actualidad es bajo y se mejoraría la demanda de turistas para el desarrollo de las actividades turísticas en el área protegida.

La propuesta técnica busca una adecuada planificación de las actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana, a través de un diseño que contemple el mejoramiento de la calidad en la prestación de los diferentes servicios y la implementación de una variedad de actividades ecoturísticas, en el mercado turístico nacional e internacional, y el desenvolvimiento de dichas actividades y desarrollar el ecoturismo

1. ¿Con frecuencia visita usted el área protegida del Antisana y sus atractivos?

Cuadro N°.11. Frecuencia turística.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Frecuentemente	14	4%
Mensualmente	3	1%
Trimestralmente	13	4%
Semestralmente	12	3%
Anualmente	88	23%
Feriados	246	65%
Total	376	100%

El 65% de las personas encuestadas tiene una alta aceptación por ir a esta área protegida en días feriados, siendo un sitio de frecuentado por los turistas en vacaciones y tienen la mayor predisposición por visitar la Reserva Ecológica Antisana.

El 23% de las personas encuestadas de los turistas que visitan el lugar lo hacen anualmente, por disponer de tiempo de vacaciones o durante todo el año.

2. Para su visita a los diferentes atractivos turísticos. ¿Qué tipo de servicios utiliza habitualmente?

Cuadro N° .12.Servicios turísticos.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Agencia de viajes	50	13%
Operadora turística	17	5%
Asesores independientes	90	24%
Otros	219	58%
Total	376	5%

El 58% de las personas encuestadas, tienen información necesaria para poder visitar esta área protegida, de los asesores independientes el 24% y de las agencias de viajes el 13% y desean los servicios personalizados de un guía de turismo.

Para visitar los atractivos turísticos de esta área protegida, los turistas utilizan los servicios de otras personas que conocen de turismo.

Del total de encuestados representados por otros, asciende al 58%, esto quiere decir que tienen información de personas cercanas, las que conocen previamente de esta actividad porque han visitado esta área protegida, por lo tanto conocen del turismo y las áreas protegidas del país.

El 24% de las personas encuestadas, representado por los asesores independientes, los turistas tienen el asesoramiento de personas que han visitado de forma particular o tiene la información de esta área protegida por la promoción realizada por el Gobierno nacional.

El 13% de las personas encuestadas desean los servicios de las agencias de viajes, la utilización de los servicios turísticos; ya sea por el costo y el servicio prestado de un guía que los da la información del área protegida que se visitará, además una adecuada difusión, publicidad y promoción de los atractivos turísticos naturales y culturales de la Reserva Ecológica Antisana.

3. ¿Está usted de acuerdo con la implementación de actividades ecoturísticas en el Antisana encaminadas a mejorar el ecoturismo en esta área protegida?

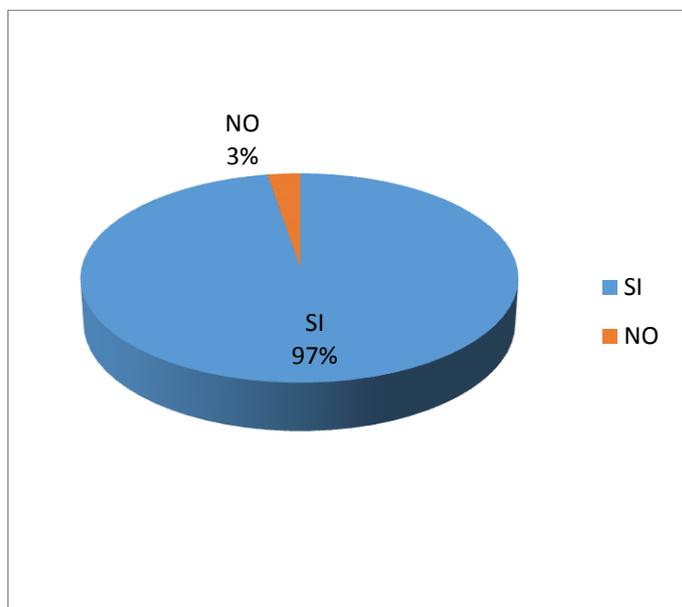


Gráfico 6: Implementación de actividades ecoturísticas.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

El 97% de las personas encuestadas, un alto porcentaje; están de acuerdo con la implementación de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana encaminadas a mejorar el ecoturismo en esta área protegida.

Y un número pequeño, el 3% de las personas encuestadas dan su punto de vista, no les interesa realizar ninguna actividad planteada en esta encuesta.

Existe un número alto de aceptación de la mayoría de encuestados y encuestadas, que están de acuerdo con la realización de actividades ecoturísticas; y por lo tanto sería necesario que más personas conozcan la Reserva Ecológica Antisana, promocionando el ecoturismo en las áreas protegidas del Ecuador.

4.4. Preferencias turísticas

4. ¿Cuáles de estas actividades ecoturísticas serían por las que usted más se interesaría en realizar?

Cuadro Nº.13. Preferencias turísticas.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Ciclismo	118	18%
Caminatas	53	16%
Cabalgatas	45	15%
Observación de aves	30	9%
Andinismo	20	7%
<i>Camping</i>	45	15%
Senderos ecológicos	55	15%
Otros	10	3%
Total	376	100%

El 18% de las personas encuestadas que tienen preferencia de realizar el ciclismo de montaña y las caminatas; representan estos porcentajes el número de personas jóvenes entre los 20 y 30 años, les gusta estas actividades ecoturísticas para realizar el ejercicio físico, buena salud y espíritu activo, jovial para renovar sus actividades cotidianas; en un sano esparcimiento disfrutando de la naturaleza, el aire puro, la frescura del ambiente, el calor natural del contraste de las temperaturas: el andino y tropical.

El 15% de las personas encuestadas tienen la preferencia de efectuar las cabalgatas, *camping* y senderos ecológicos; actividades de recreación de jóvenes y personas adultas, familias que van a visitar, pasar un día de vacaciones de *camping*, caminado por los senderos ecológicos para conocer la flora y fauna, así como el trinar de los pájaros, pequeños insectos que se encuentran en el

camino, y también cabalgando por el área protegida en zonas permitidas para causar el menor impacto ambiental; beneficiando mutuamente a la naturaleza y a los seres humanos.

Las actividades ecoturísticas planteadas: ciclismo, caminatas, cabalgatas, *camping*, andinismo, observación de aves y senderos ecológicos son las que tienen más aceptación en realizar los jóvenes en un ambiente natural, ecológico, saludable.

5. ¿Cuándo selecciona un sitio donde realizar turismo? ¿Cuáles son los factores que usted toma en cuenta?

Cuadro Nº.14. Factores para realizar turismo.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Distancia	79	25%
Servicios adicionales	58	13%
Precios	69	23%
Calidad del servicio turístico	142	32%
Otros	28	7%
Total	376	100%

El 32% representa la calidad del servicio turístico, es variable mayormente considerada. El 25% considera que es un factor a considerar y determinante al momento para visitar la Reserva Ecológica Antisana. La calidad de servicio turístico y la distancia demuestra que los turistas toman en cuenta la calidad y el tiempo por el destino turístico ofrecido para el disfrute y la satisfacción personal.

6. ¿Qué aspectos considera usted importantes para visitar un sitio y realizar turismo?

Cuadro Nº.15. Satisfacción del turista.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Accesibilidad	99	27%
Facilidades turísticas	112	32%
Costos	70	17%
Atención al cliente	95	24%
Total	376	100%

El 26% de las personas encuestadas consideran que la existencia de facilidades turísticas.

El 24% de las personas encuestadas afirmó que la atención al cliente está determinado por la visita de un lugar, y en las actividades ecoturísticas y recreativas señaladas.

7. Para que la satisfacción del turista en esta área protegida (Antisana), sea mayor a su criterio. ¿Qué factores adicionales deben existir?

Cuadro Nº.16. Factores turísticos.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Información	170	40%
Infraestructura	28	16%
Guía turística	162	39%
Otros	16	5%
Total	376	100%

El 40% de las personas encuestadas, representa la satisfacción del visitante y turista del sitio turístico por conocer, al existir la Información necesaria de la ruta

turística, la historia del sitio visitado, los afiches, los *flyers*, dípticos, trípticos, los folletos, las hojas volantes detallando lo más importante de las actividades; que se realizarán en lugar turístico.

El 39% de las personas encuestadas, para la realización de la actividad turística deben tener la guianza de un guía turístico que les permitirá enterarse de toda la información del lugar a visitar, quien proporcionará toda la información de tipo natural, conocimiento de carácter científico, cultural e histórico del lugar; comunicando a los visitantes nacionales y extranjeros que concurren al área protegida.

8. ¿Qué servicios utilizaría usted para el recorrido y reconocimiento de la Reserva Ecológica Antisana?

Cuadro Nº.17. Servicios turísticos adicionales.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Guía privado	49	11%
Guía nativo	131	37%
Operadora turística	116	34%
Agencia de viajes	35	8%
Otros	45	10%
Total	376	100%

El 37% de las personas encuestas prefieren realizar las actividades turísticas con el apoyo de un guía nativo que les informe y demuestre estos atractivos turísticos. La presencia de un guía nativo, para el conocimiento de los atractivos turísticos de la Reserva Ecológica Antisana.

El 34% de los encuestados que se ofrecen los servicios de una operadora turística, la experiencia y los conocimientos en la operación del turismo y los guías

bilingües calificados; siendo los servicios que se utilizará para visitar la Reserva Ecológica Antisana.

9. ¿Cuál cree usted que sería la manera más efectiva de difundir las actividades ecoturísticas que se realizarían en esta área protegida?

Cuadro N°.18. Difusión de servicios turísticos.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Prensa	53	12%
Radio	35	8%
Televisión	141	41%
Internet	78	26%
Revistas especializadas	69	13%
Total	376	100%

El 41% de las personas encuestadas prefieren que la información de las actividades ecoturísticas se promueva por medio de la televisión.

El 26% de las personas encuestadas creen que el *Internet* ofrece un gran potencial para promover las actividades ecoturísticas. La utilización de la televisión como medio de información es una forma clara y precisa de llegar a los televidentes interesados en temas de turismo. El uso del *internet*, es importante porque ofrece los paquetes turísticos promocionados; es el medio de comunicación utilizado como la herramienta más importante para la difusión de la información.

4.5. Descripción del perfil del visitante

De acuerdo a las encuestas realizadas, se constató que el 97% de los encuestados respondió de manera afirmativa, por solo el 3% que exteriorizó una respuesta negativa; respecto a si les gustaría realizar actividades ecoturísticas y en qué etapa del año; principalmente a los jóvenes, según la época del año manifestaron; en temporadas altas (42%), en vacaciones (18%), etapa de estudio (16%), feriados (17%) y otros (7%). En cuanto al desenvolvimiento de las actividades ecoturísticas, según las encuestas realizadas en la presente investigación, las preferencias se desarrollan de la siguiente manera: ciclismo (18%), caminatas (18%), cabalgatas (15%), observación de aves (9%), *camping* (15%), andinismo (7%) y senderos ecológicos (15%).

4.6. Estrategias de promoción.

Las estrategias de promoción, basándose en los datos obtenidos en el estudio del análisis de la oferta y demanda turística para las actividades ecoturísticas son:

1. La promoción en el *internet* donde se creará una página *web* de las actividades ecoturísticas como deportes de aventura.
2. Se creará publicidad mediante afiches, *flyers*, dípticos, trípticos, folletos, hojas volantes de las actividades ecoturísticas.
3. Se promoverá convenios con los canales de televisión y revistas especializadas para difusión y el conocimiento de las actividades ecoturísticas.
4. La participación en ferias de turismo, principalmente en la Feria Internacional de Turismo.
5. Se realizará convenios con las instituciones, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
6. Se utilizará las redes sociales: *Facebook*, *Twitter*, *YouTube*.

Cuadro N°.19. Posibles impactos ambientales relacionados con la realización de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Actividad ecoturística	Impactos	Ambientales
Ciclismo	Contaminación ambiental	Riesgos ambientales
Cabalgatas	Alteración de las características del suelo	Generación de polvo y destrucción del ecosistema
Caminatas	Perturbación de la vida silvestre	Erosión del suelo
<i>Camping</i>	Producción de ruidos que afectan al ecosistema terrestre Producción de desechos líquidos y sólidos	Alteración de la cobertura del suelo Alteración del medio ambiente
Andinismo	Condiciones de baja precipitación Gélidas temperaturas	Constantes vientos fuertes Seguridad y precaución
Observación de aves	Perturbación del hábitat	Interrupción del proceso reproductivo. Cambio de patrones de conducta. Migración de las aves. Disminución del tamaño de la población.
Senderos ecológicos	Afectación de la flora existente.	Pérdida de la biodiversidad del área protegida.

4.7. Presupuesto

El presupuesto referencial para efectuar las actividades ecoturísticas se detalla los valores estimados, estos fueron consultados en *KAO Sport center* y *Almacenes Chimborazo*, además la información los turistas y visitantes pueden

tomar referencia y adquirir los implementos que son necesarios para realizar las siete actividades ecoturísticas señaladas, la explicación consta en la siguiente tabla:

Tabla N°.1. Presupuesto.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

CANTIDAD	DETALLE	COSTO UNITARIO	VALOR
	Ciclismo		
1 día	Realización de ciclismo de montaña	80 USD * 2 días	160,00 USD
	30 bicicletas de montaña	482.13 USD	
30	Bicicletas de montaña	482.13 USD * 30 * 2 días	28.927,80 USD
	Reposición	2.000 USD	2.000,00 USD
	Casco adulto <i>QUAKE TITANIUM</i>	55,49 USD	55,49 USD
	Mantenimiento de las bicicletas	20,00 USD	20,00 USD
			31.163,29 USD
	<i>Camping</i>		
15	Carpa <i>Coleman</i>	15 * 42,02	630.03 USD
30	<i>Sleeping Coleman</i>	30 * 61,571	1.847,13 USD
30	Aislante	30 * 8,839	265,17 USD
30	Mochila 40 l color lila	30 * 40,267	1.208,01 USD
30	Vajilla de aluminio	30 * 8,553	256,59 USD
10	Linterna <i>Energizer</i> frontal	15 * 15,803	237,05 USD
3	Lámpara <i>Coleman</i>	3 * 22,625	67,875 USD
20	Pilas <i>Energizer</i> (2 pilas)	20 * 3,910	78,20 USD
3	Reverbero <i>camping</i>	3 * 29,660	88,98 USD
3	Tanque <i>camping</i>	3 * 7,678	23,03 USD
			4.702,07 USD
	Caminatas	Caminatas por los senderos señalados	90 min, ida y regreso
	Cabalgatas	Por los sitios establecidos	2 horas, ida y regreso
30	Alquiler de caballos a la Hacienda	30 * 15 USD	450,00 USD

	<i>Pimantura</i>		
Observación de aves	Por los senderos ecológicos para la observación.	1 hora, ida y regreso	
			36.315,36 USD
Senderos ecológicos	Establecidos para las caminatas y señalizados		
100	Madera tratada: listones 6 * 4 2,35 m de largo	100 * 6.00	600,00 USD
4 kilos	Clavos	3,00 * 4	12,00 USD
200 quintales	Suelo de caucho triturado	200 * 50 USD	10.000,00 USD
200 quintales	Suelo de corcho pulverizado	200 * 40 USD	8.000,00 USD
			18.612,00 USD
			54.927,36 USD
	Alimentación: box lunch	5.00 * 32	160,00 USD
	Desayunos	2,50 * 32	80,00 USD
	Almuerzos	2,50 * 32	80,00 USD
	Cenas	2,50 * 32	80,00 USD
	Transporte	200 * 3 días = 600 / 30 = 20	600,00 USD
	Juegos recreacionales	2,00 * 30	60,00 USD
	Guianza y charla de ecoturismo sostenible, educación ambiental y técnicas de campamento en áreas protegidas	250,00 USD	250,00 USD
	Materiales de trabajo	30,00 USD	30,00 USD
			1.340 USD
Valor total			56.267.36 USD

El ingreso al área protegida del Antisana no tiene costo.

TOTAL 56.267,36 USD

2% imprevistos 1.125,35

57.392,71/ 30 = 1.913,09

1.913,09

Utilidad 15%	286,96
TOTAL DEL TOUR	2.200,05 USD.

PROPUESTA PARA DESARROLLAR TOUR TURISMO DE AVENTURA

COTIZACIÓN DEL TOUR

Quito – Antisana

Paquete turístico: Se desarrolla en las Provincias de Pichincha y Napo.

Duración: 3 días, 2 noches.

PAX: 30 personas.

- Estudiantes del Colegio “Ecuatoriano Suizo” entre los 17 y 18 años.
- Personas adultas entre los 25 a 30 años.

Target: Medio y medio alto.

Ruta: Quito - *Pifo* - *Papallacta* – *Cuyuja* – *Baeza* – *Cosanga*- Sendero de *Jumandy* - Reserva Ecológica Antisana.

Itinerario:

Día 1: Salida de Quito hacia el sector de *Píntag* directo hacia la Laguna de La *Mica* donde se acampará y se dará un refrigerio. Observación del lugar y avistamiento de aves. *Camping* en el área establecida.

Día 2: Desayuno, a continuación caminata desde el Refugio de Guardaparques de la Reserva Ecológica Antisana hasta la Laguna de *Muertepungo* (5 Km), camping en la zona determinada, observación de aves, refrigerio.

Día 3: Regreso a Quito.

4.8. Estudio de impacto ambiental

El Impacto Ambiental es la alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en áreas determinada. (Ministerio de Ambiente, 2014)

El Estudio de Impacto Ambiental para la presente investigación, tiene por objeto determinar obligatoriamente; la viabilidad ambiental de la propuesta técnica para desarrollar las actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana.

Los siguientes puntos son aspectos importantes que deben estar incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla Nº.2. Estudio de impacto ambiental.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Medio físico	Medio socioeconómico
Geología	Población
Geomorfología	Situación económica
Litología	Sector primario
Aire	Sector secundario
Agua	Sector terciario
Suelo	Recursos culturales e históricos
Flora	Ordenación del territorio
Fauna	Colaboración ciudadana
Ecosistemas	Marco jurídico
Paisaje	Conflictos sociales

Tabla Nº.3. Matriz de Leopold. Matrices de identificación de los impactos ambientales positivos y negativos en la realización de las actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

			Planificación	Construcción	Operación	Abandono									
ACTIVIDADES DEL PROYECTO															Total
COMPONENTES AMBIENTALES															
FÍSICO	SUELO	Compactación	o	o	o	o	x	x	x	x	o	o	x	x	6
		Desechos sólidos y líquidos	x	o	o	o	x	x	x	x	x	x	x	x	9
		Erosión	o	o	o	o	x	x	x	x	o	o	x	x	6
	AGUA	Desechos sólidos y líquidos	x	o	o	o	x	x	x	x	x	x	x	x	9
		Sedimentación	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	0
		Eutroficación	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	0
	AIRE	Ruido	x	o	o	o	x	x	x	x	x	o	o	o	6
BIÓTICO	FLORA	Pérdida de la biodiversidad	o	o	o	o	o	o	o	x	o	o	x	x	3
		Pérdida de cobertura vegetal	o	o	o	o	x	x	x	x	x	o	x	x	7
		Introducción de especies exóticas	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	0

		Introducción de procesos reproductivos	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	8
	FAUNA	Introducción de especies exóticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Introducción de procesos reproductivos	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	8
		Cambios de patrones de conducta	0	0	0	0	0	0	x	x	0	0	x	x	4
		Disminución tamaño de la población	0	0	0	0	0	0	x	x	0	0	x	x	4
		Migración de especies	0	0	0	0	0	0	x	x	0	0	x	x	4
	ECOSISTEMAS	Alteración de hábitat	0	0	0	0	0	x	x	x	x	0	x	x	6
		Alteración de paisajes	0	0	0	0	x	x	x	x	x	0	x	x	7
SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL	POBLACIÓN LOCAL	Degradación social	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	1
		Impactos en los valores sociales y comunitarios	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	1
		Pérdida de prácticas tradicionales y estilos de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	1
		Generación de nuevos ingresos alternativos	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	8
		Provisión de fuentes de empleo	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	8
Total			3	0	0	0	11	12	15	19	10	7	16	16	106
Total			-6			-138			-158.5			121			

X = Posibles Impactos

O = No impacto

Total Posibles

Interacciones

Total Interacciones: 106

Existen 106 impactos ambientales producidos principalmente por la realización de las actividades ecoturísticas, ingreso de los turistas, retiro de la infraestructura y la eliminación de escombros.

Informe de Impactos ambientales

Después de la elaboración de la Matriz de Leopold se determinaron los siguientes resultados:

Tabla Nº.4. Informe de impactos ambientales de las actividades ecoturísticas en la R.E.A.

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Detalle	(-)	Media Aritmética	Total	(+)	Media Aritmética	Total
Planificación	-6	3	-2	0	0	0
Construcción	-138	32	-4.31	17	6	2.83
Operación	-158.5	30	-5.28	22	6	3.66
Abandono	-121	28	-4.35	13	4	3.25
Total			-15.94			9.749
Impacto	-6.19					
Rango	Impacto ambiental negativo					

La realización de las actividades ecoturísticas en las zonas de amortiguamiento permitidas por el Ministerio del Ambiente, dentro de la Reserva Ecológica Antisana; no llegan a generar un impacto ambiental negativo, debido a que

causan mínimos impactos en el área protegida, los que no atentan contra el ecosistema y no afectan a las especies que en él habitan; es decir, que todos los impactos son reversibles y alcanzan los objetivos de un desarrollo ecoturístico sostenible en el área protegida.

Las actividades ecoturísticas se efectuarán en el área protegida del Antisana; tomando en cuenta el cambio climático que se manifiesta en el área protegida, donde actualmente se realizan estudios investigativos.

A través del Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en los Andes Tropicales (PRAA), el Ministerio del Ambiente junto con otras instituciones como el INAMHI, EPMAPS e IRD, investiga y monitorea el glaciar Antisana y sobretodo su retroceso, para conocer y comprender mejor este fenómeno natural y los impactos en la capacidad de regulación de las cuencas hídricas asociadas a los glaciares. (Ministerio de Ambiente, 2014)

La conservación de la biodiversidad frente al cambio climático necesita tanto adaptación (mejores estrategias de conservación), como mitigación (estabilización de gases de efecto invernadero en la atmósfera) para ser efectiva, especialmente durante la segunda mitad de este siglo. (Hoffmann, p.380)

Las autoridades nacionales, han tomado en cuenta los posibles impactos del cambio climático; debido en parte a la falta de información y metodologías de referencia. (Ministerio de Ambiente, 2014)

Método *Battelle- Columbus*

Fue elaborado para la planificación y gestión de recursos hídricos en Estados Unidos. Al aplicarlos a otros proyectos, sirve la metodología pero hay que revisar los valores asignados a los índices ponderales e incluso modificar sus componentes. (*Battelle – Columbus Laboratories, 1972*). (Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental, p.53)

El Sistema de valoración ambiental *Battelle- Columbus*, permite el cálculo del impacto ambiental global del proyecto y la comparación de alternativas del proyecto. (Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental, p.61)

Se puede usar con dos fines:

- Medir el impacto ambiental sobre el medio de diferentes proyectos de uso de recursos hídricos (análisis de proyectos, escala micro).
- Planificar a medio y largo plazo proyectos con el mínimo impacto ambiental posible (evaluación ambiental estratégica de planes y programas, escala macro). (Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental, p.53)

Se basa en una lista de indicadores de impacto, con 78 parámetros o factores ambientales, que representan una unidad o un aspecto del medio ambiente que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa del impacto ambiental derivado de las acciones o proyecto.(Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental, p.53)

Para calcular el índice de calidad ambiental en unidades que sean comparables, se le asigna un valor de 1 al valor óptimo del parámetro (por ejemplo, DBO5, COV) y al pésimo el de 0. Quedando comprendido entre ambos extremos los valores intermedios para definir los estados de calidad del parámetro. (Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental, p.54)

Tabla Nº.5. Sistema de valoración ambiental Battelle- Columbus. (S.P: sin proyecto; C.P: con proyecto)

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Localización del proyecto: Reserva Ecológica Antisana

Nombre del proyecto: Propuesta técnica para el desarrollo de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana.

Fecha de evaluación: Quito, 27 de junio del 2013

Lugar evaluado: Zona baja de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Antisana; ingresando por el Sendero de *Jumandy* y Laguna la *Mica* ingreso al Proyecto La *Mica* Quito Sur.

Equipo evaluador: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

ECOLOGIA	Valor Unidades Impacto Ambiental (UIA)			Señales de alerta	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Valor Unidades Impacto Ambiental (UIA)			Señales de alerta
	CP	SP	Especies y poblaciones			SP	CP	Cambio neto	
Especies y poblaciones			Especies y poblaciones		Contaminación del agua				
Terrestres			Terrestres		(20) Pérdidas en las cuencas hidrográficas		0		
(14) Pastizales y praderas	1		(14) Pastizales y praderas		(25) DBO		0		
(14) Cosechas	0		(14) Cosechas		(32) Oxígeno disuelto		0		
(14) Vegetación natural	1		(14) Vegetación natural		(18) Coliformes fecales		0		
(14) Especies dañinas	0		(14) Especies dañinas		(22) Carbonato inorgánico		0		
(14) Aves de caza continentales	1		(14) Aves de caza continentales		(25) Nitrógeno inorgánico		0		
Acuáticas					(28) Fosforo inorgánico		0		
(14) Pesquerías comerciales	0		(14) Pesquerías comerciales		(16) Pesticidas		0		
(14) Vegetación natural	1		(14) Vegetación natural		(18) pH		0		
(14) Especies dañinas	0		(14) Especies dañinas						

(14) Pesca deportiva	1		(14) Pesca deportiva		(28) Variación de flujo de la corriente		0		
(14) Aves acuáticas	0		(14) Aves acuáticas		(28) Temperatura		0		
(140) Subtotal	5		(140) Subtotal		(25) Sólidos disueltos totales		0		
Hábitat y comunidades terrestres					(14) Sustancias tóxicas		0		
(12) Cadenas alimenticias	0		(12) Cadenas alimenticias		(20) Turbidez		0		
(12) Uso de suelo	0		(12) Uso de suelo		(318) Subtotal		0		
(12) Especies raras y en peligro	1		(12) Especies raras y en peligro		Contaminación atmosférica				
(12) Diversidad de especies	1		(12) Diversidad de especies		(05) Monóxido de carbono		0		
Acuáticas					(05) Hidrocarburos		0		
(12) Cadenas alimentarias	1		(12) Cadenas alimentarias		(10) Óxidos de nitrógeno		0		
(12) Especies raras y en peligro	1		(12) Especies raras y en peligro		(12) Partículas sólidas		0		
(12) Características fluviales	0		(12) Características fluviales		(05) Oxidantes fotoquímicas		0		
(12) Diversidad de especies	1		(12) Diversidad de especies		(10) Óxidos de azufre		0		
(100) Subtotal	5		(100) Subtotal		(05) Otros		0		
Ecosistemas					(52) Subtotal		0		
Factores estéticos	1		Factores estéticos		Contaminación del suelo		0		
(240) Ecología total	11		(240) Ecología total		(14) Uso de suelo		1		
					(14) Erosión		1		
					(28) Subtotal		2		
					Contaminación por ruido				
					(04) ruido				
					(402) Contaminación ambiental total		3		

ASPECTOS ESTÉTICOS	Valor Unidades Impacto Ambiental (UIA)			Señales de alerta
	CP	SP	Cambio Neto	
Suelo				

ASPECTOS DE INTERÉS HUMANO	Valor Unidades Impacto Ambiental (UIA)			Señales de alerta
	SP	CP	Cambio Neto	
Valores educativos y científicos				

(06) Material geológico	1			
(16) Relieve y caracteres topográficos	1			
(10) extensión y alineaciones	1			
(32) Subtotal	3			
Aire				
(03) Olor y visibilidad	0			
(02) Sonidos	0			
(05) Subtotal	0			
Agua				
(10) Presencia de agua	0			
(16) Interface agua- tierra	0			
(06) Olor y materiales flotantes	0			
(10) Área de superficie de agua	0			
(10) Márgenes arboladas y geológicas	0			
(52) Subtotal	0			
Biota				
(05) Animales domésticos	0			
(09) Diversidad de tipos de vegetación	1			
(05) Variación de tipos de vegetación	1			
(24) Subtotal	2			
Objetos artesanales				
(10) Objetos artesanales	0			
(10) Subtotal				

(13) Arqueológico		0		
(13) Ecológico		0		
(11) Geológico		0		
(11) Hidrológico		0		
(48) Subtotal		0		
Valores Históricos				
(11) Arquitectura y estilos		0		
(11)Acontecimientos		0		
(11) Personajes				
(11) Religiosos y culturales		0		
(11) "Frontera del oeste"		0		
(55) Subtotal		0		
Culturas				
(14) Indios		0		
(07) Grupos étnicos		0		
(07) Grupos religiosos		0		
(28) Subtotal		0		
Sensaciones				
(11) Admiración		0		
(11) Aislamiento, sociedad		0		
(04) Misterio		0		
(11) Integración con la naturaleza		1		
(37) Subtotal		1		

Composición				
(15) efectos de composición	0			
(15) Elementos singulares	0			
(30) Subtotal	0			
(153) Factores estéticos total	5			

Estilos de vida (Patrones culturales)				
(13) Oportunidades de empleo		1		
(13) Vivienda		1		
(11) Interacciones sociales		1		
(37) Subtotal		3		
(205) Factores de interés humano total		8		

Resumen de resultados

		Ecología	Contaminación ambiental	Factores estéticos	Factores de interés humano	Total
Señales de alerta						
Valor de unidades de impacto ambiental (UIA)	CP	11	3	5	8	27
	SP					
	Cambio neto					

A través de la utilización del sistema de valoración ambiental de *Battelle-Columbus*, se obtiene como resultado: no afectación al ecosistema y al hábitat de las especies que se encuentran en la Reserva Ecológica Antisana, y los impactos ambientales resultan ser mínimos, alcanzándose los objetivos de desarrollo sostenible en el área protegida.

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones:

- a) Según el estudio efectuado sobre el impacto ambiental de las actividades ecoturísticas a realizar, las mismas no causarán un efecto nocivo significativo en la Reserva Ecológica Antisana.
- b) Por medio de un diseño del programa de actividades ecoturísticas que implique el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios turísticos en la Reserva Ecológica Antisana, se incentivará el flujo de turistas nacionales y extranjeros.
- c) La determinación de un presupuesto referencial, se viabiliza la implementación de las actividades ecoturísticas y la promoción de las mismas en el mercado turístico nacional e internacional.
- d) La Reserva Ecológica Antisana fue creada con la finalidad de proteger, preservar y conservar los recursos naturales y culturales de dicha zona geográfica.

5.2. Recomendaciones:

- a) Desarrollar una propuesta técnica de las actividades ecoturísticas, como medio de impulso que promocionará el ecoturismo en la Reserva Ecológica Antisana.
- b) Realizar una mayor publicidad del área protegida a nivel nacional, a través de los Ministerios del Ambiente y de Turismo y la participación de los gobiernos locales cercanos al área protegida.
- c) Efectuar una mayor promoción turística de la Reserva Ecológica Antisana a nivel internacional a través de revistas especializadas, *internet* y libros didácticos, con la finalidad de atraer a turistas extranjeros; mostrándoles posibles lugares que les gustaría visitar a largo plazo, en los que podrían realizar un ecoturismo dentro de esta área protegida.

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes bibliográficas

Comité de Senderos de la Federación Española de deporte de montaña y escalada.
(1997). *Manual de senderismo*. Sevilla: FEDME.

Diccionario Enciclopédico Océano. (1990). Oceano Ilustrado Uno. Ediciones Océano.

Estrella, R. (2009). *Biología y Ecología*. Quito: Dinalibros. 195pp.

Fundación Antisana. (2002). *Plan de manejo de la Reserva Ecológica Antisana*. Quito:
Ministerio del Ambiente. 6 - 155pp.

Galarraga, G. (2013). *Noticiero de la comunidad. Aumento de turismo interno*. Quito,
Pichincha, Ecuador: RTS.

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología científica*. Buenos Aires: Brujas. 19pp.

Larry, L. (2004). *Planificación, construcción y mantenimiento de senderos en áreas protegidas*. Colorado.

Martínez, H. (2008). *Diccionario de la Hospitalidad*. Quito: Gráficas Cobos. 9 - 234pp.

Tacón, A. (2004). *Manual de senderos y uso público*. Valdivia: CIPMA.

Fuentes virtuales

Congreso Nacional. (2002). *Ley de turismo*. En: <http://www.hotelesecuador.com/downloads/Ley%20de%20Turismo.pdf>. 3pp. Fecha de consulta: 24 marzo 2014.

EPMAPS. (2014). *Quito Distrito Metropolitano*. En: <http://www.quito.gob.ec/>. Fecha de consulta: 25 marzo 2014.

Eruditos. (2012). *Gobiernos*. En: http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Gobiernos_Aut%C3%B3nomos_Descentralizados_del_Ecuador. Fecha de consulta: 23 marzo 2014.

Hoffmann, D. y. (s.f.). *Cambio climático y áreas protegidas en los andes tropicales*. En: <http://www.iai.int/files/communications/publications/scientific/> 380.pp. Fecha de consulta: 1 abril 2014.

INAMHI. (2014). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. En: <http://www.inamhi.gob.ec/>. Fecha de consulta: 25 marzo 2014.

Institut de recherche pou le développement .(2010). IRD. En: <http://www.ecuador.ird.fr/>. Fecha de consulta: 26 marzo 2014.

Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental. (s.f.). En: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/> 53, 54, 61pp. Fecha de consulta: 1 abril 2014.

Ministerio de Ambiente. (2014). *Áreas protegidas*. En: <http://www.ambiente.gob.ec/areas-protegidas/>. Fecha de consulta: 1 abril 2014.

Ministerio de Turismo. (2014). *Ministerio de Turismo*. En: <http://www.turismo.gob.ec/> 3pp. Fecha de consulta: 31 marzo 2014.

Ministerio del Ambiente. (2014). *Reservas ecológicas*. En: <http://www.ambiente.gob.ec/areas-protegidas-3/>. Fecha de consulta: 31 marzo 2014.

Quito. (2014). *Que hacer, deportes y aventura*. En: <http://www.quito.com.ec/que-hacer/deporte-y-parques>. Fecha de consulta 31 marzo 2014.

Comunicaciones personales

Grados, P. *Investigación directa*. Medio de respaldo Informe escrito. (R. Andrade, Entrevistador). Fecha de Entrevista: 27 junio 2013.

Anexos

Anexo 1 Biorreserva del Cóndor.



Fuente: Boada, C y Camacho, J. (2006). Biorreserva del Cóndor, Revista Terra Incógnita. Vol. 43, No. 18.

Anexo 2 Mapa de la Reserva Ecológica Antisana.



SIGNOS CONVENCIONALES

<p>Leyenda Áreas Protegidas Región AMAZÓNICA</p> <p>Amazonia Norte </p> <p>Amazonia Sur </p>	<p>Otras Áreas Protegidas</p> <p>Indicador Área Protegida </p> <p>Corredor Turístico </p> <p>Capital de la República </p> <p>Capital de Provincia </p>	<p>Cabecera Cantonal </p> <p>Parroquia </p> <p>Casero o Recinto </p> <p>Aeropuerto, Pista </p> <p>Faro </p>	<p>Panamericana </p> <p>Carretera Asfaltada </p> <p>Carretera Afimada </p> <p>Camino de Verano </p> <p>Línea de Ferrocarril </p>	<p>Represa, Embalse </p> <p>Río Doble </p> <p>Río Perenne </p> <p>Límite Internacional </p> <p>Distancia Aproximada en Km. </p>
---	--	---	--	---

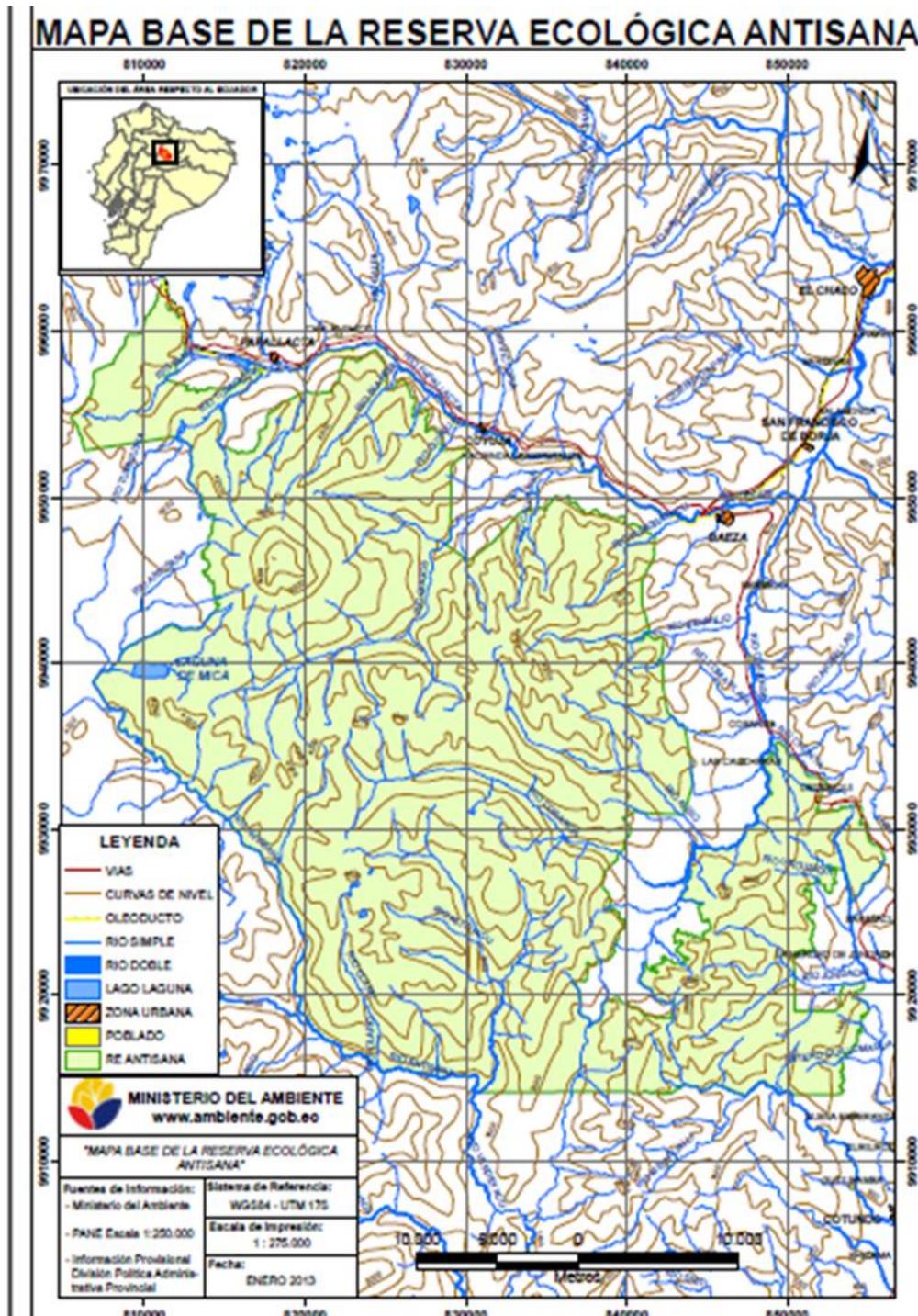
Fuente: ECOLAP Y MAE. Guía del Patrimonio de Áreas Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN. Darwin Net. IGM. Quito – Ecuador. CD Interactivo (2007).

Anexo 3 Señalética.



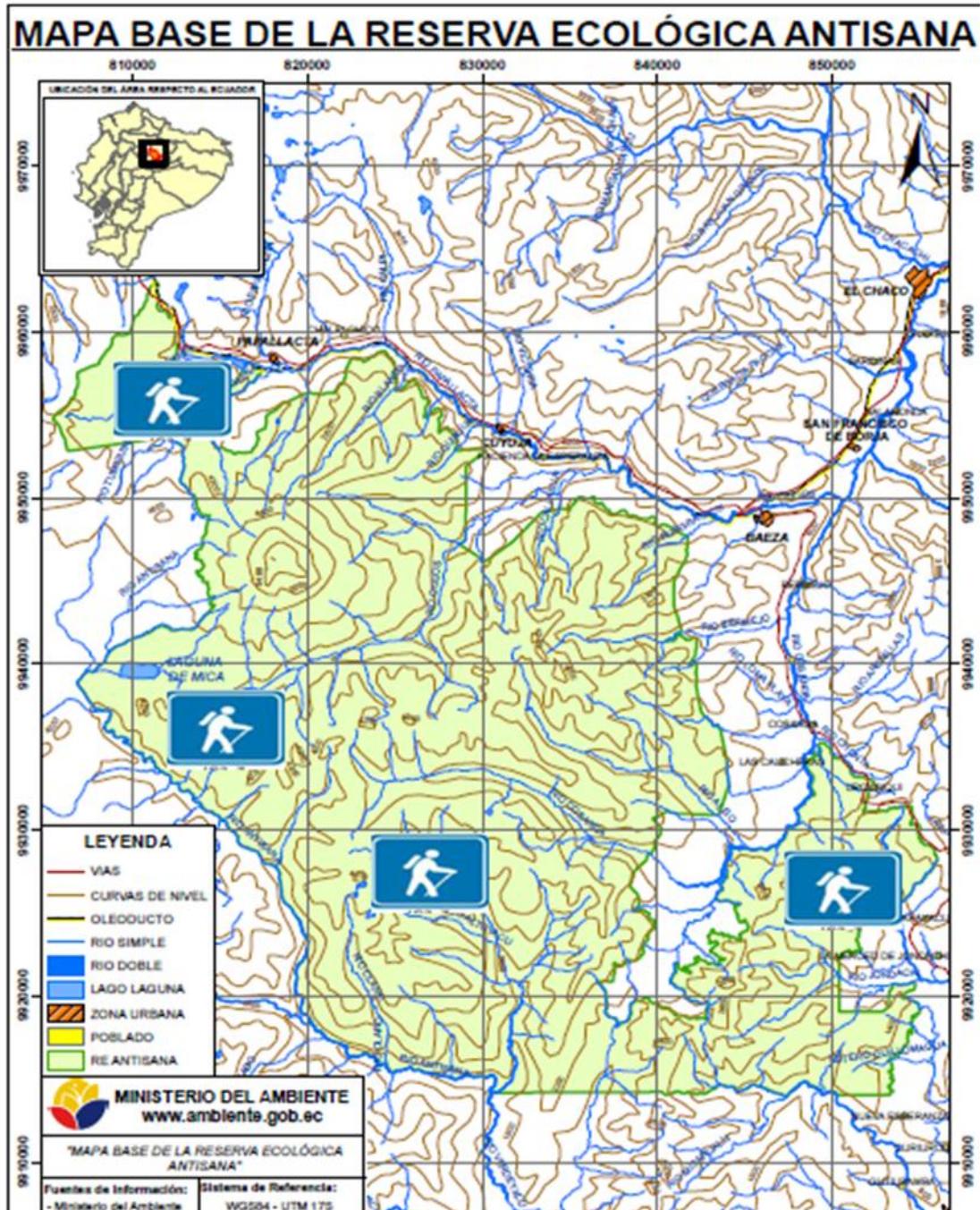
Fuente: Manual de senderos y uso público pdf. (2010).

Anexo 4 Mapa base de la Reserva Ecológica Antisana.



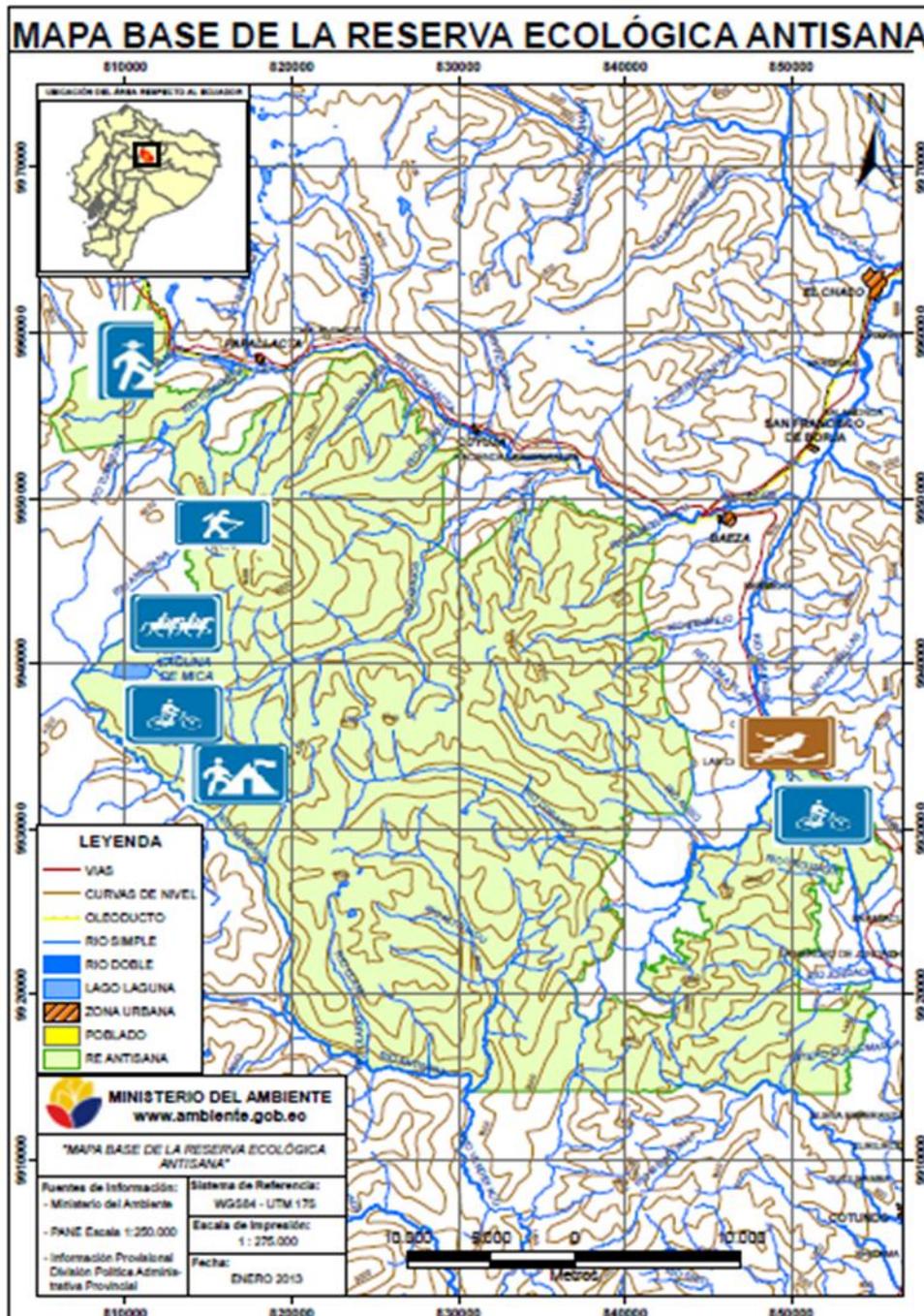
Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 5 Mapa base de la Reserva Ecológica Antisana con los senderos ecológicos.



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 6 Mapa base de la Reserva Ecológica Antisana con las actividades ecoturísticas: ciclismo, caminatas, cabalgatas, *camping*, andinismo, observación de aves.



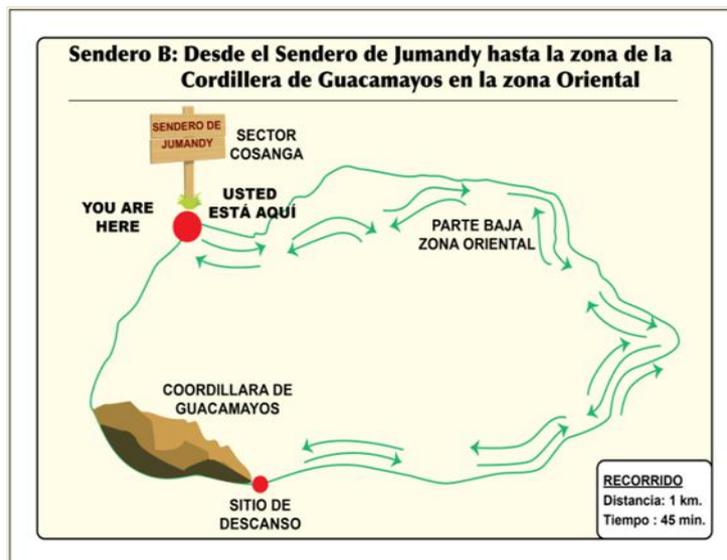
Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 7 Sendero A. Desde el refugio de los Guardaparques Reserva Ecológica Antisana hasta la Laguna de *Muertepungo*. (Color azul)



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 8 Sendero B. Desde el Sendero de *Jumandy* hasta la zona de la Cordillera de los *Guacamayos* en la zona Oriental. (Color verde)



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 9 Sendero C. Desde la Laguna de La Mica hasta la zona baja de amortiguamiento de la Cordillera. (Color anaranjado)



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 10 Sendero D. Valle del *Tambo* hasta la zona baja de amortiguamiento de la Cordillera. (Color morado)



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 11 Área para la realización del ciclismo de montaña.



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 12 Área para la realización del ciclismo de montaña.



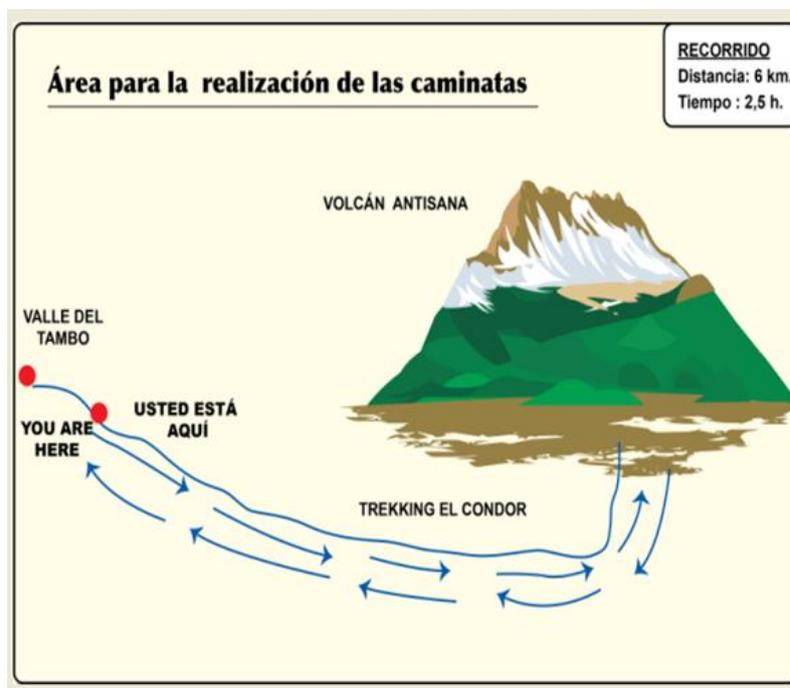
Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 13 Área para la realización de las cabalgatas.



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 14 Área para la realización de las caminatas.



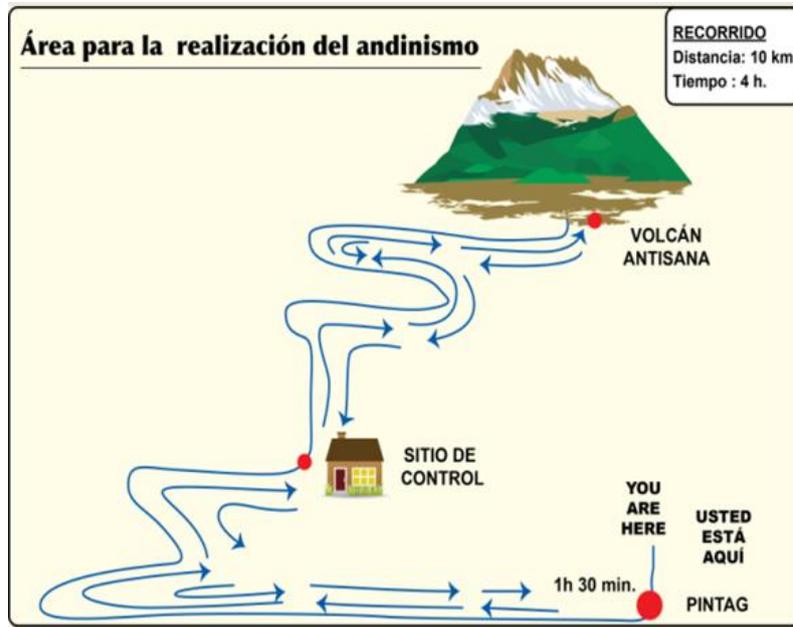
Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 15 Área para la realización del *camping*.



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 16 Área para la realización del andinismo.



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 17 Área para la realización de la observación de aves.



Fuente: Investigación directa. R. Andrade, 2013.

Anexo 18 Modelo de entrevista.

1. ¿Cuáles son las principales funciones de la Administración de la Reserva Ecológica Antisana?
2. ¿Cuáles son los principales atractivos de la Reserva Ecológica Antisana?
3. ¿Cuál es su opinión sobre el turismo hacia las áreas protegidas?
4. ¿Qué tipo de actividades turísticas se pueden realizar alrededor de la Reserva Ecológica Antisana?
5. ¿Qué importancia tiene para Ud. la realización de actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana?
6. ¿Cómo colaboran Uds. como pobladores para la conservación del área protegida?
7. ¿Cuál es actualmente la mayor amenaza que enfrenta la biodiversidad de la Reserva?
8. ¿Cuáles son las organizaciones que han colaborado con la Administración de la Reserva Ecológica Antisana?

Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Anexo. 19 Modelo de encuesta aplicada a los pobladores de *Píntag* y el Valle de *Tumbaco*.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA

OBJETIVO: La presente encuesta tiene por objeto levantar la información relacionada a la posibilidad de realizar actividades ecoturísticas en la Reserva Ecológica Antisana.

Edad: 20-30 31-40 41-50 + 50
Género: Femenino Masculino
Educación: Básica Secundaria Superior Postgrado
Ocupación: Empleado público Empleado privado Independiente
Procedencia (ciudad).....

1. ¿Con frecuencia visita usted el área protegida del Antisana y sus atractivos?

Frecuentemente
Mensualmente
Trimestralmente
Semestralmente
Anualmente
Feriados

2. Para su visita a los diferentes atractivos turísticos. ¿Qué tipo de servicios utiliza habitualmente?

Agencia de viajes
Operadora turística

Asesores independientes

Otros

3. ¿Está usted de acuerdo con la implementación de actividades ecoturísticas en el Antisana encaminadas a mejorar el ecoturismo en esta área protegida?

Sí No

4. ¿Cuáles de estas actividades ecoturísticas serían por las que usted más se interesaría en realizar?

Ciclismo

Caminatas

Cabalgatas

Observación de aves

Andinismo

Camping

Senderos ecológicos

Otros

5. ¿Cuándo selecciona un sitio donde realizar turismo? ¿Cuáles son los factores que usted toma en cuenta?

Distancia

Servicios adicionales

Precios

Calidad del servicio turístico

Otros

6. ¿Qué aspectos considera usted importantes para visitar un sitio y realizar turismo?

- Accesibilidad
- Distancia
- Facilidades turísticas
- Costos
- Atención al cliente

7. Para que la satisfacción del turista en esta área protegida (Antisana), sea mayor a su criterio. ¿Qué factores adicionales debe existir?

- Información
- Infraestructura
- Guía turística
- Otros

8. ¿Qué servicios utilizaría usted para el recorrido y reconocimiento de la Reserva Ecológica Antisana?

- Guía privado
- Guía nativo
- Operadora turística
- Agencia de viajes
- Otros

9. ¿Cuál cree usted que sería la manera más efectiva de difundir las actividades ecoturísticas que se realizarían en esta área protegida?

- Prensa
- Radio
- Televisión

Internet



Revistas especializadas



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Anexo 20 Ingreso a la Reserva Ecológica Antisana por el sector de *Píntag*.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Anexo 21 Población de *Píntag*. Plaza central de *Píntag* hacia la Reserva Ecológica Antisana.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Anexo 22 Señalización por el sector de *Píntag* ingreso hacia la Reserva Ecológica Antisana.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013.

Anexo 23 Volcán Antisana.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 24 Laguna de La Mica.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 25 *Camping* en los alrededores de la Laguna de La Mica.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 26 Caminatas y observación del Páramo de la Virgen en la Reserva Ecológica Antisana.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 27 Área para el Andinismo. Vía de ingreso a la Reserva Ecológica Antisana para la ascensión al volcán Antisana.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 28 Área destinada para el andinismo en la Reserva Ecológica Antisana.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 29 Área de los senderos ecológicos en el ingreso al sector de *Cosanga*.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013

Anexo 30 Ruta Turística. Avenida de los Volcanes localizada en el sector de *Píntag*.



Fuente: Investigación directa. **Elaborado por:** R. Andrade, 2013