

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR. UNIB.E

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA, GUIANZA Y GESTIÓN

Trabajo de Titulación para la obtención del título
de Ingeniero en Administración Turística

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**Alternativas Sostenibles de Acogida de Visitantes, en los senderos de Áreas
Protegidas del Ecuador. Caso Sendero El Puntudo, Parque Nacional
Galápagos.**

Camilo Fernando Lozano Cedeño.

Director: Msc. Christian Quishpe.

Quito, Ecuador.

Marzo – 2012

En mi calidad de director del trabajo de titulación que lleva por título; “Alternativas Sostenibles de Acogida a Visitantes, en los senderos de Áreas Protegidas del Ecuador. Caso Sendero El Puntudo, Parque Nacional Galápagos” que fue elaborado en su totalidad por el señor Camilo Fernando Lozano Cedeño, estudiante de la carrera de Administración Turística, cumple con los requisitos mínimos para ser presentado y ser sometido a revisión.

.....

Christian Quishpe

171381955-3

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Graduación o de Titulación “Alternativas Sostenibles de Acogida de Visitantes, en los senderos de Áreas Protegidas del Ecuador. Caso Sendero El Puntudo, Parque Nacional Galápagos.”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta(s) son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor(a) del presente trabajo de investigación.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste un 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.

.....
Camilo Lozano
Quito-2011-12

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de titulación es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas que ayudaron de una u otra forma, a través de todo el trabajo.

Respecto a la realización de esta tesis quiero agradecer a los profesores Christian Quishpe y Carlos Galarza por sus correcciones y sugerencias.

A mis compañeras, amigos, a mi familia por todo el apoyo que me han brindado a través de todos los años de carrera estudiantil.

DEDICATORIA

A mi madre, **Olinda Cedeño**, que es el apoyo y amor incondicional y necesario en mi vida, por haberme dado la oportunidad de estudiar y realizar mi carrera universitaria, por sus consejos sabios y oportunos, a ella le dedico todo mi esfuerzo y trabajo.

A mi hermana y mi hermano que me brindan todo su apoyo y entusiasmo y me han dado el valor de estar siempre de pie y seguir en la vía correcta.

A mis abuelas/os, tías/os, primas/os por haber fomentado en mi el deseo de superación.

A la familia Riera Ojeda por estar siempre pendientes de mi.

A mis amigas/os que siempre desean lo mejor para mi.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
TEMA	7
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
CONTEXTO	7
JUICIO CRÍTICO.....	8
PROGNOSIS.....	9
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
PREGUNTAS DIRECTRICES	10
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	13
1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	13
1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	15
1.2.1. FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA CONCEPTUAL.....	15
1.2.2 FUNDAMENTACIÓN DE DIAGNÓSTICO SITUACIONAL. LÍNEA BASE DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS, ISLA SANTA CRUZ, PARROQUIA BELLAVISTA Y SENDERO EL PUNTUDO	21
1.2.3. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	48
1.2.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	49
1.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES DE LA CAUSA-EFECTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
1.3.1 CATEGORÍAS CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA.....	51
1.3.2. ASOCIACIÓN Y DETERMINACIÓN CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA	51
1.3.3. SEÑALAMIENTO DE CAUSA-EFECTO.....	51
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	52
2.1. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	52
2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	53
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	54
2.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	55
2.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	56
CAPÍTULO III. TABULACIÓN, INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	57

3.1. TABULACIÓN, INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	57
3.1.1. OBSERVACIÓN	57
3.1.2. ENTREVISTA.....	62
3.1.3. ENCUESTAS	66
3.2. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y VERIFICACIÓN DE LA CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA.....	77
3.2.1. CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL	77
3.2.2. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS	77
3.2.3. VERIFICACIÓN DE LA CAUSA-EFECTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	78
3.3.1. IMPACTO SOCIAL	79
3.3.2. IMPACTO ECONÓMICO	79
3.3.3. IMPACTO AMBIENTAL	80
CAPITULO IV. PROPUESTA.....	81
4.1. TEMA.....	81
4.2. DATOS INFORMATIVOS	81
4.3. ANTECEDENTES.....	81
4.4. JUSTIFICACIÓN.....	82
4.5. OBJETIVOS.....	82
4.5.1. OBJETIVO GENERAL	82
4.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	82
4.6. ESTUDIO TÉCNICO	83
4.6.1. DISEÑO GENERAL DEL SENDERO.....	83
4.6.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES TURÍSTICAS QUE SE REALIZAN EN EL SENDERO.	84
4.6.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA PARA EL SENDERO EL PUNTUDO.	87
4.7. CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO	90
4.8.1. POTENCIAL INTERPRETATIVO	100
4.8.2. IDENTIFICACIÓN DE UN TEMA.	101
4.8.3. USOS Y NORMAS.	101
4.8.4. INFRAESTRUCTURA INTERPRETATIVA.	102
4.8.5. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS LETREROS INFORMATIVOS E INTERPRETATIVOS	102
4.9. COSTOS Y GASTOS.....	104
4.9.1. LETREROS	104
4.9.2. PRESUPUESTO GENERAL.....	104
4.10. IMPACTO AMBIENTAL	105
4.10.1. MEDIO AMBIENTE AFECTADO	105
4.10.2. MATRIZ DE LEOPOLD	106
4.10.3. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS	107
4.10.4. MEDIDAS DE MITIGACIÓN	107

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
5.1. CONCLUSIONES.	109
5.2. RECOMENDACIONES.	110
BIBLIOGRAFÍA.....	112
ANEXOS.....	116
ANEXO 1. MAPA DEL SENDERO.....	116
ANEXO 2. MEDIDAS DE LOS LETREROS	117
ANEXO 3. DISEÑO DE LETREROS INFORMATIVO E INTERPRETATIVOS.....	118
ANEXO 4. ENCUESTA.....	120
ANEXO 5. ENTREVISTA.....	121
ANEXO 6. FICHA DE OBSERVACIÓN.....	122
ANEXO 7. MAPA CARTOGRÁFICO DEL SECTOR	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Índice de Cuadros

Cuadro N° 1. Problemática del sendero El Puntudo.....	8
Cuadro N° 2. Áreas Naturales del Ecuador.....	15
Cuadro N° 3. Principales especies de flora.....	27
Cuadro N° 4. Principales especies endémicas de Galápagos.....	31
Cuadro N° 5. Flora del sendero.....	33
Cuadro N° 6. Aves del sendero El Puntudo.....	34
Cuadro N° 7. Nivel del Educación.....	36
Cuadro N° 8. N° de Viviendas.....	37
Cuadro N° 9. Tipo de Vivienda.....	37
Cuadro N° 10. Agencias de Viajes.....	40
Cuadro N° 11. Establecimientos Hoteleros.....	41
Cuadro N° 12. Establecimientos de Comidas y Bebidas.....	42
Cuadro N° 13. Establecimiento de Recreación y Esparcimiento.....	43
Cuadro N° 14. Transporte Turístico.....	43
Cuadro N° 15. Catastro Turístico de la parroquia Santa Rosa.	44
Cuadro N° 16. Catastro Turístico de la parroquia Bellavista.....	44
Cuadro N° 17. Fechas Importantes.....	46
Cuadro N° 18. Categorías Fundamentales.....	51

Cuadro N° 19. Población y Muestra.....	54
Cuadro N° 20. Operacionalización de la Causa Efecto: Causa.....	54
Cuadro N° 21. Operacionalización de la Causa Efecto: Efecto.....	55
Cuadro N° 22. Ficha de Observación.....	58
Cuadro N° 23. Matriz de Análisis de la Ficha de Observación.....	59
Cuadro N° 24. Matriz de Preguntas de la Entrevista.....	63
Cuadro N° 25. Matriz de la Interpretación de la Entrevista.....	64
Cuadro N° 26. Demanda Histórica del PNG.....	87
Cuadro N° 27. Calculo de la Proyección de la Demanda.....	89
Cuadro N° 28. Proyección de la Demanda.....	89
Cuadro N° 29. Estimación de la Capacidad de Manejo del PNG.....	98
Cuadro N° 30. Estimación del Equipamiento del PNG.....	99
Cuadro N° 31. Personal del PNG en el sendero.....	99
Cuadro N° 32. Característica del Letrero Informativo.....	102
Cuadro N° 33. Costos del Letrero Informativo.....	104
Cuadro N° 34. Costos de los Letreros Interpretativos.....	104
Cuadro N° 35. Costos de los Materiales de Señalización.....	104
Cuadro N° 36. Presupuesto General.....	104
Cuadro N° 37. Matriz de Leopold.....	105

Índice de Imágenes

Imagen N° 1. Sendero Tipo Circuito.....	18
Imagen N° 2. Sendero Tipo Multicircuito.....	18
Imagen N° 3. Sendero Tipo Lineal.....	19
Imagen N° 4. Ubicación del PNG con respecto al Ecuador continental.....	21
Imagen N° 5. División Política de las islas Galápagos.....	22
Imagen N° 6. Cerro Puntudo.....	25
Imagen N° 7. Cerro Crocker.....	45
Imagen N° 8. Túneles de Bellavista.....	46

Índice de tablas

Tabla N° 1.....	66
Tabla N° 2.....	67
Tabla N° 3.....	68
Tabla N° 4.....	69
Tabla N° 5.....	70
Tabla N° 6.....	71
Tabla N° 7.....	72
Tabla N° 8.....	73
Tabla N° 9.....	74
Tabla N° 10.....	75

Índice de Gráficos

Grafico N° 1.....	66
Grafico N° 2.....	67
Grafico N° 3.....	68
Grafico N° 4.....	69
Grafico N° 5.....	70
Grafico N° 6.....	71
Grafico N° 7.....	72
Grafico N° 8.....	73
Grafico N° 9.....	74
Grafico N° 10	75

RESUMEN

Alternativas Sostenibles de Acogida de Visitantes, en los senderos de Áreas Protegidas del Ecuador. Caso Sendero El Puntudo, Parque Nacional Galápagos, tiene como fin diagnosticar y especificar los diversos tipos de Operación y Manejo de Visitantes, en el Parque Nacional Galápagos especialmente en el sendero El Puntudo, para la conservación y protección de la flora y fauna existente en el mismo, para esto se investigo en textos relacionados con el tema y a personas conocedoras de la temática utilizando herramientas investigativas como la entrevistas a las personas que trabajan en el Parque Nacional Galápagos, del área que está encargada del manejo de los sitios de visitas terrestres en las islas, la encuesta que sirvió para averiguar acerca de la Interpretación Ambiental en los visitantes y la ficha de Observación con la cual se identifico las principales características del sendero, el potencial con que cuenta y las falencias del mismo, que se trataran de minimizar con la propuesta realizada en este trabajo como la readequación de los letreros informativos e interpretativos y la zonificación debida.

Con el uso y la aplicación de los letreros informativos e interpretativos se minimizaran los impactos que afectan principalmente a la flora, por la existencia de plantas introducidas, a la fauna por que el ruido y los visitantes perturban a las aves, especialmente, al suelo por el uso de caballos para transportarse, al aire por el uso de fogatas, y al ser humano que aprovecha el recurso paisajístico. Los senderos y sitios de visitas con guías naturalistas del PNG, ayudan para que el visitante logre obtener conocimientos de la importancia de las Áreas Naturales y su protección y conservación porque al contar con una explicación adecuada es más fácil adquirir la motivación.

Se podría mejorar de forma técnica e idónea el recorrido del sendero, ayudado de la señalética y letreros informativos ubicados correctamente para que los visitantes tengan una mejor información y evitar posibles accidentes. Es necesario optimizar el control de los senderos, ya que aunque existe el estudio de Límites de Cambio Aceptable del Parque Nacional Galápagos, no existe la aplicación real en el sendero, porque la mayoría del tiempo no hay nadie que controle a los visitantes.

Palabras claves: Acogida, ambiental, conservación, educación, fauna, flora, impacto, interpretación, manejo, operación, protección, parque nacional, sendero, visitante.

INTRODUCCIÓN

Tema

Alternativas Sostenibles de Acogida de Visitantes, en los senderos de Áreas Protegidas del Ecuador. Caso Sendero El Puntudo, Parque Nacional Galápagos.

Definición del Problema

Contexto

Macro.- Las Áreas Naturales Protegidas, definidas como una superficie de tierra o mar, especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la Biodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados en el mundo, (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN, 1999), merecen ser protegidas, con el fin de conservar especies de flora y fauna, y mantener un equilibrio entre los diferentes componentes del ambiente: (abiótico, biótico, ser humano) manteniendo así, estos recursos para las generaciones futuras, y aportando al desarrollo de los países.

Dentro de este desarrollo la actividad turística, ha dado origen al Ecoturismo, que de manera general se realizan en estas áreas naturales, centrándose en actividades como: investigación, aprovechamiento sostenible de recursos y visitas controladas de viajeros, con el principal objetivo de causar el menor impacto posible a la flora y fauna.

Los viajeros visitantes que se adentran a realizar actividades turísticas controladas, dentro de Áreas Naturales Protegidas, deben tomar en consideración, ciertas normas de permanencia y uso de instalaciones, como es en este caso los senderos, que les permiten realizar recorridos y apreciar y valorar la flora y fauna existente en el sitio.

Estos senderos, deben estar diseñados y mantenidos, de forma que las visitas no afecten el entorno natural y a la vez que los viajeros visitantes, reciban una

adecuada Educación e Interpretación Ambiental, es decir, la aplicación idónea y eficiente de la Gestión de Visitantes en Áreas Protegidas.

Meso.- El Ecuador actualmente cuenta con 45 áreas protegidas pertenecientes al Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) que se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), (Fuente: Dirección Nacional de Biodiversidad, Ministerio del Ambiente del Ecuador), en muchas de estas áreas se realiza la práctica del Ecoturismo, recibiendo viajeros visitantes, por lo cual es primordial que se realice un manejo adecuado de estos, para minimizar los impactos ambientales, tales como: contaminación con desechos sólidos, ruido, perturbación de la flora y fauna, entre otros; por ende se exige que los visitantes deben transitar por senderos, apropiados, para que su visita o permanencia, sea la idónea.

Micro.- El Parque Nacional Galápagos (PNG) es una Área Natural Protegida ubicado en el Océano Pacífico a 1000 km aproximadamente, al oeste de la costa del Ecuador continental, en dicha área protegida, está ubicado el sendero El Puntudo, dentro de la isla Santa Cruz, el cual no recibe una correcta aplicación de la Gestión de Visitantes, por ende el mantenimiento, difusión y aplicación de normas de visitas y la Educación e Interpretación Ambiental, es deficiente, haciéndose necesario revertir esta realidad para una adecuada protección y conservación de la flora y fauna y que los viajeros visitantes reciban calidad en sus actividades ecoturísticas.

Juicio Crítico

El sendero El Puntudo es un atractivo para viajeros visitantes locales, nacionales y extranjeros, dentro de este se pueden realizar actividades de caminata, la observación de flora y fauna, camping, ciclismo de montaña entre otros; sin embargo la aplicación de normas y especificaciones sobre el uso sostenible del sendero no es el adecuado debido a que existe un deficiente control por parte del PNG.

Este deficiente control ha provocado que el sendero sea usado de manera incorrecta por parte de los visitantes, los cuales realizan actividades no permitidas

como; perturbar a la fauna existente, encender fogatas, acampar sin permiso, botar basura, entre otros, provocando efectos negativos a la flora y fauna presente en el sendero.

Una aplicación idónea de la Gestión de Visitantes en el sendero, sería importante con el fin de disminuir los efectos negativos que se producen y ayudar a la conservación y protección de la flora y fauna, como también a que los viajeros visitantes reciban la adecuada Educación e Interpretación Ambiental.

Cuadro N° 1. Problemática del sendero El Puntudo. Fuente: Formato Matriz tomado de Galarza, A., 2008.

CAUSAS	PROBLEMA CENTRAL	EFFECTOS
Poco control del sendero por parte de los guardaparques.	Deficiente Gestión de Visitantes en el sendero El puntudo, Parque Nacional Galápagos.	Perturbación a la fauna y daño a la flora por parte del viajero visitante.
Deficiente difusión y aplicación de Educación e Interpretación Ambiental hacia los Viajeros Visitantes.		Uso incorrecto del sendero por parte de los Viajeros Visitantes.
Inadecuado Capacidad de Acogida para el manejo de los visitantes.		Visitas desordenadas en el sendero con riesgos para los mismo viajeros visitantes.

Prognosis

De mantenerse ésta deficiente aplicación de normas de uso y manejo de visitantes en el sendero, podría causar impactos al ecosistema, como: contaminación del agua, el suelo, disminución de la flora y fauna, contaminación con desechos sólidos, además de los peligros existentes para los viajeros visitantes los cuales podrían estar expuestos a sufrir accidentes o extraviarse.

Formulación del Problema

¿De qué manera la Gestión de Visitantes podrá mejorar la protección y conservación de la flora y fauna existente en el sendero El Puntudo, del Parque Nacional Galápagos?

Preguntas directrices

¿Es importante realizar estudios de Capacidad de Carga Turística en los senderos para la conservación y protección de la flora y fauna?

¿Es necesaria la Educación Ambiental e Interpretación Ambiental para que el viajero visitante pueda disfrutar del ambiente natural y a la vez ayudar a la conservación y protección de la flora y fauna?

¿Es beneficioso para la visita y seguridad del viajero visitante un uso adecuado de las estaciones interpretativas?

Delimitación del Problema

De contenido.- La presente investigación se delimita al campo del Ecoturismo en el área de la Gestión de Visitantes, teniendo como aspecto, la Protección y Conservación de la flora y fauna en senderos.

De espacio.- Se realizará en el Parque Nacional Galápagos, en la isla Santa Cruz a 15 km, al norte de la ciudad de Puerto Ayora, en el Sendero El Puntudo.

De Tiempo.- Aplicada en el período comprendido entre los meses de mayo hasta octubre del 2011.

Justificación

El Ecoturismo como instrumento de Desarrollo Sostenible tiene como objetivo, contribuir a la conservación de la biodiversidad e incluir al visitante en una experiencia de aprendizaje sobre la importancia de la conservación de las áreas naturales, con acciones y actividades responsables con el ambiente a fin de heredarlas para las generaciones futuras, acciones que deben incluir a la industria turística y viajeros visitantes, como sus principales actores.

Por lo que se hace importante el manejo sostenible de los recursos naturales y su relación idónea al Turismo Sostenible, donde la Gestión de Visitantes, promueva la conservación y protección de la flora y fauna y el manejo idóneo de los viajeros visitantes, objetivo a alcanzar en el sendero El Puntudo del Parque Nacional Galápagos.

Objetivos

Objetivo General

Diagnosticar y especificar los diversos tipos de Operación y Manejo de Visitantes, en el Parque Nacional Galápagos - Sendero El Puntudo, para la conservación y protección de la flora y fauna.

Objetivos específicos

Realizar un análisis sobre la aplicación idónea de las técnicas de determinación de Capacidad de Carga Turística y ocurrencia de impactos ambientales, en el sendero El Puntudo, PNG, para la aplicación de normas y especificaciones de uso sostenible.

Determinar los medios idóneos de Educación e Interpretación Ambiental para el buen uso del sendero por parte de los viajeros visitantes.

Identificar las principales características técnico-constructivas para la funcionalidad del sendero.

Diseñar y proponer un modelo idóneo y sustentable de Gestión de Visitantes para el sendero El Puntudo del Parque Nacional Galápagos.

Capítulo I. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

La presente investigación toma en cuenta las conclusiones y recomendaciones de diversos trabajos o estudios, que aportan al enfoque del tema.

Así, El Plan Estratégico de Desarrollo del Turismo Sostenible en Ecuador hacia el año 2020 “PLANDETUR 2020”, en el programa de Turismo Sostenible en Áreas Protegidas, abarca el tema de Ecoturismo y dice:

“Es ventajoso integrar la gestión de los parques privados y públicos en un único plan de gestión y crear redes de áreas protegidas que promueven el turismo responsable y sostenible. Reconociendo que estos sitios se pueden desarrollar diversas líneas de producto como ecoturismo, deportes, aventura y cultural.

El ecoturismo es una forma de turismo responsable que implica viajes a zonas naturales. Por lo general, ofertas ecoturísticas son dirigidas a pequeños grupos de visitantes, son organizadas por pequeñas empresas locales e incluyen la apreciación de la naturaleza y culturas indígenas así como educación e interpretación ambiental en áreas protegidas.” (Ministerio de Turismo Diciembre. 2007. PLANDETUR 2020. pág. 60.)

El ecoturismo aporta para la conservación y protección de los espacios naturales y culturales, gracias a que es una forma responsable de hacer turismo.

Al respecto de la Gestión de Visitantes, D. Horage Sogar en su estudio “Aspectos relacionados con el manejo del turismo y el control de visitantes”, plantea:

“...las zonas de manejo son esenciales en todos los casos, desde los bosques más vírgenes hasta las áreas más extensas de turismo masivo. Las licencias y los derechos de ingreso son métodos que se están utilizando dentro de las áreas, en donde instalaciones y actividades adecuadas deben realzar la experiencia del visitante reduciendo al mínimo los daños a los recursos naturales.

Sin embargo, al fomentar el ecoturismo y su aspecto educativo se deben considerar las técnicas de interpretación, que constituyen

algunas de las herramientas más confiables que existen para el manejo de los recursos. No sólo educan al visitante y realzan significativamente su apreciación sino que también logran su cooperación, comprensión y apoyo en la tarea de conservación.” (D. Horace Sogar. 1995. Manejo del turismo y control de visitantes”.)

El manejo de los visitantes en el turismo dentro de las áreas naturales, debe ser el idóneo, no solo para evitar los daños ambientales, sino para que también los viajeros obtenga una experiencia de respeto y cuidado por la naturaleza difundiendo la cultura de cuidar al ambiente.

Referente a los senderos interpretativos la “Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos” realizada en México (2004) dice;

“Una de las prioridades de los senderos interpretativos es el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales mediante la conservación de la naturaleza y el aprendizaje de los visitantes, promoviendo a su vez la justa distribución de los beneficios económicos que de este se obtengan. Además, en el contexto de nuestro país, el senderismo o caminata constituye el medio idóneo para acceder a la gran mayoría de las áreas naturales, ya que la complejidad del territorio dificulta otras alternativas.

Caminar es la mejor manera de conocer nuestra riqueza natural, y a su vez, es una de las formas de desplazamiento que la mayoría de las personas pueden realizar; además, como actividad organizada, provoca un bajo impacto negativo.” (SECRETARÍA DEL TURISMO. 2004. Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos.)

Los senderos son necesarios para la realización de la actividad del ecoturismo en las áreas naturales, porque son los sitios destinados para que los viajeros visitantes transiten dentro de éstas, y estar en contacto con la naturaleza y valorando su importancia para el buen funcionamiento de los ecosistemas.

1.2. Fundamentación científica

1.2.1. Fundamentación Técnica Conceptual

Se basa en los ejes de causa-efecto del problema de investigación, a saber: ¿De qué manera la Gestión de Visitantes podrá mejorar la protección y conservación de la flora y fauna existente en el sendero El Puntudo, del Parque Nacional Galápagos?

Área Natural Protegida.- El área protegida es un espacio terrestre y/o marino especialmente dedicado a la protección y el mantenimiento de la biodiversidad biológica, de los recursos naturales, y de la diversidad cultural asociada a estos. Son espacios destinados a lograr la llamada conservación in situ y que, por lo tanto son sumamente importantes para el desarrollo de cualquier nación, pues proveen agua, regulan el clima, controlan la erosión, son atractivos turísticos, albergan especies y variedades de importancia económica y otros beneficios.

(Fuente: Ministerio del Ambiente. 200. Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad)

Categorías de manejo del SNAP. Las áreas del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales se clasifican por su categoría de manejo en:

Cuadro N° 2. Áreas Naturales Ecuador. Fuente: Subsecretaría de Planificación Ambiental Dirección de Información, Investigación y Educación Ambiental. MAE., 2010.

ÁREAS NATURALES DEL ECUADOR	
Parque Nacional	
1 PARQUE NACIONAL CAJAS	6 PARQUE NACIONAL PODOCARPUS
2 PARQUE NACIONAL COTOPAXI	7 PARQUE NACIONAL SANGAY
3 PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS	8 PARQUE NACIONAL SUMACO
4 PARQUE NACIONAL LLANGANATES	9 PARQUE NACIONAL YASUNI
5 PARQUE NACIONAL MACHALILLA	10 PARQUE NACIONAL YACURI
Reserva Ecológica	
11 RESERVA ECOLÓGICA EL ÁNGEL	16 RESERVA ECOL. LOS ILINIZAS
12 RESERVA ECOL. CAYAMBE COCA	17 RESERVA ECOL. MACHE CHINDUL
13 RESERVA ECOL. CAYAPAS MATAJE	18 RESERVA ECOL. MANGLAREAS CHURUTE
14 RESERVA ECOLOGICA COFAN BERMEJO	19 RESERVA ECOLOGICA ANTISANA
15 RESERVA ECOL. COTACACHI CAYAPAS	20 RESERVA ECOLOGICA ARENILLAS
Refugio de Vida Silvestre	
21 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA	26 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE EL ZARZA
22 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MANGLARES ESTUARIO DEL RIO MUISNE	27 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO
23 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE EL PAMBILAR	28 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE LA CHIQUITA
24 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MANGLARES	29 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE ISLA

ESTUARIO DEL RIO ESMERALDAS PACOCHE	CORAZÓN
25 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MANGLARES EL MORRO	30 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE ISLA SANTA CLARA
Reserva Biológica	
31 RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA	34 RESERVA BIOLÓGICA EL QUIMI
32 RESERVA BIOLÓGICA EL CÓNDOR	35 RESERVA BIOLÓGICA CERRO PLATEADO
33 RESERVA BIOLÓGICA MARINA DE GALÁPAGOS	
Área Nacional de Recreación	
36 ÁREA NAC. DE RECREACIÓN PARQUE-LAGO	38 ÁREA NAC.DE RECREACIÓN ISLA SANTAY
37 ÁREA NAC.DE RECREACIÓN SAMANES	39 ÁREA NAC.DE RECREACIÓN EL BOLICHE
Reserva Faunística	
40 RESERVA FAUNÍSTICA CHIMBORAZO	41 RESERVA FAUNÍSTICA CUYABENO
Reserva de Producción de Fauna	
42 RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA EL SALADO	43 RESERVA DE PRODUCCIÓN FAUNÍSTICA MARINO COSERA PUNTILLA STA. ELENA
Reserva Geobotánica	
44 RESERVA GEOBOTÁNICA PULULAHUA	
Reserva Marina	
45 RESERVA MARINA GALERA SAN FRANCISCO	

Capacidad de Carga Turística.- Se define como la máxima cantidad de visitantes que un área puede acomodar, manteniendo altos niveles de satisfacción para los visitantes y pocos impactos negativos para los recursos naturales y culturales.

La Capacidad de Carga de un sitio, depende de las características particulares del mismo, por ello tiene que ser determinada para cada lugar de uso público por separado y la simple sumatoria de todos los sitios no puede ser tomada como la Capacidad de Carga para el Área. (Fuente: SECRETARIA DE TURISMO. 2004. Guía para el diseño y construcción de Senderos Interpretativos.)

Conservación ambiental.- Administración del uso humano de la biosfera de modo que pueda producir los mayores beneficios sostenibles para las generaciones actuales a la vez de mantener las posibilidades de uso para las futuras generaciones; en consecuencia la conservación es positiva, y comprende la preservación, el mantenimiento, la utilización sostenible de los recursos naturales renovables. (Fuente: OMT. 2009. Introducción al Turismo)

Ecoturismo.- Tiene su base en el ambiente y en su conservación, normalmente en áreas remotas, donde el equilibrio entre la vida animal y vegetal en relación

con la presencia humana, debe ser cuidadosamente sostenido. (Fuente: OMT. 2009. Introducción al Turismo)

Es la actividad de viajar a zonas naturales relativamente intactas para estudiar, administrar, disfrutar y recrearse en la vegetación, la fauna y la cultura humana de la zona visitada. (Fuente: DEFFIS Caso A. 1998. Ecoturismo, Categoría 5 estrellas)

Educación Ambiental.- "La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". (Fuente: Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. 1987)

Fauna.- Todas las especies de animales que viven sobre la tierra. Se utiliza como sinónimo de censo e inventario a la fauna de un bosque, región o país. La variedad de la topografía, del clima y de la vegetación son elementos que permiten que un país contenga fauna rica y variada. (Fuente: RECAI. 2005. Diccionario Ambiental.)

Flora.- Se refiere al mundo vegetal por entero que existe en la tierra. También es el conjunto de todas las plantas que viven en un territorio, región o país determinado. La flora puede ser autóctona u originaria, y también exótica o foránea. (Fuente: RECAI. 2005. Diccionario Ambiental.)

Gestión de Visitantes: En los parques nacionales se permite y favorece el uso y disfrute de los mismos de manera compatible a su conservación. Para ello se utilizan fundamentalmente dos técnicas:

a) La zonificación del espacio, que es la herramienta que se utiliza para compartimentar el espacio protegido en función de los usos del suelo y de su mayor o menor grado de conservación, alterabilidad o fragilidad y que permite establecer una graduación del acceso del visitante a las distintas zonas, y

b) La regulación y ordenación de las visitas, de las áreas protegidas se realiza teniendo en cuenta la zonificación del espacio protegido y la capacidad de acogida de la zona concreta del mismo. Por ello se establecen limitaciones de carga total (visitantes/día) o de carga instantánea, así como limitaciones temporales (a lo largo del año, del mes, de la semana o del día), sobre el número de visitantes y sobre las actividades que éstos realizan. (Fuente: DRA. DONAT María. 2008. Conferencia abril, Universidad Técnica de Ambato)

Interpretación Ambiental: La interpretación ambiental es considerada como una actividad educativa orientada a revelar significados y relaciones mediante el uso de objetos originales, a través de experiencias de primera mano y medios ilustrativos; busca transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan. Para lograrlo se utilizan diferentes técnicas que ayudan a las personas a entender y apreciar lo que se observa. La interpretación ambiental de una manera simple y clara podría ser: “el traducir el lenguaje de la naturaleza al lenguaje del ser humano”. (Fuente: TILDEN, F. 1957. Interpreting our heritage.)

LAC, Límite de cambio aceptable.- Este método hace mayor énfasis en la planificación más que en los números que provienen de los cálculos de Capacidad de Carga. El enfoque del LAC se concentra en establecer límites medibles a los cambios inducidos por el hombre en las condiciones naturales y sociales del área y en definir estrategias apropiadas de manejo para mantener y/o restaurar tales condiciones: establecer los límites de cambio aceptable. En síntesis el proceso del LAC es sistemático, explícito, defendible, racional, tiene en cuenta la participación pública y es pertinente a casos donde hay conflicto entre objetivos de manejo. (Fuente: <http://www.smons.org/lac---limite-de-cambio-aceptable/el-modelo-lac>)

Sendero: Un Sendero es un camino o huella que permite recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada. Este puede ser transitable a pie, silla de ruedas, a caballo, bicicleta y solo excepcionalmente en vehículos motorizados. (Fuente: Morales, J. 1992. Manual para la interpretación ambiental en áreas silvestres protegidas.)

Tipos de recorridos de los senderos: *Sendero Tipo circuito:* Recorridos donde el principio y el final coinciden en la misma zona.

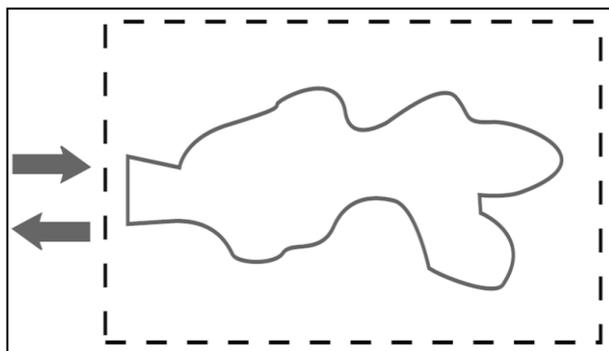


Imagen N° 1. Sendero Tipo Circuito. Fuente: SECRETARIA DE TURISMO. 2004. Guía para el diseño y construcción de Senderos Interpretativos.

Sendero Multicircuitos: De un sendero principal, se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, lo que permite diversificar el área de uso público.

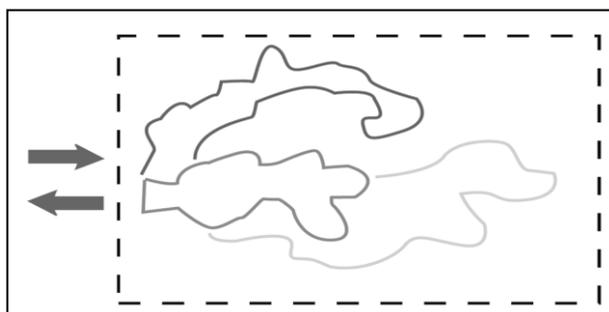


Imagen N° 2. Sendero Tipo Multicircuito. Fuente: SECRETARIA DE TURISMO. 2004. Guía para el diseño y construcción de Senderos Interpretativos.

Sendero Lineal o Abierto: Recorrido con inicio o final en diferente zona. (Fuente: SECRETARIA DE TURISMO. 2004. Guía para el diseño y construcción de Senderos Interpretativos.)

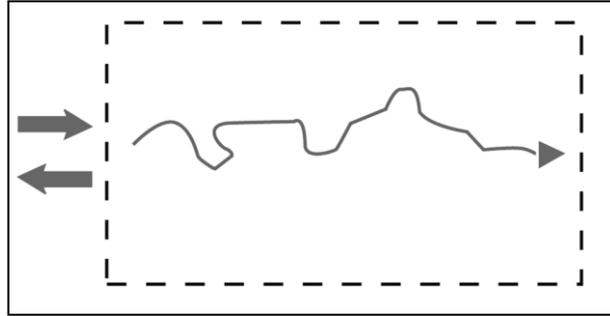


Imagen N° 3. Sendero Tipo Lineal. Fuente: SECRETARIA DE TURISMO. 2004. Guía para el diseño y construcción de Senderos Interpretativos.

Turismo Sostenible.- Es la conservación de los recursos para que la generación presente y las futuras puedan disfrutar de ellos. Hacer uso permanente del recurso sin que este se deteriore es decir que sea ecológicamente sensato, económicamente viable y socialmente justo. (Fuente: DEFFIS Caso Armando. 1998. Ecoturismo, Categoría 5 estrellas)

Manejo de Impactos de Visitantes (VIM).- Evalúa los impactos ambientales generados en ciertas zonas, áreas o sectores, consecuencia del incremento de visitantes.

Para lo cual se tienen los siguientes paso:

- Inventario de la situación actual.
- Indicadores de impacto.
- Estándares y comparación de indicadores.
- Estrategias de solución. (Fuente: DRA. DONAT María. Conferencia. 2008. Universidad Técnica de Ambato)

1.2.2 Fundamentación de Diagnóstico Situacional. Línea Base del Parque Nacional Galápagos, Isla Santa Cruz, Parroquia Bellavista y sendero El Puntudo

1.2.2.1. Datos Generales

Ubicación de Parque Nacional Galápagos

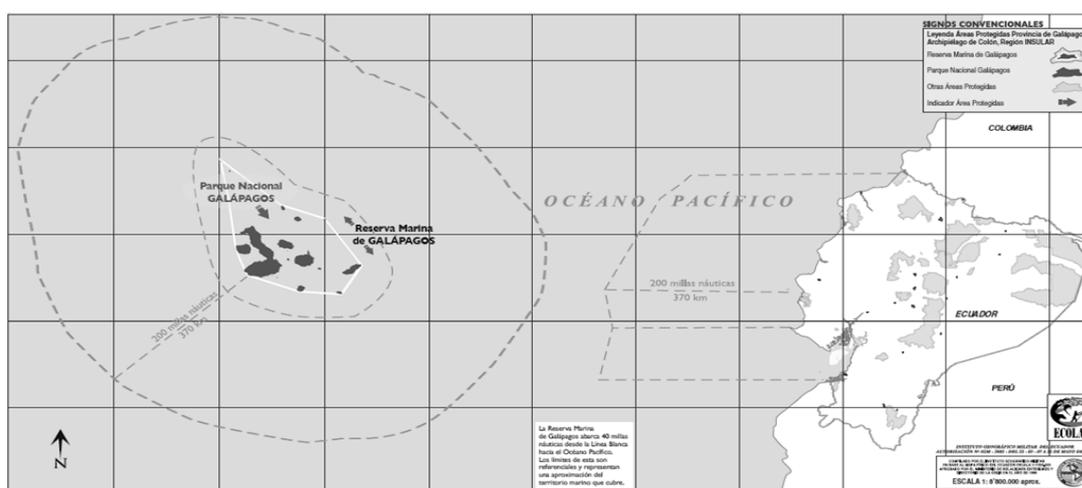


Imagen N° 4. Ubicación del PNG con respecto al Ecuador Continental. Fuente: ECOLAP y MAE. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. 2007.

El Parque Nacional Galápagos se encuentra ubicado en el Pacífico Oriental, a 1000 km al oeste de la costa ecuatoriana. Protege alrededor del 97% de las áreas terrestres del archipiélago, que lo componen, 7 islas mayores: Isabela, Santa Cruz, Fernandina, Santiago, San Cristóbal, Floreana y Marchena (con una superficie mayor a 100 km²); 14 islas menores: Española, Pinta, Baltra, Santa Fé, Pinzón, Genovesa, Rábida, Seymour Norte, Wolf, Tortuga, Bartolomé, Darwin, Daphne Mayor y Plaza Sur (entre 0,13 y 60,89 km² de superficie); 12 islas adicionales; 64 islotes y 136 rocas, todas de origen volcánico. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Ubicación de la Isla Santa Cruz

La isla Santa Cruz está localizada en la mitad del archipiélago, a 1000 km, aproximadamente, de las costas ecuatorianas, y tiene una superficie de 98.555

hectáreas. Conformado por el área urbana que es Puerto Ayora y las parroquias de Bellavista, y Santa Rosa, que son el área rural. (Fuente: Plan de Manejo del PNG. 2005)

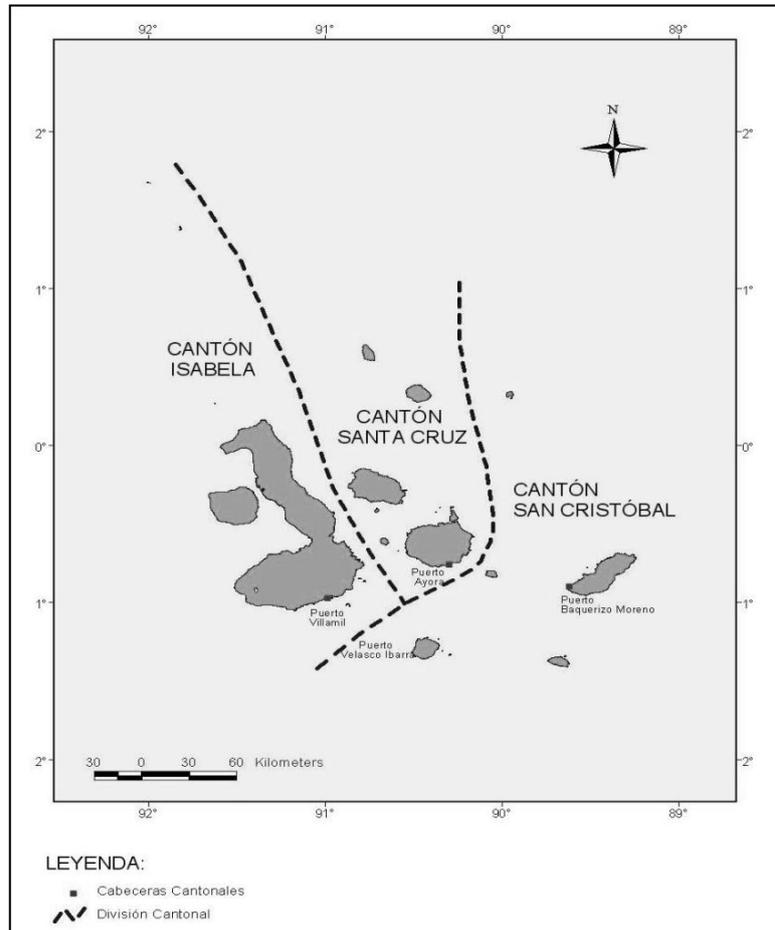


Imagen N° 5. División Política de Galápagos. Fuente: Dirección del PNG. 2005.

Ubicación de la parroquia Bellavista

La parroquia de Bellavista pertenece al área rural de la isla, se encuentra a 7km a norte de Puerto Ayora.

Ubicación del Sendero el Puntudo

El sendero El Puntudo se encuentra en la provincia de Galápagos, en el Cantón Santa Cruz, en la parte central de la isla, a 12 km del principal centro poblacional de la isla que es la ciudad de Puerto Ayora.

Reseña histórica del PNG

El Parque Nacional Galápagos se creó el 14 de mayo de 1936. En 1979 se definieron oficialmente sus límites, de forma que el 96,7% de la superficie terrestre del archipiélago pasó a formar parte del área protegida y el 3,3% restante quedó destinado al uso de los asentamientos humanos ubicados en cuatro islas (Floreana, Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz).

En 1979 la UNESCO lo declaró Patrimonio Natural de la Humanidad. Por otro lado, los humedales del sur de la Isla Isabela, conformados por un conjunto de playas, manglares, lagunas de agua salobre y marinas someras de la Bahía de Puerto Villamil, fueron declarados Ramsar en 2002.

En 1998 se creó la Ley Orgánica de Régimen Especial para la conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos. Esta Ley creó la Reserva Marina de Galápagos y nombró a la Dirección del PNG como la responsable del manejo de tanto del PNG como de la Reserva. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Reseña histórica de la isla Santa Cruz

Las islas Galápagos fueron descubiertas por el Fray Tomás de Berlanga en 1535, y en los siguientes siglos: piratas, bucaneros y balleneros usaron las islas para aprovisionamiento y reparación de sus botes. Desde 1832 forma parte del Ecuador.

Santa Cruz fue colonizada a finales de 1920 por un grupo de noruegos, su sueño de enlatar pescado no fue consumado y algunos de ellos se radicaron en la parte alta y cambiaron su actividad de la pesca a la agricultura para vivir.

Otras fechas importantes son las concernientes al establecimiento del Parque Nacional Galápagos en 1936, ratificado y extendido en 1959, también Galápagos es declarado como nueva provincia el 18 de Febrero de 1973. La UNESCO

declara las islas Galápagos como Patrimonio Natural de la Humanidad el 28 de Julio de 1979 y Reserva de la Biósfera y Santuario de Ballenas en 1985. (Fuente: Machuca, J. 2004. Cronología Histórica de Galápagos 1535-2000.)

Reseña histórica de la parroquia Bellavista

Esta parte de la isla fue habitada en un principio por una familia de noruegos desde mediados del siglo XX, luego fue creciendo hasta lo que es hoy, con alrededor de 1608 habitantes (INEC. 2006), tiene una relevancia ya que por esta parroquia cruza la carretera que conduce hasta la isla Baltra en donde se encuentra el aeropuerto para Santa Cruz. (Fuente: Machuca, J. 2004. Cronología Histórica de Galápagos 1535-2000.)

Reseña Histórica del sendero El Puntudo

El sendero El Puntudo viene siendo desde la creación del Parque Nacional Galápagos en 1936, de mucha importancia debido a que por este sendero se puede acceder a los Cerros Media Luna, lugar donde anidan los petreles, aves endémicas del archipiélago; al Cerro Croker que es el punto más alto de la isla con 864 metros de altura; y por supuesto al Cerro El Puntudo, con 860 metros de altura, de donde se puede obtener una panorámica de la isla. (Fuente: Plan de Manejo del PNG. 2005)

Posición Astronómica del PNG

El Parque Nacional Galápagos está ubicado entre los 89° y 92° de longitud occidental. 2° de latitud norte y 1°25 min de latitud sur. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Posición Astronómica de la isla Santa Cruz

La isla Santa Cruz esta en 0° 37' 48" de latitud Sur y en 90° 21' 36" de longitud occidental. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Posición Astronómica de la parroquia Bellavista

La parroquia esta en 0° 41´40” latitud sur y 90°19´27” longitud occidental. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Posición Astronómica del sendero El Puntudo

Su Posición Astronómica es de 00°35´37” latitud sur y de 90°20,04 longitud oeste. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Geología del PNG

Las Islas Galápagos figuran en una de las regiones volcánicas más activas del mundo, conocida como punto caliente. Las islas han emergido y sumergido debajo de las olas, transportadas hacia el noreste y luego hacia el sureste, por la deriva del suelo oceánico, por lo que Fernandina e Isabela tienen sólo unos pocos cientos de miles de años de edad y presentan volcanes activos, mientras que las islas que siguen hacia el este como Santiago, Santa Cruz, Floreana, San Cristóbal y Pinta poseen evidencias de antiguos volcanes, que ahora están extintos. Es importante mencionar que San Cristóbal y Española son las elevaciones más antiguas sobre el nivel del mar con aproximadamente 3 millones de años. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Descripción Geológica del sendero El Puntudo



Imagen N° 6. Cerro Puntudo. Fuente. Dirección del PNG. 2005.

El Cerro el Puntudo es un cono antiguo de tipo salpicadura, estos se forman cuando la lava es expulsada con gran fuerza de manera líquida y salpica por los alrededores. Otros tipos de conos que existen en el área son los de Toba que se forman con presencia de agua y oxígeno. Cuando la lava líquida se mezcla con agua se produce una explosión y miles de pequeñas partículas (ceniza) son expulsadas al exterior, depositadas alrededor y creando la típica forma de cono. También se encuentran los conos de escoria, estos contienen muchos gases y por tanto el material es muy liviano, al ser expulsados caen a grandes distancias, formando conos más anchos y de baja altura.

Clima del PNG

En Galápagos existen dos estaciones climáticas marcadas. La estación seca y fría, que transcurre entre los meses de mayo a diciembre, se caracteriza por precipitaciones bajas, el aire se enfría sobre el mar mientras permanece caliente encima de esta capa. Esta superposición del aire causa la formación de nubes, lo que provoca niebla y garúa, que cae por largos períodos de tiempo en las laderas y montañas altas de las islas que presentan gran elevación (a unos 200 msnm); las islas pequeñas y bajas no presentan lluvias. En la estación cálida y húmeda, de enero a mayo, el aire encima del mar se calienta y se forman nubes altas, las lluvias son breves pero intensas, alcanzando las partes más bajas de las islas.

(Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Clima de la Isla Santa Cruz

Al igual que en toda la provincia en la isla Santa Cruz se presentan las dos estaciones climáticas que son: la estación seca y fría en los meses de mayo a diciembre y la estación cálida y húmeda en los meses de enero a abril. (Fuente:

ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Diversidad ecológica del PNG

Existen tres zonas ecológicas en Galápagos. La primera es la zona costera caracterizada por plantas y animales que dependen de la proximidad al mar; la segunda es la zona árida y de transición caracterizada por largos períodos de sequía, los animales y las plantas permanecen largos períodos sin agua; la tercera es la zona húmeda de tierras altas donde puede haber períodos de sequía, pero como regla general las plantas y animales están adaptados a una relativa abundancia de agua. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Flora del PNG

En Galápagos existen 560 especies de plantas nativas de estas 180 son endémicas, es decir que sólo se encuentran en las islas. Adicionalmente, otras 700 especies han sido introducidas en las islas como resultado de la colonización, algunas de estas plantas fueron traídas desde el continente para utilizarlas en la agricultura, o con fines ornamentales, otras han sido introducidas accidentalmente, como por ejemplo la mora y la guayaba. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Cuadro N° 3. Principales especies de flora. Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Elaboración: Camilo Lozano

Principales especies de flora según la Zona de Vegetación		
Nombre Común	Nombre Científico	Imagen
Zona Litoral		
Mangle Rojo	<i>Rizophora magle</i>	
Mangle Negro	<i>Avicenia germinans</i>	

Mangle Blanco	<i>Laguncularia racemos</i>	
Mangle Botón	<i>Conocarpus erectus</i>	
Arrayancillo	<i>Maytenus octogona</i>	
Manzanillo	<i>Hippomane mancinella</i>	
Sesuvio de Galápagos	<i>Sesuvium edimonstonei</i>	
Zona Árida		
Palosanto	<i>Castela galpageia</i>	
Muyuyo	<i>Cordia lutea</i>	

Palo verde	<i>(Parkinsonia aculeata, Phoradendron henslowii</i>	
Cactus de lava	<i>Brachycereus nesioticus</i>	
Cactus candelabros	<i>Jasminocereus thouarsii</i>	
Tunas	<i>Opuntia sp</i>	
Zona de Transición		
Matazarno	<i>Piscidia cathagenensis</i>	
Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i>	
Zona de Scalesia		
Scalesia	<i>Scalesia pedunculata</i>	
Zona Parda		
Uña de gato	<i>Zanthoxylum fagara</i>	
Musgo	<i>Zelometeorium patulum</i>	
Cogojo	<i>Acnistus ellipticus</i>	
Zona Miconia		

Musgo de lava	<i>Lycopodium cernuum</i>)	
Cacaotillo	<i>Miconia robinsoniana</i>)	
Zona de helechos		
Helecho	<i>Polypodium sp</i>	
	<i>Asplenium sp</i>	
	<i>Cyathea weatherbyana</i>	
Pasto	<i>Asistida sp.</i>	
Monja o Maya	<i>Habenaria monorrhiza</i>	
Jaegeria de Galápagos	<i>Jaegeria gracilis, Lobelia xalapensis</i>).	

Fauna del PNG

Aunque toda la fauna de las islas tiene sus ancestros en el continente, han evolucionado de manera aislada dentro del archipiélago, durante más de 4 millones de años. Un ejemplo de diversidad y endemismo se ejemplifica con especies únicas como los petreles (*Pterodroma phaeopygia*), que son aves marinas, los cuales anidan en las partes altas de las islas, como por ejemplo cerca al Sendero El Puntudo; cormoranes (*Phalacrocorax harrisi*) gavilán de Galápagos (*Buteo galapagoensis*), pingüinos (*Spheniscus mendiculus*), iguanas terrestres (*Conolophus subcristatus*) y marinas (*Amblyrhynchus cristatus*), entre las principales.

Con respecto a la fauna terrestre en las islas existen 17 especies de mamíferos, 152 aves, 22 reptiles y cerca de 2 000 invertebrados. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.).

Cuadro N° 4. Principales especies endémicas de Galápagos. Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Elaboración: Camilo Lozano.

Principales especies endémicas de las islas		
Nombre común	Nombre científico	Imagen
Reptiles		
Tortuga Gigante	<i>Geochelone Nigra</i>	
Iguana Terrestre	<i>Conolophus subcristatus</i> y <i>Conolophus palidus</i>	
Iguana Marina	<i>Amblyrhynchus cristatus</i>	
Mamíferos		
León marino	<i>Zalophus wollebaeki</i>	
Lobo peletero de las Galápagos	<i>Arctocephalus galapagoensis</i>	

Aves		
Gaviota de lava	<i>Larus fuliginosus</i>	
Pinzones de Darwin		
Pingüino	<i>Spheniscus mendiculus</i>	
Cormorán No volador	<i>Phalacrocorax harrisi</i>	
Gavilán de Galápagos	<i>Buteo galapagoensis</i>	
Albatros de las Galápagos	<i>Phoebastria irrorata</i>	
Petrel Pata Pegada	<i>Pterodroma phaeopygia</i>	

Diversidad Ecológica del sendero El Puntudo

El sendero se encuentra en la llamada zona húmeda, de tierras altas donde puede haber períodos de sequía, pero como regla general las plantas y animales están adaptados a una relativa abundancia de agua. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Flora del Sendero El Puntudo

Los árboles de cascarilla (*Cinchona succirubra*) y guayaba (*Psidium guajaba*), plantas introducidas, se han extendido desde la zona agrícola. Su erradicación requiere de mucho esfuerzo y de una gran inversión. Sin embargo, hasta 1999 se han eliminado 45 ha. de cascarilla.

El cacaotillo (*Miconia robinsoniana*) y otra vegetación nativa han sido víctimas de incendios voraces que se originaron en las fincas, del ganado suelto que habita en zonas del Parque y de la competencia con plantas introducidas mucho más fuertes. Esta planta endémica se encuentra casi extinta en San Cristóbal (la única otra isla donde existe) y aquí se ha reducido drásticamente. Su coloración roja en la época de garúa le da a la parte alta de Santa Cruz un aspecto llamativo visto de lejos. (Fuente: Dirección del PNG. 2005.)

Cuadro N° 5. Flora del sendero. Fuente: Dirección del PNG. 2005.

Flora del sendero El Puntudo		
Nombre común	Nombre científico	Imagen
Cacaotillo (Nativa)	<i>Miconia robinsoniana</i>	
Guayaba (Introducida)	<i>Psidium guajaba</i>	

Cascarilla (Introducida)	<i>Cinchona succirubra</i>	
-----------------------------	--------------------------------	--

Fauna del Sendero El Puntudo

Las aves que anidan aquí son entre otras las siguientes el Petrel Hawaiano (Pata Pegada), *Pterodroma phaeopygia* y el Pachay, *Laterallus spilonotus*, que anidan al nivel del suelo. El pata pegada, es un ave marina que anida en la parte alta de Santa Cruz, San Cristóbal, Santiago, Floreana e Isabela (Volcán Alcedo), hasta hace poco, se la consideraba como especie común para Hawaii y Galápagos, pero los estudios genéticos han demostrado que se trata de dos especies diferentes; es considerada como especie en peligro de extinción puesto que las ratas, gatos, perros y otros animales se comen tanto los huevos como los polluelos e inclusive aves adultas. Los nidos de estas aves se encuentran en la tierra, en huecos y cuevas.

Otra ave endémica de Galápagos que se encuentra en el sendero es el pachay, común en el área cerca de Media Luna, pero muy difícil de ver ya que su hábitat es bajo la vegetación densa sobre la superficie de la tierra. Esta ave casi no puede volar. (Fuente: Dirección del PNG. 2005).

Cuadro Nº 6. Aves del Sendero El Puntudo. Fuente: Dirección del PNG. 2005.

Aves del Sendero		
Nombre Común	Nombre científico	Imagen
Petrel Hawaiano	<i>Pterodroma phaeopygia</i>	

Pachay	<i>Laterallus spilonotus</i>	
Lechuza de Galápagos	<i>Asio flammeus galapagoensis</i>	

1.2.2.2. Población, servicios básicos, infraestructura y seguridad ciudadana

Características de la población de Santa Cruz

La población del Cantón Santa Cruz, según el Censo de Población y Vivienda del 2006, representa el 58,7 % del total de la Provincia de Galápagos, es decir 11262 personas. El 81,8 % reside en el Área Urbana y el 18,2% en el Área Rural. Existe un predominio de hombres, con el 51,1% con respecto al de mujeres el cual es 48,9 %. Existen 5278 personas económicamente activas y 4480 económicamente inactivas. (Fuente: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo. (INEC). 2006)

Ocupación.- La principal ocupación de los habitantes de la isla corresponde a las del transporte, almacenamiento y comunicaciones, otra importante es la del Comercio, y luego están las ocupaciones con menor número de personas que son la agricultura, ganadería, silvicultura, caza.

Además existen actividades como pesca, manufactura, construcción, hoteles y restaurantes, entre otras. (Fuente: Datos INEC. 2006)

Servicios Básicos.- El servicio de alcantarillado llega a 111 viviendas de las 3134, el resto de las viviendas eliminan las aguas servidas a través de pozos ciegos, pozos sépticos, grietas naturales que existen en las isla, las cuales se han

formado a través de los años gracias a las erupciones volcánicas, encontrándose debajo de la superficie, y otros; no cuenta con el servicio de agua potable, tiene agua entubada que sólo es utilizada para limpieza e higiene, pero no es apta para el consumo humano. La isla de Santa Cruz cuenta con servicio de energía eléctrica las 24 horas del día. (Fuente: Datos INEC. 2006)

Educación.- El Cantón Santa Cruz cuenta con 10 centros educativos de primaria, 5 colegios y una universidad presencial, la cual es la extensión de la Universidad Central del Ecuador que oferta tres carreras; la de Biología, Ingeniería en Sistemas y Ecoturismo.

El nivel de instrucción de los habitantes de Santa Cruz es de 131 personas que no tienen ningún nivel académico, 29 que están en un Centro de Alfabetización, 3949 en primaria, en secundaria 3884, en Pos bachillerato 131, 1419 en educación superior, 86 en posgrado y 429 que no declararon. (Fuente: Datos INEC. 2006)

Cuadro N° 7. Nivel de educación. Fuente: INEC. 2006.

Nivel de Educación en el cantón Santa Cruz	
Nivel de Instrucción	Población
Ninguno	131
Centro de Alfabetización	29
Primario	3949
Secundario	3884
Pos bachillerato	131
Superior	1419
Postgrado	86
No declarado	429

Salud e Higiene Pública.- Santa Cruz cuenta con un hospital público que es el “Hospital República del Ecuador”, que atiende emergencias las 24 horas, un centro de salud en la parroquia Bellavista. El hospital tiene dos ambulancias para las emergencias.

En caso de una emergencia médica, que no pueda ser atendida en el hospital, los pacientes son trasladados a la parte continental, a las ciudades de Quito o

Guayaquil por vía aérea, ya que en ocasiones no se cuenta con los equipos necesarios para afrontar ciertos casos médicos.

Vivienda.- En Santa Cruz hay 4134 viviendas de las cuales 3303 viviendas están en el área urbana y 831 en la rural, el cual solo 3113 están ocupadas, habitadas por un promedio de 3,6 personas.

De las viviendas ocupadas 2138 son casas o villas, 499 departamentos, 401 son cuartos en casa de inquilinos, 66 de mediagua, 5 en ranchos, 4 en covacha. (Fuente: Datos INEC 2006)

Cuadro N° 8. N° de viviendas. Fuente: INEC. 2006.

Vivienda			
N° Viviendas	Área Urbana	Área Rural	N° de viviendas Ocupadas
4134	3303	831	3113

Cuadro N° 9. Tipo de Vivienda. Fuente INEC. 2006.

Tipo de vivienda					
Casas o Villas	Departamento	Cuartos en casa de inquilinato	Mediagua	Ranchos	Covachas
2138	499	401	66	5	4

Actividad Agropecuaria y Ganadería.- Esta actividad se la realiza principalmente en la parte rural, siendo esta la parte alta de la isla. La cual no es parte del PNG sino territorios de los destinados al área urbana.

Existe además la silvicultura, que es el cultivo de los bosques o montes, y la caza de animales como el chivo. (Fuente: Datos INEC. 2006)

Seguridad ciudadana.- A nivel cantonal la seguridad está a cargo de la Policía Nacional la cual se encarga de la seguridad y del tránsito. Cuenta con un destacamento ubicado en la ciudad de Puerto Ayora.

Existe también el cuerpo de bomberos en caso de incendio o cualquier emergencia, los bomberos cuentan con dos carros tanques y una ambulancia.

Características de la población de la parroquia de Bellavista

La población más cercana al sendero es la Parroquia de Bellavista. En esta parroquia viven 1608 personas de las cuales, 821 son hombres y 728 mujeres.

(Fuente: Datos INEC 2006)

Actividad Económica.- La mayoría de los habitantes de la parroquia de Bellavista se dedica a la actividad agrícola, es decir a la siembra y cultivo de diversas variedades de plantas, frutícolas como sandía, papaya, naranja, aguacate, mandarina, entre otras, para el consumo de los habitantes y visitantes de la isla, además existen criaderos de animales domésticos tales como aves de campo; como la gallina y pollos, y la cría de animales vacunos, cerdos, entre otros.

Otro grupo de personas se dedica a la actividad económica del comercio de productos de primera necesidad, ropa y artículos varios, otros son artesanos con negocios propios, como los carpinteros, panaderos, tiendas de artesanías, entre otros, otro grupo de personas trabajan en la ciudad de Puerto Ayora que está a 10 minutos de la parroquia, ahí tienen negocios o son trabajadores de empresas públicas como el Municipio, el Consejo de Gobierno entre otras, o empresas privadas, de turismo, comercio, servicios, entre otras. (Fuente: INEC. 2006)

Servicios Básicos.- La Parroquia de Bellavista cuenta con energía eléctrica las 24 horas del día, tal energía proviene de la planta que está en Puerto Ayora.

Así como en toda la isla, la parroquia no cuenta con agua potable, esta se la consigue por medio de los diferentes proveedores o empresas purificadoras, es decir, personas que por medio de diferentes maneras purifican el líquido, solo se cuenta con un sistemas de agua entubada que sirve para el aseo humano, limpieza de los artículos de las personas, para la agricultura y para los animales, pero no es apta para el consumo humano. No existe sistema de alcantarillado, por

lo que las aguas negras se eliminan a través de pozos ciegos, pozos sépticos y grietas. Los desechos sólidos son recogidos por los carros recolectores que operan en toda la isla. (Fuente: INEC. 2006)

Educación.- La parroquia de Bellavista cuenta con una escuela que alberga a los niños de la localidad; no cuenta con colegios ni universidad, por lo cual la mayoría de los jóvenes estudian en los diferentes establecimientos ubicados en Puerto Ayora. (Fuente: INEC. 2006)

Salud e higiene.- El Subcentro de Salud de Bellavista, a donde sus habitantes pueden acudir en caso de una dificultad; está atendido por un médico y un asistente. En caso de una emergencia médica de gravedad los habitantes se dirigen al Hospital de la ciudad de Puerto Ayora que esta a 7km de distancia, en donde se cuenta con los aparatos necesarios además de una ambulancia ante una emergencia. Si la emergencia no se puede atender en el hospital de la ciudad de Puerto Ayora, los pacientes son trasladados a la parte continental de país, vía aérea, a las ciudades de Guayaquil o Quito.

Seguridad.- A nivel provincial y cantonal la seguridad ciudadana se encuentra a cargo de la Policía Nacional, Bellavista esta dentro del Cantón Santa Cruz, la Policía cuida de la seguridad y tranquilidad de los habitantes y visitantes.

Existen los patrullajes que realizan los policías en determinados momentos además de los controles de tránsito, dado que por la parroquia cruza la carretera que lleva a otras parroquias y al aeropuerto de la isla, siendo esta muy transitada especialmente en horas de la mañana y el medio día.

1.2.2.3. Oferta y Demanda de Servicios Turísticos.

Turismo en el PNG

En las últimas tres décadas, el sistema de manejo turístico de Galápagos ha ido evolucionando a la par de la diversificación de la oferta turística en el archipiélago,

hasta convertirse en la actualidad en uno de los modelos más reconocidos a nivel nacional e internacional, especialmente por los importantes logros en materia de sostenibilidad, y conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad del archipiélago, condiciones que le han permitido lograr un importante posicionamiento en el mercado global al producto turístico de Galápagos.

Desde mediados de la década del 70 hasta hoy, el número de sitios de visita ha ido en aumento hasta llegar a la cifra actual de 70 sitios en el Parque Nacional y 75 en la Reserva Marina. Por otro lado, el número de visitantes se ha ido acrecentando paulatinamente, pasando de la cifra de 11.765 en 1979 hasta llegar a los 163480 viajeros visitantes en 2003. (Fuente: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.)

Servicios Turísticos de la Isla Santa Cruz

La isla Santa Cruz dispone de todos los servicios turísticos de alimentación, alojamiento, recreación y transporte, además de los servicios de intermediación, varios de ellos citados en los siguientes cuadros:

Agencias de Viajes

Cuadro N° 10. Agencias de viajes. Fuente: Ministerio de Turismo del Ecuador (MINTUR). 2010.

PARROQUIA: Puerto Ayora					
Agencias de Viajes					
Nombre	Propietario	Representante legal	Dirección	Categoría	Teléfono
Turismo del Pacífico y Galápagos Galapatour	Galapatours Cía Ltda.	Betancourt Ballesteros Liliana	Rodríguez Lara	Dualidad	2526951
Aida María Travel	Aida María Travel S.A.	Salvador Ayala Cristian	Av. Baltra	Operadora	2526335
Andando Tours	Andando Tours	Rosario Mejía Urrutia	Moisés Brito	Internacional	2526308
Albatros Tours Altogal	Albatros Tours Altogal	Enriquez Lombeida Edison	Av. Charles Darwin	Operadora	2526948
Freddy's Tour	Freddy's Tour	Castillo Freddy	Bolívar Naveda	Operadora	2526577
Galápagos Cruises 2000	Galápagos Cruises 2000 S.A.	Teissedre Gauthier Patrice	Av. Charles Darwin	Operadora	2526581
Galápagos Sub Agua Turismo. Cía. Ltda.	Galápagos Sub Agua Cía. Ltda.	Zambrano Aboud Fernando	Av. Charles Darwin	Operadora	2526350
Galápagos Voyages	Galápagos Voyages S.A.	Hurtado Rosero Mauricio	Hurtado Rosero Mauricio	Operadora	2526109

Islas de Fuego Expeditions	Islas de Fuego Expeditions CL	Herrera Granda Mirian	Floreana	Operadora	2526440
Lonesome George	Lonesome George C.L.	Vaca Peñaherrera Víctor	Av. Baltra	Operadora	2526245
Nautidiving	Nautidiving S.A.	Berdonce Serra Vicente	Av. Charles Darwin	Operadora	2526096
Ocean Sunfish Travel	Ocean Sunfish Travel S.A.	Bohorquez Gilber María	Calle Petrel	Operadora	2527471
Penguin Expeditions	Penguin Expeditions Cía. Ltda.	Rubio Cano Rafael	Juan León Mera	Operadora	2527379
Servigalápagos	Servigalápagos S.A.	Arenas Pilataxi Ricardo	Av. Charles Darwin	Operadora	2526186

Alojamiento

Cuadro N° 11. Establecimientos Hoteleros. Fuente: MINTUR. 2010.

Apartamentos					
Santa Fé	Rueda Lara Byron	Rueda Lara Byron	Charles Binfor	Primera	2526419
Hostal					
Finch Bay	Indefatigable S.A.	Indefatigable S.A.	Barrio Estrada	Primera	2526297
Hotel Galápagos	Placific S.A.	Nelson Hanner Jack	Av. Charles Darwin	Primera	2526330
Ninfas las	Cobos Gallardo Lidia	Cobos Gallardo Lidia	Av. Los Colonos	Primera	2526127
Red Mangrove Adventure Inn	Navarro Donoso Hipólito	Navarro Donoso Hipólito	Av. Charles Darwin	Primera	2527011
Silberstein	Galextour Cia. Ltda.	Silverstein Werner	Av. Charles Darwin	Primera	2526277
Fiesta	Herrera Cazar Nelson	Herrera Cazar Nelson	Moises Brito	Segunda	2526440
Salinas	Salinas Borja José	Salinas Borja José	Bolivar Naveda	Segunda	2526107
Hostal residencia					
Castro	Castro Turismo Catuca C.A.	Catuca C.A.	Av. Los Colonos	Primera	2526508
Lirio del Mar	Hoyos Calero Cristóbal	Hoyos Calero Cristóbal	Bolivar Naveda	Segunda	2526212
Nuevo Elizabeth	Lucio Mora Vilma	Lucio Mora Vilma	Av. Charles Darwin	Tercera	2526178
Hotel					
Lobo de mar	Cruceros Lobo de Mar Viajes Turismo Crulob Cía. Ltda.	Angel Vilema Freire	12 de febrero	Segunda	2526440
Palmeras	Sevitur Cía Ltda	Sevilla Jorge	Tomas de Berlanga	Segunda	2526193
Pensión					
Red Booby	Villacís Salinas Mnuel	Villacís Salinas Mnuel	Bolívar Naveda	Primera	2526485
Gardner	Hugo Celi Aguirre	Hugo Celi Aguirre	Islas Plazas	Segunda	2526108
Sir Francis Drake	Tapia Haro Franklin	Tapia Haro Franklin	Av. Baltra	Segunda	2526221
Sol y Mar	Impersa Cía. Ltda.	Perez Castro Julián	Av. Charles Darwin	Segunda	2526281
Darwin	Neira Fuentes Mercedes	Neira Fuentes Mercedes	Av. Baltra	Tercera	2526193

Flamingo	Villacís Salinas María	Villacís Salinas María	Tomas de Berlanga	Tercera	2526665
Santa Cruz	Herazo del Valle Cristóbal	Herazo del Valle Cristóbal	Av. Baltra	Tercera	2526573

Alimentos y bebidas

Cuadro N° 12. Establecimientos de Comidas y Bebidas. Fuente: MINTUR. 2010.

Bar					
Bongo	Schiess Hunziker Peter	Schiess Hunziker Peter	Av. Charles Darwin	Segunda	2526060
Limón y Café	Ricardo Fuentes García	Fuentes García Ricardo	Av. Charles Darwin	Segunda	2527010
Mi oficina	Gil Jaramillo Edison Javier	Gil Jaramillo Edison Javier	Roberto Schiess	Tercera	2526926
Cafeterías					
Kappery	Yaulí Gallardo Verónica	Yaulí Gallardo Verónica	Av. Charles Binford	Segunda	2526-369
San Antonio	Conto García Claudio	Conto García Claudio	Av. Baltra	Segunda	
Tintorera	Emma Jane Ridley	Emma Jane Ridley	Av. Charles Darwin	Segunda	9923263 2
Charito	Medina Dávila Milton	Medina Dávila Milton	Av. Baltra	Tercera	
Fuentes de soda					
Velero el	Gómez María Liliana	Gómez María Liliana	Av. Charles Darwin	Primera	2526202
Restaurante					
Angermeyer Point	Angermeyer Point S.A.	Acosta Gándara Carlos	Punta Estrada	Primera	2527007
Chocolate Galápagos	Pisco Mendoza Dictsy	Pisco Mendoza Dictsy	Av. Charles Darwin	Segunda	2527157
Descanso del guía el	Banguera Irlanda	Banguera Irlanda	Bolivar Naveda	Segunda	2525107
Dulce Italia la	Italgala	Mnicalco Ciula Giuseppe	Av. Charles Darwin	Segunda	9455466 8
Garrapata la	Schiess Hunziker María Susana	Schiess Hunziker María Susana	Av. Charles Darwin	Segunda	2526266
Hernán	Herrera Villacís Edgar Hernán	Herrera Villacís Edgar Hernán	Av. Baltra	Segunda	2526517
Rincón del Alma	Jativa Andrade Nancy	Jativa Andrade Nancy	Av. Charles Darwin	Segunda	2526196
Salvavidas	Rueda Lara Galo	Rueda Lara Galo	Muelle	Segunda	2526418
Frutos del mar	Giler García Manuela	Giler García Manuela	Av. Charles Darwin	Tercera	2526477
Langostino el	López Pablo y Mora Luzmila	López Pablo y Mora Luzmila	Av. Baltra	Tercera	2526413
Oficial el	Vélez Castro Ramón	Vélez Castro Ramón	12 de febrero	Tercera	
Playa, sol y mar	Quishpe Chinchiguano Gladys	Quishpe Chinchiguano Gladys	A. Baltra	Tercera	

Recreación

Cuadro N° 13. Establecimientos de Recreación y esparcimiento. Fuente: MINTUR. 2010.

Discoteca					
Lizard	Torres Muñoz Galo	Torres Muñoz Galo	Av. Baltra	Segunda	2526293
Panga La	Schies Huhziker Juan	Schies Huhziker Juan	Av. Charles Darwin	Segunda	2526264
Star Night	Villavicencio Sánchez José	Villavicencio Sánchez José	Av. 12 de Noviembre	Segunda	2526246

Transporte Turístico

Cuadro N° 14. Transporte Turístico. Fuente: MINTUR. 2010.

Línea Aérea (Nac. e Internacional)					
Jethandling S.A.		Ruiz Loyola Marcela	Av. 18 de febrero	Vuelos Fletados	2526658
Marítimo					
Eclipse	Oceanadventure S.A.	Oceanadventure S.A.	Base Pto. Ayora	Motonave	2526180
Isabela II	Etica C.A	Etica C.A	Base Pto. Ayora	Motonave	2526157
Galápagos Legen	Galatours S.A.	Galatours S.A.	Base Pto. Ayora	Motonave	2526328
Polaris	Metro Hotel C.A.	Metro Hotel C.A.	Base Pto. Ayora	Motonave	2526157
Santa Cruz	Etica C.A	Etica C.A	Base Pto. Ayora	Motonave	2526157
Xpeditions	Islas Galápagos Turismo y Vapores	Islas Galápagos Turismo y Vapores	Base Pto. Ayora	Motonave	243334327
Angelique	Kempertours Cía. Ltda.	Kempertours Cía. Ltda.	Base Pto. Ayora	Motovelero	2526794
Encantada	Ecuacenter S.A.	Ecuacenter S.A.	Base Pto. Ayora	Motovelero	2526130
Saguita	Federico Angermeyer Kubler	Federico Angermeyer Kubler	Base Pto. Ayora	Motovelero	2526308
The Beagle	Cruz Bedón Augusto y esposa	Cruz Bedón Augusto y esposa	Base Pto. Ayora	Motovelero	2526449
Aida Maria	Ayala Chaca Aida María	Ayala Chaca Aida María	Base Pto. Ayora	Yate	2526117
Beluga	Margal S.A.	Margal S.A.	Base Pto. Ayora	Yate	2526294
Coral I	Klein Tour Cía. Ltda.	Klein Tour Cía. Ltda.	Base Pto. Ayora	Yate	2526328
Coral II	Klein Aventure Cia. Ltda.	Klein Aventure Cia. Ltda.	Base Pto. Ayora	Yate	2526328
Gaby	Andiafrut S. A.	Andiafrut S. A.	Base Pto. Ayora	Yate	2526258

Galápagos Aventure	Galaven Cia. Ltda	Galaven Cia. Ltda	Base Pto. Ayora	Yate	2526127
Galápagos Adventure II	Galapass S.A.	Galapass S.A.	Base Pto. Ayora	Yate	2526127
Lobo de mar III	Vilema Guerrero Gilberto	Vilema Guerrero Gilberto	Base Pto. Ayora	Yate	2526188
Mistral II	Quasar Náutica S.A.	Quasar Náutica S.A.	Base Pto. Ayora	Yate	2526180
Tip Top II	Rolf Wittmer Tur. Gala. Cía. Ltda.	Rolf Wittmer Tur. Gala. Cía. Ltda.	Base Pto. Ayora	Yate	2526503
Tip Top III	Rolf Wittmer Tur. Gala. Cía. Ltda.	Rolf Wittmer Tur. Gala. Cía. Ltda.	Base Pto. Ayora	Yate	2526503
Queen Mabel	Rosero Rosero Eduardo	Rosero Rosero Eduardo	Base Pto. Ayora	Lancha	

Dentro de los servicios turísticos de la parroquia de Santa Rosa, perteneciente al cantón Santa Cruz, se cuenta con:

Cuadro N° 15. Catastro Turístico parroquia Santa Rosas. Fuente: MINTUR. 2010.

COMIDAS Y BEBIDAS					
Restaurante					
Chato el	Arias Solís Miguel Angel	Arias Solís Miguel Angel	Km 20 vía a Salazaca	Primera	2526246
Baltra	Romero Guarnizo Mariana	Romero Guarnizo Mariana	Aeropuerto	Segunda	2520111
Mutiny	Serinaturation Cia. Ltda.	Serinaturation Cia. Ltda.	Km 15 vía a Baltra	Segunda	2526018
Narwal	Correa Arteta Evelina	Correa Arteta Evelina	Rec. El Carmen	Segunda	

Servicios turísticos de la Parroquia Bellavista

En la parroquia de Bellavista hay una agencia de viajes llamada “Croker Tours” que funciona como operadora, que brinda los servicios de alquiler de equipos para realizar caminatas y ciclismo de montaña principalmente.

Entre los sitios de alimentación se tiene los restaurantes; Altair, El Cortijo, Buena Ventura, El Criollo y San Andrés. (Fuente: MINTUR. 2010)

Cuadro N°16. Catastro Turístico de la Parroquia Bellavistas. Fuente: MINTUR. 2010.

AGENCIA DE VIAJES					
Agencia de Viajes					
Croker Tours S.A.	Croker Tours S.A.	Sánchez Montero Wiston	Ravida	Operadora	2526762
COMIDAS Y BEBIDAS					

Restaurante					
Altair	Salcedo Barriga Ana	Salcedo Barriga Ana	Rec. El Cascajo	Segunda	2526500
Cortijo el	Gil Jaramillo Segundo	Gil Jaramillo Segundo	Bellavista	Segunda	2526777
Buena Ventura	Vázquez Rivadeneira Marcelo	Vázquez Rivadeneira Marcelo	Frente al Parque	Tercera	2526183
Criollo el	Marcillo Choez Sixto	Marcillo Choez Sixto	Km. 8 vía al Cascajo	Tercera	2527371
San Andrés	García Gartiaburo Andrés	García Gartiaburo Andrés	Junto al estadio		
ALOJAMIENTO					
Hostería					
Royal Palm	Serinatura Cía. Ltda.	Quintero Zalamea Edith	Km. 18 vía a Baltra	Primera	2527409

Atractivos de la Parroquia Bellavista.- Entre los atractivos de relevancia que existen en los alrededores de la parroquia se tiene al Cerro El Crocker, punto más alto de la isla y esta una distancia de 2 km aproximadamente de Bellavista.



Imagen N° 7. Cerro Crocker. Fuente: Dirección del PNG. 2008.

El Cerro Media Luna, de mucha importancia porque en este sitio anidan los petreles, que son una especie de aves marinas, se encuentra a 2 km de distancia, en este atractivo se puede realizar caminatas, camping, observación de flora y fauna, entre otros.

El Túnel de Bellavista que está ubicado a 1 km de Bellavista, es el segundo túnel volcánico de mayor longitud en Sudamérica. En él habitan artrópodos endémicos con características muy especiales de evolución subterránea. (Fuente: Gobierno Municipal de Santa Cruz (2010))



Imagen N° 8. Túneles de Bellavista. Fuente: G. M. Santa Cruz. 2007. Elaboración: Camilo Lozano.

1.2.2.4. Aspectos culturales, tradiciones y eventos

Festividades y eventos de la Isla Santa Cruz

Dentro de las festividades destacan las de provincialización en la cual se realizan actos públicos en los diferentes parques de la isla, así como elección de la reina de Santa Cruz, entre otros. (Fuente: Machado, José. 2004. Cronología Histórica de Galápagos 1535-2000.)

Cuadro N° 17. Fechas Importantes. . Fuente: JOSÉ. E. Machuca. 2004. Cronología Histórica de Galápagos 1535-2000

Fechas importantes del Cantón	
Fecha	Evento
12 de febrero 1832	Posesión de las Islas Galápagos.
18 de febrero 1973	Provincialización.
10 de marzo 1535	Descubrimiento.
14 de mayo 1936	Creación del Parque nacional Galápagos.
28 de julio 1979	Declaración de Patrimonio Natural de la Humanidad por parte de la UNESCO.

Festividades y eventos de la parroquia de Bellavista

En la parroquia no existen manifestaciones culturales trascendentes; se tiene las celebraciones cívicas de Bellavista en donde se realizan bailes con comidas típicas de las diferentes regiones del país especialmente de la costa y la sierra.

Cada año dentro de las festividades de cantonización de la isla, en la Parroquia de Bellavista se realiza una feria agropecuaria en donde las personas muestran los mejores productos resultados de la actividad agrícola, así también la comida típica de la costa y la sierra hecha a base de los productos que se cultivan.

1.2.2.5. Análisis Conclusivo del Diagnóstico situacional del PNG, Isla Santa Cruz, Parroquia Bellavista y Sendero El Puntudo

El PNG es una de las áreas naturales de mucha importancia no sólo para el país sino también para el mundo, porque conserva especies de flora y fauna únicas, como las tortugas gigantes o las iguanas marinas, las cuales son objeto de interés para científicos que han visitado y estudiado a las islas.

La conservación de la flora y fauna y el ambiente natural para que estas se puedan desarrollar, se puede dar a través de mecanismos como la Gestión de visitantes para un correcto manejo de las personas dentro de los sitios de visitas y los senderos que existen en el PNG, apoyando la ejecución de un Turismo Sostenible que pueda ser aplicado y sirva como mecanismo de desarrollo para los habitantes de las islas.

El Cantón Santa Cruz es importante para las islas Galápagos ya que es el que tiene mayor movimiento económico y turístico, pero es primordial optimizar los servicios básicos, como por ejemplo en el de alcantarillado y agua potable, siendo este uno de los más solicitados por los habitantes de esta isla durante los últimos años, para mejorar la calidad de la vida de los habitantes.

En el sendero El Puntudo se puede observar flora y fauna con especies endémicas, gracias a su ecosistema, y las características de altitud y clima, constituyendo un gran atractivo para realizar caminatas y otras actividades recreativas.

Dentro de la flora existen especies introducidas, como por ejemplo, la guayaba, que provocan daños a la flora nativa; dentro de la fauna los animales domésticos,

como el gato, perro, entre otros, que afectan a la fauna endémica y nativa de las islas, provocando la disminución de individuos, sobre todo en las aves y reptiles, es por tal motivo que es necesaria una un control y buen manejo por parte del Parque Nacional Galápagos y Gestión de Visitantes, para que los visitantes se involucren en la conservación y protección de la flora y fauna.

1.2.3. Fundamentación Filosófica

El Turismo en Áreas Naturales Protegidas, implica desarrollar una actividad en la cual los viajeros visitantes logren tener una experiencia única conociendo especies de flora y fauna importantes para el buen funcionamiento de los distintos ecosistemas, es importante entonces fomentar el cuidado del ambiente, para que los visitantes, logren hacer conciencia de esto, y conjuntamente con la industria del turismo hacer un uso sostenible de los recursos dentro de la actividad turística.

Es necesario plantear un manejo idóneo de los viajeros visitantes dentro de los senderos las áreas protegidas, y en especial el sendero El Puntudo, para la conservación y protección de las Áreas Naturales, contribuyendo además a que los visitantes obtengan un mensaje, de conservación, que se lo lleven y lo apliquen en otros sitios que tengan la oportunidad de visitar, para minimizar impactos negativos hacia la flora y fauna.

El diagnosticar los impactos provocados a la flora y fauna en senderos, es importante para sugerir formas de uso acordes a la conservación y protección de las Áreas Naturales Protegidas, a través de la Educación e Interpretación Ambiental, fomentando el uso sostenible, por parte de los viajeros visitantes, con las diferentes alternativas para lograrlo, como por ejemplo la Gestión de Visitantes, lo cual permite dinamizar la investigación dentro del paradigma Crítico – Propositivo, ya que cuestiona el tema y plantea las posibles soluciones. La investigación establece relaciones de interacción entre la Gestión de Visitantes y los senderos de las Áreas Protegidas además de la conservación de la flora y fauna, orientándose en el paradigma cualitativo.

1.2.4. Fundamentación Legal

Se ha tomado en cuenta aportaciones legales, que sirven de sustento para la realización de la investigación.

Dentro de la Constitución vigente del año 2008, en el Título VI, Régimen del Buen Vivir, Capítulo Segundo, Sección Tercera, Patrimonio Natural y Ecosistemas, ART. 405 se dice:

“Art. 405. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El Sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del Sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las Áreas Protegidas en su administración y gestión.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo a la ley”.

Así mismo, el reglamento Especial de Turismo en las Áreas Naturales protegidas en Capítulo I, en el Artículo 2 menciona:

“Art. 2.- Se establecen como políticas nacionales rectoras de las actividades turísticas en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Estado.:

1. La educación y la capacitación como instrumentos de gestión prioritarios dentro de la actividad turística;
2. la promoción de investigaciones que permitan establecer objetivamente los impactos ambientales de las diversas actividades turísticas desarrolladas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
3. La participación ciudadana en los beneficios culturales, sociales, educativos y económicos que el turismo genere en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
4. La promoción del turismo como instrumento de gestión que contribuirá a la conservación del medio ambiente; y,
5. La minimización de impactos ambientales que resulten de la actividad turística que se realice en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.”

La Norma Técnica de Ecoturismo en el Ámbito de la Calidad Ambiental al respecto de la conservación de la flora y fauna menciona las siguientes consideraciones a tomar en cuenta:

“-Tener a disposición del visitante y del personal de planta en general, información sobre las especies de flora y fauna existentes en el área de operación.

-Las especies de flora características de la zona, recolectadas para consumo del pasajero no deberán estar en peligro de extinción y deberán provenir de invernaderos o huertos orgánicos.

-El uso de plantas y animales silvestres de la zona será permitido únicamente si su producción es manejada de manera sostenible.

-Se deberá evitar la introducción de especies animales y/o vegetales foráneas en ecosistemas frágiles que atenten el desenvolvimiento natural de los recursos involucrados.

-Se debe restringir el cautiverio de animales, a excepción de aquellos centros de recuperación debidamente implementados para este fin y que tengan como objetivos la recuperación y reproducción científica.

-No ejecutar ni apoyar actividades que propendan a la colección, comercialización y tráfico de especies animales o vegetales que no cuenten con los permisos legales otorgados por las autoridades competentes.

-Evitar la visita a lugares donde los visitantes pudieran adquirir artesanías, comida y otros elementos elaborados con materiales provenientes de especies tanto animales como vegetales, que se encuentren amenazados o en vías de extinción y que no provengan de fuentes sostenibles de manejo.”

La Ley Especial de Galápagos expresa en el Capítulo IV; De las Áreas Protegidas de la Provincia de Galápagos,

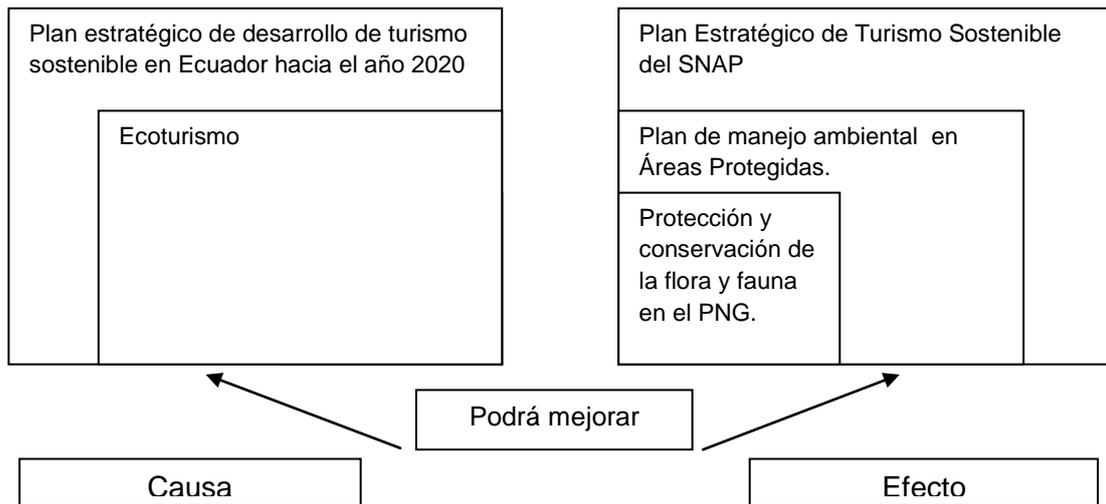
“Art. 11. El Parque Nacional Galápagos y la Reserva Marina de Galápagos forman parte del Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas. El régimen jurídico administrativo de estas áreas es especial y se someten a las disposiciones de esta Ley, su Reglamento y la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre y su Reglamento.

El Área delimitada como Parque Nacional Galápagos y sus linderos son los constantes en el Acuerdo Interministerial N° 0297, publicado en el Registro Oficial N° 15, de 31 de julio de 1979, sin perjuicio de la actualización que se realice en el marco de la disposición del artículo 10, numeral 7 de esta Ley...”

1.3. Categorías Fundamentales de la Causa-Efecto de la Investigación

1.3.1 Categorías Causa-Efecto del Problema

Cuadro N° 18. Categorías Fundamentales. Fuente: Msc. Arq. Carlos Galarza.



1.3.2. Asociación y Determinación Causa-Efecto del Problema

La Gestión de Visitantes mejora la protección y conservación de la flora y fauna en el Parque Nacional Galápagos.

1.3.3. Señalamiento de Causa-Efecto

Causa: La Gestión de Visitantes.

Efecto: Protección y conservación de la flora y fauna en senderos.

Unidad de Observación: Sendero El Puntudo, PNG

Capítulo II. METODOLOGÍA

2.1. Modalidad Básica de la Investigación.

Esta investigación se direcciona en las modalidades:

La Investigación Documental Bibliográfica, analizará teorías, enfoques, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, sobre la Gestión de Visitantes en los senderos, la Educación e Interpretación Ambiental, el turismo en Áreas Protegidas, la Conservación y Protección de la flora y fauna.

La Investigación de Campo, se aplicara la observación de campo, del sendero en función de la Gestión de Visitantes existente en el lugar de la propuesta y su relación con la conservación y protección de la flora y fauna, y la recolección de datos que ayudara a la realización de la propuesta.

Especial porque se direcciona a la protección y conservación de la flora y fauna y se está influyendo a que los viajeros visitantes interpreten el medio que los rodea y se eduquen ambientalmente.

2.2. Nivel de Investigación

Un sendero es el sitio usado por los viajeros visitantes para ingresar a un Área Natural Protegida, en este caso el Parque Nacional Galápagos, para poder estar en contacto con la flora y fauna, y la naturaleza misma, entonces es importante hacer un Análisis exploratorio, para analizar la Gestión de Visitantes existente en el sendero, además de un Análisis Descriptivo para diagnosticar los impactos que se generan, y que su análisis sirva para la conservación y protección de la flora y fauna, motivo por el cual se debe asociar y medir el grado de relación de la causa-efecto del problema de investigación.

2.4. Población y muestra

La población se enfoca en el número de visitantes nacionales y extranjeros que tuvo el Parque Nacional Galápagos en el año 2010, dentro de estos se tomará en cuenta los que entraron por la isla Baltra y Santa Cruz, en los meses de mayor afluencia, siendo estos julio y agosto.

Según estadísticas del Parque Nacional Galápagos del año 2010¹, ingresaron al Parque Nacional Galápagos, por medio de la Isla de Baltra: 127983 visitantes y por la isla Santa Cruz: 510, teniendo una población de 128493 visitantes al año.

Para esta investigación se ha segmentado a la población, excluyendo a los visitantes que se hospedaron en embarcaciones marítimas, y escogiendo a los que utilizaron un hospedaje en tierra, esto es el 50% del total de visitantes, finalmente la población global de estudio es 64247 visitantes al año. Se toma en cuenta un nivel de confianza de del 95%, y el error de muestreo del 5%, por tanto y aplicando la fórmula:

$$n = \frac{Z^2PQN}{Z^2PQ + Ne^2}$$

En donde;

n = Tamaño de la Muestra,

Z = Nivel de confiabilidad del 95%, $0,95/2=0,4750$, en la tabla $Z= 1,94$.

P = Probabilidad de ocurrencia del 50% = 0,5.

Q = Probabilidad de No ocurrencia, $1- 0,5= 0,5$.

N = Población Segmentada = 64247.

e = Error de muestra de 5% = 0,05.

Dando como resultado:

$n = 382, 23 \approx 383$ viajeros visitantes.

¹ Dirección del Parque Nacional Galápagos. 2010.

La muestra de la investigación es de 383 visitantes al año y de 32 por mes.

Cuadro N° 19. Población y Muestra. Elaboración: Camilo Lozano.

Población y Muestra								
Segmentación de la Población				Total		Población	Fórmula para cálculo de la muestra	Muestra
N° de VV que ingresaron al PNG	163480	N° de VV que ingresaron por la isla Baltra	127983	128493	VV que se hospedaron en tierra (50%)	64246,5 ≈ 64247	$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + N e^2}$	382,23 ≈ 383
		N° de VV que ingresaron por la isla Santa Cruz	510					

2.5. Operacionalización de causa-efecto del problema de investigación

Cuadro N° 20. Operacionalización de Variables. Elaboración: Camilo Lozano.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA CAUSA-EFECTO					
CAUSA:					
Gestión de Visitantes en el sendero El Puntudo, PNG.					
CONCEPTO	DIMENSIÓN CATEGORÍA	INDICADOR	ITEM BÁSICO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Gestión de Visitantes.- Uso y disfrute de las áreas naturales de manera compatible con su conservación, usando las técnicas de Zonificación y espacio y La regulación y ordenación de las visitas.	Uso turístico de las Áreas Naturales Protegidas compatible con la conservación y protección.	Capacidad de carga turística.	¿Es el número de visitantes, el idóneo en el sendero?	Entrevista.	Entrevista realizada en base a determinar aspectos sobre la técnica de capacidad de carga turística aplicada en el sendero.
	Ecoturismo.	Educación e Interpretación Ambiental.	¿El sendero brinda las facilidades para la Educación e Interpretación Ambiental, hacia los visitantes?	Encuesta	Encuesta estructurada para determinar el nivel de Interpretación Ambiental que perciben los Visitantes en los senderos del PNG.
	Regulación y ordenación de las visitas.	Zonificación del espacio	¿El sendero esta debidamente diseñado y construido para la		Observación.

		para las visitas.	protección y conservación de la flora y fauna?		idóneo.
--	--	-------------------	--	--	---------

Cuadro N° 21. Operación de Variables. Elaboración: Camilo Lozano.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA CAUSA-EFECTO					
EFECTO: Protección y conservación de la flora y fauna en senderos.					
CONCEPTO	DIMENSIÓN CATEGORÍA	INDICADOR	ITEM BÁSICO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>Protección y conservación.- Manejo de los recursos NATURALES que busca elevar la calidad de vida humana, de manera que pueda producir los mayores beneficios para las generaciones actuales a la vez de mantener la posibilidad de uso para las futuras generaciones.</p> <p>Flora.- conjunto de todas las plantas que viven en un territorio, región o país determinado.</p> <p>Fauna.- Se refiere a todas las especies de animales que viven sobre la tierra, en un determinado territorio, región o país.</p> <p>Sendero.- Pequeño camino o ruta en el cual se practica el senderismo, que permite recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada.</p>	Manejo turístico sostenible para la calidad de vida de la flora y fauna.	Estado de protección y conservación de la flora y fauna.	¿Cuáles son los impactos ambientales hacia la flora y fauna provocados por los visitantes en el sendero?	Observación	Ficha de observación hecha en base a determinar los impactos hacia la flora y fauna, provocados por los visitantes en el sendero.

2.6. Plan de recolección de Información

Los datos de la investigación serán recolectados a través de los instrumentos: observación, que será utilizada con el fin de indagar si el diseño y construcción del sendero es el idóneo para la protección y conservación de la flora y fauna, el uso por parte de los viajeros visitantes y su incidencia en los impactos

ambientales, la encuesta: para la recolección de datos a los visitantes del Parque Nacional Galápagos, con el fin de determinar su estadía en el PNG y el grado de relación con la Educación e Interpretación Ambiental.

La entrevista: para averiguar las acciones que se llevan a cabo para el manejo del sendero tomadas por parte del PNG con respecto a la capacidad de carga.

Dicho trabajo se realizará en los meses junio y julio del año 2011, en la isla Santa Cruz, en el sendero mencionado.

2.7. Plan de Procesamiento y Análisis

Los resultados que se obtengan con la encuesta, la observación y la entrevista, serán sometidos a un análisis crítico de la información, eliminando contradicciones, inconsistencias, datos defectuosos, repeticiones, entre otros.

La tabulación de datos servirá para dar facilidad a la interpretación de resultados, dichos resultados se los presentará de forma escrita y grafica con barras estadísticas, determinando conclusiones y recomendaciones.

Capítulo III. TABULACIÓN, INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Tabulación, Interpretación y Análisis de Resultados

3.1.1. Observación

La ficha de observación aplicada, hace referencia a las características físicas y constructivas del sendero, la Interpretación Ambiental que se brinda, y la ocurrencia de los impactos ambientales que se producen al aire, suelo, flora, fauna, y ser humano; se establecieron dos macro indicadores que son: Diseño del sendero e Interpretación Ambiental.

Para el Diseño del Sendero se toma en cuenta los indicadores:

- Las características del sendero, en función de la Gestión de Visitantes.
- El tipo de sendero, en función de la construcción y diseño del mismo.

Para la Interpretación Ambiental se toma en cuenta los indicadores:

- La modalidad de Interpretación Ambiental, en función de las herramientas que se usan para trasmitirla a los viajeros visitantes.
- Los impactos ambientales que se provocan en el suelo, aire, flora, fauna y se humano.

Tabulación de la Observación

Cuadro N° 22. Ficha de Observación. Fuente: Observación de Campo en el sendero El Puntudo. 2011.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR			
FACULTAD DE HOTELERÍA Y TURISMO			
ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA			
FICHA DE OBSERVACIÓN			
OBSERVADOR: Camilo Lozano.		FICHA N°: 001	
		FECHA: 07- 04-2011	
TEMA: Alternativas Sostenibles de Acogida de Visitantes en los senderos de Áreas Protegidas del Ecuador. (Caso Parque Nacional Galápagos, sendero El Puntudo).			
ASPECTOS DE OBSERVACIÓN: Características y Manejo del sendero, de la Interpretación Ambiental y los impactos que se provocan a la flora y fauna por parte de los visitantes.			
OBJETIVO: Analizar el estado del sendero El Puntudo y su relación con la Gestión de Visitantes para la protección de la flora y fauna anexa.			
SENDERO			
LONGITUD: 3000 m aprox.		ANCHO: 1.5 metros	
ACCESIBILIDAD: Se puede acceder por una carretera empedrada, utilizando un carro.			
UBICACIÓN: Isla Santa Cruz.			
GRADO DE DIFICULTAD: Existen pendientes que en determinados tramos puede dificultar a personas mayores de edad o con algún tipo de capacidad especial por las pendientes presentes en varios tramos.			
N° DE PARADAS: 3			
TIPO DE SENDERO:			
CIRCULAR	<input type="checkbox"/>	DE IDA Y VUELTA	<input checked="" type="checkbox"/> LINEAL
MODALIDAD DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL:			
GUIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	AUTO GUIADO	<input type="checkbox"/> MIXTO
INTERPRETACIÓN AMBIENTAL			
ESTACIONES ESCÉNICAS: 3			
MEDIOS INTERPRETATIVOS: Guianza del Guía Naturalista del Parque Nacional Galápagos y señalética que se encuentra en estado deficiente.			
IMPACTOS			
Flora: Introducción de plantas introducidas; mora, guayaba y cascarilla.		Fauna: Perturbación por medio de los viajeros visitantes a las aves del sendero, como el Petrel, Pinzón y Lechuza de Galápagos.	
Suelo: Desgaste del suelo por uso de animales como el caballo por parte de las personas. Además del uso de bicicletas.		Aire: Polución con el uso de fogatas.	
Ser Humano: Es un efecto positivo para el ser humano gracias a la utilización del sendero, las paradas escénicas y los medios interpretativos. Y entre los efectos negativos se puede mencionar la polución con desperdicios sólidos.			

Interpretación

Cuadro N° 23. Matriz de Análisis de la Ficha de Observación. Fuente: Ficha de Observación aplicada en el sendero El Puntudo. 2011.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR				
FACULTAD DE HOTELERÍA Y TURISMO				
ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA				
MATRIZ DE RESULTADOS				
SENDERO	ISLA	ESTRUCTURA DEL SENDERO	INTERPRETACIÓN AMBIENTAL	
El Puntudo	Santa Cruz	<p>La longitud del sendero es de 3000 metros aproximadamente, tiene un ancho de 3 metros, cuenta con una Buena accesibilidad.</p> <p>Para viajeros visitantes de la tercera edad puede ser difícil transitar en determinados tramos del sendero debido a las pendientes existentes.</p> <p>El número de paradas que se presentan son tres, la del inicio del sendero, y la parada de final del recorrido.</p> <p>El Tipo de Sendero es de Ida y Vuelta, cuenta con tres Estaciones Escénicas en las cuales se puede hacer observación de flora y fauna, fotografías, entre otras cosas.</p>	<p>La Modalidad de Interpretación Ambiental es a través de un Guía Naturalista del Parque Nacional Galápagos. El tiempo de recorrido es de 3 horas aproximadamente entre ida y vuelta.</p>	
			IMPACTOS AMBIENTALES	
			FLORA	<p>Flora introducidas, como la mora, la guayaba y la cascarilla.</p> 
			FAUNA	<p>Perturbación a los nidos de los Petreles, además de otras aves como los Pinzones y la Lechuza de Galápagos, porque los visitantes quieren tocar a las aves o se hace ruido.</p> 
SUELO	<p>Uso de animales como el caballo para transportar a los viajeros visitantes.</p>			

				
			AIRE	Uso de fogatas en los sitios no permitidos, afectando al aire.
			SER HUMANO	<p>Ser humano: el o los impactos al ser humano en este caso sería positivo ya que es el mayor beneficiado por hacer uso del sendero y aprovechar de la belleza paisajística y la observación de flora y fauna.</p> <p>Entre los impactos negativos se tiene la destrucción del sendero y la contaminación con desechos sólidos.</p> 

Análisis

En cuanto a la Diseño del Sendero, la longitud del sendero es de aproximadamente 3 km, con un ancho de alrededor de 1,5 metros, cabe recalcar que esta medida varia en algunos sectores, aumentando o disminuyendo lo que puede dificultar la normal circulación de los viajeros visitantes.

Para llegar al sendero se lo debe hacer por medio de un transporte motorizado o también se lo puede hacer a pie, pero esto toma mayor tiempo, todo esto desde la Parroquia de Bellavista hasta el punto de inicio del sendero en los límites del Parque Nacional Galápagos.

Puede existir dificultad para personas de la tercera edad o que tengan alguna capacidad especial debido a que en ciertos tramos atraviesa riachuelos que pueden crecer o disminuir dependiendo del periodo estacional en que se encuentre la isla; además el suelo rocoso que se presenta en varios puntos como por ejemplo en la segunda parada escénica ubicada a aproximadamente 1 km del inicio del recorrido, y por otro lado tramos que presentan pendientes. El suelo es de roca volcánica, propio del sitio, producto de las erupciones volcánicas de la isla.

El Tipo de Sendero es de ida y vuelta; el número de paradas que se presentan son tres, separadas por 1 km aproximadamente una de otra, la del inicio del sendero, una central en donde se accede a otro sendero y existe una edificación que es una caseta de control del Parque Nacional Galápagos para los guardaparques, y por último la parada de final del recorrido en el Cerro El Puntudo a 3 km aproximadamente.

En cuanto a la Interpretación Ambiental se debería dar a través de un Guía Naturalista del Parque Nacional Galápagos o por medio de la señalética existente, siendo esta deficiente, ya que uno de estos letreros informativos está ubicado inadecuadamente y confunde a los visitantes y usuarios del sendero, porque se hace difícil ubicarse en el sendero. Existen letreros que indican el tipo de flora y fauna existente en la zona, que informan acerca de la flora y fauna en menor grado pero no dice nada acerca de la importancia de esta. El tiempo de recorrido es de 3 horas aproximadamente entre ida y vuelta.

Los impactos que se provocan en el sendero son:

Flora: La presencia flora introducida, como la mora, la guayaba y la cascarilla, las cuales son de rápida propagación, distribuyéndose de una forma rápida y minimizando el espacio de crecimiento para las plantas nativas del sendero.

Fauna: El impacto producido a la fauna del sendero es la perturbación por parte de los viajeros visitantes a los nidos de los Petreles, ya que estos utilizan las partes altas de la isla para anidar, además la existencia de ruido provoca el alejamiento de otras aves como los Pinzones y la Lechuza de Galápagos. También existe la presencia de animales introducidos como, las ratas, los caballos entre otros, que afectan en el desarrollo natural de los animales.

Suelo: Desgaste del suelo causado por el uso (en ocasiones), de animales como el caballo, para transportar a los viajeros visitantes, y a los mismos guardaparques, se produce un impacto sobre todo en las partes blandas, porque en la época de lluvia el agua erosiona el suelo.

Aire: Polución al aire producido por las fogatas que prenden los visitantes, producidas gracias al mínimo control de los guardapaques y la cual no está permitida, a menos que se cuente con el permiso del PNG.

Ser humano: Los impactos al ser humano en este caso serían positivos ya que es el mayor beneficiado por hacer uso del sendero y aprovechar de la belleza paisajística y la observación de flora y fauna.

Entre los impactos negativos se tienen la polución con desechos sólidos como empaques de comida, botellas de vidrio o plásticos, entre otros, además de la destrucción del sendero por medio del uso animales no permitidos como los caballos, y el uso de bicicletas o motocicletas.

3.1.2. Entrevista

La entrevista se la realizó al personal del Parque Nacional Galápagos a los

encargados del área del Manejo de Sitios de Visita Terrestres, y se enfoca en los siguientes indicadores:

- Los programas y acciones de manejo en cuanto al uso turístico de los senderos terrestres, y su relación con la conservación y protección de la flora y fauna;
- La Interpretación Ambiental aplicada en el sendero El Puntudo.

Tabulación de la entrevista

Cuadro N° 24. Matriz de preguntas de la Entrevista. Fuente: Entrevistas aplicadas en las oficinas del PNG. 2011.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR		
FACULTAD DE HOTELERÍA Y TURISMO		
ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA		
MATRIZ DE ENTREVISTA		
Pregunta	Entrevistado 1: Ingrid Jaramillo. Responsable del Monitoreo Terrestre de los Sitios de Visita. Proceso Administración Turística	Entrevistado 2: Felipe Neira. Ecolap. Asesor Técnico de Turismo para el PNG.
1. ¿Cuáles son los programas de manejo en cuanto al uso turístico en los senderos del PNG?	Son los de Zonificaciones, que dependiendo de la zona de uso público se toma las acciones. En el caso del Sendero a El Puntudo es Intensivo cercano, en este caso se debe demarcar el sendero con hitos de entre 1,5 metros. Si hay pendientes se implementan escalinatas para evitar el desgaste del suelo. También hay categorías de manejo y para cada sitio se implementa una medida de manejo para evitar los impactos.	Se ha establecido Sistemas de Manejo de Visitantes, y las acciones de manejo principales tenemos: Limpieza de los sitios, ubicación y reubicación de hitos, señaletica, rediseño de senderos, endurecimiento del sendero, concentración de uso, entre otros.
2. ¿Qué herramientas se han utilizado para la Educación Ambiental en el sendero El Puntudo?	El Puntudo se lo ha utilizado como Sitio de Visitas para las instituciones educativas, las cuales realizan paseos con estudiantes, en estos casos el PNG ayuda en cuestiones logísticas y la prestación de personal del PNG.	En algunos senderos no es posible la Educación Ambiental. Y según el Sistema de manejo del PNG El Puntudo esta categorizado como Intensivo Cercano.

<p>3. ¿Qué acciones se toman con el tema de Capacidad de Carga Turística en el sendero El Puntudo, y cuán importante piensa usted que es, para el buen uso del sendero?</p>	<p>En los sitios de visita del PNG ya se ha dejado de usar la Capacidad de Carga Turística, ahora se utiliza "Carga Aceptable de Visitantes" medidos en grupos al mismo momento, por ejemplo en varios sitios existen 2 momentos que serían uno en la mañana, am, y otro en la tarde, pm, se establecen cuantos grupos pueden entrar, esto se hace mediante evaluación de la longitud, la fragilidad del sendero del ecosistema. Un grupo está compuesto por un máximo de 16 turistas más el guía, que da un total de 17 personas. Para el sendero El Puntudo se ha establecido 7 grupos al mismo momento. Es súper indispensable la Capacidad de Carga Turística porque se puede manejar y organizar el sitio.</p>	<p>Es importante, porque si no se tiene un manejo de visitantes no se puede controlar el impacto, que es lo que importa al PNG. Si es necesario pero la Capacidad de Carga no es el único método, pero cualquier método debe ser útil.</p>
<p>4. ¿En su opinión, incide en la protección y conservación de la flora y fauna determinar la Capacidad de Carga Turística, en los senderos del PNG?</p>	<p>Si, la Capacidad de Carga permite proteger para que el turista no trate de molestar a la flora y fauna.</p>	<p>Si, si se maneja de forma correcta. Más importante es el manejo y el involucramiento de las personas. Se debe concentrar más en manejar los sitios.</p>

Interpretación de la entrevista

Cuadro N° 25. Matriz de Interpretación de las entrevistas. Fuente: Entrevistas aplicadas al personal encargado del manejo de los sitios de visitas terrestres en el PNG. 2011.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR	
FACULTAD DE HOTELERÍA Y TURISMO	
ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA	
MATRIZ DE RESULTADOS	
PREGUNTAS	INTERPRETACIÓN
<p>1. ¿Cuáles son los programas de manejo en cuanto al uso turístico en los senderos del PNG?</p>	<p>El principal programa que se ha utilizado es el de la Zonificación o Límites de Cambio Aceptables, en los sitios de visita terrestres, subdividida en tres categorías de uso que son, Restringido, Intensivo y Recreacional.</p> <p>El Puntudo esta categorizado como Intensivo Cercano, que corresponde a sitios de visita de acceso inmediato desde la población local, que conservan recursos naturales y/o histórico-culturales de elevado interés para la interpretación. Estos sitios y sus recursos pueden presentar un grado de alteración de moderado a alto como consecuencia, no solo del uso turístico, sino también del uso local tradicional.</p>
<p>2. ¿Qué herramientas se han utilizado para la Educación Ambiental en el sendero El Puntudo?</p>	<p>El sendero el Puntudo se lo utiliza mayormente para los paseos estudiantiles de las diferentes instituciones educativas, y el PNG apoya con ayuda logística, como la prestación de transporte y guarda parques. El ingreso de viajeros visitantes nacionales o extranjeros se da en menor cantidad debido a la poca promoción del sendero en los paquetes ofertados.</p>

<p>PREGUNTAS 3 Y 4. 3. ¿Qué acciones se toman con el tema de Capacidad de Carga Turística en el sendero El Puntudo, y cuán importante piensa usted que es, para el buen uso del sendero?</p> <p>4. ¿En su opinión, incide en la protección y conservación de la flora y fauna determinar la Capacidad de Carga Turística, en los senderos del PNG?</p>	<p>La Capacidad de Carga Turística ya no se utiliza en el PNG, ahora se usa la Límites de Cambios Aceptables, medidos en grupos al mismo momento.</p> <p>En este método se asume que la calidad de la visita y las condiciones ambientales de los sitios de visita no dependen de la totalidad de visitantes en un día o año, sino de la cantidad de personas que se encuentran en un sitio en un mismo momento, entre otros factores de manejo.</p> <p>En el análisis para la estimación de la CAV, se consideran una serie de factores sociales y de manejo, que introducen variables de calidad de la visita, y organización y planificación del manejo de visitantes, que anteriormente no se analizaban.</p> <p>Y cualquier método de Capacidad de Carga Turística aporta para poder tener un manejo y control de los sitios de visitas.</p>
--	---

Análisis

El principal programa de manejo de visitantes que se ha utilizado es el de la Zonificación o Límites de Cambio Aceptables, en los sitios de visita terrestres, subdividida en tres categorías de uso que son: Restringido que corresponde a sitios de visita cuyo ámbito biofísico presenta condiciones de elevada naturalidad, originalidad, fragilidad y/o vulnerabilidad; Intensivo que hace mención a sitios que presentan un entorno biofísico de elevado interés para la interpretación de sus elementos naturales y paisajísticos, de limitada fragilidad frente a la actividad turística controlada y guiada; y los sitios referidos a Recreacional que son los que presentan las condiciones más apropiadas para el desarrollo de una actividad de esparcimiento y recreación, aunque siempre bajo las restricciones correspondientes al área protegida para la protección de los recursos. El sendero El Puntudo esta categorizado como Intensivo Cercano, que se definen como: sitios de visita de acceso inmediato desde la población local, que conservan recursos naturales y/o histórico-culturales de elevado interés para la interpretación; estos sitios y sus recursos pueden presentar un grado de alteración de moderado a alto como consecuencia, no solo del uso turístico, sino también del uso local tradicional. (Fuente: Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito y Parque Nacional Galápagos. (2009). SIMAVIS -Sistema de Manejo de Visitantes del Parque Nacional Galápagos)

Los Límites de Cambio Aceptable, además hace mención a que la calidad de las visitas y las condiciones ambientales, no dependen de la totalidad de visitantes en un día o año, sino de la cantidad de personas que se encuentran en un sitio en un mismo momento, entre otros factores de manejo que tiene que ver con la organización y planificación del manejo de visitantes.

3.1.3. Encuestas

La encuesta esta direccionada a analizar el grado de conocimiento que tienen los viajeros visitantes acerca de la Interpretación Ambiental y los conocimientos adquiridos en sus recorridos en los sitios de visitas del Parque Nacional Galápagos y la relación con la protección y conservación de la flora y fauna.

Se la aplicó a los viajeros visitantes nacionales y extranjeros, que ingresaron al Parque Nacional Galápagos, y se enfoca en los siguientes indicadores:

- El grado de conocimiento que obtuvo el viajero visitante sobre la importancia de las Áreas Protegidas;
- Si los senderos brindan las facilidades turísticas para el disfrute de los sitios visitados;
- Si los senderos presentan las condiciones adecuadas para la protección y conservación de la flora y fauna;
- El grado de motivación a concientizar en los viajeros visitantes la protección y conservación de la flora ya fauna, por parte de los viajeros visitantes;
- Si la Capacidad de Acogida de Visitantes es la adecuada en los senderos.

Tabulación de las encuestas

El total de encuestado es de 383 viajeros visitantes, de los cuales 94 son nacionales y 289 son extranjeros.

Datos Generales

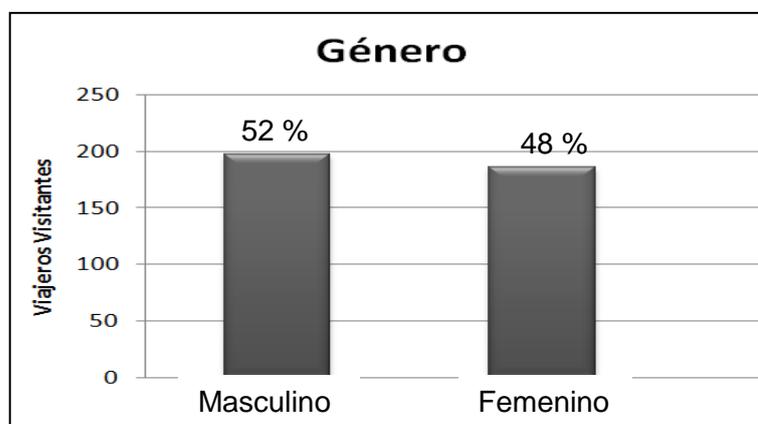
Pregunta 1.- Género.

Tabla N° 1

Género		%
Masculino	197	52%
Femenino	186	48%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 1



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: De las 383 personas encuestadas 197 son del género masculino, que da un porcentaje del 52% y el restante 48% son del género femenino, con la mínima diferencia del 4%.

Análisis: En la afluencia de viajeros visitantes el número de personas del género masculino y femenino es parcialmente igual, con un pequeño margen a favor del género masculino.

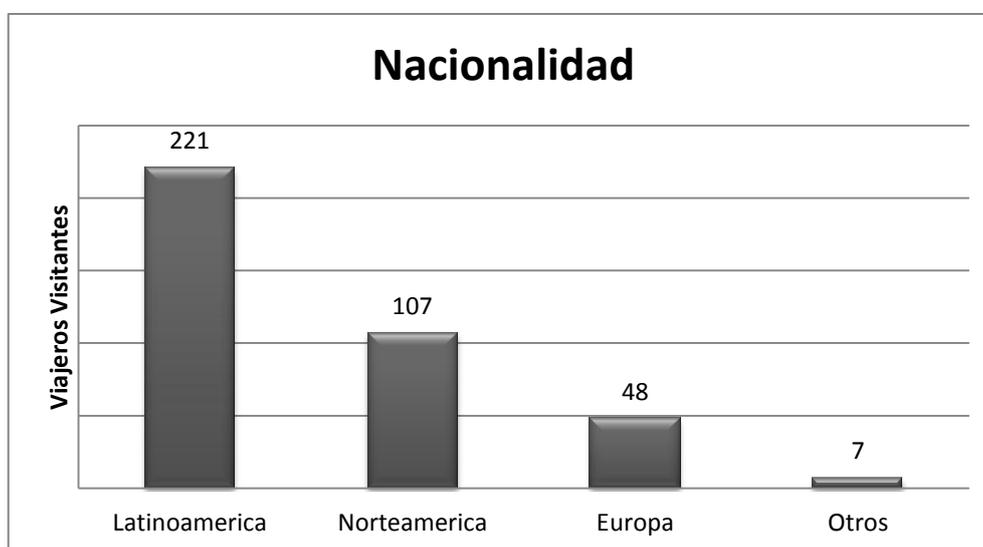
Pregunta 2.- Nacionalidad

Tabla N° 2

Nacionalidad		%
Latinoamérica	221	57,70%
Norteamérica	107	27,94%
Europa	48	12,53%
Otros	7	1,83%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 2



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: Los latinoamericanos representan el 57,70%, un 27,94% son de Norteamérica, el 12,53% corresponde a países europeos, y 1,83% que pertenecen a países del continente asiático y africano.

Análisis: Se evidencia que existe mayor afluencia de viajeros visitantes provenientes de Latinoamérica, de países como Ecuador, Chile y Argentina principalmente, le siguen los norteamericanos, europeos y países de otros continentes como Asia y África.

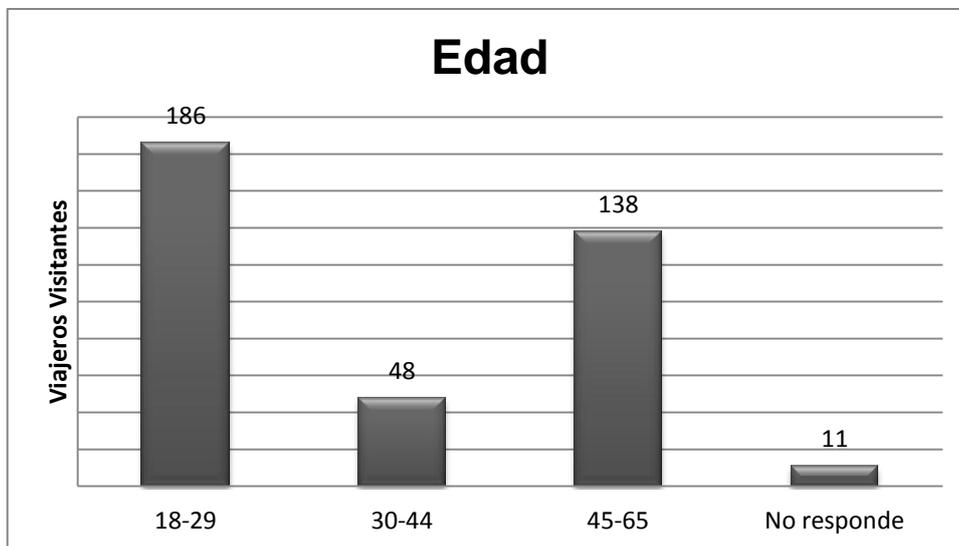
Pregunta 3.- Edad.

Tabla N° 3

Edad		%
18-29	186	48,56%
30-44	48	12,53%
45-65	138	36,03%
No responde	11	2,87%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los VV. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 3



Fuente: Encuesta aplicada a los VV. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: el 48,56% de los encuestados se encuentran en un rango de edad de entre 18 y 29 años, el 36,03% en el rango de 45-65 años, el 12,53% en el de 30-44, y por ultimo 2,87% que no respondieron.

Análisis: Dentro de las personas encuestadas las de mayor afluencia en las islas son las que están en un rango de edad de entre 18 a 29 años, luego están los que se encuentran entre 45 y 65 años, después los de 30 hasta 44 años. Las personas de mayor edad generalmente prefieren viajar a las islas en tours en los cuales se incluye todo y aunque llegan vía aérea a las islas, estos pernoctan, se alimentan y realizan demás actividades en los barcos de turismo, esta encuesta no está enfocada en este tipo de viajeros visitantes.

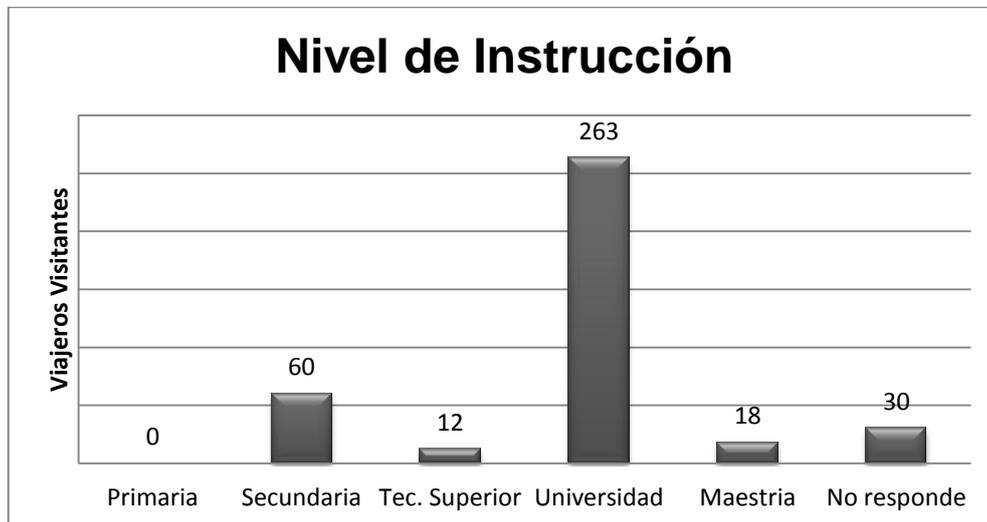
Pregunta 4.- Nivel de Instrucción.

Tabla N° 4

Nivel de Instrucción		%
Primaria	0	0,00%
Secundaria	60	15,67%
Tecnología Superior	12	3,13%
Universidad	263	68,67%
Maestría	18	4,70%
No responde	30	7,83%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 4.



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: Del total de los encuestados el 15,67% tiene como nivel de instrucción la secundaria, Técnico Superior son el 3,13%, el 68,67% tienen como nivel de instrucción la Universidad, 4,70% la Maestría, y un 7,83% personas que no respondieron.

Análisis: Los viajeros visitantes de mayor afluencia que visitan el PNG son los que tienen un nivel de educación universitario o superior. Pero también existen personas que tienen como nivel de instrucción la secundaria y otro grupo que no respondió los que se beneficiarían con la correcta aplicación de la adecuación ambiental en los senderos.

Interpretación Ambiental

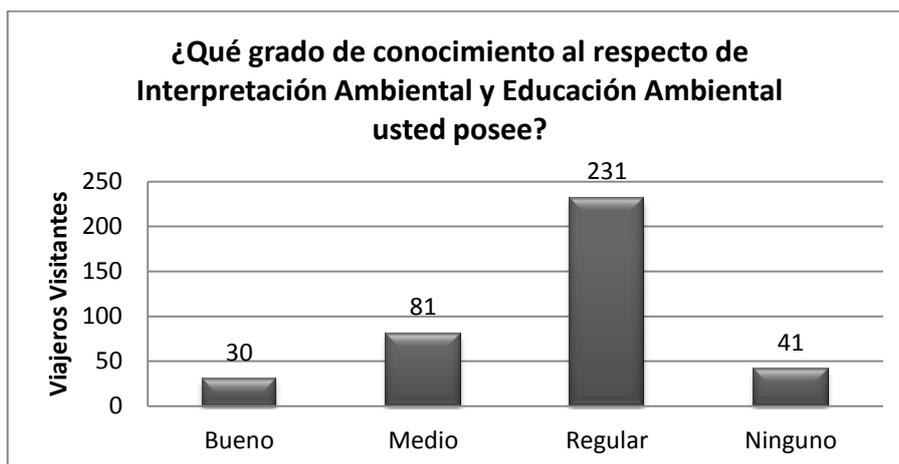
Pregunta N° 5.- ¿Qué grado de conocimiento al respecto de Interpretación Ambiental y Educación Ambiental usted posee?

Tabla N° 5

Pregunta 5		%
Bueno	30	8%
Medio	81	21%
Regular	231	60%
Ninguno	41	11%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Gráfico N° 5



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: El 8% de los encuestados dice tener un grado de conocimiento Bueno al respecto de la Educación e Interpretación Ambiental, el 21% Medio, el 60% tiene un grado de conocimiento Regular y un 11% no tiene algún conocimiento.

Análisis: En esta pregunta se evidencia que los viajeros visitantes tienen un nivel bajo de conocimiento al respecto de la Educación e Interpretación Ambiental, por tal motivo, ésta herramienta que sirve para la protección y conservación de la flora y fauna, se la debe manejar de forma idónea en los sitios de visitas para minimizar los impactos ambientales negativos.

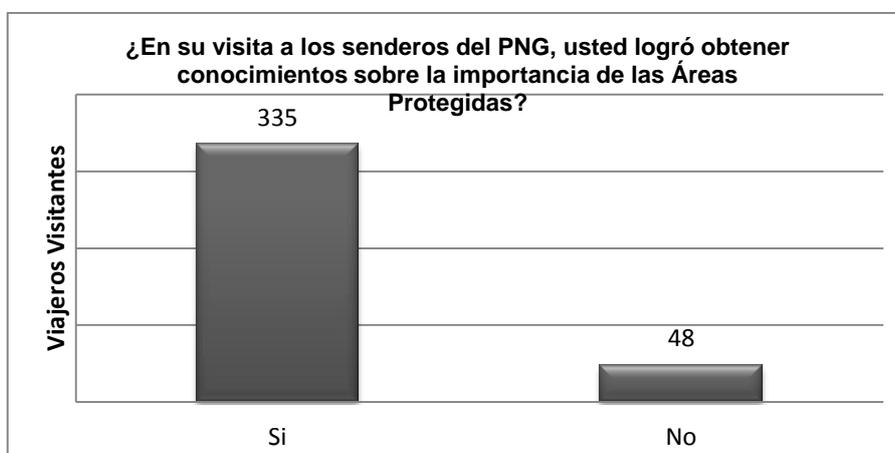
Pregunta Nº 6.- ¿En su visita a los senderos del PNG, usted logró obtener conocimientos sobre la importancia de las Áreas Protegidas?

Tabla Nº 6

Pregunta Nº 6		%
Si	335	87,47%
No	48	12,53%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico Nº 6



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: Del total de los encuestados el 87,47% respondieron que SI lograron obtener conocimientos acerca de la importancia de las Áreas Protegidas. 12,53% respondieron que NO.

Análisis: Los viajeros visitantes sí logran obtener conocimientos sobre la importancia de las Áreas Protegidas y su conservación, gracias a los mensajes transmitidos por los guías naturalistas del PNG, esto se debe a que en su mayoría las personas visitan sitios en donde es obligatorio ir con un guía debido a la afluencia de visitantes que reciben. Sin embargo existe un cierto número de personas que no obtuvieron conocimientos o estos fueron mínimos, debido en ocasiones, a la deficiente señalética existente en determinados sitios de visitas del PNG; además de que en determinados sitios no es obligatorio o no está bien manejado ni controlado el uso de un guía naturalista y entonces no se puede recibir un mensaje adecuado, siendo este el caso del Sendero El Puntudo.

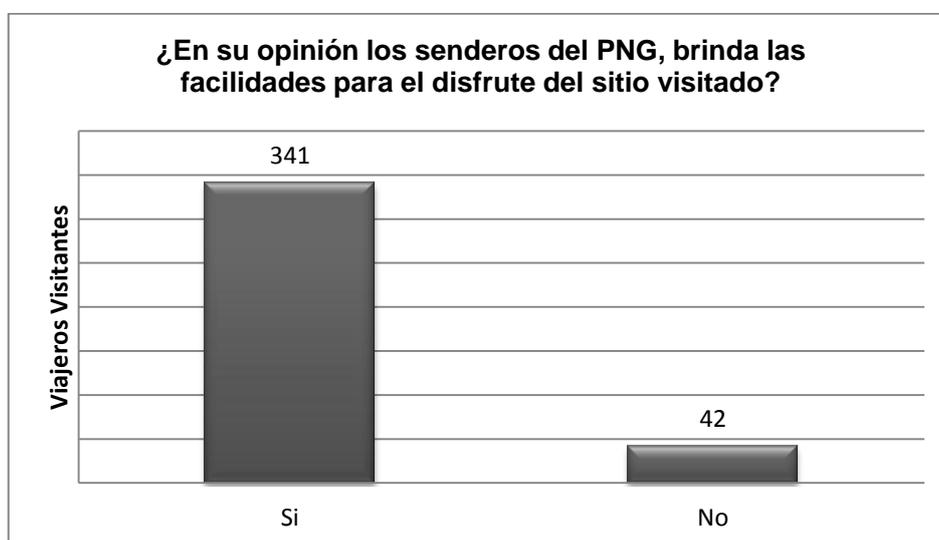
Pregunta N° 7.- ¿En su opinión los senderos del PNG, brinda las facilidades para el disfrute del sitio visitado?

Tabla N° 7

Pregunta 7		%
Si	341	89,03%
No	42	10,97%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 7



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: el 89,03% de los encuestados contestaron que SÍ y el 10,97% que NO.

Análisis: Aunque según los encuestados, los senderos del PNG según los viajeros visitantes sí brindan las facilidades para el uso y disfrute de los sitios de visita terrestres, un grupo de personas sin embargo, mencionan que algunos senderos no son los adecuados para transitar, sobre todo para las personas de mayor edad o que tengan algún tipo de discapacidad física, es importante tomar en cuenta a este tipo de viajeros visitantes para mejorar las accesibilidades de los sitios de visita.

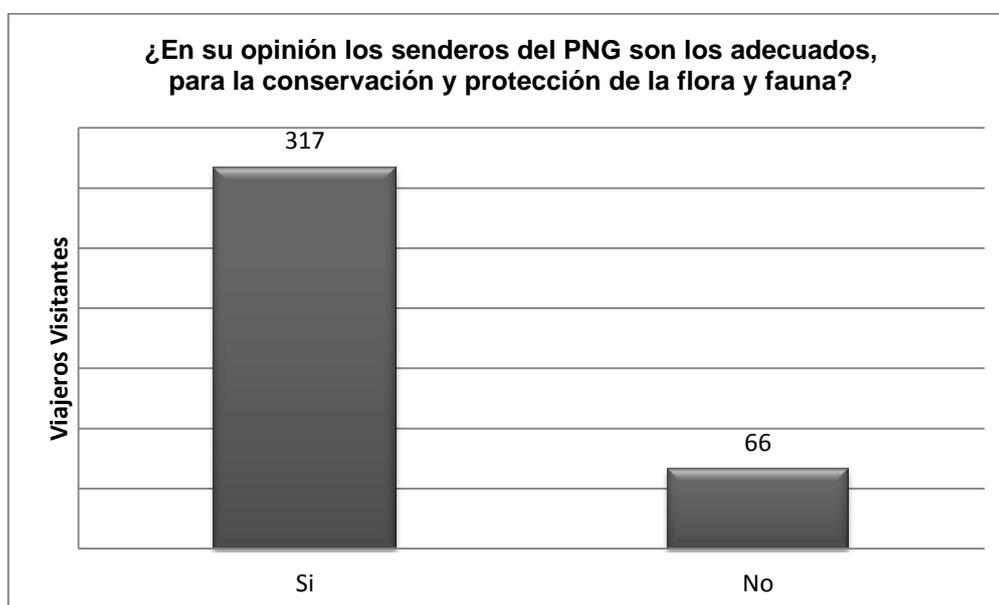
Pregunta N° 8.- ¿En su opinión los senderos del PNG son los adecuados, para la conservación y protección de la flora y fauna?

Tabla N° 8

Pregunta 8		%
Si	317	82,77%
No	66	17,23%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 8



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: Del total de los encuestados el 82,77% respondieron que los senderos del PNG SÍ son los adecuados para la conservación y protección de la flora y fauna. 17,23% dicen que NO.

Análisis: Los senderos del PNG según la opinión de la mayoría de los encuestados sí son los adecuados para la conservación y protección de la flora y fauna de las islas; por otro lado un grupo de personas menciona que no son adecuados, porque en ocasiones los viajeros visitantes se acercan mucho a los animales, o los senderos no cuentan con una buena señalización que indique lo que se debe y no se debe hacer, sobre todo en los sitios en donde las visitas se hacen generalmente sin un guía naturalista.

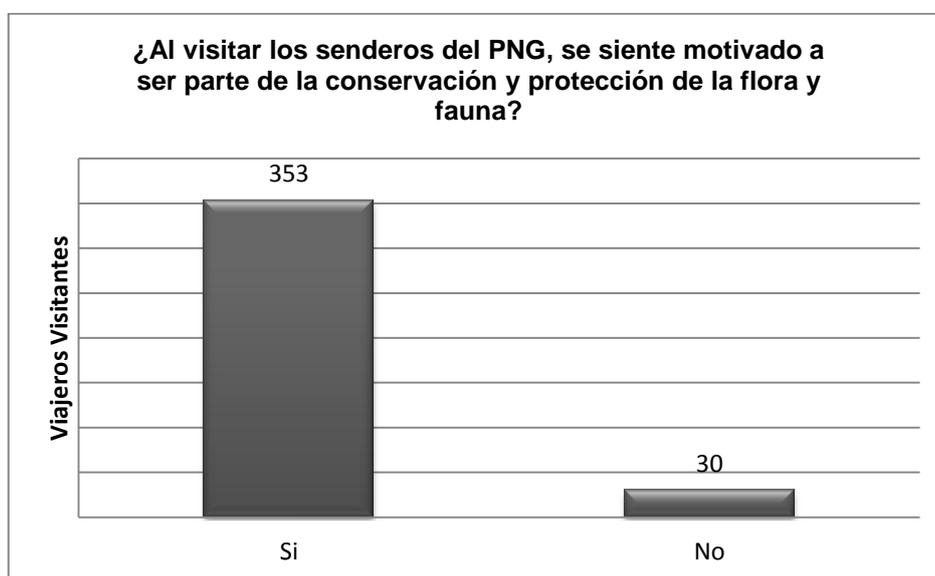
Pregunta N° 9.- ¿Al visitar los senderos del PNG, se siente motivado a ser parte de la conservación y protección de la flora y fauna?

Tabla N° 9

Pregunta 8		%
Si	353	92,17%
No	30	7,83%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 9



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: Del total de los encuestados 92,17% respondieron que sí se sienten motivados a ser parte de la conservación y protección de la flora y fauna, y el 7,83% contestaron que no se siente motivada.

Análisis: Se evidencia que los viajeros visitantes se sienten motivados a ser parte de la conservación y protección de la flora y fauna, por la importancia que representa para los seres humanos las plantas y animales y dado que muchos de los viajeros visitantes vienen con la idea previa de encontrarse con naturaleza, flora y fauna única. Pero también existe un grupo de personas que no se sienten motivados gracias a que tal vez no contaron con un guía que explique la importancia de la flora y fauna, en el momento de su visita.

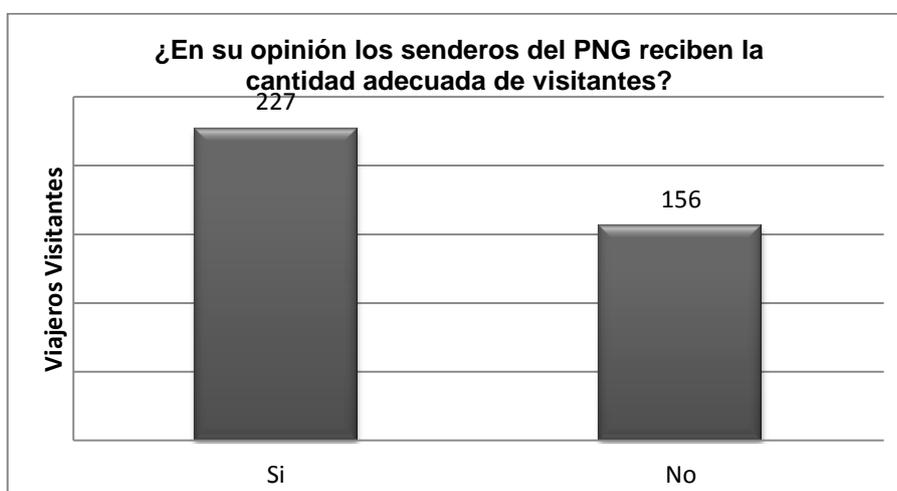
Pregunta N° 10.- ¿En su opinión los senderos del PNG reciben la cantidad adecuada de visitantes?

Tabla N° 10

Pregunta 10		%
Si	227	59,27%
No	156	40,73%
Total	383	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Grafico N° 10



Fuente: Encuesta aplicada a los Viajeros Visitantes. Elaboración: Camilo Lozano

Interpretación: Un 59,27% de los encuestados respondieron que los senderos sí reciben la cantidad adecuada de visitantes y un 40,73% que No,

Análisis: Se menciona que los senderos sí reciben una cantidad adecuada de visitantes y por otro lado que no, esto se puede dar debido a que muchas personas tal vez no tengan conocimiento o referencias de la capacidad de carga. Hay visitantes que en determinados sitios y hora dicen que existe demasiado flujo de visitantes y esto hace que a veces las personas no se sientan cómodas en los sitios y provoque un impacto a la flora y fauna, por tal motivo es menester realizar un correcto manejo de la capacidad de carga de los viajeros visitantes.

3.2. Cumplimiento de Objetivos y Verificación de la Causa-Efecto del Problema

Análisis del cumplimiento de los objetivos en función de los mismos, planteados en esta investigación.

3.2.1. Cumplimiento del Objetivo general

El Objetivo “Diagnosticar y especificar los diversos tipos de Operación y Manejo de Visitantes, en el Parque Nacional Galápagos - Sendero El Puntudo, para la conservación y protección de la flora y fauna” se verifica con la entrevista realizada a las personas del PNG, en donde se evidencia que el sistema de manejo que usa el Área Protegida en los sitios de visita terrestres, es el de la Zonificación o Límites de Cambio Aceptables, subdividida en tres categorías de uso que son, Restringido, Intensivo y Recreacional; el sendero El Puntudo esta categorizado como: Intensivo Cercano que puede definirse como; sitios de visita de acceso inmediato desde la población local, que conservan recursos naturales y/o histórico-culturales de elevado interés para la interpretación.

Estos sitios y sus recursos pueden presentar un grado de alteración de moderado a alto como consecuencia, no solo del uso turístico, sino también del uso local tradicional.

3.2.2. Cumplimiento de los Objetivos Específicos

El objetivo “Realizar un análisis sobre la aplicación idónea de las técnicas de determinación de Capacidad de Carga Turística y ocurrencia de impactos ambientales, en el sendero El Puntudo, PNG, para la aplicación de normas y especificaciones de uso sostenible”, se verifica con las encuestas y la observación, en donde se determinó que en varios de los sitios de visita del PNG existe sobre afluencia de visitantes, también se evidenció que para el sendero El Puntudo no existe el correcto manejo y control de los viajeros visitantes, además de que en algunos sitios de visitas no es necesario recorrerlos con un guía naturalista que sea el transmisor e intérprete de la Educación Ambiental.

El Objetivo “Determinar los medios idóneos de Educación e Interpretación Ambiental para el buen uso del sendero por parte de los viajeros visitantes” se comprueba en función de los resultados de las entrevistas en donde se menciona los usos que se le da al sendero, siendo estos las salidas de campo de las instituciones educativas, y en menor número, la visita de viajeros visitantes nacionales y extranjeros; también según los entrevistados, en el sendero existe un incorrecto control de los viajeros visitantes y aplicación de la Educación e Interpretación Ambiental ya que es uno de los sitios de visitas descuidados por el PNG.

El objetivo “Identificar las principales características técnico-constructivas para la funcionalidad del sendero” se comprueba porque de las observaciones se obtuvo los siguientes puntos: la longitud del sendero que es de 3 km aproximadamente, su accesibilidad puede presentar problemas en determinados tramos debido a las pendientes existentes, cuenta con tres paradas escénicas, que no cuentan con la información y señalética adecuada para los visitantes, el tipo de senderos es de ida y vuelta y por medio de este se puede ingresar a los diferentes atractivos, el suelo presenta tramos de roca de lava y en otros tramos se presenta un tipo de suelo limoso, esto debido a la humedad existente.

3.2.3. Verificación de la Causa-Efecto del problema de investigación

Teniendo como Causa-Efecto; “La Gestión de Visitantes mejora la protección y conservación de la flora y fauna en el Parque Nacional Galápagos”, a nivel de la Observación de Campo se cumple dado que no se cuenta con el correcto manejo y control de los viajeros visitantes provocando impactos al suelo, aire, la flora y fauna; a nivel de la entrevista se evidencia que el sendero no ha tenido la debida administración por parte del área de control de los sitios de visitas terrestres, y los viajeros visitantes al no tener experiencia previa, asumen que todo está bien.

Siguiendo con la verificación de la Causa-Efecto, a nivel de las encuestas se verifica porque los encuestados notaron un inadecuado manejo de los viajeros visitantes en determinados sitios de visitas teniendo como ejemplo el sendero El

Puntudo, y además porque en varios sitios de visita el recorrido con el guía naturalista no es exigido y no es controlado, y entonces se realizan visitas en donde van viajeros visitantes solos y al no existir la Educación Ambiental eficiente se producen daños al ecosistema del lugar perturbando a la fauna, dañando las plantas y la polución con desechos sólidos.

3.3. Valoración de Impactos

3.3.1. Impacto Social

A nivel social, tiene relevancia dado que instituciones educativas de Santa Cruz hacen uso del sendero para las salidas de campo con los estudiantes, sin olvidar a los viajeros visitantes nacionales y extranjeros que hacen uso del sendero, quienes necesitan de una correcta educación e interpretación ambiental, para una mejor comprensión acerca de la importancia de las áreas protegidas y el cuidado que estas merecen.

El cuidado de la flora y fauna es importante porque provee de varios beneficios al ser humano sirviendo como alimento y como fuente de desarrollo comercial, además de que la flora u fauna endémicas de los sitios atrae a los viajeros visitantes y a científicos para realizar estudios con la producción de nuevos conocimientos, aportando a la educación de las sociedades.

3.3.2. Impacto Económico

A nivel económico el correcto manejo y cuidado de la flora y fauna, podría causar impacto positivo en los habitantes de las poblaciones cercanas como Bellavista y Puerto Ayora ya que al ser un atractivo turístico, atrae a viajeros visitantes nacionales y extranjeros, a que hagan uso adecuado del sendero, y esto, conjuntamente con una mayor oferta de servicios y atractivos, representaría ingresos económicos importantes para las personas de la isla.

3.3.3. Impacto Ambiental

A nivel ambiental se hace referencia a mejorar el manejo de visitantes con el correcto control de los visitantes, para disminuir los impactos causados al ambiente natural del sendero y así ayudar a la conservación y protección de la flora y fauna.

Dentro de la Educación e Interpretación Ambiental se enfoca a la utilización idónea y eficiente dentro del sendero para poder concientizar a las personas y que ayuden a mantener el sendero en el mejor estado posible y tratar de causar el menor impacto posible y la protección y conservación de la flora y fauna.

Cabe mencionar que aunque exista un manejo idóneo del sendero y de los viajeros visitantes, no se puede cambiar las costumbres y mentalidad de los viajeros visitantes, a pesar de la existencia de normas de ingreso al PNG, quienes podrían a pesar de la educación Ambiental causar impactos negativos a la flora y fauna ya que a veces por las ganas observar de manera más profunda a los animales pueden perturbarlos y provocar el alejamiento de los mismos, además de la existencia de polución con desechos, y la introducción inconsciente de plantas y animales al sector.

Capitulo IV. PROPUESTA

4.1. Tema

Gestión de Visitantes para el sendero El Puntudo en el Parque Nacional Galápagos.

4.2. Datos Informativos

Responsable: Camilo Lozano, estudiante de la carrera de Administración Turística.

Beneficiarios: Los beneficiarios con este proyecto son el PNG, los habitantes de las islas, la parroquia de bellavista.

Recursos y convenios

- Recursos Materiales: Materiales Intangibles con que cuenta el Parque Nacional Galápagos.
- Recursos Humanos: Se contara con colaboradores del PNG.
- Recursos Económicos: Se considera realizar un análisis financiero que permita tener una perspectiva de la posible inversión que se requiera.

4.3. Antecedentes

Los senderos en las áreas naturales son necesarios para que los viajeros visitantes puedan visitar estas áreas. El sendero el Puntudo se encuentra en la parte alta de la isla Santa Cruz, perteneciente al Parque Nacional Galápagos, en dicho sendero la Gestión de Visitantes es deficiente debido a que no cuenta con el debido manejo de las personas, ni con la adecuada educación e Interpretación Ambiental que se requiere para que los visitantes aprendan y conozcan acerca de la importancia y el cuidado de la flora y fauna.

4.4. Justificación

El senderismo es una actividad que ayuda al cuidado de las áreas naturales ya que con la realización adecuada los viajeros visitantes a mas de visitar dichas áreas, también se aprende y se ayudad a la protección y conservación de la flora y fauna.

Dado que la Gestión de Visitantes se define como: el uso y disfrute de las áreas naturales de manera compatible a su conservación, con la ayuda de la zonificación y a la regulación del uso que se le dé al área, el presente proyecto se justifica porque el Sendero El Puntudo no cuenta con el correcto manejo de los visitantes, además de no poseer una herramienta que vaya de acuerdo con la idea de la conservación y protección de la flora y fauna, además de brindar una correcta Educación Ambiental.

4.5. Objetivos

4.5.1. Objetivo General

Realizar un proyecto de Gestión de Visitantes para mejorar la calidad de la visita en el sendero El Puntudo en el Parque Nacional Galápagos.

4.5.2. Objetivos Específicos

Mejorar la calidad de la visita por medio de mensajes interpretativos e información para educar a los visitantes.

Realizar un estudio de Capacidad de Carga de Visitantes para el control de los viajeros visitantes sendero el Puntudo.

Optimizar la Educación e Interpretación Ambiental que se brinda en el sendero.

4.6. Estudio Técnico

4.6.1. Diseño General del Sendero

a. Tipo de sendero

El sendero tendrá un recorrido interpretado, cuyo objetivo es mostrar la flora, fauna y la importancia del cuidado de estos para el equilibrio del ambiente, de forma que resulte atractiva para los visitantes.

Se puede hacer un recorrido sin guía, contando con el apoyo de señales y carteles informativos para la interpretación ambiental.

b. Tipo de trazado

El tipo de sendero es Lineal de Ida y Vuelta, iniciando y terminado el recorrido en el mismo punto, con tres atractivos principales que se encontraran en el trayecto, con caminatas de diferentes grados de dificultad, los principales atractivos son el Cerro Media Luna, el cerro Croker y el cerro El Puntudo que esta a 3km desde el punto de inicio y desde donde se debe regresar nuevamente.

c. Estándares Básicos de Diseño

Tomando en cuentas las características físicas y biológicas del sitio, de algunos parámetros recomendados, se ha establecido que:

Pendiente: La pendiente del sendero es de 5 grados aproximadamente, pero cabe recalcar que en determinadas partes del sendero se presentas mayores cuevas y en otras existen tramos planos.

Ancho de la huella: El ancho de la huella o rasante es de 100 a 150 centímetros, de modo de posibilitar el tránsito de una o dos personas a la vez como máximo.

Ancho de Faja: En determinados sitios corresponde de 150 a 200 centímetros y en otros llega hasta los 300, debido a características propias del suelo.

Extensión: El recorrido es de 6 km de ida y vuelta.

Número de paradas: Se han establecido un total de 3 paradas.

Tiempo de recorrido: El tiempo de recorrido es de 5 horas aproximadamente, tres horas de ida y dos de regreso.

4.6.2. Identificación de las Principales Actividades Turísticas que se realizan en el sendero.

En el Parque Nacional Galápagos se maneja con sitios de visitas terrestres y marinos, dentro de los terrestres se encuentran los senderos, los cuales son necesarios para evitar causar impactos a la flora ya fauna, ya que son sitios destinados de forma técnica para que los viajeros visitantes puedan transitar y visitar los sitios de visitas del PNG.

Entre las Principales Actividades que se realizan en los sitios de visitas terrestres se cuenta con:

a. Senderismo.- Es una actividad que consiste en caminar o transitar preferentemente en un medio natural de forma segura y tratando de fomentar el aprendizaje acerca de los elementos del entorno natural, para incentivar una práctica respetuosa cultural y ambientalmente.

En el PNG se realiza el senderismo en la mayoría de los sitios de visitas terrestre como en el caso del sendero El Puntudo, ya que al ser un área protegida es necesario tener definidas los sitios para transitar.

b. Observación de Flora y Fauna.- Como su nombre lo indica se refiere a la actividad de observar los alrededores en busca de las especies de flora y fauna existente. Debido a la gran diversidad de especies únicas de flora y fauna, en todos los sitios de visitas de las islas se puede realizar esta actividad.

Dentro de la Observación de Fauna, en el sendero El Puntudo se encuentran especies de aves como la Lechuza de Galápagos, el Petrel y el Pacay que anidan en este sector, además de algunas de las especies de Pinzones y el Pájaro Brujo.

De las especies de mamíferos, se puede observar el Murciélago de Galápagos y si se tiene más suerte también alguna de las especies del ratón de Galápagos.

Para esta actividad es importante tomar en cuenta ciertas recomendaciones como:

Horario de visita del sitio, el equipo de campo que puede constar de unos binoculares, la vestimenta que debe de ser poco llamativa, cuyo color se confunda con el medio, el comportamiento porque los animales siempre están atentos a ruidos extraños, ante los cuales generalmente huyen, por lo que se recomienda caminar en silencio y en grupos pequeños, la paciencia es importante ya que se puede requerir una importante cantidad de tiempo y esfuerzo, a veces no es posible ver los animales mas raros ya que esto depende del clima, la experiencia y hasta la suerte, un libro de campo que permita anotar las características de los animales y poder comparar con una guía para asegurar una adecuada identificación de la especie.

El Sendero El Puntudo se encuentra en dos zonas vegetativas identificadas como:

La Zona Húmeda en donde existen especies de Epifitas como orquídeas, musgos, helechos y líquenes, además árboles y arbustos como la Scalesia, Uña de Gato, Algarrobos, Guayabillos, entre otras.

La Zona de Miconia cuya principal especies es la Miconia.

Para la observación de Flora es importante contar con una guía de campo que permita comparar las especies vistas para identificar la familia a la que pertenece.

d. Observación Paisajística.- Consiste en observar la belleza escénica que rodea el sitio de visita. En el PNG muchos de los sitios de visitas tienen a esta como su principal actividad ya que las islas ofrecen paisajes únicos y de gran belleza, en el sendero el Puntudo se puede realizar ya que al estar en la parte alta se tiene la posibilidad de observar diferentes partes de la isla. Es importante contar con unos binoculares.

e. Educación e Interpretación Ambiental.- La educación ambiental es una herramienta en la cual las personas adquieren conocimientos, valores, destrezas, experiencia para en el futuro poder dar solución a problemas ambientales.

La interpretación ambiental es una actividad educativa orientada a revelar significados y relaciones mediante el uso de objetos originales, a través de experiencias de primera mano y medios ilustrativos; busca transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan. De una manera simple y clara se podría decir que es: “el traducir el lenguaje de la naturaleza al lenguaje del ser humano”.

En los sitios de visitas terrestres la Educación e Interpretación Ambiental se logra gracias al uso de un guía naturalista que da una explicación del entorno, o con el uso de letreros y señalética en los sitios en donde no es obligatorio la compañía del guía, pero en el sendero esto no se da ya que generalmente los viajeros realizan la visita sin el guía y además la señalética es deficiente.

4.6.3. Análisis de la Demanda para el sendero el Puntudo.

a. Situación actual de la Demanda

Según los datos del Parque Nacional Galápagos las islas tienen registros del ingreso de viajeros visitantes desde el año de 1979 en donde ingresaron 11765 personas de las cuales 2226 son nacionales y 9539 extranjeras.

Al año 2010, ingresaron al PNG 173296 visitantes en donde 111722 son extranjeros y 61574 nacionales, siendo julio y agosto los meses de mayor afluencia con 18314 y 16828 personas respectivamente, el tipo de hospedaje más utilizado es el de a bordo con 19657 visitantes y el hotel con 16828 visitantes, el punto de entrada en donde hubo mayor entrada de turistas es el aeropuerto de Baltra y el aeropuerto de San Cristóbal, los países de origen de la mayoría de los viajeros visitantes son el Ecuador, Estados Unidos y el Reino Unido y en menor cantidad países como Alemania, Canadá, Australia, Francia, Argentina, Italia, entre otros.

b. Análisis histórico de la Demanda.

Para el estudio histórico de la demanda de viajeros visitantes se usará los datos del Parque Nacional Galápagos, desde el año 2006.

Cuadro N° 26. Demanda Histórica del PNG. Fuente: Dirección del PNG.

Demanda histórica de visitantes del PNG			
Año	Nacionales	Extranjeros	Total
2006	47833	97396	145229
2007	514111	110448	161859
2008	53468	119952	173420
2009	56766	106714	163480
2010	61574	111722	173296

Grafico N° 11. Histórica de la Demanda. Fuente: Dirección del PNG.



El comportamiento del ingreso de turistas nacionales y extranjeros registra un ascenso durante los años de 2006 al 2007, luego en el 2008 existe una caída de la demanda, probablemente debido a la crisis económica mundial sucedida en ese año sumado a eso la aparición del virus del A1H1 que se convirtió en pandemia, desde el año 2009 al 2010 nuevamente una nueva alza ligera de la demanda.

c. Proyección de la Demanda

Para realizar la proyección de la demanda se usara el método del Mínimo Cuadrado, cuya ecuación es:

$$y = a + bt$$

donde:

y= tendencia

p= periodo de tiempo

a y b= constantes

Cuadro N° 27. Calculo de la proyección de la demanda.

Año	t	Visitantes Yi	Yi * t	t2
2006	1	145229	145229	1
2007	2	161859	323718	4
2008	3	173420	520260	9
2009	4	163480	653920	16
2010	5	173296	866480	25
	15	817284	2509607	55

Entonces

$$a = 146130,3; b = 5775,5$$

Por lo tanto:

Si para el año 2010 $t = 5$

$$2011 \quad t = 6 \quad Y = 146130,3 + 5775,5(6) = 175008$$

$$2012 \quad t = 7 \quad Y = 146130,3 + 5775,5(7) = 186559$$

$$2013 \quad t = 8 \quad Y = 146130,3 + 5775,5(8) = 192334$$

$$2014 \quad t = 9 \quad Y = 146130,3 + 5775,5(9) = 198110$$

$$2015 \quad t = 10 \quad Y = 146130,3 + 5775,5(10) = 203885$$

Cuadro N° 28. Proyección de la demanda.

Proyección de la Demanda	
Año	Visitantes
2011	175008
2012	186559
2013	192334
2014	198110
2015	203885

4.7. Capacidad de Carga del sendero

La Capacidad de Carga se refiere al número máximo de viajeros visitantes que una determinada área puede soportar. Para el cálculo de la capacidad de carga se utiliza el método de Cifuentes (1999) debido a que considera principalmente variables cuantitativas, realiza un análisis combinado de las categorías naturales y sociales del atractivo turístico, y reduce al mínimo los juicios de valores que pueden presentarse en el transcurso del estudio.

Para esto se usa tres niveles consecutivos que son la Capacidad de Carga Física (CCF), la Capacidad de Carga Real (CCR) y por último la Capacidad de Carga Efectiva (CCE), que representa la cifra aproximada de visitantes que puede recibir diariamente el área determinada.

Para el cálculo se consideran varios criterios básicos como:

El flujo de visitantes se realiza en un sentido ida y vuelta, según las normas del PNG se permite grupos de 16 viajeros visitantes más el guía, la distancia mínima entre grupos para evitar interferencias es de 100 m, una persona requiere normalmente de 1m² de espacio para moverse libremente. En el caso de senderos se traduce en 1 m lineal, siempre que el ancho del sendero sea menor que 2 m, el tiempo necesario para el recorrido del sendero es de cuatro cinco horas entre ida y regreso, el horario de visita: 8:00 a 18:00 hrs, es decir, 10 horas por día, el ancho promedio del sendero es de 1,5 metros, la longitud del sendero es de 3000 m aprox., en total 6000 m aprox. ida y regreso.

Calculo de Capacidad de Carga Física (CCF)

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Esta dada por la relación entre factores de visita, el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitantes. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Donde:

S = superficie disponible, en metros lineales (3000 m)

sp = superficie usada por persona = 1 m de sendero

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

Equivale a:

$$NV = H_v / t_v$$

Donde:

Hv = Horario de visita

Tv = Tiempo necesario para visitar el sendero

$$NV = \frac{10h \text{ por día}}{5 h} = 2 \text{ visitas por día}$$

Entonces:

$$CCF = \frac{3000}{1} * 2 = 6000 \text{ visitantes por día}$$

Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)

Se somete la CCF a una serie de factores de corrección, particulares del sitio. Los factores de corrección considerados en este estudio fueron:

- Factor Social (FCsoc)
- Erodabilidad (FCero)

- Accesibilidad (FCacc)
- Precipitación (FCpre)
- Brillo solar (FCsol)

Estos factores se calculan en función de la fórmula general:

$$FCx = \frac{Mlx}{Mtx}$$

Donde:

FCx = Factor de corrección por la variable “x”

Mlx = Magnitud limitante de la variable “x”

Mtx = Magnitud total de la variable “x”

a) Factor Social (FCsoc)

Considerando aspectos referentes a la calidad de la visita, se plantea la necesidad de manejar la visita por grupos. Para un mejor control del flujo de visitantes y, a la vez, para asegurar la satisfacción de estos, se sugiere que la visita sea manejada bajo los siguientes supuestos:

- Grupos de máximo 17 personas incluido el guía en el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser de al menos 100 m, para evitar interferencias entre grupos.

Puesto que la distancia entre grupos es de 100 m y cada persona ocupa 1m de sendero, entonces cada grupo requiere 117 m en el sendero.

El número de grupos (NG) que puede estar simultáneamente en cada sendero se calcula así:

NG= Largo total del sendero/ Distancia requerida para cada grupo;

$$NG = \frac{3000 \text{ m}}{117 \text{ m}} = 25,54$$

Para calcular el factor de corrección social es necesario primero identificar cuántas personas (P) pueden estar simultáneamente dentro del sendero.

Esto se hace a través de:

$$P = NG * \text{número de personas por grupo}$$

Entonces:

$$P = 25,54 \text{ grupos} * 17 \text{ personas/grupo} = 436 \text{ personas}$$

Para calcular el Factor de Corrección Social (FCsoc) se necesita identificar la magnitud limitante que, en este caso, es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, dado que cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$ml = mt - P$$

$$ml = 3000\text{m} - 436\text{m} = 2564 \text{ m}$$

Entonces:

$$FC_{soc} = 1 - \frac{2564\text{m}}{3000\text{m}} = 0,15$$

b) Erodabilidad (FCero)

Dado que este sendero en su mayor parte está cubierto con material relativamente bien consolidado y con pendientes moderadas, se consideraron como limitantes sólo aquellos sectores en donde existían evidencias de erosión.

Por esto, se calculó el factor de corrección por erodabilidad del Sendero de la siguiente manera:

$$FCero = 1 - \frac{mpe}{mt}$$

Donde:

mpe = metros de sendero con problemas de erodabilidad = 120 m

mt = metros totales de sendero = 3000 m

Entonces:

$$FCero = 1 - \frac{120m}{3000m} = 0,96$$

c) Accesibilidad (FCacc)

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero, debido a la pendiente. Se toman los mismos grados de pendiente considerados en el FCero. Se establecieron las siguientes categorías:

Dificultad	Pendiente
Ningún grado de dificultad	≤10%
Media dificultad	10-20%
Alta dificultad	>10%

Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto representa una dificultad mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1,5 para el alto. Así:

$$FCacc = 1 - \frac{(ma * 1,5) + (mm * 1)}{mt}$$

Donde:

ma = metros de sendero con dificultad alta (200m).

mm = metros de sendero con dificultad media (300).

mt = metros totales de sendero (3000).

Entonces:

$$FCacc = 1 - \frac{300 + 300}{3000} = 0,8$$

d) Precipitación (FCpre)

Es un factor que impide la visita normal, debido a que la mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo lluvia. Se considera que al estar, el sendero, en la parte alta de la isla y caracterizarse esta zona por ser húmeda gracias a la presencia de lloviznas la gran mayoría del tiempo en el año se ha tomado que en promedio llueve 6 horas por día en un total de 365 días se tiene 2190 horas de lluvia. Con base en ello se calculó el factor de la siguiente manera:

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl = Horas de lluvia limitantes por año (2190 horas)

ht = Horas al año que el monumento está abierto (365 días * 10hrs/día=3650 hrs)

Entonces:

$$FCpre = 1 - \frac{2190h}{3650h} = 0,4$$

e) Brillo solar (FCsol)

En algunas horas del día, cuando el brillo del sol es muy fuerte entre las 10:00 hrs y las 15:00 hrs, las visitas a sitios sin cobertura resultan difíciles o incómodas. En el caso de las visitas a sitios de la parte alta este factor afecta de forma mínima

debido al tipo de visitas que se realiza. Por lo cual se toma como limitante tres horas que son desde las 11:00 hasta las 14:00.

Así, la fórmula es la siguiente:

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right)$$

Donde:

hsl = horas de sol limitantes / año (1095 hrs)

ht = horas al año que el monumento está abierto (3650)

ms = metros de sendero sin cobertura (2800 m)

mt = metros totales (3000 m)

Entonces:

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{1095}{3650} * \frac{2800}{3000} \right) = 0,72$$

Cálculo final CCR

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para el sendero, se calculó la capacidad de carga real mediante:

$$CCR = CCF(FC_{soc} * FC_{Cero} * FC_{acc} * FC_{pre} * FC_{sol})$$

Entonces:

$$CCR = 6000(0,15 * 0,96 * 0,8 * 0,4 * 0,72) = 199,06 \text{ visitas/días} \approx 199 \text{ visitantes por día}$$

Capacidad de Manejo

En la medición de la capacidad de manejo (CM), intervienen variables como respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades o instalaciones disponibles (Cifuentes, 1992).

La capacidad de manejo óptima es definida como el mejor estado o condiciones que la administración de un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos.

Para realizar una aproximación de la capacidad de manejo del sendero, fueron consideradas las variables: personal, infraestructura, y equipamientos. Estas fueron seleccionadas por su facilidad de análisis y medición, y debido a que se contó con la información requerida para el caso.

Cada variable fue valorada con respecto a cuatro criterios: cantidad, estado; localización y funcionalidad. La categoría personal sólo se calificó teniendo en cuenta el criterio de cantidad, debido a que el conocimiento y el tiempo para una evaluación del personal fueron insuficientes. Para establecer una estimación más objetiva de la CM fue importante uniformar el mecanismo de calificación para todas las variables. Los criterios utilizados fueron:

Cantidad: relación porcentual entre la cantidad existente y la cantidad óptima, a juicio de la administración del área protegida y de los autores del presente estudio.

Estado: se entiende por las condiciones de conservación y uso de cada componente, como su mantenimiento, limpieza y seguridad, permitiendo el uso adecuado y seguro de la instalación, facilidad o equipo.

Localización: se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el área, así como la facilidad de acceso a los mismos.

Funcionalidad: este criterio es el resultado de una combinación de los dos anteriores (estado y localización), es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene tanto para el personal como para los visitantes.

Cada criterio recibió un valor, calificado según la siguiente escala:

%	Valor	Calificación
<=35	0	Insatisfactorio
36-50	1	Poco Satisfactorio
51-75	2	Medianamente Satisfactorio
76-89	3	Satisfactorio
>=90	4	Muy Satisfactorio

La escala porcentual utilizada es una adaptación de la Norma ISO 10004, que ha sido utilizada y probada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas.

Cuadro N° 29. Estimación de la Capacidad de Manejo del PNG. Fuente: Cifuentes, M. 1992. *Determinación de la capacidad de la carga turística en áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica.

Capacidad de Manejo								
Infraestructura del sendero	Cantidad actual	Cantidad optima	Relación	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Centro de visitantes	0	1	0	0	0	0	0	0
Caseta de entrada	0	1	0	0	0	0	0	0
Basureros	0	2	0	0	0	0	0	0
Estación para guarda parques	1	1	4	3	4	3	14	0,875
Puntos de control	1	2	1	3	4	3	11	0,687
Área de Parqueo	1	1	4	2	4	4	14	0,875
Área de Camping	1	1	4	2	4	4	14	0,875
Letrinas	0	1	0	0	0	0	0	0
Miradores	0	3	0	0	0	0	0	0
Sítios de descanso	1	2	1	3	4	3	11	0,687
Rotulación Orientativa de límites y zonificación	2	4	1	2	3	3	9	0,563
Rotulación de	1	4	1	4	4	4	13	0,813

Ed. Ambiental								
Promedio								0,448

Cuadro N° 30. Estimación del Equipamiento del PNG. Fuente: Cifuentes, M. 1992. *Determinación de la capacidad de la carga turística en áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica.

Equipamiento	Cantidad Actual	Cantidad Optima	Relación	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (s/16)
Vehículo	0	1	0	0	0	0	0	0
Radio	1	1	4	3	4	3	14	0,875
Extintidor de incendios	1	1	4	4	4	4	16	1
Botiquín de primeros auxilios	1	1	4	3	4	3	14	0,875
GPS	1	1	4	3	4	3	14	0,875
Tienda de Acampar	2	2	4	4	4	4	16	1
PROMEDIO								0,771

Cuadro N° 31. Personal del PNG en el sendero. Fuente: Cifuentes, M. 1992. *Determinación de la capacidad de la carga turística en áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica.

Personal	Cantidad Actual	Cantidad Optima	Relación	Factor
Guarda Parques	0	1	0	0
Promedio				0

Finalmente, la capacidad de manejo del Sendero se estableció a partir del promedio de los factores de las tres variables, expresado en porcentaje, de la siguiente manera:

$$Cm = \frac{infr + eq + pers}{3} * 100$$

Entonces:

$$Cm = \frac{0,448 + 0,771 + 0}{3} * 100$$

La capacidad de manejo del sendero es de 40,63%

Calculo de la Capacidad de Carga Efectiva

La Capacidad de Carga Efectiva (CCE) representa el número máximo de visitas que se puede permitir en el Sendero.

Considerando lo anterior, la CC Efectiva es la siguiente:

$$CCE = CCR * CM$$

Entonces:

$$CCE = 199 * 40,63\%$$

$$CCE = 80,86 \approx 81$$

Visitantes diarios y anuales

$$(81 \text{ visitas/día}) / (2 \text{ visitas/visitante/día}) = 40,5 \approx 41 \text{ Visitantes/día}$$

$$41 \text{ visitantes/día} \times 365 \text{ días} = 14975 \text{ visitantes/año}$$

4.8. Elementos interpretativos

4.8.1. Potencial Interpretativo

Un atractivo turístico debe de tener sitios de interés que motiven las visitas de los viajeros visitantes, además de un buen servicio. Algunas de las características que pueden motivar a las personas en el sendero El puntudo son:

- Posee un gran potencial escénico y paisajístico.
- Posee especies relevantes del archipiélago de flora y fauna.
- Es un hábitat relevante en las islas.
- Es un sitio estratégico para la observación de aves.

- Posee formaciones geológicas importantes.

4.8.2. Identificación de un tema.

El tema principal del sendero es conocer el sendero El puntudo y sus características, con elementos a interpretar como la flora y fauna, la zona climática en la cual se encuentra y la importancia del sitio.

4.8.3. Usos y normas.

De acuerdo con el Parque Nacional Galápagos y el manejo de los sitios de visitas terrestres el sendero El Puntudo pertenece a los sitios nominados como Intensivos Cercanos, que son aquellos cercanos a las áreas pobladas, de acceso marino o terrestre, con rasgos naturales sobresalientes, pero con evidencia de alteración humana, y deben cumplir con las siguientes normativas:

Usos permitidos:

- Visitas interpretativo – educativas intensivas.
- Monitoreo e investigación científica especialmente dirigidos a evaluar el impacto actual o potencial de los visitantes.
- Filmaciones y fotografía.
- Protección y conservación de ecosistemas y su biodiversidad.
- Recuperación de ecosistemas (eliminación de especies introducidas y monitoreo de la recuperación de los ecosistemas).

Aparte se puede incluir las normas de senderos de trekking que son:

- No se puede ingresar con vehículos motorizados.
- Manténgase en el sendero establecido.
- De prioridad de paso a los caminantes.
- No ingrese a las propiedades privadas y/o comunitarias sin autorización.

- Llévase la basura y mantenga limpio el sendero.
- Se recomienda realizar el recorrido en grupos de diez visitantes como máximo.

4.8.4. Infraestructura Interpretativa.

La infraestructura Interpretativa son los letreros y los sitios de descanso que se ubican en lugares estratégicos cuyo diseño debe de ser atractivo para el viajero visitante.

Entre la infraestructura necesaria en el sendero se tiene:

- Letreros interpretativos
- Letreros informativos
- Señalización del límite del sendero

El material a utilizarse es la madera, en los letreros y la señalización del sendero.

4.8.5. Características específicas letreros informativos e interpretativos

a. Letrero Informativo

Estará ubicado al principio del sendero, su principal objetivo es de orientar y comunicar a los viajeros visitantes sobre el recorrido, las normas y usos, entre otras cosas. (Ver Anexos)

Cuadro N° 32. Características del letrero Informativo. Elaboración: Camilo Lozano.

Letrero	Posición	Descripción
Letrero de Inicio	0°39'58" S; 90°19'29" O	Nombre, longitud, tiempo de recorrido, horario de visita, normas y usos y mapa
Señalamiento de límites del	En sitios estratégicos de todo	Estructuras de madera

sendero	el sendero.	pintadas de color verde y blanco para marcar los límites.
---------	-------------	---

b. Letreros Interpretativos.

Estos letreros tiene el objetivo de dar información relevante acerca de la flora y fauna e importancia de los mismo, para este sendero se ha determinado 3 paradas interpretativas. (Ver Anexos)

Parada 1

Ubicación	0°39'30'' S; 90°19'07'' O
Idea General	Cerro Media Luna
Rasgos Interpretativos	Anidamiento de Aves
Facilidades	Ninguna
Información en el letrero	Principales aves de la zona

Parada 2

Ubicación	0°38'43'' S; 90°20'02'' O
Idea General	Cerro Croker
Rasgos Interpretativos	Zonas de Vegetación
Facilidades	Ninguna
Información en el letrero	Principales especies de flora de la zona.

Parada 3

Ubicación	0°3'41'' S; 90°20'05'' O
Idea General	Cerro El Puntudo
Rasgos Interpretativos	Formaciones Geológicas
Facilidades	Ninguna
Información en el letrero	Tipos de Conos

4.9. Costos y gastos

4.9.1. Letreros

Cuadro N° 33. Costos del Letrero Informativo. Elaboración: Camilo Lozano

Letrero informativo				
Descripción	Dimensiones	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Vigas de madera		2		
Letrero de madera		1		
Total				

Cuadro N° 34. Costos de los letreros interpretativos. Elaboración: Camilo Lozano

Letreros Interpretativos				
Descripción	Dimensiones	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Vigas de madera		2		
Letreros		1		
Total				

Cuadro N° 35. Costos de los materiales de señalización. Elaboración: Camilo Lozano

Señalización				
Descripción	Dimensiones	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Estructura de madera	15 cm d diámetro por 80 cm de alto	150 (Ubicadas a cada lado cada 40 metros)		
Total				

4.9.2. Presupuesto General

Cuadro N° 36. Presupuesto General. Elaboración: Camilo Lozano

Infraestructura	Costo Unitario	Costo total
Letrero Informativo		
Letrero Interpretativo (3 letreros)		

Señalización. (150 Ubicados a cada lado cada 40 metros)		
Total		

4.10. Impacto Ambiental

Las actividades que se realicen por parte de los viajeros visitantes en el sendero podrían causar diversos impactos que afecten al medio que rodea el sitio, dichos impactos podrían ser fuertes o moderados.

4.10.1. Medio Ambiente Afectado

El senderismo con todo lo que implica, tienen efectos directos sobre los siguientes factores ambientales y que será motivo de estudio:

- Medios Bióticos: Flora y fauna
- Medios Abióticos: Agua, suelo y aire
- Medio Cultural: Belleza escénica

Para evaluar el impacto de la actividad se utilizará la siguiente escala de calificación de intensidad de impacto:

Calificación	Magnitud		Calificación	Importancia	
	Intensidad	Afectación		Duración	Influencia
1	Baja	Baja	1	Temporal	Puntual
2	Baja	Media	2	Media	Puntual
3	Baja	Alta	3	Permanente	Puntual
4	Media	Baja	4	Temporal	Local
5	Media	Media	5	Media	Local
6	Media	Alta	6	Permanente	Local
7	Alta	Baja	7	Temporal	Regional

8	Alta	Media	8	Media	Regional
9	Alta	Alta	9	Permanente	Regional
10	Muy Alta	Alta	10	Permanente	Nacional

4.10.2. Matriz de Leopold

A continuación se presenta la Matriz de Leopold, en donde se referencian los impactos producto de la interacción del proyecto con el medio ambiente.

Cuadro N° 37. Matriz de Leopold. Elaboración: Camilo Lozano

Actividades			Construcción		Operación y mantenimiento		Total	Impactos Positivos	Negativos
			Transporte materiales	Adecuación de letreros	Ingreso Visitantes	Mantenimiento			
Factores ambientales									
Medios Bióticos	Flora	Arboles	-1/1	-3/3		3/3	3	3/3	-4/4
		Arbustos	-2/1	-3/2	-4/3	1/3	4	1/3	-9/6
		Herbáceas	-2/1	-3/1	-3/1		4		-8/3
	Fauna	Aves	-4/5	-4/5	-7/4	4/5	4	4/5	-15/14
		Animales terrestres			-3/4	3/5	2	3/5	-3/4
		Especies en peligro	-2/2	-3/2	-4/3	6/7	4	6/7	-9/7
		Insectos		-2/2	-4/3		2		-6/5
Medios Abióticos	Tierra	Suelos		-6/3	-6/3	6/6	3	6/6	-12/6
		Factores físicos singulares		-6/2	-5/5	6/6	3	6/6	-11/7
		Geomorfología		-4/3	-3/2		3		-6/5
	Agua	Superficial			-4/6	-2/3	2		-6/9
		Calidad							
	Aire	Alteración de la calidad							
		Generación de Ruidos	-4/5	-3/4	-8/7	-4/4	4		-19/20
	Procesos	Erosión	-2/2	-5/4	-7/7	-2/3	4		-16/16
	Factores culturales e interés humano	Estético	Belleza escénica		-5/5	-7/8	3/4	3	3/4
Naturalidad			-3/3	-5/6	-6/5	-2/2	4		-16/16
Impactos			8	13	14	11	46		
Positivos						29/35			

Negativos		-20/20	-50/47	-71/61	-10/16			
-----------	--	--------	--------	--------	--------	--	--	--

4.10.3. Jerarquización de Impactos

Tras el análisis de la magnitud e importancia de impactos en la matriz de Leopold, se hace imperioso conocer cuáles son los impactos de más importancia, los cuales serán a los que haya que prestarle mayor atención para trabajar en los mismos.

Se puede observar que la actividad de ingreso de visitantes al sendero es la que causa mayor impacto, y es la que podría causar mayor daño a los factores bióticos y abióticos, se debería de poner mayor cuidado sobre todo en lo referente a la producción de desechos sólidos, así como a la generación de ruidos que podrían afectar a las aves del sitio.

La readecuación de los letreros interpretativos e informativo merece prestarle atención debido a que podría causar impacto sobre todo en la generación de ruidos que afectarían a las aves del lugar y también en la producción de desechos sólidos que podrían resultar de la readecuación.

Debido a esto las medidas de mitigación, deberían de estar orientadas a paliar y remitir especialmente los impactos generados por la actividad de ingreso de viajeros visitantes y la readecuación de los letreros, para minimizar la afectación que se podría causar especialmente a las aves con el tema de la generación de ruidos.

4.10.4. Medidas de Mitigación

Una vez detectados los posibles impactos, la magnitud y la importancia, es necesario aplicar ciertas de mitigación a manera general, las cuales servirán para disminuir el daño que se podría causar.

- Tratar de no votar semillas de plantas que no sean propias del sitio, para evitar la aparición de especies introducidas.

- Durante el recorrido tratar de hacer el menor ruido posible ya que eso ayudara a la actividad de la observación de aves y más que todo para que estas no se asusten y se alejen del sitio.
- Controlar la basura, manteniendo informados a los viajeros visitantes que los desechos que produzcan deben de ser llevados nuevamente al área urbana, para ponerlos en los debidos contenedores de basura.
- En la etapa de readecuación de los letreros se deberá tener cuidado en tratar de no dejar algún residuo que afecte al suelo o a las plantas.
- Durante los recorridos no pisar ni arrancar plantas que estén fuera del sendero.
- No rayar ni dañar las rocas del sitio.

Capítulo V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

Del Diseño del Sendero, se tiene que cuenta con una longitud de 3000 metros aproximadamente con una buena accesibilidad y un grado de dificultad media para recorrerlo. El sendero es de tipo Ida y Vuelta es decir que se debe regresar por el mismo recorrido de ida. Cuenta con tres paradas escénicas que con la aplicación de la propuesta servirá para la interpretación ambiental.

En cuanto a la Interpretación Ambiental se debe mencionar que se dará a través de letreros interpretativos que tendrán información de las especies de aves más representativas, de las zonas vegetativas y de las formaciones geológicas, específicamente de los conos de lava.

Con el uso y la aplicación de los letreros informativos e interpretativos se minimizaran los impactos que afectan principalmente a la flora, por la existencia de plantas introducidas, a la fauna por que el ruido que provocan los visitantes perturban a las aves, especialmente, al suelo por el uso de caballos para transportarse, al aire por el uso de fogatas, y al ser humano que aprovecha el recurso paisajístico.

Los senderos y sitios de visitas con guías naturalistas del PNG, ayudan para que el visitante logre obtener conocimientos de la importancia de las Áreas Naturales y su protección y conservación porque al contar con una explicación adecuada es más fácil adquirir la motivación.

Varios sitios de visita reciben pocos visitantes por el hecho de no contar en los itinerarios de ellos, pero existen sitios en los cuales la cantidad de visitantes son demasiados y provocan que el viajero se sienta incomodo al ver muchas personas en un mismo sitio al mismo momento, con la propuesta se pretende que el sendero el Puntudo sea otro atractivo de relevancia.

En el Parque Nacional Galápagos se utiliza la Capacidad Aceptable de Visitantes medidos en grupos al mismo momento. Sin embargo la Capacidad de Carga Turística se sigue usando para el mantenimiento de los senderos.

Para cada sitio de visita terrestre se tiene su propia categoría de manejo dependiendo de aspectos como la Zonificación de los espacios de uso público, el sistema de Guías Naturalistas, el Monitoreo Turístico, el uso de Itinerario y el Control y Vigilancia del uso turístico.

Para el PNG es importante el uso de cualquier herramienta para el manejo de los Viajeros Visitantes, en función de minimizar los impactos que se puedan provocar a la flora y fauna de los sitios de visita.

5.2. Recomendaciones.

Del Diseño del Sendero, se podría mejorar de forma técnica e idónea el recorrido del sendero, ayudado de la señalética y letreros informativos ubicados correctamente para que los visitantes tengan una mejor información y evitar posibles accidentes.

Es necesario optimizar el control de los senderos, ya que aunque existe el estudio de Límites de Cambio Aceptable del PNG, no existe la aplicación real en el sendero, porque la mayoría del tiempo no hay nadie que controle a los visitantes, los cuales podrían hacer un uso inadecuado del sendero, realizando cosas no permitidas como utilizar caballos o bicicletas, perturbar a la fauna, encender fogatas, entre otras. Estableciendo estaciones interpretativas con información fácil de captar para evitar impactos ambientales.

Se puede implementar manejos de visitantes con estudios de Capacidad de Carga Turística para minimizar los impactos ambientales, para la protección y

conservación de la flora y fauna, en los senderos del Parque Nacional Galápagos.

Implementar medios idóneos de Educación e Interpretación Ambiental en los senderos del Parque Nacional Galápagos para que los viajeros visitantes hagan buen uso de los sitios y además logren obtener conocimientos acerca de la conservación, protección y la importancia de las Áreas Protegidas y la flora y fauna.

Trabajar conjuntamente con los habitantes de las poblaciones cercanas a los atractivos, con programas de Educación Ambiental, para que ellos sean parte de la conservación y protección de la flora y fauna que los rodea.

Realizar capacitaciones para que los pobladores tengan conocimientos de cómo recibir y tratar a los viajeros visitantes y que puedan obtener un mayor beneficio de la actividad turística.

BIBLIOGRAFÍA

Cifuentes, M. 1992. *Determinación de la capacidad de la carga turística en áreas protegidas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) - WWF. Turrialba, Costa Rica

Deffis Caso A. 1998. *Ecoturismo, Categoría 5 estrellas*. México. Editorial Árbol.

Donat, M. 2008. *Conferencia*. Universidad Técnica de Ambato.

ECOLAP y MAE. 2007. *Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador*. Quito, Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM.

Ecuador. *Constitución de la Republica del Ecuador*. 2008.

Ecuador. *Ley Especial para la Provincia de Galápagos*. Ley No. 67. RO/ 278 de 18 de Marzo de 1998.

Ecuador. *Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre*. R. O. No. 418, suplemento.10 de septiembre de 2004.

Ecuador. *Reglamento General de Actividades Turísticas*. Registro Oficial 726 de 17 de diciembre de 2002.

Ecuador. *Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas*. Registro Oficial No. 656. Jueves 5 de Septiembre del 2002.

Ham, S. 1992. *Interpretación Ambiental. Una guía práctica para gentes con grandes ideas y presupuestos pequeños*. Colorado, EE.UU. North American Press.

Ham, S. y Enríquez, J. 1987. *Una metodología propuesta sobre planificación de interpretación medioambiental para los parques nacionales y áreas similares del Ecuador*. Ecuador. Idaho Forest, Wildlife and Range Experiment Station.

INEC.2006. *Información del Censo de Residencia Habitual ejecutado en el Cantón Santa Cruz.*

Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito y Parque Nacional Galápagos. 2009. *SIMAVIS -Sistema de Manejo de Visitantes del Parque Nacional Galápagos.* Quito.

Machuca, J. 2004. *Cronología Histórica de Galápagos 1535-2000.* Guayaquil, Ecuador. Graficas Pato.

Morales, J. 1992. *Manual para la interpretación ambiental en áreas silvestres protegidas. Proyecto FAO/PNUMA sobre manejo de áreas silvestres, áreas protegidas y vida silvestre en América Latina y el Caribe.* Santiago, Chile. Oficina Regional de la FAO.

Morales, J. y Guerra, F. 1992. *Uso público y recepción en espacios públicos naturales protegidos. La atención a los visitantes reales y potenciales.* Sevilla. Secretaria General de medio Ambiente.

Ana L, Báez y Acuña, A. 2003. *Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas.* México. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Ministerio del Ambiente. 2001. *Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad.* Quito.

Ministerio del Ambiente. 2010. *Publicación del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado.* Quito. Dirección Nacional de Biodiversidad.

Ministerio del Ambiente. 2005. *Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos.*

Ministerio de Turismo del Ecuador. 2007. *Plan Estratégico de Desarrollo del Turismo Sostenible en Ecuador hacia el año 2020 "PLANDETUR 2020.* Quito.

Ministerio de Turismo del Ecuador. 2006. *Principales indicadores turísticos 2005-2006*. Quito. Gerencia Nacional de Planificación.

Ministerio de turismo del Ecuador. 2004. *Norma técnica de ecoturismo*. Quito.

Organización Mundial de Turismo. 1998. *Introducción al Turismo*.

Red Ecuatoriana de Consultores Ambientales Independientes. 2005. *Diccionario Ambiental*. Quito, Ecuador.

Rodríguez,A., A. Garzón, A. Corral ,C. Baus, A. Drumm, S. Cazar, K. Lindberg y E. Falconí. 2007. *Valoración económica del turismo en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas: un estudio de caso de siete sitios de visita en áreas protegidas del Ecuador continental*. Quito, Ecuador. The Nature Conservancy, Conservación Internacional, Green Consulting, EcoCiencia, Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental. Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Sarmiento, F. 2000. *Diccionario de Ecología: Paisajes, Conservación y Desarrollo Sustentabl paraLatinoamérica*. Athens Georgia, USA. CLACS – UGA, CEPEIGE, AMA, NSF, UNU, CAF, Abya – Yala.

Secretaria de Turismo. 2004. *Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos. Fascículo 05. Serie Turismo Alternativo*. México D.F. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo.

Secretaria de Turismo. 2004. *Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo. Fascículo 02. Serie Turismo Alternativo*. México D.F. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo.

Sogar, H. 1995. *Aspectos relacionados con el manejo del turismo y el control de visitante*. En: Revista Estudios y Perspectivas en Turismo.Volumen 1 N° 2. En: [http:// www.ciet.org.ar](http://www.ciet.org.ar).

Tilden, F. 1957. *Interpreting our heritage*. North Carolina. The University of North Carolina Press.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN. 1999. *Carta europea del turismo sostenible en los espacios protegidos*. Francia. EUROPARC Federation.

Información Procedente de Internet.

El Modelo de Límites de Cambio Aceptable (LAC). En: <http://www.smons.org/lac---limite-de-cambio-aceptable/el-modelo-lac>. Fecha de Consulta: Abril 2011.

Mantenimiento de Senderos y otras Infraestructuras en ANPs. En: <http://www.nps.gov/oia/MOD%20F.pdf>. Fecha de Consulta: Abril 2011.

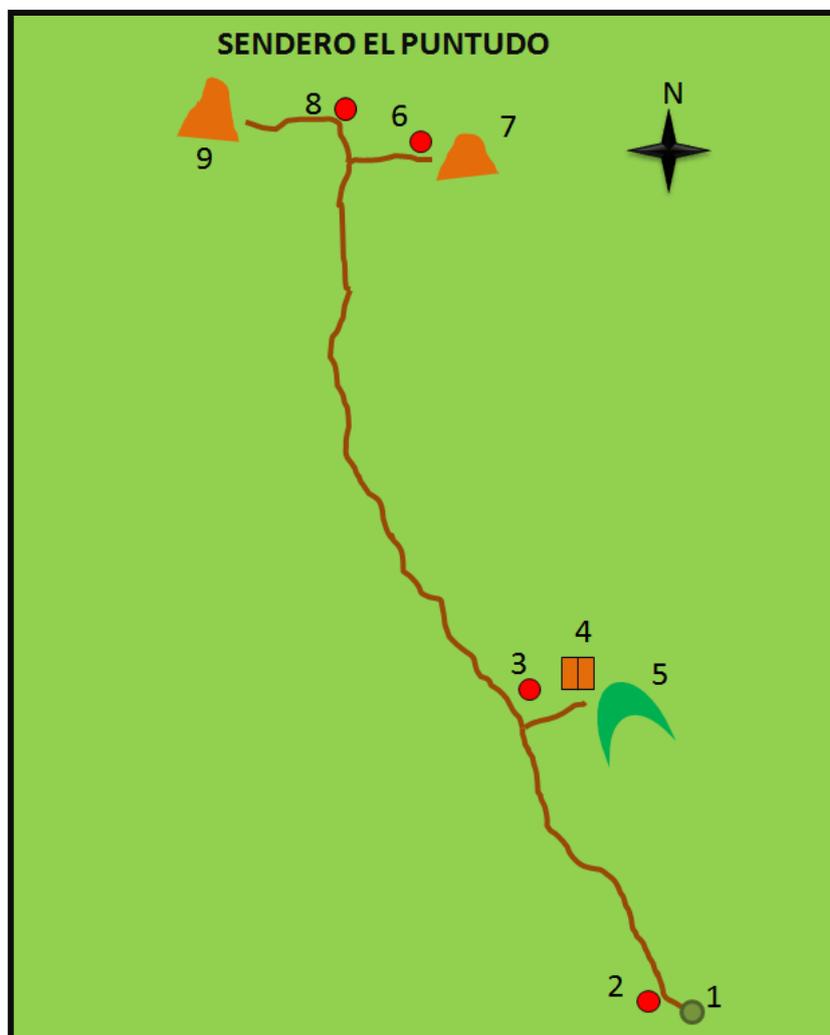
Dirección de turismo Municipal. 2006. *Plan estratégico para el desarrollo del ecoturismo del Cantón Santa cruz. Resumen ejecutivo*. Puerto Ayora. En: http://www.santacruz.gov.ec/gmscdocs/2010/RESUMEN_EJECUTIVO_PEET.pdf. Fecha de Consulta: Mayo 2011.

Rodhes, A. *Definiendo el Turismo Responsable*. En: <http://www.ecoturismolatino.com/esp/ecoviajeros/responsable/articulos/definiendoturismoresponsableecoturismolatino.pdf>. Fecha de Consulta: Mayo 2011.

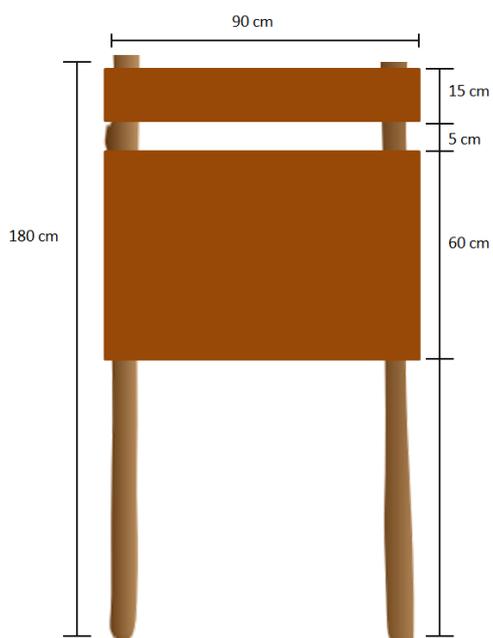
Dirección del Parque Nacional Galápagos. *Sistema de Manejo de Visitantes*. En: http://galapagospark.org/pn.php?page=turismo_sistema_manejo_visitantes. Fecha de Consulta: A lo largo de la investigación.

ANEXOS

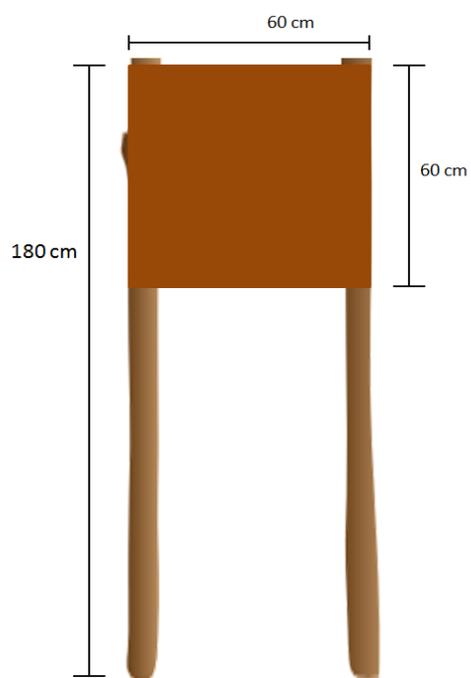
ANEXO 1. Mapa del sendero



ANEXO 2. Medidas de los Letreros
Letrero Informativo



Letreros Interpretativos



ANEXO 3. Diseño de Letreros Informativo e Interpretativos

Letrero Informativo

Bienvenidos a / Welcome to

Sendero el Puntudo



SENDERO EL PUNTODO

Cerro El Puntudo Cerro Croker

Cerro Media Luna

Usted esta aquí / You are here

Longitud / Length: 9000m
Tiempo de recorrido / Time required: 5 h
Horario de visita / Open for visit: 06:00 - 18:00
Nivel de Dificultad / Level of Difficulty: Medio / Medium

NORMAS - RULES

-  Sendero de Caminata. Manténgase en el sendero.
Hiking trail. Stay in the trail.
-  Lívese la basura.
Do not leave any garbage behind.
-  No se permite acampar.
No camping allowed.
-  No hacer fuego.
No fires allowed.
-  No recolectar flora.
Do not collect the flora.

Respete la naturaleza, evite perturbar o alimentar a los animales / Please respect the nature, and do not feed or disturb the animals.

Letrero Interpretativo 1

CERRO MEDIA LUNA

Aves que anidan en la zona /
Birds that nest in the area

- Es una especie marina.
- Los nidos se encuentran en la tierra, en huecos y cuevas no muy accesibles al hombre.

El Pata pegada
Pterodroma phaeopygia



- It is a marine species.
- The nests are on the ground, in holes and caves are not very accessible to man.

- Esta ave casi no puede volar.
- Muy difícil de ver ya que su hábitat es bajo la vegetación densa.

El Pachay
Laterallus spilonotus



- This bird can barely fly.
- Very difficult to see because its habitat is low dense vegetation.

Letrero Interpretativo 2

CERRO CROKER
Zonas de Vegetación/ *Vegetation Zones*

Zona de Miconia
Miconia Zone

- 600- 700 metros de altitud
- La Miconia (*Miconia Robinsiniana*) mas conocida como Cacaotillo es una especie endémica en Galápagos



- 1950 - 2300 ft altitude
- Miconia (*Miconia Robinsiniana*) commonly known as Cacaotillo is endemic specie to Galápagos .

Zona Humeda
Wet Area

- Mas de 700 m.
- La vegetación se compone principalmente de helechos, hierbas y juncos .



- More than 2000 ft.
- Vegetation is mainly composed of ferns, grasses and rushes.

Letrero Interpretativo 3

CERRO PUNTUDO
Conos de Lava / *Lava Cones*

- Cerro Puntudo es un cono antiguo de tipo **salpicadura**, estos se forman cuando la lava es expulsada con gran fuerza de manera líquida y salpica por los alrededores.
- Los demás conos del área son de Toba y Escoria.
- Los Conos de Toba tiene la típica forma que se conoce.
- Los Conos de Escoria son mas anchos y de baja estatura.



- Cerro Puntudo is an old **splatter** type cone, are formed when lava is expelled with great force in a liquid state and splash around..
- The other cones in the area are of Slag and Tuff type.
- Cones of Slag have the typical form.
- Cones of Tuff are low and wide.



- Cones of Tuff are low and wide.

ANEXO 5. Entrevista

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR
FACULTAD DE HOTELERÍA Y TURISMO
ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA**

TEMA: ALTERNATIVAS SOSTENIBLES DE ACOGIDA DE VISITANTES EN LOS SENDEROS DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR. (CASO PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS, SENDERO EL PUNTUDO).

OBJETIVO: DETERMINAR LAS ACCIONES TOMADAS POR PARTE DEL PNG PARA EL USO TURÍSTICO DE LOS SENDEROS Y EL MANEJO DE VISITANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA.

Entrevistador:

Fecha:

Entrevistado:

Cargo del Entrevistado:

1. ¿Cuáles son los proyectos en cuanto al manejo de visitantes en los senderos?
2. ¿Qué herramientas se han utilizado para la Educación Ambiental dentro de los senderos de las áreas protegidas?
3. ¿Qué acciones se toman con el tema de Capacidad de Carga turística dentro de los senderos?
4. ¿La Interpretación Ambiental dentro de los senderos es importante para el buen uso de los mismos?
5. ¿En su opinión debe mejorar la Interpretación Ambiental dentro de los senderos?

ANEXO 6. Ficha de Observación

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR FACULTAD DE HOTELERÍA Y TURISMO ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA			
FICHA DE OBSERVACIÓN			
OBSERVADOR:		FICHA N°:	
		FECHA:	
TEMA: Alternativas Sostenibles de Acogida de Visitantes en los senderos de Áreas Protegidas del Ecuador. (Caso Parque Nacional Galápagos, sendero El Puntudo).			
ASPECTOS DE OBSERVACIÓN: Características y Manejo del sendero, de la Interpretación Ambiental y los impactos que se provocan a la flora y fauna por parte de los visitantes.			
OBJETIVO: Analizar el estado del sendero El Puntudo y su relación con la Gestión de Visitantes para la protección de la flora y fauna anexa.			
SENDERO			
LONGITUD:		ANCHO	
ACCESIBILIDAD:			
UBICACIÓN:			
GRADO DE DIFICULTAD:			
N° DE PARADAS::			
TIPO DE SENDERO:			
CIRCULAR	DE IDA Y VUELTA	LINEAL	
MODALIDAD DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL:			
GUIADO	AUTO GUIADO	MIXTO	
INTERPRETACIÓN AMBIENTAL			
ESTACIONES ESCÉNICAS:			
MEDIOS INTERPRETATIVOS:			
IMPACTOS			
Flora		Fauna	
Suelo		Aire	
Ser Humano			

ANEXO 7. MAPA CARTOGRÁFICO DEL SECTOR

