

A.F. 138902

380.14591

PON.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA, CIENCIAS BIOLÓGICAS,
OCEÁNICAS Y RECURSOS NATURALES**

**"DISEÑO DE UNA RUTA TURÍSTICA EN EL BOSQUE PROTECTOR LA
PROSPERINA Y SUS ZONAS DE INFLUENCIAS"**

PROYECTO INTEGRADOR

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN TURISMO**

PRESENTADO POR:

**PONCE ALVARADO NOEMI ELIZABETH
SÁNCHEZ ALAY MARIA ALEXANDRA**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015



A.F. 138902



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA, CIENCIAS BIOLÓGICAS,
OCEÁNICAS Y RECURSOS NATURALES**

**"DISEÑO DE UNA RUTA TURÍSTICA EN EL BOSQUE PROTECTOR LA
PROSPERINA Y SUS ZONAS DE INFLUENCIAS"**

PROYECTO INTEGRADOR

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN TURISMO

PRESENTADO POR:

PONCE ALVARADO NOEMI ELIZABETH

SÁNCHEZ ALAY MARIA ALEXANDRA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por permitirme llegar hasta donde estoy, a mi familia por su amor, paciencia y apoyo incondicional para lograr mis metas y ser quien soy, a cada uno de mis profesores quienes me impartieron su conocimiento y experiencias a lo largo de mi carrera, a todas esas personas que de una u otra manera me ayudaron con la realización del proyecto y a mis amigos que siempre han estado apoyándome y alentándome en seguir adelante.

Noemi Elizabeth Ponce Alvarado

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que nos dieron su apoyo incondicional para la realización de este trabajo, familia, profesores, compañeros, amigos y especialmente a Dios ya que nunca nos abandonó a pesar de todos los obstáculos encontrados en el camino y podemos decir con total seguridad que la *“Esperanza es lo último que se pierde”*.

Ma. Alexandra Sánchez Alay

DEDICATORIA

A Dios y mi familia, pilares fundamentales en mi vida.

Noemi Elizabeth Ponce Alvarado

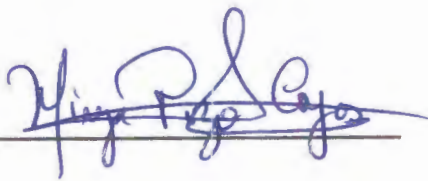
DEDICATORIA

A mis padres que a pesar de todo supieron darme lo necesario para cumplir con este objetivo, pero dedico este trabajo especialmente a Dios, ya que él me fortaleció de paciencia y me dio la fuerza necesaria para seguir adelante a lo largo de toda mi carrera.

A mi hermano Kelvin César Sánchez (+) que a pesar que no está físicamente, ha estado y estará siempre en mi corazón y por último a mí misma porque creo no merecer menos que esta alegría de culminar mi carrera.


Ma. Alexandra Sánchez Alay

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Bgla. Mireya Pozo Cajas, MSc.

DIRECTORA DE PROYECTO

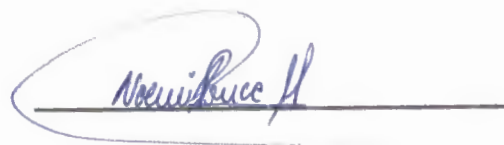


MSc. Max Mathias Pecot

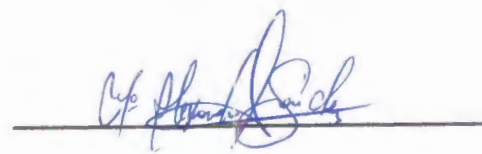
EVALUADOR DE PROYECTO

DECLARATORIA EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.



Noemi Elizabeth Ponce Alvarado



Ma. Alexandra Sánchez Alay

RESUMEN

El diseño de una ruta turística en el Bosque Protector La Prosperina nace de la importancia de crear una alternativa de recreación a través del fomento de protección, conservación y conocimiento de la biodiversidad existente en el Campus de la ESPOL.

Para determinar los componentes existentes de la ruta se recopiló información de otros estudios realizados anteriormente tal como se detalla en el capítulo 1 y capítulo 2, para establecer los inventarios de atractivos turísticos, recursos naturales (flora, fauna y belleza paisajística) existentes en el área.

En el capítulo 3 se hace un análisis de la demanda para determinar sus características mediante encuestas y entrevistas a diferentes actores dentro del campus de la ESPOL y por último se hace un análisis FODA que ayuda a realizar un análisis del uso y beneficios del Bosque Protector. Se levantó la información mediante recorridos en los senderos existentes dentro de la zona de estudio, con el objeto de realizar el diseño de la ruta que nos permitió hacer una ficha del diagnóstico de cada sendero.

Esto permitió realizar el trazado, con la infraestructura y señalética turística adecuada, se utilizaron herramientas como Google Earth, un software de sistema de información geográfico (Qgis); se tomó como referencia el Manual de Señalética en áreas naturales del Ministerio del Ambiente del Ecuador ^[1] para la señalética necesaria en cada uno de los senderos que conforman la ruta turística tal como se detalla en el capítulo 4.

El capítulo 5 nos permite evaluar los posibles impactos ambientales durante el desarrollo de este proyecto identificados mediante la matriz de Leopold, la cual muestra las acciones que afectan a los ecosistema de la ruta, y elaborar las respectivas medidas correctoras que ayudaran a mitigar los posibles impactos, se realizó el análisis de la Capacidad de carga de todos los senderos mediante la Metodología de Cifuentes (año 1992) que nos permite medir la capacidad real de los visitantes diarias en cada sendero y al mismo tiempo nos brinda información base para establecer las normas y manejo del Programa de Visitas al Bosque Protector la Prosperina.

Por ultimo en el capítulo 6 se determinaron las estrategias de promoción que se utilizará sobre la ruta turística y las actividades que se permiten en el

[1]Ministerio del Ambiente, (2011). *Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Protegidas*. Ecuador.

Bosque Protector, también se propone un nuevo logo en el cual se refleje y se identifique la gran biodiversidad existente dentro del bosque debido que el anterior no representa la biodiversidad del bosque y se propone un slogan con el objeto que se individualice e identifique el Bosque La Prosperina dentro de la Provincia de Guayas. Recomendamos que este logotipo y slogan sea considerado y analizado para ser oficial y ser incorporados dentro del Plan de Manejo.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

RESUMEN	VIII
ÍNDICE GENERAL	XI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XIV
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
ÍNDICE DE MAPAS	XVII
ÍNDICE DE ANEXOS	XVIII
ABREVIATURAS	XIX
GLOSARIO	XX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
1. ASPECTOS GENERALES DEL CAMPUS PROSPERINA	3
1.1 Metodología de Investigación	5
1.2 Misión y Visión	7
1.3 Aspectos Geográficos	8
1.4 Aspectos Históricos	9
1.5 Aspectos Legales	11
CAPÍTULO 2	14
2. ATRACTIVOS TURÍSTICOS EXISTENTES	14
2.1 Inventario de los Atractivos Turísticos	14
2.1.1 Inventario de la Flora	17

2.1.2 Inventario de la Fauna	18
2.1.3 Inventario de Recursos Naturales	18
CAPÍTULO 3	20
3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	20
3.1 Aplicación de Encuestas y Entrevistas	21
3.2 Análisis de Resultados.....	21
3.3 Características de la Demanda	31
3.4 Análisis FODA.....	32
CAPÍTULO 4	34
4. DISEÑO DE LA RUTA TURÍSTICA	34
4.1 Diagnóstico de senderos.....	35
4.2 Diseño de senderos	43
4.2.1 Trazado de Senderos y Descripción	43
4.2.2 Paradas	51
4.2.3 Infraestructura turística necesaria.....	53
4.3 Guión	73
CAPÍTULO 5	82
5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	82
5.1 Impactos Ambientales del Proyecto.....	83
5.1.1 Capacidad de Carga	84
5.2 Matriz de Leopold	93
5.3 Medidas Correctoras.....	97

CAPÍTULO 6	99
6. ESTRATEGIA Y ACCIONES DE PROMOCIÓN.....	99
6.1 Logo	99
6.2 Slogan.....	100
6.3 Acciones de Promoción	101
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES.....	105
ANEXOS	108
BIBLIOGRAFÍA.....	211

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Personas que conocen el BPP	22
Ilustración 2. Conoce la ubicación del BPP	22
Ilustración 3. Le gustaría conocer el BPP	23
Ilustración 4. Medios de comunicación donde le gustaría recibir información ...	24
Ilustración 5. Porcentaje de personas que ha visitado el BPP	25
Ilustración 6. Motivo por el que visito el BPP	25
Ilustración 7. Conocimiento de las actividades de Huella Ecológica.....	26
Ilustración 8. Motivo de visita al BPP	27
Ilustración 9. Razones por las que no han visitado el BPP	27
Ilustración 10. Logo de Señalética	35
Ilustración 11. Señalética de Bienvenida	56
Ilustración 12. Señalética de Información Botánica	57
Ilustración 13. Señalética de Orientación modelo 1	59
Ilustración 14. Señalética de Orientación modelo 2	59
Ilustración 15. Señalética de Identificación de Sitio	61
Ilustración 16. Ubicación Señaléticas de Identificación de Sitio.....	62
Ilustración 17. Señalética Inicio de Sendero	63
Ilustración 18. Modelo de Servicio Higiénico	67
Ilustración 19. Tacho actual en sendero	68
Ilustración 20. Modelo de tachos de basura	69
Ilustración 21. Modelo para Áreas de Descanso.....	71

Ilustración 22. Modelo de Mirador	72
Ilustración 23. Diseño de Logo	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Resumen Ficha de Inventario Bosque Protector Prosperina	15
Tabla II. Resumen Ficha de Inventario Lago FIMCBOR.....	16
Tabla III. Sitios Naturales del Bosque Protector La Prosperina	19
Tabla IV. Paradas en Senderos.....	51
Tabla V. Coordenadas de Señalética de Información Botánica.....	58
Tabla VI. Coordenadas de señaléticas de orientación.....	60
Tabla VII. Coordenadas de Señalética de Identificación.....	62
Tabla VIII. Coordenadas de Señalética de Inicio de Sendero.....	64
Tabla IX. Coordenadas de Tachos de Basura	69
Tabla X. Coordenadas de Áreas de Descanso	71
Tabla XI. Resumen de Impactos Positivos y Negativos.....	84
Tabla XII. Cálculo de la Capacidad de Manejo	91
Tabla XIII. Resumen de Capacidad de Carga	92
Tabla XIV. Matriz de Leopold.....	96



LECTUR - BIBLIOTECA

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa I. Ubicación Escuela Superior Politécnica del Litoral	8
Mapa II. Senderos de la Ruta	36
Mapa III. Trazado de sendero 1 Bosque de los Sueños	43
Mapa IV. Trazado de sendero 2 Mono Aullador	44
Mapa V. Trazado de sendero 3 Mirador - Cocobolo	46
Mapa VI. Trazado sendero 4 Huella Ecológica	48
Mapa VII. Trazado sendero 5 El Lago	49
Mapa VIII. Trazado sendero 6 Cuchucho	50
Mapa IX. Paradas sendero Mirador-Cocobolo	52
Mapa X. Paradas sendero Huella Ecológica	52
Mapa XI. Ubicación de señaléticas	54
Mapa XII. Ubicación señalética de Bienvenida	55
Mapa XIII. Ubicación Señalética de Información Botánica	57
Mapa XIV. Ubicación Señalética de Orientación	60
Mapa XV. Ubicación de Señaléticas de Inicio	64
Mapa XVI. Ubicación de Servicio Higiénico	67
Mapa XVII. Ubicación de tachos de basura	69
Mapa XVIII. Ubicación de Áreas de Descanso	70
Mapa XIX. Ubicación de Mirador	72

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Ficha de Inventarios	109
Anexo B. Lista de la Flora Del Bosque Protector La Prosperina	121
Anexo C. Fauna del Bosque Protector La Prosperina	126
Anexo D. Transcripción de Entrevistas	127
Anexo E. Registro de Visitantes Año 2014	142
Anexo F. Fichas Diagnóstico de Senderos	143
Anexo G. Diseño de Señaléticas	191
Anexo H. Matriz de Leopold.....	208
Anexo I. Imágenes de Recorridos por Senderos	209

ABREVIATURAS

ESPOL:	Escuela Superior Politécnica del Litoral.
FIMCBOR:	Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales.
BPP:	Bosque Protector La Prosperina
MINTUR:	Ministerio de Turismo
MAE:	Ministerio de Ambiente del Ecuador
INEFAN:	Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre
GPS:	Sistema de Posicionamiento Global (Global Positioning System)
QGIS:	Quantum GIS - Sistema de Información Geográfica
PANE:	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
UTM:	Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator (Universal Transverse Mercator).

GLOSARIO

Área protegida: “Un área protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados”. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2009).

Atractivos Turísticos: “Son el conjunto de lugares, bienes costumbres y acontecimientos que por sus características, propias o de ubicación en un contexto, atraen el interés del visitante”. (Ministerio de Turismo, 2004).

Inventario de Atractivos: “Es el proceso mediante el cual se registra ordenadamente los factores físicos, biológicos y culturales que como conjunto de atractivos, efectiva o potencialmente puestos en el mercado, contribuyen a confrontar la oferta turística del país. Proporcionan información importante para el desarrollo del turismo, su tecnificación, evaluación y zonificación en el sentido de diversificar las áreas del desarrollo turístico”. (Ministerio de Turismo, 2004).

Impacto Ambiental: “Se considera impacto ambiental la alteración que la ejecución de una actividad humana introduce en medio, expresada por la diferencia entre la evolución de éste, sin y con ella”. (Gómez, 1997).

Infraestructura Turística: “Término para señalar los elementos básicos para el desarrollo del turismo: vías de comunicación, aeropuertos, energía, agua potable alcantarillado, salud, higiene, puertos, aeropuertos, terminales de transportes, automóviles, talleres, señalización, bombas de gasolina, correos, teléfonos etc. Boletín-turistico.com (2015)

Interpretación Personal: “La interpretación es una actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones a través del usos de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos”. (F. Tilden 1952).

Interpretación Ambiental: “La interpretación ambiental es una forma de estimular el interés de los visitantes para conocer de primera mano y comprender distintos aspectos de la relación entre los seres humanos y el medio ambiente, de manera atractiva y a través de un proceso de reflexión que los lleve a sus propias conclusiones”. (Manual de Senderos y Usos Públicos de Alberto Tacón, Carla Firmani, 2004).

Senderos: “Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad una área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como: Servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del área protegida”. (Manual de Senderos y Usos Públicos de Alberto Tacón, Carla Firmani, 2004).

Senderos interpretativos: “Son relativamente cortos y se localizan cerca de las instalaciones de uso intensivo, como son los centros de visitantes y las áreas para acampar. Su objetivo es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes. En algunos casos, estos senderos requieren de un guía o intérprete que explique lo que se puede observar, ayudando a la interpretación ambiental. En otros casos son autoguiados, es decir, pueden ser recorridos sin guía, pero con el apoyo de señales, carteles o folletos que ayudan a interpretar los atractivos que presenta el sendero”. (Manual de Senderos y Usos Públicos de Alberto Tacón, Carla Firmani, 2004).

Senderos para excursión: “Son de recorrido más largo, su función es facilitar el acceso de los visitantes a lugares que tengan un especial valor escénico o ecológico. Éstos deben estar muy bien diseñados -tanto en su trazado como en sus características técnicas- y señalizados de manera que

sean seguros y no produzcan impactos negativos en el medio ambiente”. (Manual de Senderos y Usos Públicos de Alberto Tacón, Carla Firmani, 2004).

Sendero tipo circuito: “En estos el inicio y final coinciden en la misma zona”. (BioBol.Org 2015)

Senderos multicircuitos: “De un sendero principal, se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, esto permite diversificar el área de uso público”. (BioBol.Org 2015)

Sendero lineal o abierto: “Recorrido con inicio y final en diferente zona”. (BioBol.Org, 2015)

Señalización: “El símbolo, palabra o demarcación, horizontal o vertical, sobre la vía, para guiar el tránsito de vehículos y peatones. La señalización sirve para prevenir riesgos y proteger la vida, salud, el medio ambiente y eliminar prácticas que puedan inducir a error a los usuarios de las vías y espacios públicos”. (Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, 2011).

Ruta Turística: “Siendo la ruta un camino hacia fines diversos, la ruta turística es también un recorrido que tiene un objetivo: permite admirar paisajes, recordar sitios históricos, disfrutar de zonas de playas o montañas, de actividades deportivas o de aventura, siguiendo un itinerario predeterminado, conectando zonas con diversos atractivos, para quienes están de paseo y desearios de admirarse con la geografía natural y/o humanizada del sitio. En este último caso, se habla de rutas culturales”.

(DeConceptos.com, 2015)

INTRODUCCIÓN

El Bosque Protector La Prosperina se encuentra ubicado en los predios del Campus "Gustavo Galindo" de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas. Fue declarado por el ex – INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre), ahora Ministerio de Ambiente, en el que se estableció realizar actividades científicas, turísticas y recreacionales, motivo por el cual se realiza este proyecto.

El Bosque Protector La Prosperina tiene como principal zona de vida al Bosque seco tropical, el cual alberga especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción, motivo por el cual es de suma importancia su adecuado manejo y conservación dentro de la ciudad de Guayaquil, alberga especies en peligro de extinción como el Gavilán Dorsigris característico de Bosque Seco Tropical.

El proyecto que se presenta toma en cuenta todos estos aspectos, ayudando a un correcto diseño y uso de las zonas turísticas dentro del bosque, ya que por su cercanía con la ciudad es el lugar perfecto para realizar recorridos, estudios e investigación con el fin de conocer y admirar la rica biodiversidad existente en la zona.

Dentro de este proyecto nuestro objetivo general es Diseñar una ruta turística para dar a conocer la importancia y valoración de la conservación de los diferentes ecosistemas y la biodiversidad existente dentro del Bosque Protector La Prosperina, mediante la recreación, observación, estudio e investigación como alternativa para la comunidad.

El objetivo general planteado se podrá cumplir siguiendo nuestros objetivos específicos:

- Realizar un inventario de los atractivos turísticos que existen dentro de los senderos con los que contará la ruta turística.
- Diagnosticar e Identificar los senderos adecuados para la realización de los recorridos para los visitantes.
- Diseñar la señalética e infraestructura necesaria dentro de los senderos identificados para los recorridos.
- Diseñar un logo y slogan que identifique la ruta del Bosque Protector La Prosperina y sus influencias.
- Realizar estrategia de promoción y difusión para atraer a visitantes.

CAPÍTULO 1

1. ASPECTOS GENERALES DEL CAMPUS PROSPERINA

El Campus Prosperina “Gustavo Galindo” de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, se encuentra ubicado en la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, en el km 30,5 vía Perimetral, diagonal al Balandra Cruz del Sur, tiene 690 hectáreas que comprenden: Edificios administrativos, centros de investigación, área deportiva, biblioteca, aulas, laboratorios y el bosque protector.

El Bosque Protector ha tenido diferentes variaciones de linderos, en el año 1994 el INEFAN (actualmente Ministerio del Ambiente), mediante resolución No. 23 declaró que el bosque contaba con 570 hectáreas, en el año 2008

mediante acuerdo Ministerial No. 144 con 332.3 hectáreas y en el año 2013 el MAE actualizó en la página web del Sistema de Información que el Bosque Protector La Prosperina cuenta con 242.3 hectáreas ^[2].

Esta zona goza de un microclima derivado de la influencia de la cordillera Chongón-Colonche; según la clasificación de Koppen, el clima corresponde al AW Tropical Sabana. Los datos existentes son de carácter regional. Las precipitaciones se presentan entre enero y abril, los meses de mayo a diciembre normalmente no se registran lluvias. En la ciudad de Guayaquil, el promedio anual de precipitación es de 1.135 mm. Cabe indicar que en el sector las lluvias se presentan en forma torrencial, lo que suele provocar el inicio de fenómenos erosivos, especialmente en zonas con pendientes pronunciadas y suelos descubiertos de vegetación ^[3].

El Bosque Protector mantiene reservas del bosque tropical húmedo y bosque seco tropical, el mismo que forma una gran población de árboles de considerable altura y cuenta con diversidad de especies tanto de flora como de fauna.

[2]Vínculos con la Sociedad, (2011). *Estudio Multitemporal de Cobertura y Uso del Suelo del Bosque Protector La Prosperina entre los años 1994-2004-2013, Guayaquil.*

[3]Escuela Superior Politécnica del Litoral. (1998). *Plan de Manejo del Bosque Protector La Prosperina, Guayaquil.*

1.1 Metodología de Investigación

Herramienta fundamental que permite ejecutar procedimientos y técnicas para la obtención de información cualitativa y cuantitativa en el área de estudio que se lleva a cabo en el Campus Prosperina, con el fin de diseñar los senderos para los visitantes que les guste experiencias con la naturaleza.

Este estudio obedece a un tipo de investigación descriptiva y a la vez evaluativo, porque se miden de una manera cualitativa y cuantitativa con la mayor precisión posible, para la recolección de los datos se usaron fuentes de datos secundarios que permitieron la elaboración de los Aspectos generales, Inventario de los Atractivos turísticos Generales y revisión de literatura.

Para el estudio de Análisis de la Demanda se tomó en cuenta un estudio previo realizado por estudiantes de FIMCBOR-ESPOL, en Noviembre del 2013, los cuales realizaron encuestas con el fin de determinar y levantar datos sobre el conocimiento de los estudiantes, personal administrativo/docentes en el área de Biología y Ecología sobre el Bosque Protector La Prosperina. Además se realizó entrevistas a los estudiantes, profesores y guías con el objetivo de determinar gustos y motivaciones de los visitantes

que realizan los recorridos en el Bosque Protector La Prosperina con el fin de que este estudio aporte datos importantes al proyecto.

Para llevar a cabo el diseño de la Ruta se realizó varios recorridos con la ayuda de un guía del Bosque Protector La Prosperina dentro de los senderos ya existentes, en el cual se hizo un diagnóstico de cada sendero visitado con el fin de identificar los senderos apropiados para la realización de los recorridos para los visitantes, en cada recorrido se contó con un equipo de GPS para tomar coordenadas y puntos de interés.

Dentro del diseño de senderos se utilizó el método de observación para determinar y elaborar un inventario de actividades que se pueden realizar durante los recorridos, este método también nos permitió determinar la necesidad de cada sendero, para así establecer el trazado, distancias, recorridos, paradas y la infraestructura turística necesaria para cada sendero, mediante este mismo método se elaboró el guion requerido para la realización de los recorridos dentro de la ruta turística por el Bosque Protector La Prosperina.

Para el Estudio de Impacto Ambiental se elaboró una matriz de Leopold que permitió determinar los Impactos Ambientales que surgieron en la realización

de este proyecto y al mismo tiempo ayudó a realizar las medidas correctoras necesarias.

1.2 Misión y Visión

Se discutió que el proyecto debería tener una misión y visión, y es la que se realizó a continuación:

MISIÓN

Dar a conocer el Bosque Protector La Prosperina y sus zonas de influencias como una alternativa para la recreación, observación, estudio e investigación de especies silvestre, mediante el diseño de una ruta turística para así poder atraer visitantes.

VISIÓN

Ser una alternativa principal de recreación observación, estudio e investigación por parte de los estudiantes, investigadores, público en general en 5 años.

1.3 Aspectos Geográficos

El Campus Prosperina está ubicado en la ciudad de Guayaquil entre la parroquia urbana Tarqui y la parroquia rural Chongón, está localizado geográficamente en las siguientes coordenadas:

- $2^{\circ}7'41,96''$; $2^{\circ}7'42,07''$; $2^{\circ}9'22,96''$; $2^{\circ}9'23,09''$ Latitud Sur.
- $79^{\circ}56'24,39''$; $79^{\circ}56'24,32''$; $79^{\circ}59'4,89''$ y $79^{\circ}59'4,95''$ Longitud Oeste.

Mapa I. Ubicación Escuela Superior Politécnica del Litoral



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth-Imágenes (2015).

1.4 Aspectos Históricos

Según el bosquejo de la historia de la ESPOL de la tesis de grado “Proceso de admisión en la ESPOL: Un estudio estadístico del caso 1993” del año 2001:

La Escuela Superior Politécnica del Litoral fue creada el 29 de octubre de 1958 mediante decreto ejecutivo No. 1664, expedido por el Presidente de la República Camilo Ponce Enríquez.

La vida académica de la ESPOL inició de manera oficial el 25 de mayo de 1959, con alrededor de 51 alumnos, luego de que el Dr. Antonio Parra Velasco, Rector de la Universidad de Guayaquil cedió un espacio en la denominada Casona Universitaria para el área administrativa y aulas, bajo la dirección del primer Rector. Ing. Walter Camacho Navarro.

El Campus Principal de la Escuela Superior Politécnica del Litoral estaba en Las Peñas, pero por su alto nivel educativo aumentó de manera notable la población estudiantil, y es así que se empieza con la búsqueda de terrenos propicios para la extensión de la escuela y tras su búsqueda se identifica un predio llamado “Prosperina”, que tenía las condiciones propicias para los objetivos institucionales, con una superficie de 690 hectáreas, proximidad a

la ciudad, topografía interesante y otros afines, las instalaciones del nuevo Campus Politécnico "La Prosperina" hoy llamado "Gustavo Galindo Velasco" ubicado en el Km. 30.5 de la vía Perimetral se concluye en 1990.

En el rectorado del Ing. Sergio Flores, en el período de vacaciones de febrero-abril de 1991, se trasladaron las Facultades, Institutos, Centro Administrativo y de Gobierno, inaugurando el 3 de octubre de dicho año.

El crecimiento y expansión de la ciudad, los asentamientos humanos importantes, el de industrias de alta productividad y el uso de canteras para la extracción de cascajo; Además por estar los terrenos bien próximos a la ciudad, había originado la utilización indiscriminada de los recursos naturales sin criterios de desarrollo sustentable, los árboles del bosque estaban siendo talados y explotada su madera para la construcción de viviendas, producción de carbón, también se usó para la construcción de los durmientes de la vía férrea que conducía a la Península de Santa Elena, así como para las quillas y cuadernas de las embarcaciones fluviales y marinas.

En el año 1994 la ESPOL para garantizar la protección de la zona, gestionó ante el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN), mediante la Resolución No. 0023, la declaratoria de 570 hectáreas en calidad de Bosques y Vegetación Protectora.

Actualmente el Bosque Protector La Prosperina cuenta con 242.3 hectáreas, esta información el Ministerio del Ambiente en el año 2013 actualizó en la página web del Sistema Nacional de Información.

1.5 Aspectos Legales

El Ministerio del Ambiente actualizó en la página web del Sistema Nacional de Información que el Bosque Protector La Prosperina cuenta con 242.3 hectáreas.

De acuerdo con la Ley Forestal vigente (1998), Título 1, Capítulo II, Art. 5 y 7, los requisitos necesarios de un área para ser declarada Bosques y Vegetación Protectores son los siguientes:

- a) Tener como función principal la conservación del suelo y la vida silvestre.
- b) Estar situados en áreas que permitan controlar fenómenos pluviales torrenciales o la preservación de cuencas hidrográficas, especialmente en las zonas de escasa precipitación pluvial.
- c) Ocupar cejas de montañas o áreas contiguas a las fuentes, corrientes o depósitos de agua.

- d) Construir cortinas rompe-vientos o de protección del equilibrio ambiental.
- e) Hallarse en áreas de investigación hidrológico-forestal.

En el Reglamento de la Ley Forestal, Título 1, Capítulo III, Art. 15, establece que las únicas actividades permitidas dentro de los bosques y vegetación protectores, previa autorización del ex-INEFAN ahora Ministerio del Ambiente serán las siguientes:

- a) Apertura de franjas cortafuegos
- b) Control fitosanitario
- c) Fomento de la flora y fauna silvestre
- d) Ejecución de obras públicas consideradas prioritarias
- e) Aclareos bajo control
- f) Actividades científicas turísticas y recreacionales.

Los objetivos generales del Plan de Manejo del Bosque Protector La Prosperina, coinciden con los contemplados en el Título 1, Capítulo II, Art. 15 del mismo reglamento mencionado, que son: a) conservación del suelo y la vida silvestre, 2) control de fenómenos pluviales torrenciales, 3) protección de ceja de montaña o áreas contiguas a las fuentes, corrientes o depósitos de agua, 4) protección del suelo de la erosión eólica, 5) protección del equilibrio

ambiental y 6) desarrollo de actividades de investigación hidrológico-forestal. Además de: 7) evitar daños por sedimentación o inundaciones en la infraestructura construida por la ESPOL en La Prosperina, 8) mejorar estructura y funcionamiento de las comunidades vegetales existentes en el área, 9) desarrollar oportunidades de educación ambiental, recreación y esparcimiento pasivo y activo, y 10) manejar eficientemente y con fines de uso múltiple el bosque, la tierra y el recurso agua.

CAPÍTULO 2

2. ATRACTIVOS TURÍSTICOS EXISTENTES

Este capítulo tiene como objetivo detallar los atractivos existentes con los que cuenta el Bosque Protector La Prosperina y sus zonas de influencias, el inventario de los atractivos turísticos que se encuentra dentro de los recorridos, flora, fauna y los recursos naturales que posee.

2.1 Inventario de los Atractivos Turísticos

En este estudio se tomó en cuenta las fichas de inventario de los atractivos turísticos con los que cuenta el Bosque Protector La Prosperina y sus

zonas de influencias de la tesis de grado "Evaluación del uso Recreativo Bosque Protector Prosperina", realizada en el año 2010, a continuación se detallan un resumen de dichas fichas, las fichas de inventario completa se encuentra en anexos.

Tabla I. Resumen Ficha de Inventario Bosque Protector Prosperina

BOSQUE PROTECTOR PROSPERINA	
DATOS GENERALES	Se encuentra en la categoría de sitios naturales como Bosque muy Seco Tropical y Bosque Seco Tropical.
UBICACIÓN	Ubicado en la ciudad de Guayaquil, en el Km. 30,5 vía Perimetral dentro del Campus Prosperina.
VALOR INTRÍNSECO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO	Comprende 570 hectáreas, compuesto de una gran población de árboles de considerable altura, cuenta con una diversidad de especie tanto flora como fauna, aproximadamente un 24% comprende bosque natural muy intervenido y pasto artificial.
VALOR EXTRÍNSECO	Estado de conservación se encuentra conservado, el entorno alterado por el

	crecimiento e impacto urbano controlado por la construcción de urbanizaciones. Cuenta con la infraestructura básica.
--	--

Fuente: Adaptación de la tesis (2010) Evaluación del uso recreativo Bosque Protector Prosperina.

Tabla II. Resumen Ficha de Inventario Lago FIMCBOR

LAGO ARTIFICIAL DE PROSPERINA	
DATOS GENERALES	Se encuentra en la categoría manifestaciones culturales, de subtipo obra técnica.
UBICACIÓN	Ubicado en la ciudad de Guayaquil, en el Km. 30,5 vía Perimetral dentro del Campus Prosperina.
VALOR INTRÍNSECO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO	Cuenta con una superficie de 43.100 m ² y un perímetro de 1.575 m, con una profundidad variada dependiendo del lugar, tiene una extensión de 6,55 hectáreas. Es un lago artificial usado para las prácticas estudiantiles de las carreras de Ingeniería Naval y Acuicultura, y por las materias de deporte como kayak y canotaje.

VALOR EXTRÍNSECO	Estado de conservación alterado y conservado, se usa como centro de prácticas estudiantiles, su entorno es conservado y está alterado ya que forma parte de ESPOL, el cuál cuenta con la infraestructura básica.
-------------------------	--

Fuente: Adaptación de la tesis (2010) Evaluación del uso recreativo Bosque Protector Prosperina.

2.1.1 Inventario de la Flora

Según el Plan de Manejo del Bosque Protector Prosperina del año 1998, posee árboles nativos e introducidos que se encuentran en los Bosques Secos Tropicales, su principal características es ser caducifolios que en época seca estos árboles pierden sus hojas como manera de protección y consumir un mínimo de agua, sus verdor y sus hojas son recuperadas en época lluviosa, se destacan el Bototillo, Ceibo, Guayacán, Fernán Sánchez, Amarillo, entre otros, se divide en 4 tipos: arbórea, arbustiva, herbácea y liana. (Ver anexo B).

2.1.2 Inventario de la Fauna

Según el Plan de Manejo del Bosque Protector Prosperina del año 1.998, tiene una fauna típica de bosque seco tropical , se puede encontrar diferentes especies de mamífero, aves, reptiles y anfibios, también especies acuáticas las cuales se puede encontrar en las pozas de agua permanente de algunas quebradas.

Dentro de la fauna que posee el bosque se encuentran también especies como arañas, lagartijas; mamíferos como el mono aullador que está en peligro de extinción, diversidad de aves como gallinazos, pericos, pájaros carpinteros, gavián dorsigris encontrándose también en peligro de extinción. (Ver anexo C).

2.1.3 Inventario de Recursos Naturales

Dentro del Bosque Protector La Prosperina y sus influencias se pudo observar los recursos naturales con los que cuenta este lugar mediante los recorridos realizados para la obtención de la información primaria para este proyecto, el cual se detalla la siguiente tabla con los recursos naturales observados:

Tabla III. Sitios Naturales del Bosque Protector La Prosperina

TIPO	SUBTIPO	NOMBRE
Montañas	Cerro	Azul (actual)
		Mirador (1) Lindo Guayaquil (recomendado)
		Mirador (2) Nueva Prosperina (recomendado)
		Mirador (3) Panorama Encantador (recomendado)
Bosques (muy intervenido y pasto artificial)	Seco Tropical	S/N
Bosques (medianamente intervenido)	Seco Tropical	S/N
Ríos	Cascada	Canoa (actual)

Fuente: Investigación del Bosque Protector La Prosperina.

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En este capítulo se analizó la demanda existente con la que cuenta actualmente el Bosque Protector la Prosperina, mediante entrevistas realizadas a estudiantes, profesores y guías para determinar gustos y motivaciones de los visitantes que realizan los recorridos en el Bosque Protector La Prosperina y encuestas tomadas de un estudio anterior desarrollado por estudiantes de FIMCBOR en Noviembre de 2013, con el fin de obtener información estadística sobre el conocimiento, medios de información y de actividades que se realizan en el Bosque Protector La Prosperina.

3.1 Aplicación de Encuestas y Entrevistas

Las encuestas fueron aplicadas a los estudiantes, profesores y personal administrativo con el fin de determinar el conocimiento que tienen los visitantes sobre el Bosque Protector La Prosperina, estas fueron realizadas en un estudio anterior por estudiantes de FIMCBOR.

Las entrevistas se las realizó a guías, estudiantes y docentes que participaron en los recorridos por algunos senderos del Bosque Protector La Prosperina, este estudio nos ayudó a recolectar información necesaria para el análisis de la demanda en cuanto a gustos, motivaciones y recomendaciones de los recorridos que se hacen dentro del Bosque Protector La Prosperina.

3.2 Análisis de Resultados

En la información obtenida a través de las encuestas, se determinó las motivaciones y el conocimiento que tienen los estudiantes, profesores y personal administrativo del Bosque Protector La Prosperina.

A continuación se detalla los resultados obtenidos:

Ilustración 1. Personas que conocen el BPP

Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

En una evaluación general el 51% de las personas encuestadas conocen el Bosque Protector La Prosperina y el 49% desconoce del mismo.

Ilustración 2. Conoce la ubicación del BPP

Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

Del total de las personas encuestadas el 42% desconoce la ubicación del Bosque Protector La Prosperina y el 58% conoce de su ubicación.

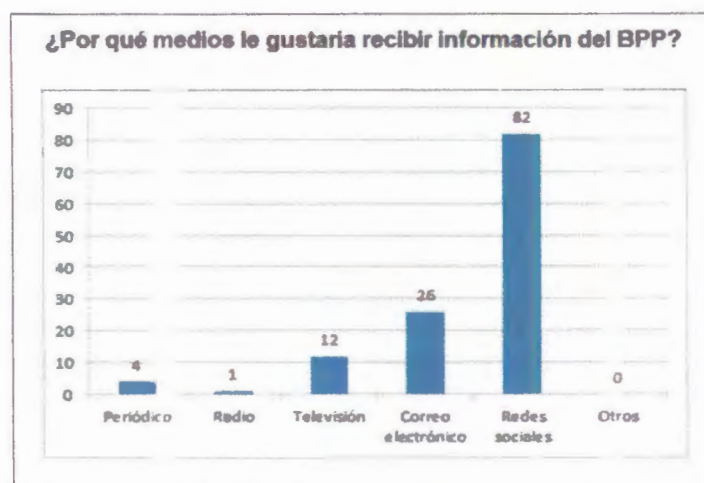
Ilustración 3. Le gustaría conocer el BPP



Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

El gráfico demuestra que el 80% de las personas les gustaría conocer el Bosque Protector La Prosperina, mientras que el otro 20% no le gustaría conocerlo debido a diferentes factores.

Ilustración 4. Medios de comunicación donde le gustaría recibir información



Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

La mayoría de las personas encuestadas prefiere recibir información referente al Bosque Protector La Prosperina a través de redes sociales; seguido del correo electrónico como otro medio por el cual le gustaría recibir información; recibir información por medio de la radio fue la opción menos escogida.

Ilustración 5. Porcentaje de personas que ha visitado el BPP



Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

El 53.3% de las personas han visitado el Bosque Protector La Prosperina, mientras que el 47.6% no ha tenido la oportunidad de visitarlo.

Ilustración 6. Motivo por el que visito el BPP



Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

Del total de las personas encuestadas el 33% ha visitado el Bosque con fines académicos, un 6% lo ha hecho de forma voluntaria; y la mayoría con un 61% afirma que lo ha visitado por otros motivos.

Ilustración 7. Conocimiento de las actividades de Huella Ecológica



Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

El 52% de las personas afirman conocen la actividad de reciclaje por el uso de tachos recicladores de diferentes materiales que se ha implementado en toda ESPOL, el 21% conoce la actividad del Compost; el 16.7% conoce los viveros y finalmente el 9.42% la actividad de reforestación.

Ilustración 8. Motivo de visita al BPP



Fuente: Estudiantes FIMCBOR ESPOL- 2013

El 41% de los encuestados dijo que el motivo principal para visitar el Bosque es querer tener conocimiento de la naturaleza; el 33% lo motiva la cultura general; las caminatas con el 18% es otro de los motivos principales; y sólo un 8% lo haría por Turismo.

Ilustración 9. Razones por las que no han visitado el BPP



Fuente: Estudiantes FIMCBOR Espol- 2013

El 49% de las persona encuestadas afirman que las razones por la que no han visitado el Bosque Protector La Prosperina por falta de tiempo, mientras que el 43% es por falta de conocimiento, un 5% cree que es por falta de información y solo un 3% dice que puede ser por falta de Interés.

Resultados de Entrevistas

En las entrevistas realizadas a los guías, estudiantes y docentes que participaron de los recorridos (ver anexo D), se pudo obtener los siguientes resultados:

Guías: Hay alta demanda en los recorridos en los primeros parciales de cada semestre, se exceptúa las época lluviosas por las condiciones de los senderos, cuenta con voluntarios de diferentes carreras que se encargan de la interpretación ambiental en los recorridos, lo apropiado es guiar grupos de 8 estudiantes pero por la falta de voluntarios a veces un solo guía está a cargo de 30 a 35 personas.

Actualmente los visitantes que realizan recorridos son estudiantes de Espol, que los motivos por los que asisten es por cuestión de materia, en donde los profesores los hacen ir para que aprenda y refuercen lo que se les imparte en clases. En cuanto a la percepción del comportamiento muchos de ellos llegan

entusiasmados, curiosos por lo que pueden apreciar durante los recorridos y motivados a realizar dichos recorridos pero a medida que avanzan van perdiendo el interés por el cansancio y es ahí donde el guía tiene que ingeniárselas para que el recorrido se vuelva ameno.

En recomendaciones y observaciones de que le falta a los senderos, lo principal es la señalética, también áreas de descanso y que el lugar se mantenga limpio para dar una buena imagen.

Docentes: A los docentes les motiva realizar recorridos por el Bosque Protector La Prosperina porque se encuentra dentro del Campus, por la facilidad que brinda vínculos para la realización de dichos recorridos y se les facilita información de acuerdo a la necesidad de cada materia.

Los estudiantes aprenden de acuerdo a la materia que se les imparte, les aporta conocimiento ya sea flora, fauna, los diferentes tipos de árboles con los que cuenta el bosque.

Es una experiencia agradable contar con un Bosque Protector, les gustaría realizar recorridos más extensos pero por los horarios de los estudiantes se limitan al tiempo con el que se dispone.

Para que el recorrido sea más placentero les gustaría que hubiera señalética, áreas de descanso y que haya letreros descriptivos con los diferentes tipos de árboles que se encuentra en el bosque, y que se les facilite a los estudiantes un lugar donde poder dejar sus mochiles porque por el peso que llevan durante los recorridos se cansan con facilidad.

Estudiantes: Mediante las entrevistas realizadas a los estudiantes se pudo obtener que los motivos principales para que ellos realicen los recorridos es de Visita Académica, el recorrido es de total agrado para los estudiantes, lo que más les gustó del recorrido fue la explicación del guía, dentro de las actividades realizadas estuvieron caminatas por los diferentes senderos, charla explicativa sobre Huella Ecológica.

Cuando se les preguntó sobre su experiencia dicen que fue satisfactoria y muy amena aunque un poco cansada por el trayecto del recorrido, aunque les pareció un tiempo adecuado la duración del recorrido.

De acuerdo a las respuestas de los entrevistados con respecto a si el guía les brindó la información necesaria ésta resulto ser positiva, si les brindó la información que ellos necesitaban saber. Parte de las recomendaciones que dieron los entrevistados podemos citar la necesidad de señalética en los

senderos, lugares de descanso, tachos de basura y realizar una retroalimentación al final del recorrido.

3.3 Características de la Demanda

La demanda actual es de 1586 visitantes según el registro de datos del año 2014 facilitados por Vínculos con la Colectividad (ver anexo E). Hay que recalcar que solo se lleva un conteo de las personas que visitan el Sendero de Huella Ecológica ya que era el único que estaba abierto al público, con la realización de este proyecto se quiere incentivar que los visitantes hagan los recorridos por los senderos que serán abiertos para dicho caso.

Los visitantes que están llegando al Bosque Protector La Prosperina son estudiantes de Espol y la mayoría de la materia de Ecología y la Carrera de Biología que por indicaciones de sus profesores hacen los recorridos.

Otra parte de los que visitan el Bosque son estudiantes que están realizando su tesis de Masterado y estudiantes que están realizando Investigaciones científicas ya que el lugar es un laboratorio natural.

3.4 Análisis FODA

Es indispensable un análisis de las fortalezas y oportunidades con las que se cuenta, así como las debilidades y amenazas del mismo.

FORTALEZAS

- Ser un área natural que se encuentra dentro del Campus Prosperina, el más cercano a la ciudad de Guayaquil.
- Ser un bosque protector declarado por el Ministerio de Ambiente.
- Cuenta con diversidad de especies tanto de flora como de fauna y donde en la mayoría de los senderos se puede realizar avistamiento de aves.
- Los recorridos con los que cuenta los senderos sirven para investigaciones educativas y científicas.

OPORTUNIDADES

- Los guías son voluntarios de diferentes carreras y es una buena oportunidad para que estudiantes realicen sus prácticas de vinculación.

- Interés de estudiantes por colaborar en los diferentes proyectos que se realizan en vínculos.

DEBILIDADES

- No contar con suficientes guías para la realización de los recorridos.
- Que los senderos no cuentan con la señalética e infraestructura turística necesaria para brindar la información necesaria para los visitantes.
- No contar con un medio informativo eficiente para dar a conocer sus diferentes programas a los posibles visitantes.

AMENAZAS

- Encontrarse cerca del Bosque Protector Cerro Blanco, que por sus características brinda los mismos servicios.
- Que un gran porcentaje de estudiantes de ESPOL desconocen que en el Campus Prosperina existe un Bosque Protector.
- Que en la zona aledaña se pueden producir incendios forestales y esto podría afectar al Bosque Protector La Prosperina.

CAPÍTULO 4

4. DISEÑO DE LA RUTA TURÍSTICA

En el diseño de la Ruta se decidió nombrarla como Ruta "Gavilán Dorsigris" debido a que cuando se realizó los recorridos se pudo observar esta ave en más de 3 ocasiones en los diferentes senderos, además es una suerte que esta especie en peligro de extinción habite este bosque.

Para diseñar la ruta se usó un equipo de GPS marca Garmin, se insertaron las coordenadas en el programa GOOGLE EARTH para obtener las coordenadas correctas con los puntos de interés como longitud, inicio y fin de cada sendero, señalética e infraestructura turística requerida, y con la ayuda del programa.

Ilustración 10. Logo de Señalética

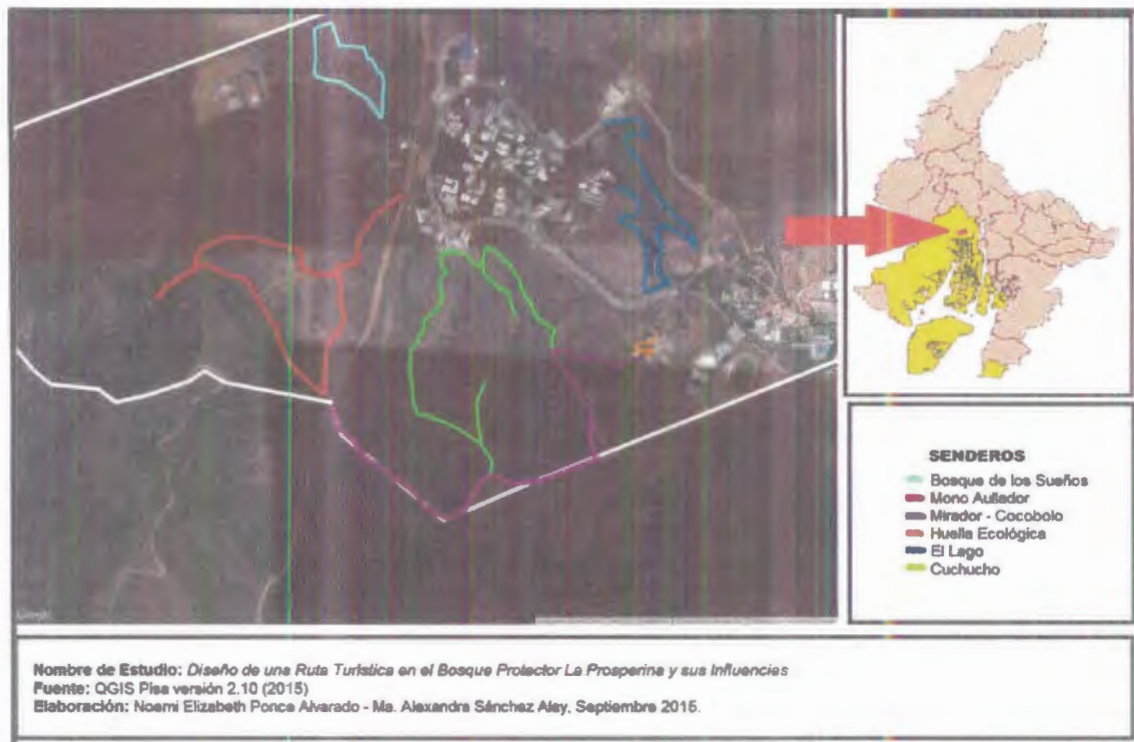


Fuente: Elaboración Propia

4.1 Diagnóstico de senderos

Se realizó el estudio técnico de los senderos que se encuentra en el Bosque Protector La Prosperina y sus zonas de influencias, se determinó 6 senderos que son los que integrarán la Ruta Turística Gavilán Dorsigris, los resultados se detallan a continuación:

Mapa II. Senderos de la Ruta



Fuente: Elaboración propia

- **Sendero 1 Bosque de los Sueños**

Nació en el 2011 como iniciativa de un proyecto de reforestación por parte de la Empresa Tecniseguros para contribuir con la preservación del medio ambiente, el cual consistía en sembrar alrededor de 4000 árboles entre frutales como pomarosa, mango, guanábana, chirimoya, fruta de pan y plantas de ciclo corto como el maíz. Tecniseguros dejó presupuesto para el mantenimiento de las plantas.

Este sendero tiene una superficie de 5 hectáreas, posee una temperatura mínima de 22°C y máxima de 28°C, con un ancho de sendero de aproximadamente 2 metros. Cuenta con alrededor de 47 especies de aves según los últimos conteos realizados el 2 de mayo y 25 de julio de 2015 y alrededor de 30 especies de árboles y plantas.

Es un terreno fértil donde se han propagado frutas y semillas lo cual contribuye a la alimentación de las diferentes especies de mamíferos y especialmente las aves, las cuales pueden ser observadas durante los recorridos, por esta razón se la incluyo dentro de la creación de la ruta.

Entre las actividades que se están realizando está el Sembrío y cosecha de árboles frutales, y entre las actividades potenciales tenemos Observación de aves, fauna y flora, caminatas y excursiones, estudios e investigación y toma de fotografías y filmaciones, este sendero no posee ningún tipo de facilidades turísticas.

- **Sendero 2 Mono Aullador**

Este sendero tiene una superficie de 2.802 metros aproximadamente, tiene una temperatura mínima de 19°C y máxima de 26°C, cuenta con un grado de dificultad medio en cuanto a accesibilidad ya que se encuentra en un terreno

colinado entre los 82 a 242 m.s.n.m., además de esto en época lluviosa crece mucha vegetación lo cual dificulta su acceso; se puede encontrar este sendero en buenas condiciones y tener un fácil acceso en época seca que en cuando las maquinarias ingresan A darle mantenimiento.

Conviven alrededor de 29 especies de aves, 14 especies de mamíferos y alrededor de 10 especies de árboles, la importancia de incluirlo dentro de la ruta radica en su gran biodiversidad de fauna y flora existente en la zona. Este sendero tiene un alto grado de conservación y vulnerabilidad ya que en él se encuentran especies en peligros de extinción críticos o amenazados como el perico cachetigris, el gavián dorsigris, donde este último tiene su zona de anidación. Este sendero será dirigido para un público objetivo como científicos, estudiantes de carreras ambientales y ciencias biológicas, no cuenta con ningún tipo de facilidades turísticas.

- **Sendero 3 Mirador – Cocobolo**

Tiene una extensión de 2.275 metros de largo, en la realización de este estudios se determinó que se debe dividir este sendero en dos partes sendero Mirador y sendero Cocobolo.

Sendero Mirador: Desde el inicio del sendero está unido con el sendero Cocobolo, tiene una temperatura que va desde los 22°C hasta los 32°C.

Entre las actividades que se están realizando se puede mencionar la observación de aves, fauna y flora destacando esta última por la gran variedad de especies como el ceibo, guasmo, amarillo, etc., que se pueden encontrar en la zona, también se realizan caminatas y ciclismo aunque este último no está regulado para su aprobación por los encargados del Bosque Protector ya que muchos ciclistas dejan desperdicios y basura en el camino lo cual afecta al ecosistema.

En los últimos conteo de aves realizados en Mayo y Julio de 2015 se pudo determinar que existen alrededor de 21 especies de aves, el sendero posee 4.25 metros de ancho en un clima de Bosque seco muy propicio para hacer excursiones, toma de fotografías y filmaciones como actividades potenciales, no posee ninguna infraestructura turística.

Cocobolo: Es la continuación del sendero Mirador, tiene una extensión de 1482 metros de longitud, con respecto a la accesibilidad tiene un grado de dificultad bajo, además posee una temperatura que va desde 22°C a 32°C, se puede observar alrededor de 41 especies de aves y especies de árboles nativos de Bosque seco como el ceibo, el sendero tiene 4.25 metros de ancho en el cual no posee ningún tipo de infraestructura turística.

Sera incluido dentro de la ruta turística Gavilán Dorsigris, por su cercanía y fácil acceso para los visitantes y además por la variedad de especies que pueden ser observadas durante su recorrido especialmente aves.

- **Sendero 4 Huella Ecológica**

Es un sendero que nació como proyecto entre la ESPOL y la Industrias Lácteas TONI S.A denominada "Huella Ecológica", que se creó con el fin de concientizar a los adolescentes y jóvenes, puedan evaluar el impacto que se realiza con las actividades cotidianas, incentivando a reducir y mejorar las prácticas ambientales.

Se realiza charlas en las diferentes estaciones con las que cuenta el sendero como es foto galería, centro de acopio, casa de plástico, reciclaje de papel, compostaje y el huerto.

Actualmente se está realizando varios cambios para incentivar las visitas al sendero como es la creación del Centro de Interpretación donde estará la sala de foro, vídeo y la sala de fotogalería. También se está gestionando para que vuelva a funcionar el área de reciclaje en donde los estudiantes participaban en la elaboración de papel reciclado, ya que las máquinas en

donde se realizaba este proceso se encuentran averiada, además de esto el sendero posee señalética muy básica que no es la apropiada.

- **Sendero 5 El Lago**

Tiene una longitud de 1937 metros, se puede observar alrededor de 47 especies de aves entre ellas acuáticas migratorias, motivo por el cual fue incluido dentro de la Ruta Turística Gavilán Dorsigris, nació como idea de una represa natural para regadíos de las áreas verdes y plantaciones del campus.

La temperatura va desde los 21°C a 28°C, no posee ninguna señalética ni infraestructura turística, entre las actividades que se están realizando tenemos observación de aves, fauna y flora, caminata y ciclismo, deportes acuáticos como canotaje, kayak y remo, además estudios e investigación, toma de fotografías y filmaciones.

- **Sendero 6 Cuchucho**

Ubicado entre el sendero Cocobolo - Mirador, tiene una superficie de 2.336 metros, cuenta con 4.25 metros de ancho, existen 75 especies de aves según el último conteo realizado el 25 de Julio 2015, además se pueden

observar diferentes especies de flora nativas de Bosque Seco como árboles de amarillo, ceibo, etc.

Tiene una temperatura que va desde los 22°C a 32°C, no posee ninguna infraestructura ni señalética turística, entre las actividades potenciales a realizarse esta la observación de aves y flora, caminatas, excursiones, estudios e investigación, toma de fotografías y filmaciones.

Es un sendero relativamente largo dentro del cual se encuentran 2 senderos cortos e independientes, el uno denominado la albarrada del Gavilán que sirve como un reservorio natural de agua para las especies existentes en el lugar, toma este nombre por una antigua zona de anidación del gavilán dorsigris, y el otro llamado Cuchucho corto el cual termina en una zona llana parecida a un área de camping.

4.2 Diseño de senderos

4.2.1 Trazado de Senderos y Descripción

Mapa III. Trazado de sendero 1 Bosque de los Sueños



Fuente: Elaboración propia

- **Descripción Bosque de los Sueños**

Es un sendero de tipo circuito para recorridos de conservación, estudios e investigación científica, se lo denominó así porque cuando se realizó la siembra de los árboles, cada persona sembraba un árbol en conjunto con su sueño para que crecieran juntos, este sendero tiene una duración aproximada de 1 hora con 30 minutos, desde la entrada principal yendo hacia el sendero el visitante puede observar distintas especies de aves que se

encuentran en las ramas de los árboles como el perico cachetigris, perico caretirrojo, colibrí amazilia, cacique lomiamarillo, paloma apical, entre otras especies.

En este recorrido también se puede observar más de 4000 árboles frutales entre ellos 11 especies que están en peligro de extinción como el mamey, guanábana, marañón, pomarrosa, entre otras.

Mapa IV. Trazado de sendero 2 Mono Aullador



Fuente: Elaboración propia

- **Descripción sendero Mono Aullador**

Es un sendero de tipo circuito para conservación, estudios e investigaciones científicas, el recorrido tiene una duración de 4 horas, se lo llama así por la presencia del mono aullador de la costa, el cual se encuentra en peligro de extinción. Desde el inicio del sendero se puede observar una gran cantidad de arácnidos como la araña tigre, migalas, reptiles como el tropiduro e insectos como la pepsini.

En la parte baja del recorrido se puede apreciar un Bosque Seco Tropical y en su parte más alta un Bosque muy Húmedo Tropical, dentro de este sendero se puede encontrar 29 especies de aves, 14 especies de mamíferos y alrededor de 10 especies de árboles de gran importancia como el ceibo, amarillo, guayacán, etc.

Mapa V. Trazado de sendero 3 Mirador - Cocobolo



Fuente: Elaboración propia

- **Descripción sendero Mirador – Cocobolo**

Es un sendero multicircuitos para recorridos turísticos, realizar todo el recorrido tiene una duración de 2 horas con 30 minutos aproximadamente y está dividido en dos partes para comodidad del visitante, si se realiza el recorrido hasta el mirador, entre ida y vuelta tiene una duración de 1 hora con 30 minutos pero si el visitante quiere continuar el recorrido completo aproximadamente se demora 2 horas con 30 minutos.

El sendero Mirador es un sendero relativamente corto, de fácil acceso y muy propicio para realizar caminatas y excursiones cortas, en la parte más alta

donde finaliza el sendero tiene una zona amplia tipo mirador y donde se obtiene una vista panorámica de todo el Campus La Prosperina de Espol.

Continuando con el recorrido por el sendero Cocobolo los visitantes pueden apreciar el cambio de clima es más fresco, cuenta con más vegetación sobre todo árboles como guarumo, cabo de hacha, amarillo, entre otros, diferentes especies de aves como sotorrey, perico, carpintero, paloma, entre otras especies.

Mapa VI. Trazado sendero 4 Huella Ecológica



Fuente: Elaboración propia

- **Descripción sendero Huella Ecológica**

Es un sendero lineal para recorridos turísticos, tiene una duración aproximada de 2 horas, se inicia con la fotogalería donde se puede observar la flora y fauna más representativa que se encuentra en el bosque, seguido del área de compostaje del líquido – biol, el área de reciclaje, compostaje orgánico, huerto orgánico donde se explica todo el proceso que se realiza en cada área.

En este recorrido también se puede apreciar algunos árboles que muestran en la fotogalería como el ceibo, neem, guanábana, fernán sánchez, entre otros.

Mapa VII. Trazado sendero 5 El Lago



Fuente: Elaboración propia

- **Descripción sendero 5 El Lago**

Es un sendero tipo lineal para recorridos turísticos, el tiempo de recorrido es de 2 horas con 30 minutos aproximadamente, desde el inicio del recorrido se puede observar especies de aves entre las cuales están las acuáticas y migratorias como el pato aguja, pato cuervo, garcilla estriada, además especies de árboles como el ceibo. Se ubica en una zona muy rica en

biodiversidad debido a su ambiente húmedo siendo así un lugar favorable para refugio y nidal de diferentes aves migratorias y de la zona.

Mapa VIII. Trazado sendero 6 Cuchucho



Fuente: Elaboración propia

- **Descripción sendero Cuchucho**

Es un sendero multicircuitos para recorridos turísticos, estudios e investigaciones científicas, es relativamente largo dura aproximadamente 4 horas, su nombre se debe por la presencia de pequeños mamíferos llamados cuchuchos. Durante el recorrido se puede observar diferentes especies de flora nativas de Bosque Seco como árboles amarillo, ceibo, etc. Dentro de

este sendero se encuentran 2 senderos cortos denominado la albarrada del Gavilán y Cuchucho corto.

4.2.2 Paradas

A continuación se presenta un cuadro con las paradas que contará los senderos Mirador-Cocobolo y Huella Ecológica, con sus respectivas coordenadas, los demás senderos no cuenta con paradas ya que los recorridos son de interpretación ambiental.

Tabla IV. Paradas en Senderos

Sendero	Parada	Nombre de Parada	Coord. UTM
Sendero Mirador-Cocobolo	1	Centro de Interpretación-Fotogalería	0615570 / 9762110
	2	Compostaje Líquido – Biol	0615569 / 9762118
	3	Reciclaje de Papel	0615543 / 9762071
	4	Huerto Orgánico	0615499 / 9762074
	5	Compostaje Orgánico	0615493 / 9762046
	6	Centro de Acopio	0615560 / 9762053
	7	Casa de Botella de Plástico	0615548 / 9762041
Sendero Huella Ecológica	1	Nidos de Colembas	0615431 / 9762013
	2	Árboles Representativos	0615410 / 9761999 0615313 / 9762028
	3	Árbol Ceibo Elefante	0615335 / 9762030
	4	Mirador	0615352 / 9761717
	5	Sendero Cocobolo	0615322 / 9761777
	6	Albarrada de las Cañas	0614938 / 9761576

Fuente: Elaboración propia

Mapa IX. Paradas sendero Mirador-Cocobolo



Fuente: Elaboración propia

Mapa X. Paradas sendero Huella Ecológica



Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Infraestructura turística necesaria

Para determinar la infraestructura turística que se necesita para cada sendero, se realizó varias salidas de campo y se determinó qué infraestructuras principales hacían falta en los senderos que son las que se detallan a continuación:

- Señalética
- Servicio Higiénico
- Tachos de Basura
- Áreas de Descanso
- Mirador

4.2.3.1 Señalética

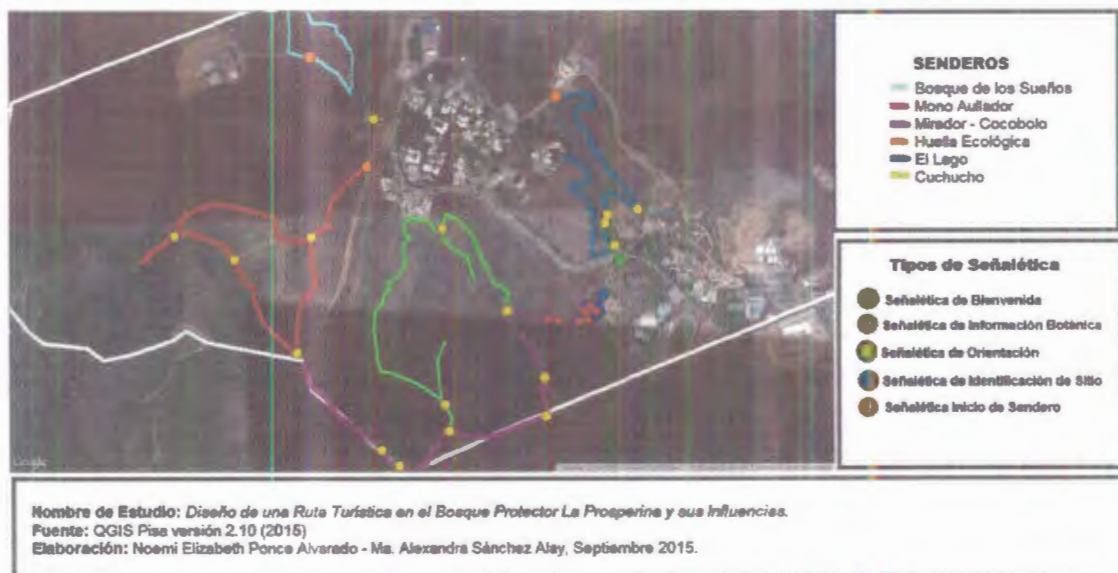
Por ser un Bosque Protector la señalética que se usa es la del Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Protegidas (PANE) del Ministerio del Ambiente del Ecuador, primera edición diciembre de 2011.

El manual indica las normas técnicas para diseñar, construir, reparar y dar mantenimiento a la señalética. Se crearon varios tipos de señaléticas que se

requiere en cada sendero, las medidas de la señalética con sus respectivas coordenadas, (ver anexo F) el diseño completo de las señaléticas.

Mapa XI. Ubicación de señaléticas

Señalética de Bienvenida



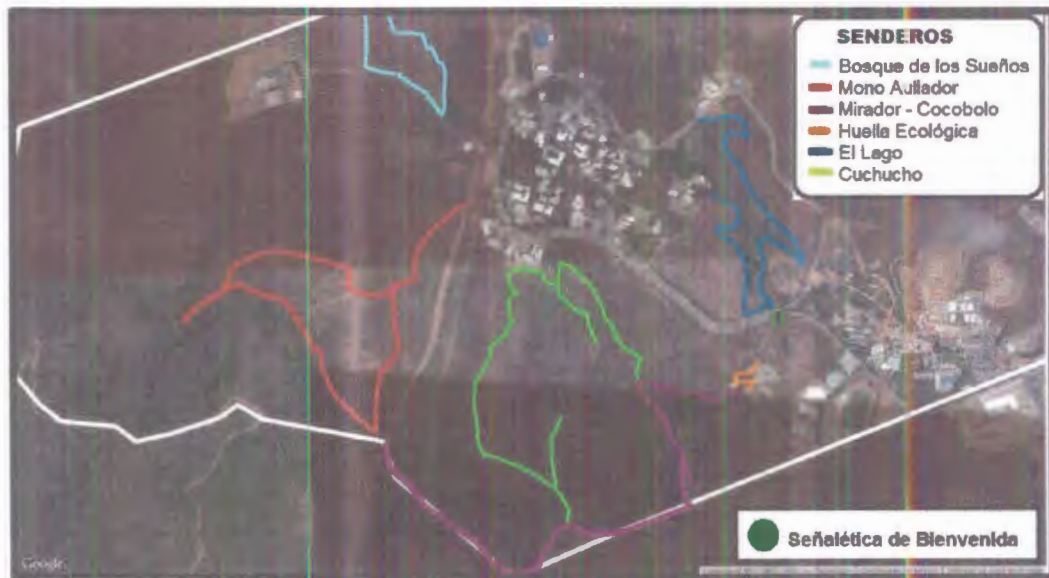
Fuente: Elaboración propia

Este tipo de señal se utiliza para indicar al visitante que ya se encuentra dentro del área que va a visitar, por lo general esta se las ubica justo al ingreso, en los linderos del área protegida.

Se recomienda que la señalética de Bienvenida al Bosque Protector La Prosperina se la ubique en el ingreso principal que va hacia la mayoría de los

senderos. A continuación se presentará un bosquejo de la señalética correcta con la coordenada UTM donde debe ir ubicada: 17 S 0615640 9762257.

Mapa XII. Ubicación señalética de Bienvenida



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 11. Señalética de Bienvenida



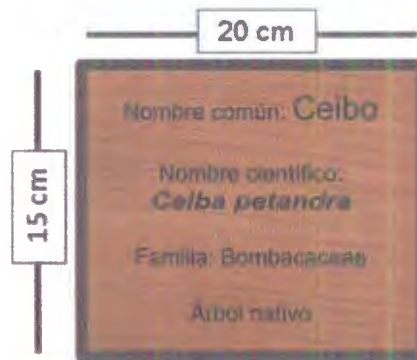
Fuente: Elaboración propia

Señalética de Información Botánica

Este tipo de señal se las instala en las áreas donde parte de su atractivo es la flora más representativa, se coloca una placa frente a cada especie para que sea identificada, estas son muy útiles sobre todo en recorridos autoguiados.

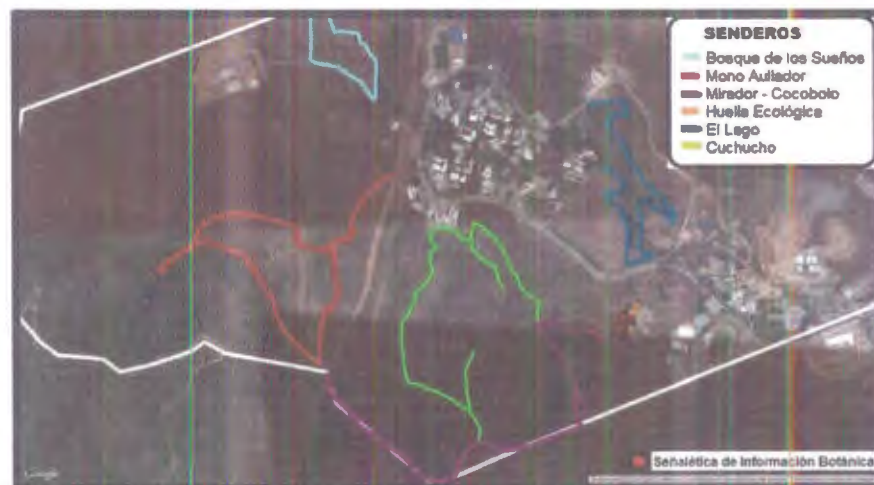
Se colocará señalética a algunos árboles del bosque que se encuentran en el sendero Huella Ecológica y el Sendero Mirador – Cocobolo. A continuación se muestra un bosquejo de este tipo de señalética y una tabla con las coordenadas donde se encuentran dichos árboles:

Ilustración 12. Señalética de Información Botánica



Fuente: Elaboración propia

Mapa XIII. Ubicación Señalética de Información Botánica



Fuente: Elaboración propia

Tabla V. Coordenadas de Señalética de Información Botánica

No.	Sendero	Árbol	Coordenada
1	Huella Ecológica	Neen	0615521 / 9762072
2		Niguito	0615509 / 9762050
3		Ceibo	0615493 / 9762055
4		Guanábana	0615546 / 9762051
5	Mirador	Bototillo	0615514 / 9762018
6		Chirigua	0615476 / 9762015
7		Amarillo	0615389 / 9762017
8		Mango	0615346 / 9762023

Fuente: Elaboración propia

Señalética de Orientación

Se los ubica en ciertos lugares para indicarle a los visitantes cual dirección elegir, a que distancia se encuentra ya sea una facilidad turística, un sendero o algún sitio de interés.

El tamaño de estos letreros varía de acuerdo a la cantidad de texto que va. Se presenta a continuación el bosquejo de los modelos y cuadro de coordenadas de la ubicación de todas las señaléticas de orientación:

Ilustración 13. Señalética de Orientación modelo 1



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 14. Señalética de Orientación modelo 2



Fuente: Elaboración propia

Mapa XIV. Ubicación Señalética de Orientación



Fuente: Elaboración propia

Tabla VI. Coordenadas de señaléticas de orientación

Coordenadas Señalética de Orientación			
No.	Senderos	Coordenadas UTM	
1	Bosque de los sueños	0614703	9762789
2	Huella Ecológica	0615659	9762264
3	Mono Aullador	0614364	9762356
4		0614310	9761885
5		0614050	9762263
6		0613801	9762359
7	Mirador-Cocobolo	0615180	9762055
8		0615334	9761632
9		0614934	9761574
10		0615318	9761786
11		0614727	9761432
12		0614659	9761493
13	Lago	0615719	9762463
14		0615589	9762441
15		0615579	9762408

16		0615617	9762319
17	Cuchucho	0614906	9762385
18		0614919	9761678

Fuente: Elaboración propia

Señalética de Identificación de Sitio o Infraestructura

Sirven para que los visitantes identifiquen una infraestructura o sitio a la cual hayan llegado, estas se las ubica frente o aun lado de la infraestructura.

Algunos sitios o infraestructura cuentan con señalética de identificación que no son las apropiadas las imágenes se las podrá encontrar en anexo.

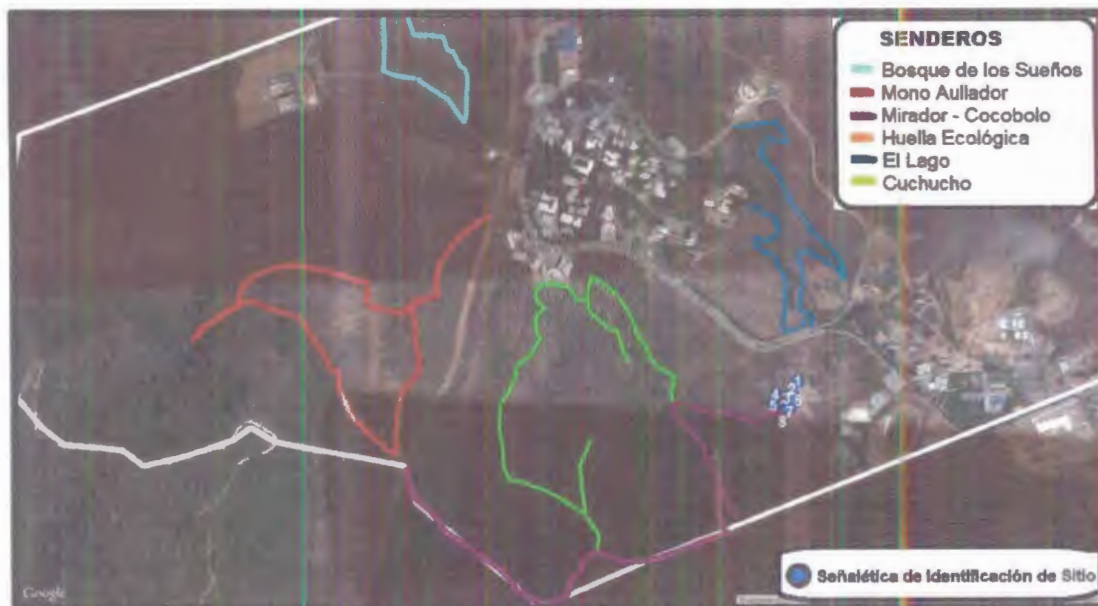
A continuación se presenta un bosquejo de cómo debe ser la señalética y las coordenadas UTM donde deben ir ubicadas:

Ilustración 15. Señalética de Identificación de Sitio



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 16. Ubicación Señaléticas de Identificación de Sitio



Fuente: Elaboración propia

Tabla VII. Coordenadas de Señalética de Identificación

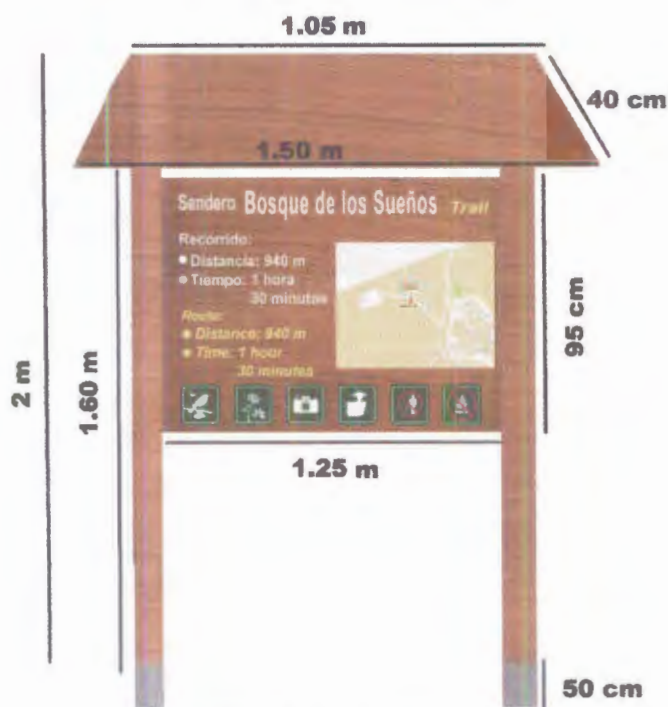
Coordenadas de Señalética de Identificación		
No.	Nombre de Sitio	Coordenadas UTM
1	Centro de Interpretación	0615569 / 9762118
2	Compostaje Líquido-Biol	0615552 / 9762079
3	Reciclaje de Papel	0615543 / 9762071
4	Huerto Orgánico	0615499 / 9762074
5	Compostaje Orgánico	0615493 / 9762046
6	Centro de Acopio	0615560 / 9762053
7	Casa Ecológica	0615548 / 9762041
8	Oficina Administrativa	0615538 / 9762032

Fuente: Elaboración propia

SEÑALÉTICA DE INICIO DE SENDERO

Se deben colocar al inicio de cada sendero, del lado izquierdo o derecho, en la dirección donde el visitante pueda tener mejor visualización. Ningún sendero que comprende la ruta cuenta con señalética de Inicio de Sendero, a continuación el bosquejo de la señalética correcta y las coordenadas UTM:

Ilustración 17. Señalética Inicio de Sendero



Fuente: Elaboración propia

Mapa XV. Ubicación de Señaléticas de Inicio



Fuente: Elaboración propia

Tabla VIII. Coordenadas de Señalética de Inicio de Sendero

Coordenadas de Señalética de Inicio de Sendero		
No.	Nombre de Sendero	Coordenadas UTM
1	Bosque de los Sueños	0614527 / 9762937
2	Mono Aullador	0614600 / 9762639
3	Mirador-Cocobolo	0615517 / 9762023
4	Huella Ecológica	0615570 / 9762118
5	El Lago	0615419 / 9762680
6	Cuchucho	0615176 / 9762052

Fuente: Elaboración propia



LECTUR - BIBLIOTECA

Materiales y descripción

Para la construcción de los letreros se usa madera teca de 40 cm de largo, por 10 cm de ancho y 2 cm de grosor los cuales serán pegados con cola

marina u otro pegamento que sea resistente a la intemperie, los tornillos y clavos serán galvanizados y serán cubiertos por masilla, la cual se elabora con cola marina y polvo de teca o masilla automotriz mezclada con tinte líquido del color de la madera, pintura látex, aceite de linaza con diluyente en proporción de 3/1 para la estructura de sustentación de los letreros y para los paneles aceite de teca, tinte líquido de color cedro o café para darle un color uniforme a la teca.

Los letreros serán sostenidos por estructuras de troncos de eucalipto, pino inmunizado, caña guadúa preservada o teca de una medida aproximada de 15 x 15 cm y enterrados a una profundidad de 50 cm.

Los techos que protegen algunos letreros se realizan con las hojas naturales de toquilla, coco, cade, mocora o hierba luisa o techos de protección realizados con la misma madera que se realiza la estructura, es decir la teca que antes de ser forrados los techos se impermeabilizan con chova de color negro.

Textos en español letra Arial Bold en color blanco puro, textos en inglés Arial Bold Italic color beige o marfil, nombres científicos letra itálica para textos en español y normal para textos en inglés. A continuación se detalla por cada señalética el tamaño de letra que debe tener cada señalética:

- De bienvenida se debe visualizar la letra a una distancia de 40-50, el tamaño mínimo de 12,0 y máximo de 22,2 cm.
- Información botánica se debe visualizar a una distancia de 1-1.5 m, tamaño de letra mínima 0.8 cm a 0.9 cm.
- De orientación se debe visualizar de 10-20 m y el tamaño de letra de 4,4 cm a 7,6 cm.
- De identificación la distancia de visualización de 5-20 metros y el tamaño de letra 4,4 a 9,8 cm.
- Inicio de sendero con una distancia de visualización de 10-15 metros y tamaño de letra de 2.2 a 7.6 cm.

Los pictogramas no deben ir más de 6 en un mismo letrero, van en madera seca de 1.5 cm de grosor y de 18cm x 18 cm.

4.2.3.2 Servicio Higiénico

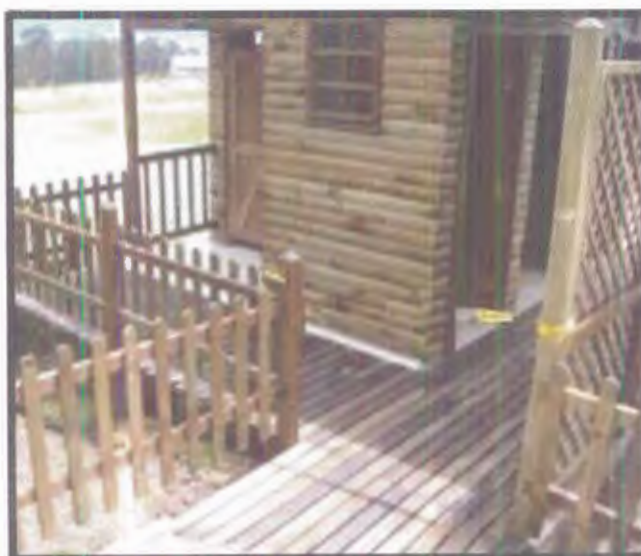
Actualmente no hay servicio higiénico para los visitantes en ningún sendero, se debe poner como mínimo un baño ecológico en el sendero Huella Ecológica que es donde está la afluencia de visitantes. En la siguiente coordenada UTM 0615573 / 9762062 se ubicaría la batería sanitaria y a continuación una muestra de cómo sería:

Mapa XVI. Ubicación de Servicio Higiénico



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 18. Modelo de Servicio Higiénico



Fuente: http://mariovasconez.blogspot.com/2011_09_01_archive.html
visitada el 7 de septiembre de 2015

4.2.3.3 Tachos de Basura

De todos los senderos que se ha realizado el estudio solo hay una estación de basura en Huella Ecológica, el cual no es el correcto para un área natural, se propone implementar unos que vayan acorde a un área protegida y colocarlos en los inicios/fin inicios de los senderos. A continuación se muestra los tachos de basura que están actualmente y una muestra de cómo sería:

Ilustración 19. Tacho actual en sendero



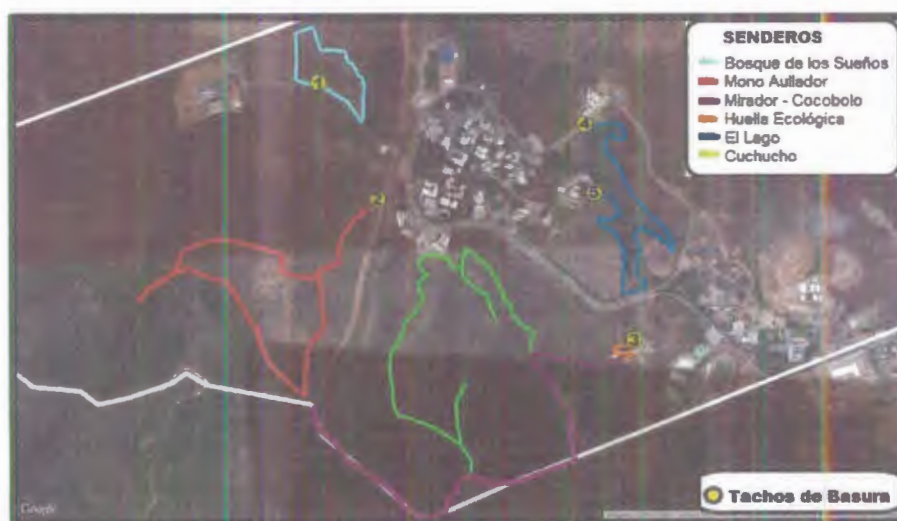
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 20. Modelo de tachos de basura



Fuente: <http://www.masmadera.cl/es/muebles.html>
 Visitada el 5 de septiembre de 2015

Mapa XVII. Ubicación de tachos de basura



Fuente: Elaboración propia

Tabla IX. Coordenadas de Tachos de Basura

Coordenadas de Tachos de Basura		
No.	Nombre de Sendero	Coordenadas UTM
1	Bosque de los Sueños	0614360 / 9763090
2	Mono Aullador	0614686 / 9762707

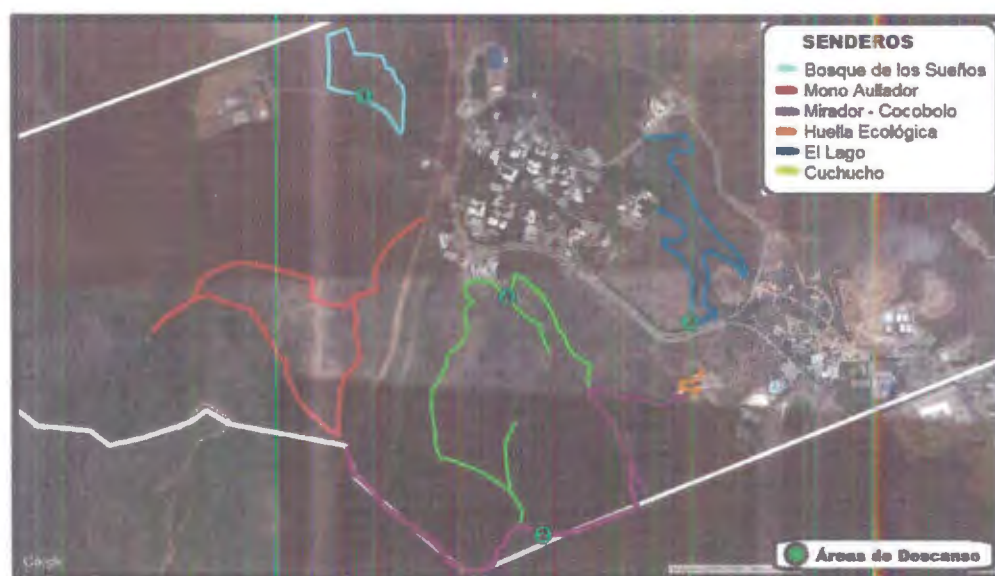
3	Huella Ecológica	0615569 / 9762105
4	El Lago	0615383 / 9762923
5		0615416 / 9762667

Fuente: Elaboración propia

4.2.3.4 Áreas de descanso

Los senderos no cuentan con áreas de descanso y hay algunos que por ser recorridos de larga duración se debería implementar asientos con la finalidad de darle un lugar de descanso al visitante. Se detalla a continuación las coordenadas donde se deberían colocar y una muestra de cómo deberían ser:

Mapa XVIII. Ubicación de Áreas de Descanso



Fuente: Elaboración propia

Tabla X. Coordenadas de Áreas de Descanso

Coordenadas de Áreas de Descanso		
No.	Nombre de Sendero	Coordenadas UTM
1	Bosque de los Sueños	0614376 / 9763088
2	Mirador-Cocobolo	0615016 / 9761541
3	El Lago	0615528 / 9762280
4	Cuchucho	0614900 / 9762371

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 21. Modelo para Áreas de Descanso



Fuente: <http://www.sinac.go.cr/noticias/comunicados%20prensasinac/boletin%20de%20prensa.%20un%20parque%20para%20todos%20se%20inauguro%20oficilmente.pdf> Visitada el 5 de septiembre de 2015

4.2.3.5 Mirador

El sitio donde se encuentra el mirador es amplio y se puede tener una vista panorámica del bosque y parte de la ciudad, por lo cual se debería implementar un mirador, esta infraestructura permite brindarle al visitante un momento de descanso e interactuar con los intérpretes ambientales. La

coordenada UTM donde debería construirse el mirador es 0615371 / 9761694 y una muestra de cómo debería ser en la siguiente imagen:

Mapa XIX. Ubicación de Mirador



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 22. Modelo de Mirador



Fuente: <http://www.lurkoi.com/areas-naturales-cms-2-50-49/>
Visitada el 5 de septiembre de 2015

4.3 Guión

El guión permite sintetizar la información que se proporciona en los senderos a los visitantes, es una herramienta de la cual el guía se ayuda, este guión está elaborado solo con los senderos que se puede realizar paradas como el sendero Mirador-Cocobolo y el sendero Huella Ecológica, los senderos restantes son recorridos que se realizan mediante interpretación ambiental. A continuación se describe el guión:

Presentación

Buenos días mi nombre es (...), les doy una cordial bienvenida al Bosque Protector La Prosperina hoy voy a ser su intérprete ambiental durante el recorrido. Empezaremos con el recorrido pero antes de eso les daré una pequeña introducción, para su conocimiento nos encontramos en el Bosque Protector La Prosperina el cual cuenta con 242.3 hectáreas, aproximadamente un 24% comprende bosque natural muy intervenido y pasto artificial, contamos con una pequeña parte de bosque primario la cual se encuentra en la parte alta en la albarrada de los monos, la cual es parte de otro sendero. Cualquier pregunta o inquietud que tengan me la hacen saber.

Recomendaciones para los recorridos en el Bosque Protector La Prosperina:

- Usar repelente para protegerse de las picaduras de insectos.
- Usar bloqueador para protegerse del sol, es opcional el uso de gorras o sombreros.
- Se les recuerda usar zapatos cómodos, es decir zapatos deportivos o de caminatas. Evitar zapatillas, sandalias, zapatos de suela y zapatos de tacos.
- Se les pide su cooperación en llevarse la basura que generen durante el recorrido.
- Hacer silencio con el objetivo de escuchar a las aves en los senderos, así mismo mantener sus celulares en silencio para evitar ahuyentar a los animales o aves que se encuentran en el trayecto del sendero.

Sendero Mirador-Cocobolo

Vamos a realizar el recorrido por el sendero Mirador-Cocobolo, el cual tiene una duración de 2 horas con 30 minutos el recorrido completo.

Sendero Mirador: Esta parte del recorrido tiene una duración aproximada de 1 hora con 30 minutos, en este sendero vamos a llegar a un punto donde es

un bosque secundario, vamos a ver gran parte de la vegetación que se presenta en el lugar y a medida que vamos avanzando en el sendero se podrá observar como la vegetación va cambiando, como se va haciendo más prominente los árboles y va disminuyendo lo que son las plantas trepadoras y arbustos, de igual manera las especies que podamos ver depende mucho de la suerte, se les pide hacer silencio porque el ruido que se genera las hace ahuyentar, también influye la hora y el clima sobre todo en las aves.

Parada 1: Nidos de colembas

Si dirigen su mirada a ese ceibo podemos observar algunos nidos en forma de bolsas que cuelgan de los árboles, estos son hechos por las aves conocidas comúnmente como colembas, les gusta hacer sus nidos de esa forma, normalmente hacen varios nidos, es un ave muy perfeccionista la cual si el nido no está perfecto no anida, además construyen varios nidos debido a que hay otras especies de aves que les roban sus huevos o ponen sus huevos para que otras especies los cuiden.

Parada 2: Árboles representativos

A lo largo de este recorrido podemos ver algunos árboles como es el árbol amarillo que es el fruto favorito del papagayo de Guayaquil, el guasmo que

es un árbol medicinal que usan como infusión para tratar enfermedades respiratorias, algunos bototillos, guayacanes, cascol.

Parada 3: Árbol ceibo elefante

A nuestra derecha podemos observar este árbol, el cual es un ceibo, si se fijan bien una de sus ramas se ha caído adquiriendo así una forma particular, que es forma de la trompa de un elefante por lo cual se le ha dado este nombre de "ceibo elefante", es un ceibo como cualquier otro pero que por su forma lo cual se hace atractivo a la vista fue que se lo denomino con este nombre.

Parada 4: Mirador

Hemos llegado al fin del sendero Mirador, como pueden ver se lo denomino con este nombre porque desde aquí del lado izquierdo se puede observar parte de la ciudad de Guayaquil y del lado derecho el Bosque Protector La Prosperina.

Sendero Cocobolo

Parada 5: Sendero Cocobolo

Este sendero es la continuación del sendero Mirador, desde que ingresamos si se dieron cuenta hay un ligero cambio en el clima está más fresco y la vegetación cambia radicalmente sobre todo en época lluviosa, el suelo es arcilloso por eso tiene un color rojizo. Así mismo pongan atención en el camino podemos encontrar algunas migalas que son las tarántulas, además podemos ver las pepsinis que son las avispas que cazan tarántulas las cuales siempre andan buscando las migalas o sus madrigueras para

Parada 6: Albarrada de las cañas

Se puede encontrar algunos anfibios como la rana machalilla, también algunos árboles como el guarumo que son perfectos para colgarse por horas los OSOS perezosos, en esta parte de aquí han venido algunos estudiantes y científicos para sus investigaciones. En la parte de adelante podemos ver árboles como el cabo de hacha, membrillo silvestre, amarillo, cascol.

Sendero Huella Ecológica

Parada 1: Fotogalería

En esta área contamos con 30 fotos de las especies más representativas que hay aquí en el bosque, así como en el estado que se encuentran, "peligro de extinción", "amenazada", "vulnerable", etc., de los cuales 15 especies de flora como lo es el ceibo, bototillo, balsa, cocobolo, fernán sánchez, guasmo, palo santo, pechiche, guanábana, nigüito, guayacán, amarillo, pigio, cascol, y el algarrobo; y 15 especies de fauna como tigrillo, ardilla de Guayaquil, hormiguero, saíno, armadillo, mono aullador, venado cola blanca, equis, iguana verde, tropiduro, papagayo, perico cachetigris, perico aliamarillo, frentiescarlata y el gavilán dorsigris, estas expediciones o caminatas fueron realizadas por los voluntarios mediante conteos que realizan periódicamente en el bosque.

Parada 2: Compostaje Líquido-Biol

En esta estación les voy a explicar lo que es el biol y como se elabora, bien este se lo puede utilizar de dos maneras dependiendo de cómo se lo hace, si es con hojas de Neem, este árbol se lo encuentra en Espol, se lo puede utilizar como pesticida, cabe recalcar que si se le adiciona algún nutriente al biol de Neem se lo llama quelato y deja de ser pesticida y se convierte en

abono líquido y si se lo hace con los desechos del mago este se lo utiliza como abono líquido.

Parada 3: Reciclaje de Papel

En esta estación les voy a explicar cómo es el proceso de elaboración de nuevas hoja a partir de hojas recicladas y de envases de tetra pack. Se remoja en trozos el tetra pak en agua durante dos días máximo, cuando ya esta se pone en la licuadora $\frac{3}{4}$ de agua, papel / tetra pak $\frac{1}{4}$, para sacar la tinta que tiene el material se usa vinagre, una vez triturado se pasa a colar, en el cual se usa el que está afuera, de ahí se lo coloca en el molde que está hecho de tela de bastidor en una bandeja con agua, se saca el molde y se presiona para que se escurra y quitar el exceso de agua, el proceso de secado puede ser de 2 a 3 horas en días soleados.

Parada 4: Huerto Orgánico

En esta parada se les enseña a los visitantes, cual es el valor de la agricultura, a respetar el proceso natural de los alimentos, sin utilización de químicos, a crear tu propio huerto en casa y así llevar una alimentación sana.

Parada 5: Compostaje Orgánico

En esta estación se les indica de qué manera nosotros podemos hacer compostaje a partir de desechos orgánicos, el cual puede ser usado como abono para las plantas, el proceso de compostaje lleva alrededor de un mes, todos los desechos son triturados y colocados en una pila de césped u hojarasca que son extraídos del campus, se lo deja durante dos semanas, luego se le da vuelta para que todo el material reciba oxígeno, ya que este proceso es aeróbico, una vez que está listo se lo empaqueta y almacena.

Parada 6: Centro de Acopio

En esta área se divide la basura en 3 tipos los orgánicos, papel y cartón, vidrio, lata y plástico, lo cual se almacena lo que se ha recolectado. El papel se lo recicla esta es una forma de preservar los árboles, el vidrio y la lata se los almacena para ser vendidos posteriormente, las botellas de plástico es cortado en tiras por una máquina para luego ser vendido y con las tapas se puede hacer fundas.

Parada 7: Casa de botellas de plásticos

Podemos ver una casa ecológica hecha con botellas que fueron recolectadas dentro de Espol y llenadas con arena, es aislante al calor dentro de la casa se mantiene la temperatura por la arena que está dentro.

DESPEDIDA

Hemos terminado el recorrido, esperamos que hayan descubierto las bellezas y los secretos del bosque, que conocieran un poco más sobre el bosque seco y la importancia de cuidarlos y que el recorrido haya sido de su agrado, agradecemos su visita.

CAPÍTULO 5

5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para el análisis del estudio de Impacto Ambiental de este proyecto se ha considerado 2 tipos de métodos que han servido para determinar los posibles impactos generados en el lugar de estudio, se usó la Matriz de Leopold el cual ayudó a identificar las actividades directas e indirectas realizadas dentro del Bosque Protector la Prosperina y analizar su alcance positivo o negativo en los factores socio-ambientales de la zona, y el método de Cifuentes para determinar la capacidad de carga turística en los diferentes senderos que integrarán la Ruta Turística Gavilán Dorsigris.

5.1 Impactos Ambientales del Proyecto

Mediante los métodos utilizados para determinar los posibles Impactos Ambientales que contenga el proyecto se identificó los siguientes impactos:

Fase Construcción

En esta fase no se logró identificar impacto alguno por el motivo que la señalética e infraestructura turística requerida para ser implementada en los senderos no causan alteración al entorno debido a que estas serán construidas con materiales naturales tal como lo indica en el Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) del MAE - Ecuador.

Fase Operación del Proyecto

En ésta fase se han identificado tanto impactos positivos como negativos los cuales se presentan a continuación mediante la siguiente tabla:

Tabla XI. Resumen de Impactos Positivos y Negativos

IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	IMPACTOS ESTÉTICOS AL PAISAJE	IMPACTOS DE CARÁCTER CULTURAL
<p>(Impacto Negativo) Probable migración o desaparición de especies, debido a alteraciones (desperdicios, ruido, etc)</p> <p>(Impacto Positivo) Programa de Interpretación Ambiental que integre al visitante al cuidado, respeto y educación hacia el área.</p>	<p>(Impacto Positivo) Implementación de Infraestructura y señalización turística.</p>	<p>(Impacto Positivo) Oferta de prácticas y estudios de Investigación que generen proyectos de beneficio en el área.</p>

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Capacidad de Carga

La metodología que se utilizó para determinar la Capacidad de carga de los 6 senderos que integrarán la Ruta Turística Gavilán Dorsigris es la de

Miguel Cifuentes (1992), la cual consiste en establecer el número máximo de visitas que puede recibir un Área Protegida teniendo en cuenta sus condiciones físicas, biológica y de manejo que se presentan, los datos tomados para el cálculo de la capacidad de carga se encuentran dentro de las fichas de diagnóstico de cada sendero (ver anexo F), el proceso consta de 3 niveles que son:

- **Capacidad de carga física (CCF)**

Se da por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitar, es el límite máximo de visitas que pueden hacerse en el sitio en un día.

En cada sendero es necesario tomar en cuenta como se relaciona los factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Para calcular se utilizó la siguiente fórmula:

$$CCF = S \times \frac{Nv}{Sp}$$

Dónde:

S = superficie disponible, para uso público del sendero en metros lineales

Sp = superficie usada por persona = 1.5 m de sendero

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

Para calcular se utilizó la siguiente fórmula:

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

Dónde:

Hv = Horario de visita

Tv = Tiempo necesario para visitar el sendero.

- **Capacidad de carga real (CCR)**

Se determina exponiendo a la CCF a una serie de factores en cada sitio, según sus características. Estos factores se obtuvieron al considerar las variables físicas, ambientales, ecológicas y de manejo.

Los factores de corrección considerados para este estudio son:

- ✓ Factor Social (FCsoc)

- ✓ Factor Erodabilidad (FCero)
- ✓ Factor Accesibilidad (FCacc)
- ✓ Factor Precipitación (FCpre)
- ✓ Factor de brillo solar (FCsol)
- ✓ Factor Anegamiento (FCane)

A partir de los factores de corrección calculada para cada sendero se hace posible el cálculo de la capacidad de carga real:

$$CCR = CF (FC1 * FC2 * FC3 * FC4 * FC5)$$

Factor Social (FCsoc)

$$NG = \frac{\text{Largo total del sendero}}{\text{Distancia requerida por cada grupo}}$$

$$P = NG * \# \text{ (Número de personas en un grupo)}$$

Donde P es el número de personas por día.

$$MI = Mt - P$$

$$FCS = 1 - \frac{MI}{Mt}$$

Factor de Erodabilidad (FCero)

Sera considerado solo para algunos senderos como Mono Aullador, Mirador-Cocobolo y Cuchucho, basándose en la observación directa mediante el recorrido del sendero.

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

Factor Accesibilidad (FCacc)

Se ponderó con 1 para el grado medio de dificultad y 1.5 para el alto.

$$FCacc = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{Mt}$$

Dónde:

ma = magnitud limitante alta

mm = magnitud limitante media

Factor Precipitación (FCpre)

La mayoría de los visitantes al momento de visitar un Área Turística Natural no están dispuestos a hacer caminatas bajo la lluvia, lo que viene a constituir un factor que impide la visita normal. Ante ello se considera los meses de mayor precipitación en este caso se ha tomado los meses de Enero hasta Abril, determinando las horas de lluvias limitantes por día en este periodo son de 4 horas, lo que representa 480 horas en 4 meses.

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

Dónde:

HI = Horas de lluvia limitante al año

Ht = Horas que al año el sendero está abierto



ACTUR - BIBLIOTECA

Este mismo factor de precipitación será considerado para todos los senderos debido que los afecta a todos por igual.

Factor Brillo Solar (FCsol)

Este factor será considerado para todos los senderos, porque existen tramos donde llega la luz solar, siendo las horas de 12h00 a 15h00, en las que el

brillo aumenta, durante los meses de diciembre, enero, febrero, marzo. Abril, mayo, junio, julio.

$$8 \text{ meses/año} = 240 \text{ días/año} * 3 \text{ horas/día} = 720 \text{ horas}$$

MI = # de horas del sol limitante al año

Mt = Total de horas de atención al público al año

Datos:

Reemplazando en la fórmula:

$$FC_{sol} = 1 - \frac{MI}{Mt}$$

Factor Anegamiento (FCane)

Este factor será considerado dentro de los senderos donde el agua tiende a estancarse en época lluviosa.

$$FC_{ane} = 1 - \frac{MI}{Mt}$$

Dónde:

MI = metros donde el agua tiende a estancarse

Mt = metros totales del sendero

- **Capacidad de Manejo (CM)**

Para tener una mejor aproximación de la Capacidad de Manejo, se consideró variables medibles: personal e infraestructura. Estas fueron seleccionadas por que se cuenta con la información requerida y por su facilidad de análisis y medición. Cada variable está constituida por una serie de componentes, identificados en el cuadro de cálculo. Para cada variable se midió el actual en comparación con el número óptimo. Se decidió poner como meta lo óptimo para recalcar la alta necesidad de cumplir con el objetivo de este proyecto. Además, usando lo óptimo y no lo mínimo, se asegura un rango de mayor seguridad en cuanto a la protección del entorno natural del lugar.

Tabla XII. Cálculo de la Capacidad de Manejo

CATEGORÍA	ITEMS	NÚMERO ÓPTIMO	ACTUAL	%
PERSONAL	Guías	6	2	40
INFRAESTRUCTURA	Basureros	4	1	33.33
	Baños	2	0	0
	Área de descanso	4	0	0
	Mirador	1	0	0
			SUMA TOTAL	73.33
			PROMEDIO	14.666

Fuente: Elaboración propia

CM = 14.67%

- **Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)**

Representa el número máximo de visitas permitidas en los senderos, para su cálculo se consideró la capacidad de manejo del mismo. Considerando lo antes mencionado, la Capacidad de Carga Efectiva se la calcula con la siguiente fórmula:

$$CCE = \frac{CCR * CM}{100}$$

A continuación se presenta resumen de capacidad de carga, datos completos ver anexo

Tabla XIII. Resumen de Capacidad de Carga

CAPACIDAD DE CARGA	VISITAS/ DÍA - SENDEROS					
	BOSQUES DE LOS SUEÑOS	MONO AULLADOR	MIRADOR COCOBOLO	HUELLA ECOLÓGICA	CUCHUCHO	EL LAGO
Física	1776	2984	3868	1275	2488	3293
Factores de Corrección						
<i>FCsoc</i>	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
<i>FCero</i>	-	0.78	0.92	-	0.94	-

<i>FCacc</i>	-	0.64	0.9	-	0.72	-
<i>Fcpre</i>	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
<i>FCsol</i>	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
<i>FCane</i>	-	-	0.99	-	-	0.99
Real	116	268	425	166	220	427
Manejo	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67
Efectiva	52	51	62	56	36	63

Fuente: Elaboración propia

5.2 Matriz de Leopold

La matriz de Leopold es un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental creado en 1971 en respuesta a la Ley de Política Ambiental de los Estados Unidos de 1969. Se utiliza para identificar el impacto inicial de un proyecto en un entorno natural. El sistema consiste en una matriz de información donde las columnas representan varias actividades o acciones humanas que se hacen durante el proyecto, y en las filas se representan varios factores ambientales o características físicas del medio que son considerados (aire, agua, geología). Las intersecciones entre ambas se numeran con dos valores, uno indica la magnitud (de -10 a +10) y el segundo la importancia (de 1 a 10) del impacto de la actividad respecto a cada factor ambiental.

El objetivo es garantizar que los impactos existentes de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto.

Resultados Matriz de Leopold

El desarrollo del proyecto contribuirá a la mejora del Bosque Protector para que así pueda brindar un mejor servicio en sus instalaciones, es así que la evaluación de la matriz de Leopold contiene impactos muy significativos en pro del desarrollo positivo de la zona, entre los resultados obtenidos se han identificado algunos impactos de mayor intensidad:

- Dentro de la flora y la fauna existe un rango de impacto medio ya que en la zona existen hábitats de especies amenazadas y muy sensibles.
- Las perturbaciones y el ruido pueden afectar así mismo a algunos senderos ya que ciertas zonas están cercas de la población estudiantil y esto puede ahuyentar a las especies existentes en el lugar.
- Los impactos positivos son muy significativos dentro del componente turístico mejorando la calidad visual y paisajística, las actividades

como la implementación de la señalética e infraestructura turística contribuye a mejorar el entorno.

- En el componente Social con las actividades recreativas de educación ambiental y científicas, es un impacto positivo muy alto favoreciendo el desarrollo del lugar y el aprendizaje de los visitantes.

5.3 Medidas Correctoras

El proyecto de creación de la ruta turística en el Bosque Protector La Prosperina conlleva el mínimo impacto ambiental a la zona pero se ha determinado implementar las siguientes medidas correctoras que se deben aplicar para contrarrestar los pocos impactos negativos existente causados por este proyecto:

- Implementar un plan de monitoreo constante de las especies de flora y fauna existentes dentro del Bosque Protector para así proteger los hábitats de estas especies.
- Evaluar y llevar un registro de las actividades turísticas a realizarse en los senderos para controlar posibles alteraciones en los hábitats existentes en la zona o degradación de la misma.
- Difundir material de concientización ambiental para que los futuros visitantes conozcan las actividades ambientales permitidas en el área.
- Implementar más actividades de investigación científica y participativa que involucre a diferentes organismos e instituciones

públicas/privadas para el intercambio de información para el desarrollo de proyectos e investigaciones que fomenten beneficios al Bosque Protector.

CAPÍTULO 6

6. ESTRATEGIA Y ACCIONES DE PROMOCIÓN

La estrategia de promoción para la Ruta Turística Gavilán Dorsigris está enfocada en el análisis FODA realizado para este estudio, especialmente en las debilidades donde se determinó que no se cuenta con mecanismos de promoción para dar a conocer las diferentes actividades que se realizan dentro del Bosque Protector La Prosperina.

6.1 Logo

Se decidió diseñar un nuevo logo para el bosque protector usando dos de las especies más representativas del bosque como es el gavilán dorsigris (*Leucopdomis occidentalis*) que según la lista roja de especies amenazadas

de la UICN (Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza) se encuentra en peligro de extinción y el ceibo (*Ceibo trichistandra*) típico y característico del bosque seco, ya que se concluyó que el anterior logo no representaba la biodiversidad existente del bosque.

Ilustración 23. Diseño de Logo



RUTA GAVILÁN DORSIGRIS

Fuente: Elaboración propia

6.2 Slogan

La naturaleza cerca de ti... ¡Ven y disfruta!

6.3 Acciones de Promoción

Se determinó realizar las siguientes acciones de promoción para dar a conocer la existencia de la ruta turística "Gavilán Dorsigris" que ayudarían en gran medida a posicionarse como un referente de turismo e interpretación ambiental.

- Actualización de la página web que actualmente se encuentra en desuso, hacerla más interactiva que llame la atención del visitante y motive a conocer el bosque protector, donde se incluirá información general de todos los senderos, recorridos, actividades se realizan, la flora y fauna existente y los números de contactos.
- Participación activa dentro de ferias, exposiciones, casa abierta, donde los estudiantes puedan conocer la existencia de un bosque dentro de las inmediaciones del campus.
- Realizar recorridos a los novatos en cada inicio del periodo lectivo para dar a conocer la ruta.

- Elaborar material informativo para dar a conocer la ruta a las agencias de viajes y operadores turísticos para que en un futuro puedan llegar más visitantes y así fomentar el desarrollo del área.

CONCLUSIONES

En el desarrollo del presente trabajo se logró completar con los objetivos específicos propuestos los cuales fueron realizar un inventario de atractivos turísticos, diagnosticar e identificar los senderos adecuados para los recorridos, diseño de la señalética e infraestructura turística necesaria en los senderos, diseño de un logo y slogan, realización de estrategias y acciones de promoción para atraer visitantes, que permitió llegar al objetivo general de diseñar una ruta turística para dar a conocer a los visitantes la importancia y valoración de la conservación de los diferentes ecosistemas y la biodiversidad existente dentro del Bosque Protector La Prosperina.

Todo este estudio tiene un gran alcance para el fomento del desarrollo turístico y conservación de la zona, se han detallado algunos puntos importantes en este proyecto.

1. El Bosque Protector La Prosperina cuenta con una gran variedad de especies que pueden ser observadas en cada uno de los recorridos propuestos que bien podría ser una oportunidad para convertirse en un destino ecológico para los visitantes de la ciudad de Guayaquil, ya que se encuentra mucho más cerca que su semejante el Bosque Protector Cerro Blanco.
2. Existe un poco de desconocimiento de los estudiantes en cuanto a ubicación exacta y actividades que se pueden realizar en el bosque protector fomentando un poco la desvaloración de todo el atractivo existente en la zona.
3. Cada sendero tiene características y riqueza biológica diferente lo que da a que tengan un variado estudio de conservación.
4. Existen zonas vulnerables como el sendero Mono Aullador que requieren un adecuado programa de protección hacia especies en peligro de extinción como el gavián dorsigris.
5. Se diseñaron 5 tipos de señaléticas como son de bienvenida, información botánica, orientación, identificación y de inicio de sendero, realizando un total de 41 señaléticas necesarias para los senderos.

RECOMENDACIONES

De acuerdo al proyecto que se ha realizado se determinó ciertas recomendaciones que podría mejorar el diseño de la ruta turística para aumentar la afluencia de visitas al bosque:

1. Implementar la señalética e infraestructura necesaria en los senderos como servicios higiénicos, áreas de descanso y mirador, para brindar a los visitantes comodidad en la realización de los recorridos.
2. Dar mantenimiento y limpieza a la señalética e infraestructura que se implementen en los senderos.

3. Realizar programa de monitoreo en los senderos con indicadores claves para evitar la pérdida de la biodiversidad existente por las visitas al turismo.
4. Implementar como normas el número de visitantes que se establece en el estudio de capacidad de carga realizado en este proyecto por sendero con el objeto de evitar la perturbación y pérdida de la fauna existente.
5. Incentivar a los estudiantes de biología y materias afines para que participen como interpretadores ambientales.
6. Mejorar y desarrollar las acciones de promoción con el fin de promocionar e incentivar la visita a los senderos.
7. Implementar un programa de normas de visitantes en los senderos del Bosque Protector La Prosperina en el cual se incluya horas de visitas, números de personas por senderos de acuerdo a la capacidad realizada en análisis de este estudio, grupos por día, por temporada invierno y verano.

8. Se recomienda que el logotipo y slogan que se desarrolló en este proyecto, sea considerado y analizado para ser oficial y sea incorporados dentro del Plan de Manejo.

ANEXOS

Anexo A. Ficha de Inventarios**Ficha de Inventario del Bosque Protector La Prosperina****DATOS GENERALES****FICHA NÚMERO:** 01**ENCUESTADOR:** Rebeca Ramos.**SUPERVISOR EVALUADOR:** M. Sc. Julio Gavilanes**FECHA:** Junio 7 de 2010**NOMBRE DEL ATRACTIVO:** Bosque Protector Prosperina.**CATEGORÍA:** Sitios Naturales**TIPO:** Bosque**SUBTIPO:** Bosque muy Seco Tropical y Bosque Seco Tropical**UBICACIÓN****LATITUD:** 02° 10 '94 S**LONGITUD:** 79° 52' 77 W**PROVINCIA:** Guayas**CIUDAD y/o CANTÓN:** Guayaquil**PARROQUIA:** Urbana Tarqui (anteriormente parroquia rural Chongón)**DIRECCIÓN:** Campus Gustavo Galindo Km 30, 5 Vía Perimetral**CENTROS URBANOS MÁS CERCANOS AL ATRACTIVO****POBLADO:** Durán**DISTANCIA:** 19 Km.

POBLADO: Samborondón

DISTANCIA: 32 Km.

CALIDAD

VALOR INTRÍNSECO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO

ALTURA: Mínima 128.222 y Máxima 421,778 m.s.n.m.

TEMPERATURA: 29°C

PRECIPITACIÓN: 500-1000 mm/0,000926 cm³

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO

Ubicación: Campus Gustavo Galindo km 30,5 Vía Perimetral.

Frente al edificio del Rectorado.

Extensión: 570 has.

Densidad: Bosque compuesto de una gran población de árboles de considerable altura.

Estructura: Comprende bosque natural muy intervenido y pasto artificial en aproximadamente 24%. Está rodeado de 5 cuencas principales, las cuales se encuentran a 100 m.s.n.m. Está constituido por un tramo de la Cordillera Chongón Colonche. Guarda reservas del Bosque Tropical Húmedo.

Altura: 200 m.s.n.m

Diversidad de especies: Tanto flora como fauna

Cuerpos de agua asociados: Lago artificial de ESPOL que se encuentra ubicado en la Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales.



LECTUR - BIBLIOTECA

VALOR EXTRÍNSECO

USOS (SIMBOLISMO)

En ciertas áreas se desarrolla la actividad pecuaria. Uso recreativo. Protección ambiental e investigación científica a cargo de SEBIOCA a través de los laboratorios de biotecnología.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO

Conservado.

CAUSAS

Existe un programa de Manejo Científico y Protección legal Resolución 023 de abril de 1994 de INEFAN.

ENTORNO

Alterado

CAUSAS

Crecimiento e impacto urbano controlado por la construcción de urbanizaciones.

RECREACIÓN

Canchas Deportivas

Club Deportivo

Parque de Ciencia AJA

Cine Foro ESPOL, un espacio para la comunidad

PROTECCIÓN AMBIENTAL

A través de la Unidad del Bosque Protector Prosperina, esta reserva cuenta con un Plan de Manejo.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Dentro del Bosque Protector, la ESPOL cuenta con algunos centros de investigación y vínculos con la colectividad que se listan a continuación:

- Centro de Desarrollo de Proyectos (CDP)
- Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos (CEAA)
- Centro de Estudios del Medio Ambiente (CEMA)
- Centro de Estudios e Investigaciones Estadísticas (CEIE)
- Centro de Investigación Científico y Tecnológica (CICYT)
- Centro de Investigaciones Económicas (CIE)
- Centro de Investigaciones Navieras (CINAV)
- Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (CENAIM)
- Centro Nacional de Recursos Costeros (CENAREC)
- Centro de Tecnologías de Información (CTI)
- Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE)
- Centro de Agua y Desarrollo Sustentable (CADS)
- Centro de Energía Renovables y Alternativas (CERA)
- Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación del Software (CIDIS)
- Centro Ecuatoriano de Investigación y Desarrollo de Nanotecnología (CIDNA)

- Centro de Estudios Asia-Pacífico de la ESPOL
- Centro de Desarrollo Social Aplicado
- Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías (CTDT)
- Centro de Visión y Robótica (CVR)
- Centro de Desarrollo de Emprendedores (CEEMP)

EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Unidad del Bosque Protector Prosperina de la ESPOL, dentro de su plan de manejo contempla la ejecución del Proyecto de *“La interpretación ambiental como una actividad educativa que pretende comunicar los significados y las relaciones, a través del uso de objetos originales, por experiencia directa y por medios ilustrativos, más que simplemente comunicar, información verdadera”* de acuerdo a la información obtenida en su website.

APOYO

INFRAESTRUCTURA Y VIAL DE ACCESO

VÍAS

TERRESTRE: Asfaltado

TRANSPORTE:

Existen solo dos líneas de transporte que suben hasta el campus ESPOL Prosperina (llegan hasta la parte de afuera de la garita de entrada)

Línea 75 Vergeles: el recorrido empieza a las 4:30 am desde adentro de la ciudadela los Vergeles, sube hasta la ESPOL y el recorrido finaliza en el hospital del seguro al sur de Guayaquil.

Línea 121: recorrido empieza en la Caraguay, Terminal Terrestre, Alborada, Vía a Daule, sube hasta ESPOL Prosperina y retorno a la Caraguay al sur.

Ambas Líneas pertenecen a la cooperativa Juan Pablo II frecuencia de recorrido: según la Cooperativa de Transporte, no tienen hora exacta de frecuencia (es decir cada cuanto tiempo pasa un bus de otro). Un bus se puede demorar entre 5, 10, 15 o más minutos en pasar dependiendo del tráfico, pero si no hay tráfico pasan entre 5 a 10 minutos. Tienen más unidades en la 121 por lo que pasan cada 5 minutos, en la 75 Vergeles si demoran entre 8 a 10 minutos o más dependiendo del tráfico.

Adicionalmente la ESPOL cuenta con un servicio propio de transporte denominado TRANSESPOL, que es de uso exclusivo para los estudiantes politécnicos, profesores y trabajadores, en este recorrido no es factible el uso de personas particulares, sin embargo por ser una empresa se puede contratar de manera particular para el traslado de estudiantes secundarios de la comunidad en general que deseen hacer visitas al Campus de acuerdo a sus intereses.

TEMP. DE ACCESO:

DÍAS AL AÑO: 288

DÍAS AL MES: 24

HORAS AL DÍA: 9 (lunes a viernes), 9 (sábados)

OBSERVACIONES: Por encontrarse dentro del Campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, hay que pedir autorización para su ingreso.

INFRAESTRUCTURA BÁSICA:

AGUA: Potable

ENERGÍA ELÉCTRICA: Sistema interconectado

ALCANTARILLADO: Red pública

ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS:

Lago Artificial de ESPOL (En el mismo Campus).

Bosque Protector Cerro Blanco 15 km

Puerto Hondo 16 km

Parque Lago 26 km

DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO

Local

Fuente: Tesis de Grado. Evaluación del uso recreativo Bosque Protector Prosperina. (2010), Guayaquil.

Ficha de Inventario de El Lago FIMCBOR**DATOS GENERALES****FICHA NÚMERO:** 02**ENCUESTADOR:** Aleyda Quinteros.**SUPERVISOR EVALUADOR:** M. Sc. Julio Gavilanes**FECHA:** Junio 10**NOMBRE DEL ATRACTIVO:** Lago artificial de Prosperina.
(Embalse)**CATEGORÍA:** Manifestaciones Culturales**TIPO:** Realizaciones Técnicas, Científicas y Artísticas
Contemporáneas**SUBTIPO:** Obra técnica**UBICACIÓN****LATITUD:** 02° 10 '94 S**LONGITUD:** 79° 52' 77 W**PROVINCIA:** Guayas**CIUDAD y/o CANTÓN:** Guayaquil**PARROQUIA:** Urbana Tarqui (anteriormente parroquia rural
Chongón)**DIRECCIÓN:** Campus Gustavo Galindo Km 30, 5 Vía Perimetral**CENTROS URBANOS MÁS CERCANOS AL ATRACTIVO****POBLADO:** Durán**DISTANCIA:** 19 Km.**POBLADO:** Samborondón**DISTANCIA:** 32 Km.

CALIDAD

VALOR INTRÍNSECO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO**ALTURA:** 77 m.s.n.m.**TEMPERATURA:** 24-26°C**PRECIPITACIÓN:** 500-700 mm.**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO****Clase de obra:** Lago artificial

Utilidad: Utilizado para las prácticas estudiantiles de la Carrera de Acuicultura, y por los estudiantes de Ingeniería Naval para desarrollar proyectos de barcos de escala. Actualmente se realiza prácticas de kayak y canotaje

Estilo de construcción: Tiene una superficie de 43100 m² y un perímetro de 1575 m. La profundidad es variada dependiendo del lugar, frente a los laboratorios de FIMCBOR tiene una profundidad de 17 metros. Se encuentra en la cota 17 y su entorno oscila entre la cota 77 y la 105.

Área de influencia: Campus Gustavo Galindo

Altura: 200 m.s.n.m

Distribución espacial: El lago tiene una extensión de 6,55 has. y se encuentra dentro de las 120 has construidas y destinadas para áreas de estudio de investigación, de deportes, de administración, entre otras. Se encuentra ubicado en las instalaciones de la Facultad de

Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales frente a los laboratorios de Biología.

Materiales de construcción: Hormigón, cemento, piedra, aren, arcilla.

Sistema constructivo: Cuerpo impermeable y estable de 20 metros de altura con un aro de coronación de 14 metros, que se construyó en el cierre del embalse que sirve también como un puente para la circulación del aro perimetral de la universidad, es decir que une el área de Tecnología con la de Ingenierías. El sector era originalmente una quebrada. Es una cuenca hidrográfica con escorrentías que en época invernal sirve como depósito de agua.

Información Adicional: El lago contiene agua dulce y se formó por las escorrentías de las vertientes de las colinas circundantes. En verano el nivel de agua en el lago baja entre un metro a 1.2 metros. La recarga de ocurre naturalmente en las épocas de lluvias. En cuanto a la calidad de del agua es pobre en nutrientes (oligotrófico), debido a la baja cantidad de fitoplancton, ya que el número de células llega a 50000 por ml comparado con otros lagos. Transparente debido a los procesos naturales de sedimentación. La temperatura del agua varía en el año entre 21 y 23° C. El agua tiene un PH sobre los 7.5, rasgo conveniente para la piscicultura.

Fuente: Cadena, M., Yáñez, A. (2002) "Evaluación del Potencial Turístico Recreativo del Lago de la ESPOL". Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil-Ecuador.

VALOR EXTRINSECO

USOS (SIMBOLISMO)

Se lo utiliza para estudios y prácticas estudiantiles y para la actividad pesquera. Se realiza el tratamiento de aguas servidas a través de tuberías sanitarias y por lagunas anaeróbicas.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO

Alterado y Conservado.

CAUSAS

Existe un programa de Manejo Científico y Protección legal Resolución 023 de abril de abril 15 de 1994 de INEFAN. Además es usada como centro de prácticas estudiantiles. Sus alrededores son utilizados para cultivos.

ENTORNO

Conservado y alterado

CAUSAS

Debido a que forma parte de ESPOL. La alteración del entorno se da por la intervención de los habitantes de los alrededores con sus cultivos.

APOYO

INFRAESTRUCTURA Y VIAL DE ACCESO

VÍAS

TERRESTRE: Asfaltada

TRANSPORTE: Bus, carro 4x4, automóvil, taxi.

TEMP. DE ACCESO:**DÍAS AL AÑO:** Lunes a Viernes**DÍAS AL MES:** Lunes a Viernes**HORAS AL DÍA:** 07h00-18h00

OBSERVACIONES: Por encontrarse dentro del Campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, hay que pedir autorización para su ingreso.

INFRAESTRUCTURA BÁSICA:**AGUA:** Potable**ENERGÍA ELÉCTRICA:** Sistema interconectado**ALCANTARILLADO:** Red pública**ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS:**

Bosque Protector Prosperina En las instalaciones del
Campus Gustavo Galindo

Bosque Protector Cerro Blanco Km 16 Vía a la Costa.

DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO

Local

Fuente: Tesis de Grado. Evaluación del uso recreativo Bosque Protector Prosperina. (2010), Guayaquil.

Anexo B. Lista de la Flora Del Bosque Protector La Prosperina

Tabla Flora Arbórea Bosque Protector La Prosperina

FAMILIA COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Anacardiaceae	<i>Manguifera indica</i>	Mango
	<i>Spondia mombis</i>	Obo de monte
	<i>Spondia púrpura</i>	Obo
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana
Bignoniaceae	<i>Tecoma atana</i>	Muyuyo montaña
	<i>Tabebuta crisantha</i>	Guayacán
	<i>Jacarantia spp.</i>	Jacaranda
	<i>Kigelia pinnata</i>	Palo bolsón
	<i>Sapotea campanulata</i>	Tulipán africano
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidalis</i>	Balsa
	<i>Trichistandra spp.</i>	Ceibo
	<i>Pseudobombax millei</i>	Beldaco
	<i>Eriotheca ruizii</i>	
Borraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
	<i>Cordia hebeclado</i>	Guacharaco
	<i>Cordia spp.</i>	
Buxeraceae	<i>Bursera grabeoloens</i>	Palo Santo
Cecropiaceae	<i>Cecropia spp.</i>	Guarumo
Cochlospermaceae	<i>Cochospermun spp.</i>	Bototillo
Combretaceae	<i>Terminalia ctappa</i>	Almendro
Compositae	<i>Vernonia baccharoides</i>	Chilca
Elaeocarpaceae	<i>Mutingia calabura</i>	Niguito
Euphorbiaceae	<i>Sapium útille</i>	Mata pez
Gutiferae	<i>Chrisolamis spp.</i>	Colorado
Lauraceae	<i>Ocotea spp.</i>	Jigua
Leguminosae	<i>Albizzia guachapele</i>	Guachapelí
	<i>Inga espectabilis</i>	Guaba machete
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena
	<i>Centrolobium paraensi</i>	Amarillo lagarto
	<i>Lisciloma spp.</i>	Pela caballo
	<i>Miroxilum balsamun</i>	Bálsamo
	<i>Bauinia spp.</i>	Pata de vaca
	<i>Libidibía corimbosa</i>	Cascol
	<i>Phitecellobium sama</i>	Samán

	<i>Acacia riparis</i>	
	<i>Cassia siamea</i>	Acacia
	<i>Delonix regia</i>	Flamboyán
	<i>Geoffora espinosa</i>	Seca
	<i>Piscidia cartagenensis</i>	
Lythraceae	<i>Gustavia spp.</i>	Pacora
Meliaceae	<i>Guarea spp.</i>	
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	Tillo
	<i>Brosimum guianensis</i>	Marequende
	<i>Speudolmedia egerssi</i>	Guión
	<i>Castilla tuna</i>	Caucho
	<i>Ficus insípida</i>	Higuerón de río
Poligonaceae	<i>Triplaris americana</i>	Matapalo
	<i>Triplaris cuminginia</i>	Matapalo
	<i>Cocoloba obobata</i>	Quiebra hacha
Rutaceae	<i>Zantoxilum spp.</i>	Tachuelo
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmitolia</i>	Guazimo
Sapindaceae	<i>Cupania cinérea</i>	Pialde
Ulmaceae	<i>Trema michranta</i>	Sapán de paloma
Verbenaceae	<i>Vitex gigantea</i>	Pechiche

Fuente: Plan de manejo Bosque Protector La Prosperina (1998)

Tabla Flora Arbustiva Bosque Protector La Prosperina

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Capparidaceae	<i>Capparis ssp.</i>	
	<i>Capparis ecuadorica</i>	
	<i>Capparis spp.</i>	
Euphorbiaceae	<i>Croton frasseri</i>	Chala
	<i>Riscinus communis</i>	Higuerilla
	<i>Jatropha curcas</i>	Piñón
	<i>Acalipha spp.</i>	
	<i>Acalipha wikensiana</i>	
	<i>Codiacun spp.</i>	
Leguminosae	<i>Cajanus cajan</i>	Frejol de palo
Irticaceae	<i>Urera caracasana</i>	Gualanga
	<i>Piper arboreum</i>	

Piperaceae	<i>Piper aduncun</i>	Cordoncillo
	<i>Piper marginatun</i>	
	<i>Piper spp.</i>	
Rubiaceae	<i>Randia spp.</i>	
Solanaceae	<i>Acnitrus arborescens</i>	Cojojo
	<i>Solanum spp.</i>	
Thefrastraceae	<i>Clavija spp.</i>	Huevo de trigre
Uriticaceae	<i>Urera spp.</i>	Gualanga

Fuente: Plan de manejo Bosque Protector La Prosperina (1998)

Tabla Flora Herbácea Bosque Protector La Prosperina

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Acanthaceae	<i>Justicia pectoralis</i>	
	<i>Fistonia spp.</i>	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spp.</i>	Bledo
	<i>Amaranthus espinoso</i>	Bledo
	<i>Alternanthera spp</i>	
	<i>Comphrena spp</i>	
	<i>Chamissoa spp.</i>	
	<i>Achyranthes spp.</i>	
Caricaceae	<i>Carica pubescens</i>	
	<i>Carica parviflora</i>	
Commelinaceae	<i>Commelina difusa</i>	
Compositae	<i>Melochia lopulina</i>	
	<i>Bidens pilosa</i>	Cabeza de negro
	<i>Tagetes patula</i>	Gallinazo
	<i>Licocercis trinervis</i>	
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia app.</i>	Lechero
	<i>Phyllanthus sp.</i>	Grosellito
	<i>Acalypha spp.</i>	
Graminae	<i>Eclipta prostrata</i>	
	<i>Panicum fasciculata</i>	
	<i>Eschinchica colonum</i>	
	<i>Eiscusne indiga</i>	
	<i>Panicum maximun</i>	
	<i>Pospalun spp.</i>	
	<i>Cenerus brownil</i>	
Labiatae	<i>Leonotis naepentefolia</i>	Puyudo
Leguminosae	<i>Mimosa púdica</i>	Uña de gato

	<i>Desmodium spp.</i>	Pega pega
	<i>Desmodium incanum</i>	Pega pega
	<i>Indigofera añil</i>	Añil
	<i>Aeschinomene americano</i>	
	<i>Lupinus spp.</i>	
	<i>Calliandras spp.</i>	
Malvaceae	<i>Sida rombifolia</i>	Escobilla
	<i>Sida acuta</i>	Escobilla
	<i>Sida cetosa</i>	Escobilla
	<i>Parvonia sidaifolia</i>	
Orchidaceae	<i>Cathleya spp.</i>	
	<i>Maxilaria alba</i>	
	<i>Epidendrum rigidum</i>	
Piperaceae	<i>Peperonia spp.</i>	
Phytolaceae	<i>Petiveria spp.</i>	
Pteridophitaceae	<i>Adiantum spp.</i>	
Rubiaceae	<i>Borriera laevin</i>	Botoncillo
Scrophularoaceae	<i>Scoparia dulcis</i>	Tiatina
Solanaceae	<i>Phisalis angulata</i>	Uvilla
	<i>Solanun nigrun</i>	Hierba mora
Urticaceae	<i>Fleuria aestuanls</i>	Ortiga
Zingiberaceae	<i>Costus spp.</i>	Caña agría
	<i>Costus spp.</i>	

Fuente: Plan de manejo Bosque Protector La Prosperina (1998)

Tabla Flora Liana Bosque Protector La Prosperina

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Acanthaceae	<i>Thumbergia spp.</i>	
	<i>Mendoncia spp.</i>	
Apocynaceae	<i>Odontodania spp.</i>	
Bignoniaceae	<i>Lundia corimbifera</i>	
	<i>Mancea hymenaca</i>	
	<i>Pithetecium spp.</i>	
	<i>Acrabidae chica</i>	
	<i>Acrabidae spp.</i>	
Convolvulaceae	<i>Ipomoea spp.</i>	
	<i>Ipomoea ophiodesc</i>	
	<i>Ipomoea quamoclit</i>	
	<i>Operculina spp.</i>	

	<i>Merremia spp.</i>	
	<i>Merremia macrocalyx</i>	Turbina
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita spp.</i>	
	<i>Pseudosicydium spp.</i>	
	<i>Sicydium spp.</i>	
	<i>Cyclanthera spp.</i>	
	<i>Rytidostylis spp.</i>	
	<i>Selvasia spp.</i>	
	<i>Echinopepon spp.</i>	
	<i>Momordica charanthia</i>	
	<i>Gurania spp.</i>	
	Euphorbiaceae	<i>Onphalca diandra</i>
Leguminosae	<i>Rinchosta minima</i>	Habilla
	<i>Machaerium spp.</i>	
	<i>Mucuna spp.</i>	
	<i>Vigna vexillata</i>	
	<i>Centroceema spp.</i>	
	<i>Acacia riparia</i>	
Passifloraceae	<i>Passiflora factida</i>	
	<i>Passiflora biflora</i>	
	<i>Passiflora spp.</i>	
	<i>Dilkia spp.</i>	
Vitaceae	<i>Cissus alata</i>	
	<i>Cissus sieyoides</i>	

Fuente: Plan de manejo Bosque Protector La Prosperina (1998)

Anexo C. Fauna del Bosque Protector La Prosperina

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Alouatta palliata</i>	Mono Aullador
<i>Cebus albifrons</i>	Capuchino de frente blanca (mico)
<i>Mazama americana</i>	Venado cervicabra
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venada de cola blanca
<i>Tayassu pecari</i>	Saíno de collar
<i>Tayassu tajacu</i>	Saíno
<i>Felix pardalis</i>	Tigrillo
<i>Feliz yagouaroundi</i>	Gato
<i>Poton flavus</i>	Cusumbo
<i>Nassua narica</i>	Cuchucho
<i>Sciureus granatensis</i>	Ardilla de Guayaquil
<i>Sciureus siramineus</i>	Ardilla de cola gris
<i>Proenchimys decumanus</i>	Rata espinosa
<i>Quiroptera spp.</i>	Murciégalo
<i>Dasyopus spp.</i>	Armadillo
<i>Carduelis spp.</i>	Jilguero
<i>Cathartes aurea</i>	Gallinazo
<i>Tito alba</i>	Lechuza
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
<i>Brothrops atrox</i>	Coral
<i>Boa constrictor</i>	Matacaballo
<i>Oxyrhopus petola</i>	Equis

Fuente: Plan de manejo Bosque Protector La Prosperina (1998)

Anexo D. Transcripción de Entrevistas

ENTREVISTA # 1

Intérprete Ambiental

¿Cuál es la temporada en la que se realiza más recorridos?

Durante el periodo de clases por lo general durante el primer parcial, en el segundo parcial pocos, de ahí se hace durante todo el año se exceptúa en la época lluviosa se trata de que no hayan recorridos especialmente por los senderos el lodo.

¿Cuántas personas guían por grupo?

Por lo general tratamos de hacer grupos que vayan de acuerdo a lo que manda las normas del Ministerio del Ambiente que son grupo de 8 máximo 10, pero debido a veces de la disponibilidad de guías tenemos que dividir a un curso entre uno, dos o tres guías, a veces toca todo un curso de 30-35 estudiantes a un solo guía o nos puede tocar un curso de 50 estudiantes para 8 guías a veces saben haber en el momento.

¿Cuál sería sus recomendaciones para la realización de los recorridos en el Bosque Protector La Prosperina?

Recomendaciones por lo general las que siempre se piden si son para el bosque zapatos adecuados, ropa cómoda, evitar colores demasiados llamativos, protector solar, sombrero, agua todas las recomendaciones que son caminatas para hacer senderismo.

¿En cuánto a conocimiento que cree q le hace falta?

En si cada vez que intervengo en el bosque me doy cuenta que alguna ave se me hace difícil de reconocerla, algún árbol no logro identificar del todo, en si día a día uno adquiere conocimiento en lo que es interpretación ambiental.

¿De acuerdo a su percepción cómo ve usted el comportamiento de los visitantes que realizan los recorridos por el Bosque Protector La Prosperina?

Mucho de ellos entusiasmados ya cuando ven la parte de que van a visitar el bosque que la mayoría viene entusiasmados precisamente porque van a ver animalitos que se yo y bueno hay que ser sinceros de entrada porque no es un zoológico y es muy difícil que vayan a ver a veces animales, sobre todo lo que ellos esperan ver mamíferos grandes, como un oso hormiguero, un mono o un tigrillo lo que se puede ver son mamíferos pequeños, algunos tropiduros o algunas aves, en su mayoría aves, pero de ahí lo que se trata como un guía

es de llegar a un acuerdo que es lo que el visitante quiere, que es lo que el estudiantes quiere, que es lo que el profesor quiere, porque hay profesores que quiere solamente enfoque en flora por ejemplo, sobre los árboles y cosas así, entonces tratamos de enfocarnos solamente a eso, una para que el profesor salga contento y cumpla su objetivo de la vista y otra de que los estudiantes no se les torne una visita aburrida o no se les torne una visita indeseada para ellos, tratando también de motivarlos con lo que se puede encontrar durante el recorrido, alguna ave para que ellos puedan distraer un poco la atención y puedan centrarse en otras cosas que les puedan ayudar a captar y a mejorar, porque a veces como te repetía muchas veces son obligados por una materia, por una nota o por una asistencia.

¿Cómo ve usted la motivación de los visitantes que realizan los recorridos por el Bosque Protector La Prosperina?

En este caso la mayoría cansados depende también del recorrido que hagan por lo general, porque a veces son recorridos de huellas y el objetivo de este es concientizar en lo que es la parte del medio ambiente, en lo que es la parte de no comprar animales que son silvestres, denunciar el tráfico ilegal de especies, entonces tratamos de concientizar eso, muchos de ellos a veces se sienten culpables porque de una u otra manera han tenido lorito en sus casas, muchos de ellos de pronto salen contentos porque lo que ven, hay esas

cosas, hay esos animales, entonces tratamos de que eso se logre, aunque también a veces hay muchos que a veces están cansados, a veces se torna un poco aburrido precisamente porque a veces es un error de que haya una gran cantidad de estudiantes para un solo guía, entonces a veces no se puede llegar a todos, no falta alguno que otro se distraiga entonces por eso debemos tratar de que hayan los guías disponibles para que se pueda dar ese recorrido.

¿Según su criterio y observaciones qué le hace falta a los senderos?

Lo principal señalética, en ciertos puntos sobre todo por ejemplo el mirador, un lugar donde puedan descansar un rato por lo general a veces hay personas que no tienen una buena condición física como para llegar y por lo mismo bajar, entonces por lo general en el mirador siempre hacemos una pausa de 5-10 minutos para que ellos aprovechen a tomarse foto, descansar, tomar agua de pronto si llevan algún alimento que lo ingieran allá arriba y obviamente con las normas que no dejen basura y falta eso algún lugar donde ellos puedan descansar, protegerse del sol, porque a veces son recorridos durante horas que está bien soleado y señalética en el camino, algo más de información para que el recorrido no sea solamente de que el guía hable sino que ellos también puedan ver algún letrero con información y que ellos puedan interpretar lo que ven.

ENTREVISTA # 2

Intérprete Ambiental

¿Cuál es la temporada en la que se realiza más recorridos?

Por lo general al inicio de cada semestre, porque al inicio de cada semestre siempre están los profesores así como que emocionados, y vamos con más estudiantes, entonces se manda la difusión y los profesores ya vamos organizando así, ya ultimo casi al finalizar los semestres es que los renegados los que ya nunca hicieron nada son los que recién se ponen a ir, pero eso son unos cuantos de ahí siempre al inicio de cada semestre ahí si hay alta demanda.

¿Cuántas personas guían por grupo?

En teoría deberíamos de guiar 8, un máximo de 8, pero a veces no tenemos muchos voluntarios, entonces nos toca un curso de 10 de 14, entonces es relativo.

¿Cuál sería sus recomendaciones para la realización de los recorridos en el Bosque Protector La Prosperina?

Que vengán preparados con ropa deportiva, que no vengán con zapatillas, que vengán con todos los ánimos y que bueno que no vayan a pensar que vienen a un zoológico sino que van a un bosque porque mucha gente principalmente piensa que van a un zoológico y

que quieren ver animales y realmente cuando no los ven realmente se frustran y realmente lo que viene es a aprender bastante lo que puede hacer desde su cusa para para reducir su huella.

¿En cuánto a conocimiento que cree que le hace falta?

Mas metodología científica para estudiar las especies que están aquí, porque tenemos un back up pero no siempre nos vamos a quedar toda la vida con un back up, tenemos que hacer algo, bueno ya tenemos un back up ¿Qué hacemos? Comencemos a investigar ¿Cómo están las poblaciones? ¿Cómo podemos restaurar poblaciones? ¿Cómo podemos meternos a restaurar ecosistemas perdidos? entonces creo que es eso lo que me hace falta.

¿De acuerdo a su percepción cómo ve usted el comportamiento de los visitantes que realizan los recorridos por el Bosque Protector La Prosperina?

Bueno pues la verdad he visto que mucho estudiantes son muy curiosos, muchos, no es como otra parte que a veces van obligados, porque soy guía en cerro blanco muchas veces cuando tenemos guianzas, de colegios o jóvenes van con desanimo así como que realmente no le interesa, pero aquí realmente si veo que los chicos están interesados, como se hace el papel, que hacen con el plástico y siempre así como generan ideas y se motivan.

¿Cómo ve usted la motivación de los visitantes que realizan los recorridos por el Bosque Protector La Prosperina?

Bastante, muchos son motivados, bueno unos que otros por ahí a veces como que medios renegados, que por los mosquitos, el sol, cosas así pero de ahí, cuando ya se empieza, uno empieza a hablar y les empieza a incentivar el ánimo se les sube.

¿Según su criterio y observaciones qué le hace falta a los senderos?

Bueno le falta señalética, más distinguido la señalética o sea como que tiene que estar un poquito más adecuados para recibir a un visitante, me gustan las cosas rústicas pero esta como que un rústico descuidado, muchas veces sucio, entonces como que no, hablando de los senderos realmente los senderos necesitan a menos lo que están estudiando eso, sitios de descanso, glorieta, miradores, o sea eso falta como para que alguien, un visitante se sienta realmente cómodo, de ahí o sea para mi según mi experiencia que he tenido, hay lugares mucho más rústicos que este que solo tiene un sendero, por ejemplo en Galápagos, es solo un sendero y termina allá arriba con una mini glorieta pero la gente va porque sabe que allá pero igualmente siempre y cuando tenga lo básico, los asientos, una glorieta, algo que te cubra del sol, la señalética y todo bien adecuado y que de una buena imagen porque muchas veces hay cosas que realmente no está dando una buena imagen, se ve

sucio, basura regada cosas así, entonces debe haber una buena limpieza.

ENTREVISTA # 3

Docente ESPOL

¿Qué lo motivó a usted a que sus estudiantes realicen los recorridos en el Bosque Protector La Prosperina?

Es muy importante para conocer todo lo que ustedes tienen de biodiversidad cercano también aquí a la universidad, además que es una práctica que se hace como obligatoria para los estudiantes de hacer una salida de campo, conocer lo que es huella ecológica y bueno es muy muy importante tener esa oportunidad aquí en la ESPOL.

¿Qué espera usted que sus estudiantes aprendan en la realización de los recorridos por el Bosque Protector La Prosperina?

Bueno además de cumplir con toda la labor que le exige la cátedra de biología, tengan en cuenta que si hay que aportar muchísimo con relación a mantenimiento del bosque, bueno es un estímulo para los estudiantes que no conocen que existen estas cosas y tienen que cuidar lo que se tiene, es algo muy importante a nivel del planeta.

¿Cree usted que el Bosque Protector La Prosperina le aporta conocimiento dentro de la materia?

Muchísimo sí, me gustaría más bien que se dieran otros recorridos, no solo para estudiantes de biología del primer semestre, sino también a estudiantes de fisiología, a estudiantes de biología con algo más de práctica que ellos puedan estar más en contacto con la realidad que existe cercano a ellos, es un privilegio tener estos bosque aquí cerca de la universidad.

¿Qué lo motivó a hacer el recorrido en el Bosque Protector La Prosperina?

Yo no conocía nada de esto, yo soy nueva aquí, yo soy de Venezuela y a mí me motivo muchísimo que yo misma como profesora pudiera estar en contacto con esta experiencia con este bosque y la motivación siempre uno la tiene solo que no tenemos la oportunidad y si nos dan la oportunidad, bueno bienvenido no.

¿Le gustó o no el recorrido?

Me encanto mucho pero me gustaría hacerlo un poquito más largo, porque por la vía q fuimos no pudimos ver mucha fauna, apenas alguna flora, pero fauna no, no se veía casi, más fue vegetación.

¿Qué actividades realizó durante el recorrido?

Hicimos algunas actividades de clasificación, clasificación de las plantas, también algunos que otros animales que pudimos ver, también los chicos de vínculos estuvieron excelentes fue una atención muy bonita, nos enseñaron los reciclaje de los papeles, muy lindo yo creo que los estudiantes de allí pueden estar más motivados para proyectos que son importante y no dejarlos allí, también fue muy buena la casa ecológica que presentaron

¿Cuál fue su experiencia en el recorrido?

Mi experiencia con los estudiantes y los guías que fueron fue muy buena, ellos se portaron muy bien fueron muy receptivos a todo, yo creo que obtuvimos bastante información.

¿Le pareció adecuado el tiempo de duración del recorrido?

Si estuvo bien porque teníamos 3 horas de clase y fueron muy puntuales todos.

¿El guía le brindó la información necesaria durante el recorrido?

Si, los dos guías que fueron estaban bien informados.



LACTUR - BIBLIOTECA

¿Qué le gustaría que tuviera el sendero para que el recorrido sea más placentero?

El sendero está muy bien siempre es placentero, pero me hubiera gustado poder ir por otro sendero más largo, más extenso, me parece que fue corto no vimos mucho solo vegetación, me dicen que hay otros senderos más interesantes, entonces me quede con la curiosidad, para que sea placentero tiene que ver como más fauna, creo que va a hacer difícil pero igual me pareció fácil y placentero

¿Qué recomendaciones daría para la realización de los recorridos?

La verdad que no sé cómo se manejan las cosas para hacer los recorridos, porque las condiciones climáticas estuvieron buena, pero quizás un poco más de tiempo, son muchos los estudiantes entonces como son tantos quizás no se aprovecha mucho si se tiene que dar alguna charla o algo, estamos muy distantes unos de otros, entonces se pierde un poco, si uno va más adelante otro más atrás, o sea son muchos, creo q el recorrido debe de ser con menos estudiantes, creo que esa fue una de las causas por la que no vimos animales porque había mucha bulla, a pesar de que hicieron silencio y se portaron bien pero la bulla espanta a los animales.

ENTREVISTA # 4

Estudiante

¿Qué lo motivó a hacer el recorrido en el Bosque Protector La Prosperina?

Fue un proyecto que envió el profesor de ecología que mando a hacer el recorrido en el bosque y escoger un árbol o especie de animal para investigar y ese es el proyecto del primer parcial.

¿Le gustó o no el recorrido?

Sí, me gusto demasiado.

¿Durante el recorrido que fue lo que le gustó?

Fue que hubo un área donde había muchas flores en los árboles y eso fue muy bonito ese paisaje y bueno a pesar de que estuvo muy cansado pero también hubo una parte de una araña que había pero eso no lo pude grabar bien.

¿Qué actividades realizó durante el recorrido?

La observación de aves, de ciertos árboles y había un lago de culebras.

¿Cuál fue su experiencia o percepción en el recorrido?

Experiencia muy bonito, cansado, me hubiera gustado explorar más porque habían más caminos pero como que iban a durar más y creo que era corto el tiempo entonces me hubiera gustado explorar más arriba por decirlo así o ver más animales.

¿Le pareció adecuado el tiempo de duración del recorrido?

Me hubiera gustado ir a más senderos pero creo que no se podía o por falta de hora.

¿El guía le brindó la información necesaria durante el recorrido?

Si, cada vez que encontrábamos una especie de árbol o que escuchaba cierta clase de animal se detenía a explicar.

¿Qué le gustaría que tuviera el sendero para que el recorrido sea más placentero?


Me gustaría que hubiera como había muchos caminos no sabía cuáles eran los nombres de los caminos y lugares de descanso.

¿Qué recomendaciones daría para la realización de los recorridos?

Me gustaría que hubiera más guía turístico porque habían muchos estudiantes y los que estábamos en la parte de atrás había ciertas


cosas que no escuchaba y me daba cosa decirle que si podía repetir o algo así o que hubiera otro guía y explicara a parte o al final del recorrido hacer un resumen del recorrido.

Anexo E. Registro de Visitantes Año 2014



VINCULOS CON LA SOCIEDAD

Huella Ecológica I semestre 2014			
Fecha	Nombre de Evento	No. de Asistentes	
1	19/05/2014	Huella Ecológica	12
2	21/05/2014	Huella Ecológica	25
3	22/05/2014	Huella Ecológica	30
4	23/05/2014	Huella Ecológica	41
5	27/05/2014	Huella Ecológica	30
6	30/05/2014	Huella Ecológica	33
7	03/06/2014	Huella Ecológica	37
8	05/06/2014	Huella Ecológica	44
9	06/06/2014	Huella Ecológica	37
10	09/06/2014	Huella Ecológica	29
11	11/06/2014	Huella Ecológica	41
12	11/06/2014	Huella Ecológica	34
13	12/06/2014	Huella Ecológica	31
14	12/06/2014	Huella Ecológica	40
15	16/06/2014	Huella Ecológica	40
16	16/06/2014	Huella Ecológica	37
17	17/06/2014	Huella Ecológica	16
18	17/06/2014	Huella Ecológica	26
19	18/06/2014	Huella Ecológica	32
20	23/06/2014	Huella Ecológica	28
21	24/06/2014	Huella Ecológica	44
22	24/06/2014	Huella Ecológica	30
23	25/06/2014	Huella Ecológica	36
24	25/06/2014	Huella Ecológica	25
TOTAL		778	



VINCULOS CON LA SOCIEDAD

Huella Ecológica II semestre 2014			
Fecha	Nombre de Evento	No. de Asistentes	
1	21/07/2014	Huella Ecológica	36
2	05/08/2014	Huella Ecológica	28
3	06/08/2014	Huella Ecológica	5
4	07/08/2014	Huella Ecológica	14
5	27/08/2014	Huella Ecológica	27
6	04/11/2014	Huella Ecológica	49
7	04/11/2014	Huella Ecológica	43
8	12/11/2014	Huella Ecológica	51
9	13/11/2014	Huella Ecológica	41
10	14/11/2014	Huella Ecológica	36
11	14/11/2014	Huella Ecológica	25
12	17/11/2014	Huella Ecológica	44
13	24/11/2014	Huella Ecológica	38
14	27/11/2014	Huella Ecológica	44
15	27/11/2014	Huella Ecológica	45
16	28/11/2014	Huella Ecológica	27
17	01/12/2014	Huella Ecológica	33
18	01/12/2014	Huella Ecológica	31
19	02/12/2014	Huella Ecológica	38
20	03/12/2014	Huella Ecológica	50
21	03/12/2014	Huella Ecológica	38
22	03/12/2014	Huella Ecológica	37
23	28/12/2014	Huella Ecológica	28
24			
TOTAL		808	

FECHAS DEL PRIMER TÉRMINO ACADÉMICO 2014-2015 (TOTAL ASISTENTES: 818)

FECHAS DEL SEGUNDO TÉRMINO ACADÉMICO 2014-2015 (TOTAL ASISTENTES: 1198)

Fuente: Registro facilitado por Vínculos con la Sociedad (Junio 2015)

Anexo F. Fichas Diagnóstico de Senderos

SENDERO 1

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del sendero: Bosque de los Sueños

1.2 Tiempo total de recorrido: 1h30 minutos

1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto

Medio

Bajo X

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del Sendero

Fin del Sendero

Latitud: 9762937 S

Latitud: 9763014 S

Longitud: 0614527 E

Longitud: 0614472 E

2.2 Geomorfología

El sendero Bosque de los sueños está compuesto de relieves planos

(75-90 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1.	Limoso	
2.	Arcilloso	X
3.	Pedregoso	
4.	Otro	

2.4 Temperatura

Mínima: 22° C

Máxima: 28° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 Actividades turísticas y recreativas dentro del sendero

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(*) Sembrío y Cosecha Árboles Frutales (+) Observación de Aves (+) Observación de Fauna (+) Observación de Flora	() Actividades Religiosas y/o Patronales () Ferias () Degustación de Platos Típicos () Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
() Ala Delta (+) Caminata () Caza () Ciclismo () Camping () Escalada de Hielo () Escalada en Roca () Esquí sobre Hielo () Motocross () Parapente () Pesca de Altura () Pesca Submarina () Puenting	() Cruceros () Paseos en Bote () Paseos en Caballitos de Totorá () Paseos en Caballo () Paseos en Carruaje () Paseos en Lancha o Canoa () Paseos en Yate (+) Excursiones () Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
() Buceo () Canotaje () Esquí Acuático () Kayac () Motonáutica () Natación () Pesca Deportiva () Remo () Tabla Hawaiana (Surfing) () Vela (Windsurf)	() Actividades Culturales () Actividades Sociales () Compras de Artesanías (+) Estudios e Investigación () Realización de Eventos (+) Toma de Fotografías y Filmaciones () Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM.

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

(X) Todo el Año

() Esporádicamente-algunos meses (especificar)

.....

() Fines de semana (especificar)

.....

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde mayo hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 08h00 hasta las 16h30 **Especificaciones:** Cuenta con 5 hectáreas.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero Bosque de los Sueños cuenta con 940.15 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es de 3 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X

4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

Grupos de máximo 10 personas para el sendero.

Distancia requerida por grupo 100 metros.

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = no presenta pendientes Mayores al 20%.

mem =metros de sendero con erodabilidad media = no presenta pendientes de 10% a 20%

5.5 Accesibilidad

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 pendientes considerados en el FCero. Se establecieron las siguientes categorías:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = no presenta pendientes Mayores al 20%.

mem = metros de sendero con dificultad media = metros.



LACTUR - BIBLIOTECA

5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnecamiento

No existen zonas donde el agua tienda a estancarse en épocas de lluvia.

Fuente: "Estudio para la adecuación y señalización turística de los senderos interpretativos de las Comunas La Entrada, Salanguillo, Dos Mangas, Loma Alta, Sinchal y Sacahún del producto "Ruta del Spondylus".
Consultora TURIDEE 2008

SENDERO 2

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombre del sendero: Mono Aullador
- 1.2 Tiempo total de recorrido: 4 horas
- 1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto Medio X Bajo

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del sendero	Fin del sendero
Latitud: 9762639 S	Latitud: 9761859 S
Longitud: 0614600 E	Longitud: 0614327 E

2.2 Geomorfología

El sendero Mono Aullador está compuesto de relieves colinados (82-242 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1.	Limoso	
2.	Arcilloso	X
3.	Pedregoso	
4.	Otro	

2.4 Temperatura

Mínima: 19° C Máxima: 26° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 Actividades turísticas y recreativas dentro del sendero

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(*) Observación de Aves (*) Observación de Fauna (*) Observación de Flora	() Actividades Religiosas y/o Patronales () Ferias () Degustación de Platos Típicos () Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
() Ala Delta (*) Caminata () Caza () Ciclismo () Camping () Escalada de Hielo () Escalada en Roca () Esquí sobre Hielo () Motocross () Parapente () Pesca de Altura () Pesca Submarina () Puenting	() Cruceros () Paseos en Bote () Paseos en Caballitos de Totora () Paseos en Caballo () Paseos en Carruaje () Paseos en Lancha o Canoa () Paseos en Yate (*) Excursiones () Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
() Buceo () Canotaje () Esquí Acuático () Kayac () Motonáutica () Natación () Pesca Deportiva () Remo () Tabla Hawaiana (Surfing) () Vela (Windsurf)	() Actividades Culturales () Actividades Sociales () Compras de Artesanías (+) Estudios e Investigación () Realización de Eventos (+) Toma de Fotografías y Filmaciones () Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

() Todo el Año

(X) Por temporada-algunos meses (especificar) Junio a diciembre

() Fines de semana (especificar) _____

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde junio hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 08h00 hasta las 16h30.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero mono aullador cuenta con 2.802 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es 4.25 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X
4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	

7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

- Grupos de máximo 10 personas para el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser al menos de 100 m., para evitar interferencias entre grupos

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = 625 m al inicio del sendero con pendiente Mayor al 20%.

mem = metros de sendero con erodabilidad media = no presenta pendientes de 10% a 20%

5.5 Accesibilidad

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.

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio

>20%	Alto
------	------

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = 480 metros.

mem = metros de sendero con dificultad media = 298 metros.

5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnecamiento

No existen zonas donde el agua tienda a estancarse en épocas de lluvia.

Fuente: "Estudio para la adecuación y señalización turística de los senderos interpretativos de las Comunas La Entrada, Salanguillo, Dos Mangas, Loma Alta, Sinchal y Sacahún del producto "Ruta del Spondylus".

Consultora TURIDEE 2008

SENDERO 3

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del sendero: Cocobolo

1.2 Tiempo total de recorrido: 1h30

1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto

Medio

Bajo

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del sendero

fin del sendero

Latitud: 9761782 S

Latitud: 9761842 S

Longitud: 0615327 E

Longitud: 0614336 E

2.2 Geomorfología

El sendero Cocobolo está compuesto de relieves colinados (179-258 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1.	Limoso	
2.	Arcilloso	X
3.	Pedregoso	
4.	Otro	

2.4 TEMPERATURA

Mínima: 22° C

Máxima: 32° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 ACTIVIDADES TURÍSTICAS Y RECREATIVAS DENTRO DEL SENDERO

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(*) Observación de Aves (*) Observación de Fauna (*) Observación de Flora	<input type="checkbox"/> Actividades Religiosas y/o Patronales <input type="checkbox"/> Ferias <input type="checkbox"/> Degustación de Platos Típicos <input type="checkbox"/> Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
<input type="checkbox"/> Ala Delta (*) Caminata <input type="checkbox"/> Caza <input type="checkbox"/> Ciclismo <input type="checkbox"/> Camping <input type="checkbox"/> Escalada de Hielo <input type="checkbox"/> Escalada en Roca <input type="checkbox"/> Esquí sobre Hielo <input type="checkbox"/> Motocross <input type="checkbox"/> Parapente <input type="checkbox"/> Pesca de Altura <input type="checkbox"/> Pesca Submarina <input type="checkbox"/> Puenting	<input type="checkbox"/> Cruceros <input type="checkbox"/> Paseos en Bote <input type="checkbox"/> Paseos en Caballitos de Totorá <input type="checkbox"/> Paseos en Caballo <input type="checkbox"/> Paseos en Carruaje <input type="checkbox"/> Paseos en Lancha o Canoa <input type="checkbox"/> Paseos en Yate (+) Excursiones <input type="checkbox"/> Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
<input type="checkbox"/> Buceo <input type="checkbox"/> Canotaje <input type="checkbox"/> Esquí Acuático <input type="checkbox"/> Kayac <input type="checkbox"/> Motonáutica <input type="checkbox"/> Natación <input type="checkbox"/> Pesca Deportiva <input type="checkbox"/> Remo <input type="checkbox"/> Tabla Hawaiana (Surfing) <input type="checkbox"/> Vela (Windsurf)	<input type="checkbox"/> Actividades Culturales <input type="checkbox"/> Actividades Sociales <input type="checkbox"/> Compras de Artesanías (+) Estudios e Investigación <input type="checkbox"/> Realización de Eventos (+) Toma de Fotografías y Filmaciones <input type="checkbox"/> Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

(X) Todo el Año

() Esporádicamente-algunos meses (especificar)

.....

() Fines de semana (especificar)

.....

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde mayo hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 07h00 hasta las 17h00.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero Cocobolo cuenta con 1482 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es de 4.25 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X
4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

- Grupos de máximo 10 personas para el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser de al menos 50 m., para evitar interferencias ente grupos.

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = no presenta pendiente Mayor al 20%.

mem = metros de sendero con erodabilidad media = 118 m con pendientes de 10% a 20%

5.5 Accesibilidad

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:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = no presenta.

mem = metros de sendero con dificultad media = 118 metros.

5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnegamiento

11 metros antes de llegar a la albarrada las Cañas.

Fuente: "Estudio para la adecuación y señalización turística de los senderos interpretativos de las Comunas La Entrada, Salanguillo, Dos Mangas, Loma Alta, Sinchal y Sacahún del producto "Ruta del Spondylus".
Consultora TURIDEE 2008

SENDERO 4

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del sendero: Mirador

1.2 Tiempo total de recorrido: 1 hora

1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto Medio X Bajo

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del sendero

Fin del sendero

Latitud: 9762023 S

Latitud: 9761734 S

Longitud: 0615517 E

Longitud: 0615349 E

2.2 Geomorfología

El sendero Bosque Mirador está compuesto de relieves colinados (125-203 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1	Limoso	
2	Arcilloso	X
3	Pedregoso	
4	Otro	



LACTUR - BIBLIOTECA

2.4 Temperatura

Mínima: 22° C

Máxima: 32° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 Actividades turísticas y recreativas dentro del sendero

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(*) Observación de Aves (*) Observación de Fauna (*) Observación de Flora	() Actividades Religiosas y/o Patronales () Ferias () Degustación de Platos Típicos () Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
() Ala Delta (*) Caminata () Caza (*) Ciclismo () Camping () Escalada de Hielo () Escalada en Roca () Esquí sobre Hielo () Motocross () Parapente () Pesca de Altura () Pesca Submarina () Puenting	() Cruceros () Paseos en Bote () Paseos en Caballitos de Totora () Paseos en Caballo () Paseos en Carruaje () Paseos en Lancha o Canoa () Paseos en Yate (+) Excursiones () Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
() Buceo () Canotaje () Esquí Acuático () Kayac () Motonáutica () Natación () Pesca Deportiva () Remo () Tabla Hawaiana (Surfing) () Vela (Windsurf)	() Actividades Culturales () Actividades Sociales () Compras de Artesanías (+) Estudios e Investigación () Realización de Eventos (+) Toma de Fotografías y Filmaciones () Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

(X) Todo el Año

() Esporádicamente-algunos meses (especificar)

.....

() Fines de semana (especificar)

.....

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde mayo hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 07h00 hasta las 17h00.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero Mirador cuenta con 793 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es de 4.25 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X
4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

- Grupos de máximo 10 personas para el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser menos a 50m., para evitar interferencias entre grupos.

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = 66 m a la subida que lleva al mirador con pendiente Mayor al 20%.

mem = metros de sendero con erodabilidad media = no presenta pendientes de 10% a 20%

5.5 Accesibilidad

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:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = 66 metros.

mem = metros de sendero con dificultad media = no presenta.

5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnecamiento

No existen zonas donde el agua tienda a estancarse en épocas de lluvia.

SENDERO 5

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del sendero: Huella Ecológica

1.2 Tiempo total de recorrido: 45 minutos

1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto Medio Bajo X

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del sendero

Fin del sendero

Latitud: 9762120 S

Latitud: 9762032 S

Longitud: 0615573 E

Longitud: 0615538 E

2.2 Geomorfología

El sendero Huella Ecológica está compuesto de relieves planos (89-124 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1	Limoso	
2	Arcilloso	X
3	Pedregoso	
4	Otro	

2.4 Temperatura

MÍNIMA: 22° C

MÁXIMA: 30° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 Actividades turísticas y recreativas dentro del sendero

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(*) Observación de Aves (*) Observación de Fauna (*) Observación de Flora	<input type="checkbox"/> Actividades Religiosas y/o Patronales <input type="checkbox"/> Ferias <input type="checkbox"/> Degustación de Platos Típicos <input type="checkbox"/> Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
<input type="checkbox"/> Ala Delta <input type="checkbox"/> Caminata <input type="checkbox"/> Caza <input type="checkbox"/> Ciclismo <input type="checkbox"/> Camping <input type="checkbox"/> Escalada de Hielo <input type="checkbox"/> Escalada en Roca <input type="checkbox"/> Esquí sobre Hielo <input type="checkbox"/> Motocross <input type="checkbox"/> Parapente <input type="checkbox"/> Pesca de Altura <input type="checkbox"/> Pesca Submarina <input type="checkbox"/> Puenting	<input type="checkbox"/> Cruceros <input type="checkbox"/> Paseos en Bote <input type="checkbox"/> Paseos en Caballitos de Titora <input type="checkbox"/> Paseos en Caballo <input type="checkbox"/> Paseos en Carruaje <input type="checkbox"/> Paseos en Lancha o Canoa <input type="checkbox"/> Paseos en Yate <input type="checkbox"/> (+) Excursiones <input type="checkbox"/> (+) Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
<input type="checkbox"/> Buceo <input type="checkbox"/> Canotaje <input type="checkbox"/> Esquí Acuático <input type="checkbox"/> Kayac <input type="checkbox"/> Motonáutica <input type="checkbox"/> Natación <input type="checkbox"/> Pesca Deportiva <input type="checkbox"/> Remo <input type="checkbox"/> () Tabla Hawaiana (Surfing) <input type="checkbox"/> () Vela (Windsurf)	<input type="checkbox"/> () Actividades Culturales <input type="checkbox"/> () Actividades Sociales <input type="checkbox"/> () Compras de Artesanías <input type="checkbox"/> (+) Estudios e Investigación <input type="checkbox"/> () Realización de Eventos <input type="checkbox"/> (+) Toma de Fotografías y Filmaciones <input type="checkbox"/> () Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

(X) Todo el Año

() Esporádicamente-algunos meses (especificar)

.....

() Fines de semana (especificar)

.....

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde mayo hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 07h00 hasta las 17h00.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero Huella Ecológica cuenta con 300 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es de 4,25 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X
4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

- Grupos de máximo 10 personas para el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser de al menos 50m., para evitar interferencias entre grupos.

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = no presenta pendiente Mayor al 20%.

mem = metros de sendero con erodabilidad media = no presenta pendientes de 10% a 20%

5.5 accesibilidad

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:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = no presenta.

mem = metros de sendero con dificultad media = no presenta.



5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnegamiento

No existen zonas donde el agua tienda a estancarse en épocas de lluvia.

SENDERO 6

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del sendero: Cuchucho

1.2 Tiempo total de recorrido: 4 horas

1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto Medio X Bajo

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del sendero

Fin del sendero

LATITUD: 9762052 S

LATITUD: 9761574 S

LONGITUD: 0615176 E

LONGITUD: 0614933 E

2.2 Geomorfología

El sendero Cuchucho está compuesto de relieves colinados (91-229 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1	Limoso	
2	Arcilloso	X
3	Pedregoso	
4	Otro	

2.4 Temperatura

MÍNIMA: 22° C

MÁXIMA: 32° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 Actividades turísticas y recreativas dentro del sendero

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(+) Observación de Aves (+) Observación de Fauna (+) Observación de Flora	() Actividades Religiosas y/o Patronales () Ferias () Degustación de Platos Típicos () Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
() Ala Delta (+) Caminata () Caza () Ciclismo (+) Camping () Escalada de Hielo () Escalada en Roca () Esquí sobre Hielo () Motocross () Parapente () Pesca de Altura () Pesca Submarina () Puenting	() Cruceros () Paseos en Bote () Paseos en Caballitos de Totorá () Paseos en Caballo () Paseos en Carruaje () Paseos en Lancha o Canoa () Paseos en Yate (+) Excursiones () Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
() Buceo () Canotaje () Esquí Acuático () Kayac () Motonáutica () Natación () Pesca Deportiva () Remo () Tabla Hawaiana (Surfing) () Vela (Windsurf)	() Actividades Culturales () Actividades Sociales () Compras de Artesanías (+) Estudios e Investigación () Realización de Eventos (+) Toma de Fotografías y Filmaciones () Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

() Todo el Año

(X) Esporádicamente-algunos meses (especificar) mayo a diciembre

() Fines de semana (especificar)

.....

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde mayo hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 07h00 hasta las 17h00.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero Cuchucho cuenta con 2336 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es de 4,25 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X
4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

- Grupos de máximo 10 personas para el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser al menos 50 m., para evitar interferencias entre grupos.

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = no presenta pendiente Mayor al 20%.

mem = metros de sendero con erodabilidad media = 136 m con pendientes de 10% a 20%

5.5 Accesibilidad

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:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = no presenta.

mem = metros de sendero con dificultad media = 650 metros.

5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnegamiento

No existen zonas donde el agua tienda a estancarse en épocas de lluvia.

SENDERO 7

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del sendero: Lago

1.2 Tiempo total de recorrido: 2 h30

1.3 Grado de dificultad del sendero (Accesibilidad):

Alto Medio Bajo X

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1 Ubicación geográfica

Inicio del sendero

Fin del sendero

Latitud: 9762680 S

Latitud: 9762919 S

Longitud: 0615419 E

Longitud: 0615372 E

2.2 Geomorfología

El sendero Lago está compuesto de relieves planos (82-90 m.s.n.m).

2.3 Tipo de suelo

	Tipo	
1	Limoso	
2	Arcilloso	X
3	Pedregoso	
4	Otro	

2.4 Temperatura

Mínima: 21° c

Máxima: 28° C

3. FACILIDADES Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS

3.1 Actividades turísticas y recreativas dentro del sendero

Actividades reales (*), y potenciales (+)

NATURALEZA	FOLCLORE
(*) Observación de Aves (*) Observación de Fauna (*) Observación de Flora	<input type="checkbox"/> Actividades Religiosas y/o Patronales <input type="checkbox"/> Ferias <input type="checkbox"/> Degustación de Platos Típicos <input type="checkbox"/> Rituales Místicos
DEPORTES / AVENTURA	PASEOS
<input type="checkbox"/> Ala Delta (*) Caminata <input type="checkbox"/> Caza (*) Ciclismo (+) Camping <input type="checkbox"/> Escalada de Hielo <input type="checkbox"/> Escalada en Roca <input type="checkbox"/> Esquí sobre Hielo <input type="checkbox"/> Motocross <input type="checkbox"/> Parapente <input type="checkbox"/> Pesca de Altura <input type="checkbox"/> Pesca Submarina <input type="checkbox"/> Puenting	<input type="checkbox"/> Cruceros <input type="checkbox"/> Paseos en Bote <input type="checkbox"/> Paseos en Caballitos de Totorá <input type="checkbox"/> Paseos en Caballo <input type="checkbox"/> Paseos en Carruaje <input type="checkbox"/> Paseos en Lancha o Canoa <input type="checkbox"/> Paseos en Yate (*) Excursiones <input type="checkbox"/> Sobrevuelo en Aeronave
DEPORTES ACUÁTICOS	OTROS
<input type="checkbox"/> Buceo (*) Canotaje <input type="checkbox"/> Esquí Acuático (*) Kayac <input type="checkbox"/> Motonáutica <input type="checkbox"/> Natación <input type="checkbox"/> Pesca Deportiva (*) Remo <input type="checkbox"/> Tabla Hawaiana (Surfing) <input type="checkbox"/> Vela (Windsurf)	<input type="checkbox"/> Actividades Culturales <input type="checkbox"/> Actividades Sociales <input type="checkbox"/> Compras de Artesanías (*) Estudios e Investigación <input type="checkbox"/> Realización de Eventos (*) Toma de Fotografías y Filmaciones <input type="checkbox"/> Otro

3.2 Indique qué instalaciones existen actualmente en el sendero con sus coordenadas UTM

No existe ningún tipo de instalaciones.

3.3 Época propicia de visita al sendero

(X) Todo el Año

() Esporádicamente-algunos meses (especificar)

.....

() Fines de semana (especificar)

.....

Mejor época del año para visitar el sendero: Desde mayo hasta diciembre que son los meses con menor presencia de precipitaciones.

Horario de visita: El horario de atención es desde las 08h00 hasta las 16h30.

4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SENDEROS

4.1 Longitud del sendero

El sendero Lago cuenta con 1937 metros.

4.2 Ancho del sendero

El ancho promedio del sendero es de 4,50 metros.

5. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CORRECCIÓN

5.1 Pluviosidad (meses con presencia de precipitación)

	MES	
1	Enero	X
2	Febrero	X
3	Marzo	X
4	Abril	X
5	Mayo	
6	Junio	
7	Julio	
8	Agosto	
9	Septiembre	
10	Octubre	
11	Noviembre	
12	Diciembre	

5.2 Factor social

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

- Grupos de máximo 10 personas para el sendero.
- La distancia entre grupos debe ser al menos 50 m., para evitar interferencias entre grupos.

5.3 Tiempo de disponibilidad de luz para realizar el recorrido

Número de horas: 08h00 – 16h30 (8.5 horas)

5.4 Erodabilidad (de acuerdo a las variables de pendiente y tipo de suelo)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomó en cuenta sólo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente forma:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso.

Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta un riesgo de erosión Mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1,5 para el alto.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con erodabilidad alta = no presenta pendiente Mayor al 20%.

mem = metros de sendero con erodabilidad media = no presenta pendientes de 10% a 20%

5.5 Accesibilidad

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:

Pendiente	Grado de erodabilidad
<10%	Bajo
10% - 20%	Medio
>20%	Alto

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.

En el trabajo de campo se obtuvieron los siguientes resultados:

mea = metros de sendero con dificultad alta = no presenta.

mem = metros de sendero con dificultad media = no presenta.

5.6 Brillo solar

Se ha considerado que durante 8 meses (Diciembre a Julio), el brillo solar que existe entre las 12h00 y 15h00 impide que los visitantes puedan recorrer el sendero.

5.7 Agnegamiento

24 metros a lo largo de todo el sendero donde el agua tiende a estancarse en épocas de lluvia.

Fuente: Consultora TURIDEE 2008. "Estudio para la adecuación y señalización turística de los senderos interpretativos de las Comunas La Entrada, Salanguillo, Dos Mangas, Loma Alta, Sinchal y Sacahún del producto "Ruta del Spondylus".

Anexo G. Diseño de Señaléticas

Señalética de Orientación (Elaboración propia)

Sendero Bosque de los sueños coordenadas UTM 0614703 /

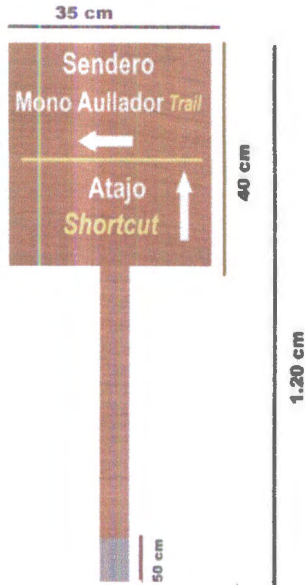
9762789



Sendero Huella Ecológica coordenadas UTM 0615659 / 9762264



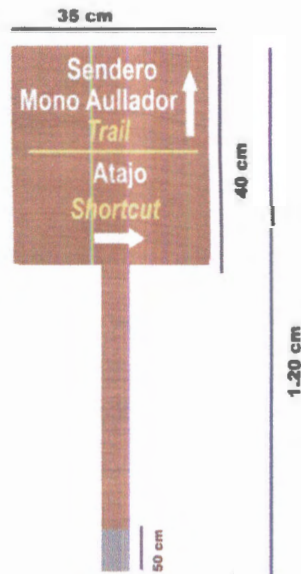
Sendero Mono Aullador Coordenadas UTM 0614364 9762356



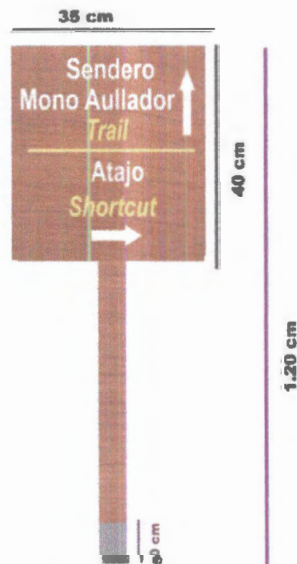
Sendero Mono Aullador Coordenadas UTM 17 S 0614310 9761885



Sendero Mono Aullador Coordenadas UTM: 17 S 0614050 9762263



Sendero Mono Aullador Coordenadas UTM: 17 S 0613801 9762359



Sendero Mirador - Cocobolo Coordenadas UTM: 17S 0615180

9762055



Sendero Mirador - Cocobolo Coordenadas UTM: 17S 0615327

976178:3



Sendero Mirador - Cocobolo Coordenadas UTM: 17S 0615334

9761632



Sendero Mirador - Cocobolo Coordenadas UTM: 17S 0614934

9761574



Este letrero son 3 con las mismas indicaciones pero en diferentes coordenadas UTM que son las siguientes:

1. 17S 0615318 9761786
2. 17S 0614727 9761432
3. 17S 0614659 9761493



- **Sendero El Lago**

Se necesita 4 letreros que contienen las mismas indicaciones. A continuación las coordenadas UTM y el bosquejo de la señalética:

1. 17S 0615719 / 9762463
2. 17S 0615589 / 9762441
3. 17S 0615579 / 9762408
4. 17S 0615617 / 9762319



- Sendero Cuchucho

Coordenadas UTM: 17 S 0614906 9762385



Coordenadas UTM: 17S 0614919 9761678



Señalética de Información Botánica

Coordenadas UTM 0615521 / 9762072



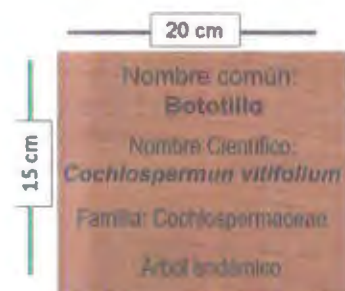
Coordenadas UTM 0615509 / 9762050



Coordenadas UTM 0615546 / 9762051



Coordenadas UTM 0615514 / 9762018



Coordenadas UTM 0615476 / 9762015



Coordenadas UTM 0615389 / 9762017



Coordenadas UTM 0615346 / 9762023



Señalética de Identificación de Sitio (Elaboración propia)

Coordenadas UTM: 17 S 0615569 9762118

100 cm



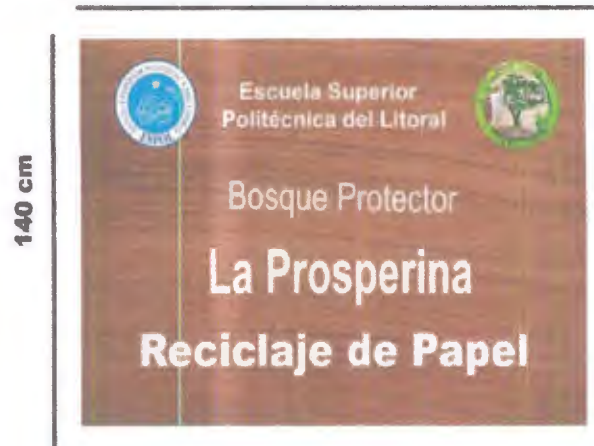
Coordenadas UTM: 17S 0615552 9762079

100 cm



Coordenadas UTM: 17S 0615543 9762071

100 cm



Coordenadas UTM: 17S 0615499 9762074

100 cm



Coordenadas UTM: 17S 0615493 9762046

100 cm

140 cm



Coordenadas UTM: 17S 0615560 9762053

100 cm

140 cm



Coordenadas UTM: 17S 0615548 9762041

100 cm

140 cm



Coordenadas UTM: 17S 0615538 / 9762032

100 cm

140 cm

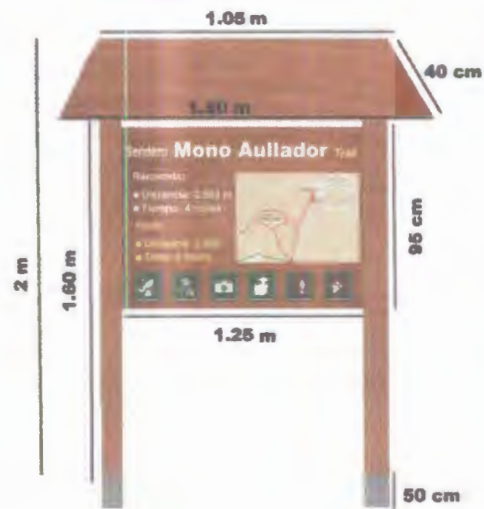


Señalética Inicio de sendero (Elaboración Propia)

Coordenadas UTM: 17S 0614527 / 9762937



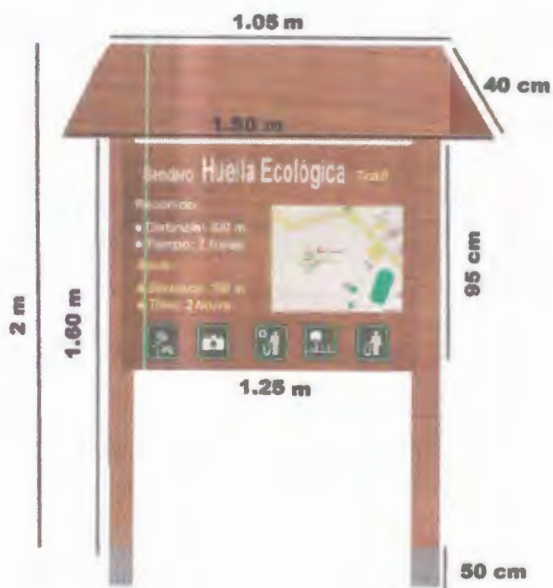
Coordenadas UTM: 17S 0614600 / 9762639



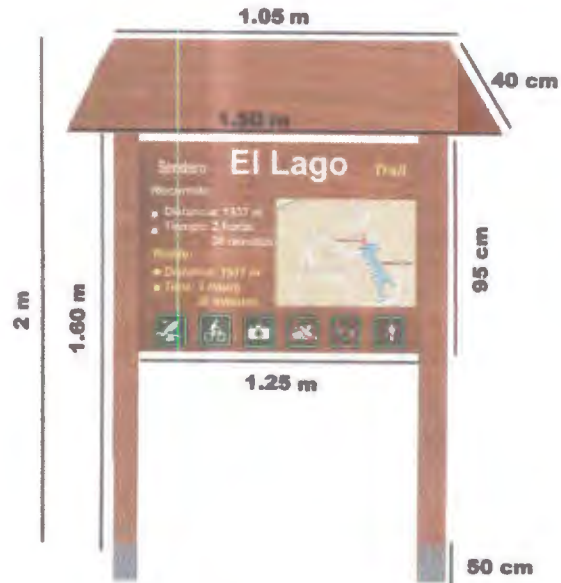
Coordenadas UTM: 17S 0615517 / 9762023



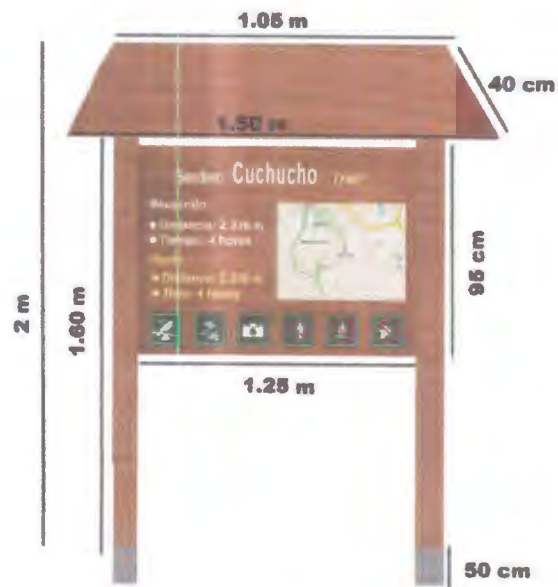
Coordenadas UTM: 17S 0615570 / 9762118



Coordenadas UTM: 17S 0615419 / 9762680



Coordenadas UTM: 17S 0615176 / 9762052



Anexo A. Matriz de Leopold

COMPONENTES AMBIENTALES		ACCIONES	SENDERO BOSQUE DE LOS SUEÑOS					SENDERO MONO AULLADOR					SENDERO MIRADOR COCOBOLO					SENDERO EL LAGO					SENDERO HUELLA ECOLÓGICA				CÁLCULOS															
			a. Presencia de Visitantes	b. Actividades recreativas de Educación Ambiental y Científicas	c. Observación de Aves	d. Manejo de Desechos Sólidos	e. Implementación de Señalética e Infraestructura Turística	a. Presencia de Visitantes	b. Actividades recreativas de Educación Ambiental y Científicas	c. Manejo de Desechos Sólidos	d. Observación de Aves	e. Incendios Forestales	f. Implementación de Señalética e Infraestructura Turística	a. Presencia de Visitantes	b. Actividades recreativas de Educación Ambiental y Científicas	c. Manejo de Desechos Sólidos	d. Observación de Aves	e. Incendios forestales	f. Implementación de Señalética e Infraestructura Turística	a. Presencia de Visitantes	b. Actividades recreativas de Educación Ambiental y Científicas	c. Observación de Aves	d. Manejo de Desechos Sólidos	e. Actividades Deportivas	f. Implementación de Señalética e Infraestructura Turística	a. Presencia de Visitantes	b. Actividades recreativas de Educación Ambiental y Científicas	c. Manejo de Desechos Sólidos	d. Implementación de Señalética e Infraestructura Turística	Impactos Positivos	Impactos Negativos	Agregación de Impactos										
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	SUELO	a. Erosión / Erodabilidad	-1	2	0	-1	2	0	0	-1	2	3	0	0	0	0	1	2	0	0	-1	2	0	0	-1	2	0	0	-1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	-44	
		b. Contaminación del Suelo	-1	1	0	0	-1	1	-2	0	0	-1	0	0	-1	2	1	0	0	0	-1	1	0	0	-1	1	0	0	-1	1	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	17	-26	
	AIRE	a. Calidad del Aire / Emisiones	0	0	0	0	0	-1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-14		
		b. Nivel de Ruido y Vibraciones	-1	2	0	0	-1	2	0	0	0	-1	2	0	0	0	-1	2	0	0	0	-1	2	0	0	-1	2	0	0	-1	2	0	0	0	0	0	0	0	10	-22		
	AGUA	a. Calidad de Agua Superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	-6		
		b. Turbidez / Toxicidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-2		
CONDICIONES BIOLÓGICAS	FLORA	a. Vegetación Nativa	-2	2	1	1	0	-1	2	0	0	-2	2	1	1	1	0	0	0	0	-2	2	1	1	1	0	0	0	-2	2	1	1	1	0	0	0	5	13	-43			
		b. Diversidad de especies	-1	2	-1	2	0	0	-1	2	0	0	-1	2	-1	2	0	0	-1	2	0	0	-1	2	-1	2	0	0	-1	2	-1	2	-1	2	0	0	0	0	18	-34		
	FAUNA	a. Hábitat Terrestres	-1	1	-1	1	-1	2	-1	2	0	0	-3	3	-1	1	2	2	3	3	-1	1	2	2	0	0	-1	1	-1	1	-1	1	1	1	1	2	0	0	22	-51		
		b. Especies Migratorias	-1	1	-1	1	-1	2	-1	2	0	0	-1	1	0	-1	1	1	1	1	1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	1	0	0	20	-46		
		c. Especies Sensibles	0	0	0	0	-1	2	3	2	0	0	-2	2	3	3	2	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	-73		
FACTORES CULTURALES	TURÍSTICO	a. Calidad Visual y Paisajístico	0	0	0	0	-1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	59	
		b. Infraestructura Turística	1	3	1	3	0	-1	4	3	1	3	1	3	1	4	0	-2	2	2	1	3	1	3	1	3	1	4	0	-1	1	3	1	3	1	4	4	6	16	7	114	
	SOCIAL	a. Generación de Conocimientos y Educación ambiental	3	2	3	6	1	1	1	1	0	0	3	2	3	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	6	1	1	1	1	2	5	4	3	6	4	2	8
		b. Comportamiento de Población Estudiantil	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	6	2
CÁLCULOS		Impactos Negativos	7	3	6	9	1	8	3	9	6	10	1	7	3	9	6	10	1	6	3	7	11	8	1	7	3	9	1										187			
		Impactos Positivos	3	4	2	2	4	3	4	2	2	2	4	3	4	2	2	2	4	3	4	2	2	3	4	3	4	2	4										80			
		Total	-3	19	6	-21	38	-19	11	-22	-11	-20	36	-3	19	-22	2	-22	38	-17	11	-2	-28	-27	86	116	19	30	86									28				
																																							80	157	302	

Fuente: Elaboración propia

Anexo I. Imágenes de Recorridos por Senderos

Señalética e Infraestructura actual



Fuente: Elaboración autoras

Imágenes de Trabajo de Campo



Fuente: Elaboración autoras

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio del Ambiente. (2011). *Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Protegidas*. Ecuador: Obtenida el 10 de julio de 2015.
2. Geosima S.A. (2014). *Estudio Multitemporal de Cobertura y Uso del Suelo del Bosque Protector La Prosperina entre los años 1994-2004-2013*. Guayaquil: Vínculos con la Sociedad. Obtenida el 3 de septiembre de 2015.
3. Escuela Superior Politécnica del Litoral. (1998). *Plan de Manejo del Bosque Protector La Prosperina*, Guayaquil. Obtenida el 26 de junio de 2015.
4. Tacón, A., & Firmani, C. (2004). *Manual de senderos y uso público. Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región*. CIPMA. Valdivia. Obtenida el 11 de junio de 2015.
5. Josefina Quinteros Trelles, A., Betsabe Ramos Pluas, R., & Rodriguez Almeida, A. (2011). *Evaluación del uso recreativo Bosque Protector Prosperina*. Guayaquil. Obtenida 12 de mayo de 2015.

6. Consultora TURIDEE Cía. Ltda. (2008). *Estudio para la adecuación y señalización turística de los senderos interpretativos de las Comunas La Entrada, Salanguillo, Dos Mangas, Loma Alta, Sinchal y Sacahún del producto "Ruta del Spondylus*. Ecuador: Subsecretaría de Turismo del Litoral. Obtenida el 13 de julio de 2015.

7. Serrano, M. L. T., & Alarte, A. I. G. (2008). *Determinación de la capacidad de carga turística en tres senderos de pequeño recorrido en el municipio de Cehegín*. (Murcia). *Cuadernos de turismo*, (22), 211-229. Obtenida el 20 agosto de 2015.