

RESEARCH / INVESTIGACIÓN

Los senderos turísticos como estrategia de desarrollo sustentable: Caso “Bosque Protector Cerro Blanco”, Guayaquil, Ecuador

Tourist routes as a strategy of sustainable development: The Case of the Cerro Blanco Protected Forest, Guayaquil, Ecuador

Diana Delgado Campuzano¹, Roberto Herrera Anangonó², Annabelle Villacís Calderón³, Ana Moreno Vera⁴, Byron Oviedo Bayas⁵, Jimmy Cedeño Barzola⁶, Renato Baque Mite⁷, Carlos Belezaca Pinargote⁸ y Rolando López Tobar⁹.

La conservación y protección de la naturaleza es un tema que ha despertado gran interés a nivel mundial, y la creación de áreas protegidas ha permitido resguardar los recursos naturales y culturales de muchos sitios que los poseen en mayor número. En el caso particular del “Bosque Protector Cerro Blanco” (BPCB), ubicado en el km 17 de la ruta Guayaquil-Salinas, provincia de Guayaquil, Ecuador, el objetivo principal es “Proteger y rehabilitar una muestra representativa de importancia nacional en la región Bosque Seco Tropical (BST), fomentando la comprensión, apreciación y deleite público para no destruirlo y guardarlo para las generaciones presentes y futuras, tanto de ecuatorianos como visitantes internacionales”. El objetivo de este trabajo fue analizar la sustentabilidad de la Zona de Recreación al Aire Libre (ZRAL) del BPCB. Para ello se realizó el diagnóstico de los diferentes elementos que conforman el paisaje, tales como las condiciones climáticas, las características del suelo, fauna y flora. Se realizaron cuatro salidas de reconocimiento de campo y se elaboró un listado de los factores bióticos y abióticos existentes en el sitio de estudio. Para el levantamiento de la información de la nueva ZRAL se utilizó la Metodología para Inventarios de Atractivos Turísticos del Ministerio de Turismo del Ecuador. Se caracterizaron cuatro atractivos turísticos: Pared Rocosa, Quebrada San Agustín, Paisaje Natural de Bosque Seco Tropical, y Mirador Bellavista. Se diseñaron dos nuevos senderos guiados (San Agustín y Sendero Buenavista Dos) para incrementar rutas a ofrecer a los turistas con la finalidad de recreación, educación, valoración de la naturaleza y desarrollo del ecoturismo, aprovechando los atractivos turísticos determinados. Se espera un mayor flujo turístico a esta área protegida, el cual se explica por las características del BST, los paisajes y creencias sobre plantas medicinales, utilización con fines recreativos y de esparcimiento, y como medio de escape al actual ritmo de vida.

Palabras clave: Áreas protegidas, sustentabilidad, fauna y flora, senderos guiados, ecoturismo, esparcimiento.

Nature conservation and protection are a topic that has aroused great interest worldwide, and the creation of protected areas has made it possible to safeguard the natural and cultural resources of many sites that possess them in greater number. In the particular case of the Cerro Blanco protected forest (CBPF), located at km 17 on the Guayaquil-Salinas route, province of Guayaquil, Ecuador, the primary goal is “to protect and rehabilitate a representative sample of national importance in the tropical dry forest (TDF) region, promoting understanding, appreciation and public enjoyment in order to not destroy it and to keep it for present and future generations, both Ecuadorians and international visitors”. The aim of this work was to analyze the sustainability of the outdoor recreation area (ORA) of the CBPF. To do this, the different elements that comprise the landscape were diagnosed, including the climate conditions, soil characteristics, fauna and flora. Four reconnaissance trips were performed and a list was made of the existing biotic and abiotic factors at the study site. Information on the new ORA was gathered using the Methodology for Tourist Attraction Inventories from the Ecuadorian Ministry of Tourism. Four tourist attractions were characterized: Rock Wall, San Agustín Gorge, Natural Landscape of the Tropical Dry Forest and Bellavista Lookout. Two new guided trails were designed (San Agustín and Sendero Buenavista Dos) to increase the routes to offer tourists for the purposes of recreation, education, appreciation of nature and development of ecotourism, taking advantage of certain tourist attractions. A heavier flow of tourists to this protected area is expected, which is explained by the characteristics of the TDF, the landscapes and beliefs about medicinal plants, use for recreation and relaxation, and as a means to escape the hectic pace of life today.

Key words: Protected areas, sustainability, fauna and flora, guided trails, ecotourism, recreation.

(Presentado: Diciembre 1, 2015. Aceptado: Diciembre 30, 2015)

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Facultad de Ciencias Ambientales, Ecuador. Ingeniera en ecoturismo, Escuela Politécnica del Chimborazo; Máster en Gestión Ambiental, Universidad de Guayaquil. ddelgado@uteq.edu.ec

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Ingeniero en Ecoturismo, Escuela Politécnica del Chimborazo; Máster en Gerencia de Proyectos de Ecoturismo, Universidad Técnica de Ambato. rherrera@uteq.edu.ec

³ Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Ingeniera en Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras, Universidad Católica Santiago de Guayaquil; Máster en Gestión Turística, Universidad Tecnológica América. avillacis@uteq.edu.ec

INTRODUCCIÓN

La conservación y protección de la naturaleza es un tema que ha despertado gran interés a nivel mundial, y la creación de áreas protegidas ha permitido resguardar los recursos naturales y culturales de muchos sitios que los poseen en mayor número (BOO, 1992). Por eso, el objetivo principal del Bosque Protector Cerro Blanco es “Proteger y rehabilitar una muestra representativa de importancia nacional en la región Bosque Seco Tropical, fomentando la comprensión, apreciación y deleite público para no destruirlo y guardarlo para las generaciones presentes y futuras, tanto de ecuatorianos como visitantes internacionales” (HORSTMAN, 1988).

Para analizar la sustentabilidad de la Zona de Recreación al Aire Libre (ZRAL) del Bosque Protector Cerro Blanco, fue necesario realizar el diagnóstico de los diferentes elementos que conforman el paisaje, tales como las condiciones climáticas, las características del suelo, fauna y flora. El nuevo sistema de senderos para el bosque protector Cerro Blanco facilitó una forma ideal de conservación, educación ambiental y valoración del recurso turístico, el cual consistió en la planificación de todos los parámetros técnicos ambientales y turísticos para la buena operación turística (MINTUR, 2004).

El Bosque Protector Cerro Blanco (BPCB) lleva 23 años en funcionamiento, desde sus inicios, el BPCB ha contado con senderos ecoturísticos, éstos han

sido visitados por turistas que cada vez demandan nuevos senderos y lugares de visita, por tal razón se ha planteado en la nueva zona de Recreación al Aire Libre (ZRAL) el diseño de dos nuevos senderos guiados a los cuales se les determinará la capacidad de carga para determinar el número de turistas que pudieran visitar el bosque.

El Bosque Protector “Cerro Blanco” cuenta con senderos naturales y un centro de visitantes con estacionamiento de vehículos, área de picnic, y camping: adecuado con mesas de madera, sillas, parrillas y baterías sanitarias, anfiteatro con capacidad para 200 personas destinado a recibir grupos grandes, glorieta informativa, paneles interpretativos de mamíferos, ruleta de aves, antiguos hornos de cal, callejón de niños y un bar denominado el Papagayo Verde. Además, los senderos están marcados con letreros de interpretación. El programa de educación está dirigido principalmente a estudiantes de colegios y escuelas de Guayaquil. Por otra parte, Pro-Bosque ejecuta algunas actividades con la comunidad de Puerto Hondo, vecina de Cerro Blanco, donde se ha establecido un club ecológico de niños y jóvenes. (HORSTMAN, 1988).

El Bosque Protector Cerro Blanco cuenta con 7 zonas bien diferenciadas que son: zona de recuperación, zona de restauración, zona de Uso Intensivo, Zona de Uso especial, Zona de Amortiguamiento, Zona de Uso

⁴ Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Bióloga, Universidad Estatal de Guayaquil; Máster en Gestión Turística, Universidad Tecnológica Americana. amoreno@uteq.edu.ec

⁵ Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Ingeniero en Sistemas e Informática, Escuela Politécnica del Ejército; Máster en Ingeniería Eléctrica, Escuela Politécnica Nacional; candidato a Doctor, Universidad de Granada, España. boviedo@uteq.edu.ec

⁶ Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Licenciado en Ciencias de la Educación: Físico Matemático, Universidad de Babahoyo; Máster en Gestión Ambiental. jcedeno@uteq.edu.ec

⁷ Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Ingeniero Forestal, Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Máster en Desarrollo y Medio Ambiente, Universidad Técnica de Quevedo. rbaque@uteq.edu.ec

⁸ Ingeniero Forestal, Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Doctor en Ciencias Mención Microbiología, Universidad Austral de Chile. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. cbelezaca@uteq.edu.ec

⁹ Ingeniero Forestal, Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Máster en Manejo y Aprovechamiento Forestal. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. rlopez@uteq.edu.ec

Intangible y finalmente la Zona de Recreación al Aire Libre. Esta última es la zona donde se va a establecer los nuevos senderos (HORSTMAN, 1988).

Un sendero es un camino trazado a través del espacio geográfico, histórico y cultural, cuyo recorrido es por lo general en circuito, con el propósito de estimular al caminante que lo utiliza (INDERENA, 1995). El sendero natural procura acercar al caminante a los atractivos paisajísticos y culturales más llamativos del sector por donde atraviesa, así como también, intenta mostrar una síntesis de los diversos ambientes, ecosistemas, regiones a los que pertenece; considerando que existen cinco tipos de senderos: Interpretativo guiado, interpretativo auto guiado, senderos para excursión, para personas especiales y de acceso restringido.

Adicionalmente, se debe considerar la capacidad de carga que en el contexto recreacional, se conoce como: "La máxima capacidad de visitantes que un área puede acomodar manteniendo altos niveles de satisfacción para los visitantes y pocos impactos negativos para los recursos" (BOO, 1992). Para determinar la capacidad de carga de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en esta zona y de esta manera, tomar decisiones para estimar la capacidad de carga turística. Por lo tanto la capacidad de carga es una estrategia potencial para reducir los impactos de los visitantes en Áreas Naturales. La capacidad de carga de visitantes debe ser considerada a tres niveles consecutivos (LÓPEZ, 1990).

METODOLOGÍA

Se realizaron cuatro salidas de reconocimiento de campo a la nueva zona de Recreación al Aire Libre (ZRAL), donde se implementó los dos nuevos sen-

deros para el Bosque Protector Cerro Blanco (BPCB). Además, se elaboró un listado de los factores bióticos y abióticos existentes en el sitio de estudio (flora, fauna, clima y suelo entre otros), luego se incluyó la entrevista con el guarda parque más antiguo para conocer el estado actual en que se encuentra la nueva zona de recreación al aire libre (ZRAL). Se utilizó la metodología (MINTUR, 2004), para el levantamiento de Inventario de atractivos turísticos de la nueva Zona de Recreación al Aire Libre.

Para diseñar un sendero, por lo general se hace el análisis de la hoja topográfica del lugar para ver por donde se quiere establecer el sendero, pero en este caso se aprovechó trochas ya establecidas por los guarda parques del Bosque Protector y se hizo varios recorridos para establecer los parámetros adecuados y lograr que cumplan con las necesidades adecuadas para cada sendero.

Se empezó midiendo la inclinación, para lo cual se utilizó el clinómetro, esto se hizo haciendo una primera parada en la cual se puso un jalón y sobre éste el clinómetro, hasta alcanzar a ver al otro lado el jalón justo a la medida de los ojos de la persona que hizo las mediciones y así se obtuvo el dato preciso de la inclinación dado en grados; la puesta de los jalones dependía de las curvas ya que en éstas siempre se debe medir al inicio, en medio o al final de cada curva y en las partes rectas se avanzaba hasta 10 metros.

Además, en cada parada se tomó un punto georeferenciado con el GPS para tener el mapa del recorrido y detallar todo lo que se va a implementar; el altímetro se lo utilizó para obtener la cota de cada parada y finalmente se sumó la medida de todas las paradas y así se obtuvo la longitud del sendero.

Para el análisis de capacidad de carga se aplicó la siguiente fórmula, para el cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF) (CIFUENTES, M, 1992):

$$CCF = \frac{S}{AG} * NV / dia$$

Donde:

S = Longitud del sendero (m)

AG = Distancia ocupada por un grupo de 8 personas más la distancia mínima ocupada entre grupos.

NV/día = horario de visita dividido para el tiempo necesario para visitar el sitio.

RESULTADOS

El inventario de atractivos turísticos se llevó a cabo en la nueva zona de Recreación al Aire Libre (ZRAL), el primer atractivo se lo conoce como Pared Rocosa, que tiene un largo aproximado de 50 X 20 metros, de color gris con ciertas partes blancas, este es un punto para detallar la parte geológica predominante de la zona. Estas piedras son utilizadas por la Holcim Group para la elaboración del cemento. Estas piedras ayudarán a la interpretación de la formación del proceso geológico de la Cordillera Chongón -Colonche, que se dio hace más de 140 millones de años. Este atractivo se encuentra en estado alterado en virtud de ser explotado para la elaboración de cemento.

Gráfica 1. Pared Rocosa

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Encuestador: Diana Delgado 2 Ficha Nº 001
- 1.3 Supervisor Evaluador: Elgo Nelson Zambrano 4 Fecha: 03/07/2007
- 1.5 Nombre del Atractivo: "PARED ROCOSA"
- 1.6 Categoría: Sitio Natural
- 1.7 Tipo: Fenómeno Geológico
- 1.8 Subtipo: Pared de Rocosa



Tabla Nº 1. Valoración del atractivo 1 "Pared Rocosa"

VARIABLE	FACTOR	PTOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	10
	b) Valor extrínseco	10
	c) Entorno	5
	d) Estado de Conservación y/o Organización	1
APOYO	a) Acceso	7
	b) Servicios	8
	c) Asociación con otros atractivos	2
SIGNIFICADO	a) Local	1
	b) Provincial	2
	c) Nacional	3
	d) Internacional	3
TOTAL		52

El segundo atractivo se lo conoce como Quebrada de San Agustín, donde siempre existe la presencia de agua, por lo cual existe mucha humedad y también plantas de este tipo de hábitat, como: camachos, hongos y helechos. Dentro de la quebrada hay cangrejos de agua dulce, anfibios y reptiles. La quebrada tiene 200 metros de largo y 10 metros de ancho en algunas partes, y en otras 18 metros; hasta donde se puede ingresar y medir. El uso principal que tiene es que se realizan estudios constantes sobre anfibios; aquí se podrá aprovechar para interpretar las diferentes especies de flora y fauna existente en la quebrada gracias a la presencia de agua durante todo el año. El estado en que se encuentra es en proceso de deterioro por el ingreso de los cazadores de animales como el venado cola blanca (*Odocoileus peruvianus*) hacia la parte alta de la montaña.

Gráfica 2. Quebrada San Agustín

1. DATOS GENERALES

1.1 Encuestador: Diana Delgado 1.2 Ficha Nº 002
1.3 Supervisor Evaluador: Blgo. Nelson Zambrano 1.4 Fecha: 03/ 07/ 2007

1.5 Nombre del Atractivo: "QUEBRADA SAN AGUSTÍN"

1.6 Categoría: Sitio Natural
1.7 Tipo: Ambiente lacustre
1.8 Subtipo: Quebrada



Tabla Nº 2. Valoración del atractivo 2 "Quebrada San Agustín"

VARIABLE	FACTOR	PTOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	15
	b) Valor extrínseco	12
	c) Entorno	8
	d) Estado de Conservación y/o Organización	10
APOYO	a) Acceso	7
	b) Servicios	5
	c) Asociación con otros atractivos	2
SIGNIFICADO	a) Local	1
	b) Provincial	2
	c) Nacional	2
	d) Internacional	1
TOTAL		65

Fuente: Autores.

El tercer atractivo se lo conoce como Paisaje Natural de Bosque Seco Tropical. Observando este tipo de paisaje se logra apreciar árboles propios de Bosque seco tropical (bsT) como el ceibo (*Ceiba trichistrandra*), pigio (*Cavanillesia platanifolia*), pepito colorado (*Eritrina velutina*), enredaderas o bejucos en general. Son utilizados para dar una mejor interpretación ambiental a los turistas que visitan la zona, además de fomentar la conservación hacia

este tipo de ecosistema en proceso de deterioro por la tala indiscriminada de árboles y por la caza de animales.

Gráfica 3. Paisaje natural de bosque seco tropical

1. DATOS GENERALES

1.1 Encuestador: Diana Delgado 1.2 Ficha Nº 001
1.3 Supervisor Evaluador: Blgo. Nelson Zambrano 1.4 Fecha: 03/ 07/ 2007

1.5 Nombre del Atractivo: "PAISAJE NATURAL DE BOSQUE SECO TROPICAL"

1.6 Categoría: Sitio Natural
1.7 Tipo: Sistemas de Áreas Protegidas
1.8 Subtipo: Bosque Protector



Tabla Nº 3. Valoración del atractivo 3 "Bosque Seco Tropical"

VARIABLE	FACTOR	PTOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	15
	b) Valor extrínseco	12
	c) Entorno	8
	d) Estado de Conservación y/o Organización	8
APOYO	a) Acceso	9
	b) Servicios	1
	c) Asociación con otros atractivos	5
SIGNIFICADO	a) Local	2
	b) Provincial	3
	c) Nacional	5
	d) Internacional	7
TOTAL		75

Fuente: Autores.

El cuarto atractivo se lo conoce como Mirador Bellavista. Este paisaje lo encontramos en la parte más alta donde

se logra llegar con los turistas, tiene un espacio de 10 X 5 metros, en el cual se aprecia la vegetación del manglar que se encuentra en el recinto de Puerto Hondo, las piscinas camaroneras, y la represa de Parque Lago. Se encuentra en proceso de deterioro por la tala indiscriminada de manglar y por la caza de animales. Es un atractivo que debemos salvar de manera inmediata.

Gráfica 4. Mirador Buenavista

1. DATOS GENERALES

1.1 Encuestador: Diana Delgado
1.2 Ficha N° 001
1.3 Supervisor Evaluador: Blgo. Nelson Zambrano
1.4 Fecha: 03/ 07/ 2007

1.5 Nombre del Atractivo: "MIRADOR BUENAVISTA"

1.6 Categoría: Sitio Natural

1.7 Tipo: Montañas

1.8 Subtipo: Mirador



Tabla N° 4. Valoración del atractivo 4
"Mirador Buenavista"

VARIABLE	FACTOR	PTOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	8
	b) Valor extrínseco	7
	c) Entorno	7
	d) Estado de Conservación y/o Organización	3
APOYO	a) Acceso	5
	b) Servicios	2
	c) Asociación con otros atractivos	3
SIGNIFICADO	a) Local	2
	b) Provincial	1
	c) Nacional	2
	d) Internacional	1
TOTAL		41

Fuente: Autores.

Diseño de nuevos senderos

Los dos nuevos senderos para el Bosque Protector Cerro Blanco se han diseñado con la finalidad de recreación, educación, valoración de la naturaleza y desarrollo del ecoturismo, aprovechando los atractivos turísticos determinados. Además, los senderos son para que faciliten la relación de los turistas que visitan esta área con la naturaleza. En cuanto a los turistas, existen diferentes motivos que los llevará a visitar esta área protegida; las cuales son las diferentes características de Bosque Seco Tropical (BsT), paisajes, y creencias sobre plantas medicinales; otros lo utilizarán con fines recreativos y de esparcimiento; algunos, como medio de escape al actual ritmo de vida. Finalmente, se consideró que el requerimiento de la Fundación Pro – Bosque era el diseño de dos senderos guiados para incrementar rutas a ofrecer a los turistas que visitan el Bosque Protector Cerro Blanco (BPCB).

Una vez completada la apertura de faja se iniciaron las salidas de campo, con una hoja guía en la cual constaban los siguientes datos; número de estación inicial, distancia, ángulo, tangente, distancia acumulada, cota y observaciones, para el posterior análisis de los futuros senderos. Lo primero que se iba haciendo era poner cintas, estacas y rocas marcadas con la numeración respectiva para de ahí ir anotando las necesidades de cada sector del sendero.

Sendero 1

San Agustín. La evaluación preliminar que se efectuó en las salidas de campo, se realizó en dos accesos referenciados y elaborados por personal de la fundación, esto nos permitió ver la necesidad de realizar el control de altura (planimetría del sendero para ver la forma), realizar el control de (altimetría para realizar su perfil), y establecer puntos de interés y necesidades.

Para establecer el análisis del diseño del sendero se aprovechó los accesos ya existentes, elaborados por guardaparques de la Fundación Pro-Bosque. El diseño en planta del sendero es circular alargado según datos tomados con GPS, el punto de acceso es igual al punto de salida y puede ser transitado en ambos sentidos por los turistas que visitan el lugar. Tiene un perfil aceptable sin pendientes muy fuertes y así cumplir con las características requeridas por Fundación Pro-Bosque.

La administración del Bosque Protector Cerro Blanco, solicitó que el nuevo sendero San Agustín tenga características similares al sendero Canoa, por lo cual basándonos en las estadísticas de ingresos de los turistas a este sendero, se lo ha denominado con capacidad de carga muy alta. Además, la distancia de recorrido es de 1091 metros, su trazado no exigirá de grandes esfuerzos para los turistas.

El sendero debe satisfacer los requerimientos del más amplio gusto de turistas, presentando una completa gama de servicios, infraestructura de acogida, interpretación y educación ambiental. Al mismo tiempo, este tipo de sendero permite con facilidad que un grupo ingrese por un acceso (entrada original) y otro grupo ingrese por el otro (la salida del sendero) de esta manera se logrará aprovechar mejor el sendero y el tiempo de recorrido. Los turistas esperados para este tipo de sendero son turistas que practican en forma habitual actividades de caminata al aire libre y estos pueden ser grupos familiares, grupos organizados sin mayor experiencia en el uso de senderos, o que sus motivaciones no requieran grandes desplazamientos.

En el aspecto turístico, se puede indicar que es un lugar apropiado e ideal para observar aves, e incluso el poco tránsito de personas, ha hecho que muchas especies faunísticas se encuentren durante los recorridos realizados, como es el caso del Cabeza de Mate (*Eira barbara*), Venado de Cola Blanca (*Odocoileus peruviannus*), Ardilla Sabanera de Guayaquil (*Sciurus stramineus*), Cuchucho (*Nasua narica*), Ra-

nas de la Quebrada (*Hyloxalus infraguttatus*, *Epipedobates machalilla*).

Además, hay una gran presencia de flora típica del bosque seco Tropical (bsT) como es el caso de Ceibo (*Ceiba trichistrandra*) y Pepito Colorado (*Eritrina velutina*). Durante todo el recorrido por este sendero se puede apreciar la belleza paisajística que posee el bsT, el gran tamaño de los árboles y sobre estos, la gran cantidad de nidos de diferentes especies de aves como el Periquito del Pacífico (*Forpus coelestis*), Cacique Lomo Amarillo (*Cacicus cela*), características que lo hace ideal para ser visitado por turistas que se dediquen a fotografiar estos paisajes. Se plantea establecer dos miradores durante el recorrido y éstos también servirán de puntos de descanso, y así aprovecharlos para hacer interpretación ambiental a los turistas

Tabla N° 5. Características técnicas del sendero San Agustín

Obra	Sendero de muy alta carga
Apertura de la faja	1,5 – 2,0 metros
Despeje de la faja	Se considera el despeje del 100% de la faja y apertura de una huella acorde con el ancho del tramo de 1,5 metros.
Movimientos de tierra y estabilización de taludes	Considerando la mayor amplitud del sendero, es posible que existan importantes movimientos de tierra.
Carpeta de circulación	Deberá existir una carpeta de circulación tratada, que permita el desplazamiento para personas discapacitadas hasta el punto indicado.
Control de erosión	Se deberán desarrollar todas las obras necesarias para evitar y controlar el desarrollo de procesos erosivos.
Puentes	El puente en este sendero deberá soportar tránsito bidireccional, para discapacitados.
Miradores	Se propone construir dos miradores en el sendero con capacidad para 12 personas.
Pasamanos	Solo en lugares donde se deba brindar más seguridad al turista, aproximadamente 362,34 metros.
Escaleras	En los lugares necesarios para disminuir la pendiente, aproximadamente 28,90 metros.
Paradas interpretativas	Se recomienda aproximadamente 10 paradas sobre características de bsT, paisajes, etc. con capacidad para 10 personas y así que permita la interpretación ambiental.
Basureros	Se recomienda poner 3 basureros, uno al inicio, en medio y al final del recorrido.
Señalética de Información	Solo para indicar puntos más relevantes del recorrido.
Señalética de Dirección	Es solo en los puntos donde sea de difícil reconocimiento de la zona.

Fuente: Autores.

Sendero 2

Para establecer el análisis del diseño del sendero se aprovechó los caminos semiabiertos por el grupo de guardaparques de la Fundación Pro-Bosque, para evitar abrir otros. El Sendero Buenavista Dos (SBD), como se lo conocerá desde ahora, está ubicado entre el punto SBD001 y el punto SBD255, con un largo de 2457,96 metros. El diseño en planta del sendero es alargado según datos tomados con GPS, en la parte alta del sendero se encuentra con el actual sendero Buenavista, y de ahí regresa por el lado norte este de los nuevos senderos.

El sendero diseñado tiene un perfil aceptable y se modificaron los sectores donde presentaban pendientes muy fuertes y así lograr cumplir con las características requeridas por Fundación Pro-Bosque. Los requerimientos del BPCB, es que el nuevo sendero largo o conocido como sendero Buenavista Dos, sea de características similares al actual sendero Buenavista, por lo cual este sendero tiene 2457,96 metros de longitud. Este recorrido es un poco largo y con un mayor esfuerzo físico ya que hay que caminar por más tiempo. Este sendero es para turistas preparados para recorrer largas distancias, o turistas que lleguen al BPCB por un tema específico esto dependerá del grupo. Además, este sendero tendrá que estar equipado con la infraestructura necesaria para hacer descansos y para quienes están dispuestos a quedarse a campar o a hacer alguna actividad que se proponga de acuerdo a lo permitido en dicha área. Los turistas que visitarán este sendero tendrán gusto por el deleite y la apreciación hacia la belleza paisajística, y con mucho interés de sacar fotografías de este hermoso bosque seco tropical.

En el aspecto turístico, se puede mencionar que es un lugar apropiado e ideal para observar aves, e incluso el poco tránsito de personas por esta zona ha hecho que muchas especies de animales se encuentren durante los recorridos realizados, como es el caso del Cabeza de Mate (*Eira barbara*), Venado Cola Blanca (*Odocoileus peruvianus*), Ardilla Sabanera de Guayaquil (*Sciurus stramineus*), Cuchucho (*Nasua narica*) y Ranas de la Quebrada (*Hyloxalus infraguttatus*, *Epipedobates machalilla*). A ello se suma una gran presencia de flora típica del bosque seco Tropical (bsT) como es el caso de Ceibo (*Ceiba trichistrandra*) y Pepito Colorado (*Eritrina velutina*). Durante todo el recorrido por este sendero se puede apreciar la belleza paisajística que posee el bosque seco tropical, el gran tamaño de los árboles y sobre éstos, la gran cantidad de nidos de diferentes especies de aves como el Periquito del Pacífico (*Forpus coelestis*) y Cacique Lomo Amarillo (*Cacicus cela*), lo que lo hace un lugar ideal para ser visitado por turistas que se dediquen a fotografiar estos paisajes. Como se mencionó antes, hay algunos árboles como es el caso del Pepito Colorado (*Eritrina velutina*) y Ceibo (*Ceiba trichistrandra*), que ayudarán a los guías a facilitar la interpretación ambiental para los turistas, éstos son árboles que tienen una gran importancia en el uso medicinal y son representativos del bosque seco tropical.

Hay un gran afloramiento de piedras calizas durante el recorrido que va a servir para indicar la importancia de esta área para su conservación, ya que la caliza arroja cierto porcentaje de alcalinidad.

Durante los recorridos de salida de campo, se pudo evaluar que hay algunos puntos críticos para realizar un mejoramiento del suelo irregular, por lo cual se debe mover un poco las rocas de piedra caliza que existen en el trayecto del recorrido.

Tabla N° 6. Características técnicas del sendero Buenavista 2

Obra	Sendero de Alta carga
Apertura de la faja	1,5 – 2,0 metros
Despeje de la faja	Se considera el despeje del 100% de la faja y apertura de una huella acorde con el ancho del tramo de 1,5 metros.
Movimientos de tierra y estabilización de taludes	Los movimientos de tierra disminuirán ya que no hay tanta irregularidad del suelo.
Carpeta de circulación	La carpeta debe ser tratada, evitando elementos que dificulten el paso de los turistas.
Control de erosión	Se deberán desarrollar todas las obras necesarias para evitar y controlar el desarrollo de procesos erosivos.
Miradores	Se propone construir dos miradores en el sendero con capacidad para 12 personas.
Pasamanos	Solo en lugares donde se deba brindar más seguridad al turista, aproximadamente 58,33 metros.
Paradas interpretativas	Se recomienda un mínimo de aproximadamente 10 paradas sobre características de bsT, paisajes, etc. con capacidad para 10 personas y así que permita la interpretación ambiental.
Basureros	Se recomienda poner 2 basureros, uno en cada mirador del recorrido.
Señalética de Información	Solo para indicar puntos más relevantes del recorrido.
Señalética de Dirección	Es solo en los puntos donde sea de difícil reconocimiento de la zona.

Fuente: Autores

En el sendero Buenavista dos también se recomienda la implementación de cunetas en la parte alta del sendero, para evitar la acumulación de agua. Se plantea instalar dos miradores durante el recorrido, los que también servirán de puntos de descanso, y de esta manera aprovecharlos para interpretación ambiental a los turistas. En estos mismos puntos también se deberá poner un recipiente para la basura, ya que estos lugares son aprovechados por los turistas para servirse algún tipo de refrigerio.

CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación, se pudo concluir que:

- Se pueden observar y escuchar un gran número de especies de mamíferos, aves y también especies de flora representativa del bosque seco Tropical.
- El diagnóstico de la zona de estudio sirvió para evidenciar que por lado Este – Norte del Bosque Protector Cerro Blanco ingresan personas a cazar las diferentes especies faunísticas que habitan en la zona.

- El inventario de atractivos turístico que se realizó en la nueva zona de Recreación al Aire sirvió para determinar cuáles eran los lugares apropiados para los nuevos senderos.
- El diseño de los dos nuevos senderos para el Bosque Protector Cerro Blanco se lo hizo de una manera práctica y se menciona que el sendero corto se lo llama Sendero San Agustín y mide 1091,00 metros de longitud y el sendero largo se lo llama Sendero Buenavista Dos y mide 2647,66 metros de longitud.
- El análisis de las pendientes de los dos senderos se lo hizo en porcentajes ya que es la medida que actualmente se utiliza para realizar esta actividad.
- El grupo de turistas que ingresen a los nuevos senderos del Bosque Protector Cerro Blanco será de nueve personas, incluido el guía y pueden ingresar 61,59 grupos diarios al sendero San Agustín y 78 grupos diarios al sendero Buenavista Dos.
- La georreferenciación sirvió para definir el perfil y la forma de cada sendero.
- Se ubicó en el mapa todos los atractivos turísticos y la infraestructura que se recomienda implementar en un futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Boo, E. (1992). La explosión del Ecoturismo. Plan para el Manejo y Desarrollo: Mercedes Oteguiacha.

Cifuentes, M. (1992). Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. CATIE.

Horstman, E. (1988). Plan de manejo del Bosque Protector Cerro Blanco.

Inderena. (1995). Manual de Senderos de interpretación Ambiental. Bogota – Colombia.

López, J. y. (1990). Evaluación de la Capacidad de Carga como una alternativa de Desarrollo Sustentable en un Sendero Ecoturísticos del Santuario Cerro Pelón, de la Reserva Especial de la Biosfera “Mariposas Monarca”.

MINTUR. (2004). Inventario de Atractivos Naturales y Culturales.