

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL



## CARRERA DE HOTELERÍA Y TURISMO

**TEMA:**

---

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN SENDEROS DE AVITURISMO, EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SISTEMA HÍDRICO Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO PACHIJAL, NOROCCIDENTE DE PICHINCHA”**

---

**Trabajo de Graduación previo a la obtención del título de Ingeniera en Administración Turística y Hotelera**

**AUTOR:**

**Liliana Hipatia Ichao Solano**

**TUTOR:**

**Msc. Anibal Fuentes Moreno**

**Quito - Ecuador**

**2014**

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación certifico:

Que el Trabajo de Graduación “DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN SENDEROS DE AVITURISMO, EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SISTEMA HÍDRICO Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO PACHIJAL, NOROCCIDENTE DE PICHINCHA”, presentado por Liliana Hipatia Ichao Solano, estudiante de la carrera de Hotelería y Turismo, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, febrero de 2014

**TUTOR**

Msc. Anibal Fuentes Moreno

C.C. 170800715-6

## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

### **AUTORÍA DE TESIS**

La abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Hotelería y Turismo, declaro que los contenidos de este Trabajo de Graduación, requisito previo a la obtención del Título de Ingeniera en Administración Turística y Hotelera, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, febrero de 2014

### **AUTOR**

Liliana Hipatia Ichao Solano

C.C. 100320664-4

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los miembros del Tribunal de Grado, aprueban el Trabajo de Graduación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Tecnológica “ISRAEL” para títulos de pregrado.

Quito, febrero de 2014

Para constancia firman:

**TRIBUNAL DE GRADO**

---

PRESIDENTE

---

MIEMBRO 1

---

MIEMBRO 2

## **DEDICATORIA**

A la mujer que más admiro, la  
fuente inspiradora del esfuerzo, la  
constancia, el amor y pasión  
infinita por mi vida, mis sueños y  
mi carrera y quien me obsequió el  
regalo máspreciado del mundo.

¡Mi Madre!

A ella le debo todo cuanto ahora  
soy.

Liliana

## **AGRADECIMIENTO**

A aquel ser supremo a quien me encomiendo, a mi familia el motor impulsador de todas mis metas, mi albergue de amor y felicidad, a mi ciudad natal porque me ayudó a nunca olvidar mis humildes orígenes y a todos aquellos amigos y compañeros del camino quienes con su iluminadora presencia han cambiado totalmente mi vida.

Liliana

## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>A.- PRELIMINARES</b>	
Portada.....	i
Aprobación del Tutor.....	ii
Autoría de Tesis.....	iii
Aprobación del Tribunal de Grado.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice General de Contenidos.....	vii
Índice de cuadros, gráficos y anexos.....	ix
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
<b>B.- CONTENIDOS</b>	
Introducción.....	1

### CAPÍTULO I EL PROBLEMA

Tema.....	2
Línea de investigación.....	2
Planteamiento del problema.....	2
Contextualización.....	3
Análisis Crítico.....	4
Prognosis.....	5
Delimitación del objeto de investigación.....	5
Justificación.....	5
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos.....	6

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA**

Antecedentes investigativos.....	7
Fundamentaciones.....	11
Marco teórico.....	11
Marco conceptual.....	31
Marco legal.....	38
Hipótesis de trabajo.....	39
Señalamiento de variables.....	40
Enfoque de la modalidad .....	40
Tipos de trabajo de investigación .....	41
Referencia estadística y plan de recolección de la información.....	42

**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS**

Análisis e interpretación de datos.....	48
Conclusiones.....	58
Recomendaciones.....	58

**CAPÍTULO IV**  
**PROPUESTA**

Título de la propuesta.....	60
Datos informativos del beneficiario de la propuesta.....	60
Justificación de la propuesta.....	60
Objetivos de la propuesta.....	61
Modelo operativo de ejecución de la propuesta.....	62
Análisis de factibilidad, perspectiva y/o evaluación de impactos.....	96

## C.- MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía.....	112
Anexos.....	115

### ÍNDICE DE CUADROS

1. Cuadro N° 1 Inventario de flora de la zona de estudio.....	9
2. Cuadro N° 2 Inventario de fauna de la zona de estudio.....	10
3. Cuadro N° 3 Diferenciación entre señalización y señalética...	12
4. Cuadro N° 4 Clasificación señales turísticas y de servicios....	15
5. Cuadro N° 5 Tipos de pictogramas.....	16
6. Cuadro N° 6 Matriz desarrollo de metodología investigativa..	41
7. Cuadro N° 7 Plan muestral.....	42
8. Cuadro N° 8 Perfil del turista.....	43
9. Cuadro N° 9 Pregunta 1.....	48
10. Cuadro N° 10 Pregunta 2.....	49
11. Cuadro N° 11 Pregunta 3.....	50
12. Cuadro N° 12 Pregunta 4.....	51
13. Cuadro N° 13 Pregunta 5.....	52
14. Cuadro N° 14 Pregunta 6.....	53
15. Cuadro N° 15 Pregunta 7.....	54
16. Cuadro N° 16 Pregunta 8.....	55
17. Cuadro N° 17 Pregunta 9.....	56
18. Cuadro N° 18 Pregunta 10.....	57
19. Cuadro N° 19 Ficha técnica ambiental.....	96
20. Cuadro N° 20 Matriz de identificación de impactos ambiental..	104
21. Cuadro N° 21 Matriz de evaluación de impactos ambientales...	107

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Gráfico N° 1 Diagrama de Ishikawa.....	4
2. Gráfico N° 2 Mapa estudio técnico para declaratoria del área	7
3. Gráfico N° 3 Mapa de la zona de estudio.....	8
4. Gráfico N° 4 Señales de información.....	13
5. Gráfico N° 5 Dimensiones básicas y colores de fondo.....	14
6. Gráfico N° 6 Marca país.....	14
7. Gráfico N° 7 Uso de flechas aplicado en señales turísticas....	14
8. Gráfico N° 8 Valla de atractivos y servicios.....	17
9. Gráfico N° 9 Señal informativa de atractivos.....	17
10. Gráfico N° 10 Sendero.....	24
11. Gráfico N° 11 Tipos de bancas.....	24
12. Gráfico N° 12 Mampara de información.....	25

13. Gráfico N° 13 Postes para señalamientos interpretativos.....	25
14. Gráfico N° 14 Escalones contruidos sobre pendiente.....	26
15. Gráfico N° 15 Escalera.....	26
16. Gráfico N° 16 Escalera o escalinata de troncos.....	27
17. Gráfico N° 17 Pasarela sobre pilotes.....	27
18. Gráfico N° 18 Pasarela sobre cimientos.....	28
19. Gráfico N° 19 Puente en cimientos.....	28
20. Gráfico N° 20 Puente sencillo.....	29
21. Gráfico N° 21 Mirador.....	29
22. Gráfico N° 22 Torre de observación.....	30

### ÍNDICE DE DISEÑO DE SEÑALÉTICA

1. Diseño N° 1 Mapa de los senderos en el Área Natural Pachijal	63
2. Diseño N° 2 Diseño de la marca Pachijal.....	63
3. Diseño N° 3 Valla de atractivos turísticos y servicios frontal	67
4. Diseño N° 4 Valla de atractivos turísticos y servicios posterior	68
5. Diseño N° 5 Señal informativa de atractivos naturales frontal	72
6. Diseño N° 6 Señal informativa de atractivos naturales posterior	73
7. Diseño N° 7 Señal de entrada al área protegida.....	75
8. Diseño N° 8 Señal de dirección a puntos de interés.....	76
9. Diseño N° 9 Señal a varias direcciones.....	77
10. Diseño N° 10 Señal de actividades / Zona de camping.....	78
11. Diseño N° 11 Señal de actividades / Zona de recreación.....	79
12. Diseño N° 12 Señal de servicios / Punto de información.....	80
13. Diseño N° 13 Señal de servicios / Cabañas de alojamiento.....	81
14. Diseño N° 14 Señal de servicios / Alimentos y bebidas.....	81
15. Diseño N° 15 Señal de servicios / Baterías sanitarias.....	82
16. Diseño N° 16 Panel de información de sendero.....	83
17. Diseño N° 17 Señal a varias direcciones.....	84
18. Diseño N° 18 Mesa de interpretación 1.....	86
19. Diseño N° 19 Mesa de interpretación 2.....	87
20. Diseño N° 20 Mesa de interpretación 3.....	88
21. Diseño N° 21 Señal de interpretación ambiental / Frase 1.....	89
22. Diseño N° 22 Señal de interpretación ambiental / Frase 2.....	90
23. Diseño N° 23 Señal de interpretación ambiental / Frase 3.....	90
24. Diseño N° 24 Señal de interpretación ambiental / Frase 4.....	91
25. Diseño N° 25 Señal de interpretación ambiental / Frase 5.....	91
26. Diseño N° 26 Señal de interpretación ambiental / Frase 6.....	92
27. Diseño N° 27 Señal de actividades / Zona de descanso mirador	93
28. Diseño N° 28 Señal de avistamiento de aves.....	94
29. Diseño N° 29 Señal de reciclaje / ECO.....	95

## ÍNDICE DE ANEXOS

1. Anexo N° 1	Entrevista a Jorge Reina.....	116
2. Anexo N° 2	Cuadro de georeferenciación.....	118
3. Anexo N° 3	Lista de especies de aves endémicas amenazadas	119
4. Anexo N° 4	Lista de especies de aves registradas.....	120

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**  
**CARRERA DE HOTELERÍA Y TURISMO**

**TEMA:**

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN SENDEROS DE AVITURISMO, EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SISTEMA HÍDRICO Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO PACHIJAL, NOROCCIDENTE DE PICHINCHA.”

**AUTOR:**

Liliana Hipatia Ichao Solano

**TUTOR:**

Msc. Anibal Fuentes Moreno

**RESUMEN**

La presente investigación ha sido realizada porque es imprescindible ser actores activos en el cambio y desarrollo consecuente de todo aquello que integra el sector turístico, enfatizando en la modalidad del Aviturismo, como un nuevo producto potencial que no solo fortalece la cadena productiva sino que de su manejo sostenible depende la motivación de los ecuatorianos por seguir apoyando el crecimiento de la actividad y además propicia la concienciación hacia el equilibrio ambiental de las áreas protegidas y el país en general.

Por dichas razones, la implementación de un sistema de señalética turística específica para senderos de aviturismo, permite brindar un apoyo efectivo hacia la mejora y el impulso de la oferta que Ecuador tanto anhela presentar tanto a nacionales como extranjeros y que puede ser tomada como ejemplar para ser replicada en otros sitios en donde en la actualidad o en el futuro se trabaje con proyectos correspondientes a la actividad aviturística, favoreciendo al posicionamiento de una imagen mucho más sólida en la mente del turista y del aviturista.

**PALABRAS CLAVE:** Turismo, Aviturismo, Senderos, Señalética turística, Sostenibilidad, Área Natural Pachijal.

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## HOTEL AND TOURISM

### **TITLE:**

“TOURIST SIGNAGE SYSTEM DESIGN FOR IMPLEMENTING IN BIRDING TRAILS IN THE WATER SYSTEM NATURAL PROTECTED AREA AND ARCHAEOLOGICAL HERITAGE PACHIJAL,NORTHWEST OF PICHINCHA PROVINCE”.

### **AUTHOR:**

Liliana Hipatia Ichao Solano

### **TUTOR:**

Msc. Anibal Fuentes Moreno

### **ABSTRACT**

This research was conducted because it is essential to be active participants in change and consequent development of everything that integrates tourism, with emphasis on bird watching, as a potential new product that not only strengthens the supply chain but also its sustainable management depends on Ecuadorians motivation for continuing to support the growth of the activity and promotes awareness towards environmental balance of protected areas and the country in general.

For these reasons, implementation of a specific tourist signage system for birding trails, can provide effective support to the improvement and promotion of the offer Ecuador craves both domestic and foreign and can be taken as exemplary for be replicated in other places where at present or in the future might work with projects in bird watching activity, favoring the positioning of a much more solid in the minds of tourists an bird watchers.

**Keywords:** Tourism, Bird watching, Hiking, Tourist signage, Sustainability, Natural Area Pachijal.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se divide en cuatro capítulos, que están distribuidos de tal manera que cada uno representa una etapa investigativa progresiva, facilitando su comprensión para quien desee adentrar y conocer más acerca de la temática de la Señalética para Senderos de Aviturismo.

### Capítulo I: El Problema

Comprende los datos generales de presentación del problema, planteamiento, tema, objetivos, justificación, prognosis y aspectos que permiten proporcionar una visión general del propósito de la investigación.

### Capítulo II: Marco Teórico y Metodología

Se refiere a la recopilación de antecedentes del objeto de estudio, las fundamentaciones teóricas, el alcance de las hipótesis, la metodología para apoyar la propuesta y para definir las técnicas y métodos a usar para la recolección de datos.

### Capítulo III: Resultados

Corresponde al análisis e interpretación de datos a través de tablas estadísticas, histogramas de frecuencia y gráficos que facilitan la comprensión de los resultados. También se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### Capítulo IV: Propuesta

La parte final y más importante de la investigación deriva en la propuesta, la que está compuesta por datos en cuanto a la solución específica al problema, el beneficiario, justificación, objetivos, modelo operativo, factibilidad, perspectiva y evaluación de impactos de la propuesta.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

- **TEMA**

“Diseño de un sistema de señalética turística para la implementación en Senderos de Aviturismo, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, Noroccidente de Pichincha”

- **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN CON LA QUE SE RELACIONA**

Línea: Interpretación Ambiental

Área de Investigación Científica: Ecología - Ecoturismo

Sublínea: Señalización Turística

- **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

Actualmente Ecuador está potenciando uno de los productos turísticos considerados de gran relevancia para el desarrollo productivo del sector y de la economía nacional que ha venido creciendo de a poco en los últimos años, refiriéndose al Aviturismo, procurando propiciar una imagen bastante llamativa y prometedora a nivel mundial y por supuesto nacional. Sin embargo, es enfático mencionar que no todo se base en promocionar un buen producto o atractivo turístico, sin tomar en cuenta, los detalles de planificación previa que es imprescindible realizar para poder alcanzar un uso sustentable y adecuado de todos los elementos y recursos que están inmersos en él.

Es necesaria la implementación de ciertas características fundamentales, que harán de la práctica del Aviturismo un verdadero éxito integral, en particular es fundamental

trabajar en las facilidades turísticas dentro de las denominadas rutas de aviturismo y áreas protegidas, y dentro de ellas los respectivos senderos; debido a que hay una deficiente información del destino al alcance del turista, un bajo porcentaje de formas de presentación de atractivos, y una carente orientación para brindar facilidades al turista al momento de visitar dichos lugares, los mismos que deberían estar manejados bajo un sistema uniforme de señalización y una adecuada y pertinente señalética turística, con el fin que se pueda evitar percances a los visitantes, daño o deterioro de la zona y afectaciones a la conservación de los recursos, imprescindibles para la práctica de esta actividad.

#### • **CONTEXTUALIZACIÓN**

Ecuador país de encantos y sueños, cuenta con una privilegiada ubicación en la parte más occidental del continente, limitando al norte con Colombia, al Sur y al Este con Perú y al oeste con el Océano Pacífico, y envuelto en la magia de los cuatro mundos, pues en tan solo una extensión de 256.370 km<sup>2</sup> se puede visitar y disfrutar de 4 regiones diferentes, cada una con sus distintivos característicos como sus bellos paisajes, los notorios cambios de clima, la diversidad de recursos naturales y de especies, sus tan auténticas tradiciones y costumbres, su riqueza cultural, milenaria e histórica y la maravillosa mezcla de etnias e idiomas con su tan gentil y hospitalaria gente.

Un paraíso que destaca dentro de los grandes, debido a que con tan solo el 1,5% que ocupa de la superficie de Sudamérica, se ha convertido en el país con mayor biodiversidad por km<sup>2</sup> y además alberga 1.616 especies de aves, que representan la sexta parte, es decir el 18% de las 9.700 especies reconocidas en todo el mundo.

Contando con estas cifras de diversidad privilegiadas en el territorio ecuatoriano y el mundo y por el hecho de que cada vez más aficionados a las aves se dedican a la observación y su estudio, la actividad del Aviturismo ha ido creciendo paulatinamente y representa un gran potencial dentro del turismo de naturaleza.

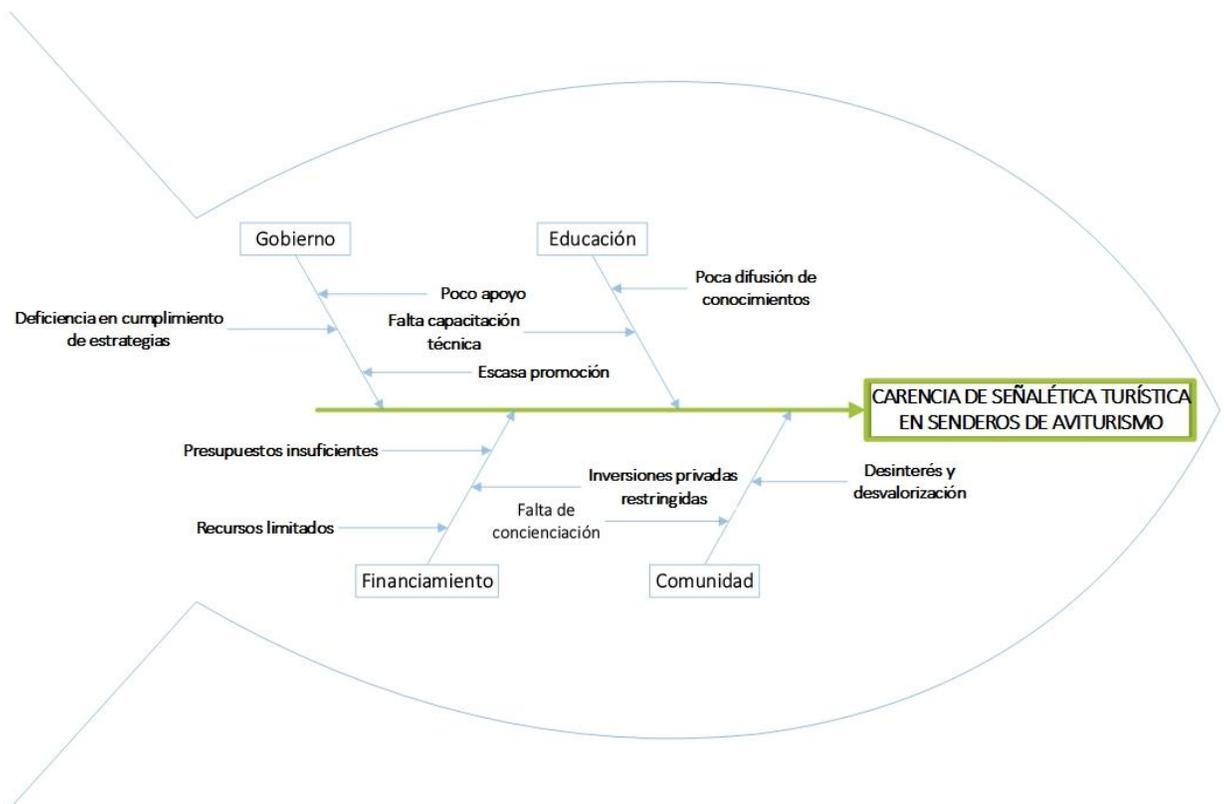
De tal forma al ser uno de los países más ricos en avifauna, es sencillo visualizar que Ecuador se convierta en un destino idóneo para atraer a los aficionados, observadores,

avituristas y posicionar esta actividad como una de las más prometedoras y comprometidas con el desarrollo del sector y del país, más allá del crecimiento productivo, será indispensable trabajar desde la perspectiva de la conservación y la sostenibilidad.

Donde es fundamental que los ecuatorianos asuman la corresponsabilidad mediante el cambio de actitud y la apertura hacia nuevos horizontes para concienciar acerca de la importancia que tiene el trabajo mancomunado, la investigación, la voluntad y sobre todo el amor por proteger a las aves, pues de ellas no solo depende una actividad, sino el equilibrio mismo del planeta.

- **ANÁLISIS CRÍTICO**

- **Gráfico N° 1: Diagrama de Ishikawa**



Elaborado por: Liliana Ichao

- **PROGNOSIS**

De no llevar a cabo este tipo de iniciativas, se podrá evidenciar algunos efectos negativos tanto para la actividad turística, como para el área natural protegida y por ende su conservación.

Desde el punto de vista del turismo, la carencia de señalética a largo plazo puede afectar la actividad, debido a que la oferta no podría cumplir a cabalidad con todas las facilidades que el turista visitante requiere y cuyas expectativas de a poco mermarán, conduciendo al desinterés por visitar la zona y practicar el aviturismo.

En el caso del área protegida en general, se produciría un deterioro acelerado, debido a la carencia de control y la ausencia de un acertado plan de manejo, propiciando la degradación del ecosistema, la pérdida de interés en la protección de especies florísticas y faunísticas, el descuido de la planta turística existente y la disminución del nivel de conservación.

- **DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

**Campo:** Turismo

**Área:** Aviturismo

**Aspecto:** Estudio y diagnóstico para la implementación

**Espacial:** Pichincha – Quito – San Miguel de los Bancos – Pachijal

**Unidades de observación:** Atractivos, senderos, señalética

- **JUSTIFICACIÓN**

El diseño e implementación de un sistema de señalética turística sostenible y pertinente para cada sendero que ofrezca la posibilidad de la práctica del Aviturismo contribuirá con grandes beneficios para todos los elementos involucrados en la actividad. En cuanto al turista, procurando brindarle información, orientación y seguridad de manera que estén garantizadas todas las facilidades y se pueda comprobar la eficacia en cada destino a través de la satisfacción a sus expectativas y requerimientos. Para quienes colaboran como gestores comunitarios, se procurará un mejoramiento del nivel y calidad de vida, pues son quienes generan, velan y hacen de

la actividad turística su forma de vida. Sin lugar a dudas, el beneficio para con las áreas protegidas o cualquier lugar donde se desarrolle esta actividad, mediante la regulación de las actividades a efectuar, cierto control en cuanto al disfrute del área, el respeto y protección que todos quienes visiten este lugar dejen plasmado en su comportamiento; crearán el punto de partida para la conservación de los recursos naturales y culturales que intervienen y la preservación del área en general. Todo ello favorecerá al crecimiento y desarrollo holístico del Aviturismo, por ende se logrará potenciar la competitividad turística con otros sitios de interés a escala internacional y la imagen del país quedará posicionada tal cual es la actual prioridad.

- **OBJETIVOS**

- **Objetivo General**

Diseñar un sistema de señalética turística para la implementación en Senderos de Aviturismo, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, ubicada en el Noroccidente de Pichincha, de forma sostenible y pertinente, para alcanzar el desarrollo productivo holístico de la zona y del país.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Obtener la fundamentación teórica necesaria sobre las temáticas correspondientes al problema de investigación, para facilitar la comprensión y análisis de todas las etapas.
- ✓ Establecer los diagnósticos más eficientes para poder recopilar una base de datos estructurada y de contenido estratégico que aporte a la planeación y desarrollo de la mejor propuesta mediante la aplicación de técnicas como la encuesta y la entrevista.
- ✓ Elaborar un sistema de señalización y señalética turística para la implementación en senderos destinados al aviturismo, con bases fundamentadas en los pilares de sostenibilidad, tanto en tema de conservación de recursos naturales y culturales como minimización de impacto ambiental.

## CAPÍTULO II

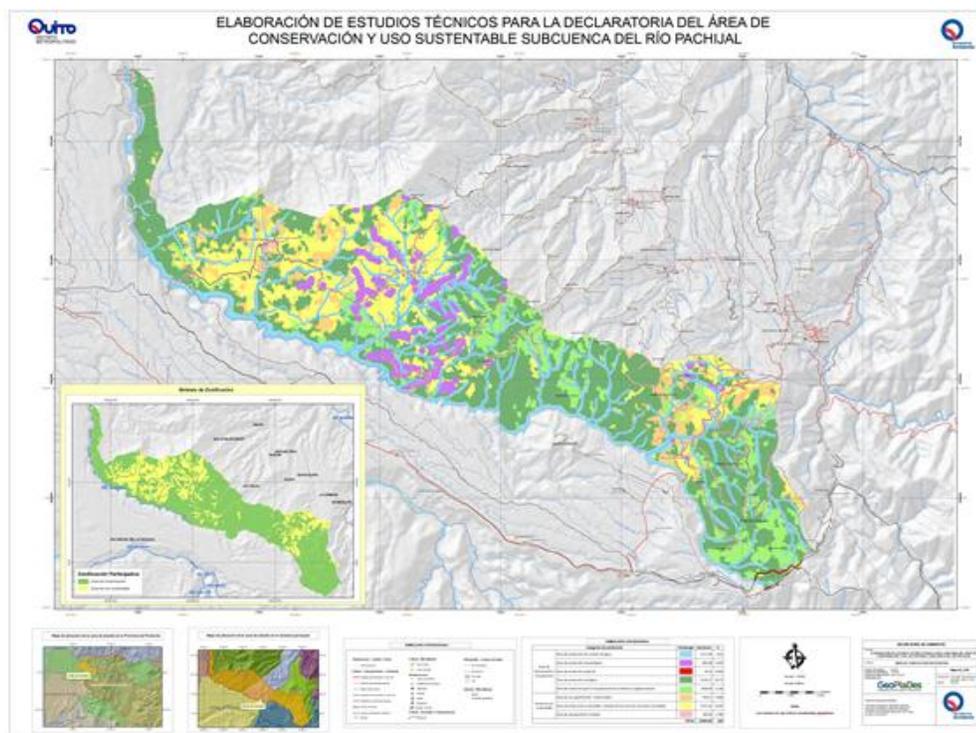
### MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

- DECLARATORIA

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a través de la Secretaría de Ambiente, el 2 de julio del 2012, a través de la Ordenanza Metropolitana 264 declara al Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal como área natural protegida, integrada al Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas y sujeta al ordenamiento jurídico nacional y metropolitano.

- **Gráfico N° 2: Mapa estudio técnico para declaratoria del área**

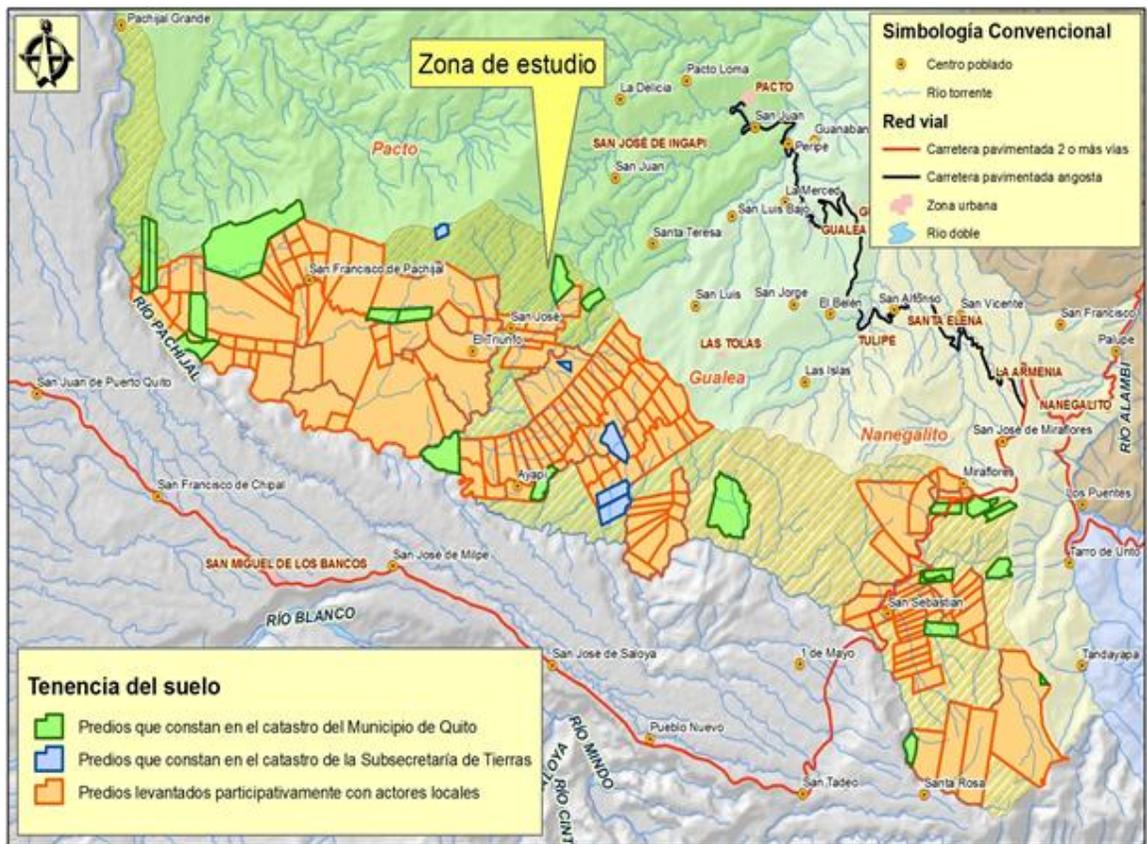


Fuente: GEOPLADES, Geografía, Planificación y Desarrollo Cía. Ltda.

### ➤ UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El Área Natural Protegida "Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal" se encuentra ubicada en las parroquias de Nanegalito, Gualea y Pacto, dentro de los límites del Distrito Metropolitano de Quito, al noroccidente de la provincia de Pichincha, con una superficie de 15.881,89 hectáreas.

### ➤ Gráfico N° 3: Mapa de la zona de estudio



Fuente: GEOPLADES, Geografía, Planificación y Desarrollo Cía. Ltda.

Comprendida dentro de los siguientes límites:

- ✓ Al Norte: Delimitado por las divisorias de aguas con las microcuencas de los ríos Mashpi, Chirapi y Tulipe. Además, la Subcuenca del río Pachijal limita con el área Protegida Municipal "Microcuencas de los Ríos Mashpi, Guaycuyacu, Chalpi y Sahuangal".

- ✓ Al Sur: Limita con el cantón San Miguel de los Bancos. El límite natural está determinado por el curso del río Pachijal y la Quebrada Santa Rosa.
- ✓ Al Este: Limita por la línea de cumbre que divide la subcuenca del río Pachijal con la microcuenca del río Alambi.
- ✓ Al Oeste: Limita con el río Pachijal, el cual define el límite natural con el cantón Pedro Vicente Maldonado.

➤ **CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA**

▪ **Elementos Bióticos**

La importante biodiversidad presente en el área ha sido estudiada con la finalidad de contar con un inventario de flora y fauna, por parte de GeoPlaDes, MECN y otros investigadores, a través del uso de metodologías de Evaluaciones Ecológicas Rápidas y recopilación de información secundaria.

✓ **Flora**

La flora nativa de la zona de estudio forma parte de tres unidades de vegetación natural. Estos tipos de vegetación se distribuyen entre los 500 y 2400 msnm (Lozano et. al, 2010:143 -144).

➤ **Cuadro N° 1: Inventario de Flora de la Zona de Estudio**

Unidades de Vegetación Natural	Familias	Especies	% Ecuador	Sp. Endémicas
<b>Bosque siempre verde estacional montano bajo de los Andes del Norte</b>	31	84	324 sp. 2%	13
<b>Bosque montano pluvial de los Andes del Norte</b>	24	61		
<b>Bosque Pluvial piemontano de los Andes del Norte</b>	61	179		

Elaborado por: Liliana Ichao

Fuentes: GEOPLADES, Geografía, Planificación y Desarrollo Cía. Ltda.

MECN, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales

✓ **Fauna**

Las favorables condiciones de la zona de estudio han demostrado la presencia de una riqueza faunística invaluable. A continuación se describen los cuatro grupos de macro vertebrados representativos.

➤ **Cuadro N° 2: Inventario de Fauna de la Zona de Estudio**

Grupos de Macro Vertebrados		Órdenes	Familias	Géneros	Especies	Sp. Endémicas	Sp. Amenazadas	% Ecuador	% DMQ
<b>Mamíferos</b>		9	20	-	42	3	4	11%	-
<b>Avifauna</b>		14	35	-	115	6	10	7%	22%
<b>Herpeto Fauna</b>	<b>Anfibios</b>	1	14	16	30	-	30	4%	-
	<b>Reptiles</b>	1	8	10	13			3%	-
<b>Ictiofauna</b>		-	-	-	9	8	-	-	-

Elaborado por: Liliana Ichao

Fuentes: GEOPLADES, Geografía, Planificación y Desarrollo Cía. Ltda.

MECN, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales

▪ **Elementos Abióticos**

✓ **Recurso Hídrico**

La zona en su totalidad cubre un rango altitudinal que va desde los 500 a 2400 msnm, mantiene temperaturas semicálidas con vegetación característica y precipitaciones abundantes (2.500 mm) y con una temperatura que varía entre los 20 y 22°C.

La Subcuenca del río Pachijal es una zona de transición entre los valles interandinos hacia la costa, corre de oriente a occidente hasta desembocar en el Río Guayllabamba, por lo tanto forma parte de la Cuenca del Río Esmeraldas.

Específicamente la labor de proteger mencionados recursos hídricos y por ende cobertura vegetal, se debe a la elevada cantidad de agua que la Subcuenca del Río Pachijal produce, que representa en la actualidad la demanda de agua que la ciudad de Quito requiere para consumo humano.

- **Elementos Culturales**

Hasta la presente fecha y en la respectiva zona de estudio se han encontrado al menos 318 puntos de interés arqueológico. Destacando a Tulipe con su Museo de Sitio, que a pesar de estar ubicado a 20 minutos del sitio de estudio es considerado el gran centro ceremonial de los Yumbos, y cuyo lugar es un punto estratégico para recibir a miles de visitantes al año y de donde se los puede direccionar hacia otros destinos turísticos cercanos.

Así también, a lo largo de la zona de la subcuenca se han encontrado otro tipo de vestigios que son considerados importantes hallazgos arqueológicos tales como montículos o tolas artificiales, petroglifos grabados en piedras y convertidos en centros religiosos, la red vial yumbo cuya finalidad era unir las regiones costa y sierra, los culuncos que pese al paso del tiempo aún siguen siendo usados y la identificación de una cerámica con posibles rasgos de la cultura yumbo.

- **FUNDAMENTACIONES**

- **MARCO TEÓRICO**

Para la estructuración de la fundamentación teórica ha sido necesario recurrir a tres metodologías que coadyuvan a abordar los temas de investigación y el diseño de la propuesta.

1. Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo de Ecuador
2. Manual con Criterios de Sostenibilidad para el Desarrollo de Destinos de Aviturismo en Guatemala – Lcdo. Ecoturismo Juan Rivera
3. Guía para el diseño y operación de Senderos Interpretativos – Secretaría de Turismo de México.

## ❖ METODOLOGÍA N° 1

El Ministerio de Turismo, como órgano rector de la actividad turística en el Ecuador, y a través de su Manual de Señalización, pone a disposición un sistema organizado, uniforme y único tanto de señalización como de señalética que debe ser usado por los distintos componentes que representan la oferta y la planta turística además de los respectivos destinos en el país.

Con fines investigativos y para la preparación de la propuesta se han tomado los siguientes parámetros del mencionado manual.

### ▪ Características

#### ➤ Cuadro N° 3: Diferenciación entre Señalización y Señalética

Señalización	Señalética
1. La señalización tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.	1. La señalética identifica, regula y facilita el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un entorno definido.
2. Es un sistema determinante de conductas.	2. Es un sistema optativo de acciones. Las necesidades particulares determinan el sistema.
3. El sistema es universal y está ya creado como tal íntegramente.	3. El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular.
4. Las señales preexisten a los problemas.	4. Las señales son consecuencia de los problemas específicos.
5. Las señales han sido ya normalizadas y homologadas, y se encuentran disponibles en la industria.	5. Las señales deben ser normalizadas y homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
6. Es indiferente a las características del entorno.	6. Se supedita a las características del entorno.
7. Aporta al entorno factores de uniformidad.	7. Aporta factores de identidad y de diferenciación.
8. No influye en la imagen del entorno.	8. Refuerza la imagen pública.
9. La señalización concluye en sí misma.	9. Se prolonga en los programas de identidad más amplios.

Elaborado por: Liliana Ichao

Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

## ▪ SEÑALIZACIÓN

El tipo de señalización que cumple con los propósitos fundamentales para la propuesta es la siguiente:

### ✓ Señales de información

Informan a los usuarios de la vía sobre las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico.

### ➤ Gráfico N° 4: Señales de información



Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

## ▪ Nomenclatura Cromática

El uso estandarizados de colores o cromática, identifica distintas características:

- ✓ **VERDE.-** Se usa como color de fondo para las señales informativas de destino, peajes control de pesos y riesgo; también se utiliza como color de leyenda, símbolo y flechas para señales de estacionamientos no tarifados con o sin límite de tiempo. El color debe cumplir con lo especificado en la norma ASTM D 4956.
- ✓ **AZUL.-** Se usa como color de fondo para las señales informativas de servicio; también, como color de leyenda y orla en estas señales direccionales, y en señales de estacionamiento en zonas tarifadas. En paradas de bus esta señal tiene el carácter de regulatoria.
- ✓ **CAFÉ.-** Se usa como color de fondo para señales informativas turísticas y ambientales.

- **Sistema de Vallas y Señales**

- **Gráfico N° 5: Dimensiones básicas y colores de fondo**

MEDIDAS	TIPOS DE SEÑALES / VALLAS	COLORES DE LAS SEÑALES
600 x 600 mm	Pictograma	
750 x 750 mm	Pictograma	
2400 x 600 mm	Señales de Aproximación	
2400 x 1200 mm	Vallas informativas de destino	
2400 x 1200 mm	Vallas de Atractivos Turísticos	
4800 x 2400 mm	Vallas de Atractivos y de Servicio	
6000 x 3000 mm	Vallas informativas de Centros Poblados	
8000 x 4000 mm	Vallas informativas Cantonales	
11000 x 2000 mm	Pórticos	
2400 x 1200 mm	Tótems de Atractivos Turísticos	Artes / Fotografías
2400 x 400 mm	Tótems de Sitio	Textos / Pictogramas
2400 x 400 mm	Tótems Direccionales Urbanos	Textos / Pictogramas

Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

Las dimensiones de las señales deben mantener su tamaño normalizado. En la parte superior de la pantalla existe un espacio en blanco donde se debe ubicar la Marca País y el logo del destino correspondiente.

- **Gráfico N° 6: Marca País**



Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

- **Flechas**

- **Gráfico N° 7: Uso de flechas aplicado en señales turísticas**



Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

- **Textos**

La Tipografía que se usa en las señales viales es la Roadgeek 2000 E. No se usan abreviaturas, la jerarquía de tamaño de los textos puede variar dependiendo de los atractivos que se nombran en las señales. La tipografía que utiliza en las señales urbanas y en la señalética es la Helvética Neue.

- **Distancias**

Las distancias deben ser colocadas en espacios visibles, desde los 500 metros en adelante, (1 Km, 5 Km, 10 Km), procurando no poner fraccionamiento en las distancias, tampoco se coloca el punto de abreviatura en Km. Generalmente se las coloca junto a las flechas o debajo de ellas.

- **Señales Turísticas y de Servicios**

Son aquellas que sirven para dirigir al conductor o transeúnte a lo largo de su itinerario, proporcionándole información sobre direcciones, sitios de interés y destino turístico, servicios y distancias.

➤ **Cuadro N° 4: Clasificación de Señales Turísticas y de Servicios**

Orientativas	Informativas
Sitúan a los individuos en su entorno, por ejemplo: tótems, mapas de ubicación.	Están en cualquier lugar del entorno y su función es de transmitir información sobre destinos y servicios turísticos.

Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

- **Pictograma**

Son signos que representan esquemáticamente un símbolo, objeto real, figura o servicio.

➤ **Cuadro N° 5: Tipos de Pictogramas**

Tipo	Descripción	Aplicación Gráfica
Pictogramas de atractivos naturales	Representan la riqueza biodiversa de un lugar, una región y un país.	 <p>Área protegida</p>
Pictogramas de atractivos turísticos culturales	Son símbolos representativos de nuestra cultura que identifican a este tipo de bienes.	 <p>Petroglifo</p>
Pictogramas de actividades turísticas	Representan acciones de interés turístico y/o recreativo.	 <p>Senderismo</p>
Pictogramas de apoyo a los servicios turísticos	Son símbolos de apoyo a los atractivos turísticos que permiten orientar al visitante al momento de acceder al uso de los servicios turísticos.	 <p>Información</p>
Pictogramas de Restricción	Representan la prohibición de realizar determinada actividad de manera temporal o definitiva de acuerdo a la necesidad o circunstancia.	 <p>No Recolectar Flora y Fauna</p>

Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

- **Características de las Señales**

- ✓ **Forma:** Las señales turísticas serán rectangulares o cuadradas dependiendo del tipo de señal establecida en su clasificación.
- ✓ **Ubicación.** Estos elementos se colocarán a lo largo de la vía, en lugares que garanticen buena visibilidad y no confundan al visitante o turista.
- ✓ **Contenidos de los mensajes.** Son variables y dependerán de las condiciones particulares de cada vía, del atractivo o destino y del lugar a ubicarse.

- **Valla de Atractivos y Servicios**

Sirve para indicar o guiar desde un punto o vía concurrida hacia varios atractivos, actividades o servicios que pueden existir en una población, ruta, corredor, o un atractivo principal.

➤ **Gráfico N° 8 : Valla de atractivos y servicios**



Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

- **Señal informativa de atractivos naturales y culturales**

Indican información y aproximación hacia atractivos naturales o culturales. Pueden incluir pictogramas, distancias y flechas según el caso.

➤ **Gráfico N° 9: Señal informativa de atractivos**



Fuente: Manual de Señalización Turística – Ministerio de Turismo

## ▪ SEÑALÉTICA

El Ministerio de Turismo además incluye un apartado donde se muestra la señalética turística elaborada en elementos que no están estandarizados como la madera y la piedra, sin embargo su diseño y aplicación se lo hará en casos especiales donde el entorno lo amerite.

De esta forma se respalda a que se utilice esta metodología en entornos naturales, donde se practiquen actividades turísticas de forma sostenible o en el caso de que la zona a intervenir pertenezca a un ecosistema vulnerable y con características paisajísticas excepcionales.

## ❖ METODOLOGÍA N° 2

El Manual con Criterios de Sostenibilidad para el Desarrollo de Destinos de Aviturismo en Guatemala, cuyo autor es Juan Rivera, Licenciado en Ecoturismo, es una herramienta de apoyo para reservas naturales, fincas, comunidades y en general emprendedores quienes deseen una guía para poder alcanzar una actividad aviturística realmente exitosa.

Esta metodología está apoyada en el hecho de que el Aviturismo es una modalidad del Ecoturismo y del Turismo Sostenible y por lo tanto sus propósitos se vinculan directamente con la protección y conservación tanto de los recursos naturales como culturales, y el mejoramiento de la calidad de vida de los actores involucrados, a través de actividades que generen progreso económico, social y amigable ambientalmente.

## ▪ Criterios de sostenibilidad para destinos aviturísticos

A continuación se detallan algunas recomendaciones de sostenibilidad para el desarrollo y mejora de los destinos de observación de aves.

- ✓ Elaboración estudios de factibilidad, viabilidad del producto aviturístico.
- ✓ Elegir un área segura y accesible para la observación de aves.

- ✓ Obtener el inventario de aves del sitio, donde se incluyan las especies endémicas, raras, comunes, residentes y migratorias.
  - ✓ Verificar si existen senderos ya establecidos o caminos que no se les da mucho uso para acoplarlo a la actividad.
  - ✓ Construir alojamiento exclusivo para observadores de aves.
  - ✓ Capacitar a la comunidad interesada para ser formados como guías locales.
  - ✓ Realizar alianzas estratégicas con tour operadores u otros para empezar a promocionar el producto aviturismo y dinamizar la actividad.
  - ✓ Brindar mantenimiento constante a todas las instalaciones para su conservación y el cuidado de la integridad del visitante y propiciar su satisfacción.
- **Señales en los caminos y senderos de observación de aves (Butler y Jenks, 2000, Tacón y Firmani, 2004)**

A continuación se mencionan criterios y recomendaciones a seguir en la señalización:

- ✓ La cantidad, tipo de señales depende del propósito final del sendero.
- ✓ El texto de los rótulos y carteles de reglamento debe ser breve y positivo.
- ✓ El marcaje debe ser claro para que cualquier persona lo pueda recorrer.
- ✓ Las intersecciones tienen que estar marcadas con señales direccionales.
- ✓ Darle un nombre y un símbolo al sendero.
- ✓ La señalización no tiene que interferir negativamente con el ambiente.
- ✓ Seguir un solo diseño que se adapte a las condiciones climáticas y paisajísticas del entorno.
- ✓ Los letreros deben ser contruados de madera y con letras bajo relieve.
- ✓ Las señales tienen que ser claras, de tamaño estándar y estar puestas al nivel de la vista de una persona de pie o donde sean vistas fácilmente.

- ✓ Marcar el punto de inicio de un sendero con un cartel que indique longitud, tiempo de recorrido, medidas de seguridad, puntos de interés y reglamentos.
- ✓ Los senderos de observación de aves no requieren de excesiva rotulación pues la mayor parte de la interpretación la tiene que realizar el guía local.

- **Mantenimiento del sendero (Tacón y Firmani, 2004)**

El sendero es una imposición sobre el entorno por lo tanto el mantenimiento es vital para alargar la vida útil de un sendero.

Se deben llevar a cabo actividades como las que se describen a continuación para mantener adecuadamente el sendero:

- ✓ Utilizar los senderos de observación de aves específicamente para ello.
- ✓ Limpiar la vegetación que pudiera dificultar el tránsito de personas.
- ✓ Mínimo una vez al año retocar la capa de impermeabilizante de la madera.
- ✓ Limpiar los cauces, drenajes y desagües.
- ✓ Los obstáculos grandes que caen con las lluvias, vientos fuertes y temporales deben ser removidos.
- ✓ El sendero debe ser limpiado como mínimo una vez por semana.
- ✓ Revisar que la señalética no posea las piezas deterioradas, gastadas, podridas, rotas o en mal estado para evitar daños mayores o riesgos para el visitante.
- ✓ En lugares donde se presentan problemas de anegamiento o terreno resbaloso se pueden construir drenajes, pasarelas, puentes o senderos elevados.
- ✓ Se recomienda realizar un proceso de monitoreo continuo, para definir un límite de cambio aceptable; es decir, la relación más óptima entre el grado de uso de una zona y el impacto negativo causado.

- **Minimización de impactos negativos (Morales, 2001a y 2001b)**

Al minimizar los impactos causados por la actividad turística se estará garantizando que los servicios se presten durante muchos años más y se garantizará la calidad ofrecida por el destino. A continuación se presenta una lista con recomendaciones para minimizar los impactos negativos sobre el área:

- ✓ Si existen otras actividades comerciales dentro del sitio se recomienda que se minimice su emisión de sonidos, olores y residuos.
- ✓ Realizar estudios sobre capacidad de carga física, capacidad de carga real, capacidad de carga efectiva y límites aceptables de cambio.
- ✓ El sitio deberá poseer políticas para proteger el patrimonio cultural y natural, tales como reglamentos de conducta y códigos de ética, dirigido a los visitantes.

### ❖ **METODOLOGÍA N° 3**

La Secretaría de Turismo de México, bajo la responsabilidad de Lilia Rueda García, Directora de Desarrollo de Turismo Alternativo, conjuntamente con más colaboradores, han expedido el Fascículo 5 de la Serie Turismo Alternativo denominado Guía para el diseño y operación de Senderos Interpretativos, donde presentan una compilación del mobiliario y la señalización especializada que se puede usar en senderos interpretativos, como es el caso de la presente propuesta.

Se argumenta la importancia que tiene un sendero interpretativo considerado una herramienta educativa, que a través de tácticas pedagógicas y metodológicas es capaz de transmitir un mensaje positivo en los visitantes y por lo tanto inferir en su aprendizaje y lograr la concienciación hacia la conservación del patrimonio natural y cultural del área visitada.

### ▪ **Propósitos de un Sendero Interpretativo**

Un sendero interpretativo puede ser exitoso si mediante la conservación y la recreación se logra:

- ✓ Generar ganancias para las comunidades locales.
- ✓ Generar ingresos para la conservación.
- ✓ Crear empleos, ya sea en la construcción y mantenimiento del sendero, como guías interpretativos del sendero, o a través de los servicios de alimentación y hospedaje de los visitantes o por medio de la venta de artesanías.
- ✓ Proporcionar un servicio turístico adicional en los entornos naturales, aumentando el valor recreativo y aprendizaje durante la estancia del visitante.
- ✓ Promover la identidad local y nacional.
- ✓ Promover el valor del área entre los estudiantes y la comunidad local en general a través de la educación e interpretación ambiental.

### ▪ **Mobiliario**

El mobiliario especializado a construir y colocar en el sendero, permitirá que la estancia del visitante sea más placentera, segura y a la vez resulte una experiencia significativa, pues a través de su uso se facilitará la transmisión de la información por medio de los diferentes materiales didácticos.

Algunos ejemplos de mobiliario básico en un sendero, que se utilizará acorde a los requerimientos locales son: bancas, mesas, techos, cercas, mamparas de información, postes para señalamientos interpretativos, escaleras y escalinatas, pasarelas, puentes, miradores, torres de observación, muelles, alcantarillas, rampas, entre otros.

Los materiales que se empleen para el sendero y la construcción de su mobiliario deben de ser preferentemente de la localidad y que no causen un impacto fuerte para el entorno, la calidad de los materiales ha de ser tal que resista durante un tiempo prolongado su empleo en las condiciones ambientales a las que estará expuesto.

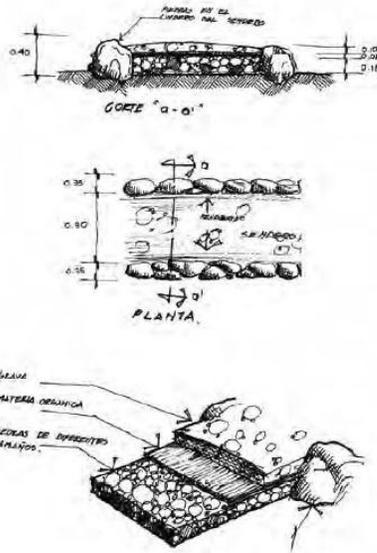
Para la selección de los materiales a emplear, los aspectos a considerar son los siguientes:

- ✓ Existencia en el mercado local
- ✓ Facilidad de adquisición
- ✓ Costo de fabricación
- ✓ Ubicación en el lugar
- ✓ Costo de colocación
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Vida útil
- ✓ Resistencia al vandalismo
- ✓ Resistencia a condiciones climáticas

Algunas recomendaciones técnicas:

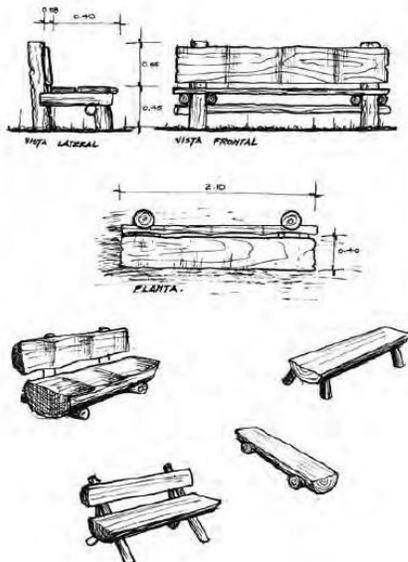
- ✓ Los puentes se pueden hacer de diferentes materiales; madera, metal, piedra, plástico, etc.
- ✓ La madera deberá ser atornillada. Si se utilizan clavos durará poco.
- ✓ Si se construye con árboles del lugar use maderas como cedro, ciprés o abeto.
- ✓ Se deberá remover la corteza y la madera deberá ser tratada. (Riter, 2000).
- ✓ Cuando se requiera la construcción de escalinatas, éstas han de ser conformadas por peldaños ligeramente inclinados para inducir que el agua escurra de manera natural.

➤ **Gráfico N° 10: Sendero**



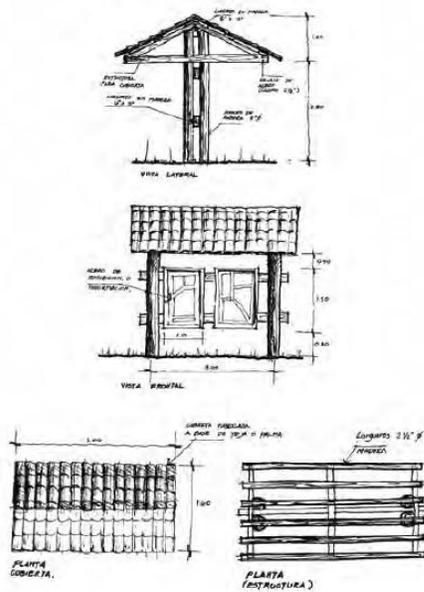
Fuente: Secretaría de Turismo de México

➤ **Gráfico N° 11: Tipos de bancas**



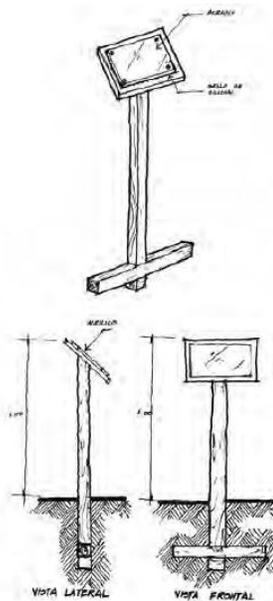
Fuente: Secretaría de Turismo de México

➤ **Gráfico N° 12: Mampara de información**



Fuente: Secretaría de Turismo de México

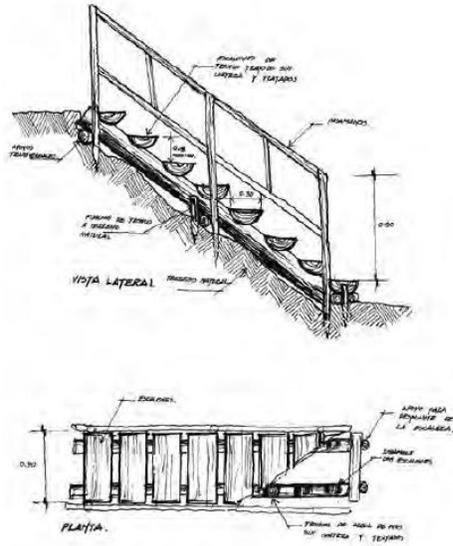
➤ **Gráfico N° 13: Postes para señalamientos interpretativos**



Fuente: Secretaría de Turismo de México

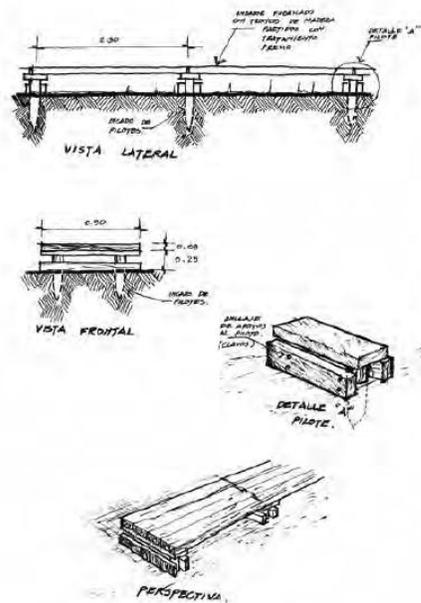


➤ Gráfico N° 16: Escalera o escalinata de troncos



Fuente: Secretaría de Turismo de México

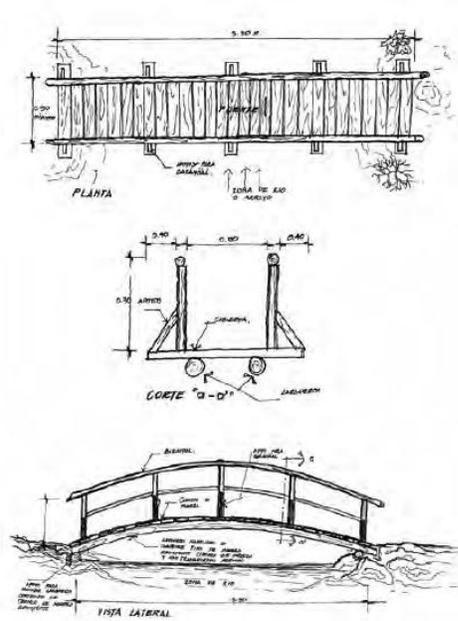
➤ Gráfico N° 17: Pasarela sobre pilotes



Fuente: Secretaría de Turismo de México

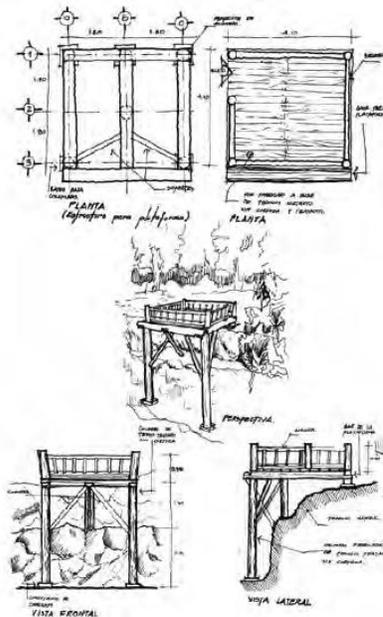


➤ Gráfico N° 20: Puente sencillo



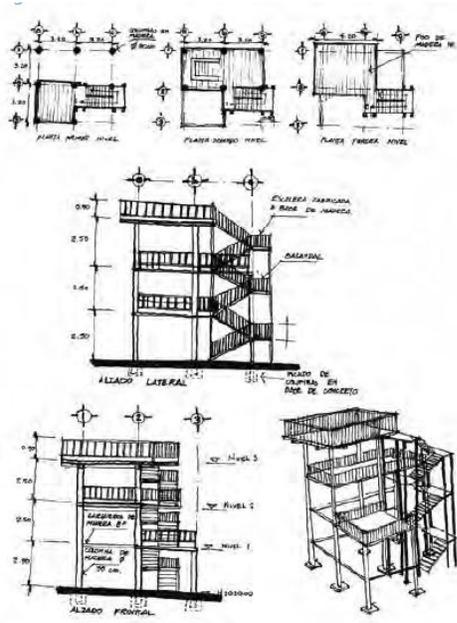
Fuente: Secretaría de Turismo de México

➤ Gráfico N° 21: Mirador



Fuente: Secretaría de Turismo de México

➤ **Gráfico N° 22: Torre de observación**



Fuente: Secretaría de Turismo de México

▪ **Señalización**

De la misma forma que el mobiliario, la señalización se adaptará a las condiciones culturales de la localidad, así como de los materiales adecuados acorde al clima.

Se identifican tres tipos fundamentales de señalamientos a utilizar en el sendero:

- ✓ Señalamientos informativos: Brindan información geográfica sobre destinos, distancias y actividades que es posible practicar y los servicios disponibles.
- ✓ Señalamientos preventivos: Su propósito es atraer la atención del visitante con relación a obstáculos u otros peligros que se pueden tener en la naturaleza o en la práctica de alguna actividad.
- ✓ Señalamientos restrictivos: La prohibición de ciertas actividades y actitudes es determinante en la seguridad y comportamiento de los visitantes, con relación a la conservación de los atractivos naturales y culturales, así como la protección del mobiliario y equipo.

## ➤ **MARCO CONCEPTUAL**

### ▪ **Atractivos turísticos**

Son el conjunto de lugares, bienes, costumbres y acontecimientos que por sus características propias o de ubicación son de interés por parte de los visitantes.

Son la materia prima de la actividad turística y se clasifican en naturales y culturales.

### ▪ **Aviturismo**

El aviturismo consiste en la detección, observación e identificación de aves; mientras se disfruta de la naturaleza de la localidad. Esta actividad es totalmente respetuosa del ambiente, ya que para su práctica se debe conservar los ecosistemas protegidos.

(Ministerio de Turismo, p. 3)

### ▪ **Binoculares**

Son de suma ayuda, permiten observar e identificar con mayor facilidad a las aves en el campo. Deben ser ligeros y manejables para poder ser cargados a cualquier parte.

Existen de muchas marcas, tamaño, capacidad y precio.

### ▪ **Biodiversidad**

La biodiversidad comprende la variabilidad entre los organismos vivientes de todas las fuentes, incluyendo, entre otros, los organismos terrestres, marinos, y de otros ecosistemas acuáticos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte (UNEP, 1992 en Moreno 2001).

### ▪ **Capacidad de carga turística**

Representa el límite permitido de la actividad humana, si éste es excedido, el recurso se deteriorará (Cifuentes et al., 1999).

### ▪ **Centro de Interpretación**

Son edificios equipados para informar a los visitantes de las áreas naturales protegidas sobre las características ambientales del lugar. Sus funciones principales

son: recepción, entrega de información escrita, sala de cine o videos, sala de mapas, fotografías, estadísticas y dibujos, sala de dioramas, exposición de elementos representativos de los ecosistemas, oficinas administrativas y servicios sanitarios (IPAT 1993).

- **Circuitos turísticos**

Algunos turistas viajan a un destino y en lugar de tomar una sede central, deciden ver diversos lugares desplazándose de un lugar a otro, en vez de volver siempre al mismo centro.

- **Comanejo de las Comunidades Locales**

El concepto de comanejo apela a la idea de la corresponsabilidad de la gestión entre la sociedad civil y el Estado (Borrini-Feyerabend, et al. 2001). Podemos también decir con base a las experiencias acumuladas que el comanejo es un instrumento que favorece la resolución de conflictos socio-ambientales.

- **Conservación**

Actividad de protección, rehabilitación y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables, de acuerdo con principios y técnicas que garanticen su uso actual y permanente (Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre cit. por Bucheli 1999).

- **Desarrollo sostenible**

Desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Olivera, 2002). Esto hace referencia a una utilización de forma racional de los recursos naturales, cuidando que no sean derrochados y que las generaciones futuras puedan hacer uso de ellos al igual que lo hemos hecho nosotros.

- **Ecología**

Término acuñado por Haeckel (1866). Es la ciencia natural que estudia las relaciones sistémicas entre los individuos, dentro de ellos y entre ellos y el medio ambiente.

- **Ecoruta**

Consiste en una vía de orden principalmente secundario, de condiciones ecológicas sobresalientes, segura, de fácil acceso, que ofrece servicios turísticos y atractivos naturales distintivos, especialmente aves, en donde las comunidades locales participan en el comanejo de la misma, reactivan su economía local a través de la prestación de servicios turísticos y ambientales e invierten en actividades de conservación del área y el mantenimiento de la vía. (MCF, 2006)

- **Ecosistema**

Un sistema formado por los organismos vivos y los factores abióticos de un área determinada.

- **Endemismo**

Se denominan endemismos a los organismos, plantas o animales, que tienen un área de distribución restringida a una pequeña localidad. (Parra 1984).

- **Entorno habitual**

Se define como la zona geográfica (aunque no necesariamente contigua) en la que una persona realiza sus actividades cotidianas habituales.

- **Guía de campo**

Las guías de campo son una ayuda inestimable a la hora de identificar a las aves y cualquier otro animal. Son libros con imágenes y descripciones de las aves que pueden encontrarse regularmente de una región determinada cuyo objetivo es ayudar al usuario en la identificación apropiada de un ave.

- **Inventario In situ**

Procedimiento de campo que tiene por objeto contabilizar, evaluar, catalogar, y describir los recursos naturales, en especial la flora y la fauna. No hay un método para inventariar satisfactoriamente un área y tampoco que sea de aplicación universal.

- **Libreta de Campo**

Deben tomarse notas de las observaciones tanto del área como de las aves en un cuaderno de campo (es recomendable que sea pequeño con tapa dura y escribir toda la información con lápiz, ya que es menos probable que se borren los datos si los cuadernos caen al agua o en el barro).

- **Límite de cambios aceptables**

El modelo LAC enfatiza que todo fluye de los objetivos administrativos, que definen las condiciones, normas y reglas que la administración busca restaurar o mantener. También pone énfasis en el gran valor de la información dada por los interesados tal como los residentes locales y los usuarios. El LAC ha probado ser más realista y tener más éxito que cualquier otro modelo. (Morion, 1985).

- **Mirador**

Espacio acondicionado que por su ubicación en un punto de interés paisajístico y por su buen acceso, facilita la contemplación e interpretación de una vista panorámica o de elementos singulares del paisaje de manera sencilla. Normalmente se ubican al aire libre, aunque puede ser cubierto o formar parte de una estructura edificada.

- **OMT**

Organización Mundial del Turismo. Organismo de las Naciones Unidas formado en 1970, tiene su base en Madrid, y su objetivo fundamental es prestar ayuda a los gobiernos en materia de planificación turística, está conformada por casi 150 países.

- **Ornitología**

Ciencia que estudia las aves. La palabra viene de *Hornitos* = aves y *Logos* = ciencia.

- **País Mega-diverso**

Es la denominación que se da a cualquiera de los 18 países con mayor índice de biodiversidad de la Tierra. Se trata principalmente de países tropicales, como los del sureste asiático y de Latinoamérica. Albergan en conjunto más del 70% de la biodiversidad del planeta, suponiendo sus territorios el 10% de la superficie del planeta.

- **Reforestación**

Acto de volver a sembrar árboles, para formar de nuevo una vegetación como la derrumbada o deforestada, con el fin de hacer conservación del suelo, atenuar las manifestaciones climáticas y el secuestro de carbono.

- **Sendero**

De acuerdo con Tacón (2004), es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del área protegida.

- **Señalética**

La señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y comportamientos de los individuos. (Joan Costa, 1987)

- **Señalética en senderos**

La señalética se refiere a los carteles, señales o marcas necesarias para orientar al usuario durante su recorrido por el sendero, pudiendo además entregar información acerca de elementos atractivos o destacables, sobre la duración del recorrido, altitud, distancia a puntos de interés o descripción de flora y fauna. (Tacón, 2004)

- **Señalización**

Según el MINTUR (2008), señalar es colocar señales indicadoras en las carreteras y otras vías de comunicación. Dentro de este concepto debemos destacar que las señales son signos de información gráfica dirigida a orientar a habitantes o visitantes de un núcleo, sea este urbano o rural.

- **Señalización Turística**

Sistema de información que, mediante vallas ubicadas en lugares estratégicos, permite la identificación de atractivos y bienes de interés turístico. Para tal fin, la Organización Mundial del Turismo ha establecido y recomendado una simbología y las características básicas de diseño, de tal manera que puedan ser reconocidos por los viajeros en cualquier lugar del mundo.

- **Servicio Turístico**

Conjunto de realizaciones, hechos y actividades tendientes a producir prestaciones personales que satisfagan las necesidades del turista y contribuyan al logro de facilitación, acercamiento, uso y disfrute del patrimonio turístico (Jiménez 1992).

- **Telescopio**

Es un instrumento óptico que provoca el efecto de estereoscopía en la imagen y por eso es más cómodo apreciar la distancia entre objetos distantes, también juzgar y seguir objetos en movimiento.

- **Turismo**

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros. (OMT, 2004).

- **Turismo alternativo**

De acuerdo con la OMT (2004), define al Turismo Alternativo como: Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales.

- ✓ **Ecoturismo**

Los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma. Una de las actividades más relevantes de esta modalidad es la Observación de Fauna, que consiste en que el turista principiante o experto presencie la vida animal en su hábitat natural. (Fuentes, 2011)

- ✓ **Turismo de aventura**

Los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas con riesgo controlado, asociados a desafíos impuestos por la naturaleza. (Fuentes, 2011)

- ✓ **Turismo rural**

Son los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma. (Fuentes, 2011)

- **Turismo sostenible**

El turismo sostenible atiende las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro haciendo un uso responsable de los recursos naturales y culturales. (Olivera, 2002)

- **Vestimenta**

Las aves son capaces de ver los colores, por eso, se recomienda vestimentas con patrones y colores discretos como el café, verde y gris oscuros, esto le ayudará a camuflarse con el paisaje y no asustar a las aves.

- **Vocalización**

Los sonidos que emiten las aves, en muchas ocasiones, resultan claves para su identificación. Sin embargo, conseguir diferenciarlos es una de las tareas más difíciles para los ornitólogos y requiere de paciencia y asesoramiento por observadores expertos.

➤ **MARCO LEGAL**

Como sustento de toda la propuesta es preciso citar la correspondiente legislación, la cual otorga un marco de estricto cumplimiento y apego a lo que la situación actual del país requiere y promulga.

- **Constitución de la República del Ecuador**

El numeral 7 del artículo 3 establece que es uno de los deberes primordiales del Estado el de: “(...) 7. Proteger el patrimonio natural y cultural del país.”

- **Plan Nacional del Buen Vivir**

El numeral 4 establece como uno de sus objetivos hacia el alcance de las metas nacionales que se debe: “(...) 4. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.”

- **Ley de Turismo**

La Ley de Turismo establece de acuerdo a dos de sus principios que el Ministerio de Turismo debe impulsar: “(...) a. La iniciativa privada como pilar fundamental del

sector; con su contribución mediante la inversión directa, la generación de empleo y promoción nacional e internacional”; y propiciar “(...) c. El fomento de la infraestructura nacional y el mejoramiento de los servicios públicos básicos para garantizar la adecuada satisfacción de los turistas;

- **Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible para Ecuador**

El PLANDETUR 2020, dentro de sus proyectos propuestos plantea como eje fundamental el emprendimiento de esfuerzos en conjunto para “dotar de los equipamientos mínimos como señalética que permitan al turista y a los usuarios en general movilizarse con comodidad y seguridad por las rutas del Territorio Nacional”.

- **Estrategia Nacional de Aviturismo**

De acuerdo a los Componentes Estratégicos y Líneas de Acción, se argumenta la necesidad de convertir al aviturismo en una actividad sostenible mediante Promoción, Desarrollo de sitios y Seguridad, destacando según el numeral 3 que: “(...) 3. En los sitios aviturísticos, se debe mejorar la señalización vial y turística y crear señalización ambiental.”

- **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

El diseño de un sistema de señalética turística para la implementación en Senderos de Aviturismo, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y de Patrimonio Arqueológico Pachijal, en el Noroccidente de Pichincha, aportará con la planificación y organización del emprendimiento turístico que se plantea iniciar en la zona.

- **SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

- **Dependientes**

1. Sistema de Señalética Turística en Senderos de Aviturismo
2. Sostenibilidad en Áreas Protegidas

- **Independiente**

Diseño, forma y presentación de la señalética.

- **ENFOQUE DE LA MODALIDAD**

Para el desarrollo de la presente propuesta se determina que su enfoque es de carácter cualitativa, plasmado de la siguiente forma: Diseño de un sistema de señalética turística para la implementación en senderos de aviturismo.

- **TIPOS DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

➤ **Cuadro N° 6: Matriz del Desarrollo de Metodología Investigativa**

N°	Pregunta de Investigación	Objetivo	Metodología	Técnica	Instrumento	Alcance	Producto
1	¿Cómo se puede profundizar los conocimientos en las temáticas correspondientes al tema de investigación?	Obtener la fundamentación teórica necesaria sobre las temáticas correspondientes a diseño de sistemas de señalética turística, para facilitar la comprensión y análisis de todas las etapas.	Sintético Inductivo Deductivo Hipotético Demostrativo	Revisión Bibliográfica	Libros Revistas Folletos Manuales  Internet	Conocimiento y entendimiento profundo de las temáticas.	Bases teóricas de la investigación
2	¿De qué manera se puede obtener un diagnóstico pertinente sobre la situación actual del problema?	Establecer los diagnósticos más eficientes para poder recopilar una base de datos estructurada y de contenido estratégico que aporte a la planeación y desarrollo de la mejor propuesta mediante la aplicación de técnicas de investigación.	Histórico Lógico  Uso de tablas y gráficos estadísticos	Revisión Documental Recolección de Información	Encuesta y Entrevista  Visitas de Campo	Consideraciones recopiladas de fuentes directas para planificar el adecuado direccionamiento de la propuesta	Informe sobre el estado actual del problema
3	¿De qué forma es posible desarrollar un mecanismo inexorable para la elaboración de la mejor propuesta?	Elaborar un sistema de señalización y señalética turística para la implementación en senderos destinados al aviturismo, con bases fundamentadas en los pilares de sostenibilidad, tanto en tema de conservación de recursos naturales y culturales como minimización de impacto ambiental.	Sintético Inductivo Deductivo Hipotético Demostrativo	Metodología bibliográfica de acuerdo a las temáticas investigativas	Manuales Libros Leyes	Estrategia de mejoramiento de facilidades turísticas para ser replicada en sitios de interés aviturismo.	Elaboración de un diseño original, atractivo y uniforme del sistema de señalética turística

Elaborado por: Liliana Ichao

- **REFERENCIA ESTADÍSTICA Y PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

- **POBLACIÓN META**

Para poder realizar el cálculo de la muestra se utiliza como Población o Universo, datos extraídos de las estadísticas anuales promedio que maneja el Ministerio de Turismo acerca de observadores de aves o birdwatchers, como se detalla a continuación: “More than 5,000 birdwatchers visit Ecuador every year. It’s easy to see why! Birding in Ecuador is easy because birds are everywhere and because plenty of birdwatching facilities are spread through-out the country.”

- **MÉTODO DE MUESTREO**

Estimación de Juicio No Probabilístico – De Conveniencia – Censo

- **RECOLECCIÓN DE DATOS**

Cualitativos – Encuesta

- **Cuadro N° 7: Plan Muestral**

Método de Muestreo	Tipo Visita de Aviturista	Cantidad de Personas
<b>Universo</b>	Ecuador / Anual <sup>1</sup>	5000
<b>Juicio</b>	Ecoruta Paseo del Quinde / Mensual <sup>2</sup>	400
<b>Conveniencia</b>	Mindo / Diario estimado en Censo	13

Elaborado por: Liliana Ichao

<sup>1</sup> Nota aclaratoria: Datos extraídos de: Ministry of Tourism. Ecuador: The country of Birds. 2011.

<sup>2</sup> Nota aclaratoria: Datos extraídos de: Ministerio de Turismo. Actualización de la Estrategia Nacional de Aviturismo. 2010.

➤ **Cuadro N° 8: Perfil del Turista**

<b>Fecha de Elaboración</b>	17/Junio/2013
<b>Edad</b>	Indeterminada
<b>Mercado</b>	Nacionales y Extranjeros
<b>Género</b>	Indeterminado
<b>Clase Social</b>	Indiferente
<b>Preferencias</b>	Turistas visitantes que gusten y practiquen la observación de aves
<b>Requerimientos</b>	Llegar al área con fines estrictos de observar aves como una actividad turística y que posean conocimientos de la temática
<b>Compromisos</b>	Los turistas deben fomentar los valores naturales y el respeto y la protección del ambiente.

Elaborado por: Liliana Ichao

➤ **ENCUESTA**

La aplicación de esta técnica permite obtener información de fuente primaria, por lo tanto el diseño de su cuestionario está estructurado para poder llegar a un determinado grupo de personas que practican la actividad del Aviturismo y conocen de cerca las necesidades, carencias o problemáticas que presenta el sector.

Esta encuesta tiene como propósito fundamental conocer los distintos puntos de vista y opiniones que los turistas que visitan el área protegida tienen acerca de sus necesidades y preferencias que se presentan al momento de practicar el aviturismo en rutas o senderos, así como también medir la aceptación de la propuesta y de esta forma detectar la factibilidad del proyecto.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**HOTELERÍA Y TURISMO**

**ENCUESTA**

**TEMA DEL PROYECTO:** “Diseño de un sistema de señalética turística para implementación en Senderos de Aviturismo, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, Noroccidente de Pichincha.”

**OBJETIVO:** Recopilar diversidad de criterios por parte de cada uno de los encuestados en aspectos correspondientes a carencias, necesidades y requerimientos; además de corroborar el nivel de conocimiento, interés e involucramiento en la actividad aviturística, y a través de ello medir la factibilidad del proyecto.

**INTRUCCIONES:**

- Muestre su sinceridad al momento de contestar.
- Sea explícito y concreto en las preguntas que requieran de su opinión.
- escoja una o más opciones de respuesta marcando con una X.

**DATOS INFORMATIVOS**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Género:** F \_\_\_ M \_\_\_  
**Nacionalidad:** \_\_\_\_\_ **Ocupación:** \_\_\_\_\_

**BANCO DE PREGUNTAS**

**1. ¿Por qué motivos ha elegido a Ecuador / Noroccidente de Pichincha para observación de aves?**

- a) Por investigación ( )  
b) Por turismo ( )

**2. Indique ¿cuál ha sido su impresión sobre la observación de aves que usted ha realizado en este sector?**

- a) Experiencia maravillosa y única ( )  
b) Interesante ( )  
c) Ni buena ni mala ( )  
d) No tan interesante ( )  
e) Pésima experiencia ( )

**3. ¿Qué le ha motivado a Ud. a visitar este sector?**

- Especies de aves  Atractivos naturales y culturales  
 Infraestructura y facilidades turísticas  Condiciones del hábitat / biodiversidad

**4. Califique en una escala del 1 al 3 los aspectos anteriormente mencionados.**

1 = Excelente 2 = Regular 3 = Malo

- a) Especies de Aves (Número especies) ( )
- b) Atractivos naturales y culturales ( )
- c) Infraestructura y facilidades turísticas ( )
- d) Condiciones de hábitat ( )

**5. Se siente Ud. totalmente satisfecho con la infraestructura y las facilidades turísticas que se ha puesto a su alcance para la práctica del Aviturismo?**

SI  NO

**6. En cuanto a facilidades turísticas indique ¿cuáles de los siguientes aspectos necesitan ser mejorados o implementados en rutas y senderos para práctica de Aviturismo?**

**Mejorar o Implementar**

- a) Casetas de información ( )
- b) Señalética turística ( )
- c) Manejo de residuos ( )
- d) Instalaciones sanitarias ( )
- e) Servicio de primeros auxilios ( )

**7. ¿Cómo califica en general el nivel de conservación del área y sus recursos?**

- a) Muy buena ( )
- b) Regular ( )
- c) Pésima ( )

**8. ¿Considera Ud. que se debe trabajar más en impulsar la práctica del aviturismo en el país?**

SI  NO

**9. De acuerdo a su criterio, ¿considera Ud. que Ecuador es uno de los mejores destinos para observar aves?**

SI  NO

**10. En base a su experiencia, mencione sugerencias para mejorar la actividad del aviturismo en Ecuador y proteger el recurso aves.**

.....  
.....

 **Gracias** POR SU COLABORACIÓN!!!

## ➤ ENTREVISTA

Este instrumento pertenece permite obtener datos cualitativos, de forma individualizada, real y directa; por lo tanto será empleada en una persona cuyo desenvolvimiento tanto laboral, cuanto estudiantil y profesional se centran en temáticas relacionadas al objeto de estudio.

- Sr. Jorge Reina

Propietario de un área de superficie del Área Natural Protegida Sistema Hídrico y de Patrimonio Arqueológico Pachijal

La principal finalidad de la entrevista es conocer de qué manera el entrevistado otorga su aporte al desarrollo del país en sus correspondientes líneas de trabajo y estudio, determinar su apreciación acerca de la implementación de este tipo de proyectos y aprender de su experiencia y conocimientos que podrán ser aplicados en la propuesta para alcanzar un mejor desarrollo y cumplir con los resultados esperados.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**HOTELERÍA Y TURISMO**

### ENTREVISTA

**TEMA DEL PROYECTO:** “Diseño de un sistema de señalética turística para implementación en Senderos de Aviturismo, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, Noroccidente de Pichincha”

**OBJETIVOS:** Este instrumento está diseñado para alcanzar los siguientes propósitos:

1. Conocer el aporte académico, laboral y humano del entrevistado en su desempeño cotidiano.
2. Determinar su apreciación con respecto a este tipo de proyectos.
3. Aprender de su experiencia y conocimientos para poder emplearlos en la presente propuesta.

### DATOS INFORMATIVOS:

**Nombre:**..... **Empresa:**.....

**Actividad:**.....

## BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Hace cuánto tiempo y por qué motivos Ud. se dedica a la conservación de Áreas Protegidas y trabajo en la actividad turística?
2. ¿Cómo define usted el Aviturismo?
3. ¿Se considera Ud. un verdadero apasionado por la observación de aves y su protección?
4. Dentro de la temática de Avifauna: ¿Cómo describe Ud. el estado actual del recurso aves y su hábitat en Ecuador?
5. De acuerdo a su criterio ¿Cuáles cree Ud. que son las oportunidades que se generan por la actividad aviturística?
6. ¿Cuáles son las amenazas que podría producir dicha actividad?
7. ¿Podría Ud. sugerir qué se debe hacer para que el aviturismo contribuya a la conservación de las aves?
8. ¿De qué forma el Aviturismo puede ser considerado sostenible?
9. ¿Cree Ud. que la práctica del Aviturismo podría beneficiar en el desarrollo productivo y económico en Ecuador?
10. ¿Vale la pena que el Aviturismo cada vez siga creciendo y más personas lo quieran realizar?
11. ¿El Estado y sus entidades han trabajado lo suficiente por impulsar este campo o qué ha faltado hacer?
12. ¿Considera Ud. que en la actualidad el Ecuador es uno de los mejores destinos de Aviturismo?
13. ¿Qué haría Ud. para conseguir que Ecuador se ubique como el mejor destino de Aviturismo a nivel mundial?
14. ¿Cómo visualiza la actividad del aviturismo en 10 años en nuestro país?
15. ¿Piensa Ud. que propuestas como la presente puedan ser beneficiosas para el desarrollo y evolución del Aviturismo?

  
!!! **Gracias** POR SU COLABORACIÓN!!!

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS

- ANÁLISIS DE DATOS

1) ¿Por qué motivos ha elegido a Ecuador / Noroccidente de Pichincha para observación de aves?

<i>Motivo</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Investigación</i>	4	31
<i>Turismo</i>	9	69
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 9: Pregunta 1

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 1

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** La mayoría de personas que corresponden al 69% afirman que visitan el lugar para practicar turismo, contribuyendo al diseño de la presente propuesta orientada al aviturismo, considerada una modalidad de naturaleza.

2) Indique ¿cuál ha sido su impresión sobre la observación de aves que usted ha realizado en este sector?

<i>Experiencia</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Maravillosa y única</i>	7	54
<i>Interesante</i>	6	46
<i>Ni buena ni mala</i>	0	0
<i>No tan interesante</i>	0	0
<i>Pésima</i>	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 10: Pregunta 2

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 2

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** En su totalidad los encuestados catalogan a la experiencia como única e inolvidable con un 54% y como interesante con un 46%, demostrando que la actividad en el Noroccidente de Pichincha definitivamente posee una gran demanda por parte de avituristas.

3) ¿Qué le ha motivado a Ud. a visitar este sector?

<i>Motivo de Interés</i>	<i>Preferencias</i>	<i>%</i>
<i>Especies de aves</i>	11	85
<i>Atractivos turísticos</i>	11	85
<i>Facilidades turísticas</i>	2	15
<i>Biodiversidad</i>	7	54

Cuadro N° 11: Pregunta 3

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 3

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** Los turistas afirman en porcentajes iguales correspondiente al 85% que visitan la zona por dos factores relevantes: especies de aves y atractivos turísticos, de tal manera se define que es preciso trabajar en mantener estas preferencias; pero también mejorar otras motivaciones de interés que actualmente no están siendo valorados en su verdadera magnitud, tanto en facilidades turísticas como en el estado de conservación.

4) Califique en una escala del 1 al 3 los aspectos anteriormente mencionados.

Valoración	Excelente	%	Regular	%	Malo	%
Especies de aves	12	92	1	8	0	0
Atractivos turísticos	7	54	6	46	0	0
Facilidades turísticas	2	15	7	54	4	31
Biodiversidad	7	54	6	46	0	0

Cuadro N° 12: Pregunta 4

Elaborado por: Liliana Ichao

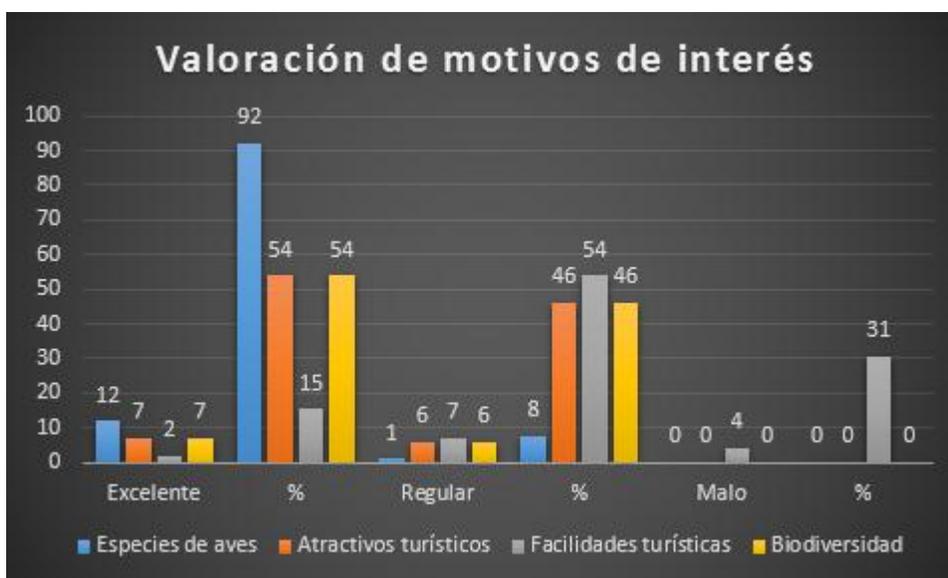


Gráfico Estadístico N° 4

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** El 31% de los encuestados evaluaron al aspecto que corresponde a facilidades turísticas como malo, considerado como un problema necesario y urgente de resolver, como se propone en la presente propuesta.

5) Se siente Ud. totalmente satisfecho con todos los servicios, la infraestructura y las facilidades turísticas que ha recibido para la práctica del Aviturismo?

<i>Satisfacción</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Si</i>	4	31
<i>No</i>	9	69
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 13: Pregunta 5

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 5

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** Más de la mitad de personas que corresponde al 69%, mencionaron no estar satisfechos con la infraestructura y las facilidades actuales recibidas, por lo que se hace indispensable una estrategia de diseño de un sistema de señalética para mejorar e impulsar la actividad en la zona.

6) En cuanto a facilidades turísticas indique ¿cuáles de los siguientes aspectos necesitan ser mejorados o implementados en rutas y senderos para práctica de Aviturismo?

<i>Valoración</i>	<i>Mejorar o Implementar</i>	<i>%</i>
<i>Puntos de información</i>	9	69
<i>Señalética turística</i>	10	77
<i>Manejo de residuos</i>	9	69
<i>Instalaciones sanitarias</i>	6	46
<i>Servicio de primeros auxilios</i>	7	54

Cuadro N° 14: Pregunta 6

Elaborado por: Liliana Ichao

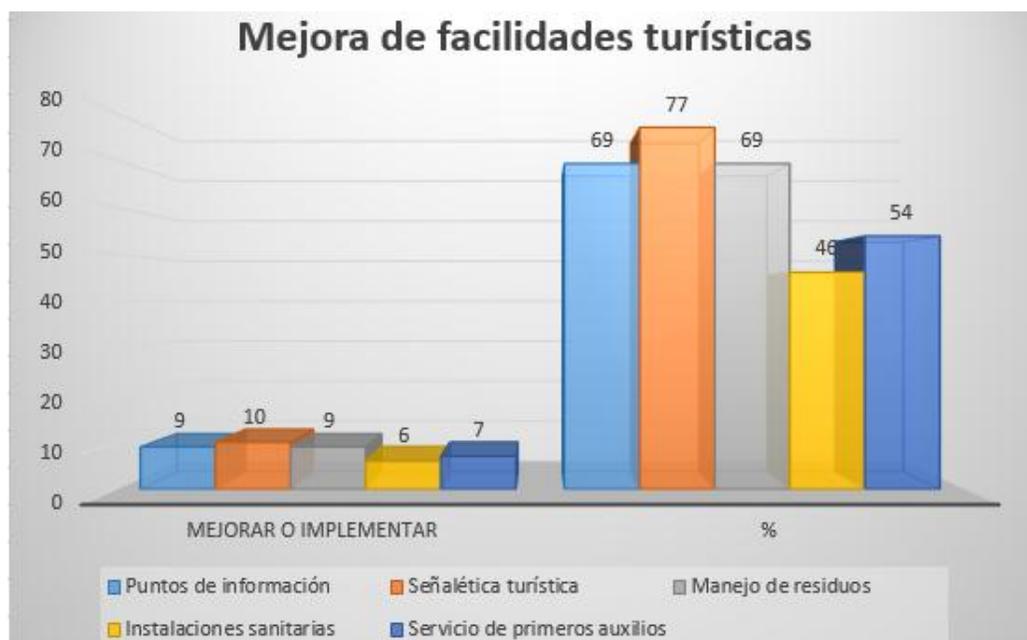


Gráfico Estadístico N° 6

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** De forma gradual los turistas sugieren que lo que debe ser mejorado e implementado corresponde a señalética turística con 77%, seguido de puntos de información y manejo de residuos con un 69%; corroborando el cumplimiento de los propósitos de la presente investigación, tanto en el desarrollo de facilidades turísticas para visitantes, cuanto en la conservación.

7) ¿Cómo califica en general el nivel de conservación del área y sus recursos?

<i>Valoración</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Muy buena</i>	7	54
<i>Regular</i>	6	46
<i>Pésima</i>	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 15: Pregunta 7

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 7

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** Se evidencia valores proporcionales en cuanto a la conservación de la zona y sus recursos, un 54% especifica que es muy buena, mientras el 46% afirma que ésta es apenas regular; lo que significa que se debe dar mayor soporte en la protección y conservación del sitio a través de la implementación de la propuesta.

8) ¿Considera Ud. que se debe trabajar más en impulsar la práctica del aviturismo en el país?

<i>Opinión</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Si</i>	13	100
<i>No</i>	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 16: Pregunta 8

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 8

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** La totalidad de turistas mencionaron en un 100% estar de acuerdo en trabajar para impulsar el aviturismo, primero desde un eje local y posteriormente nacional, determinando la factibilidad de la propuesta que persigue fines de desarrollo holístico.

9) De acuerdo a su criterio, ¿considera Ud. que Ecuador es uno de los mejores destinos para observar aves?

<i>Opinión</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Si</i>	13	100
<i>No</i>	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Cuadro N° 17: Pregunta 9

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 9

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** Afirman también en un 100% que el Ecuador se merece ser denominado como uno de los mejores destinos para practicar aviturismo; de tal manera se puede destacar que es prioridad desarrollar y mejorar las facilidades para la práctica de la actividad para poder posicionar la imagen del país a escala nacional e internacional.

**10) En base a su experiencia, mencione sugerencias para mejorar la actividad del aviturismo en Ecuador y proteger el recurso aves.**

<i>Sugerencias</i>	<i>Personas</i>	<i>%</i>
<i>Acceso a información / Educación</i>	7	54
<i>Marketing / Publicidad / Promoción</i>	7	54
<i>Apoyo financiero Gobierno</i>	2	15
<i>Capacitación al personal brinda servicio</i>	2	15
<i>Impulso de investigación y proyectos</i>	5	38
<i>Crear conciencia ambiental</i>	7	54
<i>Mejora de controles por autoridades</i>	1	8
<i>Promover la práctica interna aviturismo</i>	4	31

Cuadro N° 18: Pregunta 10

Elaborado por: Liliana Ichao



Gráfico Estadístico N° 10

Elaborado por: Liliana Ichao

**Interpretación:** De las sugerencias que más destacan con un 54% cada una, se menciona: impulso del marketing, conciencia ambiental y el acceso a información; características que juntas reúnen precisamente los parámetros que la presente propuesta está destinada a potenciar.

- **CONCLUSIONES**

- ✓ La recopilación de información correspondiente a la temática investigativa ha contribuido al enriquecimiento cognoscitivo académico, profesional y personal, fundamental para desarrollar el presente trabajo de graduación de forma honesta, consiente y responsable.
- ✓ El uso de técnicas de investigación como el trabajo de campo y la encuesta, han servido como apoyo indispensable para lograr un entendimiento preciso y concreto de las estrategias que serán aplicadas para que la propuesta global que se desea alcanzar sea totalmente exitosa.
- ✓ La elaboración del trabajo de graduación se enmarca en aspectos esenciales como la originalidad, el atractivo y la uniformidad del diseño en general, para crear una propuesta totalmente diferenciadora y que sirva de referente para futuros proyectos.

- **RECOMENDACIONES**

- ✓ Siempre se habla de la enorme riqueza que Ecuador posee en todos los ámbitos, pero muy poco o nada se habla del qué debemos hacer para que todo el patrimonio del que somos dueños intangibles e inalienables se valore y se conserve tal como en realidad se merece, pues es necesario lucir los colores de nuestro país siendo ciudadanos activos y contribuyendo al desarrollo productivo del que podamos sentirnos totalmente orgullosos.
- ✓ En esta época de profundos cambios es menester pensar más allá de los fines meramente particulares, superfluos y económicos, pues ahora la prioridad es distinta y está orientada a la preocupación y la concienciación dirigida hacia la protección y conservación de nuestras reservas, los ecosistemas, hábitats,

especies como las aves y el planeta en general; aunar esfuerzos y luchar por aquello que tanto nos ha dado es nuestro deber.

- ✓ La educación en cualquier instancia representa el crecimiento cognitivo, cultural y personal y debe ser usada para buscar el bienestar y el desarrollo de la sociedad en general, en tal caso es importante motivar a los estudiantes a involucrarse en la participación y creación de proyectos de investigación que trascienda más allá de las fronteras y el tiempo.
- ✓ Es importante valorar cada parte o pequeña cosa por más minúscula o insignificante que pueda ser, pues cada cosa o ser tiene una función específica e interrelacionada en el planeta, lo que permite que su equilibrio se mantenga; dedicarse a respetar y amar este hogar definitivamente es nuestra misión.

## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA**

- **TÍTULO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN A SER IMPLEMENTADA**

“Diseño de un sistema de señalética turística para la implementación en los Senderos de Aviturismo Río Pachijal y Los Corcovados, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal”

- **DATOS INFORMATIVOS DEL BENEFICIARIO DE LA PROPUESTA**

Jorge Reina

Estudiante de Ecoturismo de la Universidad Internacional del Ecuador

Propietario junto con su familia de una finca dentro del Área Natural Protegida Pachijal

- **JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Es imprescindible mencionar la valiosa contribución que representa a través de su riqueza El Pachijal, constituida como área natural protegida tanto para la comunidad y el país en general. Sin duda un lugar que merece atención prioritaria en cuanto a planificación de las actividades que pueden llevarse a cabo y las herramientas que facilitarán el manejo sostenible y holístico para alcanzar su desenvolvimiento exitoso y la tan anhelada conservación.

Es el caso del aviturismo, prevaleciendo como una de las actividades de mayor importancia a ser desarrolladas en un lugar totalmente estratégico y cuyas condiciones favorezcan su armoniosa práctica, tal como se ha decidido efectuar a lo largo del Sendero Los Corcovados, el cual ofrece una muestra tan singular y

significativa a la vez de toda la maravillosa biodiversidad que se puede encontrar en la zona; por lo tanto, convertirlo en un sendero que brinde todas las facilidades turísticas que beneficien tanto al turista visitante como a la conservación de los recursos en sí, es la prioridad de la presente propuesta, siendo necesario el diseño y la implementación de un sistema de señalética turística adecuada para senderos de aviturismo, mismo que servirá de guía para poder ser replicado en las zonas que el área natural lo requiera y en distintos proyectos que deseen integrarse a la iniciativa.

- **OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

- **Objetivo General**

Diseñar un sistema de señalética turística para la implementación en los Senderos de Aviturismo Río Pachijal y Los Corcovados, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, para facilitar la visita del turista a través del mejoramiento de las condiciones de infraestructura y propiciar la concienciación hacia la conservación del sitio y sus recursos.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Investigar los aspectos relevantes y más apegados al estudio del aviturismo, correspondiente a la infraestructura y la señalética turística que se debe manejar en sitios destinados para la actividad para poder discernir las mejores teorías a ser aplicadas.
- ✓ Realizar el trabajo de campo que permita conocer a profundidad las características de la zona, sus recursos y potencialidad y a la vez verificar la factibilidad para aplicar determinados criterios de implementación de señalética acorde a los pilares de sostenibilidad.
- ✓ Crear y diseñar un sistema uniforme y atractivo de señalética turística destinada para senderos de aviturismo, el mismo que propicie una imagen de asistencia personalizada hacia el turista con el fin de cuidar su integridad, mejorar la calidad de la visita, cumplir las expectativas, ser de total interés y aporte cognoscitivo y producir la sensación de familiaridad con el ambiente.

- **MODELO OPERATIVO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA**

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN LOS SENDEROS DE AVITURISMO RÍO PACHIJAL Y LOS CORCOVADOS**

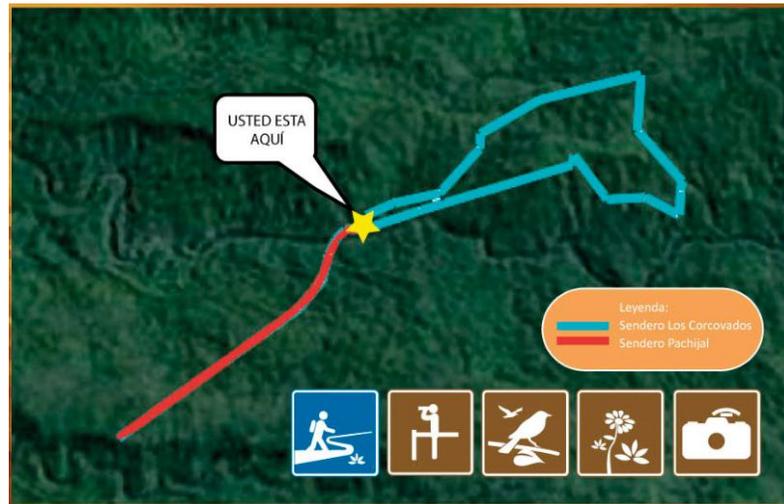
Definida la investigación teórica, el diagnóstico, el trabajo de campo y los respectivos análisis que han sido expuestos en los capítulos anteriores, se determinó el gran potencial que el Aviturismo en el país protagoniza y la importancia de fomentar el desarrollo y evolución de esta actividad turística, misma que debe ser complementada con la infraestructura adecuada que procure otorgar todas las facilidades a los turistas visitantes, tanto para mejorar este sector de la industria como para propiciar la calidad en servicios y la satisfacción de todo aviturista en nuestro país, especialmente en la zona del Noroccidente de Pichincha.

Se propone diseñar un sistema de señalética turística exclusiva para senderos de aviturismo, el mismo que puede ser replicado hacia otras zonas de interés.

En el caso de la propuesta actual, se mostrará el diseño para el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, donde se puede verificar la presencia de dos importantes senderos:

- ✓ Sendero Principal: Río Pachijal
- ✓ Sendero de Aviturismo: Los Corcovados

➤ **Mapa de los Senderos en el Área Natural Pachijal**



Diseño N° 1

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Diseño de la Marca Pachijal**

Debido a la carencia de una marca representativa para El Pachijal como área natural protegida, fue imprescindible crear una, que muestra en forma simbólica los elementos más sobresalientes de la zona, la misma que proporcionará una imagen turística más atractiva.



Diseño N° 2

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

### ➤ **SEÑALÉTICA TURÍSTICA**

Como son dos senderos a ser intervenidos se detallará su diseño de modo que se pueda apreciar cómo estará conformado el Sendero principal Río Pachijal que corresponde al ingreso a la reserva y posteriormente el Sendero aviturismo Los Corcovados, que representa físicamente el segundo en ser visitado.

Es importante mencionar que el diseño se realizó considerando que se usará material de propio de la zona, es decir, amigable con el ambiente.

### ❖ **SEÑALÉTICA DE INGRESO AL ÁREA PROTEGIDA**

#### ➤ **Valla de Atractivos Turísticos y Servicios**

Estará ubicada a la entrada de la Carretera Principal, Vía Calacalí-La Independencia, a 4 km del poblado de San Miguel de Los Bancos.

#### ▪ **Consideraciones Gráficas**

Dimensión: 4800 x 2400 mm. El color de fondo es azul. Por su tamaño se las ubica especialmente en vías de alta velocidad, su uso es para indicar o guiar desde un punto o vía concurrida hacia varios atractivos, actividades o servicios que pueden existir en una población, ruta, corredor, o un atractivo principal (lago, volcán, área protegida, río, etc.).

#### ▪ **Especificaciones técnicas**

##### **Sustrato:**

- El elemento sobre el que se adherirá el material retro-reflectivo, está constituido por láminas de aluminio liso anodizado. La medida de la valla informativa de atractivos turísticos es 4800 mm X 2400 mm.

##### **Plintos:**

- Serán cubos de dimensiones geométricas definidas, de hormigón de 180 kg/cm<sup>2</sup> fundidos en sitio, los que servirán además de soportar la estructura de la señal, para nivelar la señal.

- Tendrán las siguientes dimensiones: largo = 500 mm ancho = 500 mm y profundidad = 1500 mm. Estas especificaciones dependerán de la capacidad portante del suelo, el contratista deberá presentar una propuesta en caso de existir complicaciones en la instalación.
- Para verificar la resistencia del hormigón empleado, se deberán realizar los ensayos de resistencia de los mismos los que serán realizados y aprobados por el equipo de fiscalización.

**Postes o parantes:**

- Serán dos tubos galvanizados cuadrados de 6", cédula 20 de espesor; 5000 mm de longitud. Deberán dejar una altura libre bajo la señal de 2,20 m. El oferente podrá presentar la opción de acabado niquelado.
- Para soporte de la señal al suelo, debe soldarse una rejilla de acero a la parte inferior de cada tubo galvanizado para la fundición en el plinto de hormigón.
- La parte superior de cada parante deberá ser cubierta por una placa de acero galvanizado soldada y esmerilada, para evitar el ingreso de agua al interior del tubo galvanizado.
- Nota: Las soldaduras deben cumplir con la norma NTE INEN 2415 Tubos de Acero al carbono soldados para aplicaciones estructurales y usos generales.

**Pantallas:**

- Tendrá 2 componentes: La estructura, fabricada en tubo cuadrado de 2" x 1.5 mm, sus uniones serán soldadas mediante suelda eléctrica, utilizando electrodos 6011, totalmente limpias y esmeriladas. Esta estructura estará conformada por un marco y diagonales de refuerzo del mismo tubo y será tratada mediante anticorrosivo promotor de adherencia y laca automotriz, al menos 2 manos.

- En el caso de que se coloque la valla sobre una estructura tubular, para evitar el deslumbramiento desde las superficies de las señales, estas deben ser orientadas con un ángulo de 5° y en dirección al tránsito que estas sirven.
- La pantalla usará como sustrato láminas de aluminio liso anodizado. Estas pantallas se sujetarán a los postes mediante acoples y pernos de carrocería galvanizados de 2" x ½". Su presencia no debe ser advertida por el frente de la señal, deberán quedar ocultos de forma que no interfieran en la estética de la señal.

**Fondo:**

- El fondo será una composición de material retro-reflectivo prismático que cumplirá los niveles de retro-reflectividad tipo XI con norma ASTM 4956 D. Vinil translucido para corte de textos, logotipos, logos, símbolos de servicios; que cumplirán los niveles de reflectancia mencionadas anteriormente.
- La garantía técnica conferida por el fabricante de la señal, así como por el proveedor de los materiales, deberá cubrir al menos 8 años.

**Vallas con estructura tubular:**

- Este tipo de señal (según el tamaño de la vía, espacio de instalación), puede ser colocada sobre una estructura tubular, se utilizará la estructura de sujeción de la valla identificativa parroquial. La diferencia en la estructura es el tamaño de la viga, que se conseguirá al unir 2 tramos de tubo de 2.44 m de longitud, que se conseguirán al barolar planchas de hierro negro de 1.22 x 2.44 metros de longitud.

- **Aplicación Gráfica Valla de atractivos turísticos y servicios / frontal**

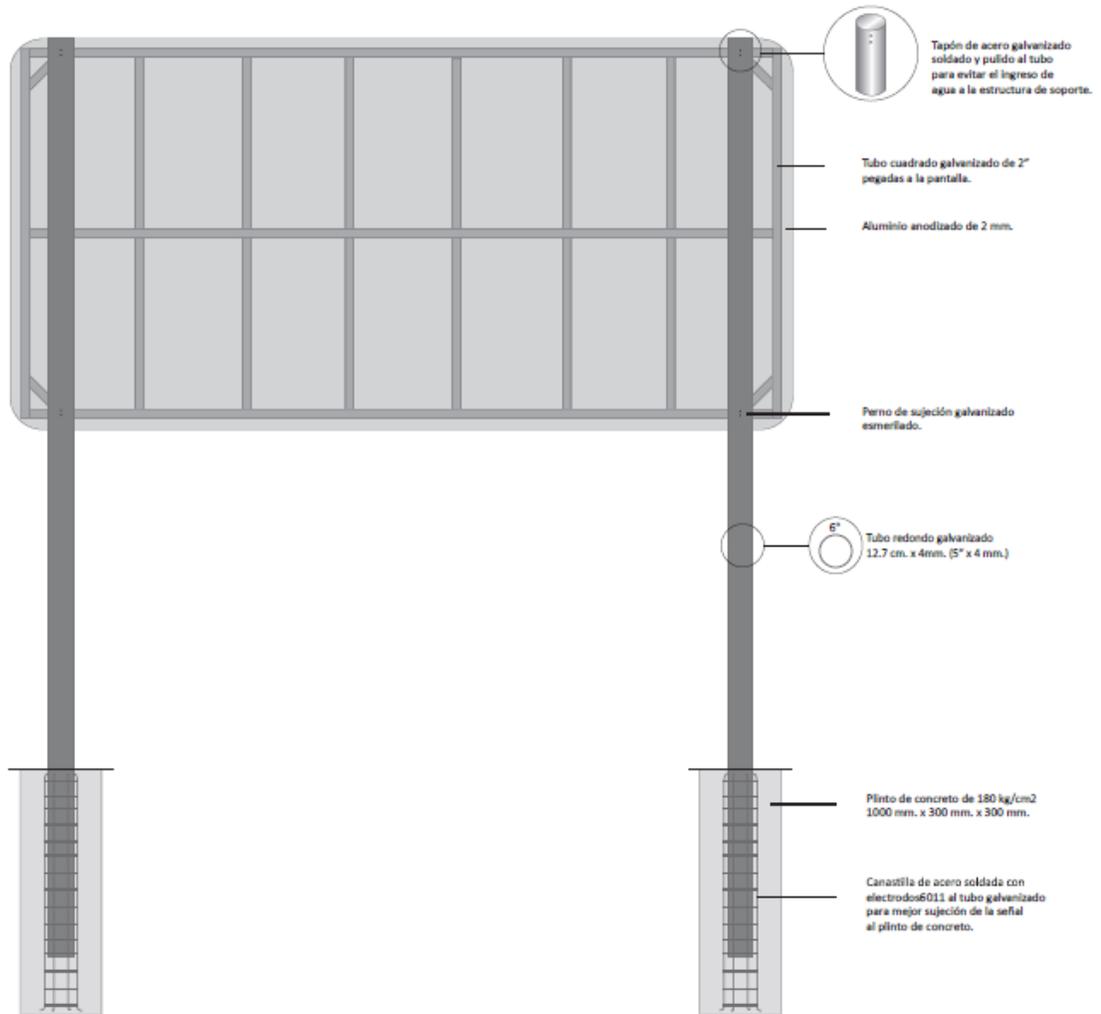


Diseño N° 3

Fuente: Manual de Señalización Turística, Ministerio de Turismo Ecuador

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ **Aplicación Gráfica Valla de atractivos turísticos y servicios / posterior**



Diseño N° 4

Fuente: Manual de Señalización Turística, Ministerio de Turismo Ecuador

➤ **Señal informativa de atractivos naturales y culturales**

Señal ubicada en una Y de carretera secundaria, a 1 km de distancia de llegar a la entrada del área protegida.

▪ **Consideraciones Gráficas**

Señales para indicar información y aproximación hacia atractivos naturales o culturales, no se debe incluir el nombre comercial de empresas privadas solo de comunidades u organizaciones de turismo comunitario. Pueden incluir pictogramas, distancias y flechas según el caso.

▪ **Especificaciones Técnicas**

**Sustrato:**

• El elemento sobre el que se adherirá el material retro-reflectivo está constituido por láminas de aluminio liso anodizado. La medida de las señales turísticas de aproximación es 2400 mm X 600 mm con o sin troquelado.

**Plintos:**

• Serán cubos de dimensiones geométricas definidas, de hormigón de 180 kg/cm<sup>2</sup> fundidos en sitio que servirán, además de soportar la estructura de la señal, para nivelar la señal.

• Tendrán las siguientes dimensiones: largo = 300 mm; ancho = 300 mm; y profundidad = 1000 mm. Estas especificaciones dependerán de la capacidad portante del suelo, el contratista deberá presentar una propuesta en caso de existir complicaciones en la instalación.

• Para verificar la resistencia del hormigón empleado se deberán realizar los ensayos de resistencia de los mismos los que serán realizados y aprobados por el equipo de fiscalización.

**Postes o parantes:**

- Para la señal turística de aproximación se usa dos tubos galvanizados de 50,8 mm x 50,8 mm (2" x 2") y 2 mm de espesor, 5000 mm de longitud.
- Deberán dejar una altura libre bajo la señal de 2,20 m sin embargo se debe tomar en cuenta la altura de la señal, la altura libre y la cimentación. (No se usan placas complementarias).
- La parte superior de cada parante deberá ser cubierta por una placa de acero galvanizado soldada y esmerilada, para evitar el ingreso de agua al interior del tubo galvanizado. Se utilizarán postes enteros.

Nota: Las soldaduras deben cumplir con la norma NTE INEN 2415 Tubos de Acero al carbono soldados para aplicaciones estructurales y usos generales.

**Fondo:**

- Para las señales turísticas de aproximación, el fondo será una composición de material retro-reflectivo prismático que cumplirá los niveles de retro reflectividad tipo IV en espacios urbanos y tipo XI en carreteras o ejes viales con norma ASTM 4956 D. Vinil translucido para corte de textos, logotipos, logos, símbolos de servicios, que cumplirán los niveles de reflectancia mencionadas anteriormente.
- La garantía técnica conferida por el fabricante de la señal, así como por el proveedor de los materiales, deberá cubrir al menos 8 años.

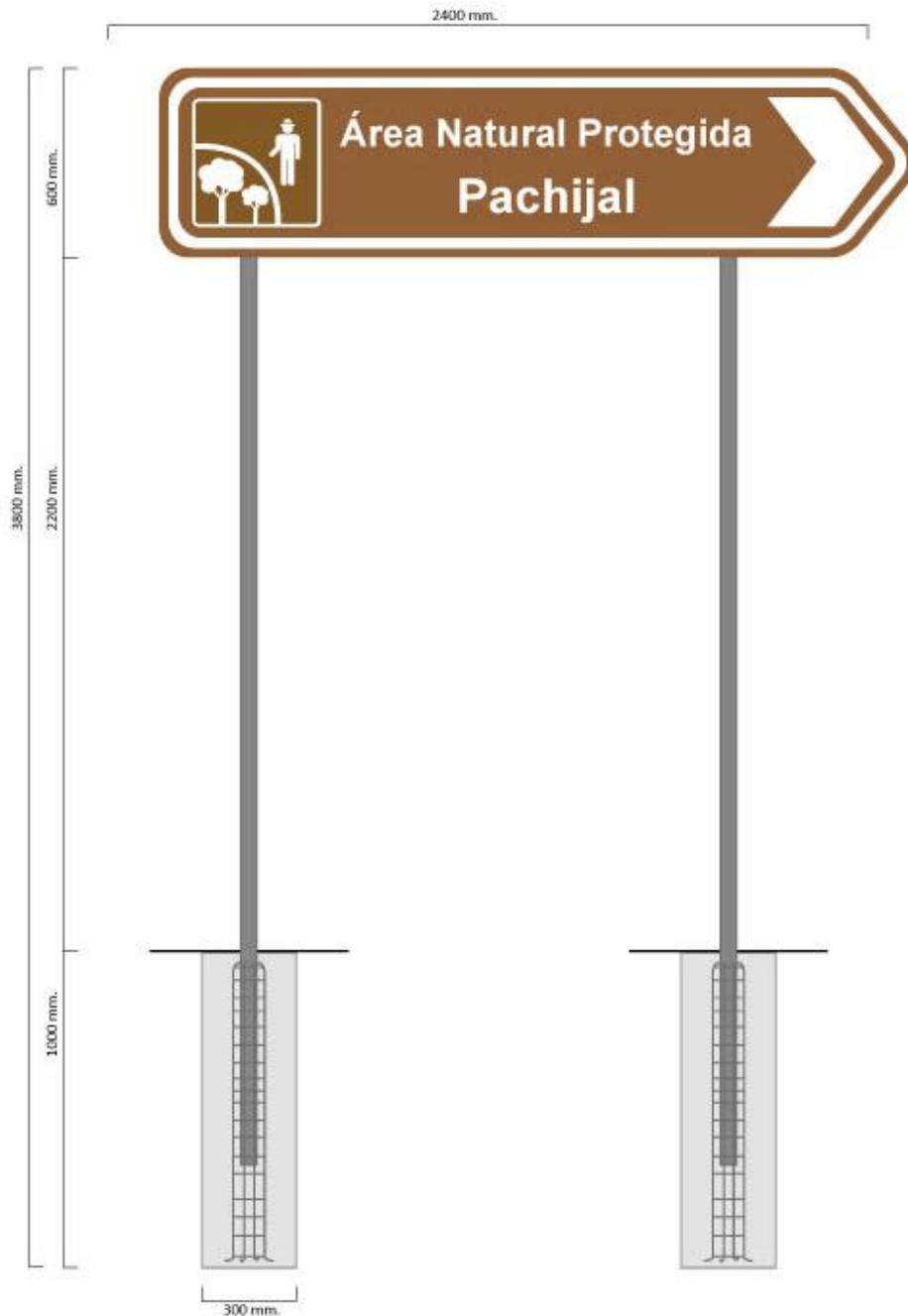
**Pantalla:**

- Tendrá 2 componentes: La estructura, fabricada en tubo cuadrado de 2" x 1.5 mm, sus uniones serán soldadas mediante suelda eléctrica, utilizando electrodos 6011, totalmente limpias y esmeriladas. Esta estructura estará conformada por un marco y diagonales de refuerzo del mismo tubo y será tratada mediante anticorrosivo promotor de adherencia y laca automotriz, al menos 2 manos.

- La pantalla usará como sustrato láminas de aluminio liso anodizado. Estas pantallas se sujetarán a los postes mediante acoples y pernos de carrocería galvanizados de 2" x ½". Su presencia no debe ser advertida por el frente de la señal, deberán quedar ocultos de forma que no interfieran en la estética de la señal.

- Nota: Las especificaciones técnicas descritas para la señal turística de aproximación pueden ser aplicadas para las señales ejecutivas, ya que varían el largo de las estructuras más no en ancho, por lo tanto las estructuras de pantalla y sustrato cambiarán según se determine el tamaño de la señal.

➤ **Aplicación Gráfica de Señal informativa de atractivos naturales y culturales / frontal**

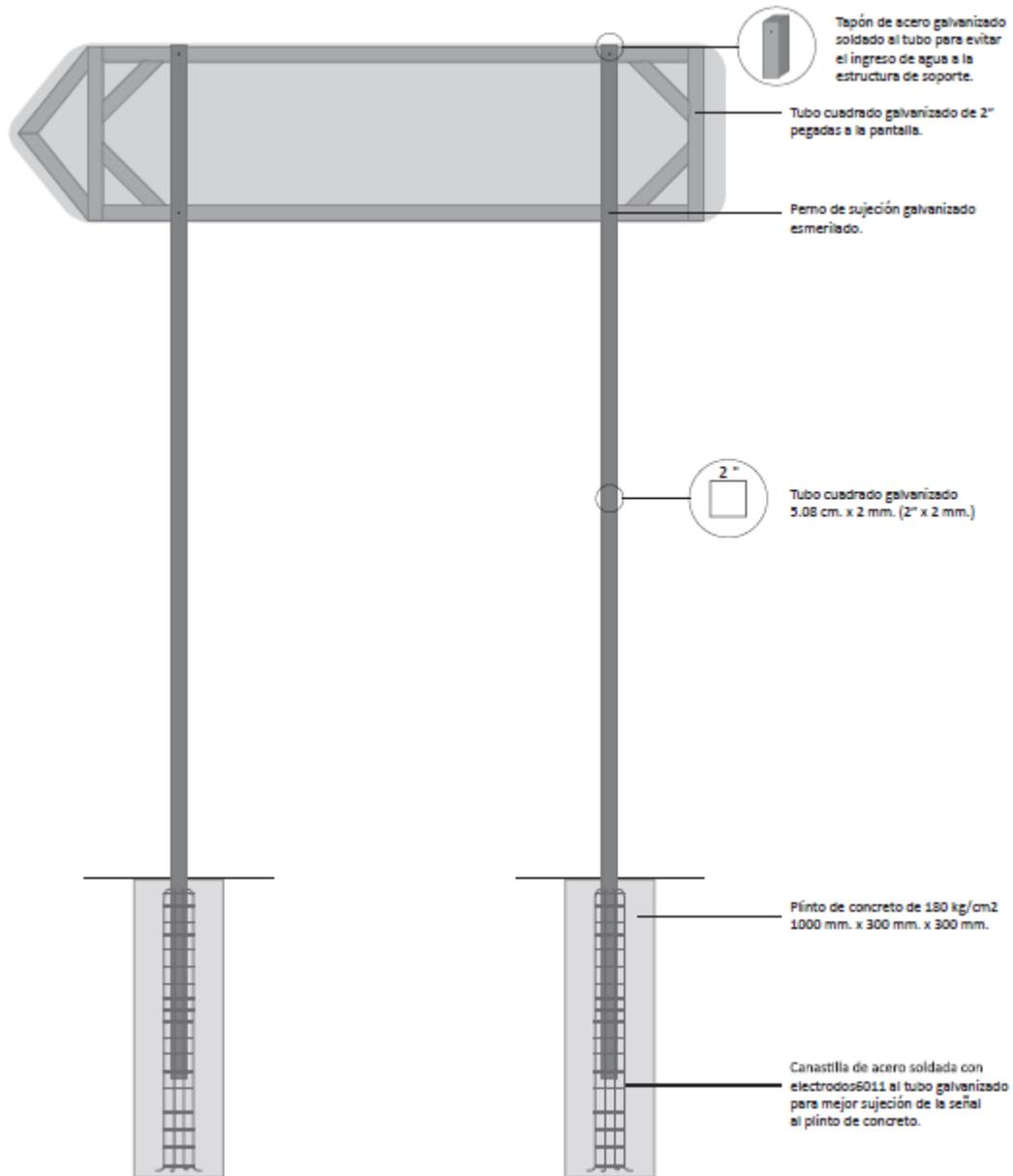


Diseño N° 5

Fuente: Manual de Señalización Turística, Ministerio de Turismo Ecuador

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Aplicación Gráfica de Señal informativa de atractivos naturales y culturales / posterior**



Diseño N° 6

Fuente: Manual de Señalización Turística, Ministerio de Turismo Ecuador

## ❖ SEÑALÉTICA PARA SENDERO RÍO PACHIJAL

### ➤ Señal de Entrada al Área Protegida

#### ▪ Consideraciones Gráficas

Ubicada en el límite de entrada a un espacio natural sujeto a normativa de uso. Diseñada estructural y gráficamente para ser vista desde un vehículo en marcha, garantiza una fácil lectura por parte del usuario, a la vez que lo habitúa a la imagen de señalización que encontrará en toda el área protegida.

Se instalará en las principales vías de acceso al área.

#### ▪ Especificaciones Técnicas

Esta tipología de señal constará de postes de madera de sección cuadrada de 15 x 15 cm y una longitud total de 350 cm, quedando como altura total vista de la señal 300 cm.

La superficie para la información será de 100 x 160 cm.

▪ **Aplicación Gráfica Señal de entrada al área protegida**



Diseño N° 7

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de dirección a puntos de interés**

Esta señal informa a los visitantes, dentro del área protegida, de la dirección y distancia a puntos de interés naturales, culturales o de servicios, con la ayuda visual de íconos. Se deberá instalar en carreteras y caminos de tierra y, sobre todo, en los cruces de ambos.

▪ **Especificaciones técnicas**

Esta tipología de señal constará de madera de sección cuadrada de 10x10cm y una longitud total de 140 cm, quedando como altura total vista de la señal 100 cm.

La superficie para la información será de 35x80cm.

▪ **Aplicación Gráfica Señal de dirección a puntos de interés**



Diseño N° 8

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de dirección a puntos de interés / Varias direcciones**

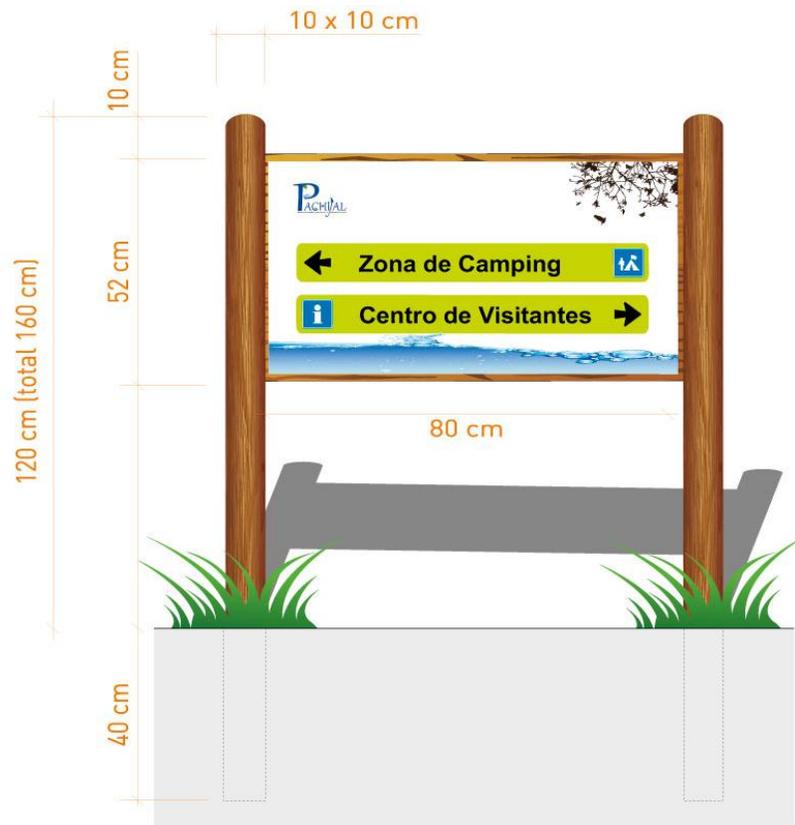
Esta señal informa a los visitantes, dentro del área protegida, de la dirección y distancia a puntos de interés naturales, culturales o de servicios, con la ayuda visual de íconos. Se deberá instalar en carreteras y caminos de tierra y, sobre todo, en los cruces de ambos.

▪ **Especificaciones Técnicas**

Esta tipología de señal constará de postes de madera de sección redonda de 10 cm y una longitud total de 160 cm, quedando como altura total vista de la señal 120 cm.

La superficie para la información constará de un módulo de 52x80cm.

▪ **Aplicación Gráfica Señal a varias direcciones**



Diseño N° 9

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de Actividades**

Será utilizada para mostrar que el lugar es exclusivo para la práctica de una actividad como camping, picnic, descanso, recreación en el río.

▪ **Especificaciones Técnicas**

Esta tipología de señal constará de madera de sección cuadrada de 10x10cm y una longitud total de 140 cm, quedando como altura total vista de la señal 100 cm.

La superficie para la información será de 35x80cm.

▪ **Aplicación Gráfica Zona de Camping**



Diseño N° 10

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ Aplicación Gráfica Zona de Recreación



Diseño N° 11

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de Servicios**

Señal que servirá para identificar lugares específicos destinados a brindar un servicio determinado como información turística, alojamiento, alimentos y bebidas, baterías sanitarias.

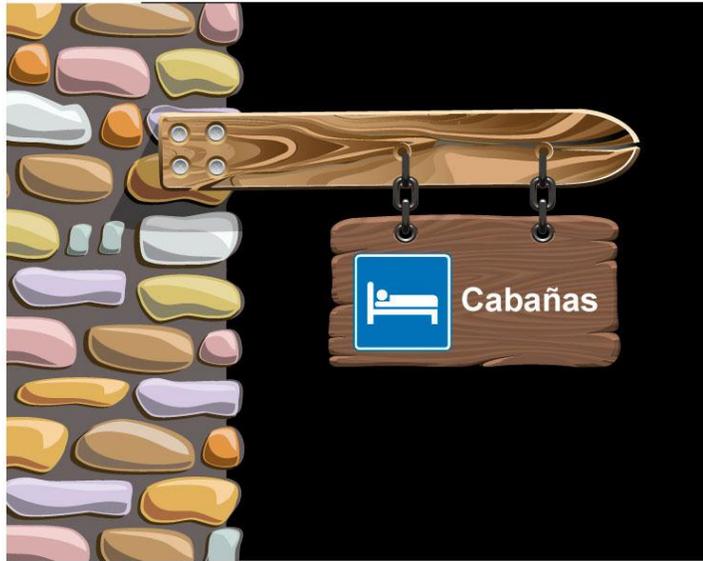
▪ **Aplicación Gráfica Punto de Información**



Diseño N° 12

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

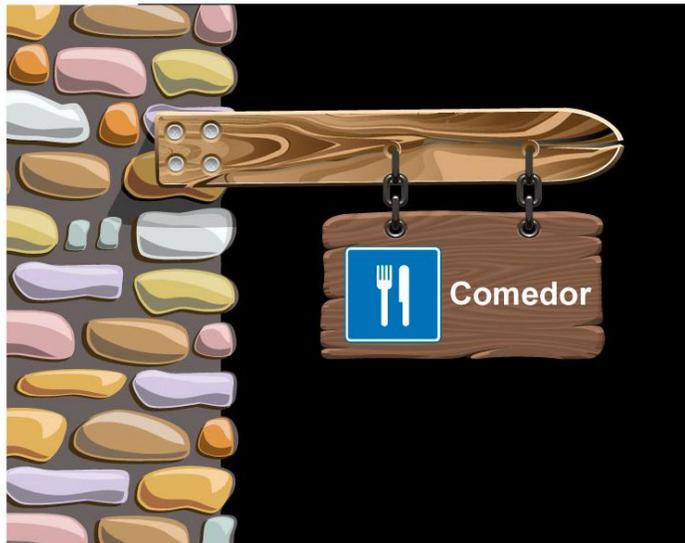
- **Aplicación Gráfica Cabañas de Alojamiento**



Diseño N° 13

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

- **Aplicación Gráfica Alimentos y Bebidas**



Diseño N° 14

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

- **Aplicación Gráfica Baterías Sanitarias**



Diseño N° 15

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

- ❖ **SEÑALÉTICA PARA SENDERO AVITURÍSTICO LOS CORCOVADOS**

- **Panel de Información de Sendero**

Constará de un mapa donde se refleje todo el sendero con sus puntos de interés, accesos, servicios y comunicación con otras rutas, perfil de nivel de distancias y alturas, descripción del recorrido. Por último, irán las recomendaciones y precauciones que deben seguir los usuarios.

Ubicado en el inicio del mismo sendero.

- **Especificaciones Técnicas**

Esta tipología de señal constará de postes de madera de sección cuadrada de 15 x 15 cm y una longitud total de 350 cm, quedando como altura total vista de la señal 300 cm. La superficie para la información será de 100 x 160 cm.

▪ **Aplicación Gráfica Panel de información de sendero**



Diseño N° 16

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

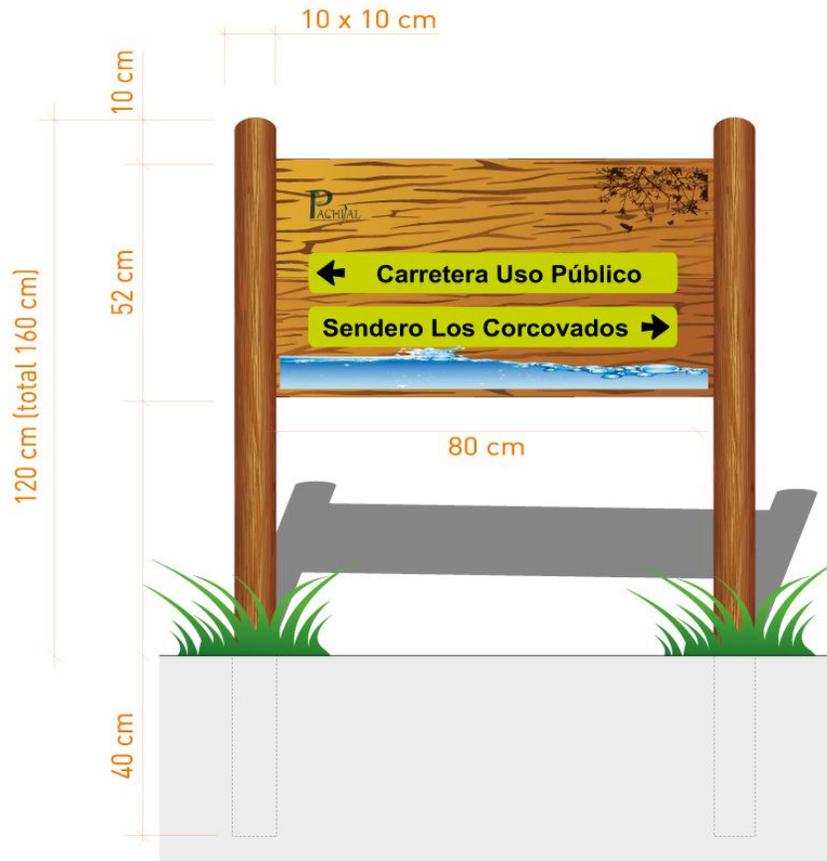
➤ **Señal de dirección a puntos de interés / Varias direcciones**

▪ **Especificaciones Técnicas**

Esta tipología de señal constará de postes de madera de sección redonda de 10 cm y una longitud total de 160 cm, quedando como altura total vista de la señal 120 cm.

La superficie para la información constará de un módulo de 52x80cm.

▪ **Aplicación Gráfica**



Diseño N° 17

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

### ➤ **Mesa de Interpretación**

La mesa de interpretación está diseñada para resaltar y entender aspectos del paisaje, geografía, ecosistemas naturales o estructuras geológicas que el visitante pueda contemplar.

Su diseño estructural permite este objetivo y a la vez proteger la información de agresiones naturales o humanas mediante una plancha de metacrilato.

Está pensada para situarla en miradores o donde la interpretación del medio ofrezca un interés especial.

#### ▪ **Especificaciones Técnicas**

Esta mesa constará de dos postes de madera de sección redonda de 10 cm de ancho y una longitud total de 160 cm, quedando como altura vista de la señal 120 cm. Se instala un poste uniendo los dos postes verticales de sección cuadrada de 8x8 cm a 60 cm de la base de la instalación.

Para esta tipología el soporte para la información será de 75x50 cm que irá instalado a 45° de inclinación, con una altura de 10 cm desde la parte superior.

▪ Aplicación Gráfica Mesa N° 1



Diseño N° 18

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ Aplicación Gráfica Mesa N° 2



Diseño N° 19

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

- **Aplicación Gráfica Mesa N° 3**



Diseño N° 20

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de Interpretación Ambiental**

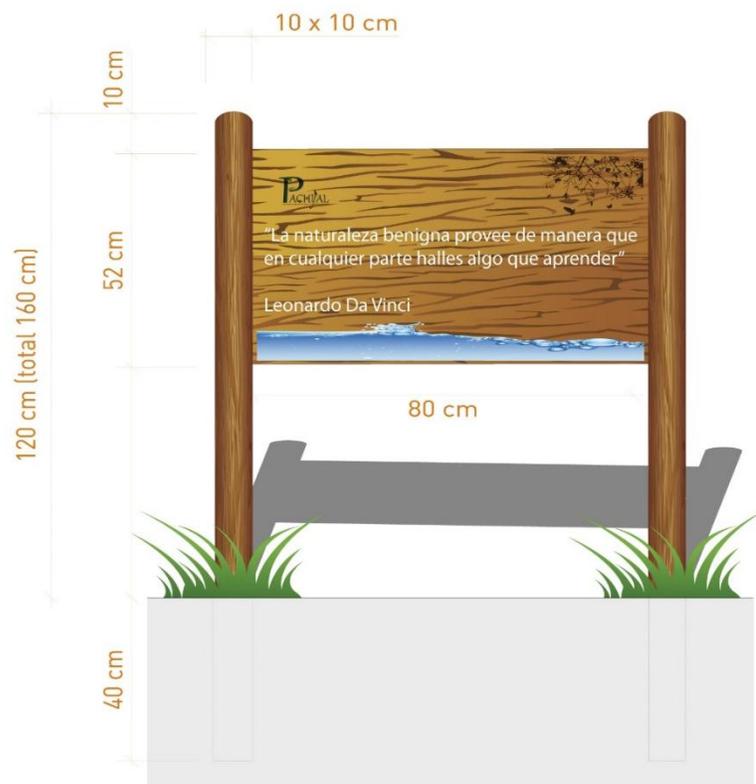
Señales que servirán como herramienta para educar al visitante a través de frases que reflejen lo que el área protegida es y lo que se espera que el turista haga por conservarla.

▪ **Especificaciones Técnicas**

Esta tipología de señal constará de postes de madera de sección redonda de 10 cm y una longitud total de 160 cm, quedando como altura total vista de la señal 120 cm.

La superficie para la información constará de un módulo de 52x80cm.

▪ **Aplicación Gráfica Frase N° 1**



Diseño N° 21

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ **Aplicación Gráfica Frase N° 2**



Diseño N° 22

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ **Aplicación Gráfica Frase N° 3**



Diseño N° 23

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ **Aplicación Gráfica Frase N° 4**



Diseño N° 24

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ **Aplicación Gráfica Frase N° 5**

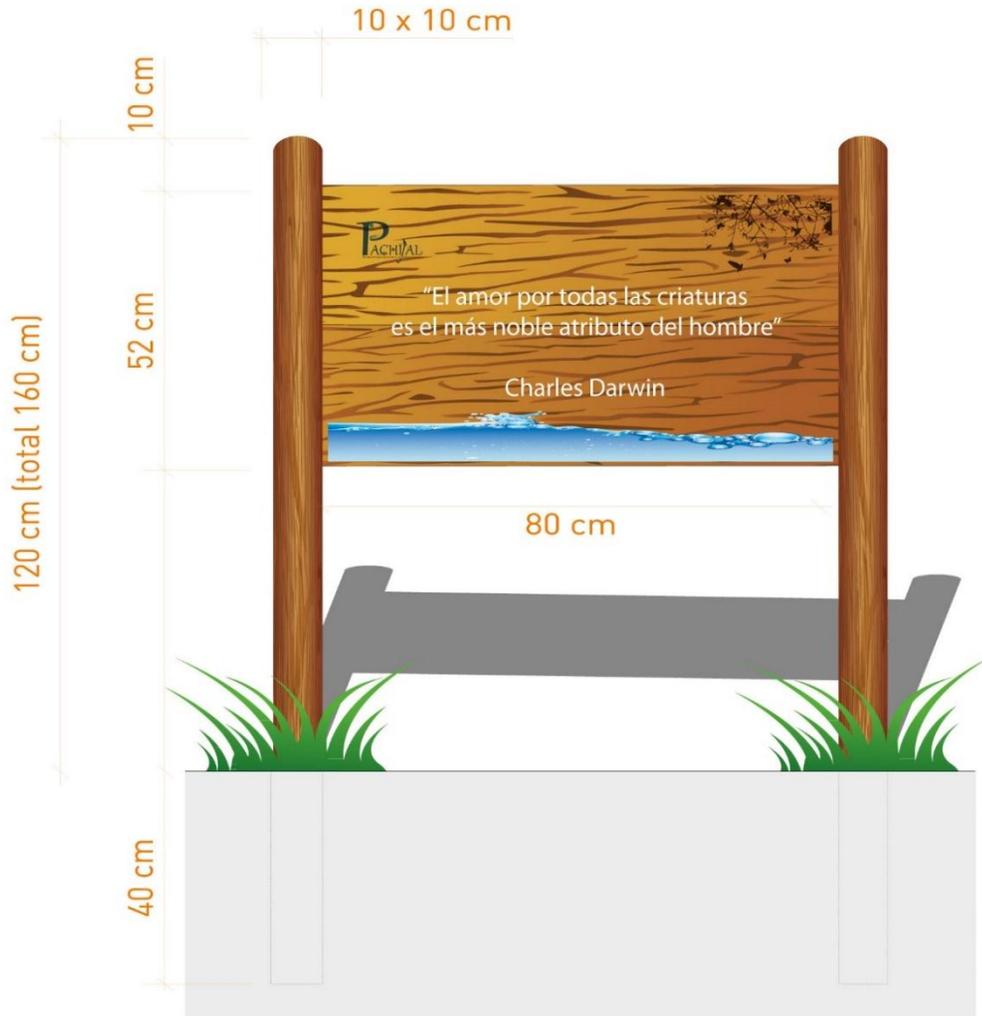


Diseño N° 25

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

▪ Aplicación Gráfica Frase N° 6



Diseño N° 26

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de Actividades**

▪ **Especificaciones Técnicas**

Esta tipología de señal constará de madera de sección cuadrada de 10x10cm y una longitud total de 140 cm, quedando como altura total vista de la señal 100 cm.

La superficie para la información será de 35x80cm.

▪ **Aplicación Gráfica Zona de Descanso / Mirador**



Diseño N° 27

Fuente: Manual de Señalización de Áreas Protegidas Panamá

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de Avistamiento de Aves**

Su utilidad será exclusiva en puntos donde se conozca que se podrá ver con mayor frecuencia una especie de ave, proporcionando más atención e interés en el aviturista. Se ubicarán apenas unos pocos letreros de este tipo a lo largo del sendero, pues el objetivo es propiciar cierta curiosidad, pero más bien será la observación propia del aviturista la que satisfaga por completo la experiencia.

▪ **Aplicación Gráfica Señal de avistamiento de aves**



Diseño N° 28

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

➤ **Señal de Reciclaje / ECO**

Se usará para proveer de recolectores de desechos que ayuden a llevar un control de residuos en toda la reserva, hecho con materiales amigables con el ambiente.

▪ **Aplicación Gráfica**



Diseño N° 29

Elaborado por: Digna Solano, Diseñadora Gráfica

- **ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD, PERSPECTIVA Y/O EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

- ❖ **ESTUDIO AMBIENTAL**

El presente estudio servirá como base fundamental para poder determinar la factibilidad de la presente propuesta, a través de un análisis técnico científico que permite predecir, identificar e interpretar los impactos ambientales que derivan de la implementación de señalética en el sendero así como del manejo del mismo y a la vez contribuya al establecimiento de medidas de gestión pertinentes para minimizar en lo posible los riesgos de forma eficaz y amigable.

Para llevar a cabo el estudio, es necesario utilizar herramientas ambientales científicas que ayudarán tanto en la identificación como en la evaluación de los posibles impactos ambientales que puedan presentarse a partir de la implementación de señalética turística en el Sendero Los Corcovados, descritos y detallados a continuación:

- ✓ Ficha técnica ambiental de identificación del proyecto
- ✓ Matriz de identificación de impactos ambientales
- ✓ Matriz de evaluación de impactos ambientales

- **Cuadro N° 19: Ficha Técnica Ambiental**

Es un formato o ficha de identificación que permite señalar la situación actual de la zona donde se ejecutará el proyecto y las características generales.

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
<b>Nombre del Proyecto:</b> Sistema de Señalética turística para senderos de Aviturismo en la Reserva Hídrica y Patrimonio Arqueológico Pachijal			<b>Código:</b> 001 <b>Fecha:</b> Julio 2013
<b>Localización del Proyecto</b>			
<b>Provincia:</b>	Pichincha		
<b>Cantón:</b>	Distrito Metropolitano de Quito y San Miguel de los Bancos		
<b>Parroquia:</b>	Nanegalito, Guala y Pacto		
<b>Tipo de Proyecto:</b>			
	<input type="checkbox"/>	Abastecimiento de agua	
	<input type="checkbox"/>	Agricultura y ganadería	
	<input type="checkbox"/>	Amparo y bienestar social	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección áreas naturales	
	<input type="checkbox"/>	Educación	
	<input type="checkbox"/>	Electrificación	
	<input type="checkbox"/>	Hidrocarburos	
	<input type="checkbox"/>	Industria y Comercio	
	<input type="checkbox"/>	Minería	
	<input type="checkbox"/>	Pesca	
	<input type="checkbox"/>	Salud	
	<input type="checkbox"/>	Saneamiento ambiental	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Turismo	
	<input type="checkbox"/>	Vialidad y transporte	
	<input type="checkbox"/>	Otro:	
<b>Descripción resumida del proyecto:</b>			
* Diseñar e implementar un sistema de señalética turística para el sendero Los Corcovados.			
* Mejorar la calidad de visita del turista a través de infraestructura y facilidades turísticas.			
* Incentivar y propiciar la concienciación del visitante hacia la conservación del área natural.			
<b>Nivel de los estudios técnicos del proyecto:</b>			
	<input type="checkbox"/>	Idea o prefactibilidad	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Factibilidad	
	<input type="checkbox"/>	Definitivo	
<b>Categoría del proyecto:</b>			
	<input type="checkbox"/>	Construcción	
	<input type="checkbox"/>	Rehabilitación	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ampliación o mejoramiento	
	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Equipamiento	
	<input type="checkbox"/>	Capacitación	
	<input type="checkbox"/>	Apoyo	
	<input type="checkbox"/>	Otro	
<b>Datos del Promotor:</b> Liliana Hipatia Icho Solano			
<b>Nombre o Razón Social:</b> Universidad Tecnológica Israel			
<b>Dirección:</b> Pasaje San Fernando OE 10 - 57 y de Los Jazmines			
<b>Barrio:</b> California Alta	<b>Ciudad:</b> Quito	<b>Provincia:</b> Pichincha	
<b>Teléfono:</b> 2409738	<b>Celular:</b> 0987034599	<b>Correo:</b> lhis_1990@hotmail.com	

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA			
Caracterización del Medio Físico			
Localización			
Región geográfica:	<input type="checkbox"/>	Costa	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Sierra	
	<input type="checkbox"/>	Oriente	
	<input type="checkbox"/>	Insular	
Altitud a nivel del mar:	<input type="checkbox"/>	Entre 0 y 500 msnm	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Entre 501 y 2300 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 2301 y 3000 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Entre 3001 y 4000 msnm	
	<input type="checkbox"/>	Más de 4000 msnm	
Clima			
	<input type="checkbox"/>	Cálido-seco (0-500 msnm)	
	<input type="checkbox"/>	Cálido-húmedo (0-500 msnm)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Subtropical (500-2300 msnm)	
	<input type="checkbox"/>	Templado (2.300-3000 msnm)	
	<input type="checkbox"/>	Frío (3.000-4.500 msnm)	
	<input type="checkbox"/>	Glaciar (>4500 msnm)	
Geología, geomorfología y suelos			
Ocupación actual del Área de influencia:	<input checked="" type="checkbox"/>	Asentamientos humanos	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Áreas agrícolas o ganaderas	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Áreas ecológicas protegidas	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Bosques naturales o artificiales	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuentes hidrológicas y cauces naturales	
	<input type="checkbox"/>	Manglares	
	<input type="checkbox"/>	Zonas arqueológicas	
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riqueza hidrocarburífera	
	<input type="checkbox"/>	Zonas con riquezas minerales	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de potencial turístico	
	<input type="checkbox"/>	Zonas de valor histórico, cultural o religioso.	
	<input type="checkbox"/>	Zonas escénicas únicas	
	<input type="checkbox"/>	Zonas inestables con riesgo sísmico	
	<input type="checkbox"/>	Zonas reservadas por seguridad nacional	
	<input type="checkbox"/>	Otra: (especificar)	
Pendiente de suelo	<input type="checkbox"/>	Llano: El terreno es plano. Las pendientes son menores que el 30%	
	<input type="checkbox"/>	Ondulado: El terreno es ondulado. Las pendientes son suaves (entre 30% y 100%).	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Montañoso: El terreno es quebrado. Las pendientes son mayores al 100%	

Tipo de suelo:	<input checked="" type="checkbox"/> Arcilloso <input type="checkbox"/> Arenoso <input type="checkbox"/> Limoso
Calidad del suelo:	<input checked="" type="checkbox"/> Fértil <input type="checkbox"/> Semi-fértil <input type="checkbox"/> Erosionado <input type="checkbox"/> Otro
Permeabilidad del suelo:	<input type="checkbox"/> Alta: El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos de lluvia desaparecen rápidamente. <input checked="" type="checkbox"/> Media: El agua tiene ciertos problemas para infiltrarse en el suelo. Los charcos permanecen unas horas después de que ha llovido. <input type="checkbox"/> Baja: El agua queda detenida en charcos por espacio de días. Aparecen aguas estancadas.
Condiciones de drenaje:	<input type="checkbox"/> Muy buenas: No existen estancamientos de agua, aún en época de lluvias. <input checked="" type="checkbox"/> Buenas: Existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias, pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones. <input type="checkbox"/> Malas: Las condiciones son malas. Existen estancamientos de agua, aún en épocas cuando no llueve.
<b>Hidrología</b>	
Fuentes:	<input checked="" type="checkbox"/> Agua superficial <input checked="" type="checkbox"/> Agua subterránea <input type="checkbox"/> Agua de mar <input type="checkbox"/> Ninguna
Precipitaciones:	<input checked="" type="checkbox"/> Altas: Lluvias fuertes y constantes <input type="checkbox"/> Medias: Lluvias en época invernal o esporádicas. <input type="checkbox"/> Bajas: Casi no llueve en la zona
<b>Aire</b>	
Calidad del aire	<input checked="" type="checkbox"/> Pura: No existen fuentes contaminantes que lo alteren. <input type="checkbox"/> Buena: El aire es respirable, presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan irritaciones leves en ojos y garganta. <input type="checkbox"/> Mala: El aire ha sido poluído. Se presentan constantes enfermedades bronquiorespiratorias. Se verifica irritación en ojos mucosas y garganta.

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO			
Ecosistema			
		<input type="checkbox"/> Páramo	
		<input type="checkbox"/> Bosque pluvial	
		<input type="checkbox"/> Bosque nublado	
		<input checked="" type="checkbox"/> Bosque seco tropical	
		<input type="checkbox"/> Ecosistemas marinos	
		<input type="checkbox"/> Ecosistemas	
		<input type="checkbox"/> Lacustre	
Flora			
Tipo de cobertura:			
		<input checked="" type="checkbox"/> Bosques	
		<input type="checkbox"/> Arbustos	
		<input checked="" type="checkbox"/> Pastos	
		<input checked="" type="checkbox"/> Cultivos	
		<input type="checkbox"/> Matorrales	
		<input type="checkbox"/> Sin vegetación	
Importancia de la cobertura vegetal:			
		<input checked="" type="checkbox"/> Común del sector	
		<input checked="" type="checkbox"/> Rara o endémica	
		<input type="checkbox"/> En peligro de extinción	
		<input checked="" type="checkbox"/> Protegida	
		<input type="checkbox"/> Intervenida que ya ha sido alterada y no tenemos la vegetación propia de la zona	
Usos de la vegetación:			
		<input checked="" type="checkbox"/> Alimenticio	
		<input checked="" type="checkbox"/> Comercial	
		<input checked="" type="checkbox"/> Medicinal	
		<input checked="" type="checkbox"/> Ornamental	
		<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	
		<input type="checkbox"/> Fuente de semilla	
		<input type="checkbox"/> Mitológico	
		<input type="checkbox"/> Otro (especifique):	
Fauna Silvestre			
Tipología:			
		<input checked="" type="checkbox"/> Microfauna	
		<input checked="" type="checkbox"/> Insectos	
		<input checked="" type="checkbox"/> Anfibios	
		<input checked="" type="checkbox"/> Peces	
		<input checked="" type="checkbox"/> Reptiles	
		<input checked="" type="checkbox"/> Aves	
		<input checked="" type="checkbox"/> Mamíferos	
Importancia:			
		<input checked="" type="checkbox"/> Común	
		<input checked="" type="checkbox"/> Rara o única especie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Frágil	
		<input checked="" type="checkbox"/> En peligro de extinción	

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-CULTURAL			
Demografía			
Nivel de consolidación del área de influencia:			
<input type="checkbox"/> Urbana			
<input type="checkbox"/> Periférica			
<input checked="" type="checkbox"/> Rural			
Tamaño de la población:			
<input checked="" type="checkbox"/> Entre 0 y 1.000 habitantes			
<input type="checkbox"/> Entre 1001 y 10.000 habitantes			
<input type="checkbox"/> Entre 10.001 y 100.000 habitantes			
<input type="checkbox"/> Más de 100.000 habitantes			
Características étnicas de la Población:			
<input checked="" type="checkbox"/> Mestizos			
<input type="checkbox"/> Indígena			
<input type="checkbox"/> Negros			
<input type="checkbox"/> Otro (especificar):			
Infraestructura social:			
Abastecimiento de agua:			
<input checked="" type="checkbox"/> Agua potable			
<input type="checkbox"/> Conex. Domiciliaria			
<input checked="" type="checkbox"/> Agua de lluvia			
<input type="checkbox"/> Grifo público			
<input type="checkbox"/> Servicio permanente			
<input type="checkbox"/> Racionado			
<input type="checkbox"/> Tanquero			
<input type="checkbox"/> Acarreo manual			
<input type="checkbox"/> Ninguno			
Evacuación de aguas servidas:			
<input type="checkbox"/> Alcantarillado			
<input checked="" type="checkbox"/> Fosas sépticas			
<input type="checkbox"/> Letrinas			
<input type="checkbox"/> Ninguno			
Evacuación de aguas lluvias:			
<input type="checkbox"/> Alcantarillado			
<input checked="" type="checkbox"/> Drenaje superficial			
<input type="checkbox"/> Ninguno			
Desechos sólidos:			
<input checked="" type="checkbox"/> Barrido y recolección			
<input type="checkbox"/> Botadero a cielo abierto			
<input type="checkbox"/> Relleno sanitario			
<input type="checkbox"/> Otro:			
Electrificación:			
<input type="checkbox"/> Red energía eléctrica			
<input type="checkbox"/> Plantas eléctricas			
<input type="checkbox"/> Otro			
<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno			



<b>Medio Perceptual</b>					
Paisaje y turismo:					
		■ Zonas con valor paisajístico			
		■ Atractivo turístico			
		■ Recreacional			
		<input type="checkbox"/> Otro (especificar):			
<b>Riesgos Naturales e inducidos</b>					
Peligro de deslizamientos:					
		<input type="checkbox"/> Inminente: La zona es muy inestable y se desliza con relativa frecuencia.			
		■ Latente: La zona podría deslizarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.			
		<input type="checkbox"/> Nulo: La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos.			
Peligro de Inundaciones:					
		<input type="checkbox"/> Inminente: La zona se inunda con frecuencia.			
		<input type="checkbox"/> Latente: La zona podría inundarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.			
		■ Nulo: La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones			
Peligro de terremotos:					
		<input type="checkbox"/> Inminente: La tierra tiembla frecuentemente.			
		<input type="checkbox"/> Latente: La tierra tiembla ocasionalmente (está cerca de o se ubica en fallas geológicas).			
		■ Nulo: La tierra, prácticamente, no tiembla			

Fuente: Universidad Tecnológica Equinoccial

Elaborado por: Liliana Ichao

➤ **Cuadro N° 20: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales**

La presente matriz servirá para dar un previo resumen de la evaluación e identificación de impactos ambientales, basados en el análisis de los componentes físico, biótico y socio cultural.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA EN EL SENDERO LOS CORCOVADOS												
Actividades Proyecto			Planificación				Construcción			Operación		Total
Componentes Ambientales			Reconocimiento Sitio	Diseño arquitectónico	Presupuesto	Aprobación	Transporte	Desbroce	Ejecución Obra	Ingreso turistas	Mantenimiento	
Físico	Suelo	Desechos sólidos y líquidos	x	0	0	0	x	x	x	x	x	6
		Erosión	0	0	0	0	x	x	x	x	0	4
	Agua	Desechos sólidos y líquidos	x	0	0	0	x	x	x	x	x	6
		Sedimentación y turbidez	0	0	0	0	x	x	x	x	0	4
	Aire	Ruido	x	0	0	0	x	x	x	x	x	6
		Contaminación por gases tóxicos	0	0	0	0	x	0	0	0	x	2
Biótico	Flora	Pérdida de biodiversidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Pérdida cobertura vegetal	0	0	0	0	0	x	0	0	0	1
		Interrupción procesos reproductivos	0	0	0	0	0	x	0	x	0	2
	Fauna	Interrupción procesos reproductivos	0	0	0	0	0	0	x	x	0	2
		Disminución tamaño de la población	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Migración de especies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ecosistema	Alteración de hábitat	0	0	0	0	0	0	x	0	0	1
		Alteración de paisajes	0	0	0	0	0	0	x	0	0	1

Socio Económico Cultural	Población Local	Degradación social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Impactos en valores culturales y comunitarios	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	1
		Pérdidas de prácticas tradicionales y estilos de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	1
		Generación de nuevos ingresos alternativos	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	5
<b>TOTAL</b>			3	0	0	0	7	8	9	10	5	<b>42</b>	

<b>0 =</b>	No Existe Impacto			<b>Total Posibles Interacciones</b>	<b>162</b>
<b>x =</b>	Existe Impacto			<b>Total Interacciones</b>	<b>41</b>

Fuente: Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, 2002

Creado por: Dr. Luna Leopold

## ▪ **Análisis de la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales**

Mediante el análisis de la presente matriz se puede deducir las siguientes conclusiones:

- ✓ De una totalidad de 162 posibles impactos, 42 es el número de impactos identificados que podrían producirse y que definitivamente deben ser evaluados para su posterior gestión.
- ✓ La etapa correspondiente a Planificación es la que menor impacto genera, únicamente se presenta un índice debido a la sub-etapa Reconocimiento del Sitio, factor necesario que implica el Trabajo de Campo para poder sustentar la presente investigación.
- ✓ La etapa que prosigue en escala por aumento en los factores de impactos corresponde a la Operación, que implicaría las sub-etapas de Ingreso de turistas y Mantenimiento, considerando que esto se dé una vez ya puesta en ejecución la presente propuesta.
- ✓ La etapa que mayor índice de impactos posee es la de Construcción, con sus respectivas sub-etapas tanto en transporte, desbroce, como ejecución de obra, pues es en dicho momento cuando en realidad se modificará el espacio físico, las condiciones bióticas e incluso el aspecto socio-económico y cultural de los habitantes de la zona.
- ✓ Se destaca la presencia de impactos positivos en cuanto a las fases de Construcción y Operación, a través de la generación de ingresos económicos alternativos para la comunidad local.
- ✓ En cuanto a impactos negativos dentro del Componente Físico, se nota mayor influencia sobre aspectos como Contaminación de suelo y agua con desechos sólidos y líquidos y Contaminación del aire por la generación de ruido; mismos que siendo tratados con medidas preventivas pueden ser superados.
- ✓ En el Componente Biótico se puede discernir que los impactos realmente son mínimos, mismos que con una adecuada planificación pueden ser mitigados definitivamente.

➤ **Cuadro N° 21: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales**

Esta última matriz es más detallada y servirá para dar una evaluación profunda de los posibles impactos ambientales y sociales, determinará la viabilidad ambiental de la propuesta a través de la aplicación de una fórmula para cada impacto y al final se comparará resultados con una valoración que permitirá dar paso a la ejecución del proyecto.

**IT: Índice Total de Impacto**  
 $IT: ((M*T+O)+(E*D))*R*S$

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA EN EL SENDERO LOS CORCOVADOS																						
Actividad	Sub-Actividad	Impacto		Extensión			Distribución		Ocurrencia			Temporalidad			Reversibilidad		Signo		Magnitud			CALIFICACIÓN TOTAL
				Local	Regional	Nacional	Directa	Indirecta	Inmediato	Mediato	Semanas	Meses	Años	Reversible	Irreversible	Negativo	Positivo	Baja	Media	Alta		
				1	3	5	0,5	1	1	2	0,5	1	2	1	2	-1	1	1	3	5		
1. PLANIFICACIÓN	1.1 Reconoci- miento	Suelo	Contaminación desechos sólidos y líquidos		1	1	1	0,5	1	-1	1	-2,5										
		Agua	Contaminación desechos sólidos y líquidos		1	1	1	0,5	1	-1	1	-2,5										
		Aire	Contaminación por ruido		1	1	1	0,5	1	-1	1	-2,5										
	<b>Subtotal Negativos</b>												<b>-2,5</b>									
	<b>Subtotal Positivos</b>												<b>0</b>									

2. CONSTRUCCIÓN	2.1 Transporte	Suelo	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
			Erosión	1	0,5	2	1	2	-1	1	-7
		Agua	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	1	-2
			Sendimentación y turbidez	1	0,5	2	1	1	-1	1	-3,5
		Aire	Ruido	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
	Contaminación por gases tóxicos		1	0,5	1	0,5	2	-1	3	-6	
	Población	Generación nuevos ingresos alternativos	1	0,5	1	0,5	1	1	3	3	
	2.2 Desbroce	Suelo	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
			Erosión	1	0,5	2	1	2	-1	1	-7
		Agua	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	1	-2
			Sendimentación y turbidez	1	0,5	2	1	1	-1	1	-3,5
		Aire	Ruido	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
		Flora	Pérdida cobertura vegetal	1	1	2	0,5	1	-1	3	-4,5
			Interrupción procesos reproductivos	1	1	2	0,5	2	-1	1	-7
	Población	Generación nuevos ingresos alternativos	1	0,5	1	0,5	1	1	3	3	
	2.3 Ejecución de Obra	Suelo	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
			Erosión	1	1	2	1	2	-1	1	-8
		Agua	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	1	-2
			Sendimentación y turbidez	1	1	2	0,5	1	-1	1	-3,5
		Aire	Ruido	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
		Fauna	Interrupción procesos reproductivos	1	1	2	0,5	2	-1	1	-7
		Ecosistema	Alteración de hábitat	1	1	2	1	1	-1	3	-6
			Alteración de paisajes	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
		Población	Generación nuevos ingresos alternativos	1	0,5	1	0,5	1	1	5	4
		<b>Subtotal Negativos</b>									
	<b>Subtotal Positivos</b>										<b>3,3</b>

3. OPERACIÓN	3.1 Ingreso de Turistas	Suelo	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
			Erosión	1	1	2	1	1	-1	3	-6
		Agua	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	1	-2
			Sendimentación y turbidez	1	1	2	0,5	1	-1	1	-3,5
		Aire	Ruido	1	0,5	1	0,5	1	-1	3	-3
		Flora	Interrupción procesos reproductivos	1	1	2	1	2	-1	1	-8
		Fauna	Interrupción procesos reproductivos	1	1	2	1	2	-1	1	-8
		Población local	Impactos valores culturales y comunitarios	1	1	2	2	2	-1	3	-18
			Pérdida prácticas tradicionales y estilos vida	1	1	2	2	1	-1	3	-9
	Generación nuevos ingresos alternativos		1	0,5	1	0,5	1	1	5	4	
	3.2 Mantenimiento	Suelo	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	1	-2
			Agua	Contaminación desechos sólidos y líquidos	1	0,5	1	0,5	1	-1	1
		Aire	Ruido	1	0,5	1	0,5	1	-1	1	-2
			Contaminación por gases tóxicos	1	1	1	0,5	2	-1	3	-7
		Población	Generación nuevos ingresos alternativos	1	0,5	1	0,5	1	1	5	4
	<b>Subtotal Negativos</b>										<b>-4,4</b>
	<b>Subtotal Positivos</b>										<b>4</b>
<b>TOTAL</b>										<b>-2,9</b>	

30 - 50	Crítico					<b>Total de la Suma de las Medias Aritméticas</b>	
15 - 30	Severo					Total Negativas	-10,3
5-15	Moderado					Total Positivas	7,3
Menos de 5	Compatible					<b>TOTAL</b>	<b>-2,9</b>

Fuente: Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Larry W. Canter

Elaborado por: Dr. Ángel Onofa

- **Análisis de la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales**

Elaborada la presente matriz, se podrá establecer con mayor facilidad y con más exactitud una evaluación de los impactos tanto ambientales como socio-económicos que abarca la propuesta, mostrando su nivel verídico de factibilidad.

- **Resultados de Factibilidad de la Propuesta**

El resultado que se obtuvo de la matriz de evaluación es de -2,9, dato que se encuentra en la escala de calificación como COMPATIBLE con el medio ambiente, lo cual sugiere que es totalmente FACTIBLE Y VIABLE y definitivamente puede ser ejecutada la presente propuesta.

- **Resultados de Impactos Negativos:**

- ✓ **Componente Físico:**

Contaminación desechos sólidos y líquidos

Contaminación por gases tóxicos

Erosión

Ruido

- ✓ **Componente Biótico:**

Interrupción de los procesos reproductivos

Pérdida de cobertura vegetal

Alteración de hábitat

- ✓ **Componente Socio-Cultural:**

Impactos en valores culturales y comunitarios

Pérdida prácticas tradicionales y estilos de vida

### ➤ **Medidas de Mitigación**

Definitivamente el tratamiento que es posible extender hacia un tema de mitigación de impactos ambientales se lo debe hacer a través de la elaboración de un analítico y detallado Plan de Manejo Ambiental, el cual servirá como base para ser aplicado antes, durante y después de la puesta en marcha del proyecto.

En forma general, es posible recomendar la aplicación de las siguientes medidas para minimizar los impactos negativos que han derivado de la presente investigación:

#### ✓ **En el Componente Físico:**

Es posible aplicar un estudio de Capacidad de Carga, Límite de Cambio Aceptable y un Estudio de Manejo de Desechos.

#### ✓ **En el Componente Biótico:**

Se sugiere el uso de materiales propios de la zona y totalmente amigables con el ambiente.

#### ✓ **En el Componente Socio-Cultural:**

Es imprescindible elaborar un Programa de capacitaciones de temáticas como: Educación ambiental, Hospitalidad y Fomento de la Cultura.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Autoridad Nacional del Ambiente. *Manual de Señalización de Áreas Protegidas de Panamá*. Panamá: Sistema Nacional Áreas Protegidas Panamá.
2. Centro de Desarrollo de la Universidad San Francisco de Quito. (2002). *Del Big Bang a Dolly: Una introducción a las Ciencias* (1ra ed.). Quito: Autor.
3. Comisión de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2012). *Ordenanza N° 0264*. Quito.
4. Dirección General de Turismo. *Señalización Turística de Aragón*. Aragón, España.
5. Eco, H. (1997). *Cómo se hace una Tesis: Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona, España: Gedisa.
6. Elorza, H. (2003). *Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento*. Ciudad de México, México: Ediciones Oxford.
7. Freile, J., Sánchez, A., Solano –Ugalde, F., Prieto – Albuja, E., Hall & M., Burbano – Montalvo. (2011). *Ecuador: The country of Birds*. Quito: Ministry of Tourism.
8. Fuentes Moreno, A. (2011). *Investigación educativa sobre el origen y evolución del turismo para la elaboración de un libro de texto que profundice el estudio de la teoría y desarrollo del turismo, dirigido a los estudiantes de la carrera de ingeniería en administración de empresas turísticas y hoteleras de la universidad tecnológica américa*. (Tesis inédita de maestría). Universidad Tecnológica América, Quito.
9. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación. (2002). *Sendero para la interpretación ambiental y observación de aves de Guatemala: “Conozcamos las aves de nuestra ciudad”*. Ciudad de Guatemala.
10. Gonzáles Sarmiento, M., Pérez Aguilar, G., & Quezada, F. (1996). *Corrientes, métodos y técnicas de investigación educativa*. Loja: Gráfica Cosmos.
11. Hernández, R., Fernández, C., & Batista, P. (1998). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

12. Junta de Andalucía Consejería de Medio Ambiente. *Manual de Señalización de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía*. Andalucía, España.
13. Junta de Andalucía Consejería de Medio Ambiente. *Manual de Señalización Turística*. Andalucía, España.
14. Méndez, C. (1998). *Metodología*. Bogotá: McGraw-Hill.
15. Mindo Cloudforest Foundation. (2006). *Estrategia Nacional de Aviturismo*. Quito: CORPEI.
16. Ministerio de Turismo. *Guía de Aviturismo Rutas del Austro*. Cuenca: Grafisum.
17. Ministerio de Turismo. (2013). *Manual de Señalización Turística*. Quito: Autor.
18. Ministerio de Turismo. *Plan estratégico de desarrollo de turismo sostenible para Ecuador "PLANDETUR 2020"*. Quito.
19. Organización Mundial del Turismo. (1998). *Introducción al Turismo: Publicaciones de la OMT en Educación Turística* (1ra ed.).
20. Palacios, M. (2012). *Guía de técnicas de investigación aplicada*. Quito: Autor.
21. Pazmiño Cruzati, I. (1998). *Diseño de proyectos experimentales y de desarrollo tecnológico*. Quito: Educar Consultores.
22. Phillips, V. et al. *Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo*. México.
23. Ramírez Terán, M. (2003). *Metodología de la Investigación Científica*. Quito: Exacto Visual.
24. Reina, J. et al. (2012). *Proyecto Umbrella Paradise en la Reserva Hídrica y Patrimonio Arqueológico Pachijal*. Quito: Autor.
25. Ridgely, R., & Greenfield, P. (2006). *Aves del Ecuador: Guía de Campo*. Volumen I. Quito: Autor.

26. Ridgely, R., & Greenfield, P. (2006). *Aves del Ecuador: Guía de Campo*. Volumen II. Quito: Autor.
27. Ridgely, R.S., Greenfield, P.J., & Guerrero, M. (1998). *Una Lista Anotada de las Aves del Ecuador Continental*. Quito: Fundación Ornitológica del Ecuador, CECIA.
28. Rivera, J. (2007). *Manual con criterios de Sostenibilidad para el Desarrollo de Destinos de Aviturismo en Guatemala*. Guatemala: Mesa Nacional de Turismo de Guatemala.
29. Sabino, C. (1996). *Cómo hacer una tesis y elaborar toda clase de trabajos escritos*. Santafé de Bogotá: Panamericana.
30. Tacón, A., & Firmani, C. (2004). *Manual de Senderos y Uso Público*. Valdivia: Autor.

# **ANEXOS**

## ENTREVISTA PROPIETARIO DE FINCA EN EL PACHIJAL



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
HOTELERÍA Y TURISMO

### ENTREVISTA

**TEMA DEL PROYECTO:** “Diseño de un sistema de señalética turística para implementación en Senderos de Aviturismo, en el Área Natural Protegida Sistema Hídrico y Patrimonio Arqueológico Pachijal, Noroccidente de Pichincha”

**OBJETIVOS:** Este instrumento está diseñado para alcanzar los siguientes propósitos:

1. Conocer el aporte académico, laboral y humano del entrevistado en su desempeño cotidiano.
2. Determinar su apreciación con respecto a este tipo de proyectos.
3. Aprender de su experiencia y conocimientos para poder emplearlos en la presente propuesta.

### DATOS INFORMATIVOS:

**Nombre:**.....Jorge Reina..... **Actividad:**.....Eco-turismo.....

### BANCO DE PREGUNTAS

1. **¿Hace cuánto tiempo y por qué motivos Ud. se dedica a la conservación de Áreas Protegidas y trabajo en la actividad turística?**  
Hace 5 años por motivación de mi Padre y su cariño a la naturaleza y tratar de generar una actividad económica que me permita vivir en la montaña.
2. **¿Cómo define usted el Aviturismo?**  
Parte del ecoturismo dirigidos principalmente a la avifauna.
3. **¿Se considera Ud. un verdadero apasionado por la observación de aves y su protección?**  
Las aves nos cantan siempre en cualquier lugar, no me considero un apasionado pero están en todo lugar y siempre las observo, en general la conservación de las aves no es solo estadísticas, es vivir en comunidad con todo nuestro entorno.
4. **Dentro de la temática de Avifauna: ¿Cómo describe Ud. el estado actual del recurso aves y su hábitat en Ecuador?**  
Según la estrategia de Aviturismo hay muy buenas expectativas. En especial con los proyectos que se realizan en Mashpi y en muchas otras partes del Noroccidente de Pichincha, pero éstas además de ser consideradas como áreas importantes para la conservación y tener muchos recursos naturales, están amenazadas por la economía extractivista.

5. **De acuerdo a su criterio ¿Cuáles cree Ud. que son las oportunidades que se generan por la actividad aviturística?**  
Trabajo, recreación, aventura y sobre todo educación.
6. **¿Cuáles son las amenazas que podría producir dicha actividad?**  
Contaminación de todo tipo pero no en una proporción tan nociva. Todos morimos y todo vuelve a nacer.
7. **¿Podría Ud. sugerir qué se debe hacer para que el aviturismo contribuya a la conservación de las aves?**  
Educar más, y promocionar sus productos en el país.
8. **¿De qué forma el Aviturismo puede ser considerado sostenible?**  
Necesita de la colaboración de 4 bases, el entorno ambiental que pueda sostener lo que se ofrece en nuestra naturaleza, que la población se apropie del trabajo que genera esto y que exista inversión para que pueda moverse con colaboración del estado que tiene que velar por los derechos del medio ambiente.
9. **¿Cree Ud. que la práctica del Aviturismo podría beneficiar en el desarrollo productivo y económico en Ecuador?**  
Si.
10. **¿Vale la pena que el Aviturismo cada vez siga creciendo y más personas lo quieran realizar?**  
Claro.
11. **¿El Estado y sus entidades han trabajado lo suficiente por impulsar este campo o qué ha faltado hacer?**  
El estado ha intervenido con su presencia en muchas ocasiones, pero falta que inyecte más capital para este sector y me refiero también a todo el turismo.
12. **¿Considera Ud. que en la actualidad el Ecuador es uno de los mejores destinos de Aviturismo?**  
Si.
13. **¿Qué haría Ud. para conseguir que Ecuador se ubique como el mejor destino de Aviturismo a nivel mundial?**  
Promocionar localmente el Aviturismo para que existan más personas trabajando en este sector.
14. **¿Cómo visualiza la actividad del aviturismo en 10 años en nuestro país?**  
Como una actividad más reconocida nacionalmente.
15. **¿Piensa Ud. que propuestas como la presente puedan ser beneficiosas para el desarrollo y evolución del Aviturismo?**  
Son muy buenas porque aportan con la investigación y difusión de los lugares que tienen potenciales en el Aviturismo y que no son conocidos en el Ecuador.

  
**iii Gracias POR SU COLABORACIÓN!!!**

Anexo N° 1: Entrevista a Jorge Reina  
Elaborado por: Liliana Ichao

## CUADRO DE GEOREFERENCIACIÓN / TRABAJO DE CAMPO

TRABAJO DE CAMPO / GEOREFERENCIACIÓN						
N°	Punto de Georeferencia	Altura / msnm	S	WO	Distancia Recorrida	
<b>Quito - San Miguel de Los Bancos</b>						
1	Quito / Condado	2717	00°06.132'	78°29.459'		
3	Mitad del Mundo	2468	00°00.267	78°27.171	11,7	km
4	Nanegalito	1595	00°03.749	78°40.902	26,5	km
5	Mindo	1694	00°01.570	78°45.859	13,5	km
6	S. M. Bancos	1093	00°01.392	78°53.543	15,3	km
<b>Entrada Carretera San Miguel de Los Bancos a Reserva - Inicio Área Protegida</b>						
7	Entrada a Reserva	1182	00°01.610	78°51.773	3,3	km
8	La "Y"	930	00°04.254	78°55.328	7,8	km
<b>Inicio del Área Protegida - Sendero Río Pachijal</b>						
9	Inicio Reserva Sendero descenso	840	00°04.634	78°55.460	745	m
10	Inicio del puente colgante	648	00°04.736	78°55.325	315	m
11	Fin puente / Inicio Bosque	652	00°04.766	78°55.306	64,9	m
12	Dirección hacia zona de camping	649	00°04.799	78°55.303	61,5	m
13	Cruce piedras	646	00°04.818	78°55.298	36,3	m
14	Entrada a la casa	651	00°04.831	78°55.288	30,6	m
<b>Inicio Sendero Los Corcovados - Fin Sendero Los Corcovados</b>						
15	Punto 1	645	00°04.831	78°55.261	50	m
16	Punto 2	649	00°04.850	78°55.263	35,9	m
17	Punto 3	648	00°04.867	78°55.230	102	m
18	Punto 4	679	00°04.877	78°55.166	224	m
19	Punto 5	645	00°04.831	78°55.260	419	m
20	Punto 6	736	00°04.956	78°55.101	795	m
21	Punto 7	786	00°04.988	78°55.096	854	m
22	Punto 8	834	00°05.062	78°54.985	1.1	km
23	Punto 9	908	00°05.122	78°54.780	1.5	km
24	Punto 10	871	00°04.981	78°54.843	1.8	km
25	Punto 11	875	00°04.981	78°54.843	1.8	km
26	Punto 12	792	00°04.879	78°54.818	2.0	km
27	Punto 13	793	00°04.864	78°54.828	2.0	km
28	Punto 14	769	00°04.826	78°54.848	2.1	km
29	Punto 15	731	00°04.856	78°54.881	2.2	km
30	Punto 16	732	00°04.856	78°54.935	2.3	km
31	Punto 17	724	00°04.936	78°54.960	2.4	km
32	Punto 18	736	00°04.917	78°54.969	2.5	km
33	Punto 19	678	00°04.852	78°55.191	2.9	km
34	Punto 20	655	00°04.834	78°55.257	3.0	km

Anexo N° 2: Cuadro de Georeferenciación / Trabajo de campo  
Elaborado por: Liliana Ichao

## LISTA DE ESPECIES DE AVES ENDÉMICAS AMENAZADAS

ESPECIES ENDÉMICAS CON ALGÚN CRITERIO DE AMENAZA REGISTRADAS PARA LA SUBCUENCA DEL RÍO PACHIJAL													
N°	ESPECIES	LIBRO ROJO DE AVES 2001						BirdLife/IUCN 2011					
		EBA 041	CR	EN	VU	NT	DD	LC	CR	EN	VU	NT	DD
1	<i>Aburria aburri</i>				X							X	
2	<i>Odontophorus melanonotus</i>	X									X		
3	<i>Agelaiocercus coelestis</i>	X						X					
4	<i>Coeligena wilsoni</i>	X						X					
5	<i>Semnornis ramphastinus</i>	X				X						X	
6	<i>Xiphorhynchus erythrogygius</i>					X		X					
7	<i>Cephalopterus penduliger</i>	X									X		
8	<i>Myrmeciza immaculata</i>					X		X					
9	<i>Scytalopus viciniar</i>	X						X					
10	<i>Chlorospingus semifuscus</i>	X						X					
11	<i>Contopus sordilus</i>												

Anexo N° 3: Lista de especies de aves endémicas amenazadas  
Fuente: GEOPLADES, Geografía, Planificación y Desarrollo Cía. Ltda., 2011  
Elaborado por: Liliana Ichao

## LISTA DE ESPECIES DE AVES REGISTRADAS

ESPECIES DE AVES REGISTRADAS PARA LA SUBCUENCA DEL RÍO PACHIJAL			
N°	FAMILIAS	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico
2	Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	Pato torrentero
3	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabecirrojo
4		<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro
5	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta bueyera
6	Accipitridae	<i>Accipiter ventralis</i>	Azor pechillano
7		<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán campestre
8		<i>Elanoides forficatus</i>	Elanio tijereta
9		<i>Elanus leucurus</i>	Elanio coliblanco
10		<i>Ictinia plumbea</i>	Elanio plumizo
11	Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	Pava carunculada
12		<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava ala de hoz
13	Odontophoridae	<i>Odontophorus melanonotus</i>	Corcovado dorsioscuro
14	Columbidae	<i>Leptotila pallida</i>	Paloma pálida
15		<i>Patagioenas plumbea</i>	
16		<i>Patagioenas subvinacea</i>	
17	Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Amazona frentirroja
18		<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro alibronceado
19		<i>Pionus sordidus</i>	Loro piquirrojo
20		<i>Pyrrhura melanura</i>	Perico colimarrón
21	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla
22	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pauraque
23	Trochilidae	<i>Agelaiocercus coelestis</i>	Silfo colivioleta
24		<i>Coeligena torquata</i>	Inca collarejo
25		<i>Coeligena wilsoni</i>	Inca pardo
26		<i>Colibri thalassinus</i>	Orejivioleta verde
27		<i>Eutoxeres Aquila</i>	Pico de hoz puntiblanco
28		<i>Heliothryx barroti</i>	Hada coronipúrpura
29		<i>Phaetornis syrmatophorus</i>	Ermitaño ventriolado
30		<i>Phaetornis baroni</i>	Ermitaño de baron
31		<i>Schistes geoffroyi</i>	Colibrí piquicuña
32		<i>Thalurania fannyi</i>	Ninfa coroniverde
33		<i>Ocreatus underwoodii</i>	Colaespátula zamarrito
34	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal cabecidorado
35		<i>Trogon chionurus</i>	Trogón coliblanco transandino
36		<i>Trogon personatus</i>	Trogón enmascarado
37		<i>Trogon rufus</i>	Trogón golinegro
38	Momotidae	<i>Electron platyrhynchum</i>	Momoto piquiancho
39	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande
40	Capitonidae	<i>Semnornis ramphastinus</i>	Barbudo tucán

41	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucanete lomirrojo
42		<i>Pteroglossus erythropygius</i>	Arasari piquipálido
43		<i>Ramphastos swainsonii</i>	Tucán de swainson
44	Picidae	<i>Verniliornis fumigatus</i>	Carpintero pardo
45	Furnariidae	<i>Hyloctistes virgatus</i>	Rondamusgos occidental
46		<i>Philydor rufus</i>	Limpiafronda frentianteada
47	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepatroncos pardo
48		<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos piquicuña
49		<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Trepatroncos piquifuerte
50		<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Trepatroncos manchado
51	Thamnophilidae	<i>Mymerciza exsul</i>	Hormiguero dorsicastaño
52		<i>Mymerciza immaculata</i>	Hormiguero immaculado
53		<i>Myrmothelura pacifica</i>	Hormiguerito del pacífico
54		<i>Pyriglena leuconota</i>	Ojo de fuego dorsiblanco
55		<i>Taraba major</i>	Batará mayor
56		<i>Thamnophilus unicolor</i>	Batará unicolor
57	Formicariidae	<i>Formicarius rufipectus</i>	Formicario pechirrufo
58		<i>Grallaria guatemalensis</i>	Gralaria escamada
59	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus spillmanni</i>	Tapaculo de spillmann
60		<i>Scytalopus vicini</i>	Tapaculo de nariño
61	Tyrannidae	<i>Contopus fumigatus</i>	Pibí ahumado
62		<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental
63		<i>Leptopogon superciliaris</i>	Mosquerito gorripizarro
64		<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquerito olivirrayado
65		<i>Mionectes striaticollis</i>	Mosquerito cuellilistado
66		<i>Myarchus tuberculifer</i>	Copetón crestioscuro
67		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero alicastaño
68		<i>Pogonotriccus ophthalmicus</i>	Orejerito Carijaspeado
69		<i>Pseudotriccus pelzelni</i>	Tirano enano bronceado
70		<i>Rhynchocyclus pacificus</i>	Picoplano del pacífico
71		<i>Sayornis nigricans</i>	Febe guardarríos
72		<i>Todirostrum nigriceps</i>	Tirano toti alidorado
73	Cotingidae	<i>Cephalopterus penduliger</i>	Pájaro paraguas longuipéndulo
74	Pipridae	<i>Lepidothrix coronata</i>	Saltarín coroniazul
75		<i>Manacus manacus</i>	Saltarín barbiblanco
76		<i>Masius chrysopterus</i>	Saltarín alidorado
77	Vireonidae	<i>Hylophilus decurtatus</i>	Verdillo menor
78		<i>Vireo leucophrys</i>	Vireo gorripardo
79		<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojirrojo
80	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario andino

81		<i>Turdus obsoletus</i>	Mirlo ventripálido
82	Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azuliblanca
83	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Soterrey dorsibandeado
84		<i>Henicorhina leucophrys</i>	Soterrey montés pechigrís
85		<i>Microcerculus marginatus</i>	Soterrey ruiseñor sureño
86		<i>Thryothorus nigricapillus</i>	Soterrey cabecipinto
87	Polioptilidae	<i>Microbates cinereiventris</i>	Soterillo carileonado
88	Parullidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Candelita goliplomiza
89		<i>Parula pitiayumi</i>	Parula tropical
90	Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Tangara montana aliazul
91		<i>Chlorocrysa phoenicotis</i>	Tangara verde reluciente
92		<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Clorospingo goliamarillo
93		<i>Chlorospingus semifuscus</i>	Clorospingo oscuro
94		<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis azul
95		<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia ventrinaranja
96		<i>Ramphocelus icteronotus</i>	Tangara lomilimón
97		<i>Tangara arthus</i>	Tangara dorada
98		<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecibaya
99		<i>Tangara labradorides</i>	Tangara verdimetálica
100		<i>Tangara nigroviridis</i>	Tangara lentejuelada
101		<i>Tangara palmeri</i>	Tangara doradigrís
102		<i>Tangara parzudakii</i>	Tangara cariflama
103		<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja
104	Cardinalidae	<i>Saltator maximus</i>	Saltador golianteado
105		<i>Saltator grossus</i>	Picogrueso piquirrojo
106	Emberizidae	<i>Arremon aurantirostris</i>	Saltón piquinaranja
107		<i>Buarremon brunneinuchus</i>	Matorralero goricastaño
108		<i>Atlapetes latinuchus</i>	Matorralero nuquirrufo
109		<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero menor
110		<i>Sporophila corvina</i>	Espiguero variable
111		<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero ventriamarillo
112		<i>Tiaris olivacea</i>	Semillerito cariamarillo
113		<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negriazulado
114		<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo
115	Icteridae	<i>Cacicus microrhynchus</i>	Cacique lomiescarlata

Anexo N° 4: Lista de especies de aves registradas

Fuente: GEOPLADES, Geografía, Planificación y Desarrollo Cía. Ltda., 2011

Elaborado por: Liliana Ichao

# FOTOGRAFÍAS

## TRABAJO DE CAMPO



Fotografía N° 1  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 2  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 3  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 4  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 5  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 6  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 7  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 8  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 9  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 10  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 11  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 12  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 13  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 13  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 14  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 14  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 15  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 16  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 17  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 18  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 19  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 20  
Tomada por: Liliana Ichao



Fotografía N° 21  
Tomada por: Liliana Ichao

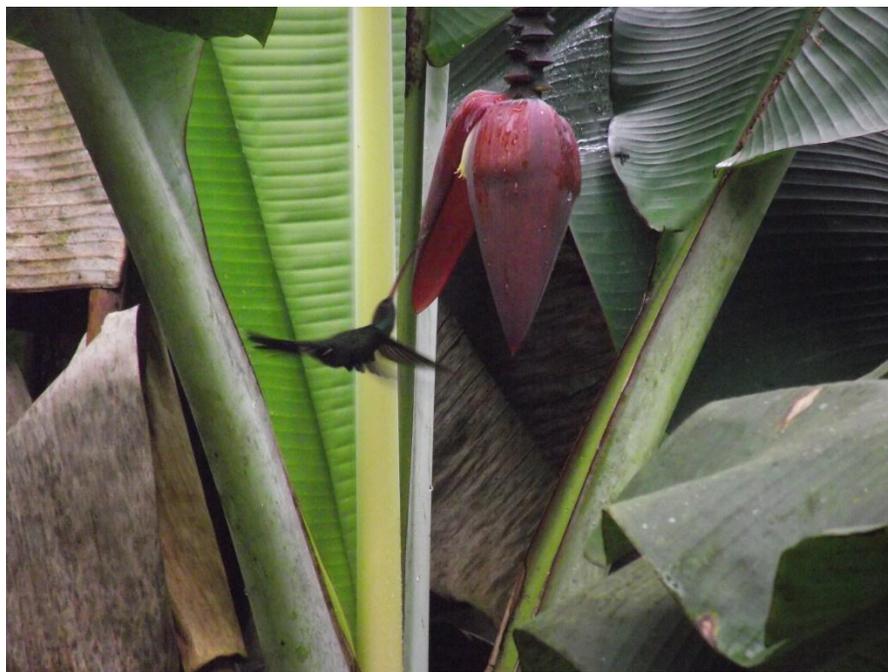


Fotografía N° 22  
Tomada por: Liliana Ichao

## OBSERVACIÓN DE AVES



Fotografía N° 23  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 24  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 25  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 26  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 27  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 28  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 29  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 30  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 31  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 32  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 33  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 34  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 35  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 36  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 37  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 38  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 39  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 40  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 41  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 42  
Tomada por: Jorge Reina



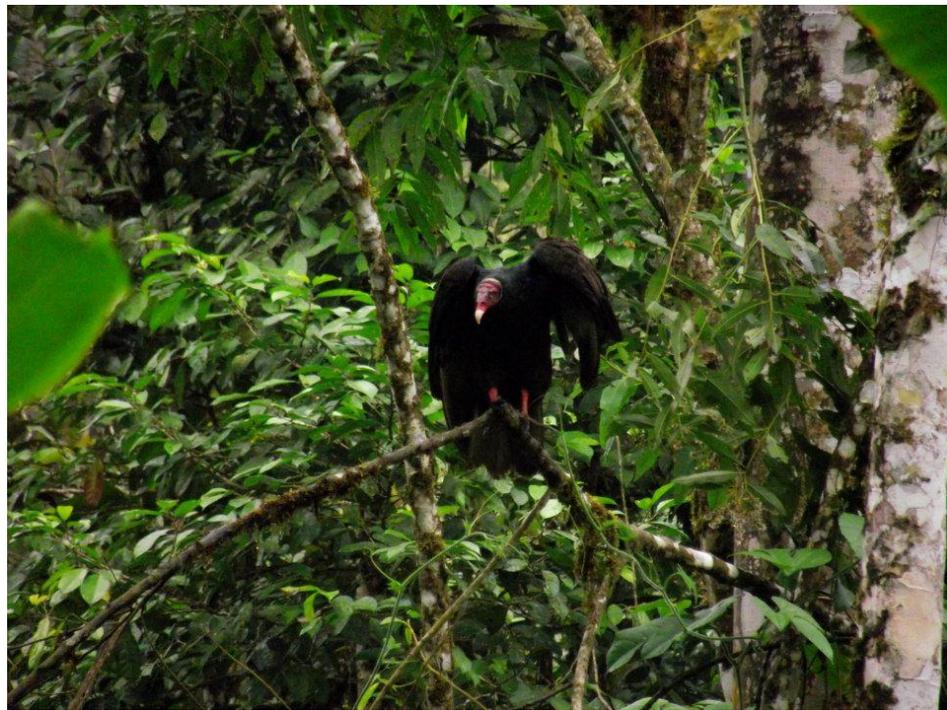
Fotografía N° 43  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 44  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 45  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 46  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 47  
Tomada por: Jorge Reina

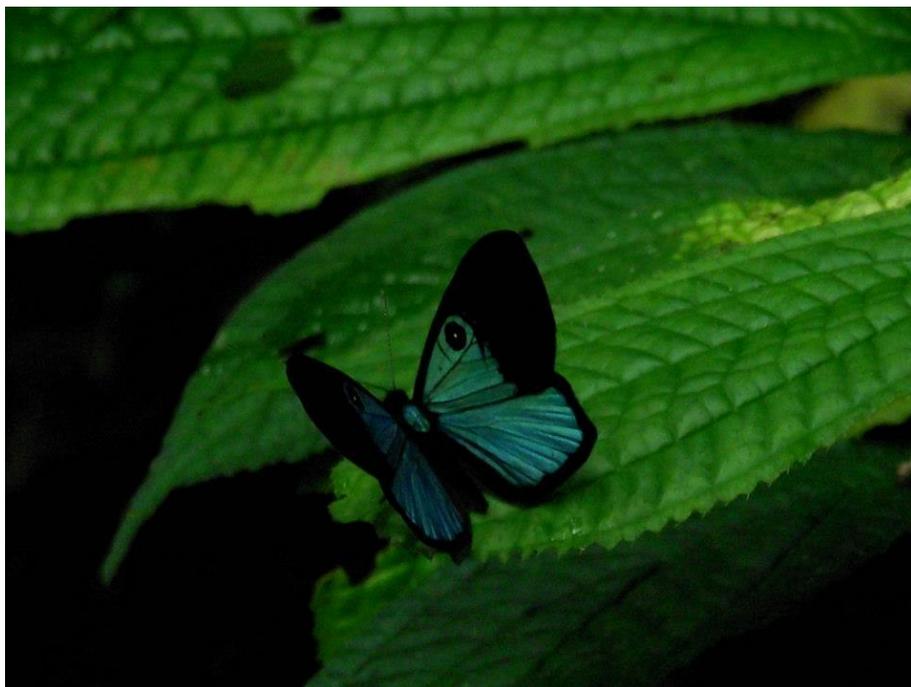


Fotografía N° 48  
Tomada por: Jorge Reina

**FAUNA**



Fotografía N° 49  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 50  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 51  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 52  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 53  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 54  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 55  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 56  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 57  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 58  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 59  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 60  
Tomada por: Jorge Reina

## FLORA



Fotografía N° 61  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 62  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 63  
Tomada por: Jorge Reina



Fotografía N° 64  
Tomada por: Jorge Reina