



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**AREA JURIDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA**

## **TEMA**

**PROPUESTA DE SENDEROS Y  
SEÑALÉTICA PARA EL FOMENTO  
DEL TURISMO EN LA RESERVA  
“ARCOIRIS” EN EL SECTOR SAN  
FRANCISCO DEL “PARQUE  
NACIONAL PODOCARPUS”**

Tesis previa a optar por el  
Grado de Ingeniera en  
Administración Turística

## **AUTORA**

**María Jimena Cuenca Huiracocha**

## **DIRECTORA**

**Lic. María Paulina Paladines Ludeña**

**Loja – Ecuador**

**2011**

## **INFORME DE DIRECTORA DE TESIS**

Licenciada.

María Paulina Paladines Ludeña

**DOCENTE DE LA CARRERA DE AMINISTRACIÓN TURÍSTICA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

### **INFORMO:**

Que el presente trabajo de Tesis titulada: **“PROPUESTA DE SENDEROS Y SEÑALÉTICA PARA EL FOMENTO DEL TURISMO EN LA RESERVA “ARCOIRIS” EN EL SECTOR SAN FRANCISCO DEL PARQUE NACIONAL PODOCARPUS”**, de la autora María Jimena Cuenca Huiracocha, ha sido realizado bajo la correspondiente dirección en forma prolija tanto en su forma como en su contenido de conformidad con los requerimientos institucionales y luego de haber revisado autorizo su presentación ante el tribunal respectivo, previo a optar por el Grado de Ingeniera en Administración Turística.

Loja, Junio de 2011

Lic. María Paulina Paladines Ludeña  
**DIRECTORA DE TESIS**

## **AUTORIA**

En el presente trabajo de investigación se emiten conceptos, críticas, análisis, conclusiones y recomendaciones, que están bajo la responsabilidad de la autora.

María Jimena Cuenca Huiracocha

## **DEDICATORIA**

A Dios, en primer lugar por brindarme la valiosa oportunidad de la vida y la salud, la dicha de contar con unos Padres excepcionales a quienes les dedico con mucho amor, por su constante sacrificio al brindarme su apoyo moral y económico, para finalizar mi carrera profesional; a mis hermanos, por su paciencia y apoyo, pero sobre todo a mi abuelita quien con su sabiduría me inculcó valores de responsabilidad y dedicación; siendo el motivo de mi lucha por culminar con este importante logro.

**JIMENA**



## **AGRADECIMIENTO**

Mis Agradecimientos a Dios; a mis padres: Juan y Felipa, quienes me inculcaron valores de responsabilidad y respeto, haciendo de mí la mujer que soy; a mis hermanos: Vladimir y Gabriel; a mis tíos, primos y a toda mi familia que de una u otra manera me supieron apoyar. A Rodrigo, la persona que siempre ha estado a mi lado acompañándome en las buenas y en las malas, brindándome su apoyo incondicional.

Así mismo agradezco a la Universidad Nacional de Loja, Área Jurídica, Social y Administrativa, Carrera de Administración Turística, y al Herbario “Reinaldo Espinosa”, al personal docente y administrativo por los conocimientos impartidos y la colaboración brindada por la Lic. Paulina Paladines; a la Fundación Ecológica “Arcoiris”, especialmente a Angel Hualpa y Paola Rengel, por haber contribuido con el desarrollo del presente trabajo.

## INDICE DE CONTENIDO

<b>INFORME DE DIRECTORA DE TESIS.....</b>	<b>II</b>
<b>AUTORÍA.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>V</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO.....</b>	<b>VI</b>
<b>INDICE DE CUADROS.....</b>	<b>IX</b>
<b>INDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>XIII</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY.....</b>	<b>XVI</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
2.1. Marco Conceptual.....	23
2.2. Marco Referencial.....	25
2.2.1 Antecedentes del Parque Nacional Podocarpus.....	25
2.2.1.1. Zonas de Vida.....	26
2.2.1.2. Características Biológicas.....	27
- Flora.....	27
- Fauna.....	27
2.2.1.3. Principales Accesos.....	27
2.2.2. Diagnóstico de la Reserva Arcoiris.....	29
2.2.2.1. Ubicación.....	29
2.2.2.2. Creación de la Reserva.....	30
2.2.2.3. Representatividad Ecológica.....	30
- Flora.....	30
- Fauna.....	31
2.2.2.4. Personal.....	31
2.2.2.5. Accesibilidad.....	31
2.2.2.6. Características Físicas.....	32
- Hidrología.....	32
- Clima.....	32
- Tipo de Suelo.....	33
2.2.2.7. Puntos de Atracción Turística.....	33
2.2.2.8. Infraestructura y Servicios que ofrece la Reserva.....	33
a. Senderos.....	35
b. Señalización.....	36
2.2.3. DISEÑO Y RECONSTRUCCIÓN DE SENDEROS.....	37
2.2.3.1. Delimitación del área en Estudio.....	38
2.2.3.2. Diseño de Senderos.....	38
- Emplazamiento.....	39
- Tipos de Senderos.....	39
2.2.3.3. Interpretación Ambiental en los senderos.....	40

2.2.3.4. Impactos Ambientales.....	41
2.2.4. SEÑALÉTICA.....	43
2.2.4.1. Tipos de Señales Turísticas.....	45
- Señales Informativas.....	45
- Señales Preventivas.....	45
- Señales Restrictivas.....	45
- Señales en Panel.....	45
2.2.4.2. Directrices para la colocación de señales.....	46
2.2.4.3. Medios utilizados para la Señalización.....	47
2.2.4.4. Infraestructura y Personal de Apoyo.....	49
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.</b>	
3.1. Metodología para el Primer Objetivo.....	53
3.2. Metodología para el Segundo Objetivo.....	54
3.3. Metodología para el Tercero Objetivo.....	54
3.4. Metodología para el Cuarto Objetivo.....	55
<b>4. RESULTADOS</b>	
4.1. Resultado de Objetivo Uno:	
Inventario de Atractivos Turísticos y Naturales.....	57
4.1.1. Clasificación de los Atractivos.....	57
4.1.2. Recopilación de Información.....	58
4.1.3. Trabajo de Campo.....	58
4.1.4. Registro de la Información.....	58
4.1.5. Evaluación y Jerarquización.....	58
4.2. Resultados de Objetivo Dos:	
Capacidad de Carga.....	70
4.2.1. Capacidad de Carga Física.....	71
4.2.2. Capacidad de Carga Real.....	74
4.2.3. Capacidad de Manejo.....	82
4.2.4. Capacidad de Carga Efectiva.....	84
<b>5. DISCUSIÓN</b>	
5.1. Resultado de Objetivo Tres y Cuatro:	
Propuesta.....	86
INTRODUCCIÓN.....	86
METODOLOGÍA.....	88
JUSTIFICACIÓN.....	91
5.1.1. DISEÑO DE SENDEROS.....	92
a. Emplazamiento.....	92
b. Zonificación.....	92
c. Tipos de Senderos.....	93
d. Reconstrucción de Senderos.....	93
- Sendero Interpretativo Golondrinas.....	95
- Sendero Interpretativo Bosque Nublado.....	95
- Sendero Interpretativo Romerillos.....	96
5.1.2. INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR POR ZONAS.....	97

- Zona de Acceso.....	98
- Zona de Recreación y Senderismo.....	101
5.1.3. SEÑALIZACIÓN.....	108
Valla Carretera.....	108
Panel Informativo Bienvenida.....	110
Panel Informativo Tres Caras.....	112
Mesa Informativa.....	115
Mural Informativo.....	118
Letreros Direccionales e Informativos.....	119
Letreros Informativos e Interpretativos.....	122
Letreros de Ubicación de Senderos.....	124
Letreros con Pictogramas.....	125
Letreros Informativos en Quebradas y Cascada.....	128
Letreros Informativos en Intersecciones de Dos Senderos.....	131
Letreros Informativos en Intersecciones de Tres Senderos.....	133
Letreros Interactivos de Dos Caras.....	135
5.1.4. MANTENIMIENTO DE SENDEROS.....	138
5.1.5. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	140
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>144</b>
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>145</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>147</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>151</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nro. 1. Descripción de Zonas de Vida.....	26
Cuadro Nro. 2. Descripción de la Hidrología.....	32
Cuadro Nro. 3. Puntos de Atracción Turística.....	33
Cuadro Nro. 4. Ubicación de Servicios de la Reserva.....	35
Cuadro Nro. 5. Señalización Actual de la Reserva.....	37
Cuadro Nro. 6. Condición de los Senderos.....	38
Cuadro Nro. 7. Actividades con Respecto a Factores.....	42
Cuadro Nro. 8. Factores con Respecto a Actividades.....	42
Cuadro Nro. 9. Ficha de Descriptiva de Reserva Arcoiris.....	60
Cuadro Nro. 10. Ficha de Descriptiva de Refugio Reserva "Arcoiris".....	61
Cuadro Nro. 11. Ficha de Descriptiva de Sala de Capacitación e Interpretación.....	62
Cuadro Nro. 12. Ficha de Descriptiva de Mirador Sector San Francisco.....	63
Cuadro Nro. 13. Ficha de Descriptiva de Bosque Nublado Oriental de San Francisco.....	64
Cuadro Nro. 14. Ficha de Descriptiva de Quebrada Las Pavas.....	65
Cuadro Nro. 15. Ficha de Descriptiva de Quebrada del Diablo.....	66
Cuadro Nro. 16. Ficha de Descriptiva de Río San Francisco.....	67
Cuadro Nro. 17. Ficha de Descriptiva de Cascada del Río San Francisco.....	68
Cuadro Nro. 18. Cuadro de Resumen de Inventario de Atractivos Turísticos de la Reserva "Arcoiris".....	69
Cuadro Nro. 19. Grado de Erodabilidad según la Pendiente.....	75
Cuadro Nro. 20. Grado de Dificultad según el Porcentaje de la Pendiente.....	77
Cuadro Nro. 21. Cálculo de la Capacidad de Manejo.....	83
Cuadro Nro. 22. Resultados de Capacidad de Carga Turística de Senderos de la Reserva "Arcoiris".....	84
Cuadro Nro. 23. Cuadro de Resumen de Inventario de Atractivos Turísticos de la Reserva "Arcoiris".....	89
Cuadro Nro. 24. Clasificación de los Senderos de la Reserva "Arcoiris".....	93
Cuadro Nro. 25. Ficha Descriptiva de Puerta.....	99
Cuadro Nro. 26. Ficha Descriptiva de Caseta.....	100
Cuadro Nro. 27. Ficha Descriptiva de Torre.....	101
Cuadro Nro. 28. Ficha Descriptiva de Cabaña.....	105
Cuadro Nro. 29. Ficha Descriptiva de Banca.....	105
Cuadro Nro. 30. Ficha Descriptiva de Mirador.....	106
Cuadro Nro. 31. Ficha Descriptiva de Gradass.....	107
Cuadro Nro. 32. Ficha Descriptiva de Valla.....	109
Cuadro Nro. 33. Ficha Descriptiva de Panel Informativo Bienvenida.....	112
Cuadro Nro. 34. Ficha Descriptiva de Panel de Tres Caras.....	114
Cuadro Nro. 35. Ficha Descriptiva de Mesa Informativa.....	117
Cuadro Nro. 36. Ficha Descriptiva de Mural.....	119
Cuadro Nro. 37. Ficha Descriptiva de Letreros Direccionales e Informativos.....	121

Cuadro Nro. 38. Ficha Descriptiva de Letreros Informativos e Interpretativos.....	128
Cuadro Nro. 39. Ficha Descriptiva de Letreros Informativos en Quebradas y Cascada.....	130
Cuadro Nro. 40. Ficha Descriptiva de Letreros en Intersecciones.....	134
Cuadro Nro. 41. Ficha Descriptiva de Letreros Interactivos.....	138
Cuadro Nro. 42. Presupuesto para Senderos y Señalética en la Reserva “Arcoiris”.....	141
Cuadro Nro. 43. Cronograma de Actividades para ejecución de Propuesta en la Reserva “Arcoiris”.....	142

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1. Mapa de Ubicación de Reserva.....	29
Gráfico Nro. 2. Secuencia de Recorrido de los Senderos.....	94
Gráfico Nro. 3. Características del Sendero Golondrinas.....	95
Gráfico Nro. 4. Características del Sendero Bosque Nublado.....	95
Gráfico Nro. 5. Características del Sendero Romerillos.....	96
Gráfico Nro. 6. Descripción de Infraestructura a Implementar.....	97
Gráfico Nro. 7. Vista General de Estacionamiento.....	98
Gráfico Nro. 8. Vista General de Puerta de Ingreso.....	99
Gráfico Nro. 9. Vista General de Caseta para espera de transporte.....	100
Gráfico Nro. 10. Vista General de Torre de Observación.....	101
Gráfico Nro. 11. Vista General de Puente.....	102
Gráfico Nro. 12. Vista General de Puente.....	102
Gráfico Nro. 13. Vista General de Cabaña.....	104
Gráfico Nro. 14. Descripción de Banca.....	105
Gráfico Nro. 15. Descripción de Mirador.....	106
Gráfico Nro. 16. Descripción de Gradas.....	107
Gráfico Nro. 17. Descripción de Valla.....	109
Gráfico Nro. 18. Descripción de Panel de Bienvenida.....	111
Gráfico Nro. 19. Descripción de Panel de Tres Caras.....	114
Gráfico Nro. 20. Descripción de Mesa Informativa.....	117
Gráfico Nro. 21. Descripción de Mural.....	118
Gráfico Nro. 22. Descripción de Letreros Direccionales.....	121
Gráfico Nro. 23. Descripción de Letreros Informativos e Interpretativos.....	127
Gráfico Nro. 24. Descripción de Letreros Informativos en Quebradas y Cascada.....	130
Gráfico Nro. 25. Descripción de Letreros Informativos en Intersecciones de Dos Senderos.....	132
Gráfico Nro. 26. Descripción de Letreros Informativos en Intersecciones de Tres Senderos.....	134
Gráfico Nro. 27. Descripción de Letreros Interactivos.....	137



**RESUMEN  
EJECUTIVO**



## RESUMEN EJECUTIVO

La Reserva “Arcoiris”, se encuentra ubicada en el sector San Francisco, es una de las cuatro entradas oficiales con las que cuenta el Parque Nacional Podocarpus, por esto, constituye una de las áreas más importantes de nuestra región. Actualmente necesita de adecuaciones e implementación de señalización para que las visitas sean más agradables y seguras; y de esta manera contribuir al aumento de visitantes al sitio.

La administración de la Reserva está bajo la responsabilidad de la Fundación Ecológica “Arcoiris”, Organismo no Gubernamental, que se ha destacado por emprender campañas de educación ambiental con el fin de preservar los recursos naturales de nuestra región. Además ha desarrollado actividades de recreación y turismo, especialmente en la Reserva, por esto se ha trabajado en conjunto para llevar a cabo el presente trabajo investigativo, con el que se pretende dar lineamientos básicos para la adecuación de los senderos; así como, para la implementación de la respectiva señalética e infraestructura de las principales zonas que conforman el área, aportando al desarrollo turístico de la Reserva “Arcoiris”.

El objetivo principal del trabajo es “Diseñar una propuesta de senderos y señalética interpretativa e informativa que facilite el acceso a los visitantes”, quienes puedan disfrutar y apreciar los diferentes atractivos naturales de los sitios de intervención, para esto se determinaron objetivos específicos como: elaborar un inventario de atractivos naturales y culturales como base para determinar los senderos y señalética, determinar la capacidad de carga, medidas de adecuación y mantenimiento en cada uno de los senderos, definir el diseño de senderos, letreros y facilidades de actividades turísticas, recreativas y educativas; y, definir el presupuesto técnico y administrativo para la implementación de la propuesta, todos estos objetivos aportaron al desarrollo del objetivo general.

Para cada uno de los objetivos se aplicaron metodologías y técnicas propias para su desarrollo. Para elaborar el inventario de atractivos se utilizó la metodología del Ministerio de Turismo (de ahora en adelante MINTUR), en la que se recopiló información detallada en cada una de las fichas. Dicha información se la obtuvo previo a un trabajo de campo. A cada atractivo se le asignó un valor que posteriormente se los ubicó en la jerarquía correspondiente. Con respecto a la Capacidad de Carga se utilizó el método científico y matemático, haciendo un minucioso trabajo de campo, para verificar el estado de los senderos y obtener datos reales utilizados en las fórmulas de la metodología de Miguel Cifuentes. Para definir los diseños de senderos, letreros y facilidades de actividades turísticas, recreativas y educativas, se utilizó GPS, Sistemas de Información Geográfica (SIG) para elaborar un mapa de senderos y señalización. En lo que se refiere a la señalización se basó en la metodología del MINTUR, con la finalidad de mantener el nivel de estandarización propuesto por esta entidad, cabe señalar que esta metodología se adaptó de acuerdo a las características propias de un área protegida. Los diseños de los letreros se los realizó en

programas de Adobe Illustrator y Adobe Photoshop. Una vez obtenidos los diseños se pudo definir el presupuesto para lo cual se hizo una recopilación de proformas de toda la infraestructura a desarrollar. En dichas proformas constan los gastos unitarios de letreros, infraestructura y materiales para la adecuación de los senderos.

Una vez culminado las fases de investigación se obtuvo como Resultado Final la Propuesta de Senderos y Señalética interpretativa e informativa, que faciliten el acceso a los visitantes para que disfruten y aprecien los diferentes atractivos naturales de los sitios que existen en la Reserva, mejorando la imagen y los servicios de la misma, que ayuden a difundir y promocionar turísticamente este sitio de gran importancia.

En la propuesta se detallan los modelos y materiales de la infraestructura y señalización que se utilizará, así como el respectivo presupuesto que es necesario invertir para su ejecución que es de \$ 40.541,76 dólares americanos. En este presupuesto se detallan los costos por personal, letreros, infraestructura y gastos administrativos. Para complementar el presupuesto se ha elaborado un cronograma de actividades que se desarrollará durante la ejecución de la propuesta.

Con la implementación de la propuesta se trata de impulsar el turismo como estrategia de desarrollo sostenible, evitando causar impactos negativos a los componentes biológicos de la Reserva. Además con la señalización se trata de concientizar a los visitantes con letreros de mensajes de conservación y a la vez les permita interactuar captando de mejor manera su atención y optimizando sus conocimientos, con la información detallada del sitio que están recorriendo. Es necesario hacer destacar que en la Reserva, se han registrado más de 300 especies de aves, que representan el 19% a nivel nacional. Por ello la importancia de cuidar este ecosistema.

Finalmente se expone las recomendaciones, que van dirigidas a la Fundación Ecológica Arcoiris, administradores de la reserva, para que realicen alianzas con organizaciones para ejecutar este tipo de propuestas, y con agencias de viajes con la finalidad de promocionar la reserva como un sitio turístico que pueden incluir en sus paquetes. Es de real importancia que se contrate un guardaparque para que controle y vigile la reserva, ya que es parte fundamental del manejo en el área.



## EXECUTIVE SUMMARY

The "Arcoiris" reserve is located in the San Francisco area, is one of the official four accesses that has the Podocarpus national park, therefore, constitutes one of the most important areas of our region. Currently needed adjustments and implementation of signaling to make visits more enjoyable and safer; and in this way contribute to the increase in visitors to the site.

The administration of the reserve is under the responsibility of the "Arcoiris" Ecological Foundation, agency non-governmental, which has been highlighted by undertake environmental education campaigns in order to preserve the natural resources of our region. It has also developed recreation and tourism, especially in the reserve, this is has worked together to carry out this research work, which is intended to give basic guidelines for the adequacy of the trails; as well as for the implementation of the respective signage and infrastructure of the main areas that make up the area, contributing to the development of tourism in the "Arcoiris" reserve.

The main objective of the work is to "Design a proposal for trails and interpretive and informative signage to facilitate access to visitors", who can enjoy and appreciate the different natural attractions of the sites of intervention so identified specific objectives such as: develop an inventory of natural and cultural attractions as the basis for determining the trails and signage, determine load capacity adjustment and maintenance measures in each of the paths, define the design of footpaths, signs and tourist activities, recreational and educational facilities; define the technical budget and administrative implementation of the proposal, all these goals contributed to the development of the overall goal.

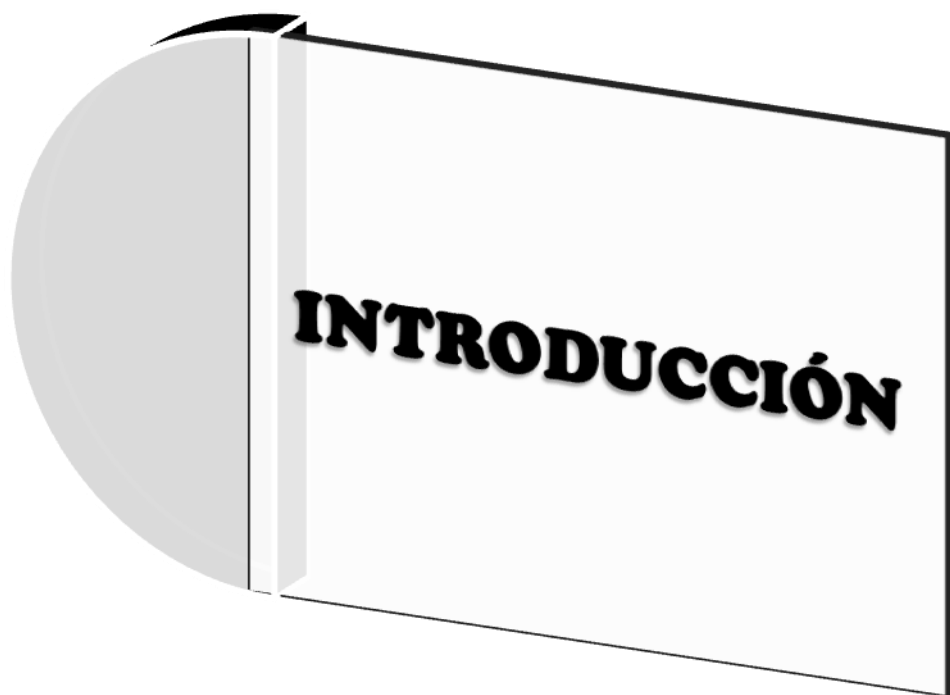
For each of the objectives were applied methodologies and techniques for their development. The methodology of the Ministry of tourism, in which detailed information on each was collected, was used to develop the inventory of attractions of the chips. This information was her obtained prior to a field work. Each attraction was assigned a value to them was later located in the corresponding hierarchy. With respect to the cargo capacity was used scientific and mathematical, doing a thorough job of field, to check the status of the paths and obtain real data used in the formulas of the methodology of Miguel Cifuentes. To define the designs of footpaths, signs and tourist activities, recreational and educational facilities, used GPS, of geographic information systems (GIS) to develop a map of trails and signage. In what refers to the signalling was based on the methodology of the MINTUR, with the purpose of maintaining the level of standards proposed by this entity, it should be noted that this methodology is adapted according to the characteristics of a protected area. The designs of signs them held in Adobe Illustrator and Adobe Photoshop programs. Once obtained the designs you could define the budget for which was a compilation of proform of the entire infrastructure to develop. The proform will contain the unit costs of signs, infrastructure and materials for the adequacy of the trails.

Culminated once phases of research was obtained as result Final proposal of trails and interpretive and informative, signage to facilitate access to visitors so that you enjoy and appreciate the different natural attractions of the sites that exist in the reserve, improving the image and services of the same, to help disseminate and promote tourism this site of great importance.

Models and materials of the infrastructure and signalling to be used, as well as the respective budget that it is necessary to invest for their implementation which is \$ 40.541,76 USD are detailed in the proposal. The costs of personnel, signs, infrastructure and administrative costs are detailed in this budget. A schedule of activities that will take place during the implementation of the proposal has been developed to supplement the budget.

With the implementation of the proposal is to promote tourism as a sustainable development strategy, avoiding causing negative impacts to the biological components of the reserve. In addition to signaling it's awareness to visitors with messages of conservation signs and at the same time allow them to interact better capturing your attention and optimizing their knowledge, with detailed information about the site you are visiting. It is necessary to point out that in the reserve, there have been more than 300 species of birds, representing 19 per cent at the national level. That is why the importance of caring for this ecosystem.

Finally sets out the recommendations that are directed to the Arcoiris Ecological Foundation, administrators of the reserve, so they made alliances with organizations to implement such proposals, and travel agencies with the aim of promoting the reserve as a tourist site that can be included in their packages. It is of real importance is recruiting a Ranger so that you control and watch the reserve, which is an essential part of the management in the area.



## 1. INTRODUCCIÓN

En la Región Sur del Ecuador se encuentra el Parque Nacional Podocarpus, un área de gran importancia por su alta biodiversidad y recursos naturales que posee, y que son parte esencial en la economía de las poblaciones aledañas; convirtiéndose además en un potencial turístico que despierta el interés de nacionales y extranjeros por visitarlo. El área cuenta con cuatro entradas principales, ubicadas en los sectores de Cajanuma, San Francisco, Bombuscaro y Vilcabamba.

En el sector San Francisco se localiza la Reserva Arcoiris, que constituye la parte Norte del Parque Nacional Podocarpus, la cual se ha visto afectada por la débil planificación de senderos y señalética, provocando que los visitantes no cuenten con orientación en los senderos existentes. Además, el acceso a información es limitado en cuanto a normas de comportamiento, y recursos naturales y culturales existentes en la zona. Sobre esto, los senderos deben ser adecuados para brindar las garantías de una estadía agradable y segura. La infraestructura existente necesita complementarse con la respectiva señalización para aprovechar en su totalidad la riqueza del sitio.

Otros factores que han incidido en la situación actual de los senderos y señalética de la Reserva Arcoiris, es la débil coordinación entre las instituciones que tienen injerencia en los recursos naturales; así como también, la falta de financiamiento. La planificación, diseño y adecuación de senderos disminuye los impactos ambientales, limita la apertura de caminos innecesarios, controla la sobrecarga de visitantes, disminuye los desechos sólidos y materiales contaminantes, entre otros. Hay que tomar en cuenta que este tipo de iniciativas mantiene siempre la armonía entre la naturaleza y los seres humanos.

Ante esta realidad y para desarrollar y potencializar el turismo de una manera sustentable y sostenible, el presente trabajo de investigación: *“Propuesta de Senderos y Señalética para el Fomento del Turismo en la Reserva Ecológica “Arcoiris” en el Sector San Francisco del Parque Nacional Podocarpus”*, se enfoca a dar lineamientos técnicos sobre la implementación

de infraestructura básica y la señalización de las principales zonas que conforman el área, con la finalidad de potencializar el turismo en la Reserva Arcoiris. Adicional a esto, la señalización es una herramienta fundamental para concientizar a los visitantes sobre la importancia de conservar y cuidar los recursos naturales y a la vez tratar de que se conviertan en actores principales en el cuidado del medio ambiente.

En un proyecto es necesario plantear objetivos con los que se pretende conseguir los propósitos deseados. Los objetivos se dividen en general y específicos:

**OBJETIVO GENERAL:**

- Diseñar una propuesta de senderos y señalética interpretativa e informativa que facilite el acceso a los visitantes, quienes puedan disfrutar y apreciar los diferentes atractivos naturales de los sitios de intervención.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Elaborar un inventario de atractivos naturales y culturales como base para determinar los senderos y señalética.
- Determinar la capacidad de carga, medidas de adecuación y mantenimiento en cada uno de los senderos.
- Definir el diseño de senderos, letreros y facilidades para el desarrollo de actividades turísticas, recreativas y educativas.
- Definir el presupuesto técnico y administrativo para la implementación de la propuesta.

Estos objetivos se fueron desarrollando uno a uno con diferente metodología, obteniendo como resultado final la Propuesta, con la que se pretende dar solución al problema actual de la Reserva y a la vez incrementar el número de visitantes y dar inicio a una promoción turística de la misma.

Para definir la propuesta se tomó en cuenta que la mayoría de personas que visitan el área, provienen de ciudades donde están acostumbrados a ver infraestructura de concreto, asfalto, entre otros elementos propios de las

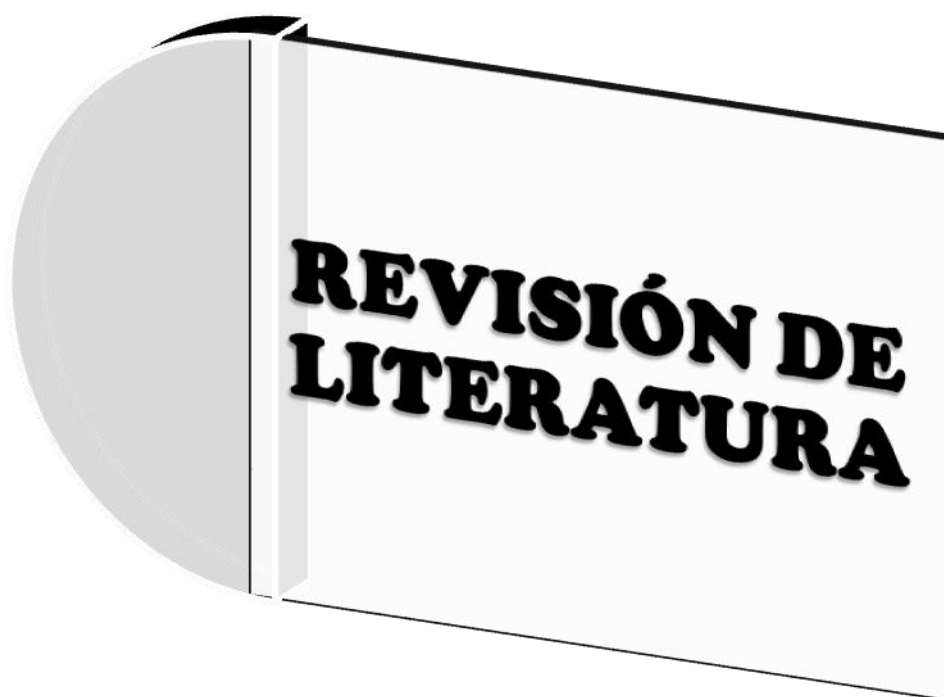


ciudades; por lo que se propone el uso de materiales naturales como las rocas, grava, arena, paja, troncos, aserrín, piedras de río, hojarasca y demás elementos naturales; de manera que los turistas disfruten de la naturaleza en toda su expresión y tengan una experiencia realmente diferente.

En la propuesta constan parámetros para la reconstrucción de los senderos, señalización e infraestructura que requiere la Reserva. Para ello se sugiere: Una Caseta de Parada en la orilla de la carretera, Puerta de Madera para el ingreso, Torre de Observación en el sendero Golondrinas, pasarelas y puentes sobre las Quebradas Las Pavas y del Diablo; y, Una Cabaña de Descanso cerca al río. Para la señalización se colocarán 32 letreros informativos-interpretativos, incluidos una valla, un mural y una mesa informativa, estarán ubicados en sitios estratégicos para mejorar la calidad del servicio al visitante, sin olvidar el objetivo de conservación del entorno natural. Dichos letreros se los elaborará en madera tratada de yumbingue para los letreros y eucalipto para los postes. Se ha optado por usar estos materiales por presentar características idóneas para realizar los diseños sugeridos, pero sobre todo por su durabilidad y resistencia a la humedad.

Finalmente, con el presente trabajo se planea que la Reserva Arcoiris se convierta en un sitio digno a visitar, mejorando la infraestructura y la calidad del servicio que se preste en ella; y con ello al incremento de visitantes, promocionándola como un atractivo turístico de gran jerarquía. Sin olvidar el objetivo principal que es el educar y concientizar a las personas que visitan el área, en la importancia de no destruir los recursos naturales y diversidad biológica que alberga este ecosistema.

Como en todo proyecto se tiene limitantes que pueden incidir directa e indirectamente en la implementación de la propuesta, para el caso de la Reserva, una de ellas es el levantamiento de fondos que demanda tiempo y gestión ante organismos locales estatales y la cooperación internacional.





## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Marco Conceptual

Para la elaboración del presente trabajo se utilizaron diferentes conceptos, entre los cuales se destacan:

**Área Protegida:** “una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces”. *Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).*

*Para los siguientes conceptos se ha tomado del Manual de uso de senderos Públicos de Alberto Tacón y Carla Firmani:*

**Senderos:** “Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, 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”.

**Interpretación Ambiental:** “La interpretación ambiental es una forma de estimular el interés de los visitantes para conocer de primera mano y comprender distintos aspectos de la relación entre los seres humanos y el medio ambiente, de manera atractiva y a través de un proceso de reflexión que los lleve a sus propias conclusiones”.

**Impactos Ambientales:** “Se considera IMPACTO AMBIENTAL la alteración que la ejecución de una actividad humana introduce en medio, expresada por la diferencia entre la evolución de éste, sin y con ella”. *Gómez, 1997*

*Las siguientes definiciones se han tomado del Manual Corporativo de Señalización Turística del MINTUR:*

**Señalización:** “el símbolo, palabra o demarcación, horizontal o vertical, sobre la vía, para guiar el tránsito de vehículos y peatones. La señalización sirve para prevenir riesgos y proteger la vida, la salud, el medio ambiente y



eliminar prácticas que puedan inducir a error a los usuarios de las vías y espacios públicos”.

**Senderos Interpretativos:** “sirven para racionalizar y reducir al mínimo el impacto humano en zonas naturales; como ejes de recuperación del patrimonio cultural e histórico, como recurso didáctico e interdisciplinario que favorece la educación ambiental y la recreación en el entorno natural, o para despertar sensaciones y percepciones de los visitantes, entre otras”. *Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos, Fascículo 5; SECTUR (Secretaría de Turismo de México, D.F. 2004)*

*En la Metodología para Inventarios de Atractivos Turísticos: Gerencial Nacional de Recursos Turísticos, 2004, define:*

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

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

**Parque Nacional:** “Es un área extensa que cuenta con uno o varios ecosistemas con un mínimo de 10.00 has, diversidad de flora y fauna, rasgos geológicos y hábitats de importancia para la ciencia, la educación y la recreación; mantenimiento del área en su condición natural, para la preservación de los rasgos ecológicos, estéticos y culturales; está prohibida cualquier explotación u ocupación”.

**Capacidad de Carga:** “la capacidad que posee un ecosistema para mantener organismos mientras mantiene su productividad, adaptabilidad y capacidad de regeneración. Representa el límite de la actividad humana: si



éste es excedido, el recurso se deteriorará”. *Tomado del documento Tourism, Ecotourism and Protected Areas.IV Congreso Mundial sobre Parques Nacionales y Áreas Protegidas. IUCN de Ceballos-Lascuráin, H.1996,*

**Presupuesto:**” El presupuesto constituye una previsión de ingresos y gastos para un período de tiempo determinado. En el presupuesto se determinan los gastos que se van a realizar y los ingresos con los que van a ser financiados”. *SENPLADES.*

## **2.2.Marco Referencial**

### **2.2.1. Antecedentes del Parque Nacional Podocarpus**

El Ministerio del Ambiente, como Estrategia para la Conservación de las Áreas Naturales Sobresalientes del Ecuador, incluyó al área del Podocarpus como Parque Nacional, mediante acuerdo ministerial N° 398, el 15 de diciembre de 1982, en base a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, con una extensión de 146.280 has aproximadamente, con el objetivo fundamental de emprender en la conservación de los recursos naturales incluidos en el área, vitales para el futuro de la región sur y del país.

Está bajo la administración del Ministerio del Ambiente del Ecuador, Regional 7. El Parque Nacional Podocarpus tiene el 85% de su territorio en la Provincia de Zamora Chinchipe y el 15% en la Provincia de Loja. Limita al Norte con Loja, Zamora, Las Fragancias y Sabanilla; al Sur con Valladolid, Loyola y El Porvenir del Carmen; al Este con Vilcabamba, San Pedro de Vilcabamba y Yangana; y al Oeste con Guayzimi y San Miguel de Las Orquídeas.

El nombre del Parque se debe al árbol característico del bosque húmedo montano, el Romerillo o Podocarpus, único género de coníferas del Ecuador; el parque alberga una de las más grandes muestras de biodiversidad a nivel mundial y tiene una serie de lagunas y lagunillas, donde se encuentran las famosas “Lagunas del Compadre”.



Una vez declarado como área protegida se inició diversas investigaciones que permitieron fortalecer la conservación, el desarrollo ecológico y comunitario de la región. Además los programas de educación ambiental desarrollados en esta área han contribuido a la conservación de los ecosistemas. Esta área protegida cuenta con un plan de manejo que permiten contar actualmente con los lineamientos claros y concisos para su conservación; además cuenta con una estrategia de sostenibilidad financiera para el área.

Su importancia se basa por ser el primer parque nacional para la Región Sur del Ecuador, actualmente junto al Parque Nacional Yasuni son los dos Parques Nacionales más importantes de nuestra región. El parque brinda a la población diversidad de recursos que son utilizados por las poblaciones aledañas. Una de las especies más representativas es la Cascarilla o Cinchona, especie actualmente en peligro de extinción, fuente originaria de la quinina, que a comienzos del siglo XVII permitió contrarrestar el paludismo, siendo el aporte más grande de Loja a la salud mundial. Por ello, la Cascarilla es el “Árbol Nacional del Ecuador”. El agua es el principal servicio ambiental, que proporciona a las ciudades de Loja, Zamora y poblaciones cercanas, se lo utiliza tanto para consumo humano como para el riego de cultivos.

### 2.2.1.1. Zonas de Vida

El área protegida incluye cinco zonas de vida, entre ellos tenemos:

**Cuadro Nro. 1. Descripción de Zonas de Vida**

ZONAS	ALTITUD m.s.n.m.	PRECIPITACIÓN	TEMPERATURA
osque muy húmedo Pre-Montano	1.000 y 2.000	4.000 mm	18° y 24°C
Bosque muy húmedo Montano Bajo	2.000 y 3.000	2.000 a 4.000 mm	12° a 18°C
Bosque pluvial Montano	2.900 y 3.800	2.000 a 4.000 mm	6° y 10°C
Bosque Muy húmedo Montano	3.000 y 4.000	1.000 a 2.000 mm	6° y 12°C
Bosque Húmedo Montano Bajo	Más de 2500	1.000 a 2.000 mm	12° a 18°C

FUENTE: Guerrero M. & D. Valle (eds). 2010. Plan de Manejo Actualizado y Priorizado del Parque Nacional Podocarpus, 2010-2014. Ministerio del Ambiente, Fundación Ecológica Arcoiris, Loja.  
ELABORACIÓN: MJCH



### 2.2.1.2. Características Biológicas

- **Flora.-** La vegetación nativa de esta zona es exuberante y variada, ha permitido que el Parque Nacional Podocarpus sea reconocido a nivel mundial como “Jardín Botánico de América”, se calcula que existen entre 3.000 y 4.000 especies de plantas vasculares y árboles gigantescos que pueden medir hasta 40 metros de altura, incluyendo al centenario Romerillo o Podocarpus. Entre las principales especies encontradas en la región están la chilca, laurel, aguacolla, uvilla, sauco negro, pumamaqui, sapan, arrayán, cashco, aliso, acacia, salvia, guato blanco, cedro, higuerrilla, nogal, yumbingue, canelón, entre otros.

- **Fauna.-** En cuanto a la fauna se ha observado varias especies terrestres, como: jaguares, pumas, conejos, guatusas, zorros, venados, dantas o tapires de montaña; siendo el más representativo el oso de anteojos. Se puede encontrar 630 especies de aves aproximadamente, que constituyen el 40% de todas las especies de aves que hay en Ecuador. Además en ciertas temporadas se observan especies migratorias como el halcón de ala ancha, el vencejo, el tirano oriental y el tordo de Swainson. Es por esta razón que se lo considera como un Centro Ornitológico a nivel mundial. En noviembre de 1997, un equipo de ornitólogos estadounidenses y ecuatorianos de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, descubrió una nueva especie de ave el “Jocotoco”, a poca distancia del borde occidental del parque. Considerando al “Jocotoco” como el descubrimiento más representativo y espectacular de los últimos años.

### 2.2.1.3. Principales Accesos

Se puede ingresar al Parque por los sectores de Cajanuma, Bombuscaro, Vilcabamba y San Francisco.



**Cajanuma:** constituye el principal ingreso al Podocarpus y se caracteriza por la presencia de nubes y lluvia la mayor parte del año. Cuenta con senderos autoguiados para observación de aves y caminatas largas, cabañas, sala de reuniones e información, paneles interpretativos y espacios para instalar carpas. Desde el refugio de este sector se puede llegar a las “Lagunas del Compadre”, que están a 14.5 km y que se los recorre en seis horas aproximadamente. Las más de 100 “Lagunas del Compadre”, constituyen el principal recurso escénico del Podocarpus, ubicadas a 3.000 m.s.n.m., son fruto de las antiguas glaciaciones que se ubican en diferentes niveles de depresiones rocosas.

**Bombuscaro:** se ubica a 6 km de la ciudad de Zamora y a 950 m.s.n.m., es un lugar muy interesante para los visitantes, porque cuenta con el Río Bombuscaro, con agua cristalina de excelente calidad, donde se forman atractivas lagunas naturales. Ofrece un clima agradable, tiene cabañas, sala de proyecciones; área de camping y senderos que permiten realizar caminatas dentro del bosque.

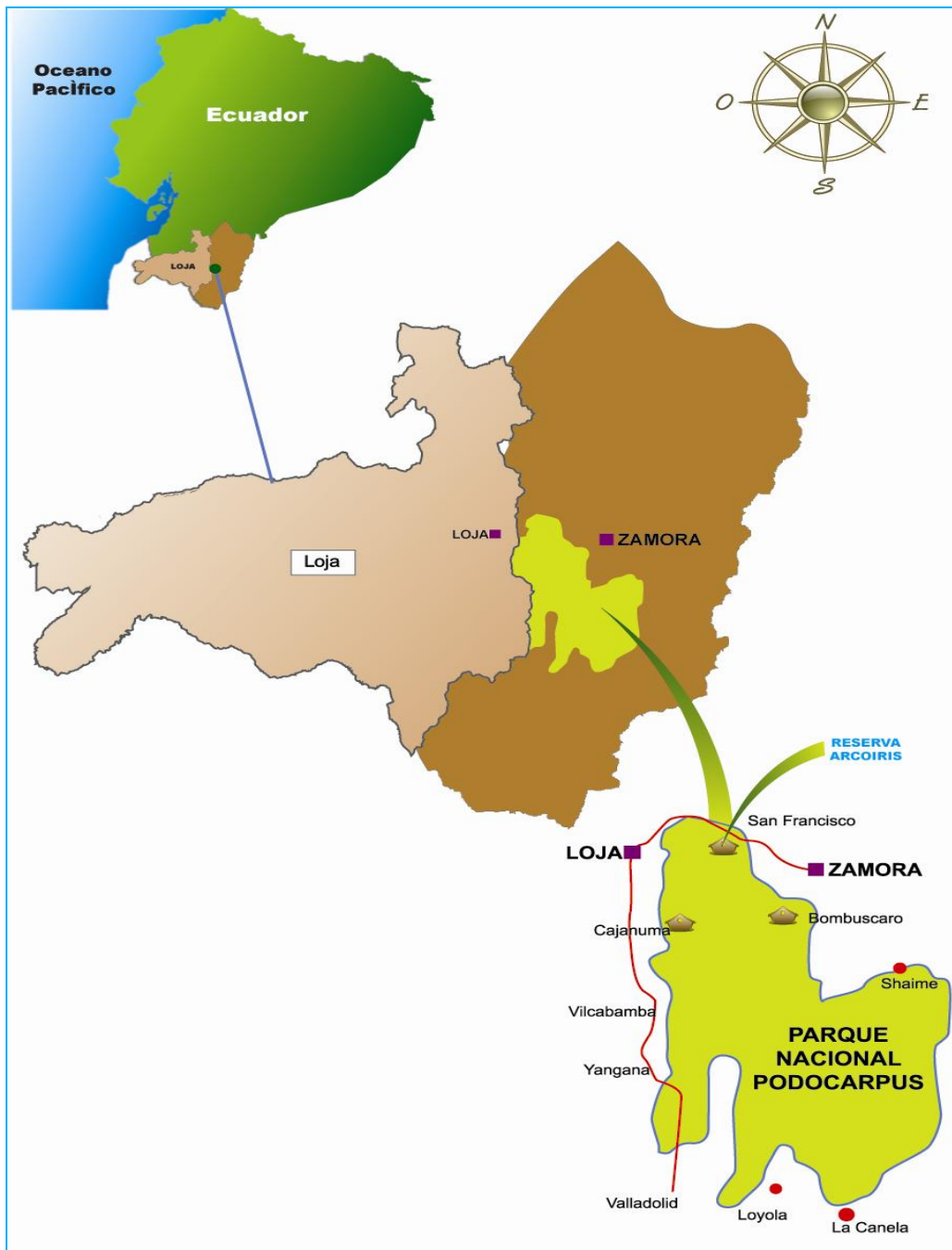
**San Francisco:** ubicado a 2180 m.s.n.m., a 23 km en la vía Loja-Zamora, cuenta con una muestra del bosque nublado, donde se destacan vistosas orquídeas y una diversidad de aves. Para visitar el sector se requiere de un día, durante el cual se puede admirar los árboles centenarios de romerillos o Podocarpus. Para facilitar la visita es necesaria la compañía de un guía. Cuenta con un refugio, sala de capacitación y senderos.

**Vilcabamba.-** ubicado a 3000 m.s.n.m., en el sector de El Palto, a 15 km de Vilcabamba, vía a Yamburara. Actualmente es administrada, bajo comodato por la Asociación Ecoturística AVETUR, por el lapso de 10 años. Cuenta con un refugio comunitario construido de tapia con capacidad para albergar a 30 personas. Para disfrutar de la belleza natural de este ecosistema existen 2 senderos: uno de 400 m y otro que conduce hacia las Lagunas de La Margarita, principal atractivo, de 11 km de recorrido.



## 2.2.2. Diagnóstico de la Reserva Arcoiris

### 2.2.2.1. Ubicación



**Gráfico. Nro. 1. Mapa de Ubicación de Reserva.**

La Reserva Arcoiris se ubica en el bosque nublado, al Norte del Parque Nacional Podocarpus, sector San Francisco, a 23 km de Loja. Su extensión es de 6 has. La altitud es de 2180 msnm aproximadamente, con temperatura que varía entre los 12° y 18°C.



### 2.2.2.2. Creación de la Reserva

La Fundación Arcoiris adquirió, el 5 de Julio de 1996, una propiedad de 6 hectáreas en el área de San Francisco, el motivo primordial para la creación de la Reserva Arcoiris, fue la protección del lado norte del Parque Nacional Podocarpus, el mismo que carecía de una guardianía, y que gracias a fondos provistos por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y The Nature Conservancy (TNC) a través del Programa Parques en Peligro construyó un refugio que sirve como puesto de guardia y alojamiento para visitantes, logrando reducir la tala y caza ilegal y el número de incendios, los cuales eran provocados por los ganaderos en su afán de ampliar sus pastizales.

Es necesario destacar que todas las actividades que se realizan en la reserva son autogestionadas y auto financiadas por la Fundación Arcoiris, ya que por ser un Organismo no Gubernamental y de carácter no lucrativo, realiza gestiones con instituciones públicas y privadas para la obtención de fondos.

### 2.2.2.3. Representatividad Ecológica

San Francisco es el nombre del sector donde se encuentra la reserva, se debe a que en este lugar nace el Río San Francisco. Debido a la alta representatividad ecológica y la importancia de conservar las especies del bosque nublado, se han publicado varios libros, con el afán de dar a conocer las principales especies de aves que existen en la zona; y a la vez brindar a la comunidad la oportunidad de conocer la importancia de preservar esta riqueza natural.

- **Flora.-** el área alberga un importante bosque de niebla o bosque nublado, con una notable cantidad de árboles de Podocarpus o Romerillos. Este sector tiene el acceso más fácil para observar estas especies de árboles de gran tamaño. Se ha comprobado que las características geológicas de este sector permiten que esta especie se reproduzca de forma natural y pueda permanecer en un buen



estado de conservación. Esta zona se caracteriza por ser un bosque denso y con árboles cubiertos de musgos y helechos. Las familias de plantas características son: Asteraceae, Ericaceae, Melastomataceae y Bromeliaceae. Ver Anexo Nro.1.

- **Fauna.-** en lo que respecta a la diversidad faunística del sector, según manifiesta la Guía de Aves del Bosque Nublado de San Francisco esta es significativa, alberga muchas especies de aves, registradas más de 300 especies, algunas son migratorias y otras endémicas, por ejemplo: Tangara Cariflana (*Tangara parzudakii*), Colacinta Coliverde (*Lesbia nuna*), Pava Ala de Hoz (*Chamaepetes goudotii*), Penelope Barbada (*Penelope barbata*), Carpintero café (*Veniliornis fumigatus*), Brillante Frentivioleta (*Heliodoxa leadbeateri*), entre otros. De igual manera este sector es el hábitat natural del oso de anteojos, el venado enano, tapir o danta de monte, ranas arborícolas. La lista de las principales aves del sector se detalla en el Anexo Nro. 2.

#### **2.2.2.4. Personal**

La Reserva Arcoiris al momento no cuenta con personal de guardaparques, ya que la Fundación no cuenta con recursos económicos suficientes para solventar estos costos, sin embargo existe personal administrativo y técnico, encargados del mantenimiento del área.

#### **2.2.2.5. Accesibilidad**

El acceso a la reserva se la hace por vía terrestre desde la ciudad de Loja. Se puede utilizar autobús de las cooperativas de transporte público: Loja, Nambija, Cariamanga y Yanzatza, a un costo de \$1,00 dólar desde el Terminal Terrestre “Reina del Cisne”, el recorrido en autobús es de aproximadamente 30 minutos hasta la entrada de la Reserva donde existe un letrero de identificación. En tanto que desde la ciudad de Zamora el recorrido es de 1h15 hora en autobús y una hora en carro particular, el valor del pasaje en autobús es de \$ 2,00 dólares.



Para ingresar al área se debe pagar la tasa fijada por el Ministerio del Ambiente, ya que este sector constituye una de las entradas oficiales al Parque Nacional Podocarpus. Este boleto es válido para una entrada por día, su costo es de \$2,00 dólares para nacionales y extranjeros. Para contratar los servicios de guianza y alojamiento se debe contactar con la Fundación Ecológica Arcoiris en la oficina central en la ciudad de Loja. El costo de guianza es de \$ 40,00 dólares por día y el alojamiento \$10,00 dólares por persona y por noche.

### 2.2.2.6. Características Físicas

**Hidrología.-** El área donde se encuentra ubicada la reserva, se halla en la Cuenca del Amazonas, posee una importante red hidrológica que desemboca en el Río San Francisco. Al recorrer los senderos, especialmente El Romerillos, se pueden observar dos quebradas de considerable afluencia de agua que se vierten en el Río San Francisco, estas son las Quebradas Las Pavas y del Diablo.

**Cuadro Nro. 2. Descripción de la Hidrología**

NOMBRE	LOCALIZACIÓN GPS			ESTADO ACTUAL
	COORDENADAS	ALTITUD m.s.n.m.	DISTANCIA (Desde refugio)	
Q. Las Pavas	ESTE:17M0711290 NORTE: UTM9558767	2106	453.80 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee una identificación con el respectivo nombre.</li> <li>• Para continuar con el recorrido del sendero no existe un puente para facilitar la visita.</li> </ul>
Q. del Diablo	ESTE: 17M0711166 NORTE: UTM9558451	2072	976.90 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es peligroso para cruzar por lo que tiene bastante creciente de agua, especialmente en los meses de lluvia.</li> <li>• No cuenta con un puente.</li> <li>• Existen piedras filosas y resbalosas haciendo dificultoso el paso.</li> </ul>
Río San Francisco	ESTE: 17M0711499 NORTE: UTM9558191	2061	1704.90 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La accesibilidad es muy riesgoso.</li> <li>• Existen deslizamientos de tierra.</li> <li>• No existe un sitio de descanso.</li> <li>• Carece de señalización.</li> <li>• Posee un paisaje agradable para recreación.</li> </ul>

FUENTE: Trabajo de campo  
ELABORACIÓN: MJCH

**Clima.-** El clima se encuentra determinado por diferentes factores: latitud, altitud, distancia del mar; que influyen en los elementos climáticos: temperatura, precipitaciones, vientos, presión y humedad.



De acuerdo a la clasificación climática de Koppen citada por Maldonado (14), el área de San Francisco pertenece al Clima Templado Húmedo sin Estación Seca. Por ello su temperatura promedio es de 12°C y 18°C, con alta humedad y frecuentes lluvias, alcanzando sus máximas precipitaciones a mediados del año. Su precipitación anual es de 1500-2000 mm.

**Tipo de Suelo.-** El área presenta una topografía escarpada con frecuentes deslizamientos de tierras, conocidos como “arañazos de tigre”, que se pueden observar en las laderas. Las cuales se producen por las pendientes existentes que fluctúan entre 40% y 80%, contribuyendo a este fenómeno las continuas lluvias que se presentan en la zona. Existen considerables extensiones de vegetación en buenas condiciones, especialmente en las partes más altas.

#### 2.2.2.7. Puntos de atracción turística

Existen sitios que se pueden utilizar como puntos de atracción turística y que son el complemento para el disfrute y deleite de las personas que visiten la reserva, entre ellos tenemos:

**Cuadro Nro. 3. Puntos de Atracción Turística**

NOMBRE	LOCALIZACIÓN GPS		
	COORDENADAS	ALTITUD m.s.n.m.	DISTANCIA (Desde refugio)
Mirador	ESTE: 17M0711729 NORTE: UTM9558866	2158	37 m
Vista panorámica	ESTE:17M0711735 NORTE: UTM9558848	2154	64 m
Árbol de Romerillo	ESTE:17M0711321 NORTE: UTM9558105	2119	1791 m
Cascada	ESTE:17M0711400 NORTE: UTM9558209	2066	1919 m

FUENTE: Trabajo de campo  
ELABORACIÓN: MJCH

#### 2.2.2.8. Infraestructura y Servicios que ofrece la Reserva

La Reserva “Arcoiris”, cuenta con un refugio de dos pisos, en la planta baja se encuentra la cocina, sala de descanso, baño con duchas de agua caliente, tres habitaciones con camas literas, en el piso alto cuenta con un



amplio dormitorio general adecuado con colchonetas y baño con ducha de agua caliente, tiene una capacidad para 23 personas. Este refugio se construyó con la finalidad de brindar facilidades de hospedaje a los visitantes e investigadores. Ocupa un área de 91.38 m<sup>2</sup>, tiene un estilo campestre que resulta acogedor y contribuye a la belleza escénica del lugar. Ha sido construido con materiales de piedra, ladrillo, cemento, el techo de madera y teja. Se complementa con una terraza de 7 m de ancho y 9.40 m de largo, que permite observar el paisaje de la flora y fauna del sector.

En lo que respecta a la dotación de servicios básicos de infraestructura, la Reserva no cuenta con energía eléctrica, mientras que la dotación de agua se la obtiene de un riachuelo. Esta tiene un proceso de captación y sedimentación a través de un tanque, el cual cuenta con filtros caseros que detienen sedimentos como hojas y rocas, antes de llegar al refugio, donde el agua se la debe hervir para garantizar su consumo. Esta zona carece de un sistema de alcantarillado, por tal razón, en la reserva se ha creado un pozo séptico. Así también, no existe un sistema de recolección de basura municipal, por lo que el tratamiento de los desechos sólidos se lo realiza mediante la clasificación y separación de la basura orgánica e inorgánica. La basura inorgánica se la lleva a la ciudad de Loja para su posterior tratamiento y la basura orgánica es depositada en una compostera. La comunicación telefónica en la reserva es nula, por cuanto no existe señal de ninguna compañía celular o convencional.

Otro servicio que presta la reserva es la Sala de Capacitación e Interpretación construido con el apoyo del Programa Podocarpus y The Nature Conservancy a través de su programa Alas de las Américas. Se encuentra en la parte subterránea del refugio, tiene capacidad para 25 personas. Su construcción es de cemento, piedra y ladrillo; cuenta con tres amplios ventanales que permiten la entrada de luz. Además se observan cuadros que describen la flora y fauna existente en el sector. Está dotado de mesas y sillas para la comodidad de sus visitantes. Su área de construcción es 50.12 m<sup>2</sup>.



El área de estacionamiento se ubica a la entrada de la reserva y cuenta con un amplio espacio con capacidad para 10 vehículos.

**Cuadro. Nro. 4. Ubicación de Servicios de la Reserva**

NOMBRE	LOCALIZACIÓN GPS	
	COORDENADAS	ALTITUD m.s.n.m.
Estacionamiento	ESTE: 17M0711650 NORTE: UTM9559006	2174
Refugio	ESTE: 17M0711727 NORTE: UTM9558927	2155
Sala de Capacitación e Interpretación	ESTE: 17M0711734 NORTE: UTM9558911	2159

FUENTE: Trabajo de campo  
ELABORACIÓN: MJCH

### a. Senderos

Para el ingreso al refugio de la Reserva se debe recorrer 123 m del sendero principal. En tanto que para el recorrido de la Reserva “Arcoiris”, cuenta con tres senderos que permiten disfrutar y admirar la belleza paisajística que posee, estos son:

- \* Romerillos
- \* Golondrinas
- \* Bosque Nublado

*Sendero Romerillos.*- tiene una longitud de 1919.30 m, inicia a 2 m del refugio a una altitud de 2142 m.s.n.m., a través de este se puede descender a los 2060 m.s.n.m., al recorrerlo se pasa por quebradas, la más importante es la del Diablo, ya que sus aguas son las más caudalosas, desembocando en el Río San Francisco. Esta quebrada se ubica a 738 m; y a partir de aquí a 127.90 m se puede ingresar al árbol de romerillos más antiguo del área, se calcula que tiene más de cien años aproximadamente, con un diámetro de 3 m, se caracteriza por tener un hoyo en su tronco, convirtiéndose en el atractivo más interesante del sendero y por ello el nombre del mismo; el sendero termina en el Río San Francisco, en el cual se formó hace algún tiempo atrás y de manera natural una hermosa cascada. Este sendero es de doble vía.





Para recorrer este sendero se requiere de un nivel de esfuerzo avanzado, por cuanto posee pendientes que fluctúan de 40% a 50%. El terreno presenta varios obstáculos, especialmente troncos de árboles que atraviesan el sendero, donde se debe tener precauciones al cruzar los puentes de madera que están deteriorándose y les falta mantenimiento. El ancho del sendero es variable entre 80 cm y 1 m. Por ser un sendero de largo recorrido se requiere de zonas de descanso.

*Sendero Golondrinas.*- su longitud es de 137.60 m, inicia a 8 m del refugio, en este sendero se encuentra un mirador que permite observar la belleza natural de flora y fauna que posee la reserva, especialmente aves, así como el Río San Francisco. Así mismo, hay un graderío a 64.10 m, que sirve como descanso. Este sendero se une con los senderos Romerillos y Bosque Nublado. Es el sendero que más facilidad posee para recorrerlo, por lo que puede ser utilizado por personas de toda edad. Cabe destacar que en este sendero se ha colocado un letrero el cual indica la ubicación del mirador y su altitud. El ancho del sendero varía de 60 a 82 cm.

*Sendero Bosque Nublado.*- tiene una longitud de 274.80 m, su ancho es de 90 cm a 1 m. Es un sendero de corto recorrido toma un tiempo de 40 minutos aproximadamente. Tiene un rango altitudinal desde los 2142 m.s.n.m. hasta los 2160 m.s.n.m. Su punto final es en la intersección del sendero Romerillos. El nombre del sendero se debe a la zona donde se encuentra la Reserva.

#### **b. Señalización**

Dentro del área existe escasa señalización, dando un total de siete letreros los cuales están en buen estado, en cada uno se detalla hacia dónde dirigirse. El material que se ha utilizado es madera, sus letras son de color amarillo y blanco. Además se ubican los logotipos de la Fundación Arcoiris, el Ministerio del Ambiente y MacArthur.





Estos letreros son solo informativos y resultan insuficientes para despertar el interés de los visitantes, por la escasa o nula información interpretativa de la importancia de la Reserva. La misma se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro. Nro. 5. Señalización Actual en la Reserva**

INFORMACIÓN QUE CONTIENE	UBICACIÓN	LOCALIZACIÓN		DISTANCIA ENTRE LETREROS
		ALTITUD m.s.n.m.	COORDENADAS GPS	
<i>Iconografías de aves y caminata</i> (Letreros de la Policía Nacional)	Entrada de la Reserva	2172	17M0711628 UTM9559003	Letrero inicial
<i>Parque Nacional Podocarpus San Francisco</i>	Entrada de la Reserva	2171	17M0711627 UTM9559007	1.40 m
<i>Reserva Fundación Ecológica Arcoiris</i> Coordenadas: 700126E 9557890N Altitud: 2280m.s.n.m.	Entrada de la Reserva	2171	17M0711632 UTM9559006	1.80 m
<i>Camino hacia la casa</i> Altitud: 2260m.s.n.m.	Estacionamiento	2172	17M0711673 UTM9558998	40.80 m
<i>Mirador</i> Altitud: 2260m.s.n.m.	Golondrinas	2155	17M0711730 UTM9558893	Primer letrero del sendero
<i>Quebrada del Diablo</i> Altitud: 2160m.s.n.m.	Romerillos	2072	17M0711175 UTM9558451	644.90 m
<i>Los Romerillos</i> Altitud: 2200m.s.n.m.	Romerillos	2093	17M0711372 UTM9558223	427.30 m
<i>Río San Francisco</i> Altitud: 2090m.s.n.m.	Romerillos	2089	17M0711435 UTM9558130	142.70 m

FUENTE: Trabajo de campo

ELABORACIÓN: MJCH

### 2.2.3. DISEÑO Y RECONSTRUCCIÓN DE SENDEROS

Los senderos son construidos con el objetivo de acceder y pasear por zonas silvestres y alejadas que existan en el interior de un área, permitiéndoles relacionar íntimamente con el entorno y a la vez, mostrándoles los diferentes aspectos de la naturaleza y conservación; convirtiéndose en un medio para el desarrollo de actividades educativas.

Para su reconstrucción se requiere realizar una serie de estudios y valoraciones previas de las zonas por donde pasarán, con la finalidad de evitar alteraciones al ecosistema local como la erosión, compactación del

suelo, perturbación de áreas de anidamiento de aves, destrucción de vegetación, entre otras consecuencias.

### 2.2.3.1. Delimitación del área en estudio

La delimitación es el resultado de la interpretación de todas las características que presenta la Reserva, para la reconstrucción de los senderos, se empieza a valorar los lugares por donde puede o no seguirse desarrollando el sendero, dónde se requerirá mejorar el drenaje del sitio, identificación de elementos de atracción por donde vale la pena dirigir el sendero, entre otros. En esta etapa se realiza una zonificación de las áreas que potencialmente pueden integrar el conjunto, es un punto de inicio para la elaboración de la propuesta del lugar de ubicación de las zonas de descanso, de recreación, de observación de flora y fauna; y puentes de madera sobre las quebradas.

### 2.2.3.2. Diseño de Senderos

El sitio cuenta con senderos los mismos que deben ser adecuados. Para esta adecuación de los senderos se debe realizar un estudio de los tipos de suelos existentes en el sitio. El estado de cada sendero se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro. Nro. 6. Condición de los Senderos**

SENDEROS	TIPO DE SUELO	PENDIENTES	HUMEDAD DEL SUELO
Romerillos	Es de color oscuro, pedregoso y en su mayoría fangoso con mucha hojarasca.	Pendientes de gran magnitud más del 40%. Presenta un gran precipicio en la llegada al Río San Francisco.	Alto nivel de humedad, drenaje deficiente
Bosque Nublado	Es de color oscuro, en su mayoría es arenoso y menor cantidad de suelo fangoso.	Pendiente menor al 15%. En su mayoría es plano.	Mínimo nivel de humedad con drenaje moderado. Debido al tipo de suelo que presenta.
Golondrinas	Es de color amarillo, suelo arenoso, en menor parte pedregoso.	Pendiente menor al 5%.	Nivel bajo de humedad. Debido a que este tipo de suelo no retiene el agua.

FUENTE: Trabajo de Campo  
ELABORACIÓN: MJCH



Para la reconstrucción de los senderos se ha tomado como referencia la Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos, Fascículo 5; SECTUR (Secretaría de Turismo de México, D.F. 2004): “El principal objetivo del diseño del sendero, es establecer el tipo de recorrido del sendero y las zonas que lo conforman a partir del diagnóstico y los atractivos identificados. Es por esto que se han tomado criterios básicos de diseño a considerar, estos son: emplazamiento, zonificación, tipos de recorrido y las modalidades del sendero”.

- **Emplazamiento.**- se refiere al lugar donde se va a construir el sendero, según la Guía para el Diseño y Operación de senderos existen senderos en: Urbano, Suburbano, Rural y en Espacios Naturales.

- **Tipos de Senderos.**- Para la clasificación de los senderos se toma en cuenta varios aspectos de los mismos, clasificándolos de la siguiente manera:

Según información en la página Web de la Federación Andaluza de Montañismo ([www.fedamon.com/index1.htm](http://www.fedamon.com/index1.htm)) indica los tipos de senderos según la longitud que se han establecido en Europa, específicamente en España:

**Según la longitud:**

- Senderos de Gran Recorrido.- su distancia supera los 50 km.
- Senderos de Pequeño Recorrido.- su distancia está entre los 10 y 50 km.

Sin embargo, la realidad de nuestro país es diferente, ya que estas longitudes resultan muy extensas para transitar por un sendero, ya para ello se requiere de mayor esfuerzo físico, convirtiendo al recorrido en un factor limitante para ser visitados. Hay que tener en cuenta que existen senderos no mayores a los 10 km.



**Según el tipo de recorrido:**

- Sendero Tipo Circuito: su recorrido inicia y termina en el mismo lugar, son unidireccionales o de una vía.
- Sendero Multicircuitos: de un sendero principal se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, permitiendo diversificar el área de uso.
- Sendero Lineal o Abierto: el recorrido inicia y termina en diferente lugar, son bidireccionales o de doble vía.

**Según su modalidad:**

- Senderos Guiados: tipo de sendero que trabaja con un grupo no mayor a 15 personas, que van dirigidos por un guía quien estará capacitado en informar aspectos sobresalientes del lugar.
- Senderos Autoguiados: los visitantes realizan el recorrido del sendero con la ayuda de folletos, señales interpretativas e informativas que ayudan a que el recorrido se lo haga de forma segura, sin la interpretación de un guía.
- Senderos Mixtos: el sendero está dotado con letreros informativos y además se lo recorre con la asistencia de un guía.

**2.2.3.3. Interpretación ambiental en los senderos**

La Interpretación Ambiental se enfoca a comunicar los valores naturales e incluso culturales que tiene la Reserva. Es la manera en que el visitante al tiempo que recorre tiene la oportunidad de conocer y explorar diversos ecosistemas.

Normalmente el recorrido en senderos se lo hace en compañía de un guía el cual trasmite información relevante e importante del lugar, de tal forma que relacione la vida del visitante y satisfaga sus expectativas.



La Interpretación Ambiental, se la puede dar en dos tipos de modalidades que pueden ser guiadas o autoguiadas. En la guianza se realiza un contacto directo entre el intérprete y el visitante, aquí se incluyen las charlas o explicaciones que se den durante el recorrido del sendero. En la modalidad autoguiada se hace con objetos y materiales como folletos, letreros o publicaciones.

Se debe tener en cuenta que la interpretación debe hacerse en el sitio preciso, puesto que no todos los sitio necesitan ser interpretados. Para la reserva los elementos a interpretar pueden ser aves, plantas, insectos, mamíferos que habitan en la reserva o la importancia de las mismas.

#### **2.2.3.4. Impactos Ambientales**

La reconstrucción y uso de los senderos puede implicar modificaciones importantes del medio natural y afectar el objetivo de conservación que tiene el área. Estas modificaciones dependen tanto de la fragilidad del entorno como del número de visitantes, su distribución temporal y espacial. Entre los impactos más comunes tenemos al medio físico y paisaje, a la flora y fauna.

En este caso, para obtener datos precisos sobre los impactos que se darían al realizar las modificaciones para la adecuación de los senderos y de la implementación de la infraestructura se ha utilizado la Matriz de Leopold, por ser una herramienta útil que sirve para identificar el origen de los impactos.

En la matriz se ubicaron principalmente tres acciones en las que se describen las actividades que se van a realizar, así como los elementos ambientales y socioeconómicos que pueden ser afectados. Ver Anexo Nro. 3.

En el siguiente cuadro se resumen los impactos de mayor relevancia:



**Cuadro. Nro. 7. Actividades con Respecto a Factores**

IMPACTOS NEGATIVOS		IMPACTOS POSITIVOS	
ACTIVIDADES	Magnitud/Importancia	ACTIVIDADES	Magnitud/Importancia
Irrespeto a normas de comportamiento	-46/54	Drenar y rellenar	+2/46
Limpieza del sendero	-39/76	Colocación de letreros	+5/17
Lastrado del área de Estacionamiento	-20/35	Promoción y Difusión de la Reserva	+6/32
Re y construcción de puentes, áreas de descanso, torre de observación	-19/52	Manejo de desechos sólidos	+120/153
Escasa Gestión Administrativa del Área	-10/16		

FUENTE: Matriz de Leopold  
ELABORACIÓN: MJCH

Como se observa, todas las acciones que se han tomado en cuenta para la ejecución del proyecto causan un impacto negativo, debido a la presencia de personas que puede irrespetar las normas de comportamiento, alterando al área natural; para esto es preciso concienciar e informar a los visitantes sobre la importancia de contribuir con la preservación de estos ecosistemas. Para lograr este objetivo se implementará paneles y letreros que sean un aporte para la información del turista. Mientras que para la adecuación de los senderos e implementación de infraestructura se tendrá un impacto negativo de menor magnitud; sin embargo, hay que tener en cuenta que se debe reducir este impacto, para ello se sugiere que antes de empezar con la limpieza de los senderos indicar a los trabajadores, las zonas donde deben tener mayor cuidado.

Por otro lado, se observa que, el manejo de desechos sólidos y líquidos, se tiene un promedio positivo de 120, indicando que esta clase de acción contribuye y beneficia a mejorar la calidad del entorno donde se ubica la Reserva.

**Cuadro. Nro. 8. Factores con respecto a actividades**

IMPACTOS NEGATIVOS		IMPACTOS POSITIVOS	
FACTORES	Magnitud/Importancia	FACTORES	Magnitud/Importancia
<u>Ambientales:</u>		<u>Ambientales:</u>	
Erosión	-24/32	Fauna-Anfibios	+1/21
Suelo	-16/31	Paisaje-Cascada	+15/21
Compactación	-15/17		
<u>Socioeconómicos:</u>		<u>Socioeconómicos:</u>	
Ingresos Económicos	-2/16	Empleo	+86/84

FUENTE: Matriz de Leopold.  
ELABORACIÓN: MJCH



Por otro lado, están los factores que se ven afectados por las acciones, en virtud de ello se observa que los elementos que más impactos negativos tienen son el suelo con un valor promedio de 24, debido a que este pasa por múltiples procesos para llevar a cabo la adecuación de los senderos, este es un elemento muy vulnerable a erosionarse e incluso compactarse. Aunque la implementación del drenaje contribuirá en mayor medida a disminuir el desgaste del suelo. En este caso, la flora y fauna no se ve muy afectada, ya que los lugares de limpieza son a los bordes de los senderos y el impacto es muy limitado.

Para atenuar los impactos ambientales se recomienda:

- Ubicar señalizaciones que indiquen la trayectoria del sendero para evitar que los visitantes se salgan del sendero.
- Minimizar movimientos de tierra y de la cubierta vegetal, esto en la etapa de adecuación y limpieza del sendero.
- La elaboración de los letreros se los haga fuera de la Reserva.
- Antes de realizar la limpieza definir claramente los lugares donde se va a realizar los trabajos.
- Como existen árboles caídos se los puede utilizar para elaborar los letreros, parte de torre de observación o puentes.
- Al construir los puentes e infraestructura, se recomienda retirar diariamente todos los desechos propios de la construcción.

#### **2.2.4. SEÑALÉTICA**

La señalética es un valor agregado que se le da al Área, se refiere a los letreros, carteles, señales o marcas necesarias para orientar al usuario durante su recorrido por el sendero. Además entrega información acerca de elementos o atractivos destacables, ofrecen información sobre la duración del recorrido, altitud, distancia a puntos de interés o descripción de flora y



fauna. Lo importante es llegar con información pertinente y exacta, para así poder darle un correcto uso y hacer de la visita una experiencia agradable.

Como es de conocimiento, la entidad que se encarga de legislar y normalizar el desarrollo del Turismo en nuestro país, es el MINTUR, que ha elaborado un Manual de Señalización con el fin de estandarizar una simbología que describe los atractivos, los accesos y servicios disponibles en cada destino, con miras a desarrollar la actividad turística del Ecuador.

En el presente trabajo, la señalización se enmarcará a los estándares básicos del MINTUR, debido a que cumple con las especificaciones técnicas que se encuentran en el Reglamento Técnico de Señalización Vial RTE-INEN 4 y sus partes. Sin embargo, se han realizado algunas modificaciones que se adaptan a los requerimientos de la Reserva en estudio.

En todo tipo de señalización se emplean los *Pictogramas* que son símbolos que facilitan la interpretación de la información y sirven para dirigir al turista a lo largo de su recorrido, proporcionándole información sobre direcciones, sitios de interés, destinos y servicios turísticos. En el Manual del MINTUR se clasifica a los pictogramas en: Atractivos Naturales, Culturales, de Actividades Turísticas y de Apoyo a los Servicios Turísticos.

- *Pictogramas de Atractivos Naturales*: representan atractivos naturales donde no se evidencia la intervención humana o si lo hay no es predominante.
- *Pictogramas de Atractivos Culturales*: representan a todas las manifestaciones culturales considerados de gran valor o aporte de una comunidad, permitiéndole al visitante conocer parte de los sucesos ocurridos en dicha comunidad.
- *Pictogramas de Actividades Turísticas*: representan actividades turísticas que se producen por la relación oferta/demanda de bienes y servicios ofertados para la prestación de servicios con el fin de satisfacer al turista.



- *Pictogramas de Apoyo a los Servicios Turísticos:* tratan de indicar a los turistas la ubicación de servicios públicos o privados sea de salud, comunicaciones entre otros.

#### 2.2.4.1. Tipos de Señales Turísticas

Existen diferentes tipos de señales según su función, así tenemos: de información, preventivas, restrictivas, para actividades recreativas en la naturaleza y señalamiento para sitios de interés.

- **Señales Informativas.-** Son aquellas que se encargan de informar geográficamente al visitante sobre el destino, la distancia, actividades que puede realizar y los servicios que dispone el sitio. Los señalamientos informativos deben llevar de la mano al viajero desde el acceso en carretera hasta los sitios naturales de mayor interés turístico y ambiental. Este tipo de señales tiene el fondo de color azul, café y verde.
- **Señales Preventivas.-** La prevención es un aspecto fundamental en toda área natural. El propósito de colocar estas señales es el de atraer la atención del turista sobre obstáculos u otros peligros en la naturaleza o en la práctica de una actividad en particular. Se distinguen por tener un fondo de color amarillo.
- **Señales Restrictivas.-** Son aquellas que indican la prohibición de realizar determinada actividad de manera temporal o definitiva de acuerdo a la necesidad o circunstancia. Este tipo de señales son determinantes para la seguridad del visitante. Para estas señales se utilizan varios colores que son: azul de fondo, con el símbolo y orla de color blanco, enmarcado en un círculo con una diagonal de color rojo.
- **Señales en Panel.-** Se lo considera como una herramienta de gran importancia porque permite difundir información básica para ciertas actividades o sitios; aquí se hace un resumen de aspectos informativos, preventivos y restrictivos de fácil lectura y comprensión.



La ubicación debe ser en sitios clave que cuenten con cierta afluencia turística, como los puntos de partida, miradores, entre otros. El formato del panel es el de mayor dimensión y su colocación requiere la construcción de una protección para mantener el estado del mismo.

#### **2.2.4.2. Directrices para la Colocación de señales**

Para la colocación de la señalización se trata de idear y justificar el por qué se ha determinado el número de señales o letreros.

A continuación se presentan algunas consideraciones para tener en cuenta al momento de hacer la señalética de un sendero:

**Cantidad:** La cantidad y el tipo de marcas y carteles necesarios dependerán del propósito y del tipo del sendero. El marcaje debe ser suficiente para que el usuario pueda recorrerlo sin dificultades inesperadas. Los senderos de corto recorrido y otros para usuarios inexpertos deben ser marcados mejor y más cuidadosamente que los remotos para excursionistas.

**Inicio del recorrido:** El punto de inicio de un recorrido en la naturaleza debe ser marcado con un cartel que contenga la mayor información posible: nombre del sendero en inglés y español, ícono local representativo, longitud y el tiempo de recorrido promedio, regulaciones apropiadas, las medidas de seguridad contra peligros potenciales, y todo lo que se considere necesario informar de la manera más simple y puntual.

**Intersecciones:** Deben ser claramente marcadas con carteles o señales direccionales. Y siempre las distancias deben ser indicadas en los cruces y en otros puntos apropiados, sin ser excesivas.

**Asociación:** Suelen tener además del nombre un símbolo asociado con la palabra, o un color que pueda ser usado para marcarlo tan



sencillamente como sea posible. En todos los casos la estética constituye un factor importante.

**Integración:** La señalización debe ir acorde con el ambiente natural. También es recomendable que en la construcción de la señalética se siga una sola línea de diseño que se adapte a las condiciones climáticas y paisajísticas del entorno. Los letreros frecuentemente son hechos de madera y con las letras bajorrelieve porque deben ir relacionados con el entorno.

**Visibles:** Las señales deben estar claras, ser de un mismo tamaño, y estar puestas al nivel de la vista de una persona de pie cuando sea posible o donde sean vistas fácilmente.

**Mantener la atención:** La regla general es que un caminante nunca debe de avanzar más de 100 metros sin ver una señal frente o detrás de él.

#### **2.2.4.3. Medios utilizados para la Señalización**

**LAS VALLAS.**- letreros grandes de tipo informativo que se colocan en carreteras de primero y segundo orden, así como en lugares con afluencia de personas como parques o espacios recreacionales. También pueden ser rótulos de bienvenida a un lugar. La visibilidad de su contenido debe ser claramente identificada a una distancia de 30 metros.

El principal objetivo de una valla es ofertar el producto turístico y despertar el interés de quienes visitan un lugar. Además informa de los servicios disponibles, la distancia y dirección en la que se encuentra.

Una valla debe contener la siguiente información claramente legible:

- El nombre del atractivo
- Pictogramas de los servicios disponibles.
- Pictogramas de posibles actividades que se pueden realizar.
- El logotipo de los créditos institucionales.



La colocación de una valla intenta también trabajar en el posicionamiento del producto turístico "Reserva Arcoiris", en la mente de las personas que transitan por la vía de primer orden que une a las provincias de Loja y Zamora, para despertar la curiosidad e interés sobre el lugar.

Para que una valla cumpla con sus fines se sugiere algunas recomendaciones:

- a) Se deben diseñar con letras grandes para que su mensaje y contenido sea legibles en la distancia.
- b) El material de construcción de la valla debe asegurar su larga duración y debe armonizar con el área.
- c) Deberán combinar en su contenido y mensaje, pictogramas de los servicios disponibles y posibles actividades que se pueden realizar.

LOS LETREROS.- son avisos de carácter informativo o interpretativo, que contienen un mensaje claramente identificable por las personas que visitan un lugar. Un letrero es una palabra o conjunto de palabras escritas para hacer saber o publicar una cosa. Los letreros deben ser claramente legibles a una distancia de al menos cinco metros.

LOS MAPAS.- tienen como objetivo ubicar al visitante en el contexto general de la zona y enseñarle dónde se encuentran los lugares geográficos y el relieve de mayor importancia. Sólo deben incluirse puntos de referencia como: la entrada al parque, el centro de visitantes, el parqueadero y los puntos de atracción más llamativos, por ejemplo: cráter, mar, lago, ríos de mayor importancia.

Los materiales pueden variar dependiendo de la sensibilidad al tacto, al clima y demás condiciones en las cuales se vaya a ubicar el mapa. Por lo tanto, se deben tener en consideración las características propias de cada lugar, en base a ellas, establecer cuáles son los materiales más apropiados.



#### 2.2.4.4. Infraestructura y Personal de Apoyo

**Infraestructura de Apoyo.-** Para todo tipo de proyecto ecoturístico, se requiere de infraestructura que complemente la calidad de la prestación de servicios, ya que es importante que el visitante se lleve una gran impresión sobre el lugar que está visitando. Para ello se requiere que la infraestructura sea de acuerdo al entorno en el que se va plantear el proyecto.

A más de la señalización, es necesario construir y colocar en el sendero mobiliario que permitirá que la estancia del visitante sea placentera y segura. El mobiliario se lo considera como un apoyo clave en la interpretación, ya que con el uso de sus estructuras facilita la transmisión de información y a su vez mejorar la calidad de la prestación del servicio. En este caso, se ha recurrido a los siguientes mobiliarios:

- Bancas
- Puentes
- Pasarelas
- Torre de Observación
- Gradas
- Miradores
- Vallas
- Paneles Interpretativos e Informativos
- Mesas de Información
- Letreros informativos e interpretativos
- Casetas de Parada
- Casetas de Descanso

Los materiales que se empleen para el sendero y la construcción de su mobiliario deben ser preferentemente de la localidad y que no causen un impacto fuerte para el entorno. La calidad de los materiales debe ser resistente en tiempo prolongado, que resista su empleo en condiciones ambientales expuestas al clima; además tendrán que ser de bajo mantenimiento.

Tomando en cuenta estos parámetros se propone implementar zonas de descanso para lo cual se han diseñado casetas en sitios estratégicos. Para el recorrido del sendero Romerillos se plantean construir puentes que irán sobre las quebradas Las Pavas y El Diablo; y pasarelas para las zonas donde existe mayor anegamiento; en ambos casos serán



elaboradas de madera, para su construcción se puede utilizar troncos encontrados al limpiar el sendero. Así mismo, se implementarán gradas en pendientes fuertes para proveer tracción y sostener el suelo, elaboradas de madera atrancadas por estacas al terreno. Este tipo de implementos es importante para que el visitante recorra el sendero de forma segura y tranquila.

La torre de observación ofrece al visitante una vista panorámica desde las alturas, que le permitan disfrutar y admirar el paisaje natural. Además se la puede utilizar como puestos de vigilancia con buena visibilidad, aportando a la prevención de incendios forestales y control de visitantes.

**Personal de Apoyo.**- Como en toda área natural, el personal es de vital importancia para el mantenimiento y manejo del área, en este caso se cree conveniente que el número necesario para el manejo del área es dos Guardaparques con un sistema de trabajo de 20 días y 10 de descanso. De tal manera que la reserva siempre cuente con uno de ellos. Para desempeñarse como tal debe tener por lo menos un mínimo de 2 años de experiencia en manejo de Áreas Nacionales Protegidas y es preciso que viva en el área. Entre las funciones:

- Controlar y vigilar la Reserva, haciendo cumplir las normativas existentes.
- Atender al visitante y realizar actividades de educación y extensión ambiental.
- Hacer el mantenimiento de senderos y cuidar las instalaciones del área.
- Llevar un registro de ingreso de visitantes.
- Mantener buenas relaciones con los administradores de la Reserva y los visitantes.



“PROPUESTA DE SENDEROS Y SEÑALÉTICA PARA EL FOMENTO DEL  
TURISMO EN LA RESERVA “ARCOIRIS” EN EL SECTOR DE SAN  
FRANCISCO DEL “PARQUE NACIONAL PODOCARPUS”

---

- Informar al administrador de todas las actividades y problemas que surgieren en el área.
- Capacitarse para transmitir el mensaje institucional para el manejo del área. Esta capacitación debe ser proporcionada por la Fundación Arcoiris y por iniciativa propia del Guardaparque.



**MATERIALES  
Y MÉTODOS**





### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el desarrollo del trabajo se utilizaron diferentes métodos y técnicas, así mismo materiales como: computadora, GPS, cámara digital, cinta de 15 metros de longitud, cabos, hojas de registro y papelería. Siendo utilizados en el trabajo de campo.

Previo a la elaboración de la Propuesta se realizó una recopilación bibliográfica de los antecedentes de la reserva, para lo cual se procedió a indagar, seleccionar y sintetizar los elementos teóricos a través de la recopilación de información en libros, revistas, documentos de internet y en trípticos.

#### **3.1. Metodología para el Primer Objetivo**

Para elaborar el inventario de atractivos naturales y culturales como base para determinar los senderos y señalética se utilizó la metodología del Ministerio de Turismo, para lo cual se visitó cada uno de los atractivos existentes en la reserva, con el fin de RECOPIRAR INFORMACIÓN, que fue detallada en fichas, en las que constan características sobresalientes de cada atractivo. Aplicando el método DESCRIPTIVO se logró detallar clara y minuciosamente las características de los diferentes atractivos que se encuentran en la reserva. Los mismos fueron evaluados y asignados una jerarquía. En cada ficha se ubicó fotografías del atractivo en estudio, empleando las técnicas del FICHAJE y de la OBSERVACIÓN.

Además se recogieron pequeñas muestras de las especies vegetales más representativas y con mayor presencia en los diferentes senderos, las que fueron llevadas al herbario “Reinaldo Espinosa” con el fin de identificarlas y elaborar un listado de estas especies. Adicional a ello, se realizó el trabajo de campo para obtener datos específicos del Diagnóstico actual de la Reserva. La Matriz de Leopold fue otra herramienta que permitió determinar los impactos negativos y positivos que se realizarán al medio ambiente como consecuencia de las adecuaciones que se harán en la Reserva. Otro método empleado fue el INDUCTIVO para describir los caracteres del sector en



estudio, por cuanto es un procedimiento práctico, basado en la observación, trabajando siempre con objetos reales.

### **3.2. Metodología para el Segundo Objetivo**

Para determinar la capacidad de carga, medidas de adecuación y mantenimiento en cada uno de los senderos, se utilizó el método MATEMÁTICO y el trabajo de campo recorriendo los senderos de la reserva y se tomaron las medidas de longitud, ancho, sitios de anegamiento, de pendientes, donde existían grados de dificultad para el recorrido de los senderos, datos que fueron utilizados en los factores de corrección para la determinación de carga turística.

La capacidad de carga de los senderos se lo realizó con el fin de determinar el número de personas que deben ingresar por día sin poner en riesgo los objetos de conservación y el ambiente. La metodología utilizada fue la de Miguel Cifuentes (1992), adaptando los factores de corrección a las condiciones de la Reserva, determinando el número máximo de visitas que pueden recibir cada sendero. El proceso consta de tres niveles: Cálculo de la Capacidad de Carga Física (CCF), la Capacidad de Carga Real (CCR) y la Capacidad de Carga Efectiva (CCE)

### **3.3. Metodología para el Tercero Objetivo**

Para definir el diseño de senderos, letreros y facilidades para el desarrollo de actividades turísticas, recreativas y educativas, se utilizó el GPS para trazar la ruta definitiva en cada uno de los senderos, mediante coordenadas UTM, así mismo, se tomaba apuntes de los sitios en los que se colocarían los letreros e infraestructura, estos datos sirvieron como base para elaborar los mapas y definir los contenidos de la señalética. Los mapas se elaboraron a través de Sistemas de Información Geográfica como ARGIS, en los que se indican los senderos con sus respectivas señalizaciones.

Para la señalización se tomó información del Manual de Señalización del Ministerio de Turismo, que fue ANALIZADO con el fin de seleccionar y



SINTETIZAR los elementos teóricos para la adecuación de los senderos y señalética de la Reserva. Con la aplicación de la Metodología del MINTUR se pretende estandarizar la señalización que propone esta entidad a nivel nacional, sin embargo por ser un manual aplicado a áreas urbanas se la acopló por tratarse de una área natural. La señalética concretamente se ubicará en la llegada a la reserva, al inicio de cada sendero, en intersecciones de senderos y cerca al refugio; tendrán el nombre, distancias, altitud, tiempo de cada sendero, mapa, croquis de senderos y las normas. Los pictogramas se han utilizado para ubicarlos en el trayecto de los senderos y sitios estratégicos de gran afluencia de personas. Los diseños de los letreros se los realizó con programas de Adobe Illustrator y Adobe Photoshop.

### **3.4. Metodología para el Cuarto Objetivo**

El Cuarto Objetivo: Definir el presupuesto técnico y administrativo para la implementación de la propuesta, se basó en indagar por carpinterías, arquitectos, diseñadores gráficos de la localidad, que prestan servicios vinculados con los elementos propuestos en este trabajo, quienes elaboraron las respectivas proformas en las que constan los precios de cada obra a realizar en la reserva, para luego aplicar el método MATEMÁTICO que permitió establecer el total de gastos que conlleva la construcción de la infraestructura consiguiendo así el presupuesto final.





## 4. RESULTADOS

### 4.1. Resultado de Objetivo Uno: Inventario de Atractivos Turísticos y Naturales

La elaboración del inventario tiene como finalidad reunir información actualizada sobre los atractivos turísticos que vayan a ser visitados, informando detalladamente sobre las características de cada atractivo, que son evaluadas, valoradas y jerarquizadas. En este caso, es una herramienta fundamental para el diseño de los senderos así como la respectiva señalética, tratando de potenciar y utilizar adecuadamente cada uno de los recursos turísticos que posee la Reserva, y a la vez incrementar el interés por la conservación del entorno.

Como factores físicos tenemos los sitios naturales que son áreas geográficas significativas y de interés para la realización de actividades turísticas. Mientras que los factores culturales son realizaciones tangibles o intangibles de una comunidad, tomando en cuenta producciones humanas significativas pasadas o presentes, materiales o inmateriales.

#### 4.1.1. Clasificación de los Atractivos

En la clasificación se identifica la categoría, tipo y subtipo; al cual pertenece el atractivo a inventariar. La clasificación de las categorías se la hace en dos grupos: Sitios Naturales y Manifestaciones Culturales, estas se agrupan en tipos y subtipos.

Como resultado de la clasificación de los atractivos de la Reserva, se tiene como Sitios Naturales: Quebrada del Diablo, Quebrada Las Pavas, Río San Francisco con Cascada, que pertenecen al tipo de Ríos; el Bosque Nublado Oriental, perteneciente al tipo Bosques; y la Reserva Ecológica “Arcoiris” de tipo Sistema de Áreas Protegidas. En Manifestaciones Culturales, se tiene únicamente el tipo de Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas, ya que en la reserva se han



hecho construcciones para la permanencia del turista como: Refugio, Mirador, Sala de Capacitación e Interpretación. Anexo Nro. 4.

#### **4.1.2. Recopilación de Información**

La recopilación de esta información se la hizo con datos bibliográficos y con trabajo de campo. Para detallar las características de los atractivos se investigó en libros para describir la fauna existente, documentos como el Plan de Manejo del Parque Nacional Podocarpus, en lo que respecta a flora se tomaron muestras de vegetación que fueron llevadas al Herbario “Reinaldo Espinosa”, para determinar familia y nombres científicos.

#### **4.1.3. Trabajo de Campo**

En esta etapa se realizaron varias visitas a la Reserva para verificar los datos recopilados de cada atractivo. Se procedió a tomar mediciones, fotografías y anotar las principales características de cada atractivo.

#### **4.1.4. Registro de la Información**

De toda la información que se obtuvo en las etapas anteriores, se procedió a registrar lo más importante y relevante en los formularios de los Sitios Naturales y de las Manifestaciones Culturales existentes en la Reserva.

#### **4.1.5. Evaluación y Jerarquización**

Es la etapa final en la que se analiza individualmente cada atractivo, para dar la respectiva evaluación con relación a la información de los formularios. Para esta evaluación se plantean variables seleccionadas: calidad, apoyo y significado, permitiendo dar valores de manera objetiva y subjetiva.

En esta etapa los atractivos de mayor jerarquía son: el Bosque Nublado Oriental y la Reserva “Arcoiris”, de jerarquía II, por poseer un entorno natural que no ha sufrido alteración alguna y por su importancia de



biodiversidad. Constituye un atractivo de gran valor que ha motivado a que varias personas nacionales y extranjeras la visiten.

A la jerarquía I pertenecen el Refugio la Sala de Capacitación e Interpretación, el Mirador del Sector de San Francisco, Quebradas del Diablo y Las Pavas, el Río San Francisco y La Cascada. Se trata de atractivos de menor relevancia, que aportan de manera conjunta al incremento del potencial turístico de la reserva. A continuación se muestra las fichas de resumen de cada atractivo:



**Cuadro Nro. 9. Ficha de Descriptiva de Reserva Arcoiris**

<b>FICHA Nro. 1</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: RESERVA ARCOIRIS</b>					
<b>Categoría</b>	Sitios Naturales			<b>JERARQUÍA II</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Sistema de Áreas Protegidas				Sector La Fragancia 24 km
<b>Subtipo</b>	Reserva Ecológica				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Programas de capacitación	<b>Actividades Actuales</b>	Recreación e Investigación
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>La Reserva Arcoiris se encuentra en el bosque nublado del sector de San Francisco, al Norte del Parque Nacional Podocarpus, a 30 minutos de la ciudad de Loja. La reserva cuenta con una extensión de 6 hectáreas. Su altitud es de 2180 m.s.n.m. aproximadamente, con temperatura que varía entre los 12°C y 18°C.</p> <p>Cuenta con tres senderos: Romerillos, Golondrinas y Bosque Nublado, al recorrer los senderos, especialmente el de Romerillos se pueden observar dos quebradas de considerable afluencia de agua que se vierte en el río San Francisco. El área donde se encuentra ubicada la reserva, se halla en la Cuenca del Amazonas y se la considera como un área de transición a la región andina. Posee gran diversidad de flora y fauna, con excelente belleza paisajística.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					






**Cuadro Nro. 10. Ficha de Descriptiva de Refugio Reserva “Arcoiris”**

<b>FICHA Nro. 2</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: REFUGIO RESERVA ARCOIRIS</b>					
<b>Categoría</b>	Manifestaciones Culturales			<b>JERARQUÍA I</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas				Cascada “Chorrillos”- Central Hidroeléctrica 35.5 km
<b>Subtipo</b>	Obras Técnicas				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Observación del paisaje local por medio de fotografías	<b>Actividades Actuales</b>	Alojamiento y Alimentación
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>El refugio que sirve para aquellos visitantes o investigadores que deseen alojarse y utilizar sus servicios, tiene un costo adicional, que es utilizado para su mantenimiento. Es de dos pisos, consta de cocina, sala con chimenea, 2 baños con ducha de agua caliente, dormitorios amplios y cómodos. Ocupa un área de 91.38 m<sup>2</sup>. Tiene un estilo campestre que resulta acogedor y contribuye a la belleza escénica del lugar. Ha sido construido con materiales de piedra, ladrillo, cemento, el techo de madera y teja. Se complementa con una terraza de 7m de ancho y 9.40 m de largo, permite observar el paisaje de la flora y fauna del sector.</p> <p>Este refugio se construyó gracias a fondos provistos por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) por sus siglas en inglés.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					



**Cuadro Nro. 11. Ficha de Descriptiva de Sala de Capacitación e Interpretación**

<b>FICHA Nro. 3</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: SALA DE CAPACITACIÓN E INTERPRETACIÓN</b>					
<b>Categoría</b>	Manifestaciones Culturales			<b>JERARQUÍA I</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas				Cascada “Manto de Novia 27 km
<b>Subtipo</b>	Obras Técnicas				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Seminarios, Cursos.	<b>Actividades Actuales</b>	Conferencias educativas.
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>Esta sala se la construyó con el apoyo del Programa Podocarpus y The Nature Conservancy a través de su programa Alas de las Américas, el 15 de Diciembre de 2001. Se encuentra en una parte subterránea del refugio, tiene capacidad para 15 personas. Su estilo de construcción es moderno, y así como el refugio este ha sido edificado con cemento, piedra y ladrillo, cuenta con tres amplios ventanales que permiten la entrada de la luz. Además se observan cuadros que describen la flora y fauna existente en el sector. Está dotado de mesas y sillas para la comodidad de sus visitantes. Su área de construcción es 50.12 m<sup>2</sup>.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					



**Cuadro Nro. 12. Ficha de Descriptiva de Mirador Sector San Francisco**

<b>FICHA Nro. 4</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: MIRADOR SECTOR SAN FRANCISCO</b>					
<b>Categoría</b>	Manifestaciones Culturales			<b>JERARQUÍA I</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas				Reserva Ecológica Tapichalaca 33 km
<b>Subtipo</b>	Obras Técnicas				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Fotografía, descanso.	<b>Actividades Actuales</b>	Observación del paisaje.
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>Está ubicado a 37m desde el refugio, construido con madera, ocupa un área de 8.85m2., constituye un lugar muy acogedor que permite disfrutar de la belleza paisajística del entorno natural, especialmente permite la observación de aves. Desde este sitio se observa el río San Francisco. Cabe destacar que para llegar a este sitio no se requiere de mucho esfuerzo físico y para facilitar su acceso existe un sendero que está en buenas condiciones. Este sector se destaca ser el hábitat de más de 300 especies de aves.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					




**Cuadro Nro. 13. Ficha de Descriptiva de Bosque Nublado Oriental de San Francisco**

FICHA Nro. 5					
NOMBRE DEL ATRACTIVO: BOSQUE NUBLADO ORIENTAL DE SAN FRANCISCO					
Categoría	Sitios Naturales			JERARQUÍA I	Asociación con Otros Atractivos
Tipo	Bosques			Bosque Protector Alto Nangaritza 104 km	
Subtipo	Nublado Oriental				
Accesibilidad	Transporte Terrestre	Actividades Potenciales	Investigación científica.	Actividades Actuales	Recreación, esparcimiento
DESCRIPCIÓN					
<p>El área de San Francisco se ubica entre la parte andina y amazónica, dándole al turista la oportunidad de admirar una muestra representativa de bosque en su estado natural, en el cual se encuentra una alta biodiversidad, principalmente árboles de madera fina como el romerillo o Podocarpus, es uno de los recursos turísticos más importante del área, hay centenarios árboles que alcanzan 3 m de diámetro y 50 m de altura se ubican en la parte baja de la microcuenca de la quebrada El Diablo, están esparcidos en una extensión de 3 ha aproximadamente. Este lugar es de fácil acceso para que los turistas puedan observar a estos majestuosos árboles que orgullosamente dan el nombre al Parque Nacional Podocarpus. Así mismo se puede encontrar la Cinchona que se la considera el Árbol Nacional del Ecuador por cuanto se obtuvo la quinina para combatir la malaria.</p> <p>El bosque debido a sus magníficas condiciones se convierte en el hábitat de algunas especies.</p>					
<p><b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b></p>					



**Cuadro Nro. 14. Ficha de Descriptiva de Quebrada Las Pavas**

<b>FICHA Nro. 6</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: QUEBRADA LAS PAVAS</b>					
<b>Categoría</b>	Sitios Naturales			<b>JERARQUÍA I</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Ríos				Bosque Privado Copalinga 44 km
<b>Subtipo</b>	Quebrada				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Recreación	<b>Actividades Actuales</b>	Descanso
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>Esta quebrada se ubica en el sendero Romerillos, a 2106 m.s.n.m., tiene un ancho de 1 m aproximadamente, aunque su caudal es mínimo y su agua no es muy correntosa, no existe un puente para cruzar, por ello se pasa caminado ésta quebrada para continuar con el recorrido del sendero. El agua igual que el resto es cristalino y con una temperatura de 13°C.</p> <p>Las riberas son formadas por piedras y rocas descompuestas, está en medio de pequeñas elevaciones más o menos de 1 m., se pueden observar con mayor facilidad la vegetación que existe en el sector.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					






**Cuadro Nro. 15. Ficha de Descriptiva de Quebrada del Diablo**

<b>FICHA Nro. 7</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: QUEBRADA DEL DIABLO</b>					
<b>Categoría</b>	Sitios Naturales			JERARQUÍA I	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Ríos				Bombuscaro      47 km
<b>Subtipo</b>	Quebrada				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Recreación	<b>Actividades Actuales</b>	Descanso
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>La Quebrada del Diablo se ubica a lo largo del sendero Romerillos, tiene un ancho de 1.90m, y una profundidad que varía de 33cm y 65cm. El agua es cristalina y en caso de fuertes lluvias cambia aun color café, disminuyendo su transparencia. En esta quebrada se puede pasar caminado con tranquilidad, ya que sus aguas son más tranquilas y su fondo se observa firme. Se ubica en medio de una exhuberante vegetación</p> <p>Igualmente este lugar es el hábitat natural del oso de anteojos, ardillas y diferentes especies de aves.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					



**Cuadro Nro. 16. Ficha de Descriptiva de Río San Francisco**

<b>FICHA Nro. 8</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: RÍO SAN FRANCISCO</b>					
<b>Categoría</b>	Sitios Naturales			<b>JERARQUÍA II</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Ríos				Reloj Gigante de Zamora 30 km
<b>Subtipo</b>	Río				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Eventos deportivos	<b>Actividades Actuales</b>	Descanso y fotografía
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>El río San Francisco se localiza a 1Km del refugio de la Reserva, se caracteriza por tener sus aguas cristalinas, es un río encañonado. Para llegar a este lugar se debe caminar por el sendero Romerillos, aproximadamente una hora y media, su acceso resulta un poco difícil debido a la topografía irregular, volviéndolo aún más atractivo para quienes disfrutan de la aventura.</p> <p>El caudal que se observa en invierno es muy correntoso por lo que no es aconsejable cruzar ni realizar actividades de natación, mientras que en verano es muy probable realizar todas estas actividades. En las riberas se observan partes arenosas con piedras que forman pequeñas playas, así también rocas de gran tamaño.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro.5</b>					



**Cuadro Nro. 17. Ficha de Descriptiva de Cascada del Río San Francisco**

<b>FICHA Nro. 9</b>					
<b>NOMBRE DEL ATRACTIVO: CASCADA DEL RÍO SAN FRANCISCO</b>					
<b>Categoría</b>	Sitios Naturales			<b>JERARQUÍA I</b>	<b>Asociación con Otros Atractivos</b>
<b>Tipo</b>	Ríos				Estación Científica San Francisco 7 km
<b>Subtipo</b>	Cascada				
<b>Accesibilidad</b>	Transporte Terrestre	<b>Actividades Potenciales</b>	Eventos deportivos	<b>Actividades Actuales</b>	Descanso y fotografía
<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<p>La cascada es una formación natural que nace en el mismo río San Francisco, aún no posee nombre alguno porque su formación es reciente. Posee un ancho inicial de 0.65m y final de 3m, con una altura 5m aproximadamente. Su caída de agua es rápida y fuerte, dando lugar a la formación de una laguna que es profunda imposibilitando el paso hacia este atractivo. Al igual que el río sus aguas son cristalinas y transparentes su temperatura es un poco menor al del río debido al aumento de la rapidez del agua. Está rodeada de montañas y de rocas las mismas que han dado origen a esta cascada.</p>					
<b>Para mayor detalle sobre el registro de información. Ver Anexo Nro. 5</b>					





"PROPUESTA DE SENDEROS Y SEÑALÉTICA PARA EL FOMENTO DEL TURISMO EN LA RESERVA "ARCOIRIS" EN EL SECTOR DE SAN FRANCISCO DEL "PARQUE NACIONAL PODOCARPUS"

**Cuadro Nro. 18. Ficha de Resumen de Inventario de Atractivos Turísticos**

PROVINCIA: ZAMORA CHINCHIPE		CANTÓN: ZAMORA						FECHA: JUNIO 2010					
NOMBRE DEL ATRACTIVO	CALIDAD				APOYO			SIGNIFICADO				Suma	JERARQUÍA 1,2,3,4
	Valor Intrínseco Max. 15	Valor extrínseco Max. 15	Entorno Max. 10	Estado de conservación y/u Organización Máx. 10	Acceso Max. 10	Servicios Max. 10	Asociación con otros atractivos Max. 5	Local Max 2	Reg. Max. 4	Nac. Max 7	Inter Max. 12		
Reserva Ecológica "Arcoiris"	7	6	7	7	6	6	2	2	1	1	1	46	II
Refugio de Reserva "Arcoiris"	3	3	4	4	3	3	1	1	1	1	1	25	I
Sala de Capacitación e Interpretación	2	3	3	2	3	2	1	1	1	1	1	20	I
Mirador Sector San Francisco	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	14	I
Bosque Nublado Oriental de San Francisco	8	8	7	7	6	6	2	2	1	1	1	49	II
Quebrada Las Pavas	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	17	I
Quebrada del Diablo	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	16	I
Río San Francisco	4	4	3	3	2	1	1	2	1	1	1	23	I
Cascada del Río San Francisco	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	16	I

FUENTE: Inventario Turístico

ELABORACIÓN: MJCH



## 4.2. Resultado de Objetivo Dos: Capacidad de Carga Turística

La metodología de Miguel Cifuentes permite calcular la Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas, el cual lo califica como “una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación a la intensidad de uso de las áreas destinadas al uso público por lo que sustenta y requiere decisiones de manejo. Este cálculo se lo hace a través de un proceso en el que se consideran una serie de factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales”. Con esta metodología se busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir la Reserva basándose en las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área. El proceso consta de tres niveles:

- Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF)
- Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)
- Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva (CCE)

Cada uno de los niveles subsiguientes, se someten a una capacidad corregida de la inmediata superior, la relación entre los tres niveles se los representa de la siguiente manera:

$$CCF > CCR \geq CCE$$

Es así que la Capacidad de Carga Física siempre será mayor a la Capacidad de Carga Real y ésta puede ser mayor o igual a la Capacidad de Carga Efectiva.

La Reserva Arcoiris, atiende al público de 8H00 a 15H00, para el recorrido de sus senderos. Se caracteriza por ser una zona de alta precipitación. Cuenta con tres senderos: Romerillos, Bosque Nublado y Golondrinas de diferente grado de dificultad para su recorrido.

**Sendero Romerillos.-** el recorrido se lo hace hasta el Río San Francisco tiene 1919.30 m, es guiado, de doble sentido para la circulación. Pendientes máximas de 40% y menor de 20%, con grado de dificultad alta. El tiempo para recorrer este sendero es de 3 horas aproximadamente.



**Sendero Bosque Nublado.-** tiene 274.80 m, es autoguiado, un solo sentido de circulación. Pendientes máximas de 15 % y mínima de 10% con grado de dificultad medio, para su recorrido se estima un tiempo de 1 hora.

**Sendero Golondrinas.-** tiene 137.60 m, es guiado, de un solo sentido. Pendientes máximo de 10% y mínimo de 5% sin grado de dificultad. El tiempo de recorrido es de 30 minutos.

#### 4.2.1. Capacidad de Carga Física

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita que son el horario y el tiempo de visita; el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde:

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

sp= superficie usada por persona= 1 m de sendero

NV= número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. Para ello se utiliza la siguiente fórmula.

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

Donde:

Hv = Horario de visita

Tv = Tiempo necesario para visitar cada sendero

#### SENDERO ROMERILLOS

Para el cálculo se ha basado en los siguientes criterios:

- El flujo de visitantes se lo hace en doble sentido.
- Una persona requiere normalmente de 1 m de espacio para moverse libremente. En el caso de senderos se traduce en 1 m lineal, puesto que el ancho del sendero es menor a 2 m.
- La distancia mínima entre grupos para evitar interferencias es de 100 m.
- Los grupos son de máximo 10 personas.



- Tiempo necesario para visitar el sendero: 3 horas.
- El Horario de visita 8h00 –15h00 = 7 horas.
- La longitud total del sendero es de 1919.30 m, en total 3838.60.

Para saber cuál es el espacio disponible se considera que si cada persona ocupa 1 m de sendero, cada grupo necesitará 10 m del mismo. Si la distancia entre grupos es de 100 m, y el recorrido total es de 1919.30 m, entonces:

$$S = \frac{1919.30 \text{ m}}{110 \text{ m}} = 17.45 \text{ grupos} * 10 \frac{\text{pax}}{\text{grupo}} = 174.48 \text{ pax} * 1 \frac{\text{m}}{\text{pax}} = 174.48 \text{ m}$$

Para el cálculo del número de visitas se consideró el horario de atención y el tiempo de recorrido:

$$NV = \frac{Hv}{Tv} = \frac{7\text{h/día}}{3\text{h}} = 2.33 \text{ visitas/día}$$

Conociendo que el área está abierta 7 horas al día y que cada visita requiere de 3 horas, entonces cada día una persona podría hacer 2.33 visitas.

Reemplazando valores en la fórmula:

$$\begin{aligned} CCF &= \frac{S}{sp} * NV \\ CCF &= \frac{174.48 \text{ m}}{1\text{m}} * \frac{2.33\text{visitas}}{\text{día}} \\ CCF &= \mathbf{406.54 \text{ visitas/día}} \end{aligned}$$

### SENDERO BOSQUE NUBLADO

Para el cálculo se ha basado en los criterios:

- El flujo de visitantes se lo hace en un solo sentido.
- Una persona requiere normalmente de 1 m de espacio para moverse libremente. En el caso de senderos se traduce en 1 m lineal, puesto que el ancho del sendero es menor a 2 m.
- La distancia mínima entre grupos para evitar interferencias es de 100 m.



- Los grupos son de máximo 15 personas.
- Tiempo necesario para visitar el sendero: 1 hora.
- El Horario de visita 8h00 –15h00 = 7 horas.
- La longitud total del sendero es de 274.80 m.

Para saber cuál es el espacio disponible se considera que si cada persona ocupa 1 m de sendero, cada grupo necesitará 15 m del mismo. Si la distancia entre grupos es de 100 m, y el recorrido total es de 274.80 m, entonces:

$$S = \frac{274.80 \text{ m}}{115 \text{ m}} = 2.39 \text{ grupos} * 15 \frac{\text{pax}}{\text{grupo}} = 35.84 \text{ pax} * 1 \frac{\text{m}}{\text{pax}} = 35.84 \text{ m}$$

Para el cálculo del número de visitas se consideró el horario de atención y el tiempo de recorrido:

$$NV = \frac{Hv}{Tv} = \frac{7\text{h/día}}{1\text{h}} = 7 \text{ visitas/día}$$

Conociendo que el área está abierta 7 horas al día y que cada visita requiere de 1 hora, entonces cada día una persona podría hacer 7 visitas.

Reemplazando valores en la fórmula:

$$\begin{aligned} CCF &= \frac{S}{sp} * NV \\ CCF &= \frac{35.84 \text{ m}}{1\text{m}} * \frac{7\text{visitas}}{\text{día}} \\ CCF &= \mathbf{250.90 \text{ visitas/día}} \end{aligned}$$

### SENDERO GOLONDRINAS

Para el cálculo se ha basado en los criterios:

- El flujo de visitantes se lo hace en un sólo sentido.
- Una persona requiere normalmente de 1 m de espacio para moverse libremente. En el caso de senderos se traduce en 1 m lineal, puesto que el ancho del sendero es menor a 2 m.
- La distancia mínima entre grupos para evitar interferencias es de 100 m.



- Los grupos son de máximo 15 personas.
- Tiempo necesario para visitar el sendero: 30 minutos.
- El Horario de visita 8h00 –15h00 = 7 horas.
- La longitud total del sendero es de 137.60 m.

Para saber cuál es el espacio disponible se considera que si cada persona ocupa 1 m de sendero, cada grupo necesitará 15 m del mismo. Si la distancia entre grupos es de 100 m, y el recorrido total es de 137.60 m, entonces:

$$S = \frac{137.60 \text{ m}}{115 \text{ m}} = 1.20 \text{ grupos} * 15 \frac{\text{pax}}{\text{grupo}} = 17.95 \text{ pax} * 1 \frac{\text{m}}{\text{pax}} = 17.95 \text{ m}$$

Para el cálculo del número de visitas se consideró el horario de atención y el tiempo de recorrido:

$$NV = \frac{Hv}{Tv} = \frac{7\text{h/día}}{30 \text{ min.}} = \frac{420 \text{ min/día.}}{30 \text{ min.}} = 14 \text{ visitas/día}$$

Conociendo que el área está abierta 7 horas al día y que cada visita requiere de 30 minutos, entonces cada día una persona podría hacer 14 visitas.

Reemplazando valores en la fórmula:

$$\begin{aligned} CCF &= \frac{S}{sp} * NV \\ CCF &= \frac{17.95 \text{ m}}{1\text{m}} * \frac{14\text{visitas}}{\text{día}} \\ CCF &= 251.27 \text{ visitas/día} \end{aligned}$$

#### 4.2.2. Capacidad de Carga Real

La Capacidad de Carga Real es el límite máximo de visitas, determinado en la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características del área. Los factores de corrección considerados en este estudio fueron: Factor de Erodabilidad (FCero), de Accesibilidad (FCacc), de Precipitación (FCpre), de Brillo solar (FCsol) y Anegamiento (FCane).



Para calcular la Capacidad de Carga Real se utiliza la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF * \frac{100 - FC_1}{100} * \frac{100 - FC_2}{100} * \frac{100 - FC_N}{100}$$

Donde FC, es el Factor de Corrección y se lo calcula con la fórmula:

$$FC = \frac{MI}{Mt} * 100$$

Donde:

*FC* = Factor de corrección

*MI* = Magnitud limitante de la variable

*Mt* = Magnitud total de la variable

### a) Factor Erodabilidad (*FCero*)

En este factor se expresa la susceptibilidad o el riesgo de erosionarse el sitio en estudio. Para calcular este factor en los senderos se tuvo en cuenta la siguiente fórmula:

$$FCero = \frac{MI}{Mt} * 100$$

Donde:

*MI*= metros del sitio con problemas de Erodabilidad.

*Mt*= metros totales del sitio.

Se estableció tres rangos a los que se les atribuyó un grado de erodabilidad y a la vez se asigna un valor de ponderación. En el siguiente cuadro se detalla:

**Cuadro Nro. 19. Grado de Erodabilidad según la Pendiente**

GRADO DE ERODABILIDAD	PENDIENTE	VALORES DE PONDERACIÓN
Alto	>40%	1.5
Medio	<15%	1
Bajo	<5%	No significativo

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

### SENDERO ROMERILLOS

La *MI* se obtiene de la siguiente manera:

$$MI = \frac{(mea * 1.5) + (mem * 1)}{Mt}$$



Donde:

*mea*= metros de sendero con erodabilidad alta  
*mem*= metros de sendero con erodabilidad media  
Mt = metros totales de sendero

Reemplazando:

*mea*= 318.61m  
*mem*= 477.91 m  
Mt= 1919.30m

$$Ml = (318.61 \text{ m} * 1.5) + (477.91 \text{ m} * 1)$$

$$Ml = 477.92 \text{ m} + 477.91 \text{ m}$$

$$Ml = 955.83 \text{ m}$$

Aplicando la fórmula:

$$FCero = \frac{Ml}{ml} * 100$$

$$FCero = \frac{955.83 \text{ m}}{1919.30 \text{ m}} * 100 = 0.50 * 100 = 50$$

#### SENDERO BOSQUE NUBLADO

Datos:

*mea*= 31.73 m  
*mem*= 74.05 m  
Mt= 274.80m

$$Ml = (31.73 \text{ m} * 1.5) + (74.05 \text{ m} * 1)$$

$$Ml = 47.60 \text{ m} + 74.05 \text{ m}$$

$$Ml = 121.65 \text{ m}$$

Aplicando la fórmula:

$$FCero = \frac{Ml}{ml} * 100$$

$$FCero = \frac{121.65 \text{ m}}{274.80 \text{ m}} * 100 = 0.44 * 100 = 44$$

#### SENDERO GOLONDRINAS

Datos:

*mea*= 8.38m  
*mem*= 12.40m  
Mt= 137.60m

$$Ml = (8.38 \text{ m} * 1.5) + (12.40 \text{ m} * 1)$$





$$Ml = 12.57 \text{ m} + 12.40 \text{ m}$$

$$Ml = 24.97 \text{ m}$$

Aplicando la fórmula:

$$FCero = \frac{Ml}{ml} * 100$$

$$FCero = \frac{24.97 \text{ m}}{137.60 \text{ m}} * 100 = 0.18 * 100 = 18$$

### **b) Factor Accesibilidad (FCacc)**

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por los senderos, debido a las pendientes. Se toman los mismos grados de pendiente considerados en el Factor de Corrección Erodabilidad. Se consideraron las siguientes categorías:

**Cuadro Nro. 20. Grado de Dificultad según el Porcentaje de la Pendiente**

GRADO DE DIFICULTAD	PENDIENTE	VALORES DE PONDERACIÓN
Alta	>40%	1.5
Medio	<15%	1
Ninguno	<5%	No significativo

FUENTE: Los tramos que tienen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso.  
ELABORACIÓN: MJCH

### SENDERO ROMERILLOS

La MI se obtiene de la siguiente manera:

$$MI = \frac{(maa * 1.5) + (mam * 1)}{Mt}$$

Donde:

*maa*= metros de sendero con accesibilidad alta

*mam*= metros de sendero con accesibilidad media

*Mt* = metros totales de sendero

Reemplazando:

*maa*= 580.23 m

*mam*= 270.10 m

*Mt*= 1919.30 m

$$MI = (580.23 \text{ m} * 1.5) + (270.10 \text{ m} * 1)$$

$$MI = 870.35 \text{ m} + 270.10 \text{ m}$$



$$Ml = 1140.45 \text{ m}$$

Aplicando la fórmula:

$$FCero = \frac{Ml}{ml} * 100$$

$$FCero = \frac{1140.45 \text{ m}}{1919.30 \text{ m}} * 100 = 0.59 * 100 = 59$$

### SENDERO BOSQUE NUBLADO

Datos:

maa= 18.56 m  
mam= 60.79 m  
Mt= 274.80 m

$$Ml = (18.56 \text{ m} * 1.5) + (60.79 \text{ m} * 1)$$

$$Ml = 27.84 \text{ m} + 60.79 \text{ m}$$

$$Ml = 88.63 \text{ m}$$

Aplicando la fórmula:

$$FCero = \frac{Ml}{ml} * 100$$

$$FCero = \frac{88.63 \text{ m}}{274.80 \text{ m}} * 100 = 0.32 * 100 = 32$$

### SENDERO GOLONDRINAS

Datos:

maa= 12.36 m  
mam= 20.52 m  
Mt= 137.60 m

$$Ml = (12.36 \text{ m} * 1.5) + (20.52 \text{ m} * 1)$$

$$Ml = 18.54 \text{ m} + 20.52 \text{ m}$$

$$Ml = 39.06 \text{ m}$$

Aplicando la fórmula:

$$FCero = \frac{Ml}{ml} * 100$$

$$FCero = \frac{39.06 \text{ m}}{137.60 \text{ m}} * 100 = 0.28 * 100 = 28$$



### **c) Factor Precipitación (FCpre)**

Este factor se lo calcula puesto que las lluvias pueden impedir las visitas normales y los visitantes, no estarían dispuestos a realizar las caminatas bajo la lluvia. Debido a que esta zona se encuentra expuesta a lluvias frecuentes durante todo el año, sólo se consideraron los meses de mayor precipitación. Según los datos de precipitación en la Estación Científica San Francisco, los meses de mayor precipitación son 5 (Febrero, Abril, Mayo, Julio y Octubre), en los que la lluvia se presenta con mayor frecuencia a partir de las 8h00 hasta las 11h00 y de 14h00 a 16h00.

Para este factor se utiliza la fórmula:

$$FCpre = \frac{MI}{Mt} * 100$$

Donde:

*MI* = horas de lluvia limitantes por año

*Mt* = horas al año que la reserva está abierto

Con ello se tiene los siguientes datos:

*MI* = 5 meses = 151 días \* 5 horas / día = 755 horas

*Mt* = 365 días \* 7 horas / día = 2555 horas

Reemplazando en la fórmula:

$$FCpre = \frac{755 \text{ horas}}{2555 \text{ horas}} * 100$$

$$FCpre = 0.30 * 100$$

$$FCpre = 30$$

Este valor se toma para los tres senderos, ya que la precipitación los afecta de igual forma.

### **d) Brillo Solar (FCsol)**

El sol también se lo considera como una limitante para el recorrido, ya que en algunas horas es de mayor intensidad. En esta área el factor de Brillo Solar se lo calculará para los tres senderos. La fórmula que se utiliza es:



$$FC_{sol} = \frac{MI}{Mt} * 100$$

Donde:

MI= horas de sol limitantes/año

Mt= horas al año que la reserva está abierta

Así se tiene que el brillo del sol, en 7 meses con menor presencia de lluvia (Enero, Marzo, Junio, Agosto, Septiembre, Noviembre y Diciembre), es más intenso desde las 10h00 hasta las 15h00.

$$7 \text{ meses} = 214 \text{ días / año} * 5 \text{ horas / días} = 1070 \text{ horas / año}$$

Durante los 5 meses de mayor precipitación el brillo solar se da de 12h00 a 14h00.

$$5 \text{ meses} = 151 \text{ días / año} * 2 \text{ horas / día} = 302 \text{ horas / año.}$$

Entonces:

$$MI = 1070 \text{ horas / año} + 302 \text{ horas / año} = 1372 \text{ horas / año}$$

$$Mt = 7 \text{ horas / día} * 365 \text{ días / año} = 2555 \text{ horas / año}$$

Con estos valores se reemplaza en la fórmula:

$$FC_{sol} = \frac{1372 \text{ horas/año}}{2555 \text{ horas/año}} * 100$$

$$FC_{sol} = 0.54 * 100$$

$$FC_{sol} = 54$$

#### e) *Anegamiento (FCane)*

Este factor se lo aplicará para los senderos Romerillos y Bosque Nublado en donde existen tramos en los que el agua se estanca y el sendero tiende a destruirse. Para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$FC_{ane} = \frac{MI}{Mt} * 100$$

Donde:

MI= metros del sendero con problemas de anegamiento

Mt= metros totales del sendero



### SENDERO ROMERILLOS

Datos:

$$MI = 1151.58\text{m}$$

$$Mt = 1919.30\text{m}$$

Reemplazando:

$$FCane = \frac{1151.58 \text{ m}}{1919.30 \text{ m}} * 100$$

$$FCane = 0.60 * 100$$

$$FCane = 60$$

### SENDERO BOSQUE NUBLADO

Datos:

$$MI = 28.62 \text{ m}$$

$$Mt = 274.80\text{m}$$

Luego se reemplaza:

$$FCane = \frac{28.62 \text{ m}}{274.80 \text{ m}} * 100$$

$$FCane = 0.10 * 100$$

$$FCane = 10$$

### SENDERO GOLONDRINAS

Datos:

$$MI = 6.23 \text{ m}$$

$$Mt = 137.60\text{m}$$

Luego se reemplaza:

$$FCane = \frac{6.23 \text{ m}}{137.60 \text{ m}} * 100$$

$$FCane = 0.05 * 100$$

$$FCane = 5$$

Una vez que se han aplicado los factores de corrección para cada sendero se procede a calcular la Capacidad de Carga Real:

### SENDERO ROMERILLOS

$$CCR = 406.54 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{100 - 50}{100} * \frac{100 - 59}{100} * \frac{100 - 30}{100} * \frac{100 - 54}{100} * \frac{100 - 60}{100}$$



$$CCR = 406.54 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{50}{100} * \frac{41}{100} * \frac{70}{100} * \frac{46}{100} * \frac{40}{100}$$

$$CCR = 406.54 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.50 * 0.41 * 0.70 * 0.46 * 0.40$$

$$CCR = 406.54 \text{visitas/día} * 0.03$$

$$CCR = 10.73 \text{ visitas/día}$$

### SENDERO BOSQUE NUBLADO

$$CCR = 250.90 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{100 - 44}{100} * \frac{100 - 32}{100} * \frac{100 - 30}{100} * \frac{100 - 54}{100} * \frac{100 - 10}{100}$$

$$CCR = 250.90 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{56}{100} * \frac{68}{100} * \frac{70}{100} * \frac{46}{100} * \frac{90}{100}$$

$$CCR = 250.90 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.56 * 0.68 * 0.70 * 0.46 * 0.90$$

$$CCR = 250.90 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.11$$

$$CCR = 27.69 \text{ visitas/día}$$

### SENDERO GOLONDRINAS

$$CCR = 251.27 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{100 - 18}{100} * \frac{100 - 28}{100} * \frac{100 - 30}{100} * \frac{100 - 54}{100} * \frac{100 - 5}{100}$$

$$CCR = 251.27 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{82}{100} * \frac{72}{100} * \frac{70}{100} * \frac{46}{100} * \frac{95}{100}$$

$$CCR = 251.27 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.82 * 0.72 * 0.70 * 0.46 * 0.95$$

$$CCR = 251.27 \text{visitas/día} * 0.18$$

$$CCR = 45.38 \text{ visitas/día}$$

#### **4.2.3. Capacidad de Manejo**

La Capacidad de Manejo se refiere a las condiciones que la administración de un área necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. Es el resultado del cálculo del porcentaje de lo existente en relación con lo óptimo.

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

**Cuadro Nro. 21. Cálculo de la Capacidad de Manejo**

CATEGORÍA	ITEMS	NÚMERO ÓPTIMO	ACTUAL	%	
PERSONAL	Administrador	1	1	100	
	Guardaparques	2	0	0	
	Guías	4	0	0	
INFRAESTRUCTURA	Oficina	1	0	0	
	Puesto de vigilancia	1	0	0	
	Caseta de descanso	2	1	50	
	Torre de Observación	1	0	0	
	Refugio	1	1	100	
	Área de Camping	1	1	100	
	Basurero	2	2	100	
	Parqueo	1	1	100	
	Puentes	3	0	0	
	Sala de Capacitación e Interpretación	1	1	100	
	Bancas	4	1	25	
	Señalización	Paneles	4	0	0
		Vallas	2	0	0
		Letreros	17	7	41,18
Mapas		2	0	0	
EQUIPOS	Equipo de Campo	10	10	100	
	Vehículo	2	1	50	
	Equipo de Comunicación	2	0	0	
	Equipo de Primeros Auxilios	1	1	100	
	Equipo de Computación	1	0	0	
<b>SUMA TOTAL</b>				966,18	
<b>PROMEDIO</b>				<b>48,31</b>	

FUENTE: Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos: Amador, E., M. Bliemsrieder, L. J. Cayot, E. Cruz, F. Cruz, M. Cifuentes y J. Rodríguez. 1996. INEFAN  
ELABORACIÓN: MJCH

Conforme aumente la capacidad de manejo, la capacidad efectiva también se puede incrementar. Una vez determinada la capacidad existente, se puede ir incrementándola, indicando los cambios que se



requieren en la administración y fijando la Capacidad de Carga Efectiva de acuerdo con esos incrementos.

$$CM = 48,31\%$$

#### 4.2.4. Capacidad de Carga Efectiva

La Capacidad de Carga Efectiva representa el número máximo de visitas que se puede permitir en los senderos de la Reserva, para su cálculo se consideró la capacidad de manejo del mismo. Considerando lo anterior, la Capacidad de Carga Efectiva se la calcula con la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR * CM/100$$

Reemplazando se obtiene:

##### SENDERO ROMERILLOS

$$CE = 10.73 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{48.31\%}{100} = 10.73 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.48 = 5.15 \text{ visitas/día}$$

##### SENDERO BOSQUE NUBLADO

$$CE = 27.69 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{48.31\%}{100} = 27.69 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.48 = 13.29 \text{ visitas/día}$$

##### SENDERO GOLONDRINAS

$$CE = 45.38 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * \frac{48.31\%}{100} = 45.38 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} * 0.48 = 21.78 \text{ visitas/día}$$

**Cuadro Nro. 22. Resultados de Capacidad de Carga Turística de Senderos de la Reserva “Arcoiris”**

CAPACIDAD DE CARGA	VISITAS/DÍA		
	SENDERO ROMERILLOS	BOSQUE NUBLADO	GOLONDRINAS
Física	406.54	250.90	251.27
<b>Factores de Corrección</b>			
FCero	50	44	18
FCacc	59	32	28
FCprec	30	30	30
FCsol	54	54	54
FCane	60	10	5
Real	23.34	60.19	98.65
Manejo	48.31%	48.31%	48.31%
Efectiva	5.15	13.29	21.78

ELABORACIÓN: MJCH







## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Resultado de Objetivo Tres y Cuatro: Propuesta

#### INTRODUCCIÓN

El turismo es una actividad con mayor potencial de crecimiento en la actualidad. En nuestro país se está desarrollando esta actividad elaborando productos turísticos, y así incrementar el número de visitante.

Zamora es uno de los destinos turísticos más importantes del Ecuador y recibe diariamente la visita de turistas tanto nacionales como extranjeros, que llegan motivados principalmente por los aspectos naturales, ya que en este cantón mantiene una importante riqueza natural, en flora y fauna, razón por la cual se la conoce como la “Ciudad de Aves y Cascadas”.

El atractivo más relevante de esta provincia es el Parque Nacional Podocarpus, que es considerado como el área protegida más importante de nuestra región, siendo considerado como una zona privilegiada por su riqueza natural.

Al Norte del Parque Nacional Podocarpus, se encuentra la Reserva “Arcoiris”, que forma parte de esta área protegida, en la cual predominan los árboles de Romerillos o Podocarpus; 300 especies de aves e infinidad de insectos, mamíferos, anfibios, reptiles y plantas. Es un sitio visitado con frecuencia por grupos organizados con fines académicos provenientes de colegios y universidades de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe; y por turistas que viajan hacia la ciudad de Zamora, principalmente.

La propuesta contiene una descripción de los diseños, colores y materiales que se deben tomar en cuenta para implementar la señalización y la adecuación de los senderos, así como la construcción de la infraestructura requerida en la Reserva. Para ello se lo ha dividido en tres zonas: Zona de Acceso, Zona Administrativa y de Servicios, y la Zona de Recreación y Senderismo. Estas zonas se definen en función de su valor para la conservación y el tipo de actividades a desarrollar.



La señalización es otro punto que se enuncia en la propuesta, para ello se la ha adaptado a la Normativa establecida por el Ministerio de Turismo. Con esto se trata de mejorar la experiencia de la visita, informar la existencia de servicios, crear una expectativa en la mente de los visitantes y evitar daños por prácticas inadecuadas. En lo que respecta a la señalización se han tomado en cuenta los siguientes tipos de letreros:

**Interpretativos.-** con la colocación de este tipo de letreros se trata de captar la atención de los turistas, y revelar valores intrínsecos, ya que representan las características más sobresalientes de la Reserva.

**Informativos.-** serán de gran aporte para informar a los visitantes sobre datos generales de la Reserva como: ubicación de los sitios de interés, longitud y tiempo de recorrido de los senderos.

**Normativos.-** estos letreros contienen las reglas o normas de comportamiento del visitante y normativas del área. Aquí también se incluyen las señales de prevención y restricción.

Adicional a ello se hace el respectivo presupuesto con el que deberá contar la Fundación para la ejecución de la propuesta.

Para la elaboración de la presente propuesta se plantearon los siguientes objetivos:

- Elaborar un inventario de atractivos naturales y culturales como base para determinar los senderos y señalética.
- Determinar la capacidad de carga, medidas de adecuación y mantenimiento en cada uno de los senderos.
- Definir el diseño de senderos, letreros y facilidades para el desarrollo de actividades turísticas, recreativas y educativas.
- Definir el presupuesto técnico y administrativo para la implementación de la propuesta.



## METODOLOGÍA

La metodología que se ha utilizado para la elaboración de la presente propuesta se describe de la siguiente manera:

- Diagnóstico de la situación actual de los senderos y facilidades.
- Zonificación de las áreas y/o servicios que presta la reserva,
- Identificación de sitios, adecuaciones e implementación de infraestructura.
- Inventario de Atractivos Turísticos donde se utilizó la clasificación de los atractivos, recopilación de información, trabajo de campo, registro de la información y finalmente la evaluación y jerarquización.

Como parte del análisis para la clasificación se tomó en cuenta a toda la Reserva Arcoiris como parte de un atractivo del Parque Nacional Podocarpus, debido a que es necesario contar con información general de los servicios y atractivos que tiene esta reserva.

En base a la Metodología del Ministerio de Turismo, se registraron 9 atractivos turísticos existentes en la reserva, 6 de ellos se caracterizan por ser Sitios Naturales, en tanto que los 3 restantes pertenecen a la categoría de Manifestaciones Culturales.

En la evaluación de los atractivos, la Reserva “Arcoiris” y el Bosque Nublado Oriental pertenecen a la jerarquía II, debido a la calidad de conservación del entorno natural que lo conforma. Mientras que los siete atractivos restantes se jerarquizan en I, estos son: Mirador Sector San Francisco, Quebrada Las Pavas, Quebrada del Diablo, la Sala de Capacitación e Interpretación, el Refugio, el Río San Francisco y la Cascada. En cada una de las fichas se muestran las diversas especies que existen en la zona, considerándose en una herramienta fundamental para la elaboración de la presenta propuesta.

A continuación se muestra la ficha de resumen de atractivos.



"PROPUESTA DE SENDEROS Y SEÑALÉTICA PARA EL FOMENTO DEL TURISMO EN LA RESERVA "ARCOIRIS" EN EL SECTOR DE SAN FRANCISCO DEL "PARQUE NACIONAL PODOCARPUS"

**Cuadro Nro. 23. Cuadro de resumen de inventario de Atractivos Turísticos de la Reserva "Arcoiris"**

PROVINCIA: ZAMORA CHINCHIPE		CANTÓN: ZAMORA						FECHA: JUNIO 2010					
Nombre del Atractivo	Calidad				Apoyo			Significado				Suma	Jerarquía 1,2,3,4
	Valor Intrínseco Max. 15	Valor extrínseco Max. 15	Entorno Max. 10	Estado de conservación y/u Organización Máx. 10	Accesorios Max. 10	Servicios Max. 10	Asociación con otros atractivos Max. 5	Local Max 2	Reg. Max. 4	Nac. Max 7	Inter Max. 12		
Reserva "Arcoiris"	7	6	7	7	6	6	2	2	1	1	1	46	II
Refugio de Reserva "Arcoiris"	3	3	4	4	3	3	1	1	1	1	1	25	I
Sala de Capacitación e Interpretación	2	3	3	2	3	2	1	1	1	1	1	20	I
Mirador Sector San Francisco	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	14	I
Bosque Nublado Oriental de San Francisco	8	8	7	7	6	6	2	2	1	1	1	49	II
Quebrada Las Pavas	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	17	I
Quebrada del Diablo	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	16	I
Río San Francisco	4	4	3	3	2	1	1	2	1	1	1	23	I
Cascada del Río San Francisco	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	16	I

FUENTE: Inventario Turístico

ELABORACIÓN: MJCH



Dentro del análisis se determinó las características que deben ser tomadas en cuenta para cada una de las acciones propuestas como:

- La señalética sugerida se basa en los Reglamentos que rige el Ministerio de Turismo en el Manual Corporativo de Señalización Turística.
- Los materiales para la implementación de la propuesta, se determinaron con la finalidad de causar el mínimo impacto al entorno natural, existencia en el mercado y facilidad de compra en nuestro medio, evitando utilizar materiales maderables provenientes del área.
- Los letreros deben tener las letras y pictogramas, caladas a bajo relieve y pintadas con colores que resalten en la madera, para crear un contraste con el color del fondo, que será del color natural de la madera, lacada transparente.
- Para el caso de los pictogramas el tamaño será de 25 cm., para que pueda ser visto desde aproximadamente 30 metros, en algunos casos estarán acompañados por mensajes fuera del fondo del pictograma. Son medidas propuestas, ya que según un ejemplo del MINTUR son de 50cm x 60 cm, pero es para la señalización en el sector urbano.
- Los letreros, valla, mesa y paneles contienen señales informativas, preventivas, restrictivas y normativas.
- La madera que se utilizará para la elaboración de letreros será el Yumbingue, por poseer las características necesarias de durabilidad en este tipo de zona que con frecuencia se presentan lloviznas, además que en esta madera se pueden realizar los letreros con letras y pictogramas en bajo relieve. Para el caso de los postes para letreros y el resto de infraestructura se utilizará el eucalipto, con una rociada de brea para asegurar su durabilidad.



## JUSTIFICACIÓN

La Reserva “Arcoiris”, constituye una de las áreas más importantes de la región, por cuanto forma parte del Parque Nacional Podocarpus y se caracteriza por ser el hábitat de varias especies de plantas y animales, que han sido objeto de investigaciones.

La Reserva Arcoiris si bien cuenta con senderos, los mismos requieren de una serie de adecuaciones y la implementación de señalizaciones y demás infraestructura, para facilitar a los turistas la observación de flora, fauna y paisajes existentes, y a la vez concienciar a los visitantes para que aporten a la conservación y preservación de los recursos naturales no sólo de la Reserva sino del medio ambiente que los rodea. La señalización también juega un rol muy importante para orientar y facilitar la llegada de los visitantes al lugar, así como para informar a cerca de las normas para visitantes y la disponibilidad de servicios en la zona.

Con la finalidad de asociar la existencia del atractivo y los servicios disponibles con la Reserva Ecológica “Arcoiris”, se requiere la implementación de señalización con un estilo uniforme y diseños agradables, con lo cual se pretende no solamente orientar a los visitantes sino desarrollar una imagen de marca que identifique a este atractivo, incrementando la promoción y difusión para hacer de este sitio, el mejor lugar para ecoturismo y aviturismo. Con esta propuesta se espera que los visitantes tengan:

- Senderos con señalética e infraestructura que permita disfrutar del sector bajo términos de seguridad y comodidad.
- Elementos interpretativos que permitan revelar aspectos importantes del área y que sensibilicen a los visitantes
- Sitios estratégicos como torres de observación de aves y miradores que permitan disfrutar de la biodiversidad de sector
- Un espacio para aprender, disfrutar y fortalecer la conciencia ambiental
- Acceso a información normativa y regulatoria que oriente su comportamiento en bien de esta reserva y el Parque Nacional Podocarpus.



### 5.1.1. DISEÑO DE SENDEROS

#### a. Emplazamiento

La característica principal de la Reserva es que posee atractivos en estado natural, permitiendo apreciar la diversidad de flora y fauna existente. Además se ha construido una infraestructura que no ha alterado el entorno de la misma. Es así que según esta clasificación de emplazamiento, los senderos se ubican en el literal de Senderos en Espacios Naturales.

#### b. Zonificación

Para el diseño de los senderos, fue necesario establecer una zonificación básica, que permita identificar aspectos que faciliten al visitante suficiente información del lugar que va a visitar. En base a la información recopilada de la reserva se plantea las siguientes zonas:

Zona de Acceso: ubicada desde la entrada a la Reserva hasta el refugio. La entrada está a orilla de la carretera en el kilómetro 23 de la Vía Loja-Zamora, cuenta con un letrero que identifica a la Reserva, área de estacionamiento y sendero de aproximadamente 123 m de distancia que conecta el parqueamiento con el refugio, que es el punto de inicio o ingreso de los senderos. Para la salida de la Reserva se la hace por la misma ruta.

Zona Administrativa y de Servicios: está destinada a brindar todas las facilidades y servicios al visitante durante su estadía. Esta zona abarca la infraestructura del refugio y la sala de capacitación e Interpretación; y reúne las condiciones básicas para el alojamiento, alimentación y descanso del visitante.

Zona de Recreación y Senderismo: están destinadas para realizar actividades de recreación y educación ambiental. Esta zona abarca todos los senderos hasta los árboles de romerillo y Río San Francisco. En esta zona





se localizan la torre de observación, Río San Francisco, cascada, senderos, puentes y pasarelas.

### c. Tipos de Senderos

Teniendo en cuenta las características de los senderos de la Reserva se los clasifica según el tipo de recorrido y según su modalidad. A continuación se detalla su clasificación:

**Cuadro Nro. 24. Clasificación de los senderos de la Reserva “Arcoiris”**

NOMBRE	TIPO DE RECORRIDO	MODALIDAD
Romerillos	Multicircuito	Guiado
Bosque Nublado	Circuito	Autoguiado
Golondrinas	Circuito	Guiado

FUENTE: Observación de Campo  
ELABORACIÓN: MJCH

### d. Reconstrucción de Senderos

Se propone que los senderos de la Reserva sean interpretativos, dos de ellos guiados, ya que por la topografía del sector es necesario que el visitante vaya acompañado de un guía – interprete por su seguridad e interpretación del entorno y sus elementos.

En lo que respecta a la reconstrucción de los senderos se propone los siguientes pasos:

- Marcar en el terreno los lugares donde se ubicarán las construcciones básicas como: La Torre de Observación, los puentes y zonas de descanso. En este paso se empleará cal blanca o colocando piedras de tamaño mediano.
- Preparar el sitio, hacer la limpieza de malezas a lo largo de los senderos, y de los sitios donde se emplazarán construcciones; recordando a los trabajadores que sólo se limpie lo justo y necesario, para evitar impactos negativos al resto del entorno. Todo el ramaje y hojas que se vayan cortando, se recolectarán y llevarán a un sitio donde se degrade de manera natural, en el caso de troncos se los puede aprovechar durante la obra para diferentes usos. En lo posible no cortar árboles y tratar de

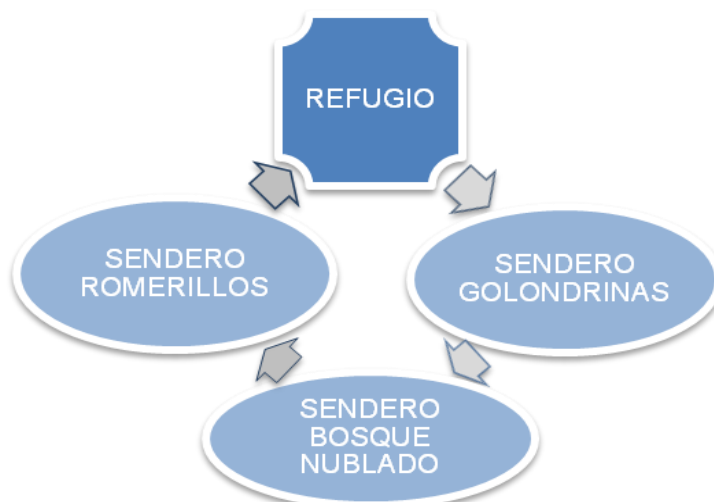


disminuir el impacto, para el caso de la presencia de plántulas de romerillo en sitios destinados para reconstrucción, se deberá trasplantar dichas especies para evitar su destrucción.

- El ancho de los senderos se cree conveniente que sea entre 0,90 a 1,00 m, ya que se pretende trabajar con grupos conformados por 10 personas máximo en el sendero romerillos y 15 personas para los senderos Bosque Nublado y Golondrinas; con esto se pretende mejorar la visualización de elementos lejanos sin que los más próximos lo dificulten.
- Una vez que se culmine con las obras fuertes se debe construir drenes y canales pluviales para encausar las aguas de lluvia, además colocar las pasarelas en los sitios especificados.
- Cuando el sendero pase por laderas, una alternativa para evitar el arrastre de suelos es abrir el sendero con una ligera pendiente opuesta a la ladera, encausando las escorrentías a un canal que las conducirá a la quebrada más cercana.

Para la realización de las obras es recomendable que sea en verano o época de escasa lluvia, debido a que el exceso de agua puede dificultar los movimientos de tierra, aunque puede resultar favorable, ya que se puede detectar las áreas con problemas de inundación y requerimientos de drenaje que no se tenían al momento de proyectar y que surgieron durante las primeras etapas de la construcción.

Para el recorrido de los senderos en la Reserva se ha determinado la ruta detallada en el siguiente gráfico:



**Gráfico. Nro. 2. Secuencia de Recorrido de los Senderos**

**- Sendero Interpretativo Golondrinas**



**Gráfico. Nro. 3. Características del Sendero Golondrinas**

En este sendero se colocarán 2 letreros de información sobre la descripción de la Pava Barbada y el Trogón Enmascarado; también se ubicará el letrero de Intersección que indica el inicio del sendero y la ubicación de la Torre de Observación. Este sendero es el punto inicial del recorrido y da acceso a los dos senderos adicionales: Bosque Nublado y posteriormente Romerillos.

En este sendero la principal adecuación es realizar un canal de desagüe de 10 a 15 cm. de ancho por 10 cm. de profundidad, desde el inicio del sendero. Se lo hará en la parte derecha del sendero y permitirá conducir el agua lluvia hacia la pendiente al río.

**- Sendero Interpretativo Bosque Nublado**



**Gráfico. Nro. 4. Características del Sendero Bosque Nublado**

El sendero Interpretativo Bosque Nublado permite descubrir la belleza natural del área. En este sendero se colocarán 4 letreros interactivos, que contienen preguntas y respuestas, las mismas que reforzarán los conocimientos de los visitantes a cerca de la flora y fauna existente en la Reserva. Con esto se pretende abarcar la atención de los visitantes.

#### - Sendero Interpretativo Romerillos



**Gráfico. Nro. 5. Características del Sendero Romerillos**

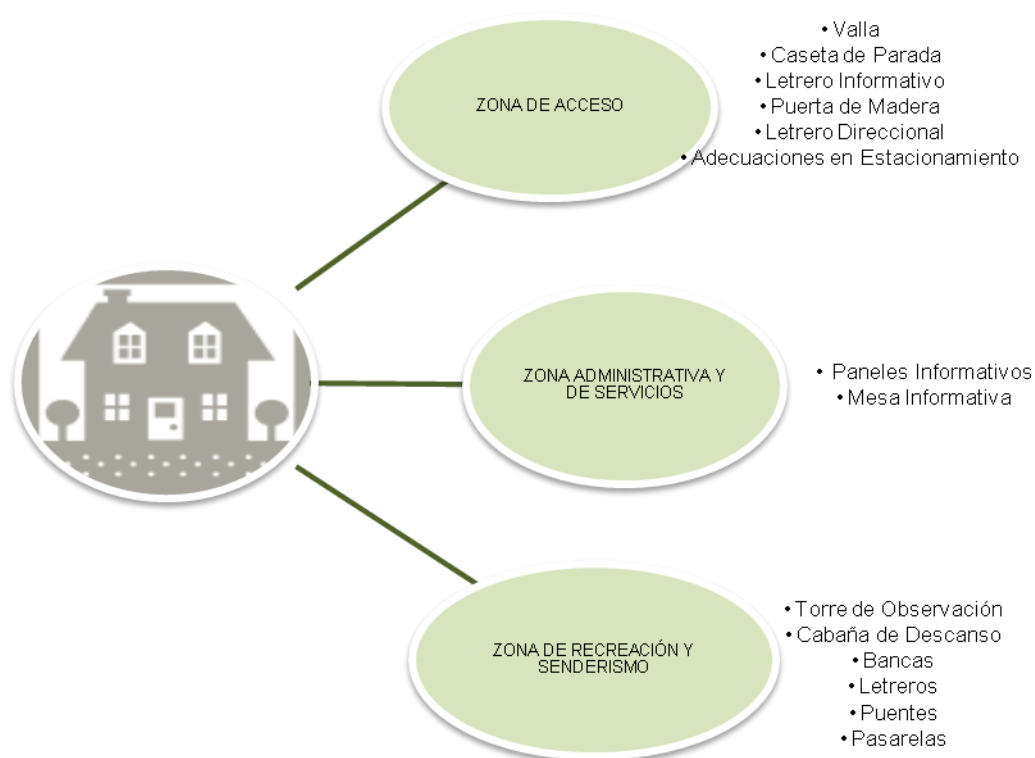
Además de las adecuaciones antes mencionadas en este sendero se propone:

- Colocar una capa de grava, piedras de río o de cualquier sitio donde se pueda recolectar sin causar daños por su extracción, este material pétreo se extenderá en las partes que lo requiera el sendero, esto permitirá una rápida filtración de agua evitando el anegamiento del sendero.
- Sobre esta sub-base se colocará una capa de suelo arenoso no muy suelto, una vez terminada esta capa se puede colocar algo de gravilla que son piedras pequeñas de menos de 2 cm. de tamaño, esto tiene como fin evitar que el suelo sea resbaloso, disminuyendo los riesgos de accidentes, el siguiente paso se colocará una capa de viruta, por ser un material importante para evitar la compactación del suelo; para evitar la destrucción de las orillas de los senderos es aconsejable que se les pongan troncos o algún otro elemento como piedras enterradas.

Estos pasos de adecuación se aplicarán desde la intersección de los senderos Bosque Nublado y Romerillos hasta llegar al río donde termina el sendero Romerillos.

Para mayor detalle de senderos y su respectiva señalética revisar Anexo  
Nro. 6.

### 5.1.2. INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR POR ZONAS



**Gráfico. Nro. 6. Descripción de Infraestructura a implementar.**

## Zona de Acceso

### Estacionamiento.

En esta zona se propone las siguientes adecuaciones:

- Para la entrada de vehículos se plantea colocar rejillas en las cunetas de paso a la puerta de ingreso.
- Limpieza de maleza.
- Lastrado del área.
- Colocación de estacas pintadas de color blanco para la delimitación de la zona.
- Realizar drenajes para agua lluvia y evitar charcos, pueden ser canales al contorno de 10 a 15 cm de ancho, por 10 cm de profundidad.

Descripción de material:

- Rejillas
- Pintura de color blanco
- Estacas recolectadas en limpieza.
- Lastre.

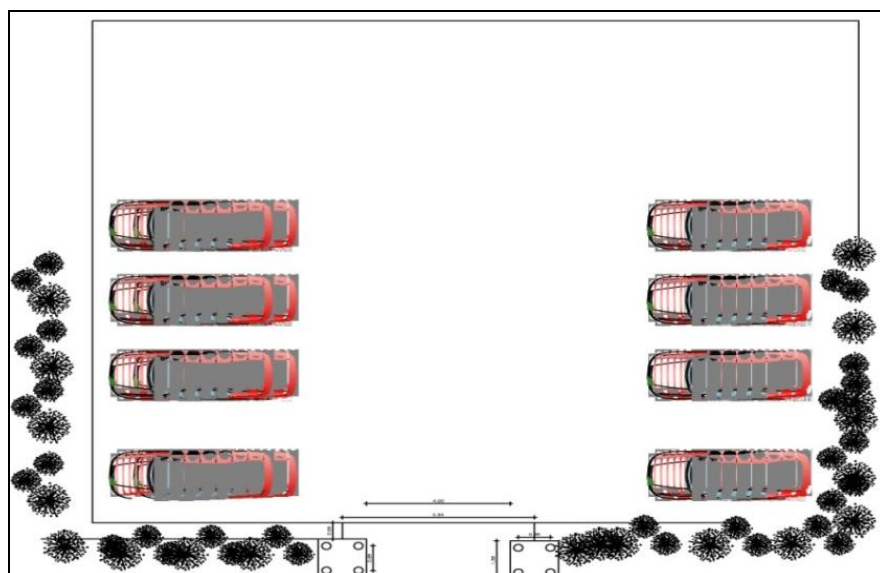


Gráfico. Nro. 7. Vista General de Estacionamiento.

### Puerta de Madera para el Ingreso a la Reserva

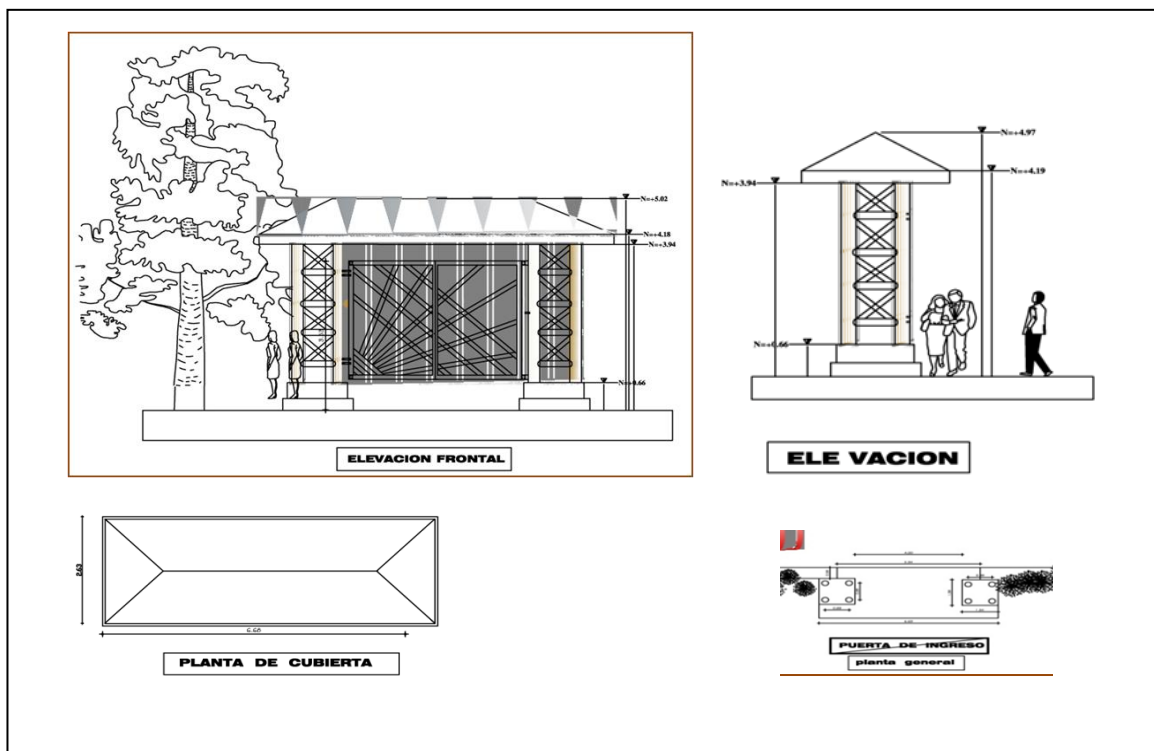


Gráfico. Nro. 8. Vista General de Puerta de Ingreso. Ver Anexo Nro. 7

#### Cuadro Nro.25. Ficha Descriptiva de Puerta.

FUNCIÓN:	
Mejorar la seguridad de la Reserva.	
UBICACIÓN:	
Entrada a la Reserva parte derecha de la carretera.	
MATERIALES:	OBSERVACIONES:
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Madera: Troncos y Tablones</li> <li>● Material pétreo y Cemento</li> <li>● Clavos y tornillos.</li> <li>● Material de tratamiento.</li> <li>● Paja</li> </ul>	Para garantizar el afirmamiento de los postes se harán plintos, con cimientos a una profundidad de 1m.

### Caseta para Espera de Transporte

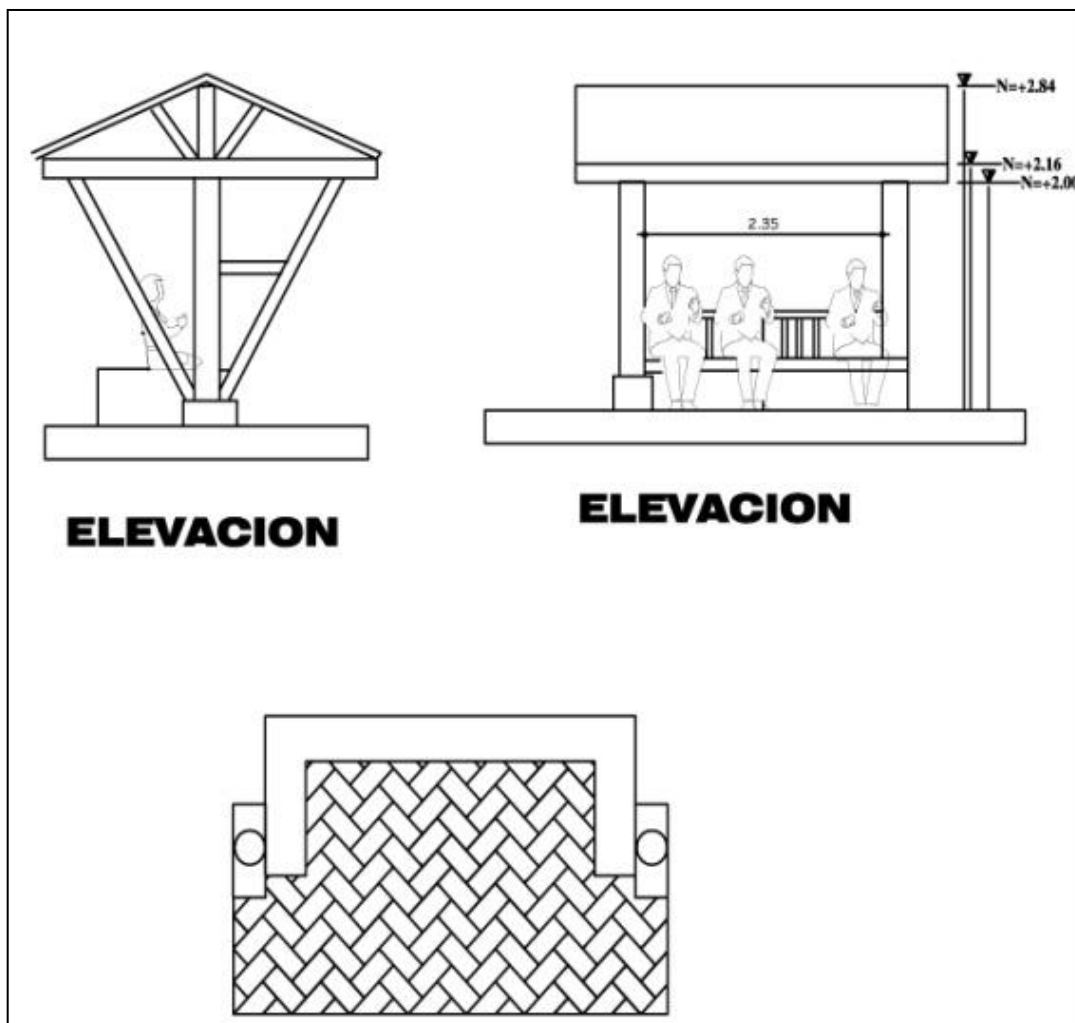


Gráfico. Nro. 9. Vista General de Caseta para espera de transporte. Ver Anexo Nro. 7

#### Cuadro Nro.26. Ficha Descriptiva de Caseta

<b>FUNCIÓN:</b> Servir como descanso y espera de transporte para el regreso a Loja o Zamora.	
<b>UBICACIÓN:</b> A 30m de distancia de la entrada a la Reserva. Coordenadas GPS – 0711551 ESTE y 9559030 NORTE Altitud: 2186ms.n.m	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paja</li> <li>• Madera: Tablones, Troncos</li> <li>• Material pétreo y Cemento</li> <li>• Clavos y tornillos.</li> <li>• Material de tratamiento.</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> Elaborada de madera, incluye asiento y techo, afirmada al suelo, cimientos.  <u>Adecuaciones:</u> Para colocar la caseta se debe quitar la caseta actual, y hacer la limpieza respectiva.



## Zona de Recreación y Senderismo

### Torre de Observación

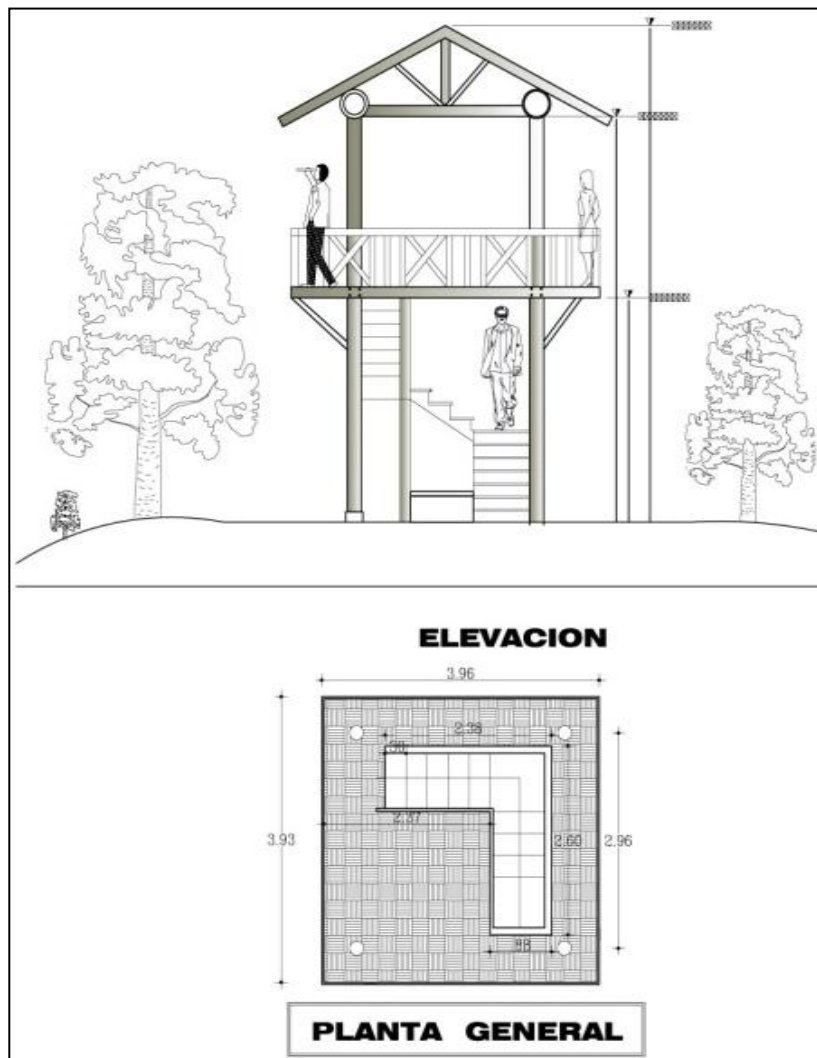


Gráfico. Nro. 10. Vista General de Torre de Observación. Ver Anexo Nro. 7

#### Cuadro Nro.27. Ficha Descriptiva de Torre

<b>FUNCIÓN:</b> Observar y fotografiar el paisaje natural y Servir como puesto de vigilancia.	
<b>UBICACIÓN:</b> A 37m del refugio, sustituirá al mirador que está deteriorado.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Madera: Troncos y Tablones</li> <li>● Paja Piedra</li> <li>● Material pétreo y cemento.</li> <li>● Clavos y tornillos</li> <li>● Material de Tratamiento.</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> Está conformada por escalinatas para ascender al segundo piso. Para garantizar el afirmamiento de la Torre se harán plintos, con cimientos a una profundidad de 1m.

## Puentes

En el sendero Romerillos se construirán dos puentes de madera, que se ubicarán sobre las quebradas del Diablo y las Pavas. Con la finalidad de dar continuidad al sendero y sirve como protección de la lluvia. Para su construcción se cavarán 3 m de profundidad para realizar un cimiento de cemento. Los materiales a utilizar son:

- Madera: troncos y tablonés.
- Clavos y tornillos.
- Paja.
- Material de tratamiento.
- Material Pétreo y cemento.

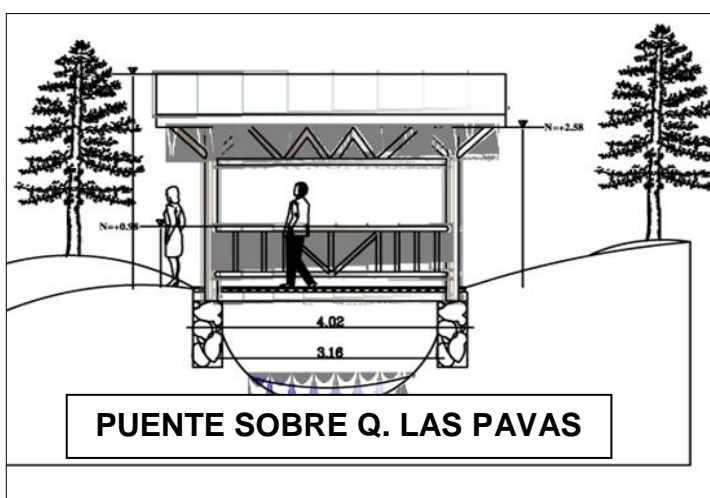


Gráfico. Nro. 11. Vista General de Puente. Ver Anexo Nro. 7

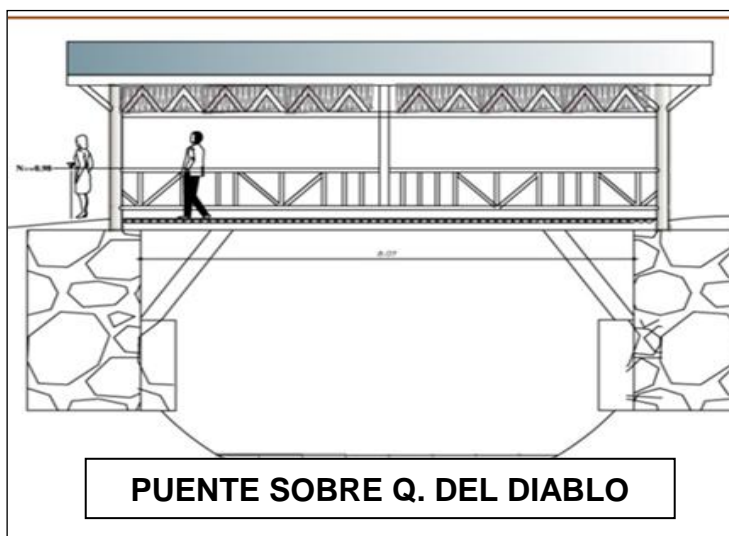


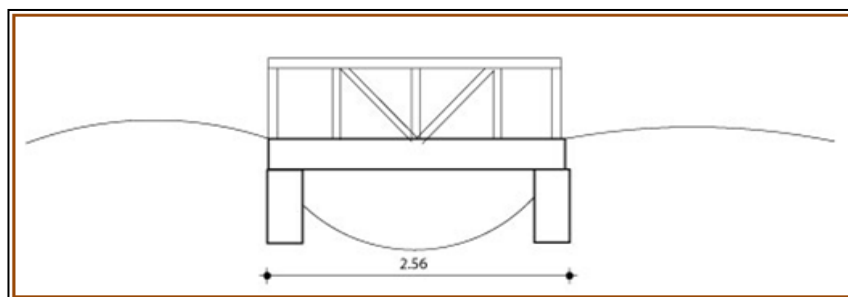
Gráfico. Nro. 12. Vista General de Puente. Ver Anexo Nro. 7

## Pasarelas

Se plantea construir tres pasarelas en el sendero Romerillos, con las que darán continuidad al sendero y evitarán el encharcamiento de agua. Incluye pasamanos para mayor seguridad. Para su afirmamiento se requiere elaborar cimientos de cemento a una profundidad de 1m. Para detalles de las pasarelas Ver Anexo 7. Los materiales a utilizar son:

- Madera: Tablones y Troncos.
- Material pétreo y Cemento.
- Clavos y tornillos.
- Material de Tratamiento.

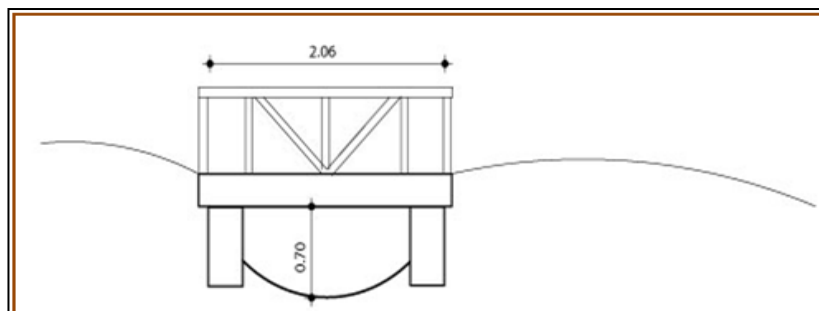
### Pasarela Uno



*Ubicación:* a 64.55 m de distancia desde el inicio del sendero Romerillos.  
Coordenadas GPS- 711659 ESTE y 9558888 NORTE / Altitud: 2143 m.s.n.m.

*Medidas:* 2.56 m largo, 70 cm ancho y 70 cm altura.

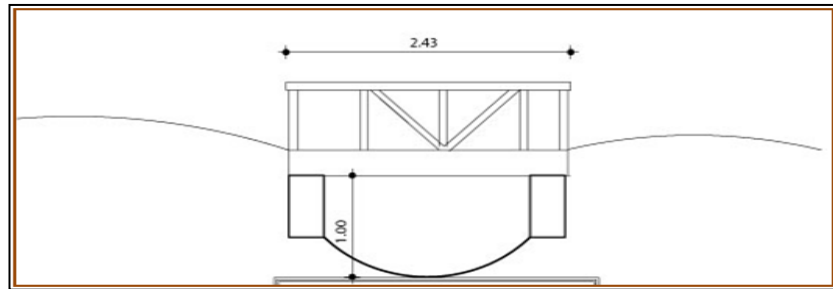
### Pasarela Dos



*Ubicación:* a 219.70 m de la intersección de senderos Bosque Nublado y Romerillos. Coordenadas GPS- 711507 ESTE y 9558926 NORTE / Altitud: 2144 m.s.n.m.

*Medidas:* 2.06 m largo, 78 cm ancho y 70 cm altura

### Pasarela Tres



*Ubicación:* a la altura de los 721.70 m del sendero Romerillos. Coordenadas GPS- 711325 ESTE y 9558724 NORTE / Altitud: 2085 m.s.n.m.

*Medidas:* 2.40 m largo, 95 cm ancho y 1 m de altura.

### Cabaña de Descanso

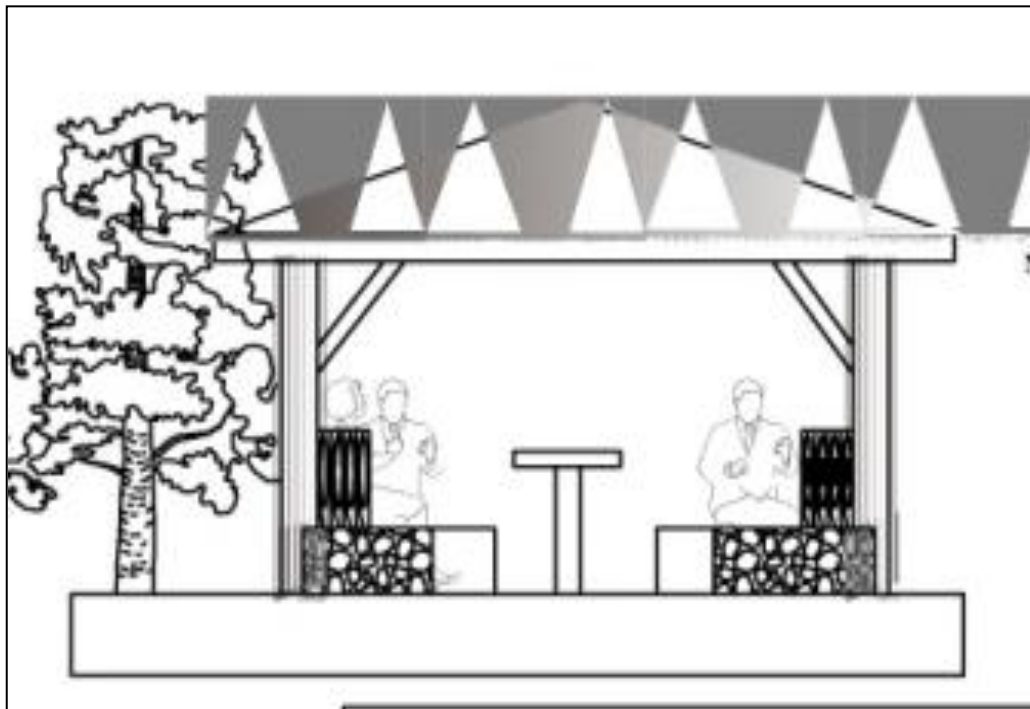
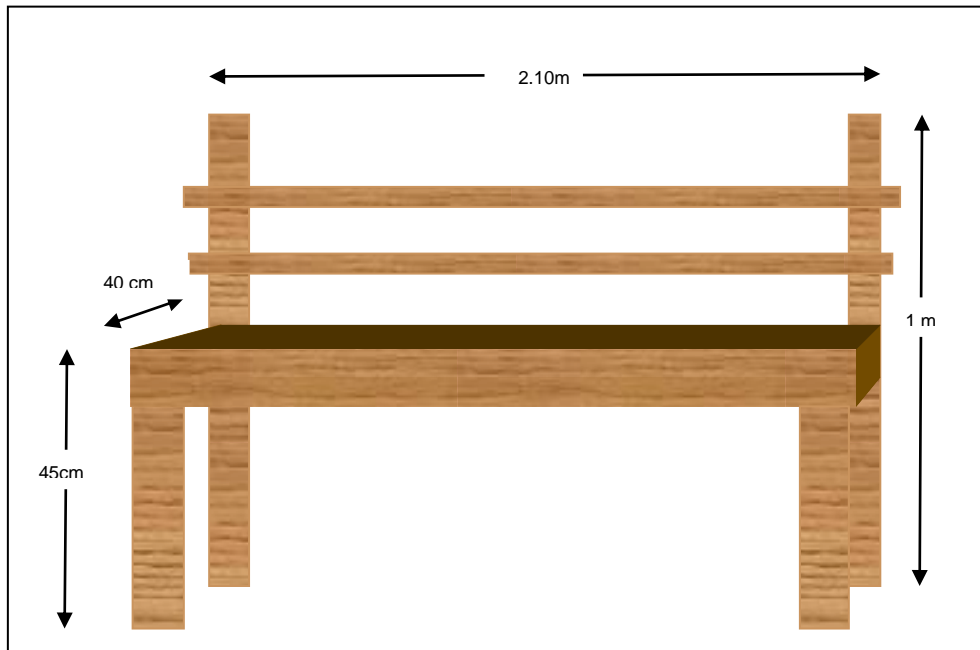


Gráfico. Nro. 13. Vista General de Cabaña. Ver Anexo Nro. 7

**Cuadro Nro.28. Ficha Descriptiva de Cabaña**

<b>FUNCIÓN:</b> Brindar protección a los visitantes.	
<b>UBICACIÓN:</b> Se lo ubicará en la Orilla del río San Francisco.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera: Troncos y Tablones</li> <li>• Paja</li> <li>• Material pétreo y Cemento</li> <li>• Clavos y Tornillos</li> <li>• Material de Tratamiento.</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> Estará estructurada con una mesa, dos asientos. La capacidad máxima de la caseta es para 15 personas.

**Banca**



**Gráfico. Nro. 14. Descripción de Banca.**

**Cuadro Nro.29. Ficha Descriptiva de Banca**

<b>FUNCIÓN:</b> Facilidad de descanso al visitante.	
<b>UBICACIÓN:</b> Cerca a la Torre de Observación.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera: Tablones.</li> <li>• Clavos.</li> <li>• Material de Tratamiento.</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> Se elaborarán dos bancas para este sitio y no se las ubicarán bajo suelo.

### Mirador

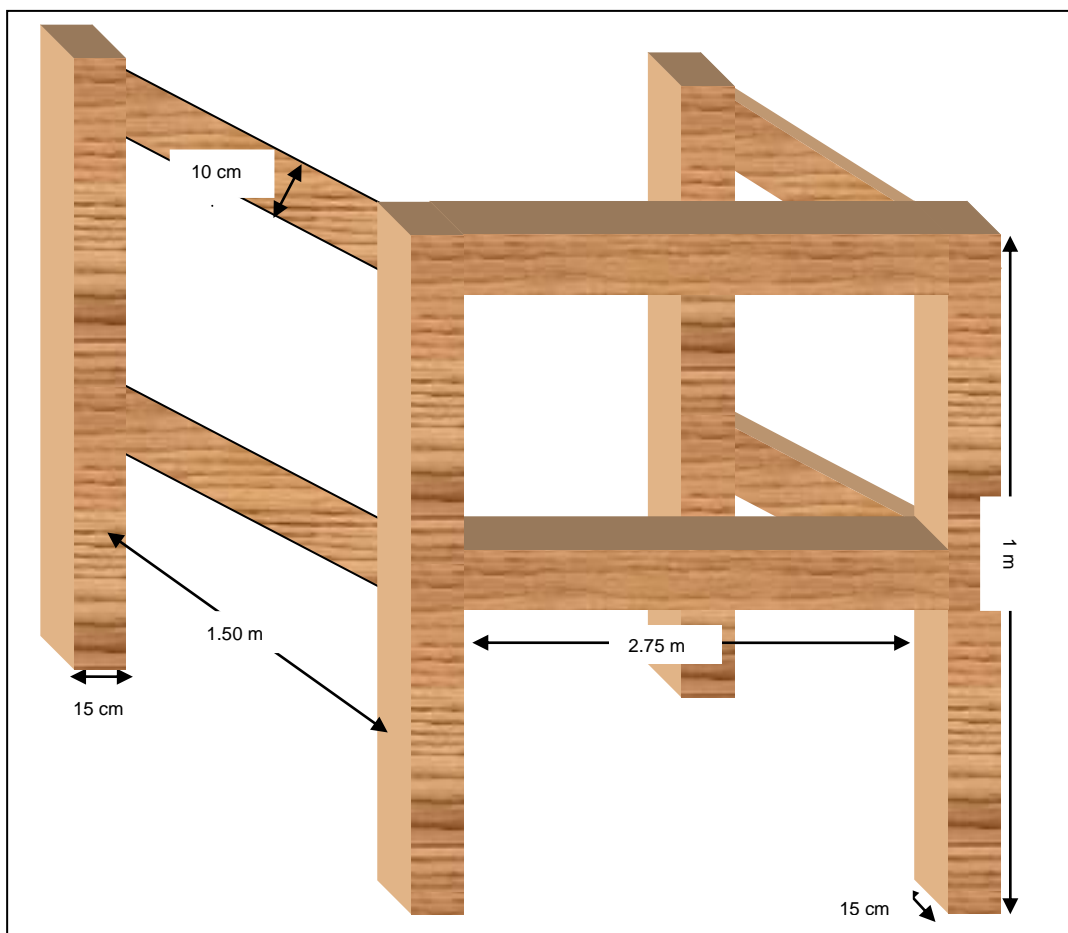


Gráfico. Nro. 15. Descripción de Mirador.

#### Cuadro Nro.30. Ficha Descriptiva de Mirador

<b>FUNCIÓN:</b> Observar el paisaje de la reserva.	
<b>UBICACIÓN:</b> Será construido a 186.80m de distancia de la Quebrada del Diablo. Punto GPS: 17M0711261 ESTE y 9558400 NORTE	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera</li> <li>• Clavos y Tornillos</li> <li>• Material de Tratamiento</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> Los postes contarán con 1m más para la colocación bajo suelo.

## Gradas

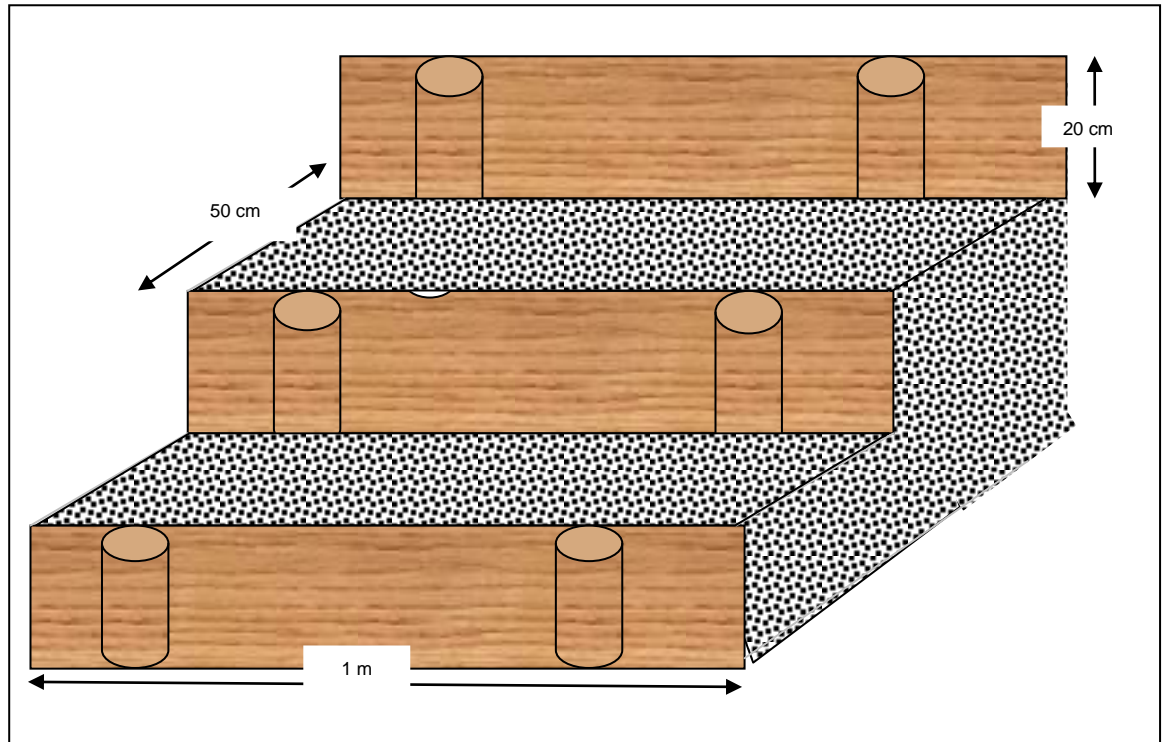


Gráfico. Nro. 16. Descripción de Gradas.

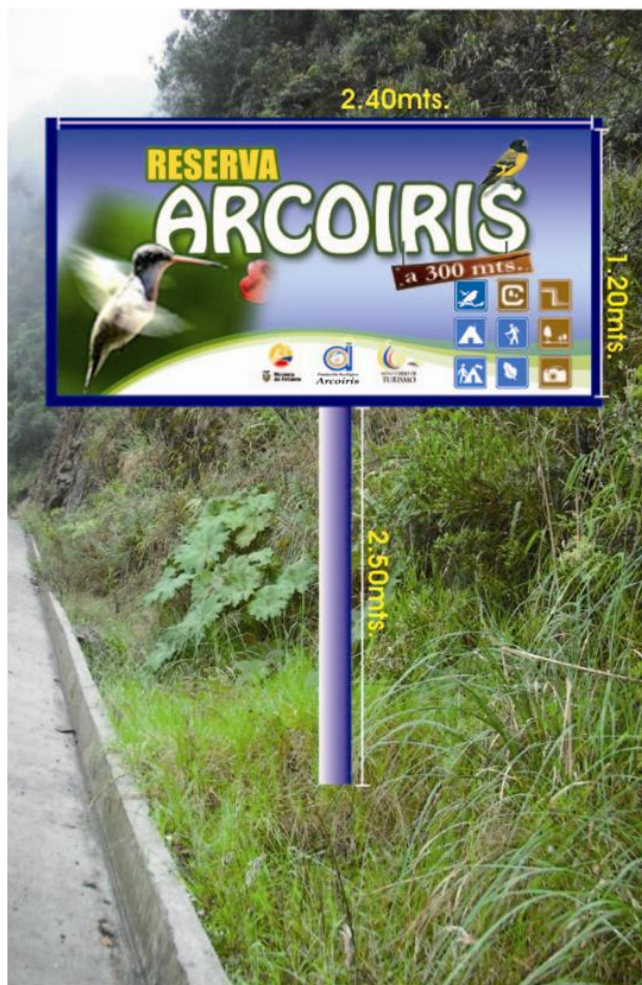
### Cuadro Nro.31. Ficha Descriptiva de Gradas

<b>FUNCIÓN:</b> Brindar al visitante la facilidad de recorrer el sendero.	
<b>UBICACIÓN:</b> En sectores de topografía irregular con pendientes excesivamente inclinadas del sendero Romerillos.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera: Tablones y Puntales de Eucalipto</li> <li>• Material pétreo.</li> <li>• Clavos.</li> <li>• Material de tratamiento.</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> las gradas estarán conformadas por peldaños ligeramente inclinados para evitar el anegamiento. Los peraltes de cada escalinata se forjarán con tablones atrancados por palos que se enterrarán a 25cm del suelo.  Cada grada se realizará de acuerdo a la dinámica del terreno, en el caso que se puedan realizar se las hará con las medidas propuestas. Así como el resto del sendero se colocará una capa de gravilla para mantener la estabilidad de la escalinata.



### 5.1.3. SEÑALIZACIÓN

#### Valla Carretera



LETRERO Nro. 1

UBICACIÓN: parte derecha de la carretera Loja -Zamora, a 300 m de distancia desde la entrada a la reserva.





Gráfico. Nro. 17. Descripción de Valla.

**Cuadro Nro.32. Ficha Descriptiva de Valla**

<p><b>FUNCIÓN:</b>          Informar de la existencia y ubicación de la Reserva.</p>	
<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material base para pantalla en tol galvanizado</li> <li>• Tubo poste Galvanizado Redondo de 2 pulgadas y 60.3 x 3 mm</li> <li>• Parte gráfica: vinil full color</li> <li>• Pintura anticorrosiva azul para el acabado de pantalla.</li> <li>• Para garantizar la seguridad de la valla se sugiere que se sujete con remaches de 2mm.</li> <li>• Cemento, arena, piedra.</li> </ul>	<p><b>OBSERVACIONES:</b> Para la instalación de la valla se lo hará con bases de cemento de 2m de profundidad.</p> <p><u>Tipografía:</u> Letras de color celeste, verde, amarillo rojo, blanco. Arial, tamaño 10cm x10cm, 20cm x 20cm.</p> <p><u>Adecuaciones:</u> se deberá limpiar la maleza del lugar donde se colocará la valla.</p>

## Panel Informativo Bienvenida



LETRERO Nro. 2

UBICACIÓN: Parte derecha de la vía Loja-Zamora  
a 4 m de la entrada a la Reserva.

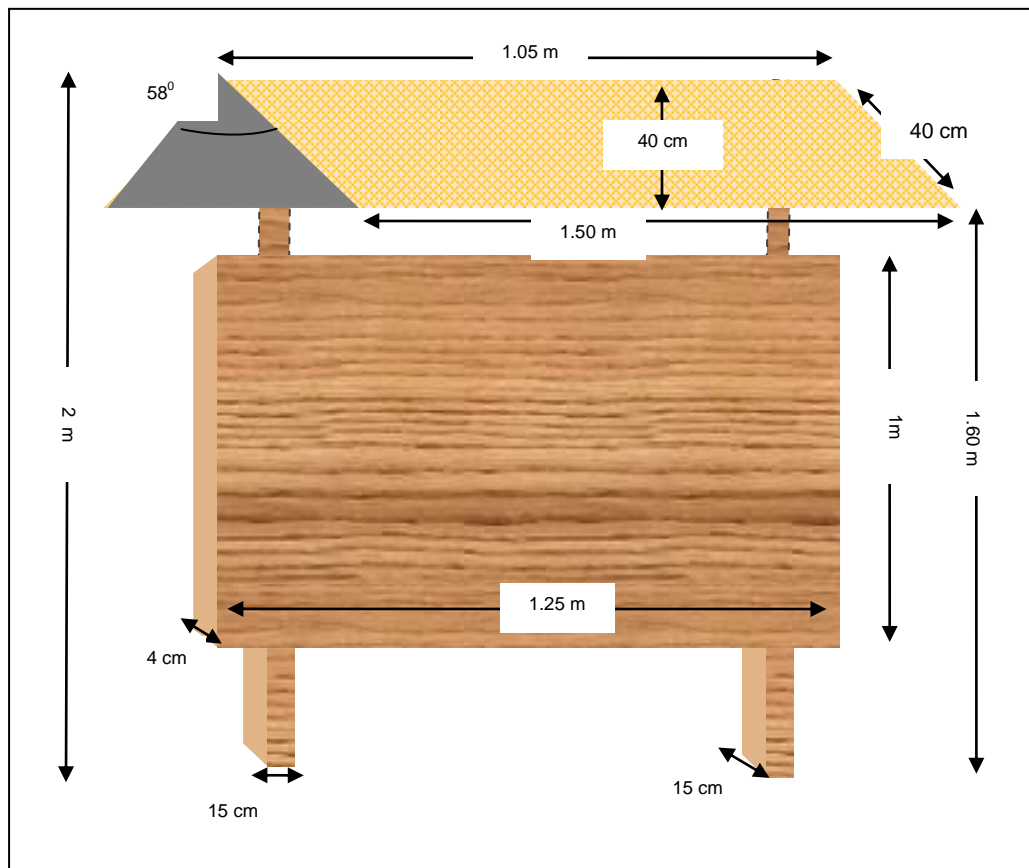


Gráfico Nro. 18. Descripción de Panel de Bienvenida.



**Cuadro Nro.33. Ficha Descriptiva de Panel Informativo Bienvenida**

<b>FUNCIÓN:</b> Proporcionar información sobre la ubicación geográfica de la Reserva.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Postes de Eucalipto</li> <li>• Pintura esmalte blanco, rojo, azul, amarillo, verde</li> <li>• Laca</li> <li>• Pernos y tuercas</li> <li>• Paja</li> <li>• Cemento</li> <li>• Arena</li> <li>• Piedra</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> Los postes se afirmarán con cemento a una profundidad de 50cm.  <u>Tipografía:</u> Letras en Bajo relieve color amarillo. Arial, tamaño: 4 cm x 4 cm, 3 cm x 3 cm, 2 cm x 2 cm.  <u>Adecuaciones:</u> Para colocar la marquesina se realizarán las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitar los rótulos que están actualmente.</li> <li>• Cortar la maleza.</li> <li>• Desechar las piedras que obstruyen el paso.</li> <li>• Nivelar el suelo.</li> </ul>

**Panel Informativo Tres Caras**



LETRERO Nro. 3

UBICACIÓN: Parte frontal izquierdo del refugio.

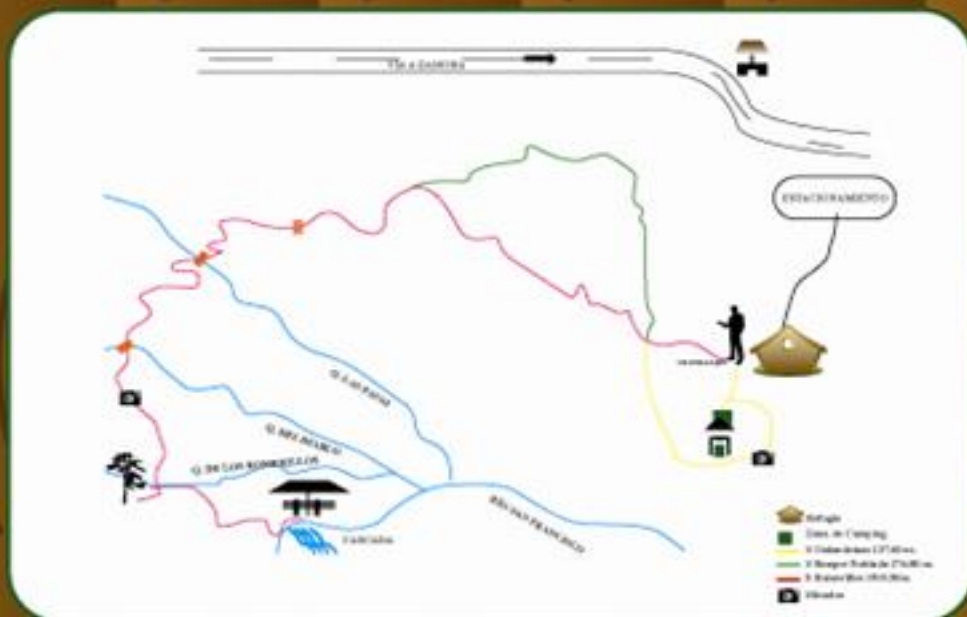
## CONTENIDO DE PANEL

La Reserva Arcoiris se creó con el objetivo de preservar y cuidar la parte Norte del Parque Nacional Podocarpus. Está destinada a actividades de turismo responsable, educación e interpretación ambiental, investigación y capacitación.

### NORMAS

- ⊕ Coloca la basura en el recipiente del refugio.
- ⊕ Evita hacer fogatas.
- ⊕ Ayuda a cuidar los letreros e infraestructura de la reserva.
- ⊕ Camine sólo por los senderos.
- ⊕ Respeta la flora y fauna. No recolecte especies silvestres.
- ⊕ Está prohibido ingresar alcohol, drogas o armas.

## CROQUIS DE SENDEROS



Fecha de creación: 5 de Julio de 1996

Altitud: 2180 msnm

Área: 6has

Distancia: 23 Km desde Loja



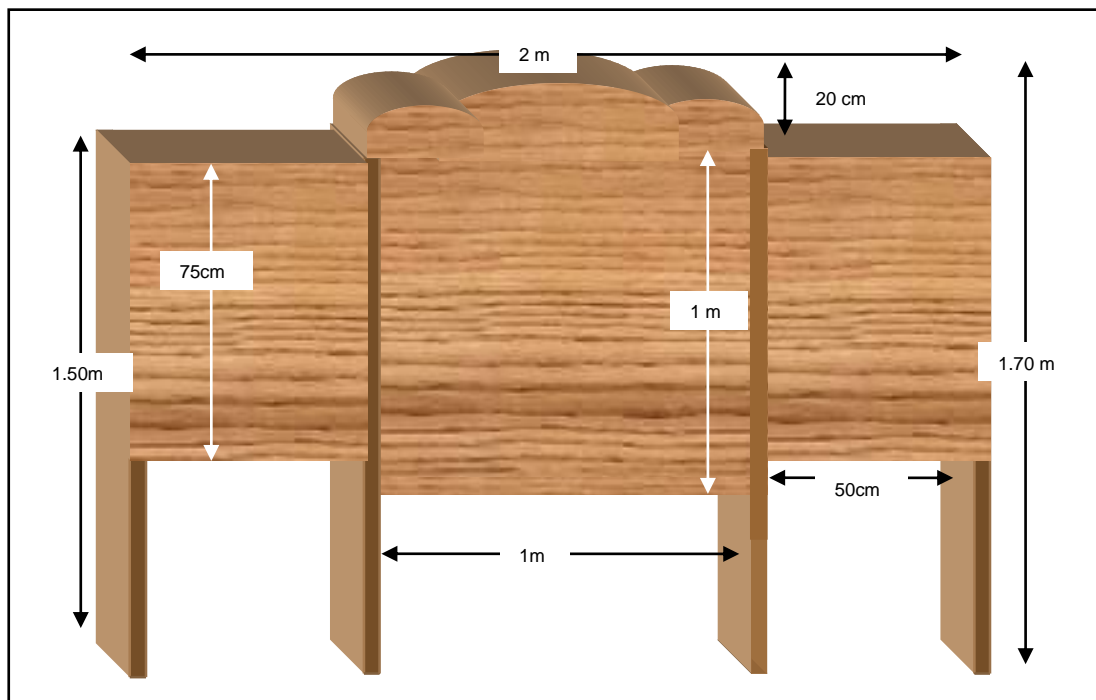


Gráfico Nro. 19. Descripción de Panel de Tres Caras.

**Cuadro Nro.34. Ficha Descriptiva de Panel de Tres Caras**

<p><b>FUNCIÓN:</b>          Informar la importancia de la Reserva, Descripción de Senderos y Normas.</p>	
<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Postes de Eucalipto</li> <li>• Pintura de color amarillo</li> <li>• Laca</li> <li>• Clavos de 4 pulgadas</li> <li>• Cemento</li> <li>• Arena</li> <li>• Piedras</li> <li>• Bisagras</li> </ul>	<p><b>OBSERVACIONES:</b> Para la consolidación al suelo, los postes tendrán una profundidad de 50cm en un cemento.</p> <p><u>Tipografía:</u> Letras en Bajo relieve color blanco. Arial, tamaño: 3 cm x 3 cm; 2 cm x 2 cm.</p>

## Mesa Informativa



LETRERO Nro. 4

UBICACIÓN: En la Sala de Capacitación e Interpretación.



## CONTENIDO DE MESA

### Parque

Nacional **Podocarpus**

Es el Área Protegida del Sur del Ecuador, se ubica en las provincias de Loja y Zamora, su nombre se debe a la única conífera nativa del Ecuador el Podocarpus o Romerillo. Creado el 12 de diciembre de 1982, con una extensión de 146.280 Ha, rodeada por una de las más grandes muestras de biodiversidad a nivel mundial y una serie de lagos andinos.



Es una de las zonas más ricas del mundo en cuanto a su avifauna, se han registrado aproximadamente 630 especies, que representan casi el 40% de las aves en el Ecuador. Además se pueden encontrar especies como mariposas, nutrias, venados, el oso de anteojos, dantas, serpientes, ranas, entre otros.

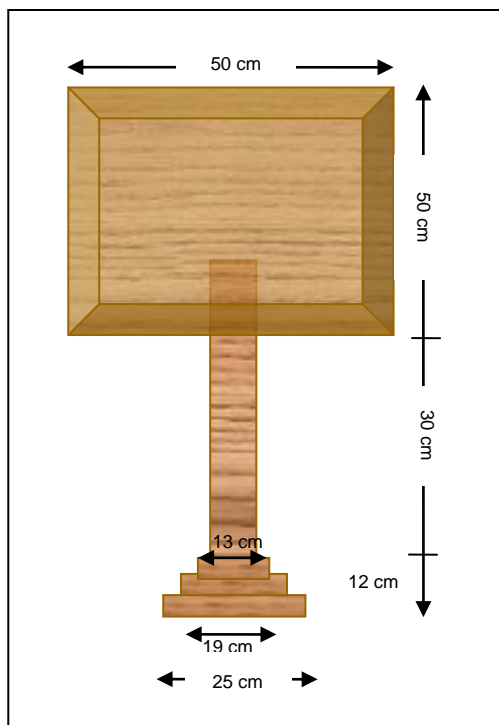


#### PRINCIPALES ACCESOS:

Cajanuma, Bombuscaro, San Francisco, Vilcabamba







**Gráfico Nro. 20. Descripción de Mesa Informativa.**

**Cuadro Nro.35. Ficha Descriptiva de Mesa**

<b>FUNCIÓN:</b> Dar a conocer la Importancia del Parque Nacional Podocarpus y publicar afiches informativos.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Poste de Eucalipto</li> <li>• Clavos de 4 pulgadas</li> <li>• Vidrio Claro de 3mm</li> <li>• Folleto full color</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> La parte superior será desarmable con el fin de colocar diferentes folleterías, para cubrir este folleto se pondrá vidrio. <u>Tipografía:</u> Letras en Bajo relieve color blanco Arial, tamaño: 2 cm x 2 cm; 1 cm x 1 cm

### Mural Informativo



LETRERO Nro. 5

UBICACIÓN: Pared frontal de la Sala de Capacitación e Interpretación.

**AVES de la RESERVA**

Tucán Andino Pechigris (**RHAMPHASTIDAE**)  
 Buhito Frentianteado (**STRIGIDAE**)  
 Colibrí Frentiestrella Arcoiris (**TROCHILIDAE**)  
 Colibrí Orejaviola Ventriazul (**TROCHILIDAE**)  
 Cernícalo Americano (**FALCONIDAE**)  
 Tucanete Esmeralda (**RHAMPHASTIDAE**)  
 Jilguero Encapuhado (**FRINGILLIDAE**)  
 Urraca Inca (**CORVIDAE**)  
 Tangara Azuleja (**THRAUPIDAE**)  
 Carpintero Dorsicarmesí (**PICIDAE**)

Gráfico Nro. 21. Descripción de Mural.

**Cuadro Nro.36. Ficha Descriptiva de Mural**

<b>FUNCIÓN:</b> Detallar las Características de las principales Aves de la Reserva.	
<b>MATERIALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura de color verde, azul, amarillo, rojo, negro, blanco.</li> </ul>	<b>OBSERVACIONES:</b> es un mural el que será pintado en una de la pared de la Sala de Capacitación e Interpretación. Como contenido tendrán Imágenes de aves con sus respectivos nombres y familia.  <i>Tipografía:</i> Color negro y rojo.

**Letreros Direccionales e Informativos**



**CONTENIDO DE LETREROS**



*Tipografía:* Arial, tamaño: 2 cm x 3 cm; 3 cm x 4 cm.

LETRERO Nro. Nro. 6  
 UBICACIÓN: Inicio del Sendero Principal.





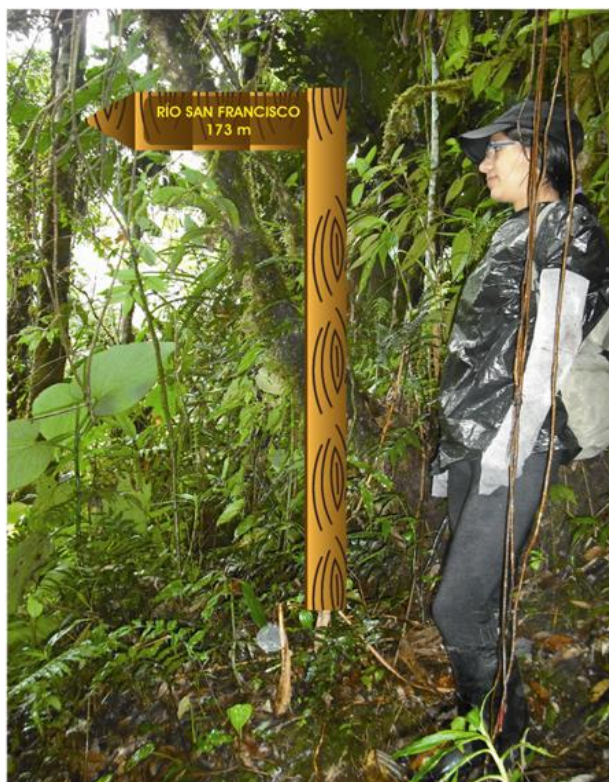
### CONTENIDO DE LETRERO

ARBOL DE ROMERILLOS  
20 m

Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

LETRERO Nro. 7

UBICACIÓN: Intersección del Sendero y Árbol Romerillos. A 20 m antes de  
llegar al árbol de Romerillos.



### CONTENIDO DE LETRERO

RIO SAN FRANCISCO  
173 m

Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

LETRERO Nro. 8

UBICACIÓN: Sendero Romerillos a 1604 m del Refugio. Reemplaza al existente.

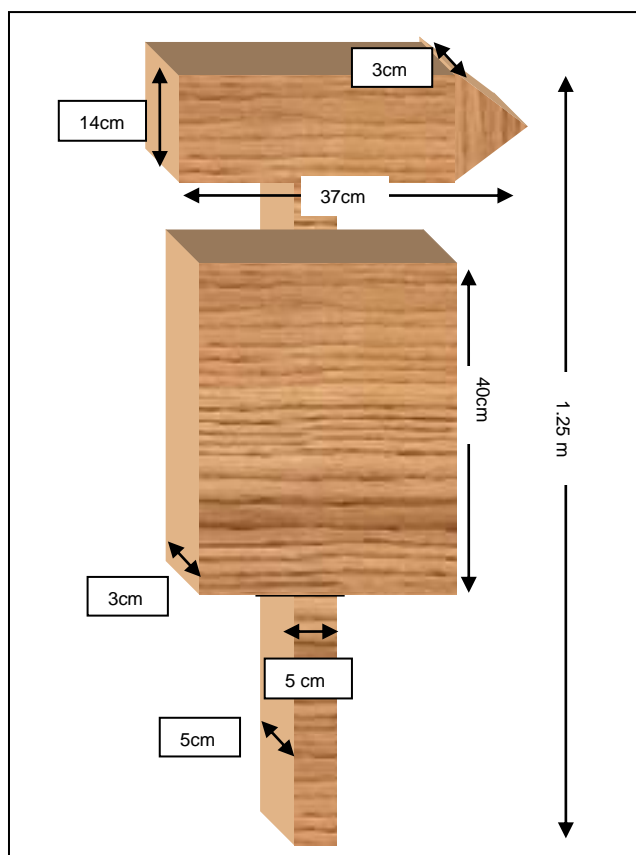


Gráfico Nro. 22. Descripción de Letreros Direccionales.

**Cuadro Nro.37. Ficha Descriptiva de Letreros Direccionales e Informativos**

<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Postes de Eucalipto</li> <li>• Pintura esmalte de color Amarillo.</li> <li>• Tornillos</li> <li>• Laca</li> </ul>	<p><b>OBSERVACIONES:</b> Elaborado de madera. En el caso del poste contará con 50cm más para la colocación bajo suelo.</p> <p><u>Tipografía:</u> Letras bajo relieve color amarillo. Luego de pintar las letras se debe colocar una capa de laca, con el fin de mantener en buen estado las letras.</p>
---	---



## Letreros Informativos e Interpretativos



### CONTENIDO DE LETRERO



Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

LETRERO Nro. 9

UBICACIÓN: A 60 m del inicio del sendero Golondrinas.



### CONTENIDO DE LETRERO



Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm

LETRERO Nro. 10

UBICACIÓN: A 120 m del Inicio del sendero Golondrinas.





### CONTENIDO DE LETRERO



Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

LETRERO Nro. 11

UBICACIÓN: A 100 m de Intersección de senderos de Bosque Nublado y  
Romerillos.



### CONTENIDO DE LETRERO



Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

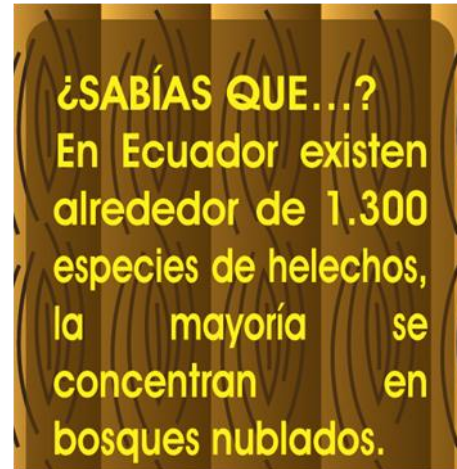
LETRERO Nro. 12

UBICACIÓN: A 5.40 m de distancia antes de subir al Árbol.





### CONTENIDO DE LETRERO



Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

LETRERO Nro.13

UBICACIÓN: A 150 m de distancia con respecto a la Quebrada Las Pavas.

### Letreros de Ubicación de Senderos



### CONTENIDO DE LETRERO



Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

LETRERO Nro. Nro. 14

UBICACIÓN: Cerca a la llave de agua fuera de la casa.



## Letreros con Pictogramas

### Letreros Restrictivos: No Botar Basura



LETRERO Nro. 15  
UBICACIÓN: Estacionamiento



LETRERO Nro. 16  
UBICACIÓN: Caseta de parada.



LETRERO Nro. 17  
UBICACIÓN: A 219.70 m de Intersección  
de Senderos Bosque Nublado y  
Romerillos.



LETRERO Nro. 18  
UBICACIÓN: Cabaña de  
Descanso.

### No Encender Fuego



LETRERO Nro. 19  
UBICACIÓN: Dentro de la torre  
de observación.

### No Recolectar Flora



LETRERO Nro. 20  
UBICACIÓN: A la Derecha del mirador a  
construir.



LETRERO Nro. 21  
UBICACIÓN: A 100 m antes de llegar al Río San  
Francisco.





**Letrero con Pictograma: Cascada**



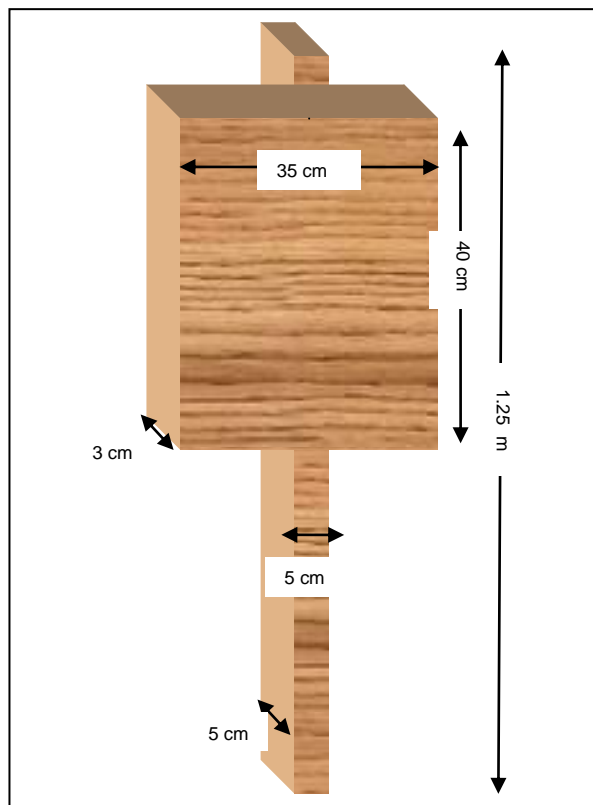
**CONTENIDO DE LETRERO**



*Tipografía:* Arial, tamaño: 2 cm x 3 cm.

LETRERO Nro. 22

UBICACIÓN: A 100 m de distancia del letrero del Río San Francisco.



**Gráfico Nro. 23. Descripción de Letreros Informativos e Interpretativos.**

**Cuadro Nro.38. Ficha Descriptiva de Letreros Informativos e Interpretativos**

<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Postes de Eucalipto</li> <li>• Pintura esmalte de color amarillo</li> <li>• Laca</li> <li>• Tornillos</li> </ul>	<p><b>OBSERVACIONES:</b> Elaborado de madera. El letrero se atornillará a un poste de 1.25cm de altura y espesor de 5cm. En el caso del poste contará con 50cm más para la colocación bajo suelo.</p> <p><b>Tipografía:</b> Letras bajo relieve color amarillo. Luego de pintar las letras se debe colocar una capa de laca, con el fin de mantener en buen estado las letras.</p> <p><b>Pictogramas:</b> irá en bajo relieve de color amarillo y luego una capa de laca para mantener su conservación.</p>
--	---

**Letreros Informativos en Quebradas y Cascada**



**CONTENIDO DE LETREROS**

**“Las personas, animales y plantas necesitamos del agua y el aire para vivir no los contaminemos”**

**QUEBRADA LAS PAVAS**  
**Altitud: 2072 m.s.n.m.**

*Tipografía:* Arial, tamaño: 2 cm x 3 cm.

**LETRERO Nro. 23**  
**UBICACIÓN:** A 6 m antes de llegar a la Quebrada Las Pavas.





LETRERO Nro. 24

UBICACIÓN: A 5 m antes de llegar a la Quebrada del Diablo.

### CONTENIDO DE LETREROS

El río es una  
fuente de  
agua que da  
vida a muchas  
especies,  
incluido TU, no  
lo contamines.

QUEBRADA DEL DIABLO  
Altitud: 2072 m.s.n.m.

Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.



LETRERO Nro. 25

UBICACIÓN: A 1 m de la cabaña de  
descanso.

### CONTENIDO DE LETREROS

En nuestro Planeta  
existen cerca de  
un millón de  
especies de  
insectos y más de  
30 millones más  
por descubrir.

CASCADA LA NATURAL  
Altitud: 2066 m.s.n.m.

Tipografía: Arial, tamaño: 2  
cm x 3 cm.

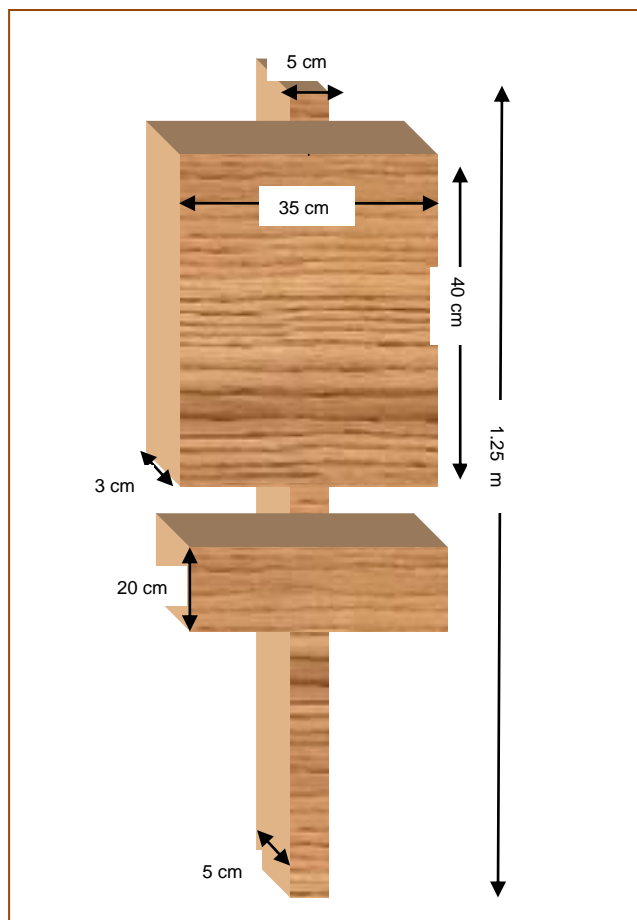


Gráfico Nro. 24. Descripción de Letreros Informativos en Quebradas y Cascada.

**Cuadro Nro.39. Ficha Descriptiva de Letreros Informativos en Quebradas y Cascada**

<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Postes de Eucalipto</li> <li>• Pintura esmalte de color amarillo</li> <li>• Laca</li> <li>• Tornillos</li> </ul>	<p><b>OBSERVACIONES:</b> El poste contará con 50cm más para la colocación bajo suelo. En el poste se atornillarán dos letreros que contienen mensaje de conservación y el nombre con la altitud de la Quebrada y cascada.</p> <p><u>Tipografía:</u> Letras bajo relieve color amarillo. Luego de pintar las letras se debe colocar una capa de laca, con el fin de mantener en buen estado las letras.</p>
--	--



## Letreros Informativos en Intersecciones de Dos Senderos



LETRERO Nro. 26  
UBICACIÓN: Parte derecha del inicio del sendero Golondrinas.

### CONTENIDO DE LETREROS



Tipografía: Arial, tamaño: 2 cm x 3 cm.



LETRERO Nro. 27  
UBICACIÓN: Intersección del sendero Romerillos v Bosque Nublado.

### CONTENIDO DE LETREROS



Tipografía: Arial, tamaño: 2 cm x 3 cm.

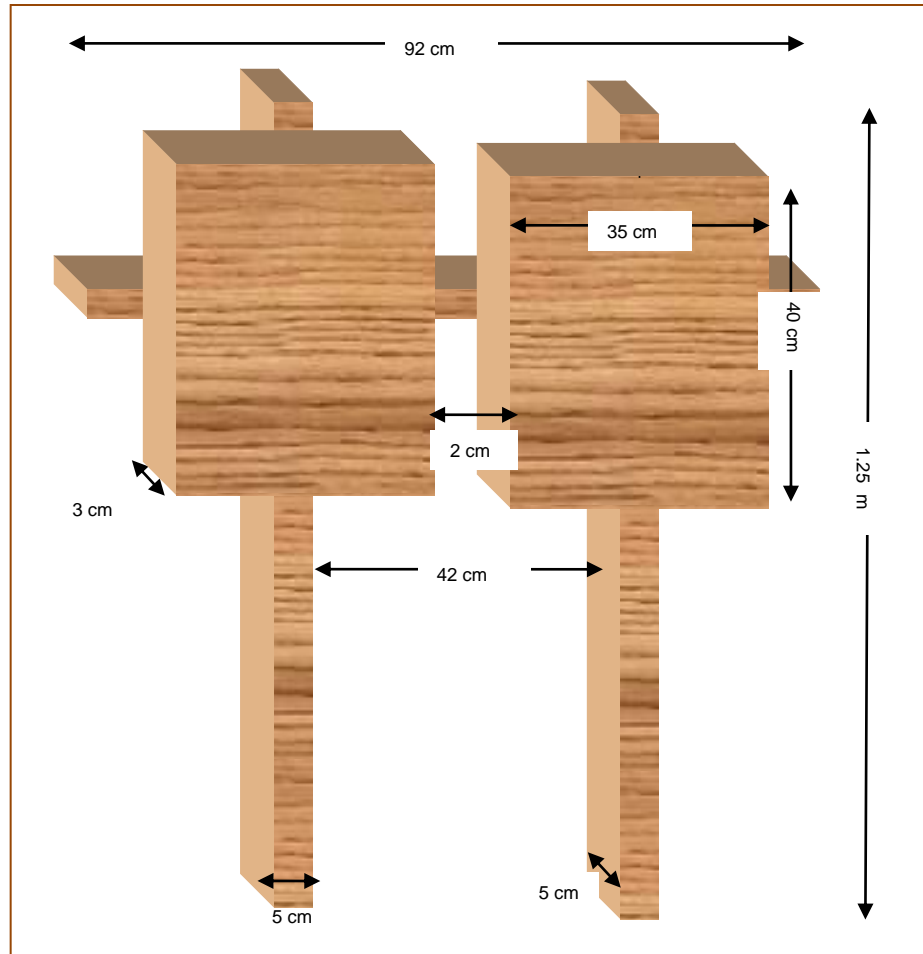


Gráfico Nro. 25. Descripción de Letreros Informativos en Intersecciones de Dos Senderos.



## Letreros Informativos en Intersecciones de Tres Senderos



LETRERO Nro. 28  
UBICACIÓN: Al inicio del sendero Bosque Nublado, Romerillos y Golondrinas.

Tipografía: Arial, tamaño:  
3cm x 4 cm.

### CONTENIDO DE LETREROS



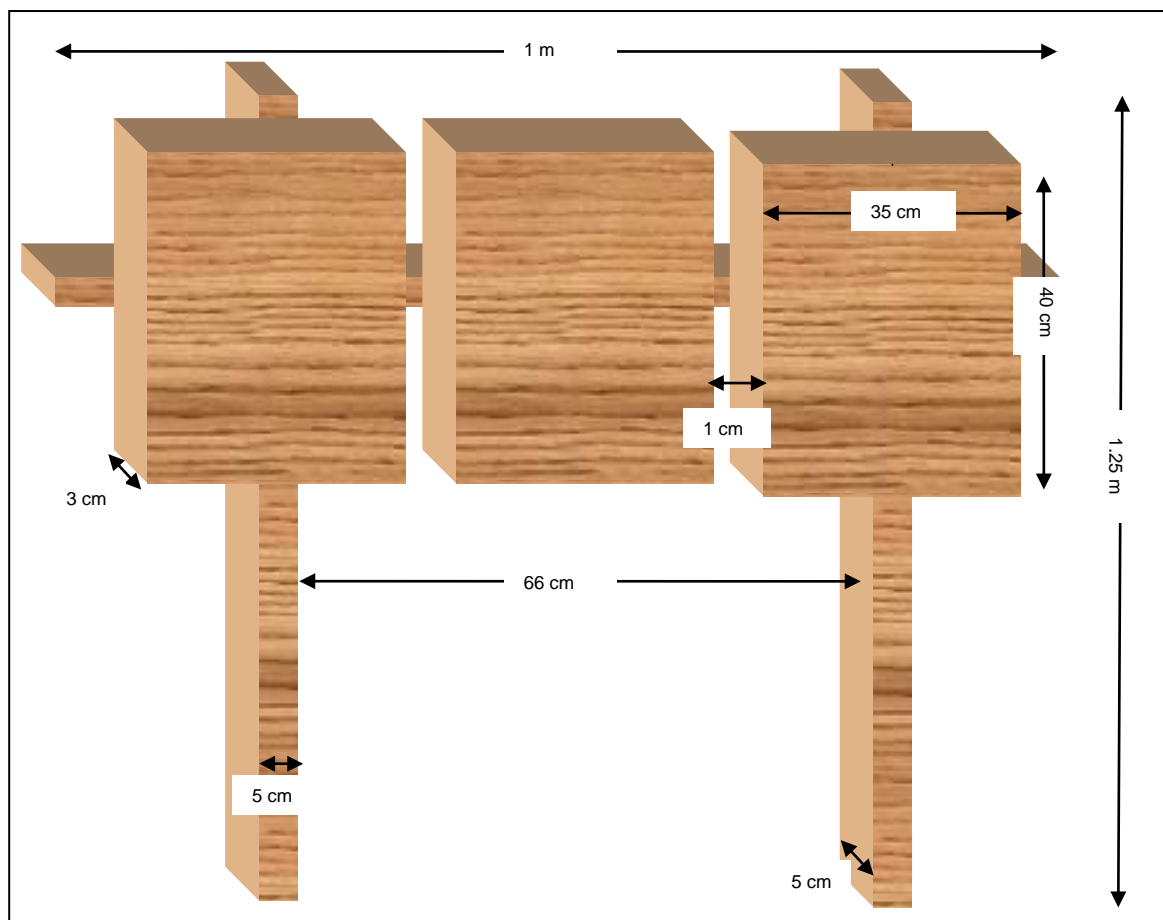


Gráfico Nro. 26. Descripción de Letreros Informativos en Intersecciones de Tres Senderos.

#### Cuadro Nro.40. Ficha Descriptiva de Letreros en Intersecciones

##### MATERIALES:

- Tablones de Yumbingue
- Postes de Eucalipto
- Pintura esmalte de color amarillo
- Laca
- Tornillos

**OBSERVACIONES:** Elaborado de madera, los letreros se atornillarán a dos postes de 1.25m de altura y espesor de 5cm. En el caso de los postes contarán con 50cm más para la colocación bajo suelo. El poste horizontal varía de acuerdo al número de letreros que se coloquen.

**Tipografía:** Letras bajo relieve color amarillo. Luego de pintar las letras se debe colocar una capa de laca, con el fin de mantener en buen estado las letras.

**Pictogramas:** irá en bajo relieve de color amarillo y luego una capa de laca para mantener su conservación.

## Letreros Interactivos de Dos Caras

Este tipo de letreros se ubicarán en el sendero Bosque Nublado son en un total de 4, el contenido de cada uno se describe a continuación. Con estos letreros se trata de reforzar el conocimiento sobre la Reserva y el Parque Nacional Podocarpus.

	<b>CONTENIDO DE LETREROS</b>
<p><b>LETRERO Nro. 29</b> <b>UBICACIÓN:</b> Parte derecha del sendero a 50 m de distancia desde el punto de inicio del sendero autoguiado Bosque Nublado.</p>	<p><b>anverso</b></p> <p>¿Cómo se llama el área protegida al que pertenece la Reserva Arcoiris?</p> <p><b>reverso</b></p> <p>Parque Nacional Podocarpus</p> <p><i>Tipografía:</i> Arial, tamaño: 3 cm x 3 cm.</p>





LETRERO Nro. 30  
UBICACIÓN: Parte derecha del sendero Bosque Nublado a 100 m de su inicio.

### CONTENIDO DE LETREROS

anverso

¿Con qué otro nombre se lo conoce a la especie de Podocarpus?

reverso

Romerillo

Tipografía: Arial, tamaño: 3 cm x 3 cm.



LETRERO Nro. 31  
UBICACIÓN: Parte derecha del sendero Bosque Nublado a 150 m de su inicio.

### CONTENIDO DE LETREROS

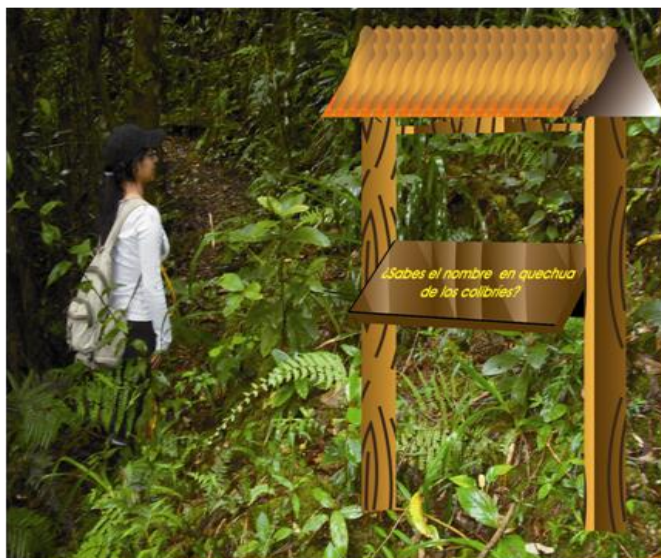
anverso

¿Cuántas aves existen en la reserva?

reverso

300 y representan el 19% a nivel de Ecuador

Tipografía: Arial, tamaño: 3 cm x 3 cm.



LETRERO Nro. 32  
UBICACIÓN: Parte derecha del sendero Bosque Nublado a 200 m de su inicio.

### CONTENIDO DE LETREROS

anverso

¿Sabes el nombre en quechua de los colibríes?

reverso

Quindes y pueden volar 200 veces su longitud por segundo.

*Tipografía:* Arial, tamaño: 3 cm x 3 cm.

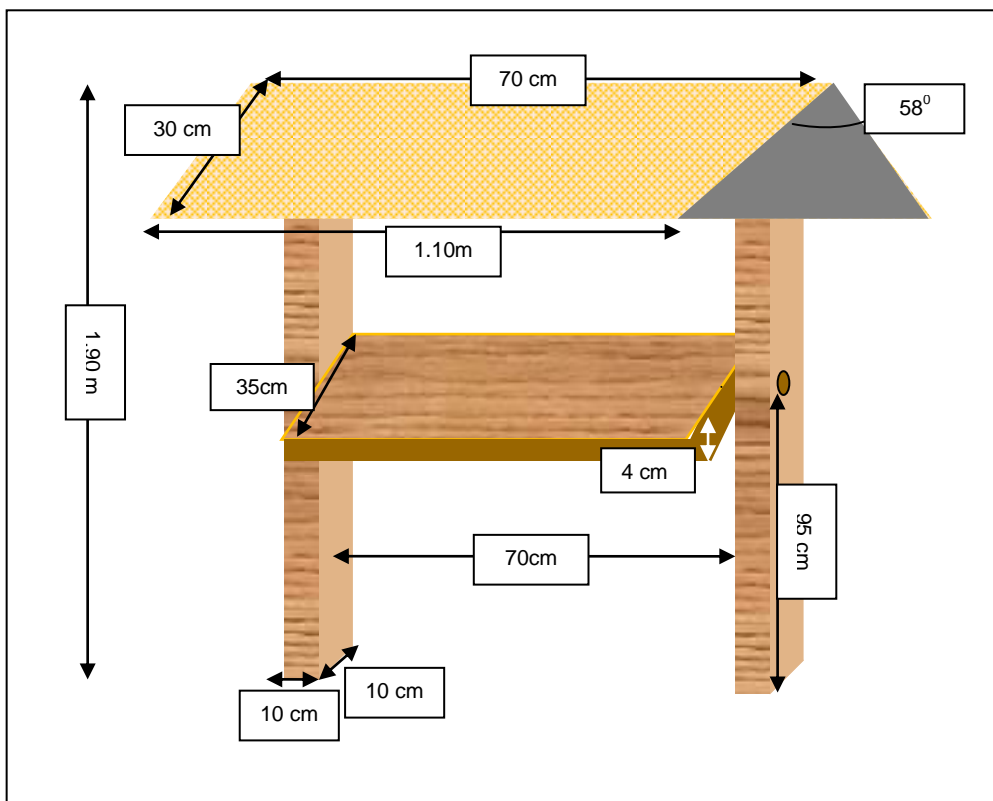


Gráfico Nro. 27. Descripción de Letreros Interactivos.

**Cuadro Nro.41. Ficha Descriptiva de Letreros Interactivos**

<p><b>MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones de Yumbingue</li> <li>• Postes de Eucalipto</li> <li>• Pintura esmalte amarillo</li> <li>• Laca</li> <li>• Clavos</li> <li>• Paja</li> <li>• Cemento</li> <li>• Arena</li> <li>• Piedra</li> </ul>	<p><b>OBSERVACIONES:</b> Los postes se afirmarán con cemento a una profundidad de 50 cm.</p> <p><u>Tipografía:</u> Letras bajo relieve color Amarillo. Luego de pintar las letras se debe colocar una capa de laca, para mantener en buen estado las letras.</p>
--	--



**5.1.4. MANTENIMIENTO DE  
SENDEROS**

Todos los senderos necesitan de mantenimiento, con la finalidad de evitar el encauzamiento del agua lluvia, provocando erosión y haciendo difícil el acceso. Ciertas actividades humanas también pueden deteriorar los senderos. Entre las más frecuentes están:

- Altos niveles de uso por grupos demasiado grandes.
- Apertura de caminos para acortar tiempo, evitar lugares lodosos, pendientes fuertes, suelos mojados o resbalosos.

Independientemente de su grado de uso, todo sendero requiere de trabajos para mantenerlo en buenas condiciones, aunque si está bien diseñado y es utilizado correctamente, requerirá el mínimo de mantenimiento. Dentro de los principales trabajos de mantenimiento están:

- Limpiar la vegetación que pudiera dificultar el tránsito o la pérdida de la delimitación del sendero.
- Remover los obstáculos grandes que caen con los temporales, tales como troncos, piedras o tierra; para evitar accidentes y que se abran nuevos caminos.
- El sendero debe ser limpiado de pequeñas ramas, dejando restos orgánicos como hojas y frutos, ya que cumplen una función protectora en el suelo y previenen la erosión. La hojarasca suaviza el impacto de las gotas de lluvia e impide el flujo de agua, permitiendo que más agua se infiltre al



suelo, previniendo la erosión. En senderos poco usados donde una delgada capa de hojarasca permanece sobre el trayecto, la erosión generalmente es mínima.

- Se deben revisar los puentes y pasarelas constantemente, reparando o cambiando las piezas deterioradas para evitar daños mayores o riesgos para el visitante.
- En lugares donde se presenten constantemente problemas de anegamiento, con barro o terreno resbaloso, se debe hacer la reubicación o variante del sendero.
- La superficie de los senderos para excursionistas menos experimentados, como los interpretativos, requiere mayor trabajo de mantenimiento que la de aquellos de largo recorrido, siempre teniendo en cuenta los impactos sobre el medio ambiente.

Las técnicas de mantenimiento, aunque se presentan como actividades distintas, están muy interrelacionadas y deben ser realizadas en conjunto. Si se las hace de forma aislada a veces pueden agravar las condiciones a largo plazo. Por ejemplo, limpiar un sendero sin reparar el drenaje puede acelerar la erosión al permitir el flujo más rápido del agua sin desviarla del sendero.

A pesar de haberse realizado la estimación de la capacidad de carga turística de la Reserva, esta deberá ser implementada y respetada para evitar el deterioro de los senderos e infraestructura. Se debe tomar en cuenta que los valores determinados en la capacidad de carga, corresponden a la aplicación de fórmulas matemáticas que no representan una verdad absoluta, ya que no existe un sistema que permita evaluar a priori cuántos visitantes es capaz de resistir un sendero sin deteriorarse.

Por ello, la tendencia se dirige hacia un proceso de monitoreo continuo, definiendo un límite de cambio aceptable, es decir, la más óptima relación entre el grado de uso de una zona, el impacto asociado y la comprobación vivencial.

Dado que los impactos del uso público son muchos y variados, es preciso distinguir aquellos puntuales o leves que pueden recuperarse en un solo año con medidas sencillas e incluso sin manejo. Para disminuir estos, es necesario





corregir las causas que los ocasionan y desarrollar un programa de restauración que minimice el riesgo sobre el ambiente.



### **5.1.5. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA**

En el presupuesto se determinan los gastos que se van a realizar por la reconstrucción y elaboración de la infraestructura a instalar en la reserva. Para ello se han tomado en cuenta cuatro parámetros que son: Personal, letreros, infraestructura y gastos administrativos.

Para el Personal se requiere de Un Coordinador, Un Asistente, a los cuales se les realizará un contrato por tres meses, tiempo en el que se prevé culminar con los trabajos de implementación de infraestructura; en este rubro se toma en cuenta la contratación de un Guardaparques que será contratado por un año, a partir del inicio de obras, esta contratación se la hace con el afán de dar solución al manejo del área, principalmente en lo que respecta al mantenimiento, control y vigilancia.

En lo relacionado a Letreros incluye toda la señalética a implementar: valla de carretera, mural y letreros de madera en Yumbingue. Para elaborar este presupuesto se recopiló proformas de Exima Diseño y Publicidad, Taller Illescas y Galería de Arte Aguilar. Ver Anexo Nro. 8.

Para la Infraestructura se acudió al Arq. Víctor Angamarca, quien realizó una descripción detallada de materiales que se necesitan para la construcción de dicha infraestructura de acuerdo al diseño y cantidad requerido.

En cuanto a Gastos Administrativos abarca los gastos por pago de servicios básicos: agua, luz, teléfono; y lo que respecta a imprevistos mínimos que se susciten durante la ejecución del proyecto. En gastos administrativos se calcula el 12% del total de gastos que incurre el proyecto por concepto de personal, letreros e infraestructura. Los detalles de costos de construcción de la infraestructura se ubican en el Anexo Nro. 9.



“PROPUESTA DE SENDEROS Y SEÑALÉTICA PARA EL FOMENTO DEL TURISMO EN LA RESERVA “ARCOIRIS” EN EL SECTOR DE SAN FRANCISCO DEL “PARQUE NACIONAL PODOCARPUS”

**Cuadro Nro.42. Presupuesto para Senderos y Señalética en la Reserva “Arcoiris”**

CONCEPTO	ITEM	CANT	V. UNIDAD	V. TOTAL
<b>PERSONAL</b>				
Coordinador	Mes	3	800,00	2400,00
Asistente	Mes	3	500,00	1500,00
Guardaparques	Mes	12	600,00	7200,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>11100,00</b>
<b>LETREROS</b>				
Valla de Carretera de dos lados	unidad	1	336,00	336,00
Mural acrílico 150 x 100	unidad	1	150,00	150,00
Letrero de Madera "Bienvenida" 1,50 x 1,25m	unidad	1	200,00	200,00
Panel Informativo de tres caras en madera: 2x1,50m	unidad	1	300,00	300,00
Mesa en madera Informativa; 50x 50cm y 92cm alto	unidad	1	75,00	75,00
Letreros Direccionales e Informativos: flechas de 4x 37cm y letrero 40x35cm	unidad	3	100,00	300,00
Letreros de Descripción de aves: 35x 40cm	unidad	3	125,00	375,00
Informativos:35x40cm	unidad	3	80,00	240,00
Letrero con Pictogramas:35x40cm	unidad	8	130,00	1040,00
Letreros Informativos en Quebradas y cascada: 35x40cm y 20x35cm	unidad	3	110,00	330,00
Informativos En Intersección de 2 senderos: 35x40cm cada letrero	unidad	2	120,00	240,00
Informativos En Intersección de 3 senderos: 35x 40cm cada letrero	unidad	1	110,00	110,00
Letreros de madera Interpretativos e interactivos. Dos caras y techo: 35 x 70 cm cada letrero	unidad	4	200,00	800,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>4496,00</b>
<b>INFRAESTRUCTURA</b>				
Caseta para Espera de Transporte	unidad	1	1316,00	1316,00
Puerta de Madera en la Entrada	unidad	1	2184,00	2184,00
Pasarelas de madera	unidad	3	1248,00	3744,00
Torre de observación	unidad	1	3520,00	3520,00
Adecuación del Sendero incluidas gradas	unidad	1	868,00	868,00
Caseta de Descanso	unidad	1	2346,00	2346,00
Puente Quebrada del Diablo	unidad	1	4266,00	4266,00
Puente Quebrada Las Pavas	unidad	1	1690,00	1690,00
Bancas y mirador de madera	unidad	1	668,00	668,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>20602,00</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				
Gastos Administrativos - 12 %	Porcentaje	0,12	36198,00	4343,76
<b>SUBTOTAL</b>				<b>4343,76</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>40541,76</b>



Como complemento del presupuesto, se ha realizado un cronograma para tener una idea clara de las actividades y el tiempo de duración de cada una, así como los responsables que van a estar al frente para la ejecución de la propuesta. Es necesario enfatizar que en este cronograma no se tomó en cuenta al Guardaparques, debido a que su contratación será de un año y para el cual se han determinado las actividades necesarias a realizar.

**Cuadro Nro.43. Cronograma de Actividades para ejecución de Propuesta en la Reserva “Arcoiris”**

ACTIVIDADES	TIEMPO (Meses)												RESPONSABLES	
	MES 1				MES 2				MES 3					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Designación y contratación de personal.														Coordinador y Director
Planificación de las actividades														Coordinador-Equipo Técnico
Elaboración de letreros, valla.														Personal contratado
Elaboración de mural														Personal contratado
Construcción de infraestructura														Personal contratado
Colocación de letreros														Personal contratado
Adecuaciones y Mantenimiento de senderos.														Personal contratado
Inauguración de los senderos y señalética.														Coordinador-Equipo Técnico



**CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**

## 6. CONCLUSIONES:

Una vez finalizado el trabajo investigativo en la Reserva Arcoiris, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

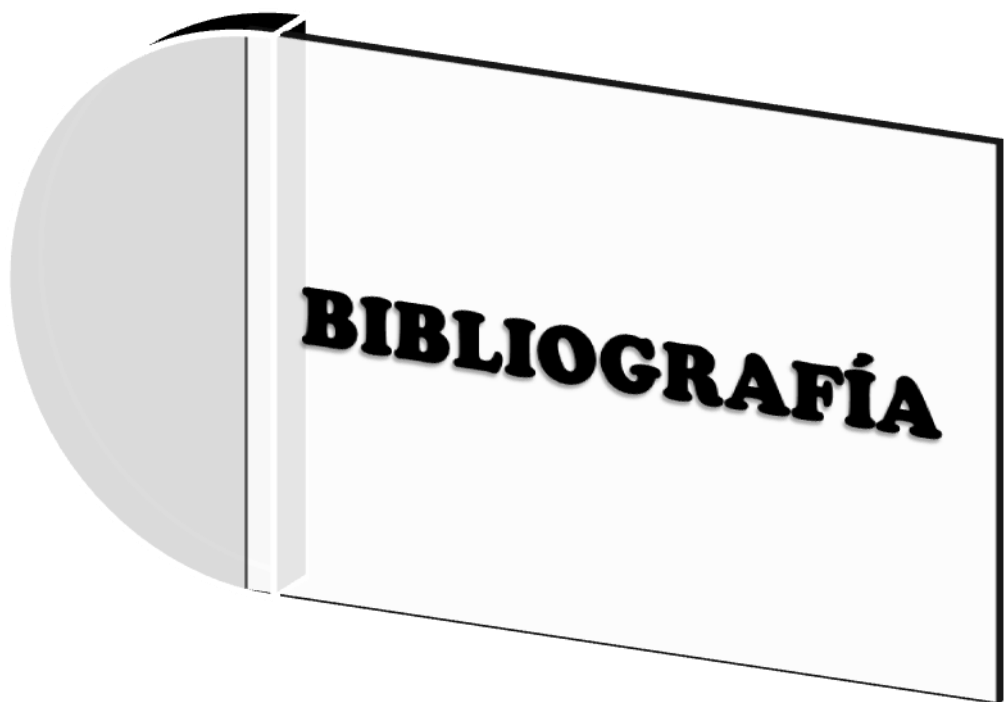
- La Reserva Arcoiris cuenta con 9 atractivos turísticos de los cuales 6 se ubican en la categoría Sitios Naturales, mientras que los 3 restantes son de categoría Manifestaciones Culturales.
- El número máximo de visitantes que puede soportar el sendero Golondrinas es de 21.78, el sendero Bosque Nublado de 13.29; y el sendero Romerillos es de 5.15 visitas al día, tomando en cuenta las condiciones físicas de cada sendero.
- Para la señalización en la reserva se colocarán 29 letreros, una valla, un mural y una mesa, los cuales tendrán contenidos informativos e interpretativos, con lo que se pretende facilitar al visitante la visita al área.
- A más de la señalización, se ha tenido en cuenta la Infraestructura que permita la accesibilidad y recorrido de la reserva en base a caseta de parada, cabaña de descanso, torre de observación, puentes, pasarelas, bancas, gradas, con el fin de ayudar a que la permanencia del visitante sea placentera.
- Los senderos de la reserva se caracterizarán por ser interpretativos, de los cuales 2 serán guiados y uno autoguiado.
- En la Reserva se han registrado más de 300 especies de aves, que representan el 19% a nivel nacional.
- El presupuesto para ejecutar el proyecto es de \$ 40.541,76 dólares americanos.

## 7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los Administradores de la Fundación Arcoiris:

- Contratar dos Guardaparques para el control y patrullaje de la Reserva.
- Motivar al personal a que trabajen responsablemente con sus labores cotidianas, principalmente en el mantenimiento.
- Realizar alianzas estratégicas con Agencias de Viajes con el fin de promocionarla y que la incluyan en paquetes turísticos.
- Desarrollar alianzas con organismo de cooperación internacional para potenciar la investigación científica que garantice el aprovechamiento sostenible de la Reserva.
- Establecer vínculos con la Dirección Provincial de Educación de Loja que potencie el aprovechamiento de la Reserva en el proceso de enseñanza – aprendizaje principalmente lo inherente a la protección de los recursos naturales, dirigido a niños y niñas de las escuelas públicas y privadas de la localidad.
- Desarrollar estudios científicos, programas de educación ambiental y escenario para la formación de guías naturalistas, puesto que ayudará a diversificar las visitas principalmente de turistas.
- Implementar la presente propuesta para potenciar el desarrollo turístico del área.
- En lo posterior sería necesario la construcción de un puente sobre el Río San Francisco, para aprovechar el paisaje ese sector.





## 8. BIBLIOGRAFÍA

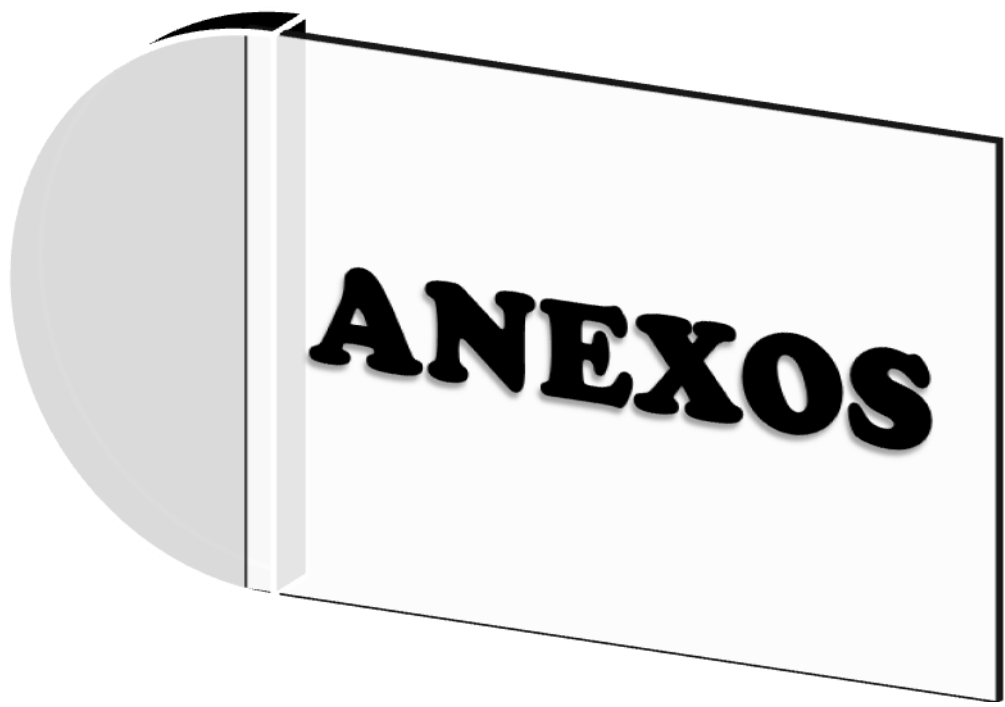
- Agullo, María Aurora, Gainza María Andrea y Pouchet Alejandro (1997). *Modelo de auditoría de gestión ambiental para áreas naturales protegidas*. OLACEFS.
- Amador, E., M. Bliemsrieder, L.J. Cayot, E. Cruz, M. Cifuentes y J. Rodríguez (1996). *Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos*. INEFAN.
- Báez, A/A Acuña (1998). *Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en Áreas Protegidas de Centro América*, San José de Costa Rica.
- Carabias, Julio, De La Maza Javier y Cadena Rosaura (2003). *Capacidades necesarias para el manejo de áreas protegidas en América Latina y el Caribe*, Primera Edición.
- Castroviejo, Miguel (1991). *Prácticas para la planificación de espacios naturales*. Colección Técnica del ICONA.
- Ceballos, Lascuráin, H. (1996). *Tourism, Ecotourism and Protected Areas. IV Congreso Mundial sobre Parques Nacionales y Áreas Protegidas*. IUCN.
- Cifuentes, Miguel (1992). *Determinación de la Capacidad de carga turística en Áreas Protegidas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
- Correa, Jorge y Ordoñez Leonardo (s/f). *El Sur Tiene Alas. Guía de Aviturismo de la Provincia de Loja y Zamora Chinchipe*. Pág. 27-30.
- Fundación de la Torre (1995). "Planificación turística". Serie Trillas Turismo, Primera Edición.
- Fundación Santander Central Hispánica (2004). "Turismo Sostenible, Orientación para el desarrollo sostenible del turismo y su contribución a la diversidad biológica".

- Fundación Ecológica Arcoiris (1999). "Guía de Aves del Bosque Nublado de San Francisco". Quito-Ecuador: Editorial Ecuador F.B.T.
- Guerrero M. & D. Valle (2010-2014). Plan de Manejo Actualizado y Priorizado del Parque Nacional Podocarpus. Ministerio del Ambiente, Fundación Ecológica Arcoiris, Loja.
- Ministerio de Turismo (s/f). *Manual Corporativo de Señalización Turística*.
- Ministerio de Turismo, Gerencia Nacional de Recursos Turísticos. (2004). *Metodología para Inventarios de Atractivos Turísticos*.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2004). "Centro Nacional de Áreas Protegidas", Plan de Desarrollo 2003-2008, SNAP.
- Ministerio de Turismo, Gerencia Regional Frontera Sur (s/f). Guía Turística de Loja y su Provincia. Loja-Ecuador: Editorial UTPL.
- Organización Mundial del Turismo (OMT) (2002). *Turismo sostenible en áreas protegidas – Directrices de planificación y gestión*.
- SECTUR (2004). "Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos". *Fascículo 05*. Serie Turismo Alternativo. Subsecretaría de Operación Turística. Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, Secretaria de Turismo, México D.F.
- SECTUR (2004). "Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo". *Fascículo 02*. Serie Turismo Alternativo. Subsecretaría de Operación Turística. Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, Secretaria de Turismo, México D.F.
- SECTUR (2004). "Guía de Señalética para Áreas en donde se Practican Actividades de Turismo Alternativo". *Fascículo 04*. Serie Turismo Alternativo. Subsecretaría de Operación Turística. Dirección

General de Desarrollo de Productos Turísticos. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, Secretaría de Turismo, México D.F.

**INTERNET:**

- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [www.manejodeap.com](http://www.manejodeap.com)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [www.ambiente.gov.ec](http://www.ambiente.gov.ec)
- <http://www.signsbynature.co.uk/galleries/galleries.html>



Anexo Nro. 1

Flora existente en la Reserva Ecológica "Arcoiris"

ESTRATO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	AUTOR/CARACTERÍSTICAS
Herbáceo	ALSTROEMERIACEAE	Romarea dissitifolia	Bake
	ARECACEAE	Chamaedorea linearis	Ruiz & Pav. Mart
	ARACEAE	Anthurium sp.	
	ARACEAE	Philodendrum sp.	
	ARACEAE	Monstera sp.	
	ARACEAE	Xanthosoma cf.	
	ARECACEAE	Geonoma densa	
	ASPLENIACEAE	Asplenium serra	(Langsd & Fisch)
	ASPLENIACEAE	Asplenium sp.	
	BEGONIACEAE	Begonia parviflora	(Poepp & Endl)
	BLECHNACEAE	Blechnum cordatum	(Desv. Hieron)/ Helecho cabezón
	BROMELIACEAE	Guzmania sibundoyorum	L.B. Smith
	BROMELIACEAE	Guzmania paniculata	(Mez)
	BROMELIACEAE	Tillandsia biflora	(Ruiz & Pav.)
	BROMELIACEAE	Puya sp.	
	BROMELIACEAE	Pitcairnia heterophylla	( Lindl Beer)
	CURCUBITACEAE	Gurania sp.	
	CYCLANTACEAE	Asplundia	Las hojas se las utiliza para calmar los antojos en mujeres embarazadas.
	DENNSTAEDTIACEAE	Diplazium sp.	
	DRYOPTERIDACEAE	Arachniodes denticulata	Posee sores que son los puntos negros en las hojas
	GESNERIACEAE	Gesneria sp.	
	GUTTIFERAE	Vismia sp.	
	HYMENOPHYLLACEAE	Hymenophyllum sp.	
	HYMENOPHYLLACEAE	Hymenophy collodyctia	
	LYCOPODIACEAE	Lycopodiella cernua	(L.) Pic. Serm
	ORCHIDACEAE	Epidendrum lacustre	(Landl)
	ONAGRACEAE	Fuchsia sp.	
	PIPERACEAE	Peperomia striata	(Ruiz & Pav)
	PIPERACEAE	Peperomia caroderma	(Yunck) / Congona
	POLYPODIACEAE	Polypodium fraxinifolium	
POLYPODIACEAE	Polypodium latissimun		
URTICACEAE	Pilea sp.		
URTICACEAE	Pilea trichosantes	(Wedd)	
Arbustivo	ACTINIDIACEAE	Sauraria sp.	
	ASTERACEAE	Munnozia senecionides	(Benth)
	ASTERACEAE	Erato polymnoides D.C	
	ASTERACEAE	Bacharis latifolia	(Ruiz & Pav. Pers) / Chilca larga
	ASTERACEAE	Ageratina dendroides	(Spreng)
	BULCERACEAE	Protium sp.	



	CECROPIACEAE	Cecropia sp.	
	CECROPIACEAE	Pourouma cecropiifolia	(C. Mart)
	CUNONIACEAE	Weinmannia sp.	
	CUNONIACEAE	Weinmannia glabra	(L.f.)
	CHLORANTHACEAE	Hedyosmun goudotianum	(Solms)
	CLUSIACEAE	Clusia sp.	
	CYATHEACEAE	Cyathea arborea	
	CYATHEACEAE	Trichipteris sp.	
	ERICACEA	Disterigma acuminatum	(Kunth Nied)
	ERICACEA	Psammisia sp.	
	ERICACEA	Befaria sp.	
	EUPHORBIACEAE	Alcornea sp.	
	GENTIANIACEAE	Macropaea sp.	
	GENERICACEAE	Drymonia ureceolata	Wiehler
	LAURACEAE	Licaria sp.	
	LOMARIOPSIDACEAE	Elaphoglossum pochyphyllum	(Kunze)
	MELASTOMATAACEAE	Miconia suborbicularis	(Cogn)
	MELASTOMATAACEAE	Tibouchina lepidota	(Bonpl Baill)/ Flor de mayo, azuceno colorado
	MELASTOMATAACEAE	Miconia quadripora	(Wurdack)
	MELASTOMATAACEAE	Miconia c.f. rivetti	(Dang & Cherm)
	MELASTOMATAACEAE	Miconia sp.	
	MELASTOMATAACEAE	Benthamianum triana	
	MELIACEAE	Trichilla sp.	
	MONIMIACEAE	Siparuma gesnerioides	
	MONIMIACEAE	Siparuma sp.	
	MYRICACEAE	Morella pubescens	
	MYRSINACEAE	Myrsine andina	(Mez Pipoly)
	MYRTACEAE	Psidium sp.	
	PASSIFLORACEAE	Passiflora sp.	
	PIPERACEAE	Piper sp.	
	POACEAE	Chusquea scandens	(Kunth) /Chincha, suro
	ROSACEAE	Rubus robustus	(C. Presl) /conocida como zarzamora de flores blancas)
	ROSACEAE	Prunus opaca	(Benth Walp)/ Sacha capulí
	RUBIACEAE	Palicourea ulloana	(C.M. Taylor)
	RUBIACEAE	Cinchona sp.	
	RUBIACEAE	Psychotria sp.	
	SAPINDACEAE	Allophylus sp.	(L.)
	SELAGINACEAE	Selaginella articulata	(Kunze Spring)
	SOLANACEAE	Solanum aphyodendron	
	SOLANACEAE	Witheringia	(L'Her)
<b>Arbóreo</b>	ACTINIDIACEAE	Sauraria intonsa	
	ARALIACEAE	Cheflera sp.	
	ARALIACEAE	Oreopanax sp.	
	BRUNELLIACEAE	Brunellia sp.	
	CUNONIACEAE	Weinmannia sp.	
	CLETHRACEAE	Clethra revoluta	(Ruiz & Pav)/ Almizcle, Tolapo blanco
	CHLORANTHACEAE	Hedyosmun sp.	

	CLUSIACEAE	Clusia sp.	
	CYATHEACEAE	Cyathea arborea	
	EUPHORBIACEAE	Alcornia sp.	
	LAURACEAE	Nectandra sp.	
	MELASTOMATACEAE	Miconia quadripora	(Wurdack)
	MELASTOMATACEAE	Miconia c.f. rivetti	(Dang & Cherm)
	MELASTOMATACEAE	Miconia suborbicularis	(Cogn)
	MELIACEAE	Trichilla sp.	
	MORACEAE	Ficus sp.	
	PIPERACEAE	Piper sp.	
	PODOCARPACEAE	Podocarps oleifolius	(D. Don ex Lamb)/ Romerillo azuceno, Romerillo blanco)
	RUBIACEAE	Psychotria sp.	
	RUBIACEAE	Cinchona sp.	
	SYMPLOCEAE	Symplocus sp.	
FUENTE: Herbario "Reinaldo Espinosa" de la Universidad Nacional de Loja			

## Anexo Nro. 2

### Fauna de la Reserva "Arcoiris"

AVES			
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE ESPAÑOL	NOMBRE INGLÉS	CARACTERÍSTICAS
<i>FAMILIA ICTERIDAE</i>			
Molothrus bonariensis	Boyero Brilloso	Shiny Cowbird	Poco común
Psarcolius angustifrons	Oropéndola Dorsirrojiza	Russet backed Oropendola	Poco común
Cacicus uropygialis	Cacique Subtropical	Subtropical Cacique	Común
Cacicus leucoramphus	Cacique Montano	Mountain Cacique	Común
<i>FAMILIA FRINGILLIDAE</i>			
Saltator maximus	Saltador Golihabano	Buff throated Saltator	Poco común
Saltator caerulescens	Saltador Grisáceo	Grayish Saltator	Poco común
Pitylus grossus	Picogruero Piquirrojo	Slate colored Grosbeak	Común
Pheucticus chrysogaster	Picogruero Amarillo Sureño	Southern yellow Grosbeak	Común
Atlapetes pallidinucha	Matorralero Nuqipálido	Pale naped Brush Finch	Poco común
Atlapetes rufinucha	Matorralero Nuquirrufo	Rufous naped Brush Finch	Poco común
Atlapetes brunneinucha	Matorralero GorrICASTAÑO	Chesnut crowned Brush Finch	Poco común
Atlapetes torquatus	Matorralero Cabecilistado	Stripe headed Brush Finch	Común
Ammodramus aurifrons	Sabanero Cejamarillo	Yellow browed Sparrow	Común
Catamenia homochroa	Semillero Paramero	Paramo Seedeater	Rara
Sporophila luctuosa	Espiguero Negriblanco	Black and White Seedeater	Poco común
Sporophila nigricollis	Espiguero Ventrigualdo	Yellow bellied Seedeater	Poco común
Sporophila castaneiventris	Espiguero Venticastaño	Chesnut bellied Seedeater	Poco común
Volatinia jacarina	Semillero Negriazulado	Blue black Grassquit	Común
Haplospiza rustica	Pinzón Pizarroso	Slaty Finch	Poco común
Zonotrichia capensis	Sabanero	Rufous collared	Común

	Ruficollarejo	Sparrow	
Spinus magellanicus	Jilguero Encapuchado	Hooded Siskin	Poco común
Spinus olivaceus	Jilguero Oliváceo	Olivaceous Siskin	Poco común
<i>FAMILIA CATAMBLYRHYNCHIDAE</i>			
Catamblyrhynchus diadema	Gorradiadema	Plushcap	Poco común
<i>FAMILIA VIREONIDAE</i>			
Cyclarhis gujanensis	Vireón Cejirrufo	Rufous browed Peppershrike	Común
Ciclarhis nigrirostris	Vireón Piconegro	Black billed Peppershrike	Poco común
Vireo leucophrys	Vireo Gorripardo	Brown capped Vireo	Común
Hylophilus olivaceus	Verdillo Oliváceo	Olivaceous Greenlet	Común
<i>FAMILIA CINCLIDAE</i>			
Cinclus leucocephalus	Cinclo Gorriblanco	White capped Dipper	Común
<i>FAMILIA CORVIDAE</i>			
Cyanolyca turcosa	Urraquita Turquesa	Turquoise Jay	Común
Cyanocorax yncas	Urraquita Verde	Green Jay	Común
<i>FAMILIA THRAUPIDAE</i>			
Chlorophonia cyanea	Clorofonia Nuquiazul	Blue naped Chlorophonia	
Pipraeidea melanonota	Tangara Pechianteada	Fawn breasted Tanager	Común
Euphonia cyanocephala	Eufonía Lomidorado	Golden rumped Euphonia	Poco común
Euphonia xanthogaster	Eufonía Ventrinaranja	Orange bellied Euphonia	Común
Euphonia mesochrysa	Eufonía Verdibronceada	Bronze green Euphonia	Poco común
Chlorochrysa calliparaea	Tangara Orejinaranja	Orange eared Tanager	Común
Tangara chilensis	Tangara Paraíso	Paradise Tanager	Común
Tangara schrankii	Tangara Verdidorada	Green and Gold Tanager	Bastante común
Tangara punctata	Tangara Punteada	Spotted Tanager	Común
Tangara arthus	Tangara Dorada	Golden Tanager	Común
Tangara xanthocephala	Tangara Coroniazafrán	Saffron crowned Tanager	Bastante común
Tangara chrysotis	Tangara Orejidorada	Golden eared Tanager	Común
Tangara parzudakii	Tangara Cariflama	Flame faced Tanager	Común
Tangara cyanotis	Tangara Cejiazul	Blue browed Tanager	Poco común
Tangara labradorides	Tangara Verdimetálica	Metallic green Tanager	Poco común
Tangara cyanicollis	Tangara Capuchiazul	Blue necked Tanager	Común
Tangara rufivertex	Tangara Nuquidorada	Golden naped Tanager	Poco común
Tangara gyrola	Tangara Cabecibaya	Bay headed Tanager	Bastante común
Tangara nigroviridis	Tangara Estrellada	Beryl spangled Tanager	Bastante común
Tangara vassorii	Tangara Azulinegra	Blue and black Tanager	Común
Iridosornis porphyrocephala	Tangara Dorsipurpúrea	Purplish mantled Tanager	Rara
Iridosornis analis	Tangara Goliamarilla	Yellow throated Tanager	Común
Iridosornis rufivertex	Tangara	Golden crowned	Común

	Coronidorada	Tanager	
Anisognathus lacrymosus	Tangara Montana Lacrimosa	Lacrimose Mountain Tanager	Común
Anisognathus flavinucha	Tangara Montana Aliazul	Blue winged Mountain Tanager	Común
Buthraupis montana	Tangara Montana Encapuchada	Hooded Mountain Tanager	Común
Dubusia taeniata	Tangara Montana Pechihabana	Buff breasted Mountain Tanager	Poco común
Thraupis episcopus	Tangara Azuleja	Blue gray Tanager	Común
Thraupis palmarum	Tangara Palmera	Palm Tanager	Poco común
Thraupis cyanocephala	Tangara Gorriazul	Blue capped Tanager	Común
Calochaetes coccineus	Tangara Bermellón	Vermilion Tanager	Poco común
Piranga rubra. m	Piranga Roja	Summer Tanager	
Piranga leucoptera	Piranga Aliblanca	White winged Tanager	Común
Piranga rubriceps	Piranga Capuchirroja	Red Hooded Tanager	Común
Lanio fulvus	Tangara Fulva	Fulvous ShrikeTanager	Poco común
Tachyphonus rufus	Tangara Filiblanca	White lined Tanager	Poco común
Creurgops verticalis	Tangara Crestirrufa	Rufous crested Tanager	Común
Thlypopsis ornata	Tangara Pechicanela	Rufous chested Tanager	Común
Sericossypha albocristata	Tangara Caretiblancas	White capped Tanager	Poco común
Chlorospingus ophthalmicus	Clorospingo Común	Common Bush Tanager	Común
Chlorospingus canigularis	Clorospingo Golcencizo	Ashy throated Bush Tanager	Común
Chlorospingus flavigularis	Clorospingo Goliamarillo	Yellow throated Bush Tanager	Bastante común
Chlorospingus parvirostris	Clorospingo Bigotudo	Yellow whiskered Bush Tanager	Común
Cnemoscopus rubrirostris	Hemispingo Capuchigris	Gray Hooded Bush Tanager	Común
Hemispingus superciliaris	Hemispingo Cejón	Superciliaried Hemispingus	Poco común
Chlorornis riefferii	Tangara Verdiesmeralda	Grass green Tanager	Común
Cissopis leveriana	Tangara Urraca	Magpie Tanager	Poco común
<i>FAMILIA COEREBIDAE</i>			
Coereba flaveola	Reinita Mielera	Bananaquit	Poco común
Conirostrum cinereum	Picocono Cinéreo	Cinereous Conebill	Común
Conirostrum sitticolor	Picocono Dorsiazul	Blue backed Conebill	Común
Conirostrum albifrons	Picocono Coronado	Capped Conebill	Común
Diglossa caerulescens	Pinchaflor Azulado	Bluish Flowerpiercer	Bastante común
Diglossa cyanea	Pinchaflor Enmascarado	Masked Flowerpiercer	Común
Diglossa lafresnayii	Pinchaflor Satinado	Glossy Flowerpiercer	Común
Diglossa humeralis	Pinchaflor Negro	Black Flowerpiercer	Común
Diglossa albilatera	Pinchaflor Flanquiblanco	White sided Flowerpiercer	Común
Diglossa sittoides	Pinchaflor Rojizo	Rusty Flowerpiercer	Poco común
Chlorophanes spiza	Mielero Verde	Green	Poco común

		Honeycreeper	
Iridophanes pulcherrima	Mielero Collarejo	Golden collared Honeycreeper	Poco común
<i>FAMILIA PARULIDAE</i>			
Parula pityayumi	Parula Tropical	Tropical Parula	Poco común
Dendroica cerulea.m	Reinita Cerúlea	Cerulean Warbler	Rara
Dendroica fusca.m	Reinita Pechinaranja	Blackburnian Warbler	Común
Wilsonia canadiensis	Reinita Canadiense	Canada Warbler	Común
Myioborus miniatus	Candelita Golipizarra	Slate throated Redstart	Común
Myioborus melanocephalus	Candelita de Anteojos	Spectacled Redstart	Común
Basileuterus luteoviridis	Reinita Citrina	Citrine Warbler	Común
Basileuterus nigrocristatus	Reinita Crestinegra	Black crested Warbler	Común
Basileuterus coronatus	Reinita Coronirrojiza	Russet crowned Warbler	Común
Basileuterus tristriatus	Reinita Trirrayada	Three striped Warbler	Común
<i>FAMILIA TURDIDAE</i>			
Myadestes ralloides	Solitario Andino	Andean Solitaire	Común
Catharus minimus.m	Zorzal Carigrís	Gray cheeked Thrush	Poco común
Catharus ustulatus.m	Zorzal de Swaison	Swaison's Thrush	Común
Turdus fuscater	Mirlo Grande	Great Thrush	Común
Turdus serranus	Mirlo Negrobrilloso	Glossy black Thrush	Común
Turdus fulviventris	Mirlo Ventricastaño	Chesnut bellied Thrush	Poco común
Turdus ignobilis	Mirlo Piconegro	Black billed Thrush	Poco común
<i>FAMILIA TROGLODYTIDAE</i>			
Odontorchilus branickii	Chochín Dorsigrís	Gray mantled Wren	Común
Cinnycerthia unirufa	Chochín Rufo	Rufous Wren	Común
Cinnicerthia peruana	Chochín Caferrojizo	Sepia brown Wren	Poco común
Thryothorus euophrys	Chochín Colillano	Plain tailed Wren	Común
Troglodytes aedon	Chochín Criollo	House Wren	Común
Troglodytes solstitialis	Chochín Montañés	Mountain Wren	Común
Henicorhina leucophrys	Chochín Montés Pechigrís	Gray breasted Wood Wren	Poco común
Cyphorhinus thoracicus	Chochín Pechicastaño	Chesnut breasted Wren	Común
<i>FAMILIA HIRUNDINIDAE</i>			
Progne chalybea	Martín Pechigrís	Gray breasted Martin	Común
Notiochelidon murina	Golondrina Ventricafé	Brown bellied Swallow	Común
Notiochelidon cyanoleuca	Golondrina Azul y Blanca	Blue and White Swallow	Común
Stelgidopteryx ruficollis	Golondrina Alirrasposa Sureña	Southern Rough winged Swallow	Común
Hirundo rustica.m	Golondrina Tijereta	Barn Swallow	Poco común
<i>FAMILIA COTINGIDAE</i>			
Ampelion rubrocristatus	Cotinga Penachirroja	Red crested Cotinga	Común
Pipreola arcuata	Frutero Barreteado	Barred Fruiteater	Común
Pipreola riefferii	Frutero Verdinegro	Green and black Fruiteater	Poco común
Lipaugus	Piha Oscura	Dusky Piha	Rara

fuscocinereus			
Pachyrampus xanthogenys	Cabezón Cachetiamarillo	Yellow cheeked Becard	Poco común
Pachyrampus versicolor	Cabezón Ondeado	Barred Becard	Poco común
Pachyrampus albogriseus	Cabezón Blanquinegro	Black and White Becard	Poco común
Tityra semifasciata	Titira Enmascarada	Masked Tityra	Poco común
<i>FAMILIA RUPICOLIDAE</i>			
Rupicola peruviana	Gallo de la Peña Andino	Andean Cock of the rock	Común
<i>FAMILIA PIPRIDAE</i>			
Chloropipo holochlora	Saltarín Verde	Green Manakin	Poco común
<i>FAMILIA TYRANNIDAE</i>			
Phyllomyias nigrocapillus	Tiranolete Gorrinegro	Black capped Tyrannulet	Poco común
Phyllomyias cinereiceps	Tiranolete Cabecinegro	Ashy headed Tyrannulet	Poco Común
Zimmerius chrysops	Tiranolete Caridorado	Golden faced Tyrannulet	Común
Elaenia albiceps	Elenia Crestiblanca	White crested Elaenia	Bastante común
Elaenia pallatangae	Elenia Serrana	Sierran Elaenia	Común
Mecocerculus leucophrys	Tiranillo Barbiblanco	White throated Tyrannulet	Común
Mecocerculus poecilocercus	Tiranillo Coliblanco	White tailed Tyrannulet	Común
Mecocerculus stictopterus	Tiranillo Alibandeado	White banded Tyrannulet	Poco común
Mecocerculus minor	Tiranillo Ventriazufrado	Sulphur bellied Tyrannulet	Poco común
Serpophaga cinerea	Tiranolete Guardarríos	Torrent Tyrannulet	Poco común
Mionectes striaticollis	Mosquerito Cuelliscastaño	Streak necked Flycatcher	Bastante común
Mionectes olivaceus	Mosquerito Olivirrayado	Olive striped Flycatcher	Bastante común
Leptopogon superciliaris	Orejero Gorripizarro	Slaty capped Flycatcher	Común
Leptopogon rufipectus	Orejero Pechirrufo	Rufous breasted Flycatcher	Poco común
Phylloscartes gualaquizae		Ecuadorian Tyrannulet	Poco común
Phylloscartes ophthalmicus	Orejerito Caripunteado	Marble faced Bristle Tyrant	Poco común
Phylloscartes poecilotis	Orejerito Variegado	Variegated Bristle Tyrant	Especie basada en registros de "Birdlife of Ecuador"
Pseudotriccus ruficeps	Tirano Enano Cabecirrufo	Rufous headed Pygmy Tyrant	Poco común
Poecilotriccus ruficeps	Tirano Todi Coronirrufo	Rufous Crowned Tody Tyrant	Poco común
Hemitriccus granadensis	Tirano Todi Golinegro	Black Throated Tody Tyrant	Poco común
Todirostrum cinereum	Espatulilla Común	Common Tody Flycatcher	Poco común
Tolmomyias sulphurescens	Picoancho Azufrado	Yellow olive Flycatcher	Poco común
Myotriccus ornatus	Mosquerito Adornado	Ornate Flycatcher	Poco común
Myiophobus phoenicomitra	Mosqueta Crestinaranja	Orange crested Flycatcher	Poco común
Myiophobus cryptoxanthus	Mosqueta Pechioliva	Olive chested Flycatcher	Poco común
Myiophobus lintoni	Mosqueta	Orange Banded	Poco común

	Franjinaranja	Flycatcher	
Pyrrhomyias cinnamomea	Mosquerito Canelo	Cinnamon Flycatcher	Común
Contopus sordidulus.m	Pibí Occidental	Western Wood Pewee	Poco común
Contopus fumigatus	Pibí Color Humo	Smoke colored Pewee	Común
Contopus borealis.m	Pibí Boreal	Olive sided Flycatcher	Común
Sayornis nigricans	Febe Guardarríos	Black Phoebe	Bastante común
Ochthoeca rufipectoralis	Pitajo Pechirrufo	Rufous breasted Chat Tyrant	Poco común
Ochthoeca cinnamomeiventris	Pitajo Dorsipizarra	Slaty backed Chat Tyrant	Poco común
Myiotheretes striaticollis	Alinaranja Golilistada	Streak Throated Bush Tyrant	Común
Knipolegus poecilurus	Viudita Colicolorada	Rufous tailed Tyrant	Poco común
Hirundinea ferruginea	Tirano de los Riscos	Cliff Flycatcher	Poco común
Attila spadiceus	Atila Polimorfo	Bright rumped Attila	Poco común
Myiarchus tuberculifer	Copetón Crestioscuro	Dusky capped Flycatcher	Común
Myzetetes cayanensis	Mosquero Llorón	Rusty margined Flycatcher	Poco común
Conopias cinchoneti	Mosquero Cejilimón	Lemon browed Flycatcher	Poco común
Myiodynastes chrysocephalus	Mosquero Coronadorado	Golden crowned Flycatcher	Poco común
Tyrannus melancholicus	Tirano Tropical	Tropical Kingbird	Común
<i>FAMILIA RHINOCRYPTIDAE</i>			
Myornis senilis	Tapacola Cenizo	Ash colored Tapaculo	Poco común
Scytalopus femoralis	Tapacola Culirrufo	Rufous vented Tapaculo	Común
Scytalopus latebricola	Tapacola Lomipardo	Brown rumped Tapaculo	Poco común
Acropternis orthonyx	Tapacola Ocelado	Ocellated Tapaculo	Poco común
<i>FAMILIA FORMICARIIDAE</i>			
Thamnophilus tenuipunctatus	Batará Listado	Lined Antshrike	Común
Thamnophilus unicolor	Batará Unicolor	Uniform Antshrike	Poco común
Dysithamnus mentalis	Batarito Cabecigris	Plain Antvireo	Común
Dysithamnus leucostictus	Batarito Blancolistado	White streaked Antvireo	Poco común
Myrmotherula schisticolor	Hormiguerito Pizarra	Slaty Antwren	Común
Herpsilochmus axillaris	Hormiguerito Pechiamarillo	Yellow breasted Antwren	Poco común
Herpsilochmus rufimarginatus	Hormiguerito Alirrufo	Rufous winged Antwren	Poco común
Terenura callinota	Hormiguerito Lomirrufo	Rufous ramped Antwren	Poco común
Pyriglena leuconota	Ojo de Fuego Dorsiblanco	White backed Fire eye	Poco común
Formicarius rufipectus	Formicario Pechirrufo	Rufous breasted Antthrush	Común
Grallaria ruficapilla	Gralaria Coronicastaña	Chesnut crowned Antpitta	Común
Grallaria hypoleuca	Gralaria Ventriblanca	Bay backed ntpitta	Común



Grallaria nuchalis	Gralaria Nuquicastaña	Chesnut naped Antpitta	Común
Grallaria rufula	Gralaria Rufa	Rufous Antpitta	Común
Grallaricula nana	Gralarita Coronipizarra	Slate crowned Antpitta	Común
<i>FAMILIA FURNARIIDAE</i>			
Synallaxis azarae	Colaespina de Azara	Azara's Spinetail	Bastante común
Cranioleuca curtata	Colaespina Cejiceniza	Ash browed Spinetail	Común
Psittornis striaticollis	Colapúa Frontino	Spectacled Prickletail	Poco común
Margarornis squamiger	Subepalo Perlado	Pearled Treerunner	Poco común
Premnomis guttuligera	Subepalo Alirrojo	Rusty winged Foliage gleaner	Poco común
Premnoplex brunnescens	Subepalo Moteado	Spotted Barbtail	Poco común
Pseudocolaptes boissonneautii	Barbablanca Rayada	Streaked Tuftedcheek	Poco común
Syndactyla subalaris	Limpiafronda Lineada	Lineated Foliage gleaner	Común
Anabacerthia striaticollis	Limpiafronda Montana	Montane Foliage gleaner	Común
Philydor erythrocerus	Limpiafronda Lomirrufa	Rufous rumped Foliage gleaner	Poco común
Xenops rutilans	Xenops Rayado	Streaked Xenops	Común
<i>FAMILIA DENDROCOLAPTIDAE</i>			
Dendrocicla tyrannina	Trepatroncos Tiranino	Tyrannine Woodcreeper	Poco común
Sittasomus griseicapillus	Trepatroncos Oliváceo	Olivaceous Woodcreeper	Común
Glyphorhynchus spirurus	Trepatroncos Piquicuña	Wedge billed Woodcreeper	Poco común
Xiphocolaptes promeropirhynchus	Trepatroncos Picofuerte	Strong billed Woodcreeper	Común
Xiporhynchus triangularis	Trepatroncos Dorsioliva	Olive backed Woodcreeper	Común
Lepidocolaptes affinis	Trepatroncos Coronipunteado	Spot crowned Woodcreeper	Poco común
<i>FAMILIA PICIDAE</i>			
Picumnus lafresnayi	Picolete de Lafresnaye	Lafresnaye's Piculet	Común
Piculus rivolii	Carpintero Dorsicarmesí	Crimson mantled Woodpecker	Poco común
Piculus rubiginosus	Carpintero Olividorado	Golden olive Woodpecker	Común
Dryocopus lineatus	Carpintero Lineado	Lineated Woodpecker	Poco común
Veniliornis fumigatus	Carpintero Café	Smoky Brown Woodpecker	Bastante común
Veniliornis dignus	Carpintero Ventriamarillo	Yellow vented Woodpecker	Poco común
Campephilus melanoleucos	Carpintero Crestirrojo	Crimson crested Woodpecker	Poco común
<i>FAMILIA RAMPHASTIDAE</i>			
Aulacorhynchus derbianus	Tucanete Filicastaño	Chesnut tipped Toucanet	
Aulacorhynchus prasinus	Tucanete Esmeralda	Aulacorhynchus prasinus	Común
Andigena hypoglauca	Tucán Andino Pechigris	Gray breasted Mountain Toucan	Poco común
Ramphastos ambiguus	Tucán Mandíbula Negra	Black mandibled Toucan	Poco común
<i>FAMILIA CAPITONIDAE</i>			
Eubucco bourcierii	Barbudo Cabecirrojo	Red headed	Común

		Barbet	
<i>FAMILIA BUCCONIDAE</i>			
Micromonacha lanceolata	Monjecito Lanceolado	Lanceolated Monklet	Poco común
<i>FAMILIA GALBULIDAE</i>			
Galbula pastazae	Jacamar Pechicobrizo	Coopery chested Jacamar	Común
<i>FAMILIA TROCHILIDAE</i>			
Phaethornis guy	Hermitaño Verde	Green Hermit	Común
Phaethornis symmathophorus	Ermitaño Ventrihabano	Tawny bellied Hermit	Poco común
Phaethornis griseogularis	Ermitaño Barbigris	Gray chinned Hermit	Poco común
Doryfera ludoviciae	Picolanza Frentiverde	Green fronted Lancebill	Bastante común
Colibri delphinae	Orejaviolita Parda	Brown Violet ear	Rara
Colibri thalassinus	Orejaviolita Verde	Green Violet ear	Común
Colibri coruscans	Orejaviolita Ventriazul	Sparkling Violet ear	Común
Klais guimeti	Colibrí Cabecivioleta	Violet headed Hummingbird	Poco común
Lophornis stictolopha	Coqueta Lentejuelada	Spangled Coquette	Rara
Popelairia popelairii	Colaccerda Crestuda	Wire crested Thorntail	Bastante común
Chlorostilbon mellisugus	Esmeralda Coliazul	Blue tailed Emerald	Poco común
Thalurania furcata	Ninfa Tijereta	Fork tailed Woodmymph	Bastante común
Chrysuronia oenone	Zafiro Colidorado	Golden tailed Sapphire	Bastante común
Taphrospilus hypostictus	Colibrí Multipunteado	Many spotted Hummingbird	Poco común
Amazilia fimbriata	Amazilia Gorjibrillante	Glittering throated Emerald	Común
Amazilia amazilia	Amazilia Ventrirrufa	Amazilia Hummingbird	Especie basada en registros de "Birdlife of Ecuador"
Adelomyia melanogenys	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	Bastante común
Urosticte ruficrissa	Puntablanca Culirrufo	Rufous vented Whitetip	Rara
Heliodoxa leadbeateri	Brillante Frentivioleta	Violet fronted Brilliant	Bastante común
Lafresnaya lafresnayi	Colibrí Terciopelo	Mountain Velvetbreast	Común
Coeligena coeligena	Inca Bronceado	Bronzy Inca	Común
Coeligena torquata	Inca Collarejo	Collared Inca	Bastante común
Coeligena lutetiae	Frentiestrella Alihabana	Buff winged Starfrontlet	Poco común
Coeligena iris	Frentiestrella Arcoiris	Rainbow Starfrontlet	Poco común
Ensifera ensifera	Colibrí Pico Espada	Sword billed Hummingbird	Poco común
Boissoneaua matthewsii	Coronita Pechicastaña	Chesnut breasted Coronet	Poco común
Heliangelus amethysticollis	Solángel Gorjiamatista	Amethyst throated Sunangel	Bastante común
Heliangelus exortis	Solángel Turmalino	Tourmaline Sunangel	Poco común
Heliangelus viola	Solángel Gorjipúrpura	Purple throated Sunangel	Común
Haplophaedia aureliae	Zamarrito Verdoso	Greenish Puffleg	Poco común
Ocreatus	Colaespátula	Booted Racket tail	Bastante común

underwoodii	Zamarrito		
Lesbia nuna	Colacinta Coliverde	Green tailed Trainbearer	Bastante común
Ramphomicron microrhynchum	Picoespina Dorsipúrpura	Purple backed Thornbill	
Metallura tyrianthina	Metalura Tiria	Tyrian Metaltail	Común
Chalcostigma ruficeps	Picoespina Gorrirrufa	Rufous capped Thornbill	Común
Chalcostigma herrani	Picoespina Arcoiris	Rainbow bearded Thornbill	Poco común
Opisthoptera euryptera	Colibrí Piquiavoceta	Mountain Avocetbill	Poco común
Agelaiocercus kingi	Silfo Colilargo	Long tailed Sylph	Común
Schistes geoffroyi	Colibrí Piquicuña	Wedge billed Hummingbird	Poco común
Heliomaster longirostris	Heliomaster Piquilargo	Long billed Starthroat	Rara
Calliphlox amethystina	Estrellita Amatista	Amethyst Woodstar	Poco común
Acestrura mulsant	Estrellita Ventriblanca	White bellied Woodstar	Común
<i>FAMILIA MOMOTIDAE</i>			
Momotus aequatorialis	Momoto Serrano	Highland Motmot	Común
<i>FAMILIA TROGONIDAE</i>			
Pharomachus auriceps	Quetzal Cabecidorado	Golden Headed Quetzal	Común
Trogon personatus	Trogón Enmascarado	Masked Trogon	Poco común
<i>FAMILIA APOPIDAE</i>			
Streptoprocne zonaris	Vencejón Collarejo	White collared Swift	Común
Cypseloides rutilus	Vencejo Cuellicastaño	Chesnut collared Swift	Común
Chaetura pelagica.m	Vencejo de Paso	Chimney Swift	Poco común
Chaetura cinereiventris	Vencejo Lomigris		Común
<i>FAMILIA CAPRIMULGIDAE</i>			
Lurocalis rufiventris	Añapero Ventrirrufo	Rufous bellied Nighthawk	Poco común
Nyctidromus albicollis	Chotacabras Pauraque	Pauraque	Bastante común
Caprimulgus longirostris	Chotacabras Alifajeado	Band winged Nightjar	Común
<i>FAMILIA STRIGIDAE</i>			
Glaucidium jardinii	Mochuelo Andino	Andean Pygmy Owl	Común
Ciccaba albitarsus	Lechuza Rufibandeada	Rufous banded Owl	Común
Asio stygius	Búho Estigio	Stygian Owl	Poco común
Aegolius harrisii	Lechucita Frentianteada	Buff fronted Owl	Común
<i>FAMILIA CUCULIDAE</i>			
Piaya cayana	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	Común
<i>FAMILIA PSITTACIDAE</i>			
Aratinga leucophthalmus	Perico Ojiblanco	White eyed Parakeet	Rara
Leptosittaca branickii	Perico Cachetidorado	Golden plumed Parakeet	Rara
Pyrrhura albipectus	Perico Pechiblanco	White breasted Parakeet	Común
Pionus sordidus	Loro Piquirrojo	Red billed Parrot	Común
Pionus seniloides	Loro Carijaspeado	Speckle faced Parrot	Bastante común
Amazona mercenaria	Amazona Nuquiescamosa	Scaly naped Amazon	Poco común

<i>FAMILIA COLUMBIDAE</i>			
<i>Columba fasciata</i>	Paloma Collareja	Band tailed Pigeon	Bastante común
<i>Columba subvinacea</i>	Paloma Rojiza	Ruddy Pigeon	Poco común
<i>Columba plumbea</i>	Paloma Plomiza	Plumbeous Pigeon	Poco común
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma Frentigris	Gray fronted Dove	Común
<i>Geotrygon frenata</i>	Paloma Perdiz Goliblanca	White throated Quail Dove	Común
<i>FAMILIA SCOLOPACIDAE</i>			
<i>Tringa solitaria.m</i>	Andarríos Solitario	Solitary Sandpiper	Poco común
<i>Actitis macularia.m</i>	Andarríos Coleador	Spotted Sandpiper	Bastante común
<i>FAMILIA PHASIANIDAE</i>			
<i>Odontophorus speciosus</i>	Corcovado Carirrojo	Marbled Wood Quail	Poco común
<i>FAMILIA CRACIDAE</i>			
<i>Penelope barbata</i>	Pava Barabada	Bearded Guan	Rara
<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava Ala de Hoz	Sickle winged Guan	Poco común
<i>FAMILIA FALCONIDAE</i>			
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	American Kestrel	Común
<i>FAMILIA ACCIPITRIDAE</i>			
<i>Elanoides forficatus</i>	Elanio Tijereta	Swallow tailed Kite	Poco común
<i>Accipiter ventralis</i>	Azor Pechillano	Plain breasted Hawk	Poco común
<i>Accipiter collaris</i>	Azor Semicollarejo	Semicollared Hawk	Rara
<i>Geranoetus melanoleucus</i>	Águila Pechinegra	Black chested Buzzard Eagle	Poco común
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Alirrojo	Roadside Hawk	Común
<i>Buteo platypterus.m</i>	Gavilán Aliancho	Broad winged Hawk	Poco común
<i>Buteo albigula</i>	Gavilán Goliblanco	White throated Hawk	Poco común
<i>Buteo polyosoma</i>	Gavilán Dorsirrojo	Red backed Hawk	Poco común
<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Águila Solitaria	Solitary Eagle	Rara
<i>Oroaetus isidori</i>	Águila Negricastaña	Black and chesnut Eagle	Común
<i>FAMILIA CATHARTIDAE</i>			
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Aura	Turkey Vulture	Común
<i>FAMILIA ANATIDAE</i>			
<i>Merganeta armata</i>	Pato Torrentero	Torrent Duck	Poco común
<i>FAMILIA ARDEIDAE</i>			
<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Garza Tigre Oscura	Fasciated Tiger Heron	Poco común
<i>FAMILIA TINAMIDAE</i>			
<i>Crypturellus cinereus</i>	Tinamu chico	Little Tinamou	Común

**FUENTE:** Guía de Aves del Bosque Nublado de San Francisco-Fundación Ecológica "Arcoiris", Loja, enero de 1999.

### Anexo Nro. 3.

MATRIZ DE LEOPOLD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE SENDEROS Y SEÑALÉTICA EN LA RESERVA "ARCOIRIS"																										
PARÁMETROS AMBIENTALES		ACCIONES																	EVALUACIONES							
		Reconstrucción de senderos		Infraestructura				Implementación del proyecto																		
		Limpieza del sendero	Drenar y rellenar	Lasrado del parqueamiento	Construcción de infraestructuras	Colocación de letreros	Mantenimiento de infraestructura	Manejo de desechos sólidos y líquidos	Presencia de turistas	Irrespeto a normas de comportamiento	Gestión Administrativa del Area	Promoción y difusión de la Reserva														
Factores ambientales	Tierra	Suelo	-3	5	-2	2	-3	2	-4	2	-2	1	-2	1	8	10	-3	2	-5	6	-16	31	-22			
		Morfología	-3	5	-2	2	-2	1	-3	2	-2	1	-2	1	8	10						-6	22		53	
	Procesos	Erosión	-6	8	-4	3	-3	2	-4	3	-2	2			3	6	-4	3	-4	5	-24	32	-59			
		Sedimentación	-5	6	-2	4	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	4	6	-2	2			-9	22				
		Inestabilidad	-6	8	2	5			-4	5								-3	2		-11	20		91		
		Compactación	-4	5	-2	4	-3	2	-2	2	-1	1						-3	3		-15	17				
	Atmósfera	Aire	-2	4	2	4	-2	2	-2	1	-1	1			8	10		-4	6		-1	28		-8		
		Ruido	-1	1			-3	2					-1	1							-6	5				
		Emanación de gases	-2	4	2	4	-2	2	-2	1	-1	1			8	10		-4	6		-1	28		61		
	Paisaje	Mirador						4	8	4	6							-2	1		6	15	21			
		Cascada						3	6	4	6				8	9					15	21		36		
	Agua	Río	-3	4	-1	1									8	9		-4	4		0	18	-1			
		Quebradas	-5	6	-2	2		2	3						8	9		-4	4		-1	24		42		
	Flora	Bosque Húmedo	-1	2				-2	1						6	8		-4	3		-1	14	-2			
		Arbustiva	-1	2				-2	1						6	8		-4	3		-1	14		28		
	Fauna	Aves	-2	1		-3	2	-3	1		-2	1	10	10	-1	1	-2	3			-3	19				
Mamíferos		-1	1		-2	2	-2	1		-2	1	7	9	-1	1	-2	3			-3	18	-6				
Reptiles		-1	1		-2	2	-2	1				7	9	-1	1	-2	3			-1	17					
Anfibios		-1	1		-1	2	-2	1				7	9	-1	1	-2	3			0	17		92			
Insectos		-1	1	2	4	-2	2	-2	1			7	9	-1	1	-2	3			1	21					
Socioeconómicos	Empleo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-4	6	10	10	86	96	68	
	Ingresos económicos														4	6			-3	5	-3	5	-2	16		
	Inseguridad-Delincuencia																		-2	4	-1	1	-3	5	129	
	Accidentes	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-3	2	-1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	1		
EVALUACIONES		-39	76	2	46	-20	35	-19	52	6	32	-1	17	120	153	-7	34	-46	54	-10	16	5	17			
		-37		122			-33		119						61			291							-9	532

## Anexo Nro. 4

### Clasificación de los Atractivos Turísticos de la Reserva “Arcoiris”

CATEGORIA	TIPO	SUBTIPO
<b>1. SITIOS NATURALES</b>	<b>1.1. RIOS</b>	a) Río San Francisco b) Cascada c) Quebrada Las Pavas d) Quebrada del Diablo
	<b>1.2. BOSQUES</b>	a) Bosque Nublado Oriental
	<b>1.1. SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS</b>	a) Reserva Ecológica “Arcoiris”
<b>2. MANIFESTACIONES CULTURALES</b>	<b>2.1. REALIZACIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS CONTEMPORÁNEAS</b>	a) Obras Técnicas - Refugio - Mirador - Vista Panorámica - Sala de Capacitación e Interpretación

FUENTE: MINTUR



Anexo Nro. 5



**REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS**

**FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS  
MINISTERIO DE TURISMO**

**1. DATOS GENERALES**

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 1

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Reserva "Arcoiris"

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Sitios Naturales

TIPO: Sistema de Áreas Protegidas

SUBTIPO: Reserva Ecológica

**2. UBICACION**

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

**3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO**

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10



<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R</b>	<b>4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO</b>		
		ALTURA (m.s.n.m.): 2180	TEMPERATURA (°C):12-18	PRECIPITACIÓN PLUVIOMETRICA (mm):1683
	<b>I N T R I N S E C O</b>	<p>Una característica importante de esta reserva es la perpetuidad de sus tierras, debido a que están legalmente constituidas. La Reserva Arcoiris se encuentra en el bosque nublado del sector de San Francisco, al Norte del Parque Nacional Podocarpus, a 30 minutos de la ciudad de Loja. La reserva cuenta con una extensión de 6 hectáreas. Su altitud es de 2180 m.s.n.m. aproximadamente, con temperatura que varía entre los 12°C y 18°C. Es una de las principales reservas que existen en el país por cuanto se la ha destinado a acciones de investigación, capacitación, recreación, educación e interpretación ambiental. El área donde se encuentra ubicada la reserva, se halla en la Cuenca del Amazonas y se la considera como un área de transición a la región andina. Posee una importante red hidrológica que desemboca en el Río San Francisco. Al recorrer los senderos, especialmente el de Romerillos se pueden observar dos quebradas de considerable afluencia de agua que se vierte en el río San Francisco.</p> <p>El área presenta una topografía escarpada con frecuentes deslizamientos de tierras, conocidos como "arañazos de tigre" o deslaves naturales, que se pueden observar en las laderas. Las cuales se producen por las pendientes existentes que fluctúan entre 40% y 80%, contribuyendo a este fenómeno las continuas lluvias que se presentan en la zona. Aunque las tierras en la parte baja de la reserva fueron desmontadas para ser destinadas a la agricultura y la cría de ganado, todavía existen considerables extensiones de vegetación en buenas condiciones, especialmente en las partes más altas, a medida que la zona se acerca a los límites con el Parque.</p> <p>Posee varios senderos acondicionados para realizar caminatas desde veinte minutos hasta 3 horas, donde se puede disfrutar del bosque nublado y apreciar aves, orquídeas y los milenarios romerillos. Para el alojamiento cuenta con un refugio con 3 habitaciones y un desván con capacidad para 20 personas con sleeping, baños con agua caliente, sala de interpretación ambiental y un parqueadero.</p> <p>Para ingresar al área se debe adquirir un ticket de entrada autorizado en el Ministerio del Ambiente, ya que el sector donde está ubicada la reserva es una de las entradas al Parque Nacional Podocarpus.</p> <p>En este sector se puede encontrar diversidad de flora: <i>Miconia quadripora</i> (MELASTOMATACEAE), <i>Munnozia senecionides</i> (ASTERACEAE), <i>Chusquea scandens</i> (POACEAE), <i>Blechnum cordatum</i> (BLECHNACEAE), <i>Pilea trichosantes</i> (URTICACEAE), <i>Pourouma cecropiifolia</i> (CECROPIACEAE), <i>Begonia parviflora</i> (BEGONIACEAE), <i>Xanthosoma</i> cf. (ARACEAE), <i>Hedyosmum goudotianum</i> (CHLORANTHACEAE), <i>Tillandsia biflora</i> (BROMELIACEAE), <i>Selaginella articulata</i> (SELAGINACEAE), <i>Hymenophy collodyctia</i> (HYMENOPHYLLACEAE), <i>Erato polymnoides</i> D.C. (ASTERACEAE), <i>Miconia</i> c.f. <i>rivetti</i> (MELASTOMATACEAE), <i>Miconia</i> (MELASTOMATACEAE), <i>Peperomia striata</i> (PIPERACEAE), <i>Clethra revoluta</i> (CLETHRACEAE), <i>Asplenium serra</i> (ASPLENIACEAE), <i>Benthamianum triana</i> (MELASTOMATACEAE), <i>Phyllanthus</i> (EUPHORBIACEAE), <i>Hyeronima macrocarpa</i> (EUPHORBIACEAE), <i>Myrsine andina</i> (MYRSINACEAE), <i>Witheringia</i> (SOLANACEAE), <i>Disterigma acuminatum</i> (ERICACEA), <i>Pitcairnia heterophylla</i> (BROMELIACEAE), <i>Epidendrum lacustre</i> (ORCHIDACEAE), <i>Peperomia caroderma</i> (PIPERACEAE), <i>Asplenium</i> (ASPLENIACEAE).</p> <p>Entre la fauna tenemos variedad de aves: Boyero Brilloso, Oropéndola Dorsirrojoza, Cacique Subtropical, Cacique Montano (ICTERIDAE); Saltador Golihabano, Saltador Grisáceo, Picogrueso Piquirrojo, Picogrueso Amarillo Sureño, Matorralero Nuquipálido, Matorralero Nuquirrufo, Matorralero Gorricastañó, Matorralero Cabecilistado, Sabanero Cejiamarillo, Semillero Paramero, Espiguero Negriblanco, Espiguero Ventrigualdo, Espiguero Ventricastañó, Semillero Negriazulado, Pinzón Pizarroso, Sabanero Ruficollarejo, Jilguero Encapuchado, Jilguero Oliváceo (FRINGILLIDAE); Gorradiadema (CATAMBLYRHYNCHIDAE); Vireón Cejirrufo, Vireón Piconegro, Vireo Gorripardo, Verdillo Oliváceo (VIREONIDAE); Cinco Gorriblanco (CINCLIDAE); Urraquita Turquesa, Urraquita Verde (CORVIDAE); Clorofinia Nuquiazul, Tangara Pechianteada, Eufonía Lomidorado, Eufonía Ventrinaranja, Eufonía Verdibronceada, Tangara Orejinaranja, Tangara Paraíso, Tangara Verdiorada, Tangara Punteada, Tangara Dorada (THRAUPIDAE). Además se conoce que esta zona es refugio para algunos mamíferos como: la danta (<i>Tapirus pinchaque</i>), el oso de anteojos (<i>Tremactos ornatus</i>), ya que se han hallado huellas de estas especies.</p>		

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>El principal objetivo para la creación de la Reserva Ecológica Arcoiris, fue la protección del lado norte del Parque Nacional Podocarpus, el mismo que carecía de una estación de guardia, motivo que se ha logrado cumplir a cabalidad, reduciendo así la tala y caza ilegal y el número de incendios, los cuales eran provocados por los ganaderos en su afán de mejorar el alimento para sus animales.</p> <p>Otro motivo importante fue la creación del centro de educación interpretativo, que en la actualidad recibe con regularidad la visita de grupos estudiantiles. Es necesario destacar que todas las actividades que se realicen en la reserva son solventadas por la Fundación Arcoiris, ya que por ser un Organismo no Gubernamental y de carácter no lucrativo, puede realizar las gestiones necesarias con instituciones públicas, privadas y otras fundaciones, para la obtención de fondos.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p> <p>En esta área se realizan actividades de educación e interpretación ambiental, investigación y capacitación, así mismo se impulsa el desarrollo del turismo.</p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Debido al Plan de Manejo de la Reserva</u></p> <hr/> <hr/> <p><b>5.1 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/> Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>La Reserva pertenece al Parque Nacional Podocarpus</u></p> <hr/> <hr/>


**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
AEREO					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>				
	<b>AGUA</b>				
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X	
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>	
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
	<hr/>				
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>		
NO EXISTE	X	OTROS			
<hr/>					
<b>ALCANTARILLADO</b>					
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>		
POZO SEPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>		
<hr/>					
<b>PRECIO</b>					
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>		
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS			
<hr/>					
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros, en caso de hospedaje es de \$10,00 por noche por persona.					
<hr/>					
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>					
NOMBRES		DISTANCIA			
Sector La Fragancia		24 km			
<hr/>					
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>			
LOCAL	X			NACIONAL	X
PROVINCIAL	X			INTERNACIONAL	X
Otros:					

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS		
Reserva "Arcoiris"	Calidad	Valor Intrínseco	7/15	27	II			
		Valor Extrínseco	6/15					
		Entorno	7/10					
		Estado de Conservación y/u Organización	7/10					
	Apoyo	Acceso	6/10	14				
		Servicios	6/10					
		Asociación con otros atractivos	2/5					
	Significado	Local	2/2	5				
		Provincial	1/4					
		Nacional	1/7					
		Internacional	1/12					
				<b>TOTAL</b>			<b>46</b>	



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 2

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Refugio Reserva "Arcoiris"

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Manifestaciones Culturales

TIPO: Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas

SUBTIPO: Obras Técnicas

#### 2. UBICACIÓN

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10

<b>C A L I D A D</b>	<b>V</b>	<b>4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO</b>		
	<b>A L O R I N T I R I S E O</b>	ALTURA (m.s.n.m.): 2155	TEMPERATURA (°C):12-18	PRECIPITACIÓN PLUVIOMETRICA (mm):1683
		<p>En la reserva se encuentra el refugio que sirve para aquellos visitantes o investigadores que deseen alojarse y utilizar sus servicios, tiene un costo adicional, que es utilizado para su mantenimiento. Es de dos pisos, consta de cocina, sala con chimenea, 2 baños con ducha de agua caliente, dormitorios amplios y cómodos. Ocupa un área de 91.38 m<sup>2</sup>. Tiene un estilo campestre que resulta acogedor y contribuye a la belleza escénica del lugar. Ha sido construido con materiales de piedra, ladrillo, cemento, el techo de madera y teja. Se complementa con una terraza de 7m de ancho y 9.40 m de largo, permite observar el paisaje de la flora y fauna del sector. De las cuales destacan: Tangara Coronizafrán, Tangara Orejidorada, Tangara Cariflama, Tangara Cejiazul, Tangara Verdimetálica, Tangara Capuchiazul, Tangara Nuquidorada, Tangara Cabecibaya, Tangara Estrellada, Tangara Azulinegra, Tangara Dorsipurpúrea, Tangara Goliamarilla, Tangar Coronidorada, Tangara Montana Lacrimosa, Tangara Montana Aliazul, Tangara Montana Encapuchada, Tangara Montana Pechihabana, Tangara Azuleja, Tangara Palmera, Tangara Gorriazul, Tangara Bermellón, Piranga Roja, Piranga Aliblanca, Piranga Capuchirroja, Tangara Fulva, Tangara Filiblanca, Tangara Crestirrufa, Tangara Pechicanela, Tangara Caretiblanca, Clorospingo Común, Clorospingo Golicenizo, Clorospingo Goliamarillo, Clorospingo Bigotudo, Hemispingo Capuchigris, Hemispingo Cejón, Tangara Verdiesmeralda, Tangara Urraca (THRAUPIDAE).</p> <p>La flora más representativa están: Miconia quadripora (MELASTOMATACEAE), Munnozia senecionides (ASTERACEAE), Chusquea scandens (POACEAE), Blechnum cordatum (BLECHNACEAE), Pilea trichosantes (URTICACEAE), Pourouma cecropiifolia (CECROPIACEAE), Begonia parviflora (BEGONIACEAE), Xanthosoma cf. (ARACEAE), Hedyosmun goudotianum (CHLORANTHACEAE), Tillandsia biflora (BROMELIACEAE), Selaginella articulata (SELAGINACEAE), Hymenophy collodyctia (HYMENOPHYLLACEAE).</p>		



<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>Este refugio se construyó gracias a fondos provistos por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) por sus siglas en inglés, con la finalidad de brindar facilidades de hospedaje a los visitantes.</p> <p><b>ORGANIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b> Se realizan actividades de guianza hacia los senderos Golondrinas, Bosque Nublado y Romerillos.</p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Mantenimiento permanente del personal del área.</u></p> <hr/> <hr/> <p><b>5.1 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/> Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Adecuado manejo administrativo.</u></p> <hr/> <hr/>


**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO					Culturales:	Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
AEREO					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA					Culturales:	Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>			
	<b>AGUA</b>			
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS	
	<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>	
NO EXISTE	X	OTROS		
<b>ALCANTARILLADO</b>				
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>	
POZO SEPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	
OTROS				
<b>PRECIO</b>				
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>	
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
<b>Observación :</b> Hospedaje es de \$10,00 por noche por persona.				
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>				
NOMBRES		DISTANCIA		
Cascada "Chorrillos"- Central Hidroeléctrica		35.5 km		
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>				
LOCAL	X	NACIONAL	X	
PROVINCIAL	X	INTERNACIONAL	X	
Otros:				
		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  _____ <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>		

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Refugio Reserva San Francisco	Calidad	Valor Intrínseco	3/15	14	I	
		Valor Extrínseco	3/15			
		Entorno	4/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	4/10			
	Apoyo	Acceso	3/10	7		
		Servicios	3/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	1/2	4		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 3

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Sala de Capacitación e Interpretación

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Manifestaciones Culturales

TIPO: Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas

SUBTIPO: Obras Técnicas

#### 2. UBICACION

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R</b>	<b>4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO</b>		
	<b>I N T E R S E C O</b>	ALTURA (m.s.n.m.): 2159	TEMPERATURA (°C):12-18	PRECIPITACIÓN PLUVIOMETRICA (mm):1683
		<p>Esta sala se la construyó con el apoyo del Programa Podocarpus y The Nature Conservancy a través de su programa Alas de las Américas, el 15 de Diciembre de 2001. Se encuentra en una parte subterránea del refugio, tiene capacidad para 15 personas. Su estilo de construcción es moderno, y así como el refugio este ha sido edificado con cemento, piedra y ladrillo, cuenta con tres amplios ventanales que permiten la entrada de la luz. Además se observan cuadros que describen la flora y fauna existente en el sector. Está dotado de mesas y sillas para la comodidad de sus visitantes. Su área de construcción es 50.12m<sup>2</sup>.</p> <p>A través de las ventanas que posee se puede apreciar la diversidad de aves existentes en el lugar tales como: Reinita Mielera, Picocono Cinéreo, Picocono Dorsiazul, Picocono Coronado, Pinchaflor Azulado, Pinchaflor Enmascarado, Pinchaflor Satinado, Pinchaflor Negro, Pinchaflor Flanquiblanco, Pinchaflor Rojizo, Mielero Verde, Mielero Collarejo (COEREBIDAE); Parula Tropical, Reinita Cerúlea, Reinita Pechinaranja, Reinita Canadiense, Candelita Golipizarra, Candelita de Anteojos, Reinita Citrina, Reinita Crestinegra, Reinita Coronorrojiza, Reinita Trirrayada (PARULIDAE); Solitario Andino, Zorzal Carigrís, Zorzal de Swaison, Mirlo Grande, Mirlo Negrobrilloso, Mirlo Ventricastaño, Mirlo Piconegro (TURDIDAE); Chochín Dorsigris (TROGLODYTIDAE).</p>		

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>Se realizan conferencias sobre la importancia de conservar esta reserva y su entorno natural.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Buen mantenimiento del personal de manejo.</u></p> <hr/> <hr/> <p><b>5.2 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/></p> <p>Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Adecuado manejo administrativo.</u></p> <hr/> <hr/>




**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
AEREO					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>				
	<b>AGUA</b>				
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X	
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>	
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
	<hr/>				
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>		
NO EXISTE	X	OTROS			
<hr/>					
<b>ALCANTARILLADO</b>					
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>		
POZO SEPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>		
OTROS					
<hr/>					
<b>PRECIO</b>					
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>		
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS			
<hr/>					
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros,					
<hr/>					
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>					
NOMBRES		DISTANCIA			
Observación de las diversas caídas de agua, la cascada "Manto de Novia", en la vía que conduce a Zamora.		27 Km			
<hr/>					
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  _____ <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>			
LOCAL	X			NACIONAL	X
PROVINCIAL	X			INTERNACIONAL	X
Otros:					

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Sala de Capacitación e Interpretación	Calidad	Valor Intrínseco	2/15	10	I	 <p>2006/05/08 03:11</p>
		Valor Extrínseco	3/15			
		Entorno	3/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	2/10			
	Apoyo	Acceso	3/10	6		
		Servicios	2/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	1/2	4		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 4

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Mirador Sector San Francisco

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Manifestaciones Culturales

TIPO: Realizaciones Técnicas y Científicas Contemporáneas

SUBTIPO: Obras Técnicas

#### 2. UBICACIÓN

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R</b>	<b>4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO</b>		
	<b>I N T R I N S E C O</b>	ALTURA (m.s.n.m.): 2158	TEMPERATURA (°C):12-18	PRECIPITACIÓN PLUVIOMETRICA (mm):1683
		<p>Está ubicado a 37m desde el refugio, construido con madera, ocupa un área de 8.85m2., constituye un lugar muy acogedor que permite disfrutar de la belleza paisajística del entorno natural, especialmente permite la observación de aves. Desde este sitio se observa el río San Francisco. Cabe destacar que para llegar a este sitio no se requiere de mucho esfuerzo físico y para facilitar su acceso existe un sendero que está en buenas condiciones.</p> <p>Este sector se destaca ser el hábitat de más de 300 especies de aves, como: Chochín Rufo, Chochín Caferrojizo, Chochín Colillano, Chochín Criollo, Chochín Montañés, Chochín Montés Pechigrís, Chochín Pechicastaño (TROGLODYTIDAE); Martín Pechigris, Golondrina Ventricafé Golondrina Azul y Blanca, Golondrina Alirrasposa Sureña, Golondrina Tijereta (HIRUNDINIDAE); Cotinga Penachirroja, Frutero Barreteado Frutero Verdinegro, Piha Oscura, Cabezón Cachetiamarillo, Cabezón Ondeadó, Cabezón Blanquinegro, Titira Enmascarada (COTINGIDAE); Gallo de la Peña (RUPICOLIDAE); Saltarín Verde (PIPRIDAE); Tiranolete Gorrinegro, Tiranolete Cabecinegro, Tiranolete Caridorado, Elenia Crestiblanca, Elenia Serrana, Tiranillo Barbiblanco, Tiranillo Coliblanco, Tiranillo Alibandeado(TYRANNIDAE).</p>		

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b> Es un escenario natural que permite la observación y fotografía de la flora y fauna representativa de la zona; descansar, y a la vez dar indicaciones e información importante del lugar.</p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/>  DETERIORADO X CONSERVADO <input type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: este mirador fue creado años atrás, y debido a las continuas lluvias la madera se encuentra en mal estado. Además se lo podría convertir en una torre de observación.</p>
		<p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p>	<p><b>5.2 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____  <b>Fecha de Declaración:</b> _____  <b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/>  Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/>  DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO X EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: el entorno natural no no ha visto afectado por la construcción de este atractivo. _____  _____</p>

**A  
P  
O  
Y  
O**


**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
AEREO					OTROS (caminata)	X				HORAS AL DIA	
					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:



A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>			
	<b>AGUA</b>			
	POTABLE <input type="checkbox"/>	ENTUBADA <input checked="" type="checkbox"/>	TRATADA <input type="checkbox"/>	DE POZO <input type="checkbox"/>
			NO EXISTE <input type="checkbox"/>	OTROS _____
	<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
	SISTEMA INTERCONECTADO <input type="checkbox"/>		GENERADOR <input type="checkbox"/>	
		NO EXISTE <input checked="" type="checkbox"/>	OTROS _____	
<b>ALCANTARILLADO</b>				
RED PÚBLICA <input type="checkbox"/>	POZO CIEGO <input type="checkbox"/>	POZO SEPTICO <input checked="" type="checkbox"/>	NO EXISTE <input type="checkbox"/>	
		OTROS _____		
<b>PRECIO</b>				
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	ENTRADA LIBRE <input type="checkbox"/>	OTROS _____	
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros.				
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>				
NOMBRES		DISTANCIA		
Reserva Ecológica Tapichalaca		33 Km.		
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>				
LOCAL <input checked="" type="checkbox"/>	NACIONAL <input type="checkbox"/>	Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  _____ <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>		
PROVINCIAL <input checked="" type="checkbox"/>	INTERNACIONAL <input type="checkbox"/>			
Otros:				

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Mirador Sector San Francisco	Calidad	Valor Intrínseco	1/15	6	I	
		Valor Extrínseco	2/15			
		Entorno	2/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	1/10			
	Apoyo	Acceso	2/10	4		
		Servicios	1/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	1/2	4		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 5

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Bosque Nublado Oriental de San Francisco

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Sitios Naturales

TIPO: Bosques

SUBTIPO: Nublado Oriental

#### 2. UBICACION

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10



<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>Es un excelente lugar para realizar investigaciones sobre los recursos biológicos, educación ambiental, etc.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: Debido a que la Fundación ha realizado actividades que no han afectado la conservación del bosque.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>5.1 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/></p> <p>Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: Posee un Plan de Manejo que se lo ha venido cumpliendo.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>


**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
AEREO					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>				
	<b>AGUA</b>				
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X	
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>	
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
	<hr/>				
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>		
NO EXISTE	X	OTROS			
<hr/>					
<b>ALCANTARILLADO</b>					
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>		
POZO SEPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>		
OTROS					
<hr/>					
<b>PRECIO</b>					
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>		
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS			
<hr/>					
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros.					
<hr/>					
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>					
NOMBRES		DISTANCIA			
Bosque Protector Alto Nangaritza.		104 Km			
<hr/>					
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>			
LOCAL	X			NACIONAL	X
PROVINCIAL	X			INTERNACIONAL	X
Otros:					

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS		
Bosque Nublado Oriental de San Francisco	Calidad	Valor Intrínseco	8/15	30	II			
		Valor Extrínseco	8/15					
		Entorno	7/10					
		Estado de Conservación y/u Organización	7/10					
	Apoyo	Acceso	6/10	14				
		Servicios	6/10					
		Asociación con otros atractivos	2/5					
	Significado	Local	2/2	5				
		Provincial	1/4					
		Nacional	1/7					
		Internacional	1/12					
				<b>TOTAL</b>			<b>39</b>	





## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 6

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Quebrada Las Pavas

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Sitios Naturales

TIPO: Ríos

SUBTIPO: Quebrada

#### 2. UBICACION

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10



<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>Constituye una fuente de bebida para las aves existentes en la localidad.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Está conservado pero se lo podría mejorar por seguridad de los visitantes</u></p> <hr/> <hr/> <p><b>5.1 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/></p> <p>Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Existe muchas especies representativas del lugar.</u></p> <hr/> <hr/>


**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA					HORAS AL DIA	
AEREO					OTROS (Caminatas)	X					
					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>				
	<b>AGUA</b>				
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X	
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>	
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
	<hr/>				
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>		
NO EXISTE	X	OTROS			
<hr/>					
<b>ALCANTARILLADO</b>					
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>		
POZO SEPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>		
OTROS					
<hr/>					
<b>PRECIO</b>					
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>		
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS			
<hr/>					
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros.					
<hr/>					
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>					
NOMBRES		DISTANCIA			
Bosque Privado Copalinga.		44Km			
<hr/>					
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>			
LOCAL	X			NACIONAL	X
PROVINCIAL	X			INTERNACIONAL	X
Otros:					

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Quebrada Las Pavas	Calidad	Valor Intrínseco	2/15	9	I	
		Valor Extrínseco	2/15			
		Entorno	3/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	2/10			
	Apoyo	Acceso	2/10	4		
		Servicios	1/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	1/2	4		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 7

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Quebrada del Diablo

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Sitios Naturales

TIPO: Ríos

SUBTIPO: Quebrada

#### 2. UBICACION

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10





<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>Posee algunas rocas que sirven para descanso de los visitantes.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: El agua es muy cristalina, sólo en casos de lluvia se vuelve turbia.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>5.1 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/></p> <p>Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: Gran diversidad de flora.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
AEREO					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>				
	<b>AGUA</b>				
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X	
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>	
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
	<hr/>				
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>		
NO EXISTE	X	OTROS			
<hr/>					
<b>ALCANTARILLADO</b>					
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>		
POZO SEPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>		
OTROS					
<hr/>					
<b>PRECIO</b>					
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>		
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS			
<hr/>					
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros.					
<hr/>					
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>					
NOMBRES		DISTANCIA			
Entrada al Parque Nacional Podocarpus por el sector de Bombuscaro		47 Km.			
<hr/>					
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>			
LOCAL	X			NACIONAL	X
PROVINCIAL	X			INTERNACIONAL	X
Otros:					

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Quebrada del Diablo	Calidad	Valor Intrínseco	2/15	9	I	
		Valor Extrínseco	2/15			
		Entorno	3/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	2/10			
	Apoyo	Acceso	1/10	3		
		Servicios	1/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	1/2	4		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 8

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA:14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Río San Francisco

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Sitios Naturales

TIPO: Ríos

SUBTIPO: Río

#### 2. UBICACION

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO:S/N

TRANSVERSAL:N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  I N T R I N S E C O</b>	<b>4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO</b>		
		ALTURA (m.s.n.m.):2061	TEMPERATURA (°C):12-18	PRECIPITACIÓN PLUVIOMETRICA (mm): 1683
		El río San Francisco se localiza a 1Km del refugio de la Reserva, se caracteriza por tener sus aguas cristalinas, cuya transparencia se la puede calificar en un 90%, su temperatura oscila entre 12 y 13°C. La profundidad del río varía de 40cm a 1m, es un río encañonado cuyo ancho va cambiando de 4 a 7m. Para llegar a este lugar se debe caminar por el sendero Romerillos, aproximadamente una hora, su acceso resulta un poco difícil debido a la topografía irregular, volviéndolo aún más atractivo para quienes disfrutan de la aventura.		
		Este río cuenta con atractivos turísticos como lagunas formadas por la caída de la cascada y montañas y rocas a una distancia de 3m antes de la caída de la cascada. El caudal que se observa en invierno es muy correntoso por lo que no es aconsejable cruzar ni realizar actividades de natación, mientras que en verano es muy probable realizar todas estas actividades. En las riberas se observan partes arenosas con piedras que forman pequeñas playas, así también rocas de gran tamaño.		
		En el área se puede observar diversidad de flora entre ellas tenemos: variedad de helechos, árboles de romerillo o podocarpus (PODOCARPACEAE) característicos del lugar, miconias SP. (MELASTOMATACEAE), clethra revoluta (CLETHRACEAE), Chusquea scandens (POACEAE), Palicourea ovalis (RUBIACEAE), Erato polymnoides (ASTERACEAE), Munnozia senecionides (ASTERACEAE), Cavendishia sp. (ERICACEAE), Blechnum sp. (BLECHNACEAE), Polypodium fraxinifolium (POLYPODIACEAE), Tibouchina lepidota (MELASTOMATACEAE), Palicourea ovalis (RUBIACEAE), Solanum sp. (SOLANACEAE). Entre la fauna destacan las aves: Águila Solitaria (ACCIPITRIDAE), Picocono Cinéreo (COEREBIDAE), Añapero Ventrirrufo (CAPRIMULGIDAE), Urraquita Turquesa (COTINGIDAE), Pava Barbada (CRACIDAE), Picoespina Gorrirufa (Chalcostigma ruficeps), Hermitaño verde (TROCHILIDAE), Tucán Andino Pechigris, Tucanete Filicastaño, Tucanete Esmeralda, Tucán Mandíbula Negra (RAMPHASTIDAE), Carpintero Dorsicarmesí, Carpintero Olividorado, Picolete de Lafresnaye, Carpintero Lineado, Carpintero Café, Carpintero Ventriamarillo, Carpintero Crestirrojo (PICIDAE), Cacique Montano (ICTERIDAE), Solángel Gorjiamatista (TROCHILIDAE); Barbudo Cabecirrojo (CAPITONIDAE); Monjecito Lanceolado (BUCCONIDAE); Jacamar Pechicobrizo (GALBULIDAE).		

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>El agua de este río es muy importante, ya que se lo utiliza para la generación hidroeléctrica de la Planta de San Ramón.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p> <p>Visita de estudiantes de colegios y universidades de Loja y Zamora Chinchipe.</p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>No se han realizado actividades que hayan alterado su conservación.</u></p> <hr/> <hr/> <p><b>5.1 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/></p> <p>Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Existe mucha biodiversidad, aunque mejora su aspecto por las grandes rocas que hay en el lugar.</u></p> <hr/> <hr/>

**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
AEREO					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:



A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>			
	<b>AGUA</b>			
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	<input checked="" type="checkbox"/>
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS _____	
	<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>	
NO EXISTE	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS _____		
<b>ALCANTARILLADO</b>				
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>	
POZO SÉPTICO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	
OTROS _____				
<b>PRECIO</b>				
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS _____		
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros.				
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>				
NOMBRES		DISTANCIA		
Reloj Gigante de Zamora.		30 Km.		
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>				
LOCAL	<input checked="" type="checkbox"/>	NACIONAL	<input checked="" type="checkbox"/>	
PROVINCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	INTERNACIONAL	<input checked="" type="checkbox"/>	
Otros:				
		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos		
		_____ FIRMA: <b>SUPERVISOR EVALUADOR</b>		

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Río San Francisco	Calidad	Valor Intrínseco	4/15	14	I	
		Valor Extrínseco	4/15			
		Entorno	3/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	3/10			
	Apoyo	Acceso	2/10	4		
		Servicios	1/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	2/2	5		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



## REGISTRO DE DATOS DE LOS ATRACTIVOS TURISTICOS



### FICHA PARA INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS MINISTERIO DE TURISMO

#### 1. DATOS GENERALES

ENCUESTADOR: María Jimena Cuenca Huiracocha

FICHA No 9

SUPERVISOR EVALUADOR: Lic. Paulina Paladines

FECHA :14/06/2010

NOMBRE DEL ATRACTIVO: Cascada del Río San Francisco

PROPIETARIO: Fundación Ecológica "Arcoiris"

CATEGORÍA: Sitios Naturales

TIPO: Ríos

SUBTIPO: Cascada

#### 2. UBICACIÓN

PROVINCIA: Zamora Chinchipe

CANTÓN: Zamora

LOCALIDAD: Sector San Francisco

CALLE: N/A

NÚMERO: S/N

TRANSVERSAL: N/A

#### 3. CENTROS URBANOS MAS CERCANOS AL ATRACTIVO

NOMBRE DEL POBLADO: Loja

DISTANCIA(km): 23

NOMBRE DEL POBLADO: Parroquia Sabanilla

DISTANCIA(Km): 10

<b>C A L I D A D</b>	<b>V</b>	<b>4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO</b>		
	<b>A L O R  I N T R I S E C O</b>	ALTURA (m.s.n.m.): 2066	TEMPERATURA (°C):12-18	PRECIPITACIÓN PLUVIOMETRICA (mm):1683
		<p>La cascada es una formación natural que se forma en el mismo río San Francisco, aún no posee nombre alguno porque su formación es reciente. Posee un ancho inicial de 0.65cm y final de 3m, con una altitud de 5m. aproximadamente. Su caída de agua es rápida y fuerte, dando lugar a la formación de una laguna que es profunda imposibilitando el paso hacia este atractivo. Al igual que el río sus aguas son cristalinas y transparentes su temperatura es un poco menor al del río debido al aumento de la rapidez del agua. Está rodeada de montañas y de rocas las mismas que han dado origen a esta cascada.</p> <p>Al igual que el río en sus alrededores se puede observar diversidad de flora entre ellas tenemos: variedad de helechos, árboles de romerillo o podocarpus (PODOCARPACEAE) característicos del lugar, miconias SP. (MELASTOMATAACEAE), clethra revoluta (CLETHRACEAE), Chusquea scandens (POACEAE), Palicourea ovalis (RUBIACEAE), Erato polymnoides (ASTERACEAE), Munnozia senecionides (ASTERACEAE), Cavendishia sp. (ERICACEAE), Blechnum sp. (BLECHNACEAE), Polypodium fraxinifolium (POLYPODIACEAE), Tibouchina lepidota (MELASTOMATAACEAE), Palicourea ovalis (RUBIACEAE), Solanum sp. (SOLANACEAE). Entre la fauna destacan las aves: Ermitaño Verde, Ermitaño Ventrihabano, Ermitaño Barbigris, Picolanza Frentiverde, Orejivioleta Parda, Orejivioleta Verde, Orejivioleta Ventriazul, Colibrí Cabecivioleta, Coqueta Lentejuelada, Colacerda Crestuda, Esmerada Coliazul, Ninfa Tijereta, Zafiro Colidorado, Colibrí Multipunteado, Amazilia Gorjibrillante, Amazilia Ventrirrufa, Colibrí Jaspeado, Puntablanca Culirrufo, Brillante Frentivioleta, Colibrí Terciopelo, Inca Bronceado, Inca Collarejo, Frentiestrella Alihabana, Frentiestrella Arcoiris, Colibrí Pico Espada, Coronita Pechicastaña, Solángel Gorjiamatista, Solángel Turmalino, Solángel Gorjipúrpura, Zamarrito Verdoso, Colaespátula Zamarrito, Colacinta Coliverde, Picoespina Dorsipúrpura, Metalura Tiria, Picoespina Gorrirrufa, Picoespina Arcoiris, Colibrí Piquiavoceta, Silfo Colilargo, Colibrí Piquicuña, Heliomaster Piquilargo, Estrellita Amatista, Estrellita Ventriblanca (TROCHILIDAE)</p>		

<b>C A L I D A D</b>	<b>V A L O R  E X T R I N S E C O</b>	<p><b>4. USOS (SIMBOLISMO)</b></p> <p>Es un atractivo muy importante ya que mejora el paisaje natural del sector.</p> <p><b>ORGANIZACION Y CUMPLIMIENTO (ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS)</b></p>	<p><b>5. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>Por haberse formado recientemente y de forma natural no se lo alterado.</u></p> <hr/> <hr/> <p><b>5.3 PATRIMONIO (Atractivos Culturales)</b></p> <p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Fecha de Declaración:</b> _____</p> <p><b>Categoría:</b> Patrimonio de la Humanidad <input type="checkbox"/></p> <p>Patrimonio del Ecuador <input type="checkbox"/></p> <p><b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO</b></p> <p>ALTERADO <input type="checkbox"/> NO ALTERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DETERIORADO <input type="checkbox"/> CONSERVADO <input checked="" type="checkbox"/> EN PROCESO DE DETERIORO <input type="checkbox"/></p> <p>CAUSAS: <u>el entorno que rodea a este atractivo es fantástico por la majestuosidad de su caudal.</u></p> <hr/> <hr/>


**A  
P  
O  
Y  
O**

**7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ACCESO**

TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VIAS			TRANSPORTE	FRECUENCIAS				TEMPORALIDAD DE ACCESO	
		B	R	M		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL	DIAS AL AÑO	
TERRESTRE	ASFALTADO	X			BUS	X				350	
	LASTRADO				AUTOMOVIL	X					
	EMPEDRADO				4X4	X				DIAS AL MES	
	SENDERO		X		TREN					Culturales:	Día Inicio:
ACUATICO	MARITIMO				BARCO						Día Fin:
					BOTE					Naturales:	28
	FLUVIAL				CANOA						
					OTROS (Caminata)	X				HORAS AL DIA	
AEREO					AVION					Culturales:	Día Inicio:
					AVIONETA						Día Fin:
					HELICOPTEROS					Naturales:	12

Observaciones:

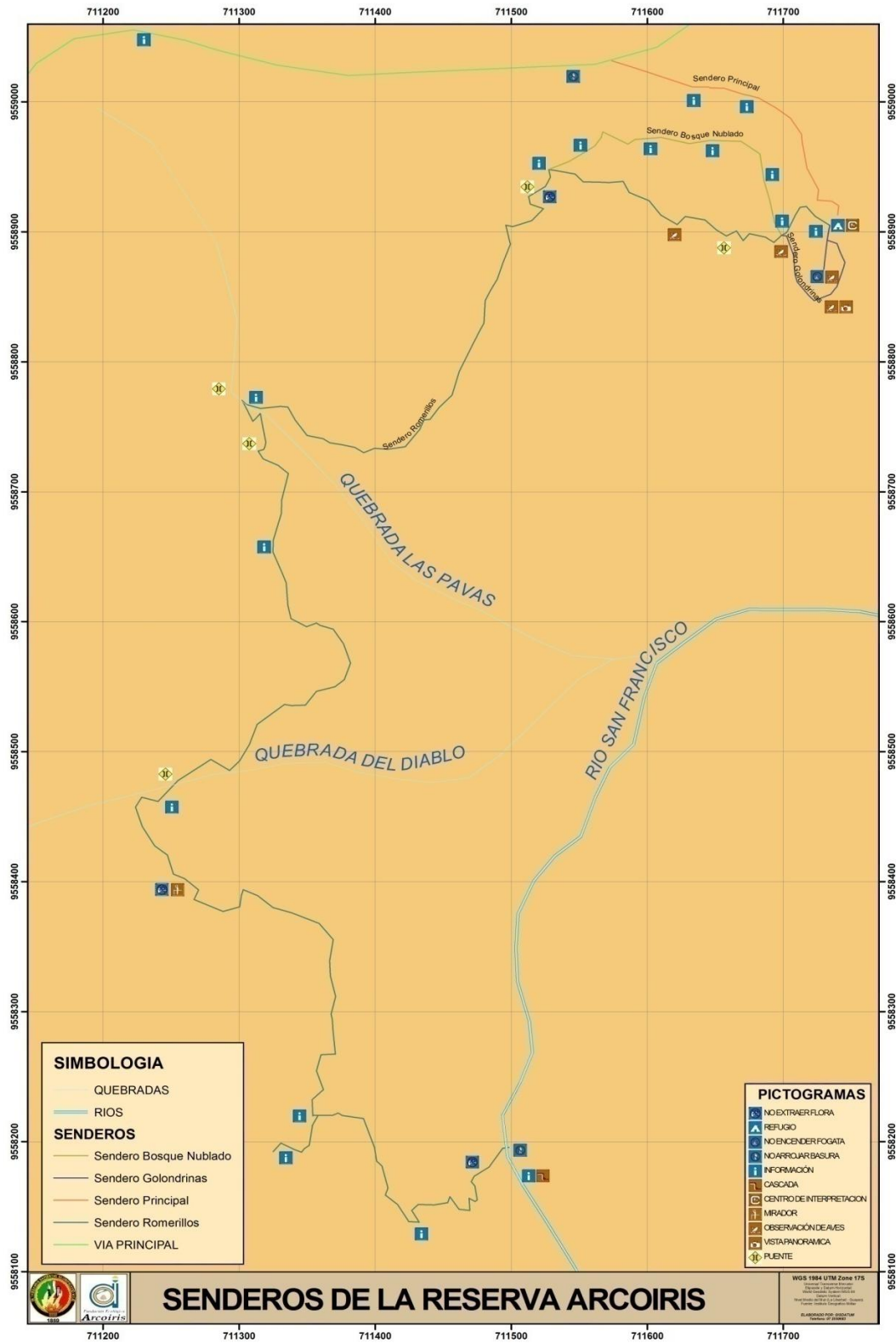
A P O Y O	<b>9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>				
	<b>AGUA</b>				
	POTABLE	<input type="checkbox"/>	ENTUBADA	X	
	TRATADA	<input type="checkbox"/>	DE POZO	<input type="checkbox"/>	
	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>	OTROS		
	<hr/>				
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
SISTEMA INTERCONECTADO	<input type="checkbox"/>	GENERADOR	<input type="checkbox"/>		
NO EXISTE	X	OTROS			
<hr/>					
<b>ALCANTARILLADO</b>					
RED PÚBLICA	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO	<input type="checkbox"/>		
POZO SÉPTICO	X	NO EXISTE	<input type="checkbox"/>		
<hr/>					
<b>PRECIO</b>					
SI	X	NO	<input type="checkbox"/>		
ENTRADA LIBRE	<input type="checkbox"/>	OTROS			
<hr/>					
<b>Observación :</b> El precio es el que se paga para el ingreso a la reserva tiene un valor de \$2,00 para nacionales y \$10,00 extranjeros.					
<hr/>					
<b>10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS</b>					
NOMBRES		DISTANCIA			
Estación Científica San Francisco.		7 km			
<hr/>					
<b>11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO</b>		Certifico que los datos constantes en estas hojas son verídicos  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>FIRMA: SUPERVISOR EVALUADOR</b>			
LOCAL	X			NACIONAL	X
PROVINCIAL	X			INTERNACIONAL	X
Otros:					

NOMBRE	VARIABLES	FACTOR	PUNTOS	VALORES	JERARQUÍA	FOTOGRAFÍAS
Cascada del Río San Francisco	Calidad	Valor Intrínseco	3/15	9	I	
		Valor Extrínseco	2/15			
		Entorno	2/10			
		Estado de Conservación y/u Organización	2/10			
	Apoyo	Acceso	1/10	3		
		Servicios	1/10			
		Asociación con otros atractivos	1/5			
	Significado	Local	1/2	4		
		Provincial	1/4			
		Nacional	1/7			
		Internacional	1/12			
				<b>TOTAL</b>		



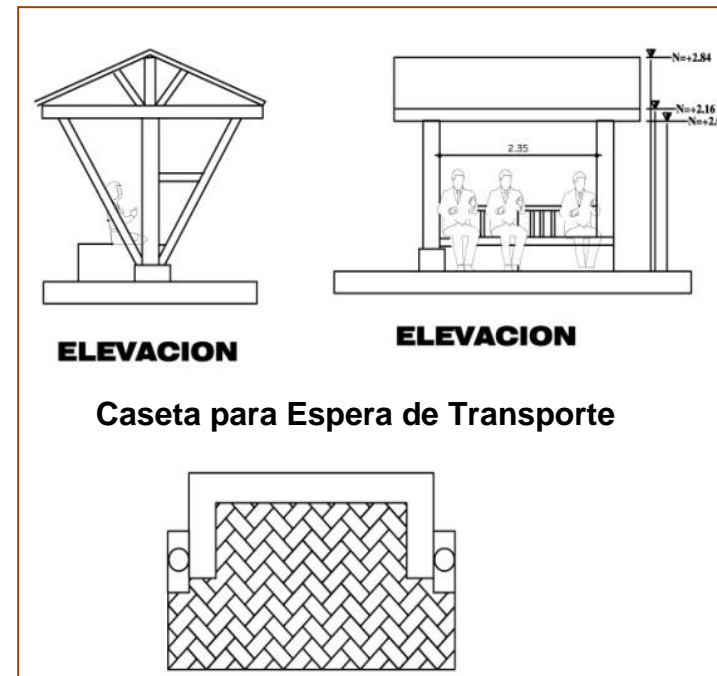
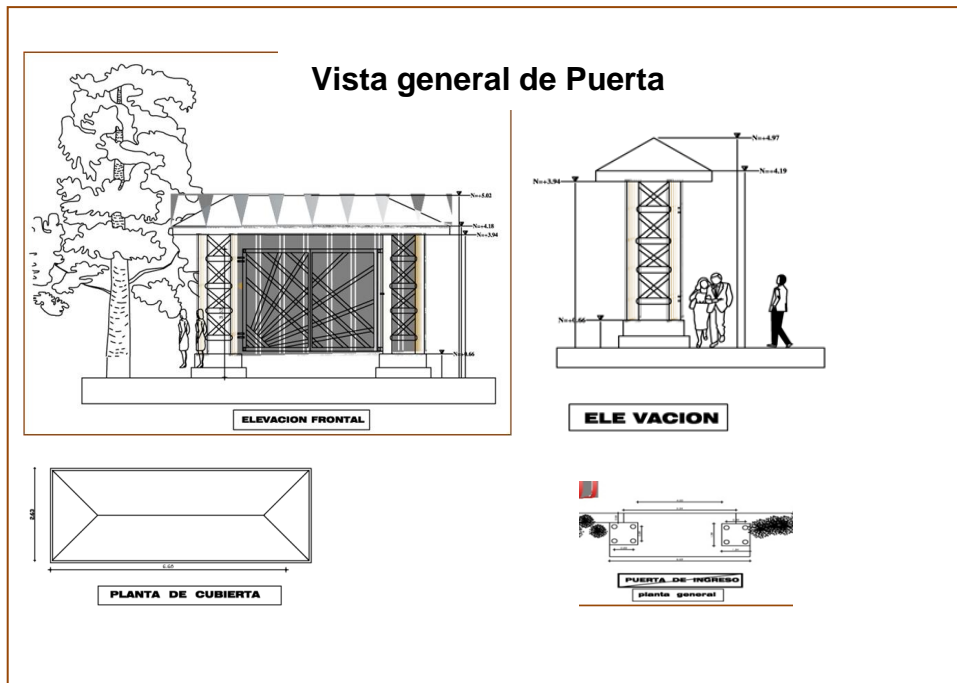
Anexo Nro. 6

MAPA DE SENDEROS



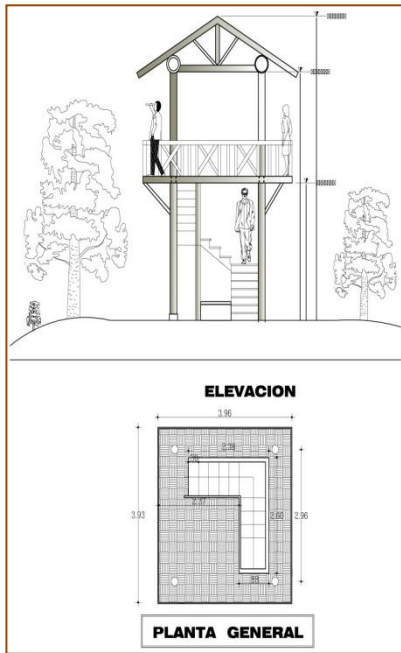
## Anexo Nro. 7

### DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN ZONA DE ACCESO

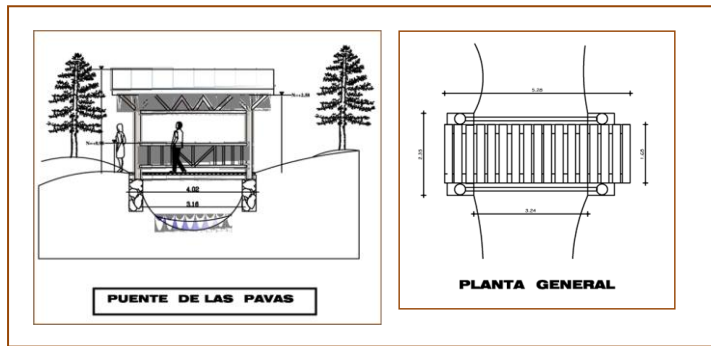


# DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN ZONA DE RECREACIÓN Y SENDERISMO

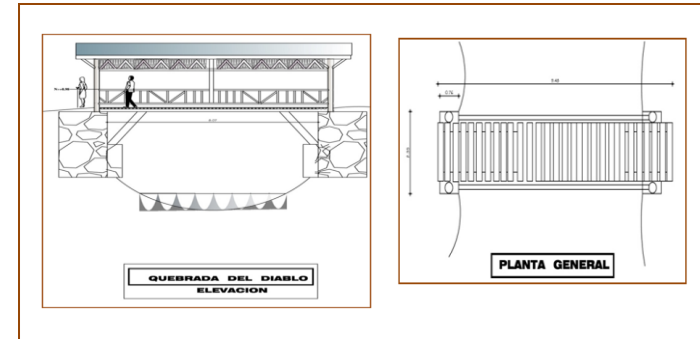
Torre de Observación



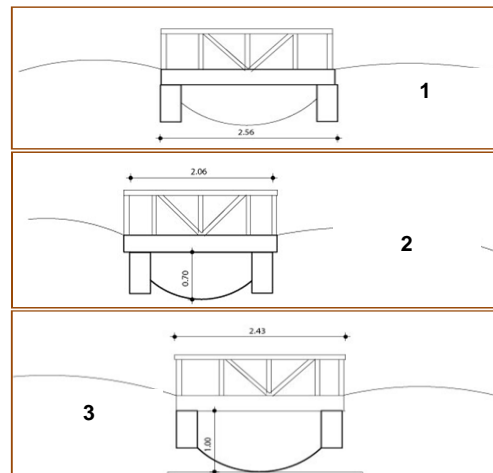
Puente en Quebrada Las Pavas



Puente en Quebrada del Diablo



Pasarelas



Cabaña de Descanso





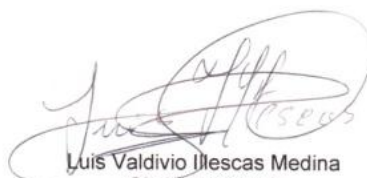
## Proforma de letreros.

### TALLER ILLESCAS

Dirección: 18 de Noviembre/ Lourdes y Mercadillo

#### Para: Fundación Arcoiris

CANT.	DESCRIPCIÓN	TOTAL
28	Letreros de madera en yumbingue, con emporado, sellador y terminado con brillo, los letreros incluyen gráficos y letras tallados en bajo relieve.	3800
1	Letrero de entrada principal: 1,50 x 1,25m	
1	Panel Informativo de tres caras: 2x1,50m	
1	Mesa Informativa; 50x 50cm y 80cm alto	
3	Letreros Direccionales e Informativos: flechas de 4x 37cm y letrero 40x35cm	
3	Letreros de descripción de aves: 35x 40cm	
2	Informativos:35x40cm	
7	Letrero con Pictogramas:35x40cm	
3	Letreros Informativos en Quebradas y cascada: 35x40cm y 20x35cm	
2	Informativos En Intersección de 2 senderos: 35x40cm cada letrero	
1	Informativos En Intersección de 3 senderos: 35x 40cm cada letrero	
4	Interpretativos con dos caras y techo dos aguas : 35 x 70 cm cada letrero	
	TOTAL	3800

  
Luis Valdivia Illescas Medina  
C.I. 1102191044  
Propietario

**Proforma de Valla.**



**RÓTULOS** Panaflex Luz De Neon Vallas de Carreteras  
**Gigantografía** Letras Tipo Bloque Señalética  
Acrílico Decoración de Autos

**DISEÑO** Afiches Libros Dipticos  
Tripticos Folletos Plegables  
Revistas Tarjetas de Presentación

Av. Orillas del Zamora y Guayaquil  
Telf.: 093713557  
e-mail: crispy129@hotmail.com  
cristhianpijuana\_exima@yahoo.es

Loja 05 - 11 - 2010

**Srs. Fundacion Arcoiris**

**PROFORMA**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	Valla de dos lados MEDIDAS: 240 x 122 5.85m2 colocada en un Parante estructural metalico de 4mts libres en potrado en via Loja Zamora Estructura metálica, impreso en lona colores y logotipo de acuerdo previo diseño	300.00
 Cristhian Pijuana Propietario		
Subtotal		300.00
12 IVA		36.00
Total		336.00

## Anexo Nro. 9

### Detalle de Costos de Construcción de la Infraestructura.

Puerta de entrada				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				60,00
Excavación				120,00
Madera y Material				488,00
Paja		30	15	450,00
Material pétreo y cemento				100,00
Clavos y Tornillos				36,00
Material de tratamiento				80,00
Costos de albañilería				180,00
Mano de obra por armado				550,00
Transporte				120,00
<b>TOTAL</b>				<b>2184,00</b>

Torre de Observación				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				70,00
Excavación				70,00
Madera y Material				750,00
Paja		36	15	540,00
Material para gradas				160,00
Material pétreo y cemento				160,00
Clavos y Tornillos				60,00
Material de tratamiento				150,00
Costos de albañilería				240,00
Mano de obra por armado				1200,00
Transporte				120,00
<b>TOTAL</b>				<b>3520,00</b>

Cabaña de Descanso				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				70,00
Excavación				70,00
Madera y Material				480,00
Paja		36	15	540,00
Material pétreo y cemento				160,00
Clavos y Tornillos				36,00
Material de tratamiento				80,00
Costos de albañilería				180,00
Mano de obra por armado				520,00
Transporte				210,00
<b>TOTAL</b>				<b>2346,00</b>



Caseta de parada				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				60,00
Excavación				40,00
Madera y Material				310,00
Paja		12	15	180,00
Material pétreo y cemento				80,00
Clavos y Tornillos				36,00
Material de tratamiento				60,00
Costos de albañilería				90,00
Mano de obra por armado				300,00
Transporte				160,00
<b>TOTAL</b>				<b>1316,00</b>

Puente Quebrada del Diablo				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				80,00
Excavación				160,00
Madera y Material				600,00
Paja		36	15	540,00
Material pétreo y cemento				480,00
Materiales de albañilería				600,00
Clavos y Tornillos				36,00
Material de tratamiento				150,00
Costos de albañilería				420,00
Mano de obra por armado				850,00
Transporte				350,00
<b>TOTAL</b>				<b>4266,00</b>

Puente Quebrada Las Pavas				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				30,00
Excavación				120,00
Madera y Material				310,00
Paja		12	15	180,00
Material pétreo y cemento				60,00
Materiales de albañilería				210,00
Clavos y Tornillos				30,00
Material de tratamiento				60,00
Costos de albañilería				240,00
Mano de obra por armado				300,00
Transporte				150,00
<b>TOTAL</b>				<b>1690,00</b>



Pasarelas				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				40,00
Excavación				120,00
Madera y Material				180,00
Material pétreo y cemento				80,00
Clavos y Tornillos				28,00
Material de tratamiento				240,00
Costos de albañilería				240,00
Mano de obra por armado				210,00
Transporte				110,00
<b>TOTAL</b>				1248,00
<b>Por tres pasarelas</b>				3744

Reconstrucción de senderos y estacionamiento				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				40,00
Madera y Material para gradas				180,00
Material pétreo				80,00
Clavos				28,00
Material de tratamiento				110,00
Mano de obra				240,00
Transporte				190,00
<b>TOTAL</b>				868,00

Bancas y mirador				
DESCRIPCIÓN	ITEM	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
Replanteo y Limpieza				40,00
Madera y material				200,00
Clavos y tornillos				28,00
Material de tratamiento				100,00
Mano de obra				220,00
Transporte				80,00
<b>TOTAL</b>				668,00

<b>COSTO DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20602,00</b>
<b>1% Imprevistos</b>	<b>206,02</b>
<b>COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20808,02</b>

## **Anexo Nro. 10**

### **Proyecto de Tesis**

**TEMA:** *“Propuesta de Senderos y Señalética para el Fomento del Turismo en la Reserva Arcoiris, en el Sector San Francisco del Parque Nacional Podocarpus”*

**PROBLEMÁTICA.-** Uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta la humanidad es la pérdida de la biodiversidad. Para ello se ha establecido la creación de áreas protegidas como espacios que pose

en especies de plantas, animales y bellezas escénicas únicas, las cuales están protegidas por una normativa legal.

En nuestra región tenemos el privilegio de tener al Parque Nacional Podocarpus, área importante por su biodiversidad y recursos naturales que posee. Actualmente este parque, no cuenta con infraestructura turística adecuada respecto a senderos y señalética especialmente en los sectores de Cajanuma, San Francisco y Bombuscaro. Esta es una gran necesidad puesto que el Parque Nacional Podocarpus tiene un potencial turístico poco aprovechado.

Como en toda área protegida la construcción de senderos y la señalización es fundamental para realizar el trayecto de forma segura y evitar complicaciones y extravíos; a la vez que mediante este tipo de planificaciones los visitantes disfrutan y llevan un mensaje de conservación y cambio de actitud frente a la importancia de proteger el patrimonio natural.

La débil planificación de senderos y señalética para la Reserva Arcoiris ha generado que los visitantes no cuenten con una clara orientación en los senderos Golondrinas, Romerillos y Bosque Nublado. Además, el acceso a información es limitado en cuanto a normas de comportamiento, flora, fauna y hechos históricos – culturales. Sobre esto, los tres senderos mencionados deben ser adecuados para brindar las garantías de una estadía agradable y seguridad. Se debe indicar que la infraestructura existente necesita también complementarse con nuevos senderos y su respectiva señalización para explorar y aprovechar en su totalidad la riqueza del sitio.

Otros factores que han incidido en la carencia de senderos y señalética de la Reserva Arcoiris, es la débil coordinación entre las instituciones que tienen injerencia en los recursos naturales; así como también, la falta de financiamiento.

Es de real importancia recalcar que la planificación, diseño, construcción y adecuación de senderos y señalética debe evitar al máximo impactos ambientales como la apertura de caminos innecesarios, sobrecarga de visitantes, desechos sólidos, uso de materiales contaminantes entre otros. Hay que tomar en cuenta que este tipo de iniciativas mantiene siempre la armonía entre la naturaleza y los seres humanos.

Ante esta debilidad y para desarrollar el turismo de una manera sustentable y sostenible, mi trabajo de investigación se enfoca a dar lineamientos técnicos para dar solución al siguiente problema:

***“La carencia de senderos y señalética adecuada en el sector de San Francisco- Reserva Arcoiris, Parque Nacional Podocarpus provoca que los visitantes no cuenten con facilidades para conocer y disfrutar los atractivos naturales; disminuyendo así el potencial turístico del sector.”***

## JUSTIFICACIÓN

**ACADÉMICA.-** Con el objetivo primordial de ofrecer a la sociedad profesionales idóneos que constituyan un aporte esencial en el campo turístico, tanto en el sector público como privado; la Universidad Nacional de Loja aplica el Sistema Académico Modular por Objeto de Transformación (SAMOT); donde, a través de esta propuesta como investigadora relacionaré y aplicaré conocimientos teóricos - prácticos hacia el desarrollo y fomento del turismo en la Reserva Ecológica “Arcoiris”.

El presente trabajo se ejecutará previo a optar el grado de Ingeniera en Administración Turística, por lo tanto, su realización responde al cumplimiento de un requisito legal.

**INSTITUCIONAL.-** Con la realización del trabajo investigativo se fomentará el turismo en la Reserva “Arcoiris”, ya que los visitantes que realizan este tipo de turismo están en incremento y por ello es necesario que dicha reserva cuente con la infraestructura necesaria y facilidades básicas para potencializar esta actividad, la misma que debe ser planificada teniendo presente los factores o agentes externos e internos que determinen las características físicas y funcionales que la infraestructura deberá tener en el marco general del manejo y administración de un área protegida.

Adicionalmente se trata de crear conciencia en la gente que llega al lugar para que sean quienes apoyen y contribuyan a mantener esta área de gran importancia para las provincias de Loja y Zamora Chinchipe especialmente por los diversos beneficios que reciben las poblaciones locales.

En el ámbito institucional un actor clave es la Fundación Ecológica Arcoiris, quien participará en calidad de asesor para brindar aportes técnicos durante la realización del proyecto de tesis. Así mismo, estará directamente involucrado puesto que en la actualidad administra la Reserva Arcoiris en coordinación con el Ministerio del Ambiente.

**SOCIAL Y ECONÓMICA.-** Como egresada de la Carrera de Administración Turística, aplicaré los conocimientos adquiridos durante la formación universitaria para proponer alternativas técnicas frente a la problemática de infraestructura en senderos y señalética de la Reserva Arcoiris; con la finalidad de aportar criterios para aprovechar y valorar los recursos turísticos del Parque Nacional Podocarpus, área protegida declarada para el beneficio social, económico y ambiental del Sur del Ecuador.

## OBJETIVOS

**OBJETIVO GENERAL:** Diseñar una propuesta de senderos y señalética interpretativa e informativa que facilite el acceso a los visitantes, quienes puedan disfrutar y apreciar los diferentes atractivos naturales de los sitios de intervención.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Elaborar un inventario de atractivos naturales y culturales como base para determinar los senderos y señalética.
- Determinar la capacidad de carga, medidas de adecuación y mantenimiento en cada uno de los senderos.
- Definir el diseño de senderos, letreros y facilidades para el desarrollo de actividades turísticas, recreativas y educativas.
- Definir el presupuesto técnico y administrativo para la implementación de la propuesta.

## MARCO TEÓRICO

### PARQUE NACIONAL PODOCARPUS

El Parque Nacional Podocarpus (PNP) se ubica al Sur del Ecuador, en las provincias de Loja y Zamora Chinchipe con una extensión de 146.280 has aproximadamente; fue declarado como tal, el 15 de diciembre de 1982, manteniéndose en la actualidad como una zona con grandes extensiones de bosque virgen en el sur del Ecuador.

Sus rangos de altitud van desde los 900 a 3600 m.s.n.m., donde se puede apreciar ecosistemas de bosques húmedos – tropicales, bosques nublados y páramos con características únicas y variadas propicias para el desarrollo de actividades turísticas, educativas y recreacionales.

Esta área natural presenta una riqueza biológica extraordinaria pues se estima que existen alrededor de 4000 especies diferentes de plantas. Posee el 40% de todas las especies de aves del país y a nivel mundial se localiza entre los diez parques nacionales más importantes.

El Podocarpus, es el hábitat de especies emblemáticas y en peligro de extinción como: cascarilla o cinchona especie declarada como Árbol Nacional del Ecuador por sus características medicinales importantes que le otorga la quinina, sustancia química que contrarresta el paludismo o malaria; el romerillo o podocarpus única conífera nativa del Ecuador con gran demanda en el mercado por la buena calidad de madera; el oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*) u oso andino, único en Sudamérica; entre los más representativos.

Esta área es reconocida por su fábrica de agua en los páramos; donde se encuentran más de 100 lagunas y lagunillas que proveen del recurso vital a poblaciones de Loja y Zamora Chinchipe principalmente. “El clima en el Parque Nacional Podocarpus cambia según las zonas. El lado oriental se caracteriza por sus abundantes precipitaciones, las mayores pueden

alcanzar los 5000 mm / año. Los meses más lluviosos van de marzo a julio; mientras que octubre, noviembre y diciembre se consideran los meses más "secos", aunque no es posible hablar de un déficit hídrico, esta situación sumada a aspectos geológicos ha permitido el surgimiento de diversas formaciones vegetales con características únicas en la región. En el lado occidental se da el fenómeno de sombra y lluvia. La cordillera genera una barrera que hace caer el agua, en mayores cantidades, en el lado oriental. La época de precipitaciones va de febrero a abril con déficit hídrico entre los meses de julio y septiembre”<sup>1</sup>.

Entre los sitios más visitados tenemos Bombuscaro y San Francisco – Reserva Arcoiris en Zamora Chinchipe; y, Cajanuma en Loja donde el Ministerio del Ambiente es la autoridad ambiental encargada de la administración y manejo de estos centros excepto la Reserva Arcoiris que es propiedad de la Fundación Ecológica Arcoiris.

### **RESERVA ECOLÓGICA “ARCOIRIS”**

Para el caso de la Reserva Arcoiris, ésta se localiza en el sector San Francisco a 23 kilómetros en la vía Loja - Zamora. Su altitud es de 2180 m.s.n.m., con clima permanentemente nublado, alta humedad y frecuentes lloviznas. Sus temperaturas oscilan entre los 12 y 18°C, especialmente a mediados de año. La extensión del área es de 6 hectáreas aproximadamente.

En esta área se realizan actividades integradas de turismo responsable, educación, interpretación ambiental, investigación y capacitación, con el fin de dar a conocer la importancia del área, la observación de aves y otros animales, además de disfrutar la belleza escénica natural del Parque Nacional Podocarpus. Entre la flora más representativa del lugar están los Romerillos, únicas coníferas nativas del Ecuador, y especie por la que el Parque Nacional Podocarpus lleva el nombre. La flora y fauna del sector es significativa, la comunidad de aves es diversa, registrándose más de 200 especies, algunas endémicas y otras migratorias.

### **INFRAESTRUCTURA PARA ACTIVIDADES TURISTICAS CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS**

Como en toda área protegida es de real importancia la implementación de una buena infraestructura, que se requiere para poder desarrollar la actividad del turismo, proporcionando al visitante oportunidades de recreación al aire libre, caminatas, observación de flora y fauna; y, de apreciación de paisajes naturales y culturales.

El diseño de la infraestructura debe de ir acorde a los objetivos que persigue el área protegida, teniendo en cuenta que dichas áreas son ecosistemas frágiles en donde solo la presencia humana puede causar un impacto negativo, el hecho de realizar infraestructura dentro de un área protegida

---

<sup>1</sup> Fuente: [www.arcoiris.org](http://www.arcoiris.org).

implica no causar más impacto de lo que en realidad se debe proteger y fomentar.

Existen numerosas técnicas disponibles para comunicar información acerca de un área protegida. Una de ellas son la aplicación de un sistema de senderos con la ayuda de un folleto explicativo, esto contribuirá a que el visitante aprecie de mejor manera el área.

El diseño y construcción de senderos es una herramienta fundamental en el ordenamiento efectivo de un área protegida, al canalizar el flujo de visitantes hacia determinados sectores y limitar el acceso a otros de mayor valor o fragilidad.

Los senderos son una de las mejores maneras de disfrutar de un área protegida a un ritmo que permita una relación íntima con el entorno. Con frecuencia estos son el único medio de acceso a las zonas más silvestres y alejadas que existen al interior del área.

A lo largo de un sendero se atraviesa diferentes espacios como valles, montañas, ríos, puentes, etc., aportando cada uno de ellos diferentes dificultades a la evaluación general del sendero. Las áreas protegidas cuentan por lo general con una variedad de senderos que sirven para diferentes propósitos. Su objetivo es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes. En algunos casos, estos senderos requieren de un guía o intérprete que explique lo que se puede observar, ayudando a la interpretación ambiental. En otros casos son autoguiados, es decir, pueden ser recorridos sin guía, pero con el apoyo de señales, carteles o folletos que ayudan a interpretar los atractivos que presenta el sendero.

Los senderos deben trazarse, construirse y ser empleados de manera que no generen intensidades de uso que puedan afectar severamente o de manera irreversible a los ecosistemas, hábitats y recursos naturales.

## **INVENTARIO**

Para dicha construcción se requiere obtener toda la sistematización de información sobre los diversos atractivos naturales y culturales que se encuentran en el área, con su respectiva clasificación en el inventario turístico, para determinar el sitio adecuado en el que se construirá el sendero. Es de vital importancia elaborar este inventario que “constituye un registro y un estado integrado de todos los elementos turísticos que por sus cualidades naturales, culturales y humanas pueden constituir un recurso para el turista, por lo que representa un instrumento valioso para la planificación turística, toda vez que sirve como punto de partida para realizar evaluaciones y establecer las prioridades necesarias para el desarrollo turístico nacional”<sup>2</sup>. En dicho inventario se registran ordenadamente los factores físicos y culturales, como un conjunto de atractivos, que sirven para elaborar productos turísticos de un sector.

---

<sup>2</sup> Manual para la Formulación del Inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional, MINCETUR (Perú)

## **CAPACIDAD DE CARGA**

Para disminuir los impactos que se pueden generar en los recorridos de los senderos se determina la capacidad de carga, que es el número máximo de visitas durante el día, que se admite en un sitio o área, permitiendo generar altos niveles de satisfacción para los visitantes con un impacto “aceptable” o mínimo sobre los recursos del área protegida. Las estimaciones de la capacidad de carga se hacen tomando en cuenta muchos factores. Los más importantes son: Factores ambientales, factores psicosociales y factores externos.

## **SEÑALETICA PARA SENDEROS**

Como complemento tenemos a la señalética que es muy importante para orientar al usuario durante su recorrido, se refiere a los carteles, señales o marcas necesarias, pudiendo además entregar información acerca de elementos atractivos o destacables, sobre la duración del recorrido, altitud (msnm), distancia a puntos de interés o descripción de flora y fauna. Lo importante es entregar información pertinente y que tenga una ubicación exacta dentro del sendero para así poder darle un uso correcto. Para ello es necesario tener en cuenta algunos puntos al momento de hacer la señalética de un sendero, tales como: cantidad, tipo de marcas, distancias entre señales.

Los señalamientos en un sendero interpretativo son de vital importancia ya que nos muestran mensajes que tiene diferente fin durante el recorrido, por su contenido se dividen en señalamientos informativos, preventivos, restrictivos y mixtos.

La señalización debe ser clara en todo momento, siempre debe existir contacto visual con alguna señal. En el caso de que se tengan senderos multicircuitos se deberá señalar muy bien los retornos, para que las personas que deseen regresar antes de lo previsto lo hagan de manera segura. Existen ciertos tipos de señales para senderos cuando son senderos interactivos en los cuales se desarrolla alguna actividad durante el recorrido como juegos o seguimiento de alguna leyenda o historia.

## **INTERPRETACION AMBIENTAL HERRAMIENTA CLAVE EN EL DESARROLLO ECOTURISTICO**

Otro punto fundamental que se abordará en el presente trabajo es la interpretación ambiental que es una de las herramientas de mayor éxito empleadas en programas turísticos y de formación de conciencia conservacionista. La interpretación ambiental se basa en tres aspectos fundamentales, así como: la comunicación de los valores del patrimonio natural y cultural, la prevención de los efectos negativos que puedan generar los programas de visitas y recorridos sobre los ecosistemas y por último, aportar a la estructuración de productos de turismo alternativo como opciones sustentables de uso del territorio con las comunidades locales<sup>3</sup>. El

---

<sup>3</sup> Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos, pág.58

servicio de interpretación para los visitantes debe tener como objetivo el proporcionar información acerca de la reserva, dónde se localiza, y qué es lo que se puede hacer en ella. Para ello se requiere mapas de la reserva y puntos de interés, con información de cómo llegar, distancias, tiempos, riesgos y dificultades.

## **ESTUDIO FINANCIERO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS**

Como en todo proyecto es necesario saber el presupuesto que se requiere para ejecutarlo, los costos de diseño, construcción, operación y mantenimiento tienen un carácter profundamente aleatorio debido a las condiciones en las que se desempeña a lo largo del tiempo, ya que implica aspectos como el lugar en que se piensa construir, las condiciones climáticas, la oferta o demanda de los materiales, la calidad de los mismos y la mano de obra, entre otros diversos factores. De ser posible estos trabajos deben ser realizados por un personal calificado en el área de administración y economía.

Durante la etapa de estudios preliminares se puede obtener un aproximado de los costos, que conforme avanza el desarrollo del sendero será más preciso. Para generar este análisis de costos, se requiere averiguar el precio por unidad de materiales que serán empleados y multiplicarlo por el volumen total. El propósito de estos costos es predecir la cantidad de dinero que se necesitará invertir antes de comenzar la construcción. Esta predicción ha de utilizarse para determinar la factibilidad económica y preparar una propuesta de solicitud de recursos para las organizaciones que financiarán el proyecto.

**METODOLOGÍA.**-La selección apropiada de métodos y técnicas de acuerdo a la naturaleza del problema, permitirá el desarrollo de las fases del proceso investigativo.

### **Métodos**

- ⇒ **Científico.**- Este método permitirá establecer la relación empírica con la verdad de los hechos, determinando las causas y efectos que generan el problema, permitiendo el desarrollo de la investigación en un orden lógico.
- ⇒ **Inductivo.**- se lo empleará en la descripción de los caracteres del sector que se está investigando, por cuanto es un procedimiento ante todo empírico, esto es, basado en la observación, trabajando siempre con objetos reales.
- ⇒ **Deductivo.**- se lo aplicará siguiendo un razonamiento de lo general a lo particular, logrando definir las conclusiones sin necesidad de comprobarlas. Además me ayudará a realizar el respectivo análisis del tema, el que se desarrollará desde lo particular a lo general.
- ⇒ **Descriptivo.**- Me ayudará a conocer y detallar de manera clara y precisa hechos, actividades, sistemas, conclusiones y recomendaciones; procurando la interpretación y análisis del objetivo,



para la redacción de contenidos teóricos que respalden la propuesta a realizar. Adicionalmente se lo empleará en la elaboración del inventario para detallar clara y minuciosamente las características de los diferentes atractivos que se encuentran en la reserva.

- ⇒ **Histórico.-** Está vinculado al conocimiento de las etapas de evolución y desarrollo del objeto de investigación se hace necesario revelar su historia. Mediante este método se analizará la trayectoria concreta de los diferentes períodos de la historia de la Reserva Arcoiris.
- ⇒ **Analítico.-** Se lo utilizará para desarrollar el trabajo de campo mediante la recopilación de información; con el fin de indagar, seleccionar y sintetizar los elementos teóricos para la adecuación de los senderos y señalética de la Reserva.
- ⇒ **Matemático.-** Permitirá realizar cálculos de las diferentes operaciones para proceder a determinar la capacidad de carga, número, distancias, tiempos, paradas en lo referente a senderos que se va a proponer. Así mismo se aplicarán fórmulas matemáticas en lo que respecta al análisis financiero y por ende determinar la inversión que se requiere para implementar la propuesta.

## **Técnicas**

- ⇒ **Observación.-** Se lo aplicará para visualizar en forma directa los diferentes atractivos naturales para la identificación de los sitios estratégicos para los senderos.
- ⇒ **Entrevista.-** A través del diálogo con los administradores de la reserva, esta técnica, permitirá obtener información útil sobre el funcionamiento y manejo del área.
- ⇒ **Fichaje.-** con la aplicación de fichas se podrá recopilar la información detallada de cada uno de los atractivos del sitio, utilizándolo para la elaboración del inventario, dichas fichas se las obtendrá del Ministerio de Turismo.
- ⇒ **Recopilación bibliográfica y cartográfica.-** se realizará una revisión y selección de los materiales bibliográficos con rigor científico, documentos técnicos oficiales; cartografía geográfica, trabajos, que en lo general abordan la problemática ambiental, aportando información científica actualizada y confiable sobre aspectos naturales que fundamenten con argumentos sólidos y válidos esta propuesta para proteger la Reserva Arcoiris.

## **Procedimientos**

Durante el desarrollo del trabajo de investigación se considerarán los siguientes procedimientos.

Para la construcción del marco referencial se procederá a indagar, seleccionar y sintetizar los elementos teóricos a través de la recopilación de información en diferentes fuentes bibliográficas.

Para la elaboración de la propuesta se definirá la ruta de los senderos, los atractivos más sobresalientes dentro de los mismos, las paradas, se diseñarán los letreros que se utilizarán para que el turista pueda guiarse en la zona. Así mismo, se definirá tipo de materiales amigables al ambiente para la construcción de la señalética así como para la adecuación de los senderos. En cada una de las actividades propuestas se procurará que el impacto ambiental, sea mínimo.

Entre las actividades a realizar tenemos:

- Estudio de todos los objetos de importancia de conservación y de valor ecológico que tiene el área y que sean paso obligado de los visitantes a través del sendero.
- Estudio de las zonas con importancia escénica o de valor paisajístico que ameriten desarrollar miradores dentro del sendero.
- Recorrido de los diferentes senderos para la identificación de sitios con características particulares que permitan establecer lugares de descanso así como determinar los sitios por donde desarrollar los nuevos senderos.
- Estudio de la capacidad de carga del área y senderos para determinar el número de personas que deben ingresar por día sin poner en riesgo los objetos de conservación y de valor ambiental. La metodología para definir la capacidad de carga de los senderos estará basada en la de Miguel Cifuentes (1992), adaptada a las características de la Reserva.
- Una vez determinados los sitios se procederá a diseñar el tipo y estilo de infraestructura que se implementará en cada sendero así como la señalización.
- La señalética está enfocada a definir nombre de senderos, que estarán relacionados al aspecto más sobresaliente que posea el sendero; distancias, altitud, tiempo, mapas, señas de orientación, normas de comportamiento, seguridad.
- Para la información que se indicará en la señalética se acudirá a los datos que se encuentran en la recopilación bibliográfica, principalmente en el Plan de Manejo del Parque Nacional Podocarpus.
- Para establecer el presupuesto se considerarán los gastos de construcción que incluyen mano de obra, trazo, preparación del sitio, compra de materiales y herramientas, renta de equipos y gastos generales que se requieren durante la construcción del sendero. En este presupuesto se integrarán los gastos de operación, mantenimiento y promoción de los senderos por período anual.



## RECURSOS Y PRESUPUESTO

### RECURSOS

#### Institucionales:

- Universidad Nacional de Loja
- Fundación Ecológica Arcoíris

#### Humanos:

- Director de Tesis
- Técnicos Fundación Ecológica Arcoíris
- Tesista - María Jimena Cuenca Huiracocha

#### Materiales:

- Computadora
- Impresora
- Cámara fotográfica
- GPS

### PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS DEL PROYECTO TESIS

PRESUPUESTO			
INGRESOS		GASTOS	
Fondos Propios	\$ 1.920,00	Material bibliográfico	100,00
		Internet	100,00
		Materiales de oficina	100,00
		Elaboracion del proyecto	100,00
		Levantamiento del Borrador y Tesis final	100,00
		movilización	
		Derechos y aranceles universitarios	20,00
		Computadora	650,00
		Cámara Fotográfica	220,00
		Movilización, Transporte y Manutencion	200,00
		Movilización para Director de Tesis	250,00
		Empastado	80,00
		Imprevistos	200,00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 1.920,00</b>	<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 1.920,00</b>

Con la finalidad de dar cumplimiento a esta investigación se necesitará \$1.920,00 dólares americanos, monto que será cubierto en su totalidad por la investigadora.

### BIBLIOGRAFÍA

- AGULLO, María Aurora; GAINZA, María Andrea y POUCHET, Alejandro. Modelo de auditoría de gestión ambiental para áreas naturales protegidas. OLACEFS. 1997.
- BÁEZ A/A Acuña, (1998): "Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en Áreas Protegidas de Centro América", San José de Costa Rica.

- CARABIAS Julio, DE LA MAZA Javier y CADENA Rosaura, (2003): “Capacidades necesarias para el manejo de áreas protegidas en América Latina y el Caribe”, Primera Edición.
- CASTROVIEJO, Miguel (1991). Prácticas para la planificación de espacios naturales. Colección Técnica del ICONA.
- CEBALLO, Lascuráin, H. (1993): El Ecoturismo y las Áreas Protegidas en América Latina y el Caribe. Flora, Fauna y Áreas Silvestres.
- CIFUENTES, Miguel. 1992. Determinación de la Capacidad de carga turística en Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
- CORREA Jorge, ORDOÑEZ Leonardo: El Sur Tiene Alas. Guía de Aviturismo de la Provincia de Loja y Zamora Chinchipe. Pág. 27-30.
- FUNDACIÓN DE LA TORRE, (1995): “Planificación turística”. Serie Trillas Turismo, Primera Edición.
- FUNDACIÓN SANTANDER CENTRAL HISPÁNICA, (2004): “Turismo Sostenible, Orientación para el desarrollo sostenible del turismo y su contribución a la diversidad biológica”.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, 2004, "Centro Nacional de Áreas Protegidas", Plan de Desarrollo 2003-2008, SNAP.
- MINISTERIO DE TURISMO, GERENCIA REGIONAL FRONTERA SUR: Guía Turística de Loja y su Provincia.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT). Turismo sostenible en áreas protegidas – Directrices de planificación y gestión. 2002
- SECTUR 2004, Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos. Fascículo 05. Serie Turismo Alternativo. Subsecretaría de Operación Turística. Dirección General de Desarrollo de Productos

Turísticos. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, Secretaría de Turismo, México D.F.

- SECTUR 2004, Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo. Fascículo 02. Serie Turismo Alternativo. Subsecretaría de Operación Turística. Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, Secretaría de Turismo, México D.F.
- SECTUR 2004, Guía de Señalética Para Áreas en Donde se Practican Actividades de Turismo Alternativo. Fascículo 04. Serie Turismo Alternativo. Subsecretaría de Operación Turística. Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, Secretaría de Turismo, México D.F.

**INTERNET:**

- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [www.manejodeap.com](http://www.manejodeap.com)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [www.ambiente.gov.ec](http://www.ambiente.gov.ec)