

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA VIDA

INGENIERÍA EN TURISMO

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN TURISMO.**

TEMA:

**REDISEÑO DEL SENDERO INTERPRETATIVO “KAWSAK SACHA” DEL
ZOOLOGICO PASTAZA SELVA VIVA, PARROQUIA FÁTIMA, CANTÓN Y
PROVINCIA DE PASTAZA.**

Autor:

Geomayra Alejandra Romero Guerra

Director:

Ing. María Germania Gamboa R. MsC

Puyo – Ecuador

2016

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SUCESIÓN DE DERECHOS

Yo, Geomayra Alejandra Romero Guerra, declaro ser autora del proyecto de investigación y desarrollo: **“Rediseño del Sendero Interpretativo “Kawsak Sacha” del Zoológico Pastaza Selva Viva, parroquia Fátima, cantón y provincia de Pastaza, año 2016”**, previo a la obtención del Título de INGENIERA EN TURISMO, por lo que me permito afirmar que este trabajo no ha sido antes realizado, que los criterios emitidos contienen referencias bibliográficas creíbles, los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y recomendaciones que se incluyen en este documento son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

A través de esta declaración otorgo los derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Universidad Estatal Amazónica, pueda hacer uso en lo que estime conveniente de este documento, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento, siempre y cuando sea con fines de investigación o de consulta.

AUTOR

.....
Geomayra Alejandra Romero Guerra

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

Certifico que la señorita: Geomayra Alejandra Romero Guerra ha concluido el trabajo investigativo del Proyecto de Investigación y Desarrollo relacionado con el tema: **REDISEÑO DEL SENDERO INTERPRETATIVO “KAWSAK SACHA” DEL ZOOLOGICO PASTAZA SELVA VIVA, PARROQUIA FÁTIMA, CANTÓN Y PROVINCIA DE PASTAZA.**

Mediante el presente dejo constancia que la elaboración y redacción del informe final de la investigación, fue desarrollada por la estudiante antes mencionada y supervisado bajo mi dirección.

Cumplidos los requerimientos, autorizo que el Proyecto de Investigación y Desarrollo sea presentado a la Máxima Autoridad y por su intermedio a la Comisión Académica para que autorice el Tribunal y la fecha de sustentación para la defensa legal.

.....

Ing. María Germania Gamboa, MSc.

DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.

**EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO CERTIFICA QUE:**

El presente trabajo titulado: “**REDISEÑO DEL SENDERO INTERPRETATIVO
KAWSAK SACHA DEL ZOOLOGICO PASTAZA SELVA VIVA, PARROQUIA
FÁTIMA, CANTÓN Y PROVINCIA DE PASTAZA**”, bajo la responsabilidad de la
egresada señorita GEOMAYRA ALEJANDRA ROMERO GUERRA, ha sido
meticulosamente revisada, autorizando su presentación:

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

.....
Ing. Fernando Ortega, Msc.

PRESIDENTE

.....
MSc. Luis Álvarez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
MSc. Juan Espín

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

Expreso mis sinceros agradecimientos:

A Dios por bendecirme durante todo el trayecto de mi existencia rodeándome de personas honestas y honorables, por regalarme salud y vida para lograr mi tan anhelado objetivo.

A la UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, por darme la oportunidad de ingresar a formar parte de tan prestigiosa institución, donde pude adquirir y formar mis conocimientos en toda la etapa de vida estudiantil para de esta forma permitirme ser una persona útil para la sociedad.

A mi Directora de proyecto de investigación y desarrollo, Ing. María Germania Gamboa por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado en mí que pueda concluir la investigación con éxito.

También me gustaría agradecer a mis profesores, quienes me acompañaron durante todo el trayecto de formación académica, porque todos han sabido guiarme con paciencia e inculcarme valores como la responsabilidad, superación, transparencia y sencillez.

De igual manera agradecer a la Directora del Departamento Ciencias de la Vida, Dra. María Victoria Reyes, por todos esos valiosos consejos y ejemplo de vida que me ha sabido brindar en momentos difíciles, por su rectitud en su profesión como docente, que ayudan a formarte como persona y futuro profesional.

Y por último a mi adorada familia, quienes nunca perdieron la fe en mí por el apoyo incondicional que me supieron brindar e incentivar a cumplir mis metas desde el principio. A mi esposo Fabricio e hija Fernanda que son el pilar fundamental de mi vida, por sus palabras de aliento y gestos de amor no me dejaban decaer para que siguiera adelante, siempre sea perseverante y cumpla con mis anhelos propuestos.

Les quedo eternamente agradecida.

Geomayra Romero

DEDICATORIA

Primeramente a Dios por otorgarme la dicha de la vida para servir, por ser mi guiar colocándome por buen camino para seguir adelante.

Además dedico mi trabajo de investigación con todo mi amor y cariño mi hija Fernanda Ríos, por ser fuente de inspiración, a mí esposo Fabricio Ríos, por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad, que a pesar de los momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mi madre Anita Guerra, que la verdad le debo mucho y no me alcanzara la vida para retribuir todo lo que ha hecho por mí.

A mis abuelitos Elina y Eliecer, que son un ejemplo de lucha y resistencia, por toda su confianza, y cariño infinito asía mí y por amarme como a una hija.

A mi hermana Diana Romero, por ser un apoyo de segunda madre para mi hija, cuando cumplía con mis obligaciones de estudiante.

A todos los seres queridos que han contribuido directa o indirectamente en el logro de mis objetivos.

Gracias a todos por lograr que este sueño se haga realidad.

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo de investigación y desarrollo finalidad como objetivo fundamental rediseñar un sendero interpretativo en el Zoológico Pastaza Selva Viva, parroquia Fátima, cantón y provincia Pastaza, con el fin de incrementar el interés de visitación turística. Basándose en los objetivos específicos, en primera instancia se realiza un levantamiento de información por medio de fichas emitidas por el Ministerio del Ambiente, logrando inventariar un total de especies dando un total de 95 individuos repartidos en 28 especies existentes de fauna y 11 especies de flora que interviene en el trayecto del recorrido, el segundo objetivo se centra en el diagnóstico actual del zoológico el cual se determina que la infraestructura no cuenta con las condiciones necesarias para brindar al visitante un servicio de calidad; con respecto al sendero no cumple con los parámetros técnicos de diseño y construcción que le permita estar en la capacidad de brindar información interpretativa que el visitante requiere; por último se determina que en el trayecto del sendero no cuenta con la suficiente señalética de interpretación; debido al análisis efectuado se propone el **REDISEÑO DEL SENDERO “KAWSAK SACHA”, EN EL ZOOLOGICO PASTAZA SELVA VIVA**; ante lo expuesto y los resultados obtenidos previa a la investigación se establece que el sendero “KAWSAK SACHA”, se convertirá en un referente de desarrollo turístico de la parroquia de Fátima.

Palabras claves: Sendero Interpretativo, Rediseño, Zoológico.

ABSTRACT AND KEYWORDS

The research and development work has a fundamental objective to redesign an interpretive trek in the “Pastaza Selva Viva” Zoo, parish Fátima of Pastaza province, in order to increase the interest of tourist visit. Based on specific objectives, firstly it was carried out an information survey by means of cards issued by the Ministry of Environment achieving an inventory a total of species with 95 individuals distributed of existing 28 species of fauna and 11 species of flora that habit in the tour, the second objective focuses on the current diagnostics of the Zoo in which was determined that the infrastructure does not have the necessary conditions for providing to the visitor a quality service; according to the trek it does not fulfill the technical parameters of the design and construction that allows to provide interpretive information that visitor requires; Finally it was determined that trek does not have interpretation signage therefore it is proposed to make a trek redesign of “REDESIGN THE TREK KAWSAK SACHA”, IN THE PASTAZA SELVA VIVA ZOO; In fact taking into account all the results obtained previously in the research it is established that “KAWSAK SACHA” trek will become a reference point for tourism development for the parish of Fátima.

Key Word: Interpretive Trek , Redesign, Zoo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	13
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2. HIPÓTESIS	16
1.3. OBJETIVOS	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	17
CAPITULO II	18
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	18
2.1. Sendero	18
2.1.1. Concepto	18
2.1.2. Tipos de Sendero	18
1.1.3. Características de un sendero	19
1.1.4. Sendero interpretativo	20
1.2. Interpretación Ambiental	25
1.2.1. Objetivo de la interpretación ambiental	25
1.2.3. Número de estaciones interpretativas	26
1.3. Zoológicos	27
1.4. Inventario de atractivos turísticos	27
1.4.1. Atractivo turístico	27
1.4.2. Inventario turístico	27
1.4.3. Características	28
1.4.4. Metodología para Inventario de Atractivos Turísticos	28
1.5. Capacidad de carga	29
1.5.1. Concepto	29
1.5.2. Capacidad de carga turística	29
CAPÍTULO III	31
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1. Localización	31
3.2. Tipo de Investigación	31
3.2.1. Investigación Diagnostica	31
3.2.2. Investigación de Campo	32
3.2.3. Investigación Documental	33
3.2.4. Investigación descriptiva	33

3.3.	Métodos de investigación.....	33
3.3.1.	Método inductivo-deductivo.....	33
3.3.2.	Método analítico – sintético.....	34
3.3.3.	Método de observación.....	35
3.4.	Diseño de la investigación.....	35
3.5.	Tratamiento de los datos.....	37
3.6.	Recursos humanos y materiales.....	38
CAPÍTULO IV.....		39
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
4.1.	Inventario faunístico y florístico.....	39
4.1.1.	Interpretación de especímenes de fauna.....	40
4.1.2.	Interpretación de especímenes de flora.....	53
4.2.	Diseño del sendero interpretativo.....	60
4.2.1	Diagnóstico del área de estudio.....	60
4.2.2.	Delimitación del área de estudio del sendero.....	96
4.2.3.	Inventario de atractivos.....	102
4.2.4.	Propuesta de rediseño del sendero.....	106
4.3.	Plan de interpretación a ser implementado en el sendero “Kawsak Sacha”.....	123
4.3.1.	Medios interpretativos.....	123
4.3.2.	Inversión de las propuestas.....	129
4.3.3.	Guion Interpretativo.....	130
CAPITULO V.....		135
5.1.	CONCLUSIONES.....	135
5.2.	RECOMENDACIONES.....	136
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA.....		137
CAPITULO VII. ANEXOS.....		140

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Calculo de la Capacidad de Carga</i>	37
<i>Tabla 2 Recursos Humanos en la investigación.</i>	38
<i>Tabla 3 Recursos Materiales.</i>	38
<i>Tabla 4 Listado de Especímenes de Aves</i>	63
<i>Tabla 5 Listado de Especímenes de Mamíferos</i>	64
<i>Tabla 6 Listado de Especímenes</i>	65
<i>Tabla 7 Listado de Flora Sendero interpretativo “Kawsak Sacha”</i>	66
<i>Tabla 8 Análisis Polisensorial 1</i>	66
<i>Tabla 9 Análisis Polisensorial 2</i>	70
<i>Tabla 10 Oferta de Alojamiento</i>	75
<i>Tabla 11 Oferta de Alimentación</i>	76
<i>Tabla 12 Ficha resumen del inventario de atractivos turísticos de la parroquia de Fátima.</i>	77
<i>Tabla 13 Población Provincia de Pastaza</i>	79
<i>Tabla 14 Muestra de Encuestas</i>	79
<i>Tabla 15 Genero del encuestado.</i>	80
<i>Tabla 16 Edad del encuestado</i>	81
<i>Tabla 17 Instrucción académica</i>	82
<i>Tabla 18 Actividad económica</i>	83
<i>Tabla 19 Ingreso mensual</i>	84
<i>Tabla 20 Actividades de recreación</i>	85
<i>Tabla 21 Actividad Turísticas De Preferencia</i>	86
<i>Tabla 22 Frecuencia De Caminatas Por Senderos Naturales</i>	87
<i>Tabla 23 Medio De Transporte</i>	88
<i>Tabla 24 Visita Zoológico PSV</i>	89
<i>Tabla 25 Rediseño Sendero Interpretativo</i>	90
<i>Tabla 26 Tipo De Sendero</i>	91
<i>Tabla 27 Idioma De Los Guías</i>	92
<i>Tabla 28 Actividades en el Zoológico Pastaza Selva Viva</i>	93
<i>Tabla 29 Tiempo de Recorrido Sendero</i>	94
<i>Tabla 30 Gasto Actividades en el ZPSV</i>	95
<i>Tabla 31 Evaluación de Sendero</i>	98
<i>Tabla 32 Valoración del Atractivo Bosque Secundario</i>	102
<i>Tabla 33 Valoración del Atractivo Laguna del Caimán</i>	103
<i>Tabla 34 Valoración del Atractivo Laguna la Boa</i>	104
<i>Tabla 35 Valoración del Atractivo Laguna Charapas</i>	105
<i>Tabla 36 Diseño de las Bancas</i>	110
<i>Tabla 37 Diseño del Mirador</i>	111
<i>Tabla 38 Propuesta para el Mejoramiento del Sendero Kawsak Sacha</i>	112
<i>Tabla 39 Inversión de la propuesta</i>	129
<i>Tabla 40 Guion de Interpretación del Sendero “Kawsak Sacha”</i>	130

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Zoológico Pastaza Selva Viva	31
Gráfico 2 Fotografía N° 1 Perico Aliamarillo	40
Gráfico 3 Fotografía N° 2 Perico Cabezirojo	40
Gráfico 4 Fotografía N° 3 Perico Frentiescarlata	41
Gráfico 5 Fotografía N° 4 Loro Coroninegro	41
Gráfico 6 Fotografía N° 5 Loro Cabeciazul	42
Gráfico 7 Fotografía N° 6 Guacamayo Azuliamarillo	42
Gráfico 8 Fotografía N° 7 Amazona amazónica	43
Gráfico 9 Fotografía N° 8 Guacamayo Escarlata	43
Gráfico 10 Fotografía N° 9 Pava de monte	44
Gráfico 11 Fotografía N° 10 Loro Alibronceado	44
Gráfico 12 Fotografía N° 11 Loro Cabezioscuro	45
Gráfico 13 Fotografía N° 12 Loro Piquirrojo	45
Gráfico 14 Fotografía N° 13 Amazona farinosa	46
Gráfico 15 Fotografía N° 14 Lora Coroniamarillo	46
Gráfico 16 Fotografía N° 1 Guanta	47
Gráfico 17 Fotografía N° 2 Guatusa	47
Gráfico 18 Fotografía N° 3 pecarí labiado	48
Gráfico 19 Fotografía N° 4 Cusumbo	48
Gráfico 20 Fotografía N° 5 Sahinos	49
Gráfico 21 Fotografía N° 6 Mono ardilla	49
Gráfico 22 Fotografía N° 7 Mono Capuchino	50
Gráfico 23 Fotografía N° 8 Cuchucho amazónico	50
Gráfico 24 Fotografía N° 9 Cuchucho nariz blanca	51
Gráfico 25 Fotografía N° 1 Tortuga Motelo	51
Gráfico 26 Fotografía N° 2 Tortuga de Patas Rojas	52
Gráfico 27 Fotografía N° 3 Caimán blanco	52
Gráfico 28 Fotografía N° 4 Tortugas charapas	53
Gráfico 29 Fotografía N° 1 Balsa	53
Gráfico 30 Fotografía N° 2 Cedro	54
Gráfico 31 Fotografía N° 3 Guayaba	54
Gráfico 32 Fotografía N° 4 Morete	55
Gráfico 33 Fotografía N° 5 Paja toquilla	55
Gráfico 34 Fotografía N° 6 Ayahuasca	56
Gráfico 35 Fotografía N° 7 Guaba	56
Gráfico 36 Fotografía N° 8 Platanillo	57
Gráfico 37 Fotografía N° 9 Pomarrosa	57
Gráfico 38 Fotografía N° 10 Chiricaspi chacruro	58
Gráfico 39 Fotografía N° 11 Laurel blanco	58
Gráfico 40 Genero del encuestado.	80
Gráfico 41 Edad del encuestado	81
Gráfico 42 Instrucción académica	82
Gráfico 43 Actividad económica	83
Gráfico 44 Ingreso mensual	84
Gráfico 45 Actividades de recreación	85
Gráfico 46 Actividad Turísticas De Preferencia	86
Gráfico 47 Frecuencia De Caminatas Por Senderos Naturales	87
Gráfico 48 Medio De Transporte	88
Gráfico 49 Visita Zoológico PSV	89
Gráfico 50 Rediseño Sendero Interpretativo	90
Gráfico 51 Tipo De Sendero	91

Gráfico 52 Idioma De Los Guías	92
Gráfico 53 Actividades en el Zoológico Pastaza Selva Viva	93
Gráfico 54 Tiempo de Recorrido Sendero	94
Gráfico 55 Gasto Actividades en el ZPSV	95
Gráfico 56 Mapa del sendero Zoológico Pastaza Selva Viva	97
Gráfico 57 Identificación del Sendero Actual	106
Gráfico 58 Propuestas Sendero Interpretativo “Kawsak Sacha” del Zoológico Pastaza Selva Viva.	107
Gráfico 59 Estacionamiento	109
Gráfico 60 Corte Transversal del Sendero	119
Gráfico 61 Vista Superior del Sendero	119
Gráfico 62 Corte trasversal del sendero tubería de salida de aguan	120
Gráfico 63 Corte Frontal del Sendero en capas	120
Gráfico 64 Panel informativo parte frontal	124
Gráfico 65 Panel informativo parte posterior.	125
Gráfico 66 Letrero restrictivo	126
Gráfico 67 Letreros informativos	127
Gráfico 68 Letreros direccionales	127
Gráfico 69 Letrero Laguna de la Boa y Letrero Laguna de las Charapas	128
Gráfico 71 Diseño del letro Interpretativo	128

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cálculo de la capacidad de carga.....	140
Anexo 2 Ficha para Inventariar la flora y fauna.	146
Anexo 3 Encuesta para conocer el “perfil del turista que visita el Zoológico Pastaza Selva Viva”.....	147
Anexo 4 Identificación de problemas que presenta el sendero	149
Anexo 5 Infraestructura deteriorada.	150
Anexo 6 Misión y Visión del Zoológico Pastaza Selva Viva	151
Anexo 7 Proforma Implantación de la señalética y letreros	152

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

El turismo en el Ecuador es el sector que más potencial ofrece a la economía, según los resultados arrojados por la Coordinación General de Estadística e Investigación, “El turismo se posiciona como la tercera fuente de ingresos no petroleros en el país (detrás del banano y el camarón) al generar 1.487,1 millones de dólares en el 2015” (MINTUR, 2015). Esto se debe a que la oferta turística vinculada al turismo de naturaleza y cultural, que surge debido al aumento considerable de la demanda turística quienes tienen un cambio de conciencia trascendental, al cuidado y protección de la biodiversidad extraordinaria que el país posee.

Por otra parte, se menciona en el Plan de Impulso del Turismo de Naturaleza en España que define: Turismo de naturaleza es aquél que tiene como principales motivaciones la realización de actividades recreativas y de esparcimiento, la interpretación y/o conocimiento de la naturaleza, con diferente grado de profundidad y la práctica de actividades deportivas de diferente intensidad física y riesgo que usen expresamente el medio natural de forma específica, garantizando la seguridad del turista, sin degradar o agotar los recursos. (MINETUR, 2004)

Esta definición hace referencia a las motivaciones del turista que giran en torno a viaje medioambientalmente responsable, en áreas relativamente poco alteradas, para disfrutar y apreciar la naturaleza a la vez que se promueve la conservación, minimizando el impacto ambiental y proporcionando un beneficio socioeconómico a la población local.

Desde este preámbulo, los centros de tenencia y manejo de fauna silvestre juegan un papel importante en el cuidado y manejo adecuado de las especies en cautiverio, por lo que existen muchas modalidades, una ellas son los zoológicos que permiten mantener a las especies en su habitat natural.

Freitas (como se citó en Mendoza, G. 2010), piensa que los zoológicos son considerados lugares de conservación de poblaciones silvestres donde se realizan actividades de educación, investigación, cría en cautiverio y reintroducción de fauna; desde esta perspectiva se considera que este tipo de oferta turística es muy importante ya que permite que las personas que viven lejos de la naturaleza pueda disfrutar de la belleza de los

animales y estar cerca de ellos, motivando a los visitantes a cuidar de los mismos y a la conservación de la biodiversidad.

En la provincia de Pastaza considerada unas de las extensas del país, que ocupa una superficie de 29.642,77 Km²., que tiene características únicas pues forma parte de la cuenca amazónica, la más grande reserva de la biosfera del planeta, mundialmente conocida por su enorme biodiversidad. La provincia de Pastaza oferta diferentes lugares de conservación de poblaciones silvestres donde se realizan actividades de educación, investigación, cría en cautiverio y reintroducción de fauna, estas características se atribuyen a los Zoológicos, los cuales despiertan interés y entusiasmo en los turistas, quienes prefieren tener un acercamiento más íntimo con las especies animales.

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pastaza (GADPPz), en el cumplimiento de sus competencias, direccionadas en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), referente al objetivo 7 y 10, garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial e impulsar la transformación de la matriz productiva que se destaca el desarrollo turístico sostenible local. Y según lo establecido en la Estrategia Territorial Nacional (ETN), la que menciona la Sustentabilidad Patrimonial, con el propósito de conservar la naturaleza por ello es imperativo proteger, conservar y recuperar las especies animales y vegetales que se encuentren amenazadas.

Desde este preámbulo, el GADPPz posee como bien inmaterial el Zoológico Pastaza Selva Viva localizado en el Km 6 ½ vía Puyo-Tena en la parroquia Fátima, el cual en esta instancia sus instalaciones se encuentra en un proceso de mejora, eso es debido a que hace seis años entró a formar parte de los bienes de dicha institución, quien retoma para su debido mantenimiento es la Dirección de Gestión Ambiental, que conjuntamente asignaron un equipo técnico referente al cuidado de las diferentes especies de animales y vegetales logrando su restablecimiento, ya que se encontraban en condiciones no adecuadas.

El zoológico Pastaza Selva Viva, con una extensión de 28 hectáreas es un lugar de estudio e investigación científica, y que además recibe animales que han sido confiscados de manos de traficantes de especies amazónicas y les brinda protección. Está destinado a rescatar, domesticar y criar animales silvestres de diferentes especies. A más de ser un atractivo turístico, los objetivos principales que tiene este centro son: la investigación,

capacitación y educación ambiental. Por esta razón se ha visto la necesidad de diseñar e implementar un sendero interpretativo que guarde hegemonía con el entorno.

Bajo este contexto se plantea la presente investigación de realizar el rediseño de un sendero interpretativo en el Zoológico Selva Viva del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pastaza, que pretende generar un espacio adecuado de visitación y recreación, aportando al visitante con información que permita adecuar las condiciones a las personas con interés en la biología, el comportamiento, la ecología y las necesidades de conservación de los animales dentro de un Zoológico, permitiendo rescatar su valor natural bajo los lineamientos de sostenibilidad.

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El zoológico “Pastaza Selva Viva”, nace como una iniciativa a nivel de producción y de conservación, es así que la Corporación Provincial en el año 1.990 firma un convenio de comodato tripartito a las instituciones que se suman como es la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, y la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza, con la finalidad de crear un centro de cuidado y protección de especies faunísticas y de vida silvestre de la zona, llamado “Centro de Investigación faunística y ambiental Fátima”.

Esta iniciativa de gran reconocimiento a nivel nacional e internacional por sus objetivos de realizar investigaciones para desarrollar la crianza de especies de vida silvestre, rescatar animales maltratados e impartir una educación ambiental a los turistas y nativos. Además con la demanda de turistas bien definida que llegaban para efectuar estudios científicos. Con el pasar de los años esta iniciativa tubo muchas modificaciones, muchas de los cuales no fueron positivas, los cambios de mandato y la inexistencia de políticas, percutieron en el funcionamiento y mantenimiento adecuado del sitio, siendo, los más afectados los senderos.

En la actual administración quien preside el Ab. Antonio Kubes prefecto de la provincia de Pastaza, asigna recursos para la recuperación del zoológico Pastaza Selva Viva, la Dirección de Gestión Ambiental es la que lidera el proyecto de mejora, enfocando los recursos en el mejoramiento de la infraestructura, en el bienestar de los animales silvestres y limpieza del sendero.

Desde ese tiempo transcurrido la afluencia de turistas a descendido considerablemente no se ha podido establecer el porcentaje, debido a que el personal de la dirección ambiental se enfoca en el cuidado y custodia de tenencia, y manejo de vida silvestre.

El sendero es una herramienta básica que permite al turista desplazarse por las instalaciones y obtener información de las especies silvestres localizadas en el lugar. Lamentablemente varios han sido los factores que modificaron el estado y propósito para el que fue diseñado el sendero:

- ✓ Limitado recursos económicos referente al mantenimiento del sendero.
- ✓ Desconocimiento del personal con respecto a las especificaciones técnicas y normativas en el diseño de senderos interpretativos.
- ✓ No se establece personal de apoyo que realice la interpretación durante el recorrido, actividades de educación, lleve un registro de ingreso de visitantes, mantenimiento de los senderos y cuidar las instalaciones del área.
- ✓ El sendero de 600m no cumple en su totalidad con especificaciones técnicas que garanticen el aprendizaje y seguridad del turista cuando este efectúe el recorrido, por lo que afecta directamente la demanda turística.
- ✓ Retroceso en la actualización del inventario de las especies animales, vegetales y atractivos turísticos.
- ✓ Incorrecta colocación de la señalética, señales o marcas desorientado al visitante durante su recorrido por el sendero.
- ✓ Entrega de información desactualizada y escasa, minimizando el interés del visitante.
- ✓ Limitados trabajos de mantenimiento del sendero para la valoración de las especies silvestres y los atractivos turísticos.
- ✓ El sendero prescinde de infraestructura de apoyo, que permitirá que la estancia del visitante sea placentera y segura.

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Inadecuado diseño del sendero interpretativo “Kawsak Sacha”, dificulta la accesibilidad y confort de los visitantes con interés en el cuidado y manejo de vida silvestre del zoológico “Pastaza Selva Viva”- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pastaza (GADPPz)?

1.2. HIPÓTESIS

El Rediseño del sendero interpretativo “Kawsak Sacha” del zoológico Pastaza Selva Viva, parroquia Fátima, cantón y provincia de Pastaza, aumenta el interés de visitación turística.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el rediseño del sendero interpretativo “Kawsak Sacha”, del zoológico Pastaza Selva Viva, parroquia Fátima, cantón y provincia de Pastaza.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Elaborar el inventario faunístico y florístico del trayecto de estudio.
- Rediseñar el sendero interpretativo “kawsak sachá”.
- Elaborar un plan interpretativo a ser implementado en el sendero “kawsak sachá”.

CAPITULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Sendero.

2.1.1. Concepto.

“Sendero es un itinerario que ha sido diseñado de manera que, por caminos, pistas, senderos, etc., buscando los pasos más adecuados, por valles collados, cordales, etc., se puedan visitar lugares considerados de interés paisajístico, cultural, turístico, histórico, social, etc”, (Valero, Definición y Marcas de Sendero , 2014).

“Un Sendero es el camino que permite a la persona recorrer con seguridad un determinado lugar. Es una herramienta educativa de conservación que puede ser utilizada por cualquier turista o persona particular que busque actividad en un lugar de interés sea este paisajístico, natural, cultural” (Burbano, R., 2013).

Simplificando los conceptos anteriores y otros revisados se llega a la conclusión de que un sendero es un camino correctamente diseñado que cumple especificaciones técnicas y normativas adecuadas para su construcción de calidad, que cumpla con las exigencias de trazado y señalización que permita al visitante desarrollarse en medio natural.

2.1.2. Tipos de Sendero.

Recorrer distintas zonas culturales o de naturaleza a través de caminos señalizados, preferentemente tradicionales, recuperando el sistema de vías de comunicación, es a lo que se llama senderismo, pues bien para poder practicar esta actividad se necesita de los senderos, y mediante su práctica se pueden encontrar algunos tipos de senderos, como los siguientes:

2.1.2.1. Sendero Interpretativo.

Se definen como infraestructuras organizadas que se encuentran en el medio natural, rural o urbano para facilitar y favorecer al visitante la realización y recreación con el entorno natural o área protegida donde se sitúe el sendero. 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 auto guiado, 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.

2.1.2.2. Senderos para excursión.

Son de recorrido más largo. Su función es facilitar el acceso de los visitantes a lugares de un área protegida que tengan un especial valor escénico o ecológico. Éstos deben estar muy bien diseñados tanto en su trazado como en sus características técnicas y señalizadas de manera que sean seguros y no produzcan impactos negativos en el medio ambiente.

1.1.2.2. Senderos de acceso restringido.

Son mucho más rústicos y recorren amplias zonas de un área protegida, permitiendo llegar a sitios alejados. Son fundamentales para las tareas de vigilancia y monitoreo del área protegida y, por lo general, solo son utilizados por los propietarios y guarda parques, por lo que no requieren de carteles ni señales. En algunos casos pueden ser utilizados por visitantes con intereses especiales, los que siempre deben ser acompañados por alguien que conozca la ruta.

1.1.3. Características de un sendero

De acuerdo con Tacón, A y Firmani, C. (2004), un sendero en una área protegida privada, para cumplir adecuadamente con sus objetivos debe:

- Permitir la llegada a aquellos lugares aptos para ser visitados.

Un sendero debe contribuir a que la presencia de visitantes se restrinja solo a aquellas zonas que han sido definidas como aptas para el uso público, de acuerdo a una planificación previa.

- Representar los principales ecosistemas del área protegida privada:

Si bien en toda área existen ecosistemas de mayor importancia o fragilidad que no es recomendable que sean visitados, es deseable que los senderos incorporen en su recorrido la mayor diversidad posible de ambientes naturales.

- Acceder a las zonas de mayor belleza escénica:

Los senderos buscan llevar a los visitantes a lugares de especial valor paisajístico, previamente identificados en un inventario de elementos singulares o atractivos (rocas, cuevas, árboles monumentales, cascadas). De esta forma, el recorrido va conectando los distintos puntos seleccionados en su trazado.

- Considerar medidas de diseño para regular la capacidad de carga:

Los diferentes ecosistemas admiten distintas intensidades de uso de acuerdo a su grado de fragilidad. 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.

- Ofrecer seguridad y comodidad. La persona que transita por el sendero debe sentirse cómoda y segura:

En la medida de lo posible, los senderos deben poder ser transitados durante todo el año, aunque por razones de accesibilidad, seguridad o riesgo ambiental, su uso suele estar restringido a una determinada estación.

- Utilizarse para la función exclusiva para la cual fueron diseñadas:

Si un sendero fue diseñado para ser transitado a pie, esta restricción debe ser respetada. Con ello se contribuye a resguardar la seguridad de los usuarios, al mismo tiempo que se previenen mejor los posibles impactos negativos y se asegura un mejor mantenimiento.

1.1.4. Sendero interpretativo

Los senderos interpretativos son una herramienta educativa cuya principal finalidad es la de comunicar sobre el valor de la conservación del patrimonio cultural y la biodiversidad de nuestras comunidades las diferentes regiones que reciben visitantes permitiendo el contacto directo de los visitantes con los valores sobre los que se quiere dar un mensaje. (Castillo, G. & Larbanois, D., 2004).

1.1.4.1. Objetivos de un sendero interpretativo.

Según lo expuesto por Morales, M., Guerra, C., Sepúlveda, M. & Rodríguez M. (2013), un sendero interpretativo tiene por objetivos:

-Favorecer un acercamiento al entorno natural y dar a conocer la importante riqueza natural y cultural de Lanzarote, valorando la importancia de la protección de los valores naturales, paisajísticos, culturales e históricos, entre otros aspectos de la misma.

-Identificar los principales problemas ambientales de la isla, reconociendo los impactos que causan éstos en los diferentes ecosistemas insulares y proponiendo las diversas actuaciones, que podemos realizar en la solución de los mismos.

-Conocer y valorar las alternativas lúdicas, recreativas y físicas que nos ofrece el medio natural, promoviendo el desarrollo de hábitos y pautas saludables en su práctica.

-Fomentar la participación activa en la conservación del medio ambiente, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno y favoreciendo modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida.

-Potenciar actitudes y valores positivos relacionados con la educación en valores y desarrollo de habilidades sociales, que contribuyan al desarrollo integral de las personas.

1.1.4.2.Planeación de un Sendero Interpretativo.

Es importante comprender que un sendero no es solo una vereda acondicionada con letreros, puentes y miradores rústicos en un espacio natural, ya que esta percepción puede ocasionar un impacto negativo en el sitio y región.

Para la construcción de senderos se requiere realizar una serie de estudios y valoraciones previas de las zonas por donde pasará, con la finalidad de evitar alteraciones al ecosistema local como podría ser la erosión o compactación del suelo, perturbación de áreas de anidamiento de aves, destrucción de vegetación endémica, entre otras muchas consecuencias.

En las poblaciones que ya tienen diseñado un sendero, el cual ha sido utilizado desde tiempo atrás para la comunicación entre comunidades, por lo que no se realizaron los estudios mencionados anteriormente por lo que se debe de recopilar información sobre, quien como y cuando se trazó el sendero. (Castillo, G. & Larbanois, D., 2004)

1.1.4.3.Diseño y construcción del sendero

✓ **Diseño**

Cuando hablamos de diseño del sendero nos referimos a definir el tipo de recorrido y las zonas que los conformaran es importante tomar en cuenta que para el diseño se deben identificar cuatro criterios básicos:

a) **Emplazamiento:** Este se refiere al lugar en donde estará asentado el sendero, los tipos de emplazamiento son:

-Sendero urbano: Se ubican en zoológicos, viveros, jardines botánicos, centros de educación ambiental y dentro de las ciudades.

-Sendero suburbano: Se ubican en comunidades rurales, en estos se resaltan aspectos históricos, culturales y naturales, representativos de la vida en el campo.

-Senderos en espacios naturales: Se ubican en espacios en los que no se percibe la presencia humana y el desarrollo urbano es nulo o escaso, este tiene como principal objetivo el acercamiento a atractivos naturales en su estado primitivo.

b) **Zonificación:** durante el diseño se debe de ir identificando las zonas de servicio

-Zona de estacionamiento: si es necesario delimitar el estacionamiento se recomienda que sea en el centro urbano más cercano.

-Zona de acceso, entrada y salida: Espacio de concentración de visitantes, aquí se debe de poner señalización informativa y restricciones.

-Zona administrativa y de servicios: se ubicaran aquí las instalaciones para servicios informativos, taquilla, seguridad, sanitarios.

-Zona de actividades complementarias: Sirven para actividades de educación ambiental, viveros, talleres, o recreación.

c) **Tipos de recorrido**

-Sendero tipo circuito: En estos el inicio y final coinciden en la misma zona.

-Senderos multicircuitos: De un sendero principal, se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, esto permite diversificar el área de uso público.

-Sendero Lineal o Abierto: Este tipo de sendero es un recorrido con inicio y final en diferente zona y tiene forma recta.

d) **Modalidad del sendero interpretativo:**

Se identifican tres tipos o modalidades de utilización de los senderos interpretativos, a continuación se detallan:

-Guiados: Conducidos por un monitor, siguen una ruta definida, se planean según las características del público (edad, esfuerzo físico, distancias, tiempos, etc.)

Grupos no numerosos (menos de 20 personas) y transito solo por caminata.

-Autoguiados: Se realizan por medio de la ayuda de folletos, guías, señales interpretativas, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos o de otros materiales que existan en los centros de visitantes.

-Mixtos: Sendero equipado con cédulas de información y es recorrido con la ayuda de guías e intérpretes de la naturaleza.

✓ **Construcción del Sendero**

Se deberá tomar en cuenta la época del año en la que se realizaran las obras ya que se recomienda que no sea durante la época de lluvias, ya que el exceso de agua puede dificultar los trabajos, sin embargo es importante detectar los lugares con problemas de inundación y que puedan requerir de drenaje.

Para la remodelación se requerirá de un residente que funja como supervisor y quien será responsable de que las obras se desarrollen como fueron especificadas en el proyecto.

Limpieza del sitio. Se eliminan malezas a lo largo del sendero y en donde se ubicaran construcciones. Esta actividad debe realizarse con mucho cuidado ya que no debe perturbarse la vegetación de manera que se provoque un impacto negativo.

Los restos de plantas que se vayan eliminando deberán ser llevados a un lugar lejos del sendero y en donde puedan degradarse de forma natural. Algunas partes como troncos y ramas pueden ser utilizadas durante la construcción.

Marcación del terreno. Esta actividad se puede realizar con ayuda de tres personas quienes ubicaran los puntos de la misma forma que en el levantamiento topográfico, se puede utilizar cal para marcar el recorrido del sendero, la línea debe quedar al centro del sendero, el ancho del sendero puede variar de 1.20 a 1.80 m y debe de permitir al usuario tener una visión adecuada para observar elementos lejanos.

✓ **Capacidad de carga e impacto ambiental**

Una de las prioridades de los senderos interpretativos es el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales mediante la conservación de la naturaleza y el aprendizaje de los visitantes, promoviendo a su vez la justa distribución de los beneficios económicos que de este se obtengan.

✓ **Señalización**

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:

- a) Informativo
- b) Preventivo
- c) Restrictivo
- d) Mixto

El cuarto tipo son los señalamientos en Panel en estos se resumen aspectos informativos, preventivos y restrictivos estos son de fácil lectura y comprensión. Es importante mencionar que deben de ubicarse en sitios claves como puntos de partida a las rutas o senderos.

- a) Señalamientos para actividades recreativas en la naturaleza
- b) Señalamientos para informar sobre servicios
- c) Criterios para la colocación de señales.
- d) Señalización en Senderos

1.1.4.4. Operación del sendero

Administración

La administración consiste en darle forma, de manera consciente y constante a la organización del sendero interpretativo.

Todas las organizaciones cuentan con personas que tiene el encargo de servirles a alcanzar los objetivos, esto se hace por medio de las siguientes fases de la administración:

- ✓ Planeación
- ✓ Organización
- ✓ Dirección
- ✓ Control

Monitoreo y mantenimiento del sendero

Una etapa crítica es los primeros meses de funcionamiento del sendero es posible que algunas zonas no estén siendo empleadas como se había concebido, que surjan sitios con erosión o problemas de anegamiento, sitios que no han resistido el paso frecuente de visitantes y están siendo alteradas, quizás un fenómeno natural extremo dañó parte de las instalaciones. En caso de que se requiera reparación o sustitución de algún elemento o mobiliario fuera de causas naturales durante el tiempo de garantía convenido puede ser sustituido sin costo alguno. (Castillo, G. & Larbanois, D., 2004)

1.2. Interpretación Ambiental

Afirma SAM (2005): La interpretación ambiental no es simplemente información, es un proceso comunicativo el cual mediante el contacto directo con el recurso u otros medios y la utilización de técnicas, pretende despertar el interés, cambio de actitud, entendimiento y disfrute del visitante en relación al re-curso que es interpretado, estableciendo un contacto directo del visitante con el recurso.

Freeman Tilden (1957): "La interpretación es una actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos".

1.2.1. Objetivo de la interpretación ambiental.

Un objetivo interpretativo describe lo que se espera que el visitante aprenda, sienta o haga como resultado de su programa o actividad. El establecimiento de objetivos interpretativos es la "finalidad" de su responsabilidad hacia el visitante. Debe tenerse en cuenta que los objetivos son "medibles" (por ejemplo, el 80 % de los visitantes serán capaces de nombrar tres tipos de hábitat tras completar su paseo por el sendero interpretativo autoguiado) (Veverka, 1994).

1.2.2. Las Características de la Interpretación Ambiental.

Existen características específicas que diferencian la interpretación de otras formas de comunicar información. Sam Ham en 1992, destaca cuatro características principales:

a) Es amena

Mantener a las personas entretenidas no es la meta de la interpretación, sin embargo es necesario que así sea para mantener la atención de la audiencia en lo que se está presentando, durante el tiempo que dure la charla o recorrido.

b) Es pertinente

Para que la información se considere pertinente, debe cumplir con dos cualidades, una se refiere a que tiene un significado y la otra a que es personal

La información es significativa para nosotros cuando logramos relacionarla con algún conocimiento previo, es decir, la entendemos en el contexto de algo más que sabemos, y

es personal cuando se relaciona lo que se está describiendo con algo dentro de la personalidad o experiencia del visitante.

c) Es organizada

La información es organizada, se debe presentar de una forma fácil de seguir, sin que sea necesario un gran esfuerzo por parte de la audiencia. Para ello se sugiere trabajar con cinco ideas principales o menos, de acuerdo con los estudios de George Millar en 1956 sobre la capacidad de los seres humanos sobre cuanta información somos capaces de manejar.

Para hacer una interpretación organizada se debe de trabajar a partir de un tópico que es la idea principal y general que se desea transmitir al público. Y las distintas paradas de la interpretación ambiental se desarrollan a través de temas los cuales son escogidos según el tópico escogido y los elementos con los que se dispone para interpretar. Más adelante se exponen varios ejemplos donde se utilizaron tópicos y temas.

d) Tiene un Tema

El tema es punto principal o mensaje que un comunicador está tratando de transmitir. En la interpretación, además del tema, hay un tópico, el cual es el objeto motivo de la presentación.

1.2.3. Número de estaciones interpretativas.

Número de estaciones se plantea que no existe un acuerdo entre los autores sobre cuál es el número de estaciones o paradas ideal para un sendero. Algunos han recomendado de 15 a 18 paradas en un sendero de 800m, otros sugieren entre 20 a 30 y otros que 12 es el número óptimo.

Se recomienda que la mayoría de las paradas estén localizadas en la primera mitad del sendero y que la primera parada sea visible desde el rótulo introductorio. No existe evidencia de muchas investigaciones que sustenten esta recomendación, pero si se usan rótulos para interpretar el sendero, tiene sentido que si los visitantes ven la primera parada podrían sentir curiosidad de descubrir lo que dice.

Además tiene sentido el colocar la mayoría de las paradas al inicio; puesto que los visitantes al principio puede estar ansiosos por conocer lo que contiene el sendero, su curiosidad puede ser mayor y su período de atención más largo. (Drive, 2005)

1.3. Zoológicos.

La palabra zoológico proviene de la palabra griega “zoion” que significa ser vivo, por lo tanto un jardín zoológico o simplemente zoológico es un lugar donde los animales salvajes son cuidados y exhibidos al público. (Collados, 1997).

Las actividades de los zoológicos van encaminadas a la educación, investigación y conservación de los animales en peligro de extinción.

En nuestro país son pocas las instituciones Zoológicos que cumplen con las instalaciones necesarias para el cuidado de los animales, sin embargo el Ecuador tiene el potencial para integrarse a los esfuerzos de conservación tanto nacional como internacional ya que las muestras de fauna en los centros, en muchos casos están identificadas, poseen poco número de especímenes lo cual los hace bastante manejables. (Mendoza, Zoológicos , 2013)

1.4. Inventario de atractivos turísticos

1.4.1. Atractivo turístico

Es importante que se defina en primera instancia que un atractivo turístico es “el conjunto de lugares, bienes, costumbres y acontecimientos que por sus características propias o de ubicación en un contexto, atraen el interés del visitante” (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2004).

Por ello es primordial idéntica correcta a un atractivos en especial a aquellos que sean capaces de motivar el viaje de las personas, donde la importancia del mismo este en su singularidad, por lo que se tendrá que mantener sus características y condiciones originales después de cualquier proceso de producción.

1.4.2. Inventario turístico

La Metodología para Inventarios de Atractivos Turísticos del Ministerio de Turismo del Ecuador elaborador por (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2004), señala que un inventario turístico “es el proceso mediante el cual se registra ordenadamente los factores físicos, biológicos y culturales que como conjunto de atractivos, efectiva o potencialmente puestos en el mercado, contribuyen a confrontar la oferta turística del país.

Proporcionan información importante para el desarrollo del turismo, su tecnificación, evaluación y zonificación en el sentido de diversificar las áreas del desarrollo turístico”.

El inventario 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, a la vez que sirve como punto de partida para realizar evaluaciones y establecer las prioridades necesarias para el desarrollo turístico nacional.

1.4.3. Características

Todo inventario deberá presentar dos características fundamentales:

- 1) Debe constituir un reflejo fiel de la realidad de los recursos turísticos, indicando la información técnica y la situación en que se encuentran, porque a partir de este instrumento se puede propiciar el acondicionamiento necesario que permita el desarrollo turístico, conllevando a producir ciertos beneficios para el espacio geográfico estudiado.
- 2) Debe de ser claro, abierto y dinámico; permitiendo su actualización periódica de todas las variaciones que se experimentan en los recursos turísticos, y su situación nueva; así como la incorporación de los mismos.

1.4.4. Metodología para Inventario de Atractivos Turísticos

La Metodología para Inventario de Atractivos Turísticos del Ministerio de Turismo del Ecuador (MINTUR, 2004), la misma que se ha venido utilizando hasta la actualidad y que ha permitido establecer los lineamientos técnicos para la identificación, clasificación y categorización de los recursos turísticos, pretendiendo así orientar su elaboración, a través de una clara definición de los términos y criterios a emplear para catalogar, evaluar y dar a conocer el potencial turístico de cada zona del país.

Y la Metodología para el Inventario de Atractivos Turísticos (CICATUROEA) 1987; elaborado por el Centro Interamericano de Capacitación Turística de México auspiciada por la Organización de Estados Americanos (OEA), que ha sido aplicada en América Latina y el Caribe y que ha servido de base para la realización de los planes de desarrollo turístico a muchos países en América Latina; ya que su contenido está orientado al inventario de todo el Patrimonio Turístico, incluyendo en éste al inventario de los atractivos turísticos, planta turística, infraestructura y superestructura turística de una área o región determinada. (Toapanta, Metodología de inventario de atractivos., 2014)

1.5. Capacidad de carga

1.5.1. Concepto

En la aplicación del modelo de turismo sostenible se utiliza frecuentemente el concepto de capacidad de carga, que implica que los lugares turísticos poseen ciertos límites en el volumen y la intensidad que puede soportar una zona geográfica determinada, sin que provoque daños irreparables. Como sugieren Vera et al. (1997), el objetivo de la capacidad de carga consiste en saber cuándo comienza la congestión y los estrangulamientos en el desarrollo turístico. Marchena et al. (1999) apuntan que la capacidad de carga es el concepto más apropiado para establecer y evitar problemas de degradación en un destino turístico. García (2003) señala que los estudios sobre la capacidad de carga, junto con los estudios de impacto ambiental, se basan en una de las metodologías más utilizadas para afrontar los problemas de afluencia masiva de visitantes en espacios recreativos y para racionalizar el uso abusivo y el deterioro de los recursos que sustentan las actividades turísticas.

1.5.2. Capacidad de carga turística

Cifuentes (1999) determinan que la capacidad de carga turística en los senderos pertenecientes al Monumento Nacional Guayabo (Costa Rica). Su metodología se basa en un proceso de cálculo de tres niveles: 1) medida de la capacidad de carga física, 2) medida de la capacidad de carga real, y 3) medida de la capacidad de carga efectiva. La capacidad de carga considere tres niveles: 1) capacidad de carga física (CCF), 2) capacidad de carga real (CCR) y 3) capacidad de carga efectiva (CCE). La relación entre los niveles puede representarse como sigue:

a. Capacidad de carga física (CCF)

Está dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitar.

$$CCF = \frac{V}{a} \times S \times t \text{ donde:}$$

V/a = visitantes/ área ocupada.

S = superficie disponible para uso público.

t = tiempo necesario para ejecutar la visita.

b. Capacidad de carga real (CCR)

Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características

particulares del sitio. Los factores se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo. (Cifuentes. 1992).

La CCR puede expresarse con la fórmula general siguiente:

$$CCR = (CCF - FC_1) - \dots - FC_n$$

Donde FC es un factor de corrección expresado en porcentaje.

Por tanto, la fórmula de cálculo sería la siguiente: x

$$CCR = CCF \times \frac{100 - FC_1}{100} \times \frac{100 - FC_2}{100} \times \frac{100 - FC_n}{100}$$

Debe anotarse que cada sitio evaluado estará afectado por un grupo de factores de corrección no necesariamente igual al de otros sitios. Estos factores están asociados estrechamente a las condiciones y características específicas de cada sitio.

Los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y para calcularlos se usa la fórmula general:

$$FC = \frac{M_1}{M_t} \times 100$$

Dónde: FC= factor de corrección.

M₁= magnitud limitante de la variable.

M_t= magnitud total de la variable.

c. **Capacidad de Carga Efectiva (CCE)**

La CCE es el límite máximo de grupos que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlos y manejarlos. Se obtiene comparando la CCR con la Capacidad de Manejo (CM) de la administración del área protegida. La CCE será el porcentaje de la CM, relacionada esta última con su óptimo.

La fórmula general de cálculo es la siguiente:

$$CCE = CCR \times CM$$

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización.

País: Ecuador

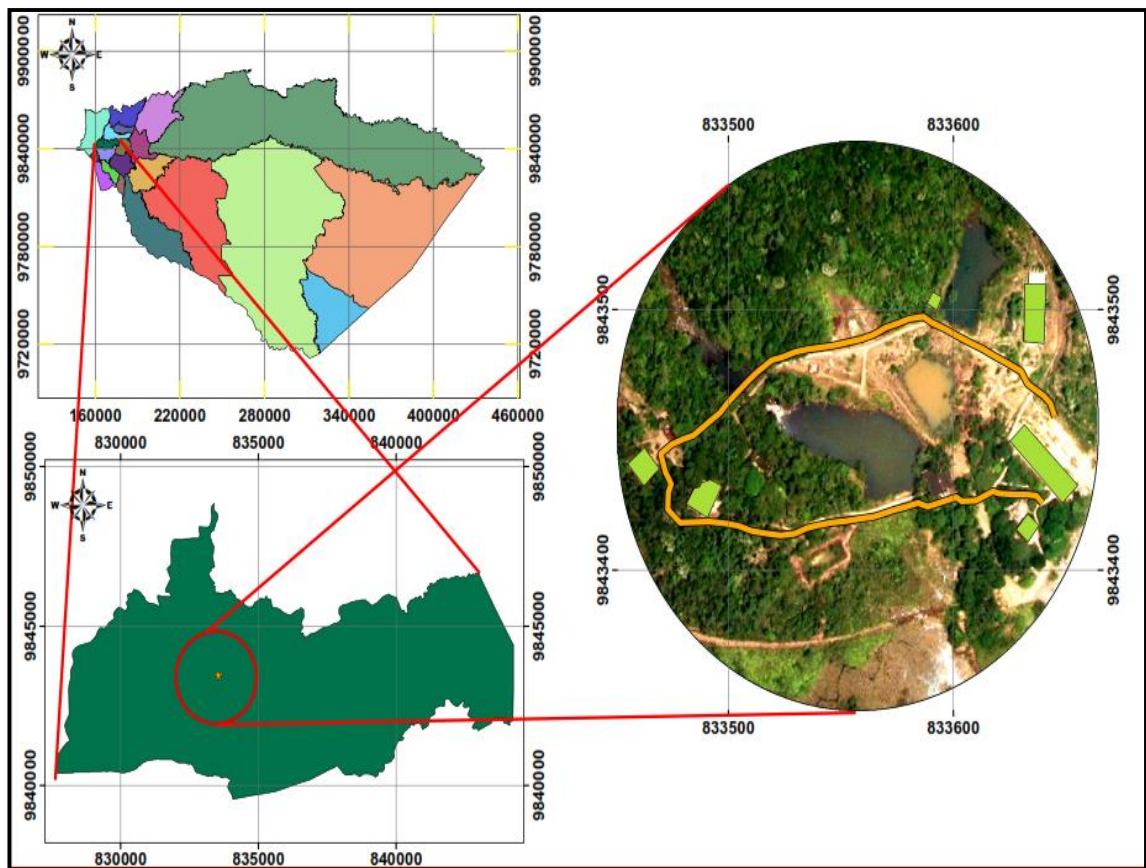
Provincia: Pastaza

Cantón: Pastaza

Parroquia: Fátima

Ubicación: Km 6 ½ vía Puyo-Tena.

Gráfico 1 Zoológico Pastaza Selva Viva



Fuente: Dirección de Gestión Ambiental (GADPPz)

Elaborado por: Geomayra Romero

3.2. Tipo de Investigación

3.2.1. Investigación Diagnóstica

En el estudio realizado se desarrolló una investigación diagnóstica participativa, tomando como referencia bibliográfica la “Guía de elaboración de diagnósticos”, un material de

apoyo esencial que permitió comprender el estado actual y diseñar un diagnóstico a modo de aprendizaje. La herramienta de diagnóstico que se aplicará en la investigación es la siguiente:

- ✓ Entrevistas con informantes claves

Se estableció reuniones frecuentes con el Director de Gestión Ambiental y su equipo técnico a cargo del proyecto, los cuales compartieron información relevante y manifestaron los principales problemas que afronta el Zoológico Pastaza Selva Viva.

Desde este preámbulo lo que se realizó en primera instancia, es la obtención de información existente sobre la situación actual del zoológico, obtenida por medio del dialogar con los técnicos encargados del proyecto cuya denominación es Zoológico “Pastaza Selva Viva”, la información que se requirió para el desarrollo de la investigación es: Reseña histórica, políticas internas y externas a las que se rige, estructura organizativa y servicios turísticos que oferta.

3.2.2. Investigación de Campo

Se aplicó la investigación de campo en el análisis de los componentes del sendero, mediante un análisis sistemático de problemas, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza, explicar sus causas y efectos, los datos fueron recogidos de forma directa.

Se visitó la zona donde se localizan los recursos naturales y turísticos para la obtención de datos, que beneficiará al desarrollo y aprovechamiento del atractivo y así darlo a conocer a los turistas que visitan la provincia de Pastaza. Con los datos obtenidos se realizó el rediseño del sendero para fomentar el desarrollo turístico de la zona.

La Metodología que se desarrolló en la investigación, es la propuesta por el Ministerio de Turismo (MINTUR), en la que se identificó los atractivos focales, complementarios y de apoyo que fueron evaluados por medio del Inventario de Atractivos Turísticos, que se han venido utilizando hasta la actualidad permitiendo establecer los lineamientos técnicos para la identificación, clasificación y categorización de los recursos turísticos que se encuentren en él área, pretendiendo así orientar la elaboración del mismo, a través de una clara definición de los términos y criterios a emplear para catalogar, evaluar y dar a conocer el potencial turístico que posee el Zoológico Pastaza Selva Viva.

En lo que respecta a inventario de flora y fauna, lo están actualizando mediante fichas establecidas por el Biólogo Lic. Rovín Yasaca, quien será de apoyo para la investigación.

3.2.3. Investigación Documental

La documentación que sirvió de soporte bibliográfico para el desarrollo de la investigación, se efectuó por medio de la recopilación de diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, basados en:

- ✓ Libros
- ✓ Tesis
- ✓ Manuales
- ✓ Guías

Además se realizó una investigación de diferentes fuentes bibliográficas de planificación, diseño y operación de senderos interpretativos para conocer, analizar y profundizar los conocimientos enfocado en la temática determinada con anterioridad.

3.2.4. Investigación descriptiva.

La investigación descriptiva se nos permitió conocer las características demográficas y psicográficas de la población que visitará el Zoológico Pastaza Selva Viva y específicamente aspectos relacionados a la aceptación del rediseño del sendero interpretativo, tipología y el tiempo de duración de recorrido.

3.3. Métodos de investigación.

3.3.1. Método inductivo-deductivo.

En este método se describió las características del área de estudio, por cuanto es un procedimiento práctico, basándose en la observación directa de campo, y se aplicó el levantamiento de información utilizando el formato que se detalla en el “Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo”, ya que permitió llegar a una generalización y posterior contrastación de los elementos a estudiarse, así como también consintió el logro de los objetivos propuestos y de las variables dispuestas.

En este método se contempla inicialmente con diagnóstico de la situación actual del sendero que por su deterioro es considerado un camino rustico y de riesgo para todo visitantes.

Seguidamente se inventarió la flora y fauna existente en el sendero, para lo cual se aplicara la metodología del inventario del MINTUR, seguidamente se establece el rediseño a realizar en el sitio de estudio, optando el tipo de un sendero interpretativo, según las especificaciones analizadas en la planeación de un sendero interpretativo expuesta en la Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos abalizada por la Secretaria de Turismo de México, en este punto se determina la capacidad de carga, bajo la metodología establecida por Miguel Cifuentes.

Para finalizar se realizara el plan interpretativo del sendero establecidos bajo los parámetros del Manual de Señalización Turística.

En el logro de los objetivos propuestos en la investigación, se establece bajo los parámetros del Manual de Senderismo del Comité Español, la Guía de Interpretación Ambiental de Sam H. Ham, Guía para el Diseño y Operación De Senderos Interpretativos SENTUR ; entre otros sustentos bibliográficos que se detallan en la presente propuesta de investigación.

3.3.2. Método analítico – sintético.

Se analizó cada componente del sendero y de la interpretación del mismo, de forma individual para luego integrarlos en un todo para comprender la esencia de lo analizado, conociendo los aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad, que se obtendrá para su respectivo análisis en la comprensión de los hechos y características que rodea a dicho estudio.

En este método se aplica la entrevista, ya que se establece la comunicación interpersonal entre el investigador y el sujeto de estudio obteniendo respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto. Se considera que este método es más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información más completa. A Través de ella se explica el propósito del estudio y se especifica claramente la información requerida; si hay interpretación errónea de las preguntas permite aclararla, asegurando una mejor respuesta.

Las encuestas se realizaron según el tiempo estipulado en el cronograma, esta será dirigida a conocer el perfil del turista que visita el zoológico, el diseño de la encuesta se estableció según el “Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo”; los resultados estadísticos son decisivos para la investigación.

3.3.3. Método de observación.

En la evaluación del sendero se aplicó la observación como método de investigación en el análisis de los componentes del sendero y, en el inventario de los atractivos del sendero para luego ser descritos y explicar conforme parámetros técnicos identificados en un contexto teórico.

3.4. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación corresponde a no experimental, descriptivo inferencial, ya que se basa en la observación con la visita al Zoológico Pastaza Selva Viva específicamente identificar el sendero como objeto de estudio, para el perfil de la demanda se procedió a establecer una muestra, de la cual se obtuvo datos que permiten llegar a conclusiones para toda la población y además se establece el cálculo de la capacidad de carga que es identificar el nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar

- El cálculo de la muestra se la realizó de la siguiente forma:

La población a la cual se dirigirá el rediseño del sendero interpretativo “Kawsak Sacha”, está establecida en el Proyecto: Protección y Conservación de la Biodiversidad a través del Zoológico Pastaza Selva Viva que desarrolla la dirección de Gestión Ambiental, que es 83.933 habitantes de la provincia de Pastaza (INEC 2010).

Así el tamaño de población que compone el universo a considerar es de 83.933 habitantes de la provincia de Pastaza. El tamaño de la muestra se establecerá mediante la siguiente fórmula para la población finita:

$$n = \frac{No^2Z^2}{(N - 1) + o^2 Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

o = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestra que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

$$n = \frac{(83933) (0,5)^2 (1,96)^2}{(83933 - 1)(0,05)^2 + (0,5)^2 (1,96)^2}$$
$$n = \frac{80609,25}{209,83 + 0,9604}$$
$$n = 384$$

Una vez aplicada la formula se determinó que la muestra a aplicar es de 384 habitantes a los cuales hay que encuestar.

➤ Cálculo de la capacidad de carga.

Para dar efectividad al recorrido se ha determinado la capacidad de carga del sendero, en el que se ha determinado que la Capacidad de Carga Real (CCR) de sendero es de 280 visitantes por día y la Capacidad de Carga Efectiva es de 82,8.

CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CM = Capacidad de Manejo

Desarrollo:

$$CCE = 280,5659154 \text{ visitas/día} * 29,54\%$$

$$CCE = 82,89078489 \text{ grupo de visitas/ día.}$$

Tabla 1. Calculo de la Capacidad de Carga

CAPACIDAD DE CARGA	SENDERO KAWSAK SACHA
Fisica (CCF)	3200
Factor de corrección	72,13114754
FCsoc: social	0,180327869
FCero: erodabilidad	0,6225
FCacc: acceso	1
FCpre: precipitación	0,916666667
FCsol: brillo solar	0,912109375
FCtem: cierres temporales	0,983333333
FCane: anegamiento	0,95
Real (CCR)	280,5659154
Capacidad de Manejo (CM)	29,54%
Efectiva (CCE)	82,89078489

Fuente de metodología (Cifuentes, 1992)

Elaborado por: Geomayra Romero

CCF = 3200 visitas/ día **CCR** = 280 visitas/ día **CCE** = 83 grupo de visitas/ día

Se realizó el estudio de capacidad de carga en el sendero del zoológico, se obtuvo que; puede soportar máximo un total de 3200 visitas diarias.

Los factores de corrección considerados como; variables físicas, ambientales, biológicas y de manejo nos dieron a conocer que la capacidad de carga real es de 280 visitas.

La capacidad de carga efectiva corresponde como límite máximo de 83 grupos de visita.

Uno de los principales limitantes de la actividad turística en el sendero es la ausencia casi por completo de capacidad de manejo por parte de los encargados de la Dirección de Gestión Ambiental.

3.5. Tratamiento de los datos.

La sistematización de información de los datos obtenidos se lo realizó a través de trabajo de gabinete apoyándose en la herramienta informática Office y en el caso de la demanda e índice del potencial interpretativo se lo realizó a través de cuadros, tablas y gráficos los cuales fueron procesados en la herramienta informática Excel y SPSS. En lo que respeta a los cálculos de las formulas empleadas se utiliza la herramienta informática Excel.

3.6. Recursos humanos y materiales.

Recursos Humanos.

Tabla 2 Recursos Humanos en la investigación.

Técnicos	Investigadores	Entrevistados
Técnicos que Coordinan Proyecto Zoológico Pastaza Selva Viva.	Geomayra Romero	Personal operativo y administrativo del Zoológico Pastaza Selva Viva
	Egresada de la Carrera de Ingeniería en Turismo.	
	Ing. Germania Gamboa Tutora del Proyecto de Investigación.	Personal Administrativo del GADPPz Personal Administrativo y docentes de la Universidad Estatal Amazónica. Habitantes del Cantón Pastaza.

Fuente: Proyecto de Rediseño del Sendero Interpretativo Kawsak Sacha
Elaborado por: Geomayra Romero

Recursos Materiales y Equipos.

Tabla 3 Recursos Materiales.

Materiales	Equipos
Agenda	Computadora
Papel bond y Copias	Escáner
Fichas para levantamiento de información de atractivos turísticos	Cámara fotográfica
Fichas para el levantamiento de información del inventario de flora y fauna.	Flash memory
Esferos, Lápiz	Teléfono fijo y móvil
Tableros	Impresora
Libreta de Campo	GPS
Internet	Vehículo
Archivadores	

Fuente: Proyecto de Rediseño del Sendero Interpretativo Kawsak Sacha
Elaborado por: Geomayra Romero

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Inventario faunístico y florístico.

En el desarrollo del inventario fauna, se obtuvo información del Informe N.- 031 – ZPSV-CRPRN 2016: “Plan de recolección actualizado del Zoológico Pastaza Selva Viva”, elaborado por el Coordinador del proyecto Lic. Rovin Yasaca Ortega, en el documento se describe el número de especies, detalladas en tablas por grupos o clases (aves 39, mamíferos 20 y reptiles 36), nombre común, nombre científico, número de jaula y número de individuos; dando un total de 95 individuos repartidos en 28 especies.

El diseño de las fichas se estableció mediante el criterio técnico por parte del Coordinador del Zoológico, el cual establece el número de especímenes, orden, familia, nombre científico, nombre común, descripción, dieta, hábitad, comentarios, estado de conservación y fotografía.

En el procedimiento de recopilación de la información se basó en 4 libros, sustentando correctamente el llenado de las ficha. En lo que concierne al establecer el criterio de estado de conservación de especies, se toma lineamientos del sistema de Categorías y Criterios de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2012), que proporciona un marco explícito y objetivo para la clasificación más amplia posible de especies según su riesgo de extinción.

Las especies de plantas que han sido sembradas a lo largo del sendero mejorando las condiciones de presentación del recorrido, fueron seleccionadas por los mismos trabajadores del zoológico quienes identifican un total de 11 especies, cuya información fue enlistada para su respectiva investigación, seguidamente se procede a llenar las fichas con las siguientes descripciones: orden, familia, nombre científico, nombre común, descripción, hábitad, uso y estado de conservación. Diseño de la Ficha (Anexo 1)

A continuación se interpreta las características más relevantes las especies inventariadas, las cuales se les divide en dos grupos: Especies animales de aves, reptiles y mamíferos; especies de plantas.

4.1.1. Interpretación de especímenes de fauna

4.1.1.1. Especímenes de Aves inventariados.

Especie N° 1

Nombre Común: Perico Aliamarillo o Alicobaltico

Nombre Científico: Brotogeris Cyanoptera

Familia: Psittacidae

Gráfico 2 Fotografía N° 1 Perico Aliamarillo



Foto: Ramiro Libreros

Descripción: Mide de 21,5 a 25 cm de longitud y pesa 67 gramos. Suele pasar volando en grupos de seis o más individuos. Se alimenta de frutas y semillas en el dosel del bosque. Habita en bosques inundados y de tierra firme, tanto primarios como secundarios; bordes de ríos; y áreas cultivadas cerca de los bosques. (Canaday, 1999)

Especie N° 2

Nombre Común: Perico Cabezirrojo - Perico Caretirrojo

Nombre Científico: Aratinga erythogenys

Familia: Psittacidae

Gráfico 3 Fotografía N° 2 Perico Cabezirrojo



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Es un ave de color verde brillante. Mide entre 33 y 35,5 cm. Su cara es de color rojo intenso, se alimenta de frutas, flores, semillas y granos, habita en bosque tropicales y forma bandadas de 50 o más individuos. (Canaday, 1999)

Especie N° 3

Nombre Común: Perico Frentiescarlata

Nombre Científico: *Aratinga wagleri*

Familia: Psittacidae

Gráfico 4 Fotografía N° 3 Perico Frentiescarlata



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide aproximadamente 35 cm, principalmente verde con una coloración roja muy bien delimitada en la frente. Se alimenta de frutas, flores, semillas y granos, se los localiza en los bordes de bosques y arboledo montano, su longitud es de 38-40 cm. (Ridgely, 2007)

Especie N° 4

Nombre Común: Chiricres o Loro Coroninegro

Nombre Científico: *Pionites melanocephala*

Familia: Psittacidae

Gráfico 5 Fotografía N° 4 Loro Coroninegro



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Es de color negro en la corona lo que le da su nombre. Mide entre 21 a 24 cm. Habilidad para imitar muchas formas de silbidos. Se alimenta de frutas, nueces, pulpa de frutos, brotes y semillas que son su alimento predilecto complementan su dieta con insectos y vegetales. Vive en zonas de bosque y selva amazónica. (Ridgely, 2007)

Especie N° 5

Nombre Común: Loro Cabeciazul

Nombre Científico: *Pionus menstruus*

Familia: Psittacidae

Gráfico 6 Fotografía N° 5 Loro Cabeciazul



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Es un loro de tamaño mediano, mide aproximadamente 28 cm. Se caracteriza por tener la cabeza, el cuello y el pecho de color azul, debido a esto su nombre común. Se alimenta de frutos, semillas y brotes. Se encuentra en bosques húmedos tropicales del oriente y occidente del Ecuador. (Canaday, 1999)

Especie N° 6

Nombre Común: Guacamayo Azuliamarillo

Nombre Científico: *Ara araurana*

Familia: Psittacidae

Gráfico 7 Fotografía N° 6 Guacamayo Azuliamarillo



Foto: Geomayra Romero

Descripción Mide entre 81 a 87cm, se alimentan principalmente de frutas y semillas, se los encuentra en bosque de la Amazonía ecuatoriana, por debajo de los 500 metros de altitud, se lo observa en parejas o en pequeños grupos. Aunque, en ocasiones forman grandes bandadas de hasta 50 individuos. Forman parejas de por vida. . (Canaday, 1999)

Especie N° 7

Nombre Común: Lora o Amazona Alinaranja

Nombre Científico: *Amazona amazónica*

Familia: Psittacidae

Gráfico 8 Fotografía N° 7 Amazona amazónica



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide de 31 a 33 cm. Su cuerpo es de color verde con cachetes y parte de la frente de color amarillo, su dieta incluye frutas, semillas y brotes de hojas. Vive en el bosque húmedo tropical del Oriente, en los bordes de bosque por debajo de los 500 m. Es una de las loras más comunes y ruidosas. (Ridgely, 2007)

Especie N° 8

Nombre Común: Guacamayo Escarlata

Nombre Científico: *Ara macao*

Familia: Psittacidae

Gráfico 9 Fotografía N° 8 Guacamayo Escarlata



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide entre 84 y 92 cm. Parte ventral, cuello, rabadilla y cabeza de color rojo. Se alimenta de frutos, semillas, partes vegetales y pequeños insectos. Hábitat en la región Amazónica, por debajo de los 400 metros de altura. Se los encuentra en parejas o en supuestos grupos familiares, que no sobrepasan los 15 individuos. (Ridgely, 2007)

Especie N° 9

Nombre Común: Pava de monte o pava de spix

Nombre Científico: *Penelope jacquacu*

Familia: Cracidae

Gráfico 10 Fotografía N° 9 Pava de monte



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Alcanza una longitud promedio de 89 cm, esta pava se alimenta de frutas y semillas. Habita en la Amazonía del Ecuador, se halla en grandes bosques húmedos en las bajuras del este debajo de los 500m. En temporada de reproducción es muy bulliciosa, a la distancia su sonido se asemeja al aullido de un perro. (Canaday, 1999)

Especie N° 10

Nombre Común: Loro Alibronceado

Nombre Científico: *Pionus chalcopterus*

Familia: Psittacidae

Gráfico 11 Fotografía N° 10 Loro Alibronceado



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide 28 cm. Principalmente de color azul oscuro, dorso verde bronceado, se alimenta de pulpa, semillas de muchos frutos, néctar, pétalos de flores, complementando su dieta con insectos. Está presente en la parte alta de los bosques húmedos en las bajuras y estribaciones de la Costa Ecuatoriana. (Ridgely, 2007)

Especie N° 11

Nombre Común: Loro Cabezioscuro

Nombre Científico: *Aratinga weddellii*

Familia: Psitácidas

Gráfico 12 Fotografía N° 11 Loro Cabezioscuro



Foto: James Steamer

Descripción: Se caracteriza por tener un amplio anillo orbital de color blancuzco y su cabeza es de color grisácea y el pico denegrado, mide 25cm a 27cm. de largo. Se alimentan de frutos y semillas, habitan en bosques de tierra firme. Pone de 2 a 3 huevos, los que incuban en un promedio de 25 a 28 días. (Ridgely, 2007)

Especie N° 12

Nombre Común: Loro Piquirrojo

Nombre Científico: *Pionus sordidus*

Familia: Psittacidae

Gráfico 13 Fotografía N° 12 Loro Piquirrojo



Foto: Leticia Muñoz Sánchez

Descripción: Mide 29 centímetros de longitud, plumaje azul cerca de la cabeza, y rojo en la base de su corta cola, su alimentación es a base de frutas, néctar y flores, pero también de deliciosas mazorcas de los cultivos de maíz. Se distribuyen a ambos lados de los Andes, entre los 1 200 y 2 400 metros de altitud. (Ridgely, 2007)

Especie N° 13

Nombre Común: Amazona Harinosa o Lora Real

Nombre Científico: *Amazona farinosa*

Familia: Psittacidae

Gráfico 14 Fotografía N° 13 Amazona farinosa



Foto: Cesar Arango Diaz

Descripción: Mide entre los 38 a 41 cm aproximadamente, pesa entre 540 y 700 g, se alimentan de frutas, bayas, brotes de árboles y semillas. Frecuenta el bosque húmedo y semi-húmedo y en las regiones donde predominan los hábitats abiertos/secos. Forman generalmente relaciones monógamas, la hembra pondrá 3 o 4 huevos. (Ridgely, 2007)

Especie N° 14

Nombre Común: Amazona Coroniamarillo o Lora Coroniamarillo

Nombre Científico: *Amazona ochocephala*

Familia: Psittacidae

Gráfico 15 Fotografía N° 14 Lora Coroniamarillo



Foto: Philipp Weigell

Descripción: Mide 35-37 cm de longitud, comen frutos, nueces, semillas, bayas, cacahuets. Es un ave de arbolados deciduos tropicales, arbustales espinosos, bosques de pinos, manglares, sabanas de pinos, tierra arable cultivada, áreas urbanas. Su nido es usualmente en cavidades de árboles donde pone tres o cuatro huevos. (Canaday, 1999)

4.1.1.2. Especímenes de Mamíferos inventariados.

Especie N° 1

Nombre Común: Guanta o Guanta de tierras bajas

Nombre Científico: *Cuniculus paca*

Familia: Cuniculidae

Gráfico 16 Fotografía N° 1 Guanta



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Es un roedor de tamaño grande con el cuerpo pesado, se alimenta de frutos maduros y tubérculos. Habita en la Costa, Amazonía y estribaciones de los Andes, en los bosques húmedos y secos, tropicales y subtropicales. Son nocturnos y buenos nadadores, la hembra pare una cría y la gestación toma entre 100 y 120 días. (Tirira, 2007)

Especie N° 2

Nombre Común: Guatusa, Guatusa de Oriente, Guatusa Negra.

Nombre Científico: *Dasyprocta fuliginosa*

Familia: Dasyproctidae

Gráfico 17 Fotografía N° 2 Guatusa



Foto: Geomayra Romero

Descripción Roedor de tamaño mediano que mide entre 54 a 76 cm de largo. Se alimenta de frutas, nueces, hojas, tubérculos y raíces; eventualmente come pequeños vertebrados y crustáceos. Se lo encuentra en bosques húmedos entre los 200 y 1600 m de altitud. Es de hábitos diurnos y nocturnos, terrestre y solitaria. (Tirira, 2007)

Especie N° 3

Nombre Común: Guangana, pecarí barbiblanco o pecarí labiado.

Nombre Científico: *Tayassu pecari*

Familia: *Tayassuidae*

Gráfico 18 Fotografía N° 3 pecarí labiado



Foto: Ana Cotta.

Descripción Se caracteriza por una mancha clara, en forma de barba, en la base de la boca o en torno a los labios. Tiene una altura promedio, en la cruz, de 55 cm, y una longitud de 90 a 139 cm. Es principalmente frugívoro, además incluye tallos, hojas, raíces, flores y materia animal, tanto invertebrados o vertebrados. (Tirira, 2007)

Especie N° 4

Nombre Común: Cusumbo, Tuta mono, cusumbí, tutacusillo.

Nombre Científico: *Potos flavus*

Familia: *Procyonidae*

Gráfico 19 Fotografía N° 4 Cusumbo



Foto: Santiago F. Burneo

Descripción: Son pequeños mamíferos, pesa alrededor de 1.5 kg. Mide entre 79 y 115 cms, son omnívoros, y su alimentación se basa en insectos, frutas silvestres, miel, vertebrados menores. De hábitos arborícolas y nocturnos, vive en los bosques tropicales generalmente en las cercanías de los ríos tanto de la costa como el oriente. (Tirira, 2007)

Especie N° 5

Nombre Común: Sahinos o Pecari de Collar

Nombre Científico: Pecari tajacu

Familia: Tayassuidae

Gráfico 20 Fotografía N° 5 Sahinos



Foto: Anton Teplyy

Descripción: Mide des 105 a 143 cm incluida su cola y pesa entre 17 y 35 kg. Se alimenta de frutos suaves o duros que toma del suelo, también come ciertas partes vegetales, ciertos invertebrados y pequeños vertebrados. Habita en bosques tropicales y subtropicales desde los 0 hasta los 2200 m de altitud y forma grupos de tres a 20 individuos. (Tirira, 2007)

Especie N° 6

Nombre Común: Mono Barizo, mono ardilla, mono payaso, mono soldado

Nombre Científico: Saimirí Sciureus

Familia: Cebidae

Gráfico 21 Fotografía N° 6 Mono ardilla



Foto: DarioGemello

Descripción: Mono de tamaño pequeño que puede medir entre 59 a 76 cm incluyendo su cola. Pesa entre 590 a 1380 g; se alimenta de insectos, frutos maduros y eventualmente néctar y flores, se lo encuentra en bosques primarios, pero se adapta a bosques secundarios y perturbados. Es diurno, arborícola, gregario y sociable. (Tirira, 2007)

Especie N° 7

Nombre Común: Mono Capuchino Blanco o Mono Machin

Nombre Científico: *Cebus albifrons*

Familia: Cebidae

Gráfico 22 Fotografía N° 7 Mono Capuchino



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide entre 75 a 93 cm incluida su cola, pesa entre 1700 a 4700 g. Su dieta se basa de frutos maduros, animales pequeños y frecuentemente golpea semillas para completar su dieta. Se lo encuentra en bosques tropicales y subtropicales, en la Costa, Amazonia y estribaciones de los Andes. (Tirira, 2007)

Especie N° 8

Nombre Común: Cuchucho amazónico, cuchucho o Coatí Amazónico

Nombre Científico: *Nasua nasua*

Familia: Procyonidae

Gráfico 23 Fotografía N° 8 Cuchucho amazónico



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide entre 89 y 113cm y pesa entre 3 a 7,2 kg. Son animales omnívoros que comen frutas, invertebrados y vertebrados pequeños. Habita en bosques húmedos tropicales y subtropicales, entre 200 y 1550 m de altitud. Es diurno, terrestre y arborícola; vive solitario o en grupos de hasta 30 individuos. (Tirira, 2007)

Especie N° 9

Nombre Común: Cuchucho nariz blanca o de la costa, Tejón, Coatí o Andasolo.

Nombre Científico: *Nasua narica*

Familia: Procyonidae

Gráfico 24 Fotografía N° 9 Cuchucho nariz blanca

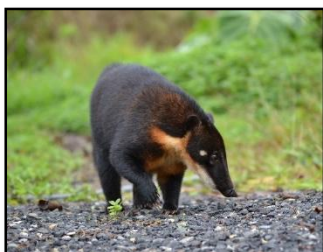


Foto: Geomayra Romero

Descripción: Mide entre 85 y 134 cm incluida su cola y pesa entre 3.5 a 5.9 kg. Se alimenta de frutos, invertebrados y ciertos vertebrados. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, entre 0 y 1800 m de altitud. Es diurno terrestre y arborícola, se lo encuentra hurgando en el suelo en busca de alimento. (Tirira, 2007)

4.1.1.3. Especímenes de reptiles inventariados.

Especie N° 1

Nombre Común: Tortuga Motelo

Nombre Científico: *Geochelone denticulata*

Familia: Testudinidae

Gráfico 25 Fotografía N° 1 Tortuga Motelo



Foto: Geomayra Romero

Descripción: El caparazón es grueso y pesado, se alimentan de hierbas, plantas, frutos caídos y ocasionalmente carroña. Está presente en zonas de poca perturbación, bosques secundarios, bordes de carretera, terrenos inundados o en remanentes de bosque cerca de los ríos. Su expectativa de vida es de 35 años en cautiverio. (Tirira, 2007)

Especie N° 2

Nombre Común: Tortuga de Patas Rojas

Nombre Científico: *Geochelone Carbonaria*

Familia: Testudinidae

Gráfico 26 Fotografía N° 2 Tortuga de Patas Rojas



Foto: Herman Acosta.

Descripción: Miden 14 pulgadas (35 cm) como máximo, son omnívoras y consumen alimentos animales como vegetales en la naturaleza. Esta tortuga es diurna, habita en los bosques secos tropicales y en matas de monte. La hembra cava un hoyo de hasta 30 cm. para depositar los huevos; ponen de 2 a 15 por puesta. (Tirira, 2007)

Especie N° 3

Nombre Común: Caimán blanco

Nombre Científico: *Caimán cocrodylus*

Familia: Alligatoridae

Gráfico 27 Fotografía N° 3 Caimán blanco



Foto: Mariano Orantes

Descripción: Los machos llegan a medir entre 1,8 y 2,5 m de largo, y las hembras 1,4 m, se alimentan de diferentes especies de animales: crustáceos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Vive en una zona muy limitada alrededor del río. El apareamiento ocurre en la estación lluviosa, la hembra pone de 15 a 40 huevos. (Tirira, 2007)

Especie N° 4

Nombre Común: Tortugas charapas

Nombre Científico: Podocnemis unifilis

Familia: Podocnemididae

Gráfico 28 Fotografía N° 4 Tortugas charapas



Foto: Pete Oxford

Descripción: Las hembras desovan dos veces al año, y en cada desove ponen de 20 a 35 huevos, las hembras crecer hasta dos veces más que el macho: los machos alcanzan un promedio de 40 cm; y las hembras, de unos 80 cm. En Ecuador, las tortugas charapas habitan en los ríos de la Amazonía. En la mañana toman baños de sol. (Tirira, 2007)

4.1.2. Interpretación de especímenes de flora

Especie N° 1

Nombre Común: Balsa

Nombre Científico: Ochroma pyramidale

Familia: Malvaceae

Gráfico 29 Fotografía N° 1 Balsa



Foto: Marco Vinueza

Descripción: Son árboles que pueden alcanzar hasta 30 m de altura, siempre verdes, aunque pueden comportarse como caducifolios si la estación seca es muy larga. Poseen tronco liso de madera muy suave. Se encuentra en bosques bajos perennifolios de crecimiento secundario, ocasional en bosques secos y húmedos. (Vinueza, 2012)

Especie N° 2

Nombre Común: Cedro

Nombre Científico: Cedrela odorata L.

Familia: Meliaceae

Gráfico 30 Fotografía N° 2 Cedro

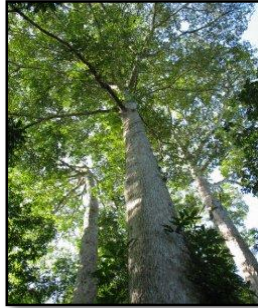


Foto: Marco Vinueza

Descripción: Árbol que alcanza hasta 30-40 m de altura, ampliamente esparcido por los bosques húmedos de altitudes bajas de la América tropical. Su madera sirve de ebanistería, es una planta ornamental y su composición hace que arroje una buena sombra la corteza de este árbol se utiliza para machacar cueros de vacas. (Vinueza, M., 2012)

Especie N° 3

Nombre Común: Guayaba

Nombre Científico: Psidium guajava

Familia: Myrtaceae

Gráfico 31 Fotografía N° 3 Guayaba



Foto: Marco Vinueza

Descripción: El árbol del guayabo es pequeño, de 33 pies (10 m) de altura, la guayaba es muy fácil de reconocer por su suave y fina corteza. Se los localiza en zonas nativas tropicales y bosques húmedos. Se come cruda directamente, es una de las frutas más apreciadas y utilizadas dentro de la medicina natural. (Vinueza, 2012)

Especie N° 4

Nombre Común: Moriche - Morete

Nombre Científico: *Mauritia flexuosa*

Familia: Arecaceae

Gráfico 32 Fotografía N° 4 Morete



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Palma sin espinas de 30 m de alto, tronco de 60 cm de diámetro, es uno de los recursos alimenticios utilizados por guacamayos y loros, tapires, pecaríes, tortugas y monos, además se utiliza tanto en la agroindustria, la farmacéutica, la jardinería, así como en la recuperación de suelos y la protección del recurso hídrico. (Vinuesa, M., 2012)

Especie N° 5

Nombre Común: Paja toquilla

Nombre Científico: *Carludovica palmata*

Familia: Cyclanthaceae

Gráfico 33 Fotografía N° 5 Paja toquilla



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Planta herbácea de 1,5 a 2,5 m de altura, sin un tallo visible. Posee hojas de 65 cm de largo, en forma de abanico, plegadas y con los bordes aserrados. La paja Toquilla necesita ser cultivada en suelos húmedos, y lugares como éstos son propicios para el caso, se aprovechan las fibras suaves, flexibles y duraderas, con que se tejen sombreros y otros artículos. (Wikimedia, 2016)

Especie N° 6

Nombre Común: Bejuco Bravo, Ayahuasca o Caapi.

Nombre Científico: *Banisteriopsis caapi*

Familia: Malpighiaceae

Gráfico 34 Fotografía N° 6 Ayahuasca



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Liana de corteza lisa y color café con hojas verde oscuras que miden 18 cm de longitud y entre 5 y 8 cm de ancho, habita en la selva amazónica. Se le atribuyen propiedades telepáticas, considerada una medicina sagrada por las cosmovisiones y tradiciones ancestrales de los pueblos originarios de las selvas. (Wikimedia, 2016)

Especie N° 7

Nombre Común: Guaba

Nombre Científico: *Inga feuilleei*

Familia: Fabaceae

Gráfico 35 Fotografía N° 7 Guaba



Foto: Fabio Velasquez

Descripción: El árbol alcanza los 60 pies de altura y fructifica generalmente en época lluviosa razón por la cual solo se encuentra en ciertas temporadas del año, es una planta adaptada a las condiciones de climas tropicales y subtropicales, en la región amazónica existen de manera natural. (Velasquez, 2012)

Especie N° 8

Nombre Común: Platanillo

Nombre Científico: Heliconia

Familia: Heliconiaceae

Gráfico 36 Fotografía N° 8 Platanillo



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Son herbáceas de 1 a 7 metros de altura, habitan en las zonas tropicales, la mayoría de las especies son ornamentales, aunque el tuber de algunas especies es comestible asado o cocinado; muy utilizada en la confección de platos regionales, usando la hoja como envoltorio de tamales o juanes. (Vinueza, M., 2012)

Especie N° 9

Nombre Común: Pomarrosa

Nombre Científico: Syzygium jambos

Familia: Myrtaceae

Gráfico 37 Fotografía N° 9 Pomarrosa



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Árbol pequeño de unos 10 m de altura, las flores son grandes y se agrupan de a 4 o 5, en corimbos terminales, habita lugares húmedos con altitudes sobre el nivel del mar de bajas a medias. El fruto puede consumirse fresco ya que es dulce, con olor a rosas. Propiedades medicinales, la madera se emplea para leña. (Vinueza, M., 2012)

Especie N° 10

Nombre Común: Chircaspi chacruo

Nombre Científico: Brunfelsia grandiflora

Familia: Solanaceae

Gráfico 38 Fotografía N° 10 Chircaspi chacruo



Foto: Geomayra Romero

Descripción: Es un arbusto de 3 y 5 metros de altura que se da en la amazonia hasta los 200 msnm. En climas tropicales y subtropicales, en la región amazónica existe de manera natural. Esta planta es usada por los curanderos de Sudamérica como aditivo a la ayahuasca y contiene la sustancia psicoactiva llamada escopoletina. (Wikimedia, 2016)

Especie N° 11

Nombre Común: Laurel blanco

Nombre Científico: Cordia alliodora

Familia: Boraginaceae

Gráfico 39 Fotografía N° 11 Laurel blanco



Foto: Marco Vinueza

Descripción: Árbol que crece hasta 40m de altura, 20m de fuste y 100cm de diámetro. El laurel es una especie nativa de los bosques primarios y secundarios de la Costa y Amazonia ecuatorianas. Es ampliamente demandada en las industrias y artesanías del mueble así como en la industria de enchapes decorativos. (Vinueza, M., 2012)

Una vez obtenido el registro detallado en fichas de las especies flora y fauna, esta información será utilizada en el diseño del guion interpretativo y se colocara la descripción principal en los letreros interpretativos ubicándolos en su respectiva área.

DISCUSIÓN: El inventario de flora y fauna tiene por objetivo identificar las especies que habitan en el área de estudio, el propósito es tener un archivo de datos que ayudara a entender el comportamiento de las mimas. En tesis elaborada en la misma área de estudio por el Ing. Bastidas, C., utiliza fichas de registro emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente, cuyo datos se centran en las condiciones que ingresa una especie en cautiverio y las cuales se sigue manejando en la actualidad. Es importantes manejar fichas de registro del MAE, pero también se debe considerar diseñar un formato de inventario de flora y fauna según el interés de los visitantes, quienes llegan al lugar para obtener información de las diferentes especies, además el guía podrá tener una base de datos el cual pueda aprender y respondiendo las interrogantes que podrían plantear los visitantes durante el recorrido.

4.2. Diseño del sendero interpretativo

Conforme la metodología de diseños de senderos de la Guía de diseño y opresión de Senderos Interpretativos (Castillo, 2004) , nos indica básicamente una orientación que permite la planeación, rediseño y operación de un sendero interpretativo de una manera ordenada y lógica. Se determina la situación actual del sendero ubicado en el Zoológico Pastaza Selva Viva, estableciendo el área de estudio, para lo cual se emplea el diseño de fichas levantando información necesaria en el desarrollo de la investigación; así se podrá establecer la situación desea (propuesta) del sendero, que consiste en la interpretación de los resultado describiendo las características que presenta el lugar seleccionado logrando instaurar el rediseño del sendero interpretativo.

Para establecer adecuadamente el sendero se desarrolló la metodología en etapas y la descripción de aspectos básicos, que son los siguientes: se establece primeramente realizar una descripción de la situación actual del área de estudio, delimitación del sendero y mapa temático del sendero, por lo tanto a continuación iniciamos con la descripción de cada uno de los pasos antes mencionados:

4.2.1 Diagnóstico del área de estudio.

El Zoológico Pastaza Selva Viva se encuentra en la provincia y cantón: Pastaza / Parroquia: Fátima, en el km. 9 de la a vía Puyo – Tena, a 2 km de la cabecera parroquial de Fátima. Actualmente el Zoológico “Pastaza Selva Viva” se encuentra administrado por el GADPPz, a través de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA). El predio cuenta con 28 ha. En la actualidad el zoológico dispone de la patente otorgada por el Ministerio del Ambiente (MAE). En el zoológico laboran 3 técnicos, 1 asistente, 5 obreros y 3 guardias, cabe indicar que actualmente el centro es financiado por la prefectura de Pastaza (alimentación y pago de trabajadores).

4.2.1.1. Condiciones climáticas.

- a) Clima: al ser un bosque tropical húmedo se caracteriza por poseer un clima cálido - húmedo de estación seca breve.
- b) Temperatura: temperatura máxima de 28.5°C, temperatura media 20.2°C y como temperatura mínima 14.3°C.
- c) Nivel de precipitación: 4000 a 5000 mm anual.
- d) Humedad: Presenta una humedad relativa de 87%

4.2.1.2. Topografía y pendientes.

La superficie del terreno es de 28 hectáreas se caracteriza por tener en su mayoría suelos ondulados y quebradas (m), la parte media y alta con pendientes que oscilan entre 20% y 40% mientras que en la parte baja son suelos planos con pendientes entre 0,1 y 10%; así mismo en la parte central existe pendientes escarpadas que sobrepasan el 22.5%. En lo que respecta el área exacta del estudio la parte más alta está a una altitud de 1020.90 m.s.n.m en el cual se ubica una parte del sendero, existen partes de terreno levemente inclinado y plano, lo cual nos indica que la dificultad del recorrido del sendero la dificultad para el visitante es menor. (GADPPz, 2012)

4.2.1.3. Características geológicas.

En lo que respecta a las características geológicas, el terreno ausenta fracturas o fenómenos que puedan alterar su condición, la tierra presenta mucha humedad debido a las abundantes precipitaciones debido a encontrarse ubicado en la zona húmeda por lo que podría presentarse hundimientos de suelo. La presencia de actividad volcánica es nula disminuyendo el riesgo de temblores en la zona, excluyen la presencia de rocas o de restos fósiles, estas condiciones detalladas son de gran importancia ya que disminuye la dificultad de rediseñar un sendero empleando los materiales adecuados que eviten el deterioro acelerado del mismo. (GADPPz, 2012)

4.2.1.4. Características del suelo.

Cabe mencionar que nuestro suelo tiene poca presencia de distintos tipos de materia orgánica, viva o muerta (huesos de animales muertos, bacterias y hongos que ayudan a la desintegración de materias sólidas como hojas, madera, animales muertos, entre otros.) En toda la zona tiene poca presencia de minerales y un porcentaje mínimo de humus, seguidamente de roca madre (por su desintegración o alteración en profundidad de 0.80 centímetros), y la profundidad del suelo se la determino que es blanda hasta el 1.10 metros. El suelo es de color rojo, tomate pálido y blancos suelos infértiles por su bajo contenido de materia orgánica. (GADPPz, 2012)

La textura del suelo es muy importante para el rediseño y posteriormente la construcción adecuada del sendero.

4.2.1.5. Características del agua.

Los cuerpos hídricos, que se observa durante el recorrido del sendero son cinco, uno de ellos se encuentra en rehabilitación.

Las nacientes de agua que abastecen del líquido vital a estos cuerpos hídricos nacen en los predios del Gobierno Provincial de Pastaza, lo que permite controlar y evitar la contaminación de los mismos, mantener la cantidad y calidad de agua adecuada para la conservación de la flora y fauna acuática existente en el Zoológico Pastaza Selva Viva. La conservación adecuada de los cursos hídricos permite que se cree hábitat para la sobrevivencia de tortugas charapas, caimanes y peces nativos como el guanchiche (*Tararira*). El monitoreo del recursos hídrico (cantidad y calidad) lo desarrolla el Programa de Gestión de Recursos Hídricos de la Dirección de Gestión Ambiental, con la finalidad de mantener la especificaciones o recomendaciones de la normativa ambiental vigente.

4.2.1.6. Características de la flora y fauna.

1. Fauna.

El zoológico PASTAZA SELVA VIVA actualmente cuenta con 39 aves, correspondientes a 15 especies; 20 individuos de la clase mamíferos correspondientes a 9 especies y 36 reptiles representando a 4 especies, para un total de 95 individuos.

El 78% de especies se encuentran en buen estado de salud, el 19% de especímenes se encuentran en un estado de salud regular, el 3% de especímenes se encuentran en un estado de salud malo y el 1 % de especímenes se encuentran en un estado de salud crítico. Con respecto a la alimentación de los especímenes del Zoológico PSV el 39% de especímenes poseen una dieta equilibrada a base de frutas, verduras, semillas y granos, el 28 % de especímenes poseen una dieta equilibrada a base de frutas, vegetales y carne, el 23 % de especímenes poseen una dieta equilibrada a base de frutas, verduras, balanceado y carne, el 6% de especímenes poseen una dieta equilibrada a base de frutas y vegetales, el 3% de especímenes poseen una dieta equilibrada a base de frutas, vegetales y balanceado y el 1 % de especímenes poseen una dieta de carne.

El hábitat de los especímenes del Zoológico PSV, el 76% de especímenes se encuentran en semi-cautiverio y el 24% de especímenes se encuentran en cautiverio.

El estado físico de las jaulas de los especímenes en cautiverio el 70% de las jaulas se encuentran en mal estado y no dan la sostenibilidad necesaria como hábitat para las especies, el 20 % de las jaulas se encuentran en buen estado, de acuerdo a las características de las especies y el 10% de las jaulas se encuentran en condiciones regulares, permitiendo la estancia de las especies, pero con limitaciones. (Bastidas, 2016)

a) **Listado de especímenes que se encuentran en custodia en el zoológico Pastaza Selva Viva.**

Tabla 4 Listado de Especímenes de Aves

GRUPO AVES				
N. #	Nombre Común	Nombre científico	No. Jaula o exhibidor	No. Individuos
01	Perico Aliamarillo o Alicobaltico	<i>Brotogeris Cyanoptera</i>	00 (inicio)	02
02	Perico Caretorrojo o Perico Cabezirojo	<i>Aratinga erythogenys</i>	01	02
03	Perico Frentiescarlata	<i>Aratinga wagleri</i>	01	01
04	Chiricres o Loro Coroninegro	<i>Pionites melanocephala</i>	01	01
05	Loro Cabeciazul	<i>Pionus menstruus</i>	- (02 ind.) en jaula 01. - (07 ind.) jaula 05	09
06	Guacamayo Azuliamarillo	<i>Ara araurana</i>	- Sobre jaula 01 - (2 ind.) jaula 02	02
07	Lora o Amazona Alinaranja	<i>Amazona amazonica</i>	02	09
08	Guacamayo Escarlata	<i>Ara macao</i>	02	02
09	Pava de monte o pava de spix	<i>Penelope jacquacu</i>	- (01 ind.) en la jaula 03 - (01 ind.) en la jaula 06	02
10	Loro Alibronceado	<i>Pionus chalcopterus</i>	05	02
11	Loro Cabezioscuro	<i>Aratinga weddellii</i>	05	01
12	Loro Piquirojo	<i>Pionus sordidus</i>	05	01
13	Amazona Harinosa o Lora Real	<i>Amazona farinosa</i>	02	03
14	Amazona Coroniamarillo o Lora Coroniamarillo	<i>Amazona ochocephala</i>	02	02
			Total	39
Observaciones: Los exhibidores que actualmente alberga a la avifauna son 07 jaulas				

Fuente: Proyecto Zoológico Selva Viva (GADPPz)

Adaptado por: Geomayra Romero

Tabla 5 Listado de Especímenes de Mamíferos

GRUPO MAMÍFEROS				
No.	Nombre común	Nombre científico	Exhibidor	No. individuos
01	Guanta o Guanta de tierras bajas	<i>Cuniculus paca</i>	Cerca	01
02	Guatusa o Guatusa de Oriente	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Cerca	01
03	Guangana	<i>Tayassu pecari</i>	Cerca	01
04	Cusumbo	<i>Potos flavus</i>	Jaula	02
05	Sahinos o Pecari de Collar	<i>Pecari tajacu</i>	Cerca	02
06	Mono Barizo	<i>Saimirí sciureus</i>	Semi cautiverio	04
07	Mono Capuchino Blanco o Mono Machin	<i>Cebus albifrons</i>	Semi cautiverio	05
08	Cuchucho amazónico o cuchucho	<i>Nasua nasua</i>	Semi cautiverio	03
09	Cuchucho nariz blanca o de la costa	<i>Nasua narica</i>	Semi cautiverio	01
			Total	20

Observaciones: Los mamíferos medianos en custodia se encuentran albergados en cuatro cercas amplias y cómodas de hábitat natural, las primeras 5 especies se encuentran en dichos exhibidores. El resto de especies se encuentran en manejo semi cautiverio.

Fuente: Proyecto Zoológico Selva Viva (GADPPz)

Adaptado por: Geomayra Romero

Tabla 6 Listado de Especímenes

GRUPO REPTILES				
No.	Nombre común	Nombre científico	Exhibidor	No. individuos
01	Tortuga Motelo	<i>Geochelone denticulata</i>	Cerca de tortugas	09
02	Tortuga de Patas Rojas	<i>Geochelone Carbonaria</i>	Cerca de tortugas	01
03	Caimán blanco	<i>Caimán cocrodylus</i>	Primera piscina en sentido de la jaula 01.	01
04	Tortugas charapas	<i>Podocnemis unifilis</i>	Se encuentra en los 3 estanques	25
Total				36
Observaciones: Los reptiles en custodia se encuentran albergados encierros amplios y cómodos de hábitat y enriquecimiento ambiental natural.				

Fuente: Proyecto Zoológico Selva Viva (GADPPz)

Adaptado por: Geomayra Romero

2. Flora.

La vegetación está constituida por especies nativas característica de la zona, el 12% del área del centro esta intervenida, por encontrarse en el área de exhibición y en la chacra experimental, el 88% constituye vegetación de bosque secundario que constituyen un hábitat para las especies de fauna y flora; cabe mencionar que estas áreas deben ser protegidas con planes macros como socio bosque, agroforestal y plan tierras para asegurar la existencia de las especies de animales, de importancia biológica nacional e internacional.

En el trayecto del recorrido del sendero se han adecuado 11 especies de plantas entre frutales, maderables, medicinales y ornamentales, con el fin de mejorar la vistosidad del sendero e incentivar al visitante la importancia de reforestación especies nativas evitando su extinción, a continuación se detalla las especies cultivadas a lo largo del recorrido:

Tabla 7 Listado de Flora Sendero interpretativo “Kawsak Sacha”

ESPECIES DE FLORA			
No.	Nombre común	Nombre científico	Familia
01	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae
02	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae
03	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
04	Moriche - Morete	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae
05	Paja toquilla	<i>Carludovica palmata</i>	Cyclanthaceae
06	Bejuco Bravo, Ayahuasca o Caapi.	<i>banisteriopsis caapi</i>	Malpighiaceae
07	Guaba	<i>Inga feuilleei</i>	Fabaceae
08	Platanillo	<i>Heliconia</i>	Heliconiaceae
09	Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
10	Chircaspi chacruro	<i>Brunfelsia grandiflora</i>	Solanaceae
11	Laurel blanco	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Total: 11 especies importantes ubicadas a lo largo de los 400m del sendero.			

Fuente: Proyecto Zoológico Selva Viva (GADPPz)

Elaborado por: Geomayra Romero

4.2.1.7. Análisis Polisensorial.

El sendero presenta tres vistas agradables, las mismas que permiten tener una perspectiva amigable con el entorno natural y del hábitat que en él se desarrolla, por motivos o acciones propias que conlleva el mantenimiento, ocasionan temporalmente una contaminación visual en el área denominada la isla de los monos.

Al contar con 39 especímenes de aves, distribuidas en el sendero generan un sinnúmero de sonidos agradables propios de cada especie pudiendo apreciar este fenómeno natural en horarios de la mañana y al atardecer; los mismos que son conjugados con sonidos de mamíferos que existen en el zoológico, con respecto a los sonidos provocados por las actividades antrópicas, la que mayor se destaca es el tránsito que provoca la vía Puyo-Tena seguido de actividades de los terrenos colindantes. En la evaluación del análisis polisensorial se establece una ficha técnica, detallando las mejores vistas, vistas desagradables, sonidos que se escuchan y olores.

Tabla 9 Análisis Polisensorial 1

ANÁLISIS POLISENSORIAL				
Mejores vistas			Vistas desagradables	
Lugar	Dimensión	Descripción	Lugar	Descripción
-Laguna de caimán	35mx15m	-Rodeada por las plantas nativas y los animales, conjugando un contraste de colores naturales, las aguas albergan al caimán blanco, quien celosamente se deja ver, las mismas que no presentan ninguna alteración en su calidad y cantidad, está alimentada por un ojo de agua que permite la oxigenación.	-Entrada de Inicio (Área administrativa).	-Lugar provisional de estacionamiento. Ausencia de letrero de información.
			-Casa de pasantes	-Deshabilitado, en proceso de mejoramiento.
			-Casa de Alimentación	-Deshabilitado y deteriorado.
			-Isla de los monos	-Proceso de construcción, cuatro meses tiempo plazo de entrega de obra.
			-Tramo del sendero ubicado cerca del área de cuarentena.	-Obstaculizado por material de construcción, destruido, deteriorado.
-Laguna de la boa		-Cubierta por bosque secundario, su nombre se debe a las historias que giran en torno a ese lugar, no se ha determinado la presencia de una boa, pero algunos trabajadores de más antigüedad afirman haberla visto, es considerado un lugar	-Área de cuarentena	-Deteriorada, en malas condiciones presenta la fachada externa.

		encantado y misterioso que atrae miradas del que pasa por ese trayecto sendero.		
-Laguna charapas		-Es el lago más grande, su nombre se debe a que es el habitat de las charapas, conjuga varios escenarios, ya que se puede apreciar gran parte del zoológico incluida la laguna del caimán, el estado del laguna este siendo constantemente monitoreado evitando la alteración de sus características.		
-Bosque secundario	90m	-Un tramo de 90m de sendero cruza por un bosque secundario, la presencia de árboles como cedro, laurel, guaba, entre otras especies maderables y frutales conjugan un habitat armónico donde las especies de aves que andan libres hacen sus nidos en las copas de los árboles. Este trayecto tiene una inclinación de 40°, despertando la curiosidad del visitante al llegar a la cima.		

Tabla 9 Análisis Polisensorial 2

ANÁLISIS POLISENSORIAL			
Sonidos que se escuchan		Olores	
Positivo	Negativo		
	Problema	Solución	
<p>Sonidos agradables propios de cada especie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Canto de las 39 aves -Sonidos de 20 mamíferos. -Sonidos de la naturaleza 28 hectáreas bosques secundarios. -Viento que cocha en las copas de los árboles. -Las hojas al caer al suelo. 	<p>Sonidos desagradables provocados por las actividades antrópicas las que destaca son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Es el tránsito que provoca la vía Puyo-Tena. -Las actividades de los terrenos colindantes. -Las adecuaciones de las áreas, en determinadas ocasiones. -La construcción de la isla de los monos según el avance y tiempo de entrega de obra. 	<p>Las posibles soluciones para mitigar los sonidos que alteran la escenografía del paisaje, pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantar plantas arbustivas en la parte frontal de las instalaciones, que lleguen a desarrollarse hasta los 2m de largo, esto ayudara a dispersar los sonidos provenientes de la vía principal. -Sembrar bambú con respecto a los linderos laterales y del fondo, que ayudara a minimizar los sonidos desagradables. 	<ul style="list-style-type: none"> -Las frangidas de las flores. -La esencia fresca de la naturaleza. -Los árboles que purifican el aire.
			<ul style="list-style-type: none"> -Los desechos de los animales cuando las jaulas no son limpiadas a tiempo.

<p>-Monos y cuchuchos saltando de rama en rama. (animales sueltos) -Canto de los insectos y anfibios.</p>		<p>-En lo que respecta a las adecuaciones y la construcción de ciertas áreas, será por un determinado tiempo, lo que se podría recomendar es no superar el tiempo estimado en la culminación de obra.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: Proyecto Zoológico Selva Viva (GADPPz)
Elaborado por: Geomayra Romero

4.2.1.8. Análisis de los antecedentes históricos

En la valorización del área de estudio (Zoológico Pastaza Selva Viva), es importante analizar los antecedentes históricos de la parroquia Fátima y del Zoológico, que permitirá establecer los principales antecedentes socioculturales que transcurrieron a lo largo del tiempo.

a. Antecedentes históricos de la parroquia Fátima.

La parroquia Fátima comenzó sus primeros pasos a medida que avanzaba la carretera de Baños a Puyo, los asentamientos o poblados eran eminentes ya que ingresaban colonos e indígenas de la sierra a establecerse mediante la compra de las tierras, como cada cultura tiene su forma de vida distinta, los colonos comenzaron a la plantación de caña de azúcar, la naranjilla, plátano y la actividad Forestal (deforestación), en cuanto a la actividad agroindustrial artesanal la elaboración de panela producto derivado de la caña de azúcar, la misma que sacaban con mulares o al hombro sus productos en forma de bultos. En cuanto a la madera las piezas las transportaban por las riveras de los ríos, al hombro o en mulares llegaban hasta donde es ahora la cabecera Parroquial. La naranjilla, plátano y yuca las transportaban en canoa por el río Arajuno para luego ir a la parroquia urbana Puyo lo que conllevaba todo un viacrucis, para llegar y expender sus productos. (GADPPz, 2012)

b. Cultura de la población de Fátima.

La población de Fátima según la revisión bibliográfica efectuada en el documento elaborado por el GADPPz, denominado Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Fátima al 2022, detalla en el cap.1 el diagnóstico del sistema socio-cultural en la que menciona que existen tres culturas, cada una con identidad propia, esta información es importante ya que será empleada dentro del guión, dando a conocer al visitante la importancia de conservar la identidad cultural, durante el recorrido efectuado en el sendero interpretativo. La parroquia Fátima cuenta con un total de 941 habitantes distribuidos, con un 89% de Mestizos, un 9% de nacionalidad Kichwa y un 2% de Afro ecuatorianos.

La mayor parte de los pobladores de la parroquia Fátima son colonos que viven de la agricultura y la ganadería. Los cuales manifiestan sus costumbres y tradiciones celebrando las fiestas de Parroquialización en honor a la Virgen de Fátima patrona de la parroquia, durante las festividades se desarrolla la feria productiva en la que se organizan

diversos eventos de poesía, pintura, escritura, danza, deportivos y tecnológicos; atrayendo cada año turistas a la localidad. Lo cual influye de manera positiva para el zoológico ya que se encuentra a seis minutos del lugar donde se desarrollan las festividades, siendo una alternativa recreativa para el visitante.

Las festividades tradicionales realizadas son las siguientes:

- ✓ 14 de junio La Parroquialización de Fátima
- ✓ 13 de Mayo La fiesta de la Virgen.
- ✓ 25 de Diciembre Fiestas Navideñas.
- ✓ 31 de Diciembre Fiestas de fin de año y año nuevo.

c. Antecedentes históricos del zoológico Pastaza Selva Viva.

Desde la conformación del Plan de Desarrollo Provincial de Pastaza realizado en 1985 por el entonces H. Consejo Provincial de Pastaza nacieron iniciativas a nivel de producción y de conservación, es así que la Corporación Provincial en el año 1.990 firma un convenio de comodato tripartito a las instituciones que se suman como es la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, y la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza, con la finalidad de crear un centro de cuidado y protección de especies faunísticas y de vida silvestre de la zona, que además recibe animales que han sido confiscados de manos de traficantes de especies amazónicas, el centro aceptaba especies, silvestres de otros animales para la reintroducción en su hábitat natural. (Lopez, 2013)

Para su auto financiamiento, se abrió como un centro de visitas para la investigación, permitiendo el acceso a estudiantes, investigadores, pasantes y voluntariado, la ESPOCH, inicia un proceso de retiro al haber culminado con sus investigaciones y al terminarse el comodato de tenencia de la propiedad con la parroquia Fátima, para el año 2002, el GAD Provincial de Pastaza asigna recurso y personal, con la finalidad de cubrir las necesidades del centro, pero la demanda de las especies que albergan cada año son mayores, ocasionando que los recursos asignados sean insuficientes, lo que repercute en la disminución de la demanda turística al convertirse en un recurso turístico deteriorado.

Actualmente el Zoológico “Pastaza Selva Viva”, en el 2016 se encuentra administrada por el GADPPz, a través de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA). El predio cuenta con 28 hectáreas, cuyos límites al norte son con el señor Julio Lara Orosco, al sur con la Cooperativa de vivienda Pentecostal, al este con la vía Puyo–Tena y al Oeste con el señor Domingo Fiallos.

Hoy se protege, maneja y conserva en cautiverio y semi-cautiverio a 95 individuos representados en 28 especies propios de la zona; el zoológico dispone de la patente otorgada por el Ministerio del Ambiente (MAE), quien controla y regula las actividades efectuadas en el lugar.

4.2.1.9. Análisis económico

Al describir el análisis económico del sector donde se encuentra ubicado el Zoológico PSV, se puede determinar cómo influye el desarrollo del proyecto en las actividades turísticas de la parroquia Fátima, por lo que es importante identificar las actividades económicas de la población, enfatizando los servicios e infraestructura básica.

a. Actividad económica de la parroquia Fátima.

La parroquia Fátima cuenta con la caracterización y priorización de las distintas cadenas pre-seleccionadas, entre ellas el turismo (complejos turísticos, hosterías, zoológicos, cavernas, artesanías, bar y gastronomía) y el comercio que interfieren directamente en la economía de los habitantes, oficios que, poco a poco han ido dejando de lado, debido al alto costo y bajo rendimiento que estas generan. (GAD Parroquial Fátima, 2011, pág. 48)

Cabe recalcar que, la limitada participación por parte de los moradores en varias de las actividades parroquiales organizadas tanto por el GAD Provincial como Parroquial ha sido un adherente importante para que la parroquia y sus moradores no hayan alcanzado un nivel socioeconómico estable; motivo por el cual, las autoridades pertinentes se han visto obligadas a no realizar actividades socio culturales y económicas que impulsen el turismo de la parroquia y el expendio de productos netos de la zona.

b. Análisis económico el Zoológico Pastaza Selva Viva.

Actualmente el Zoológico “Pastaza Selva Viva” se encuentra administrada por el GADPPz, a través de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA). En la actualidad los recursos económicos que son destinados al zoológico se los distribuye a través del denominado “Protección y Conservación de la Biodiversidad a Través del Zoológico Pastaza Selva Viva”, que gestiona la misma dirección, cuya inversión es de 110.350.50\$. En él se manifiesta lo siguiente:

- ✓ Rehabilitar el Zoológico PASTAZA SELVA VIVA mediante el mejoramiento de la infraestructura y ornamentación del predio, para contribuir al cuidado de la vida silvestre y generar conciencia ambiental en la población.

- ✓ Construcción de la isla de los monos en los predios del zoológico, para facilitar el manejo de los custodios y resguardar la integridad física de los visitantes.
- ✓ Adecuación de un aviario ya sea por administración directa o mediante la cooperación privada, para conservar la avifauna albergada.
- ✓ Preparar un sendero que conducirá al aviario, para facilitar el manejo de los custodios que se encuentran en el zoológico.
- ✓ Manejo del zoológico Pastaza Selva Viva para proteger y conservar los especímenes que se encuentran alojados en el centro de tenencia en referencia.

En el zoológico actualmente se encuentra cerrado debido a que varias áreas están siendo reparadas y además se están construyendo nuevas jaulas para los animales, se encuentra administrado por nueve empleados, lo cuales cumplen funciones específicas en el zoológico.

4.2.1.10. Revisión preliminar del sector turístico.

Al establecer un panorama real de la situación actual de la actividad turística en el sector donde se desarrollará el sendero, permitirá focalizar la oferta abordando: los atractivos fuera y dentro del zoológico, sus categorías, jerarquías, localización, grado de aprovechamiento; la planta turística sus categorías y tipos de establecimientos; concentración, calidad de los servicios, índices de ocupación, evolución de los precios, total de habitaciones y camas, unidades de transporte turístico; capacidad, localización de las unidades turísticas; finalizando con el análisis de la demanda, en la que se establece la fórmula de población y muestra, estableciendo estadísticamente el perfil del turista que visitara el Zoológico Pastaza Selva Viva.

a. Descripción turística de la parroquia Fátima.

La parroquia Fátima posee una biodiversidad en las pocas áreas que se mantienen conservadas, como bosque primario la cual está cubierta de vida y en cada centímetro cuadrado se encuentran especies excepcionales, pero por el desarrollo de los poblados y el avance de la productividad agrícola se encuentran amenazadas áreas de total belleza escénica existentes en la misma.

Las modalidades de turismo que se realizan en la parroquia son: turismo familiar y recreación ya que cuenta con dos complejos turísticos, un zoológico, una hostería muy bien equipada, un área de conservación las Yapas y paraderos de comida es importante

destacar que la actividad turística que estos establecimientos tiene un nivel de oferta medio.

b. Análisis de la oferta turística.

La promoción es variada entre los diferentes productos que oferta la parroquia Fátima ya que la mayoría son empresas privadas y tienen distintos medios de publicidad como: folletos, guías turísticas elaboradas por el consejo provincial y por el municipio de Pastaza, cabe mencionar que el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Fátima realizo un video publicitario sobre las potencialidades turísticas, productivas, agro-industriales, gastronómicas y culturales de la parroquia para su difusión en los medios de comunicación televisivos interno y externos.

La parroquia de Fátima cuenta con grandes y novedosos atractivos turísticos que atraen el interés del visitante, las actividades que se pueden realizar son: excursiones a la selva, deportes de riesgo: trekking, natación, pesca deportiva; eventos culturales como: música kichwa, danza, shamanismo, observación de aves, elaboración de artesanías, fotografía, comidas típicas entre otras. La oferta actual de los servicios turísticos, según el Catastro Turístico de la Provincia de Pastaza (GAD Provincial de Pastaza, 2013), la parroquia de Fátima cuentan con los siguientes servicios:

Tabla 11 Oferta de Alojamiento

Actividad	Categoría				Habitaciones/Cabañas	Plazas
	I	II	III	IV		
Alojamiento						
Hostería Safari		X			33	132
Jardín Botánico los Yapas			X		6	30
Hostería la colina			X		8(5)	40
Total		1	2		47	202

Fuente: GAD Provincial de Pastaza, 2013, s/p.

Adaptado por: Autora (Geomayra Romero)

Análisis: La parroquia Fátima se registra 3 establecimientos de alojamiento; de los cuales 2 son de tercera categoría y 1 es de segunda categoría; en total se registran 47 habitaciones con 202 plazas.

Tabla 12 Oferta de Alimentación

Actividad	Categoría				Habitaciones/Cabañas	Plazas
	I	II	III	IV		
Alimentación						
Recreación y eventos Quinta Murialdo		X			15	60
Complejo turístico Murialdo			X		10	40
Complejo Turístico Fátima			X		10	40
Paradero el chozon de Fátima			X		8	40
Asadero el Abuelo II			X		15	80
Paradero Antojitos al Carbón			X		8	40
Total		1	5		66	300

Fuente: GAD Provincial de Pastaza, 2013, s/p.

Adaptado por: Autora (Geomayra Romero)

Análisis: En la actividad de alimentación se registran 1 área de recreación y eventos con capacidad de 60 personas, 2 complejos turísticos con capacidad para 80 personas, 2 paraderos con capacidad para 80 personas y 1 asadero con capacidad para 80 personas.

c. Inventario de Atractivos Turísticos de la parroquia Fátima

Es muy importante destacar que la parroquia está apuntalando al turismo comunitario, turismo cultural, agroturismo y turismo de aventura, lo que conlleva a identificar los atractivos naturales y culturales, mediante la recolección de información de los inventarios realizados por el Ministerio de Turismo Dirección Pastaza, el GAD Municipal de Puyo y GAD Provincial de Pastaza, que fueron elaborados con la metodología de Inventarios Turísticos del Ministerio de Turismo (2004), comparando los datos obtenidos para actualizar la información. Luego se establece la valorización y jerarquización, calificando en función de la información y las variables seleccionadas: calidad, apoyo y significado, valorando los atractivos de forma objetiva y subjetivamente. Culminado el proceso de asignación de la jerarquía, cuyos resultados determinará el perfil general de los atractivos y la imagen turística de la parroquia Fátima. A continuación se establece una ficha de resumen de los atractivos turísticos de la parroquia de Fátima.

Tabla 13 Ficha resumen del inventario de atractivos turísticos de la parroquia de Fátima.

N.	Nombre del Atractivo	Calidad		Entorno max 10	Estado de conservación max10	Acceso max10	Servicios max10	Asoc. Con otros atractivos max5	Significado				Suma	Jerarquía 1-2-3-4
		Valor intrínseco max15	Valor extrínseco max15						Local max2	Regional max4	Nacional max7	Internacional max12		
Atractivos Naturales														
1	Cabeceras Del Río Puyo	10	10	10	7	5	0	3	1	1	0	3	50	II
2	Cavernas de Fátima	9	9	8	7	4	0	3	1	1	2	2	46	II
3	Cabeceras del Río Puyo	9	7	7	6	4	0	3	1	1	0	3	41	II
4	Zoológico Pastaza Selva Viva	8	7	5	5	9	0	3	1	2	2	2	44	II
5	Río Anzu	11	8	7	9	5	0	0	1	1	0	0	42	II
6	Río Nuchimíngui	9	7	7	6	4	4	0	1	1	0	0	39	II
7	Saladero Fátima	5	5	3	3	5	0	2	1	0	0	0	24	I
Atractivos Culturales														
8	Bosque Primario Simón Bolívar	13	11	8	9	2	0	1	0	0	2	6	52	III
9	Complejo Turístico de Murialdo	10	9	10	5	8	5	3	1	1	0	0	52	III
10	Complejo Turístico de Fátima	10	10	9	9	9	8	3	1	1	1	0	61	III
11	Parque Botánico Los Yapas	10	10	9	9	9	8	3	1	1	1	0	61	III
12	Centro Agroturístico Comunitario Fátima Murialdo	8	8	7	8	7	5	3	1	1	0	1	49	II
13	Central Panelera Fátima	4	4	5	4	5	0	2	1	1	0	0	25	I
14	El Trapiche	5	5	5	2	5	0	1	1	0	0	0	24	I

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: La parroquia Fátima es poseedora de una gran biodiversidad, debido a los recursos que posee naturales y culturales, al desarrollar la clasificación de los atractivos más representativos, se identifica que posee 7 sitios naturales y 7 manifestaciones culturales, dando un total de 15 atractivos turísticos, los cuales tienen 4 de jerarquización I (Saladero Fátima, Central Panelera Fátima y El Trapiche), 7 de jerarquización II (Cabeceras Del Río Puyo, Cavernas de Fátima, Cabeceras del Río Puyo, Zoológico Pastaza Selva Viva, Río Anzu, Río Nuchiminguí y Centro Agroturístico Comunitario Fátima Murialdo) y 4 de jerarquización III (Bosque Primario Simón Bolívar, Complejo Turístico de Murialdo, Complejo Turístico de Fátima y Parque Botánico Los Yapas). Además estos sitios son visitados a diario por los turistas nacionales y extranjeros, por lo que son considerados para nuestro proyecto como productos complementarios.

d. Desarrollo actual del turismo en el Zoológico Pastaza Selva Viva.

El turismo en el zoológico se encuentra detenido, la dirección de Gestión Ambiental con aprobación de su máxima autoridad prefecto Antonio Kubes, toman la decisión de suspender las actividades turísticas en el zoológico por un corto periodo, que les permita ejecutar en su totalidad el proyecto de mejoramiento y reconstrucción del zoológico. Según la fuente de los antiguos cuidadores, la afluencia de turistas al zoológico era considerable, por este motivo se buscan más alternativas, como implementar programas y proyectos para el mejoramiento y desarrollo del zoológico; considerando el proyecto de rediseño de un sendero interpretativo turístico, todas estas fortalezas ayudan al posicionamiento del zoológico como una alternativa de recreación y esparcimiento. Además pretenden convertirse en una importante organización dedicada a la conservación de la biodiversidad mediante la investigación y educación cuyo objetivo es fomentar y promover al visitante una conciencia ecológica.

e. Análisis de la demanda.

El análisis de la demanda está determinado a establecer la población y muestra objeto de estudio, por medio de la aplicación de encuestas para la recolección de la información, que permite establecer el perfil del turista que visitará el Zoológico Pastaza Selva Viva.

La población a la cual se dirigirá el rediseño del sendero interpretativo “Kawsak Sacha”, está establecida en el Proyecto: Protección y Conservación de la Biodiversidad a través del Zoológico Pastaza Selva Viva que desarrolla la dirección de Gestión Ambiental, que es 83.933 habitantes de la provincia de Pastaza (INEC 2010).

Tabla 14 Población Provincia de Pastaza

POBLACION		
Población Beneficiada	TOTAL	PORCENTAJE
Pastaza	83933	100
TOTAL	83933	100

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Pastaza

Elaborado por: Geomayra Romero

Así el tamaño de población que compone el universo a considerar es de 83.933 habitantes de la provincia de Pastaza.

Una vez aplicada la formula se determinó que la muestra a aplicar es de 384 habitantes.

Tabla 15 Muestra de Encuestas

MUESTRA		
Población	TOTAL	PORCENTAJE
Pastaza	384	100
TOTAL	384	100

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Tabulación de datos.

Una vez efectuado y establecido el tamaño de la muestra, se procederá a realizar las encuestas que estarán dirigidas a los habitantes de la provincia de Pastaza. Las encuestas fueron diseñadas según las necesidades del Proyecto, dirigirse al diseño de la encuestas (Anexo 2).

Se obtuvo el número de 384 encuestas, las mismas que fueron aplicadas a, de esta manera se logró obtener información que será de gran ayuda para el proyecto al establecer el perfil de turista que visitará el Zoológico Pastaza Selva Viva.

➤ **Genero del encuestado.**

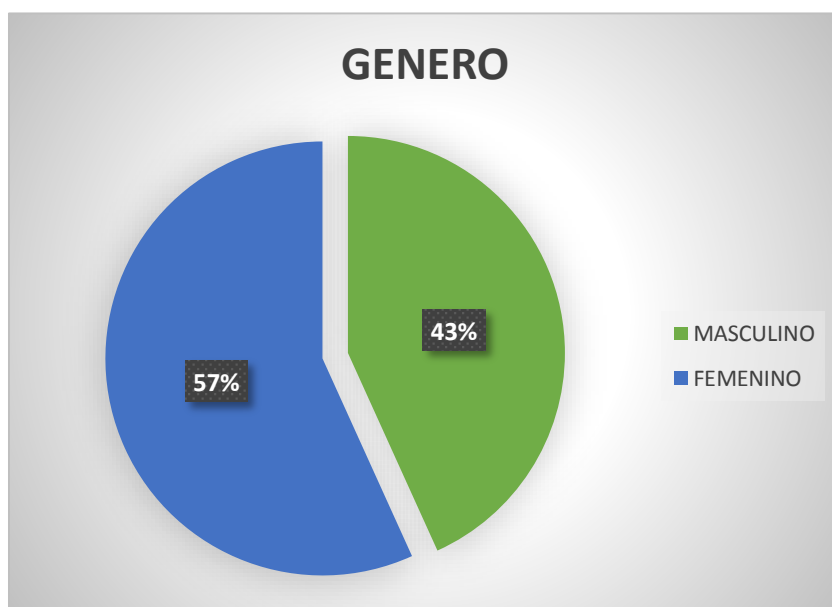
Tabla 16 Genero del encuestado.

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	166	43%
FEMENINO	218	57%
TOTAL	384	100

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 40 Genero del encuestado.



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Mediante las encuestas efectuadas se puede comprobar que el 57% de turistas son mujeres y el 43% hombres lo que revela que tanto hombres como mujeres son potenciales clientes para el Sendero.

➤ **Edad del encuestado.**

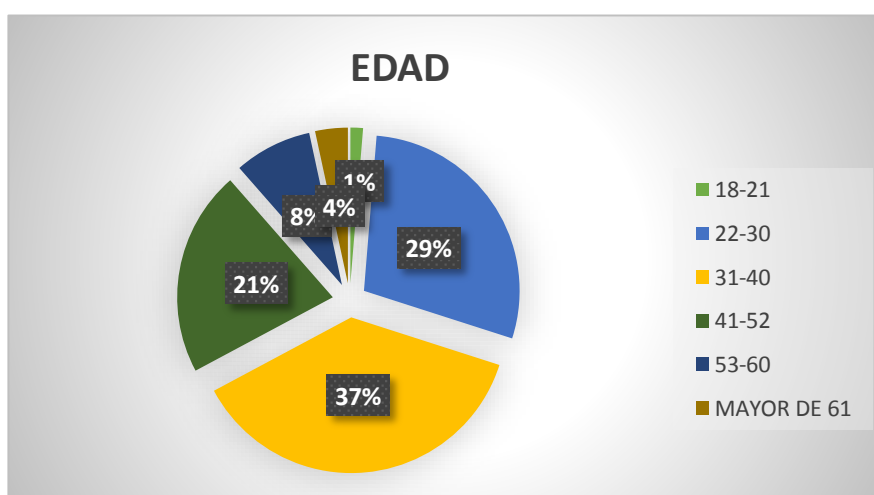
Tabla 17 Edad del encuestado

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-21	5	1%
22-30	110	29%
31-40	143	37%
41-52	82	21%
53-60	31	8%
MAYOR DE 61	13	3%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de Campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 41 Edad del encuestado



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Como resultado de las encuestas, tenemos que el mayor porcentaje tienen entre 31-40 años con el 37%, seguido por el 22-30 años con el 29%, continuando entre los 41-52 años % con el 21%, respectivamente entre los 53-60 años con el 8%, luego sigue mayor de 61 años con el 3% y finalizando entre 18-21 años con el 1%, con esta información podemos finalizar que el mercado potencial del área de estudio está constituido por turistas entre 31-40 años.

➤ **Instrucción académica.**

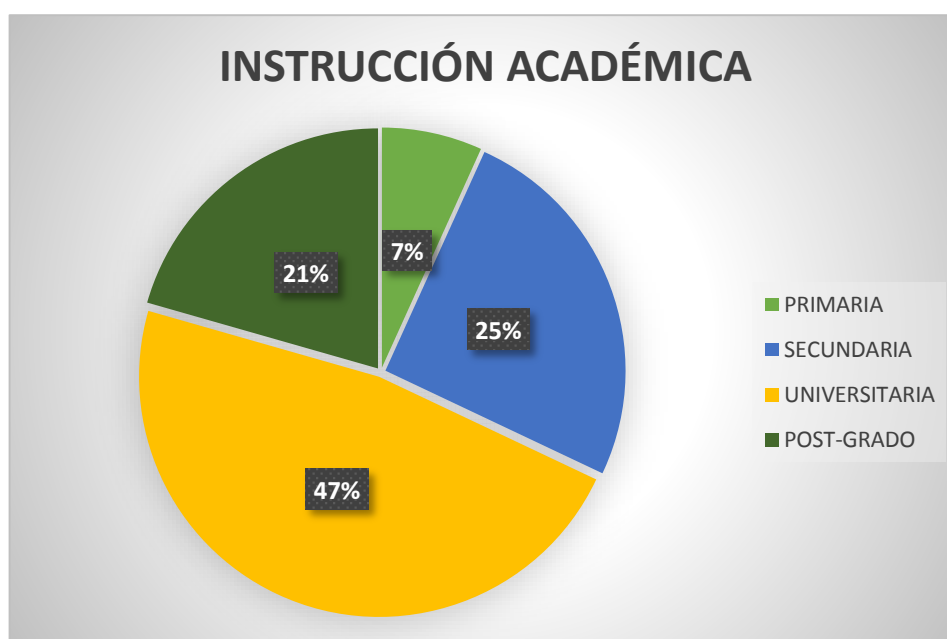
Tabla 18 Instrucción académica

INSTRUCCIÓN ACADÉMICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRIMARIA	26	7%
SECUNDARIA	97	25%
UNIVERSITARIA	182	47%
POST-GRADO	79	21%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 42 Instrucción académica



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: de las encuestas realizadas y tomando en cuenta los resultados, los visitantes de instrucción académica primaria es de un 7%, de instrucción académica secundaria es de un 25%, de instrucción académica universitaria es de 47% y finalizando con instrucción académica post-grado es de 21%, lo que nos quiere decir que el 47% de visitantes tiene estudios universitarios reflejando que son profesionales

➤ **Actividad económica.**

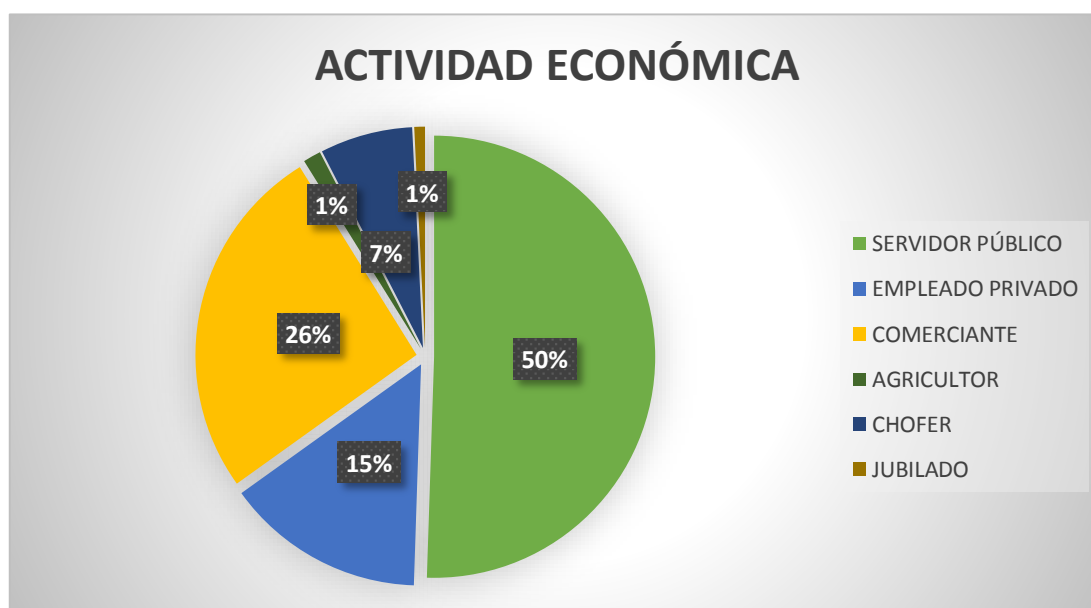
Tabla 19 Actividad económica

ACTIVIDAD ECONÓMICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SERVIDOR PÚBLICO	194	51 %
EMPLEADO PRIVADO	56	15 %
COMERCIANTE	100	26 %
AGRICULTOR	5	1 %
CHOFER	26	7 %
JUBILADO	3	1 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 43 Actividad económica



Fuente: Cantón Pastaza

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Según los resultados expresan que la actividad económica según el servidor público es de 50%, empleado privado es de 15%, del comerciante es del 26%, agricultor es de 1%, seguidamente de chofer es de 7% y finaliza con jubilado el 1%, lo que expresa que la actividad económica de los visitantes es de servidores públicos con el 50%.

➤ **Ingreso mensual.**

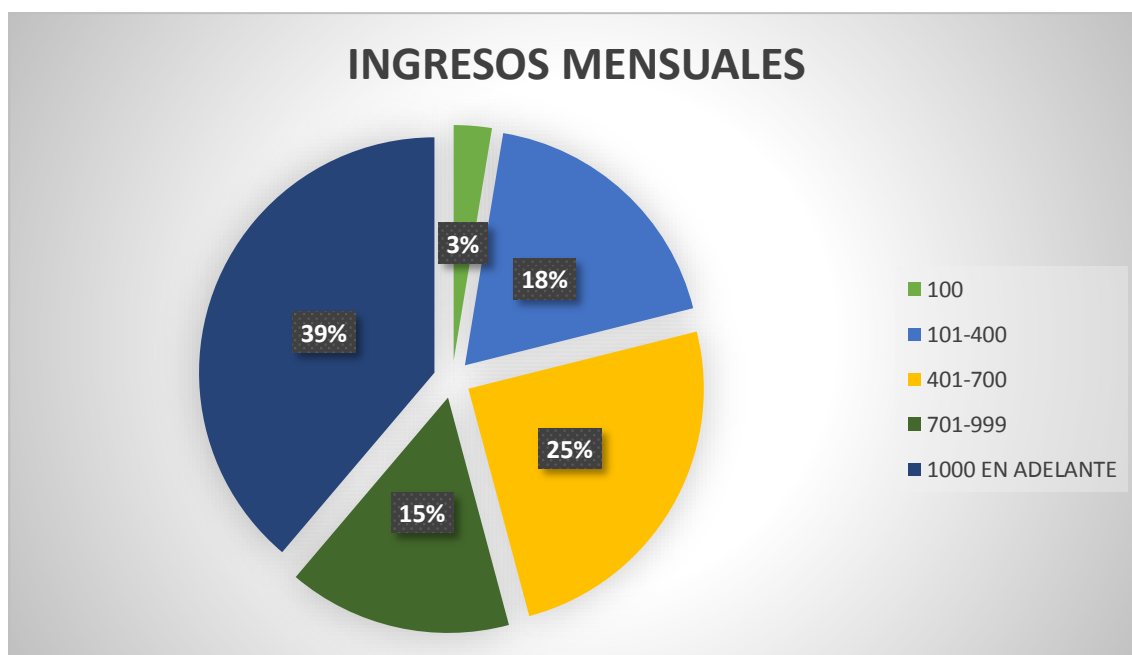
Tabla 20 Ingreso mensual

INGRESOS MENSUALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
100	10	3 %
101-400	71	18 %
401-700	95	25 %
701-999	59	15 %
1000 EN ADELANTE	149	39 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 44 Ingreso mensual



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Tomando en cuenta los resultados, tenemos que los ingresos mensuales van de 100\$ con el 9%, de 101-400\$ con el 18%, de 401-700\$ con el 25%, de 701-999 \$ con el 15% y finalizando con 1000 \$ en adelante el 39%, con esta información se puede decir que los ingresos mensuales de los visitantes supera los 1000 en adelante.

1. ¿Contándose a usted, cuántos miembros de su familia o amigos realizan actividades de recreación juntos?

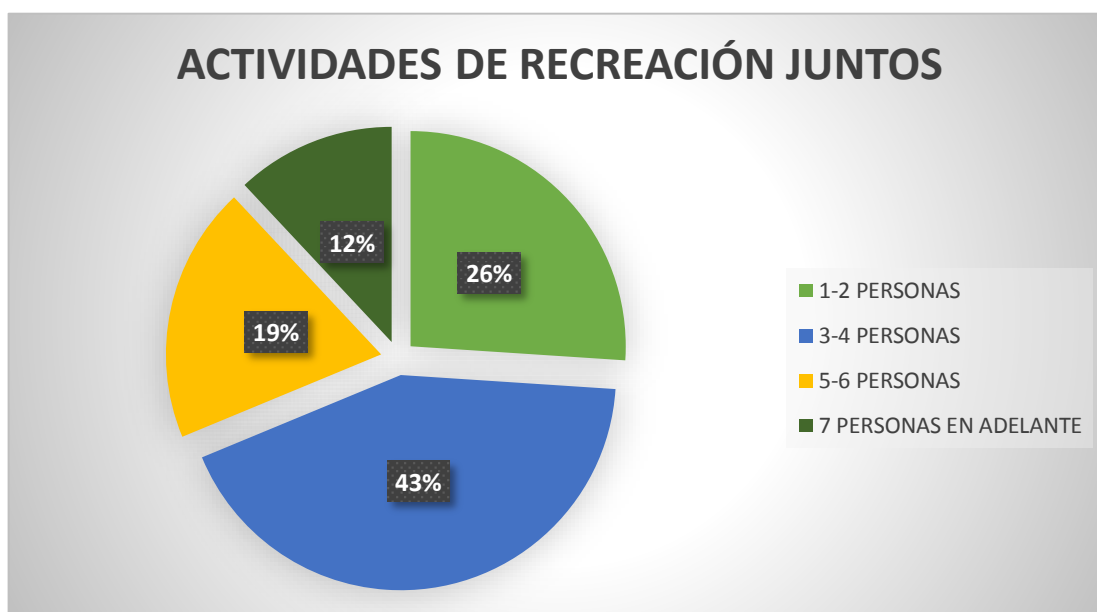
Tabla 21 Actividades de recreación

ACTIVIDADES DE RECREACIÓN JUNTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1-2 PERSONAS	100	26 %
3-4 PERSONAS	164	43 %
5-6 PERSONAS	74	19 %
7 PERSONAS EN ADELANTE	46	12 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 45 Actividades de recreación



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Los resultados obtenidos por la encuesta afirma que de 1-2 personas realizan actividades de recreación juntos con el 26%, 3-4 personas con el 43%, 5-6 personas con el 19% y 7 personas en adelante con el 12%, por lo que los visitantes realizan actividades de recreación entre 3-4 personas ya sea familia o amigos con el 43%.

2. ¿Qué actividad turística prefiere usted realizar?; señale en escala de 1 a 5 de acuerdo a su importancia.

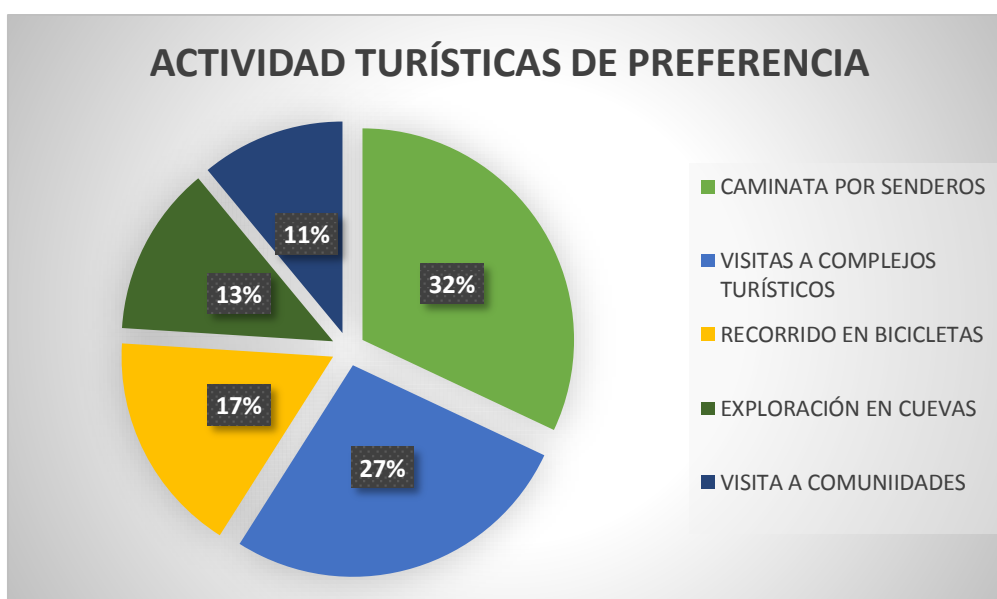
Tabla 22 Actividad Turísticas De Preferencia

ACTIVIDAD TURÍSTICAS DE PREFERENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CAMINATA POR SENDEROS	123	32 %
VISITAS A COMPLEJOS TURÍSTICOS	104	27 %
RECORRIDO EN BICICLETAS	65	17 %
EXPLORACIÓN EN CUEVAS	50	13 %
VISITAS A COMUNIIDADES	42	11 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 46 Actividad Turísticas De Preferencia



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: de las encuestas realizadas y tomando en cuenta los resultados, tenemos que un 32% de las personas prefieren realizar caminatas por senderos, seguido de un 27% les gusta realizar visitas a complejos turísticos, un 17% realizan recorridos en bicicletas, un 13% prefieren realizar exploraciones en cuevas y el 11% les gustaría realizar visitas a comunidades.

3. Típicamente, ¿Cuándo está de vacaciones qué tan frecuentemente realiza caminatas por senderos naturales?

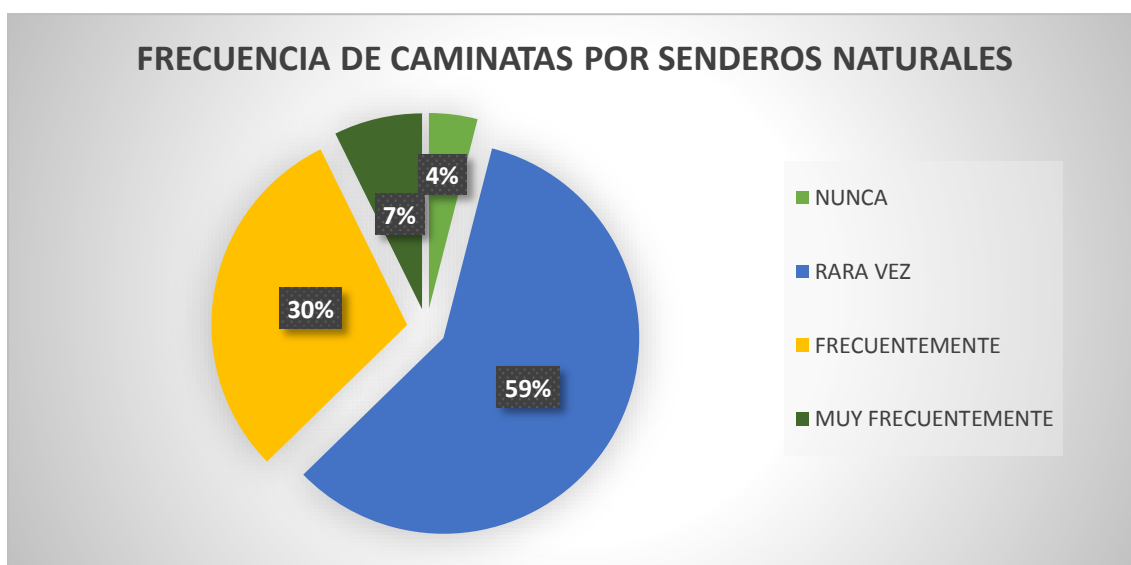
Tabla 23 Frecuencia De Caminatas Por Senderos Naturales

FRECUENCIA DE CAMINATAS POR SENDEROS NATURALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUNCA	15	4 %
RARA VEZ	225	59 %
FRECUENTEMENTE	115	30 %
MUY FRECUENTEMENTE	28	7 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 47 Frecuencia De Caminatas Por Senderos Naturales



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: los resultados obtenidos de las encuestas sobre la frecuencia que los turistas realizan de caminatas por senderos naturales, expresa que rara vez realizan caminatas por senderos con un 59%, fuentementemente con un 30%, muy frecuentemente con el 7% y nunca con el 4%.

4. ¿Qué medio de transporte utiliza usted, para conocer los diferentes sitios turísticos de su preferencia?

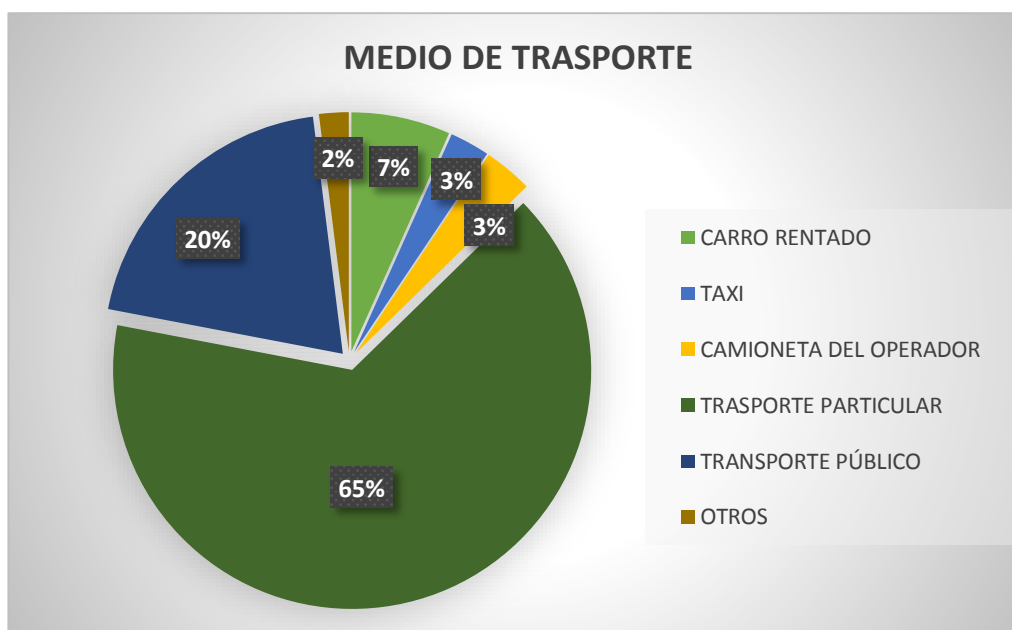
Tabla 24 Medio De Transporte

MEDIO DE TRASPORTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CARRO RENTADO	26	7 %
TAXI	10	3 %
CAMIONETA DEL OPERADOR	13	3 %
TRASPORTE PARTICULAR	251	65 %
TRANSPORTE PÚBLICO	77	20 %
OTROS	8	2 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 48 Medio De Transporte



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: los resultados obtenidos dicen que el medio de transporte que utilizan los turistas para desplazarse a los diferentes destinos, es el transporte particular con un 65%, seguido de transporte público con un 20%, taxi y camioneta del operador con un 3% y el 2% otro medio de transporte.

5. ¿Visitaría usted el Zoológico Pastaza Selva Viva, proyecto impulsado por el GADPPz?

Tabla 25 Visita Zoológico PSV

VISITA ZOOLOGICO PSV	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	343	89 %
NO	41	11 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 49 Visita Zoológico PSV



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: los resultados obtenidos por la encuesta nos dice que un 89% les gustaría visitar el Zoológico Pastaza Selva Viva y el 11% faltante, no le gustaría.

6. ¿Estaría de acuerdo que se establezca un sendero interpretativo en el Zoológico Pastaza Selva Viva, mejorando la calidad del servicio?

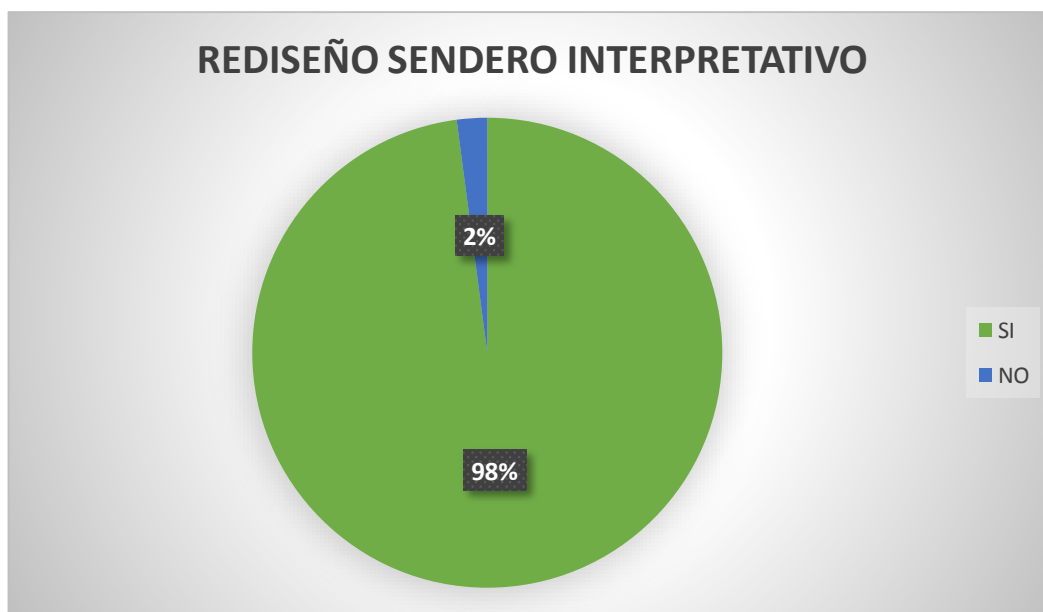
Tabla 26 Rediseño Sendero Interpretativo

REDISEÑO SENDERO INTERPRETATIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	376	98 %
NO	8	2 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 50 Rediseño Sendero Interpretativo



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: De los datos adquiridos podemos concluir, que el 98% si acuerdo que se establezca un sendero interpretativo en el Zoológico Pastaza Selva Viva, el 2% no está de acuerdo.

7. Le gustaría que el sendero sea:

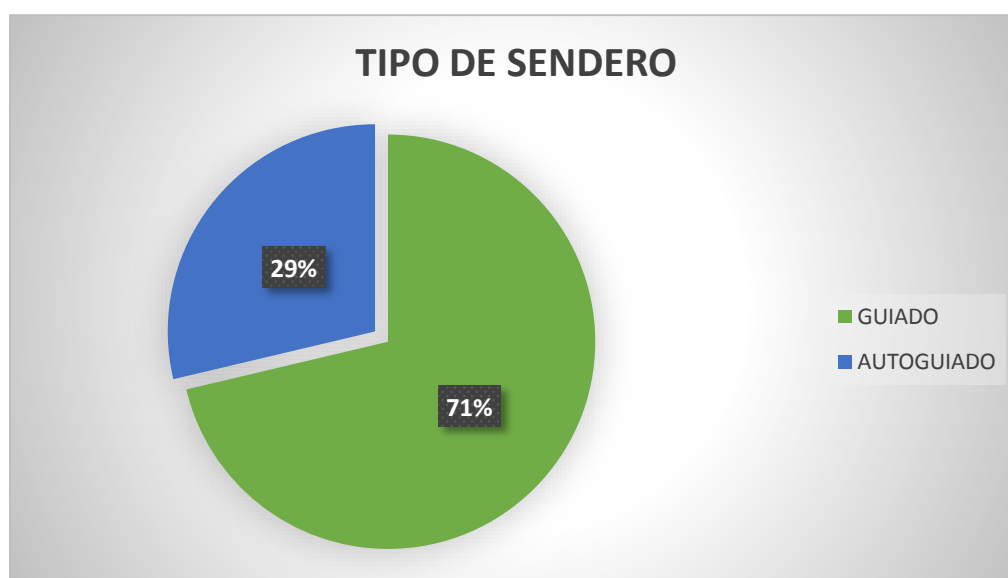
Tabla 27 Tipo De Sendero

TIPO DE SENDERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GUIADO	274	71
AUTOGUIADO	110	29
TOTAL	384	100

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 51 Tipo De Sendero



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: De las personas encuestadas un 71 % prefieren que el sendero sea guiado y el 29 % faltante, quisieran que sea autoguiado.

8. En el caso de ser guiado el sendero ¿Qué idioma sería necesario que hablen los guías? Puede escoger más de dos opciones de su preferencia.

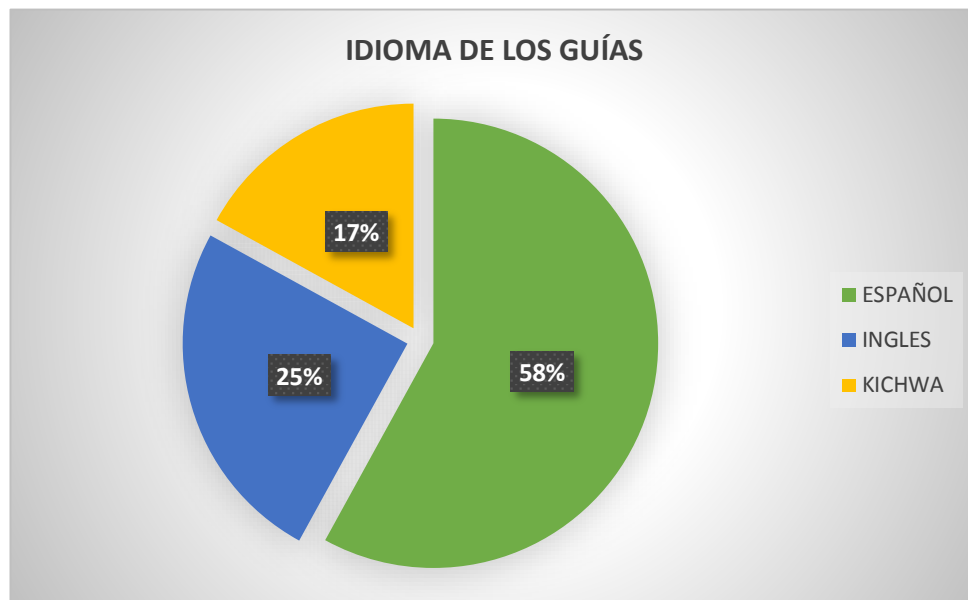
Tabla 28 Idioma De Los Guías

IDIOMA DE LOS GUÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESPAÑOL	223	58
INGLES	96	25
KICHWA	65	17
TOTAL	384	100

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 52 Idioma De Los Guías



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Tenemos que el 58% de los encuestados sugieren que el guía hable el idioma español, el 25% inglés y el 17% kichwa.

9. Con respecto al sendero, ¿Qué actividad le gustaría realizar en el Zoológico Pastaza Selva Viva?. Puede escoger más de dos opciones de su preferencia.

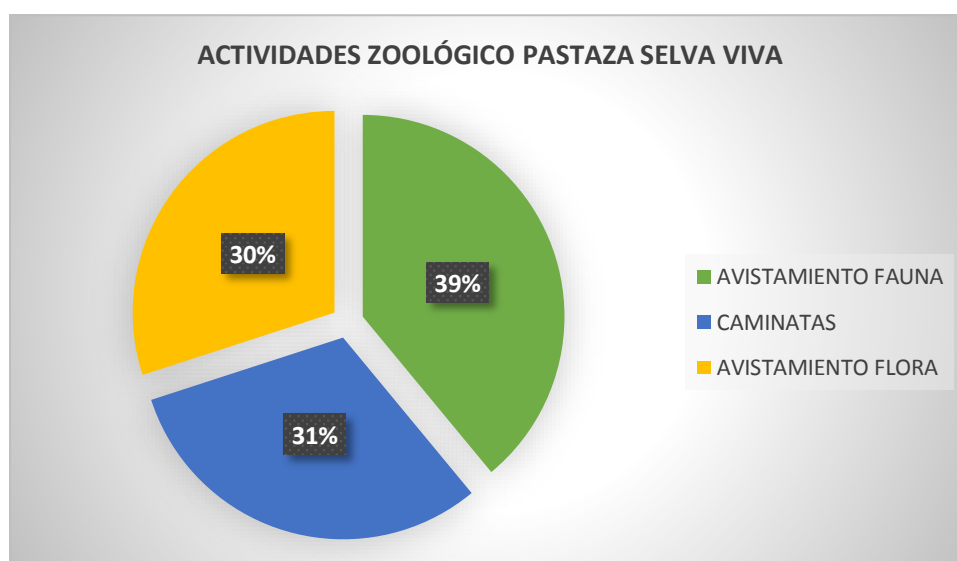
Tabla 29 Actividades en el Zoológico Pastaza Selva Viva

ACTIVIDADES ZPSV	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AVISTAMIENTO FAUNA	150	39
CAMINATAS	119	31
AVISTAMIENTO FLORA	115	30
TOTAL	384	100

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 53 Actividades en el Zoológico Pastaza Selva Viva



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: En este gráfico nos damos cuenta que el 39% de las personas quisieran que en el zoológico haya actividades de avistamiento fauna, el 31% prefieren caminatas y 30% les gustaría realizar la actividad de avistamiento flora.

10. ¿Cuánto tiempo está dispuesto a invertir en el recorrido del sendero?

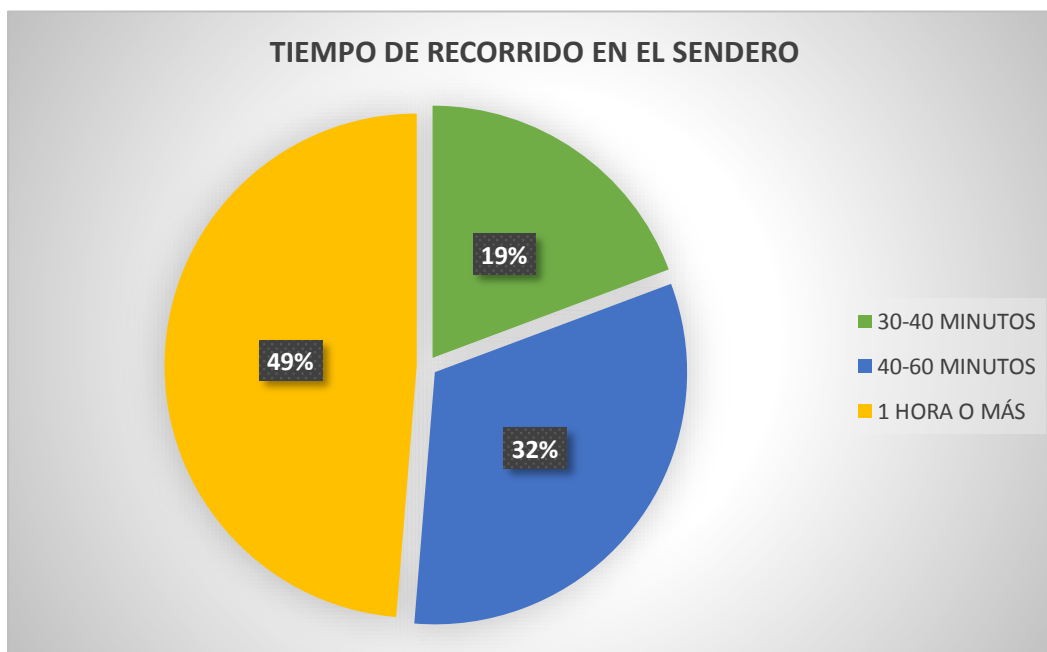
Tabla 30 Tiempo de Recorrido Sendero

TIEMPO DE RECORRIDO SENDERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30-40 MINUTOS	74	19 %
40-60 MINUTOS	123	32 %
1 HORA O MÁS	187	49 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 54 Tiempo de Recorrido Sendero



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: El gráfico 10 nos muestra que el 49 % de turistas invertirían 1 hora o más en el recorrido hacia el sendero y un 32% caminarían cerca de 40-60 y el 19 % de 20-30 minutos en el recorrido.

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a gastar por las actividades que brinda el Zoológico Pastaza Selva Viva?

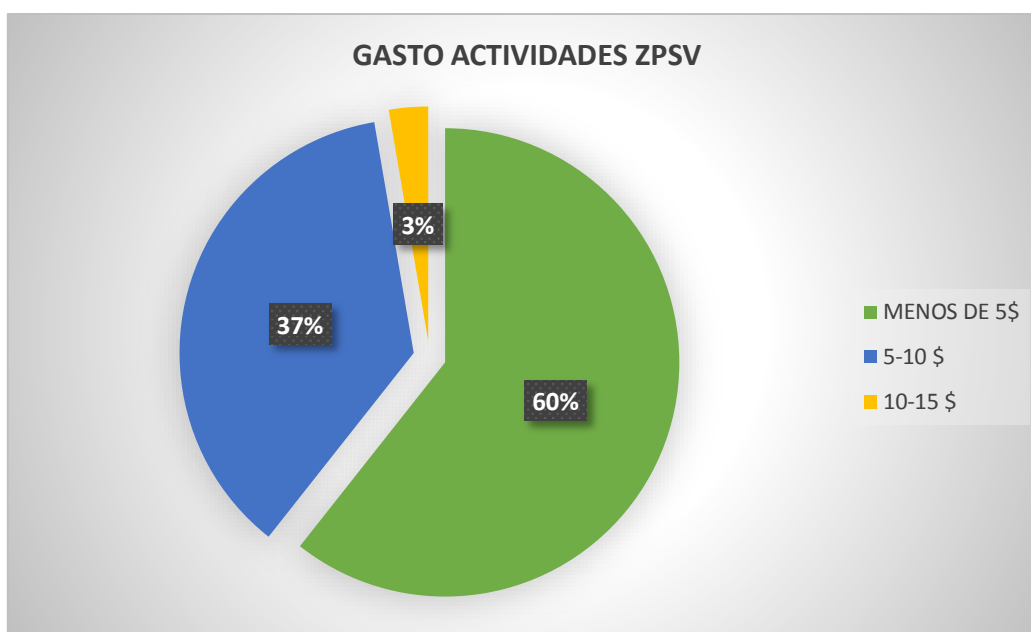
Tabla 31 Gasto Actividades en el ZPSV

GASTO ACTIVIDADES ZPSV	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENOS DE 5\$	233	61 %
5-10 \$	141	37 %
10-15 \$	10	3 %
TOTAL	384	100 %

Fuente: Trabajo de campo encuestas 2016

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 55 Gasto Actividades en el ZPSV



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: El 60% de las personas estarían dispuestos a gastar menos de 5\$ por las actividades de recreación que brinda el Zoológico Pastaza Selva Viva, el 37% gastarían de 5-10\$ y el 3% únicamente gastarían 10-15\$.

Análisis perfil del turista según la interpretación de las encuestas:

Los resultados analizados en las encuestas aplicadas a la población, se determina que el visitante que realizará actividades de recreación en el ZPSV, son de género femenino entre las edades de 31-41 años, las cuales han culminado los estudios universitarios que su actividad comercial es de servidor público, cuyo ingresos mensuales es de 100 en adelante, quienes realizan actividades de recreación miembros de su familia o amigos de entre 3-4 personas, la actividad que prefieren realizar es caminatas por senderos naturales, los cuales se trasladan a los diferentes destinos turísticos en transporte particular, y que el 89 % de los encuestados visitarían el Zoológico Pastaza Selva Viva, proyecto impulsado por el GADPPz y el 98% estarían de acuerdo que se establezca un sendero interpretativo guiado con el 71%, los cuales están preparados a invertir 1hora o más de tiempo en el recorrido y que el valor de la entrada estarían dispuestos a pagar menos de 5\$ americanos.

f. Análisis del Marco Legal.

Lo que señala la Constitución de la República del Ecuador (2008) en su art. 263, y en concordancia al art. 42 del COOTAD, en el que dispone que los gobiernos provinciales tendrán competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley: en su inciso **d**). La gestión ambiental provincial, permite desarrollar la siguiente propuesta cumpliendo la Ley de Gestión Ambiental que establece que la autoridad ambiental nacional la ejerce el Ministerio del Ambiente, instancia rectora, coordinadora y reguladora del sistema nacional descentralizado de Gestión Ambiental; sin perjuicio de las atribuciones que en el ámbito de sus competencias y acorde a las leyes que las regulan, ejercen otras instituciones del Estado.

4.2.2. Delimitación del área de estudio del sendero

Es aquí donde se empieza a levantar información del área donde se ubica actualmente el sendero, en esta etapa se realiza una primera zonificación, levantamiento de coordenadas topográficas empleando como herramienta el GPS realizado en el sitio, se evalúa las condiciones que presenta, se toma medidas ubicando elementos relevantes que se hallan cerca del sendero, se identifica construcciones existentes y elementos que interfieren, se determina si cuenta con servicios, atractivos y más características que ayudan a definir su rediseño.

Gráfico 56 Mapa del sendero Zoológico Pastaza Selva Viva



Fuente: Trabajo de Gabinete

Modificado por: Geomayra Romero

4.2.1.1. Área del sendero.

En el análisis del sendero se establece el diseño de una ficha de evaluación, la cual determina aspectos particulares de construcción, el sendero ha sido modificado en el transcurso de los años, el fin que persigue es facilitar a los visitantes el acceso a las áreas de cuidado animal, para que puedan apreciar las especies que se encuentran en custodia del zoológico. A continuación se describe las características más relevantes en una ficha, diseñada conforme las necesidades de evolución la cual se desprende en partes para su mejor apreciación. (Anexo 3)

Tabla 32 Evaluación de Sendero

Ficha de Evaluación de Sendero					
1.Generalidades:					
a. Provincia:	Pastaza	b. Cantón:	Pastaza	c. Parroquia	Fátima
2.Descripción:					
a. Nombre : No definido			b. Clase de sendero: Circular		
c. Tipo de recorrido: Circuito			d. Modalidad: Autoguiado		
e. Tiempo de recorrido: 30 min			f. Nivel de dificultad: Bajo		
3. Medidas a lo largo del recorrido					
N°	Longitud	Ancho	Material	Estado	
1	15m	12cm	Arena, arcilla y maleza	Deteriorado	
2	12m	7cm	Arena, arcilla y maleza	Deteriorado	
3	17m	49cm	Arena con piedra bola	Mantenimiento	
4	20m	98cm	Arena con piedra bola	Mantenimiento	
5	8.40m	53cm	Arena picada con piedra bola	Mantenimiento	
6	17m	1m	Arcilla y tapado con maleza	Deteriorado	
7	30m	1.10m	Arena picada con piedra bola	Mantenimiento	
8	38.60m	1.25m	Arena picada con piedra bola	Mantenimiento	
9	56.60m	45cm	Lodoso tapado con maleza	Deteriorado	
10	22.80m	1.80m	Piedra cortada y conos de madera a los bordes	Mantenimiento	
11	30m	1.80m	Piedra cortada y conos de madera a los bordes	Mantenimiento	
12	30m	1.80m	Piedra cortada y conos de madera a los bordes	Mantenimiento	
13	30.20m	1.80m	Piedra cortada y conos de madera a los bordes	Mantenimiento	
14	31.40	95m	Obstaculizado por material de construcción	Deteriorado	

15	41m	100m	Cemento y piedra codo a los bordes	En proceso de deterioro
Longitud total: 400m				
4.Particularidades importantes				
Peligros potenciales	SI	Especies que desarrollan sus actividades en un entorno libre (Monos y Cuchucho), las cuales presentan un peligro para los visitantes.		
Facilidades turísticas	NO	El zoológico se encuentra en mantenimiento por lo que no hay atención.		
5.Croquis				

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

El sendero está ubicado en el Zoológico Pastaza Selva que se encuentra en el kilómetro 8, en la vía Puyo-Tena, Parroquia Fátima, cantón y provincia de Pastaza. Sus coordenadas: 01° 24' 40" de latitud Sur y 77° 00' 00" de longitud Oeste, a una altitud de 1018 m.s.n.m. Mide 400m, las características del suelo es llano ondulado, Este sendero era utilizado para la interpretación de fauna, la duración del recorrido es de 30 a 40 min. Actualmente el sendero no es utilizado específicamente para los visitantes, ya que el lugar está cerrado por procesos de readecuación de nuevas áreas. El sendero se desarrolla en una topografía llano ondulado, con una pendiente aproximada +/- 11%.

Uno de los problemas que se puede presentar es el anegamiento (es la acumulación de un volumen de agua/luvia sobre la superficie del suelo); sin embargo varios lugares fueron ya rellenados para evitar esta problemática y otros están en proceso de mantenimiento.

Identificación de problemas que presenta el sendero:

- ✓ Es un sendero que aún no define su clase y tipo es decir que si no está definido, no se podrá identificar el propósito para el que fue creado.

- ✓ Inexistencia de letreros: Panel de bienvenida e informativo, letreros direccionales, letreros restrictivos, señales informativas.
- ✓ Presencia de materiales de construcción que interfieren con el recorrido.
- ✓ Erosión en la parte inicial del sendero.
- ✓ El sendero se encuentra en un bosque secundario.
- ✓ Biodiversidad perturbada ya que el zoológico es identificado como un centro de rescate y recuperación de la fauna en cautiverio.
- ✓ Desorganización en la reubicación de las especies, inexistencia de un área de cuidado animal para dos especies (Cuchucho y monos) quienes se desplazan por toda el área.
- ✓ Raíces expuestas al inicio y en el área de alojamiento.
- ✓ Algunos árboles interfieren en el recorrido ya que sus ramas están expuestas sobre el sendero.
- ✓ No cuenta con paradas técnicas, bancos o cabañas de descanso.
- ✓ En temporadas de precipitaciones muy altas se pueden presentar el colapso de la estructura del sendero.
- ✓ En ciertas áreas del sendero se observa la inexistencia de cunetas que controlan las aguas superficiales o de escorrentías.
- ✓ No cuentan con pasamanos de seguridad en las áreas de cuidado animal.

4.2.1.2. Área de infraestructura

El zoológico cuenta con infraestructura, lamentablemente los recursos son limitados por lo que presenta deterioro en la mayor parte, durante la zonificación se identifica y se evalúa, las siete zonas que se divide de la siguiente manera: zona administrativa que comprende un solo bloque que abarca cinco bloques (bodega de materiales y herramientas, bodega de alimentos, oficina administrativa, cafetería, aula de capacitación), la zona de cuarentena, la zona de residencia o casa de residencia, zona de guardianía, zona de estacionamiento y zonas de cuidado animales. Algunas zonas se encuentran en mantenimiento, otras están abandonadas y deterioradas (Anexo 4). A continuación se describe cada una:

- Zona administrativa.

Corresponde en una sola infraestructura dividido en cinco bloques:

- ⇒ Bodega de materiales y herramientas
- ⇒ Bodega de alimentos
- ⇒ Oficina administrativa

- ⇒ Cafetería
- ⇒ Aula de capacitación

Mismas que en la actualidad se encuentran en mantenimiento a cargo de la Dirección de Gestión Ambiental.

- La zona de cuarentena.

Es de construcción mixta que abarca una área de 10*5m, la cual tiene como finalidad de mantener en aislamiento a los animales enfermos, la infraestructura se encuentra en remodelación.

- La zona de residencia o casa de residencia.

La infraestructura es de construcción de madera, la misma que cuenta con servicios básicos, su capacidad es de cinco personas, su finalidad es hospedar a los investigadores y estudiantes pasantes que tengan la finalidad de proteger y cuidar a la flora y fauna presente en el Zoológico, la infraestructura se encuentra conservada.

- Zona de guardianía.

Su infraestructura está hecha de madera, cuenta con dos habitaciones, además dispone de servicios básicos, sala, comedor, cocina. Este lugar tiene como finalidad albergar a los guardias que custodian a los animales, en ocasiones si un animal enferma de gravedad el veterinario(a) dispone de la vivienda los días que sea necesario, la infraestructura se encuentra conservada.

- Zona de estacionamiento.

Es área de estacionamiento tiene una superficie de 30*15m, la que se conecta directamente con el sendero, en lugar no cuenta con señaléticas tanto horizontal como vertical y está constituido con material adcentamiento (kilo).

- Zonas de cuidado animales.

Las jaulas por las condiciones climáticas propias de la Amazonia por ser de construcción metálica (malla) y de madera, se encuentran deterioradas. Existen nueve jaulas las cuales albergan a un total de 94 diferentes especies. Según lo establecido en el análisis de evaluación por medio de levantamiento de fichas establecidas por el Ministerio del Medio, con respecto al estado físico de las jaulas de los especímenes en cautiverio el 70% de las jaulas se encuentran en mal estado y no dan la sostenibilidad necesaria como hábitat para las especies, el 20 % de las jaulas se encuentran en buen estado, de acuerdo a las características de las especies y el 10% de las jaulas se encuentran en condiciones regulares, permitiendo la estancia de las especies, pero con limitaciones. (GADPPz, 2012)

4.2.3. Inventario de atractivos.

Ya determinada el área de rediseño del sendero, se procede a inventariar los atractivos naturales que se encuentran el recorrido e inmediaciones. Los atractivos son evaluados según la metodología de Inventarios Turísticos del Ministerio de Turismo (2004), seguidamente se establece la valorización y jerarquización, calificando en función de la observación técnica de sus variables: calidad, apoyo y significado, valorando los atractivos de forma objetiva y subjetivamente.

Atractivos Naturales

1. Atractivo # 1 : Bosque Secundario

- a) **Categoría:** Sitio Natural
- b) **Tipo:** Bosque
- c) **Subtipo:** Húmedo Tropical Amazónico
- d) **Valoración:**

Tabla 33 Valoración del Atractivo Bosque Secundario

VARIABLE	FACTOR	PUNTOS MÁXIMOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	9
	b) Valor extrínseco	11
	c) Entorno	8
	d) Estado de conservación y/o organización	6
APOYO	a) Acceso	8
	b) Servicios	3
	c) Asociación con otros atractivos	4
SIGNIFICADO	a) Local	1
	b) Provincial	2
	c) Nacional	0
	d) Internacional	0
Total		52
JERARQUÍA .- Este atractivo tiene un puntaje de 52/100		III

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

2. Atractivo # 2: Laguna del Caimán

- a) **Categoría:** Sitio Natural
- b) **Tipo:** Ambiente Lacustre
- c) **Subtipo:** Laguna
- d) **Valoración:**

Tabla 34 Valoración del Atractivo Laguna del Caimán

VARIABLE	FACTOR	PUNTOS MÁXIMOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	8
	b) Valor extrínseco	8
	c) Entorno	9
	d) Estado de conservación y/o organización	9
APOYO	a) Acceso	9
	b) Servicios	3
	c) Asociación con otros atractivos	4
SIGNIFICADO	a) Local	1
	b) Provincial	2
	c) Nacional	0
	d) Internacional	0
Total		53
JERARQUÍA .- Este atractivo tiene un puntaje de 53/100		III

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Atractivo # 3 Laguna la Boa

- a) **Categoría:** Sitio Natural
- b) **Tipo:** Ambiente Lacustre
- c) **Subtipo:** Laguna
- d) **Valoración:**

Tabla 35 Valoración del Atractivo Laguna la Boa

VARIABLE	FACTOR	PUNTOS MÁXIMOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	8
	b) Valor extrínseco	8
	c) Entorno	7
	d) Estado de conservación y/o organización	8
APOYO	a) Acceso	9
	b) Servicios	3
	c) Asociación con otros atractivos	4
SIGNIFICADO	a) Local	1
	b) Provincial	2
	c) Nacional	0
	d) Internacional	0
Total		50
JERARQUÍA .- Este atractivo tiene un puntaje de 50/100		II

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

3. Atractivo # 4 Laguna Charapas

- a) Categoría:** Sitio Natural
- b) Tipo:** Ambiente Lacustre
- c) Subtipo:** Laguna
- d) Valoración:**

Tabla 36 Valoración del Atractivo Laguna Charapas

VARIABLE	FACTOR	PUNTOS MÁXIMOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	9
	b) Valor extrínseco	9
	c) Entorno	8
	d) Estado de conservación y/o organización	8
APOYO	a) Acceso	9
	b) Servicios	3
	c) Asociación con otros atractivos	4
SIGNIFICADO	a) Local	1
	b) Provincial	2
	c) Nacional	0
	d) Internacional	0
Total		53
JERARQUÍA .- Este atractivo tiene un puntaje de 53/100		III

Fuente: Trabajo de Gabinete

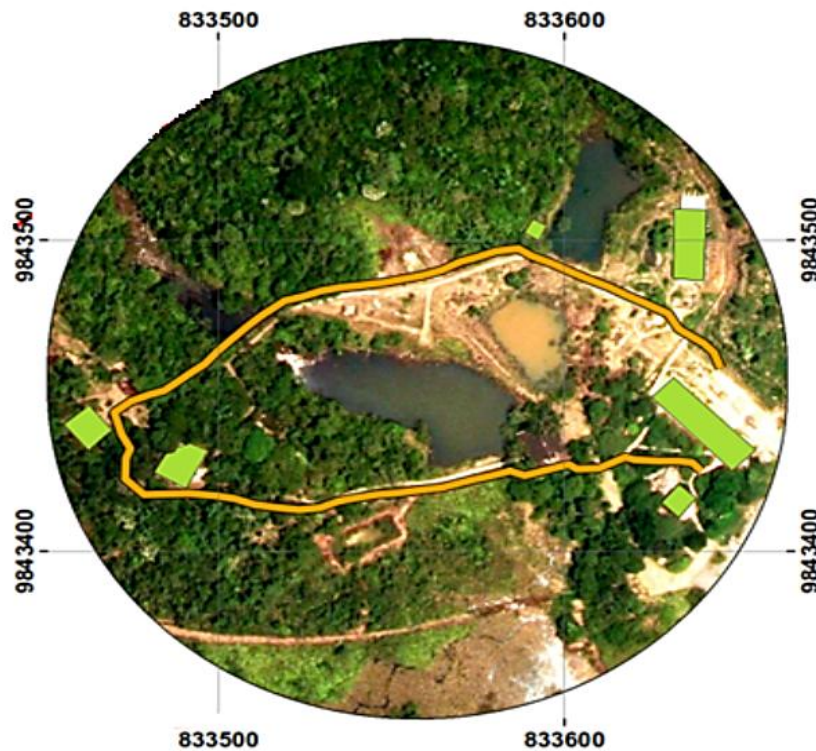
Elaborado por: Geomayra Romero

Análisis: Al inventariar y evaluar los atractivos se identifican cuatro, los cuales son tres de tipo ambiente lacustre: laguna del Caimán, laguna Charapas y laguna la Boa; seguidamente del atractivo de tipo bosque: Bosque secundario. Cada atractivo presenta características diferenciadas en su tamaño, valor intrínseco y extrínseco, entorno, estado de conservación, acceso, servicios, asociación con otros atractivos y son considerados el habita de especies existentes; cada atractivo se encuentra ubicados estratégicamente a lo largo del sendero formando un ecosistema armónico, donde el visitante juega un papel importante como actor protagónico en la conservación y preservación.

4.2.4. Propuesta de rediseño del sendero.

En esta propuesta de rediseño, se considera un segundo levantamiento topográfico, en el cual se establece el emplazamiento, zonificación, al tipo de sendero, tipo de trazado, modalidad interpretativa, las paradas técnicas (estaciones interpretativas) y otros aspectos de relevancia, la adecuación del sendero empleando el material adecuado considerando factores climáticos y de suelo, mejoramiento de la infraestructura y mantenimiento de las que ya están establecidas, se considera la implementación de una caseta de descanso y un mirador. Lo que permita que el sendero cumpla con los estándares básicos y consideraciones técnicas y de conservación ambiental en la construcción del sendero, según lo expuesta en la Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos.

Gráfico 57 Identificación del Sendero Actual



Fuente: Dirección de Gestión Ambiental (GADPPz)

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 58 Propuestas Sendero Interpretativo “Kawsak Sacha” del Zoológico Pastaza Selva Viva.



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

4.2.4.1. Rediseño.

Se desarrolla tres objetivos importantes que tiene que ver con el emplazamiento, zonificación, tipo de recorrido, modalidad del sendero interpretativo, considerando los resultados de las encuestas sobre el perfil de turista que visitaría el Zoológico Pastaza Selva Viva.

➤ Emplazamiento

El lugar donde se establece el sendero es una zona urbana, ya que la parroquia Fátima está ubicada en el cantón Pastaza, y en la que menciona que los zoológicos conforman parte de las zonas urbanas; lo que permite determinar que el sendero es urbano.

➤ Zonificación.

En la etapa del diseño del sendero interpretativo se establece una zonificación básica, que permite identificar y proponer los aspectos que facilitarán la estancia del visitante durante su recorrido.

a. Zona de estacionamiento.- El parqueadero deberá ser reparado o readecuado en el tendrá acceso directo a la carretera contendrá 8 puestos para autos pequeños y dos parqueaderos para buses, toma las mismas medidas 30*15 del anterior.

El parqueadero se encuentra al lado derecho de la administración, para los accesos de los automóviles se prevé la señalética necesaria. En el parqueadero trabajaran dos personas encargadas de la vigilancia y el cuidado de los automotores, detalle de las adecuaciones: para la entrada de vehículos se plantea colocar rejillas en las cunetas en la entrada, 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, estacas recolectadas en limpieza, lastre y pintura (rojo y blanco).

Gráfico 59 Estacionamiento

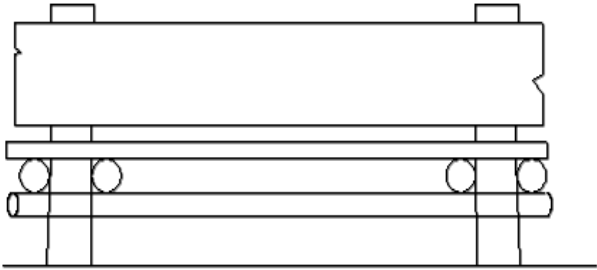
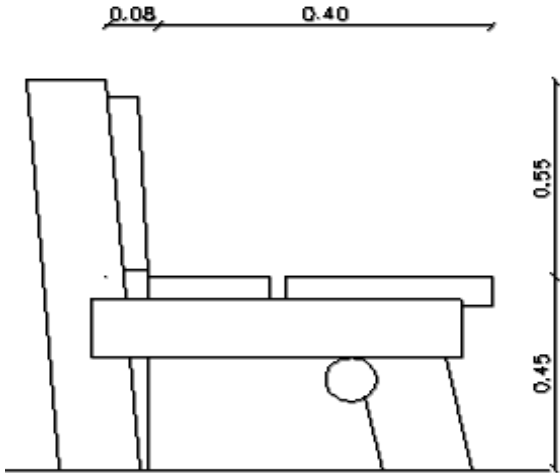
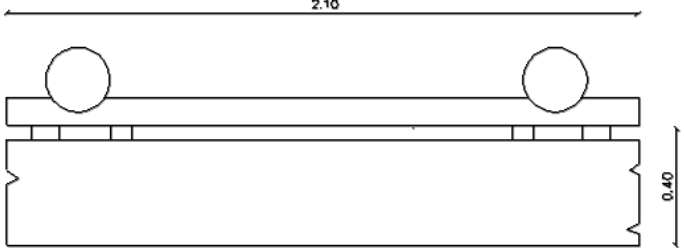


Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

- b. Zona de acceso, entrada y salida: En el espacio de concentración de visitantes, se establece un diseño de Panel informativo de Bienvenida el cual debe ser colocado al inicio del recorrido por el sendero.
- c. Zona administrativa y de servicios se deben adecuar conforme a las necesidades y a la vez se optimizaran recursos: El bloque administrativo son los que se encargaran de la venta directa de los boletos de ingreso a los visitantes, además de continuar con sus funciones propias de administración; el segundo bloque será asignado como el aula de capacitación y centro de interpretación, la cafetería tiene capacidad para 12 pax por lo que hay que tomar en cuenta que es un lugar muy reducido, se debe priorizar el confort y bienestar del cliente, los sanitarios están ubicados en la parte final y los demás bloques seguirían cumpliendo sus mismas funciones.
- d. Estación Interpretativa: En el trayecto del sendero se ubican cinco paradas interpretativas o estación interpretativa conforme a las especificaciones mencionadas en la Guía del SECTUR (2004) y lo mencionado por Sam Ham (1992). En medio de las estaciones se ubican siete bancas de madera mismas que brindan confort y descanso en un entorno natural.

Tabla 37 Diseño de las Bancas


Especificaciones de las Bancas	
	<p>Cantidad: 7</p> <p>Función : Facilidad de descanso al visitante.</p> <p>Materiales: Tablones, clavos y material de tratamiento.</p>
	<p>Ubicación:</p> <p>A un costado del estacionamiento respetando la distancia de seguridad, 13m del inicio del sendero, a un costado de la laguna de la boa, al frete de la casa de residencia, en la mitad del exhibidor de la tortuga motelo, a un costado de la isla de los primates, el último banco se ubica junto la casa de guardianía.</p>
	<p>Observación: En la elaboración de las bancas se debe realizar la gestión el coordinador requiriendo las facilidades y materiales para su construcción.</p> <p>Costo total de la implementación de las 7 bancas es de \$ 397. 60</p>

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

- e. Zonas de actividades complementarias: Se considera construir un mirador como actividad de recreación.

Tabla 38 Diseño del Mirador

Especificaciones del Mirador	
	<p>Función: Observar el paisaje del Zoológico rodeado de sus cuatro lagunas.</p> <p>Materiales: Madera, estructura metálica, clavos, tornillos, material de tratamiento y zinc.</p> <p>Ubicación: Se deberá construir a una distancia de 63 m del inicio del sendero, en la cima de la pendiente al costado del sendero a 4m de altura.</p> <p>El costo de la infraestructura se calcula por metro cuadrado de construcción que es de \$ 220.00 que multiplicando por 5 metros de construcción nos da un valor total de \$ 1,100.00.</p>

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

➤ Tipo de recorrido

El sendero es tipo circuito donde su recorrido tiene un inicio y final que termina en la misma zona

Estándares básicos establecidos en el rediseño del sendero

- ⇒ Tipo de sendero establecido: Interpretativo/corto/flora
- ⇒ Clase del sendero: Circular, un solo sentido.
- ⇒ El sendero tiene una longitud de 400m
- ⇒ Altura inicio del sendero: 1028.10 m.s.n.m.
- ⇒ Altura final sendero: 1020.70 m.s.n.m.
- ⇒ Ancho de huella: 1.50 m

- ⇒ Clareo de Altura: 3,00 m
- ⇒ Pendiente máxima: 11%
- ⇒ Ancho de Faja: 50 cm a cada lado
- ⇒ Cunetas de drenaje: 30 cm, a cada lado.

Las correcciones técnicas están direccionadas según las fallas detectadas conforme a lo largo del recorrido, las cuales cumplen con las técnicas que menciona el SECTUR y FEDME, las observaciones se las presenta en la siguiente tabla.

Tabla 40 Propuesta para el Mejoramiento del Sendero Kawsak Sacha

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SENDERO KAWSAK SACHA					
Punto de adecuación	Medida de Longitud de Falla	Falla detectada	Descripción de mejoramiento	Material a implementar	Presupuesto requerido por etapas
Inicio del Sendero	22.5 m	El sendero se encuentra tapado por maleza, las medidas de ancho de huella varía desde 7 a 53 cm, usencia de canales, compuesto material arcilloso.	Proceso de fajeo, tomando en consideración el ancho de faja (50 cm) y huella (1.50 m). Drenaje de 30 x 30 cm, evitando la erosión del suelo. Relleno de suelo natural 30cm, caracterizando un sendero fijo.	Triturado + kilo (relleno) y piedra bola de margen de 20 cm, manteniendo la homogeneidad de la rasante.	\$ 121.65
Al inicio de la laguna de los caimanes.	22.5m	El sendero se encuentra en condiciones estables de relleno en los materiales empleados para su construcción, la piedra bola es muy pequeña, pero no cumple con las medidas de ancho de huella (49-90cm) y faja. Ausencia de cunetas y la	Efectuar limpieza de ancho de faja (50 cm). Sustituir la piedra bola pequeña con una de 20 cm. Ampliar los centímetros faltantes de ancho de huella (1.01-0.60).	Relleno de triturado + kilo (relleno) y colocación de piedra bola de margen, manteniendo la homogeneidad de la rasante.	\$ 121.65

		maleza está ingresando al sendero.			
Al inicio y final de la laguna	8.40 m	El sendero corre el riesgo de inundaciones en temporadas de invierno, en la mitad del sendero se ha adaptado un tiberio de salida de agua que corre el riesgo de colapsar si la laguna se desborda atravesando la mitad del sendero. El ancho de huella es de 53 cm, usencia de ancho de faja, piedra bola muy pequeñas.	Se sugiere colocar relleno de suelo natural 50cm sobre el sendero, en el medio de la parte inferior del suelo natural se instalara tubería para el cruce de agua. Efectuar limpieza de ancho de faja (50 cm). Sustituir la piedra bola pequeña con una de 20 cm. Ampliar los centímetros faltantes de ancho de huella (0.97).	Doble capa de triturado + kilo y colocación de piedra bola de 20cm de margen, manteniendo la homogeneidad de la rasante.	\$ 95.55
Laguna de la boa	3 m	Riesgo de inundación, presenta las mismas condiciones de falla detectada en el tiberio de salida de agua, usencia de ancho de faja. Piedra bola se	Se sugiere colocar relleno de suelo natural 50 cm sobre el sendero, en el medio de la parte inferior del suelo natural se instalara tubería para el cruce de agua. Colocación del material de	Remover el material, colocar otra capa de suelo natural 50 cm de espesor, compactar con el material de relleno y	\$ 111.27

		mantiene en las medidas deseadas. Ancho de huella cumple con las medidas de 1.50 cm.	relleno y la utilización de la misma piedra bola en los márgenes laterales. Efectuar limpieza de ancho de faja (50 cm).	el removido (triturado + kilo).	
Parte posterior de la casa de residencia	22.5m	El sendero presenta un deteriora avanzado, so lo observa en condiciones de erosión y desgaste, presenta charcos de agua y dolo, cubierto por maleza, ausencia de canales de drenaje.	Proceso de fajeo, tomando en consideración el ancho de faja (50 cm) y huella (1.50 m). Drenaje de 30 x 30 cm, evitando la erosión del nuevo sendero. Relleno de suelo natural 30 cm, fijando el suelo. Relleno del material asignado para el sendero.	Triturado + kilo (relleno) y piedra bola de margen de 20 cm, manteniendo la homogeneidad de la rasante.	\$ 121.65
Parte frontal de la casa de residencia	67.5 m	El sendero cumple con el material empleado para so construcción, pero no considera las especificaciones técnicas: las	Remover los centímetros restantes de 1.05, para el adecuado ensanchamiento del ancho de huella de 1.50. Nivelación del suelo natural,	Triturado + kilo (relleno) y piedra bola de margen de 20 cm, manteniendo la	\$ 366.52

		medidas de ancho de huella son de 45 cm y ausencia de ancho de faja (50 cm). Ausencia de cunetas y la maleza está ingresando al sendero.	relleno de material establecido, colocación de la piedra bola de 20 cm y adecuación de cunetas de 30 x 30 cm.	homogeneidad de la rasante.	
Inicio del exhibidor de la tortuga motel, guatusa, laguna de las charapas.	128 m	El sendero presenta reparaciones, pero excede el ancho de huella con el 1.80 m, el material colocado (arena) está siendo arrastrado por las frecuentes lluvias exponiendo el suelo natural a la superficie, los márgenes del sendero son troncos de madera cortados, los cuales se deslizan junto con la arena, este tipo de material puede ser peligroso en climas húmedos. Las cunetas	Remover el material de relleno, establecer las medidas fijadas ancho de huella y fajeo, modificar las cunetas, fijación de 50 cm de suelo natural, cubrir con la segunda capa de relleno y colocar la piedra bola de 20 cm.	Triturado + kilo (relleno) y piedra bola de margen de 20 cm, manteniendo la homogeneidad de la rasante.	\$ 347.53

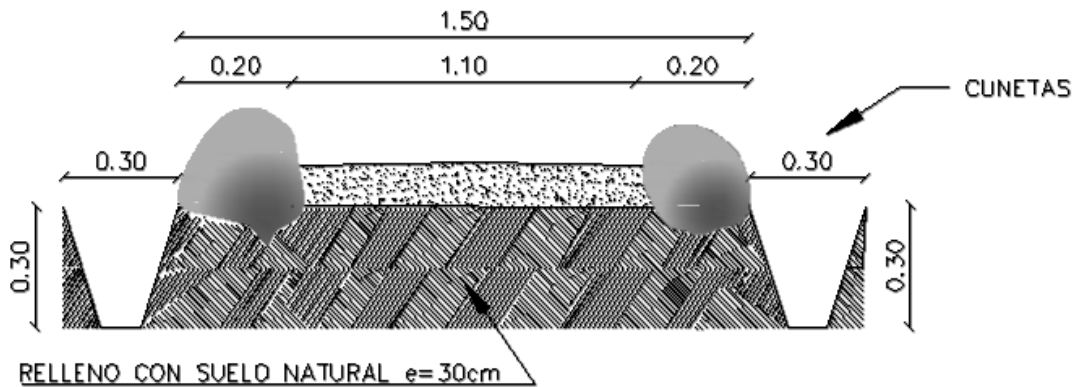
		cumplen son de 30 cm por lo que cumplen con las especificaciones.			
Parte final de la laguna de las charapas	7 m	Riesgo de inundación, presenta las mismas condiciones de falla detectada en el tiberio de salida de agua, usencia de ancho de faja. Piedra bola se mantiene en las medidas deseadas. Ancho de huella es de 78 cm, usencia de ancho de faja, los márgenes del sendero son troncos de madera cortados, sendero erosionado.	Se sugiere colocar relleno de suelo natural 50 cm sobre el sendero, en el medio de la parte inferior del suelo natural se instalara tubería para el cruce de agua. Efectuar limpieza de ancho de faja (50 cm). Sustituir la piedra bola pequeña con una de 20 cm. Establecer los centímetros faltantes 76.5 cm, para el adecuado ensanchamiento del ancho de huella de 1.50 cm.	Remover el material, colocar otra capa de suelo natural 50 cm de espesor, compactar con el material de relleno y el removido (triturado + kilo).	\$ 123.87
Área de cuarentena	41 m	Material de construcción interfiere en la continuidad del sendero, por lo que se	Remover el material de construcción. Se sugiere colocar relleno de suelo natural 50 cm sobre el sendero. Limpieza de	Remover el material, colocar otra capa de suelo natural 50 cm de espesor, compactar con	\$ 222.63

		encuentra seriamente deteriorado.	ancho de faja (50 cm). Colocación de piedra bola de 20 cm. Establecer ensanchamiento del ancho de huella de 1.50 cm.	el material de relleno y el removido (triturado + kilo).	
Casa de guardianía	45 m	Último tramo de sendero está hecho de cemento. Ausencia de ancho de faja.	Debido a que el material es de cemento, el simple hecho de adaptar a las condiciones actuales del sendero con respecto al material, implica costos elevados por lo que únicamente se dará manteniendo de limpieza y lavado, además se establecerá el ancho de faja de 50 cm.	Material de cemento.	\$ 244.35
Total del sendero: 400 m					
Costo de construcción que alcanza un valor referencial					\$ 1,876.67

Fuente: Proyecto Zoológico Pastaza Selva Viva
Elaborado por: Geomayra Romero

Infraestructura complementaria dentro del rediseño del sendero Kawsak Sacha

Gráfico 60 Corte Transversal del Sendero

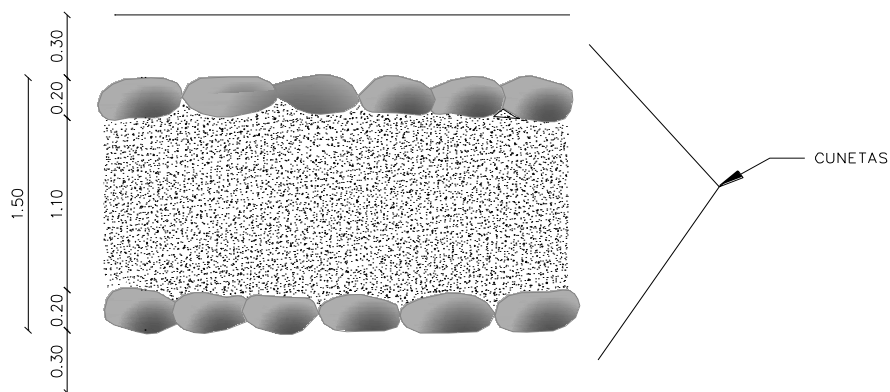


Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

En este gráfico expresa las medidas adecuadas que debe llevar el sendero, las que hace referencia la ancho de huella de 1.50 m, cunetas 0.30 por 0.30 cm. En los bordes se coloca piedra bola de 0.20 cm, en relleno del sendero es de 1.10 m en el será colocado piedra triturada más kilo.

Gráfico 61 Vista Superior del Sendero

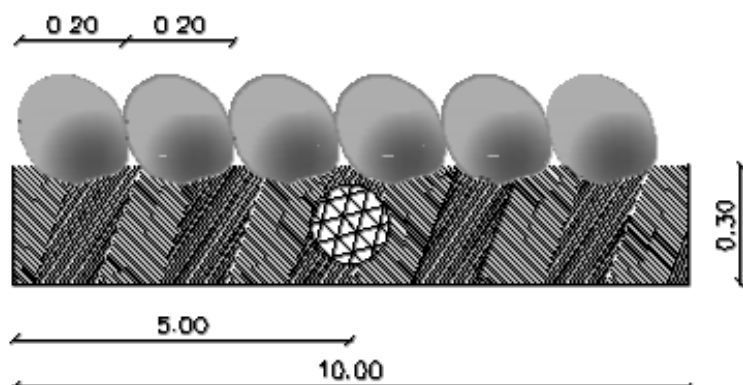


Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

El sendero visto desde la parte superior, es como se mira después de la construcción, en el gráfico se aprecia las medidas que contendrá el sendero.

Gráfico 62 Corte transversal del sendero tubería de salida de agua

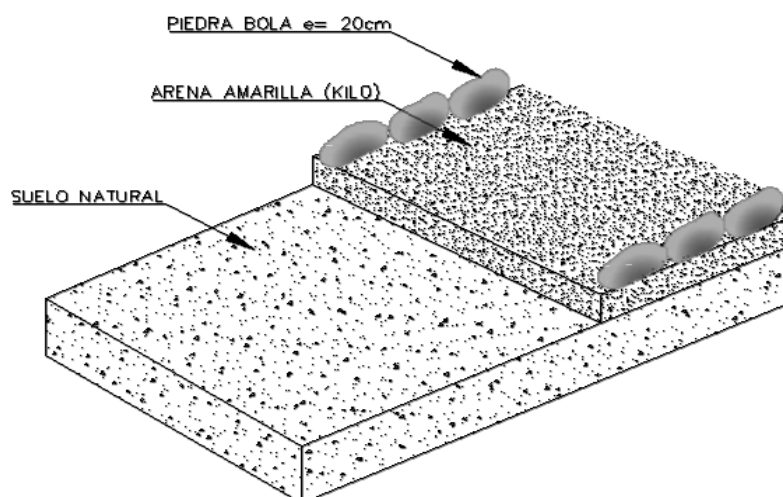


Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

En los lugares donde se presentan inundaciones que afecta al sendero se instala una capa de 50cm de suelo natural y en el medio de la parte inferior se coloca tubería para el cruce de agua. Efectuar limpieza de ancho de faja (50 cm). Sustituir la piedra bola pequeña con una de 20 cm. Ampliar los centímetros faltantes de ancho de huella.

Gráfico 63 Corte Frontal del Sendero en capas



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

En este gráfico muestra como está constituido el sendero, el cual tiene dos capas la primera es de suelo natural de 50 cm de grosor y la segunda cubre el suelo natural con piedra triturada y rellena con kilo con un grosor de 25cm cuyos márgenes se encuentra colocada piedra bola de 20cm. De acuerdo a los gráficos expuestos, los cortes del sendero se establecen según la descripción de mejoramiento.

➤ Modalidad del sendero interpretativo

La modalidad del sendero se establece según los resultados obtenidos de las encuestas, en el cual expresa que 71 % de los visitantes les gustaría que el sendero sea guiado. El tiempo de recorrido es de 1 hora, grupos de 10 personas por guía.

4.2.4.2. Capacidad de carga.

Para dar efectividad al recorrido se ha determinado la capacidad de carga del sendero, en el que se ha determinado que la Capacidad de Carga Real (CCR) de sendero es de 280 visitantes por día y la Capacidad de Carga Efectiva es de 83 grupos de visitas.

Capacidad de Carga Efectiva

$$CCE = CCR * CM$$

$$CCE = 280,5659154 \text{ visitas/día} * 29,54\%$$

$$CCE = 82,89078489$$

Se realizó el estudio de capacidad de carga en el sendero del zoológico, se obtuvo que; puede soportar máximo un total de 3200 visitas diarias. Los factores de corrección considerados como; variables físicas, ambientales, biológicas y de manejo nos dieron a conocer que la capacidad de carga real es de 280 visitas. La capacidad de carga efectiva corresponde como límite máximo de 83 grupos de visita. Uno de los principales limitantes de la actividad turística en el sendero es la ausencia casi por completo de capacidad de manejo por parte de los encargados de la Dirección de Gestión Ambiental.

DISCUSIÓN: El rediseño de un sendero requiere el análisis de diversas temáticas que engloban su propósito que es despertar el interés de los visitantes por medio de la interpretación guiada y los diferentes atractivos existentes, varios autores quienes desarrollan sus investigaciones sobre la implantación de senderos toman como referencia la Guía de Senderos Interpretativos publicada por la Secretaria de Turismo de México, los cuales la información detallada puede servir de guía pero en ciertas construcciones de

senderos, aun no se establece aun guía referente a rediseño de senderos en zoológicos, esto conlleva a identificar aspectos que no corresponden a los lineamientos del proyecto, insertando confusión en el investigador, es necesario sustentar la información bibliográfica por lo menos de tres libros, manuales o guías, comparando los datos y descartando información innecesaria que no permite desarrollar los objetivos propuestos.

4.3. Plan de interpretación a ser implementado en el sendero “Kawsak Sacha”.

PLAN INTERPRETATIVO SENDERO “KAWSAK SACHA”

El propósito de establecer un plan interpretativo es generar información documentada que servirá de referencia para el desarrollo interpretativo por todos los individuos u organismos implicados en la presentación del patrimonio a los visitantes. Estableciendo una guía que oriente el desarrollo específico de los mensajes interpretativos, y la ubicación de los medios e instalaciones; y servirá en el tipo de material habrá que conseguir. El plan debe resolver qué hay que transmitir, a quién, dónde y cómo, empleando las cuatro características que hacen que la interpretación se disciplinada al momento de dar información, por lo tanto debe ser de comunicación atractiva, ofrecer información breve, es entregada en presencia del objeto en cuestión, y su objetivo es la revelación de un significado.

El plan de Interpretación será una guía que oriente el desarrollo específico de los mensajes interpretativos, y la ubicación de los medios e instalaciones; y servirá para indicar qué tipo de investigación es necesaria o qué tipo de material habrá que conseguir.

Objetivo:

- Implementar los medios de interpretación turística necesaria a lo largo de los 400m de recorrido.
- Establecer el guión interpretativo según la duración del tiempo de recorrido.

4.3.1. Medios interpretativos.

Los medios interpretativos son los rotulo que deberán constar en el trayecto del sendero, según lo establecido por Sam Ham (1996) y las especificaciones descritas en el Manual de Señalización Turística.

- ⇒ Panel informativo: Sera ubicado en la parte inicial del sendero, el cual está diseñado en sus ambos lados con la siguiente descripción.

Nombre del lugar: Zoológico Pastaza Selva Viva

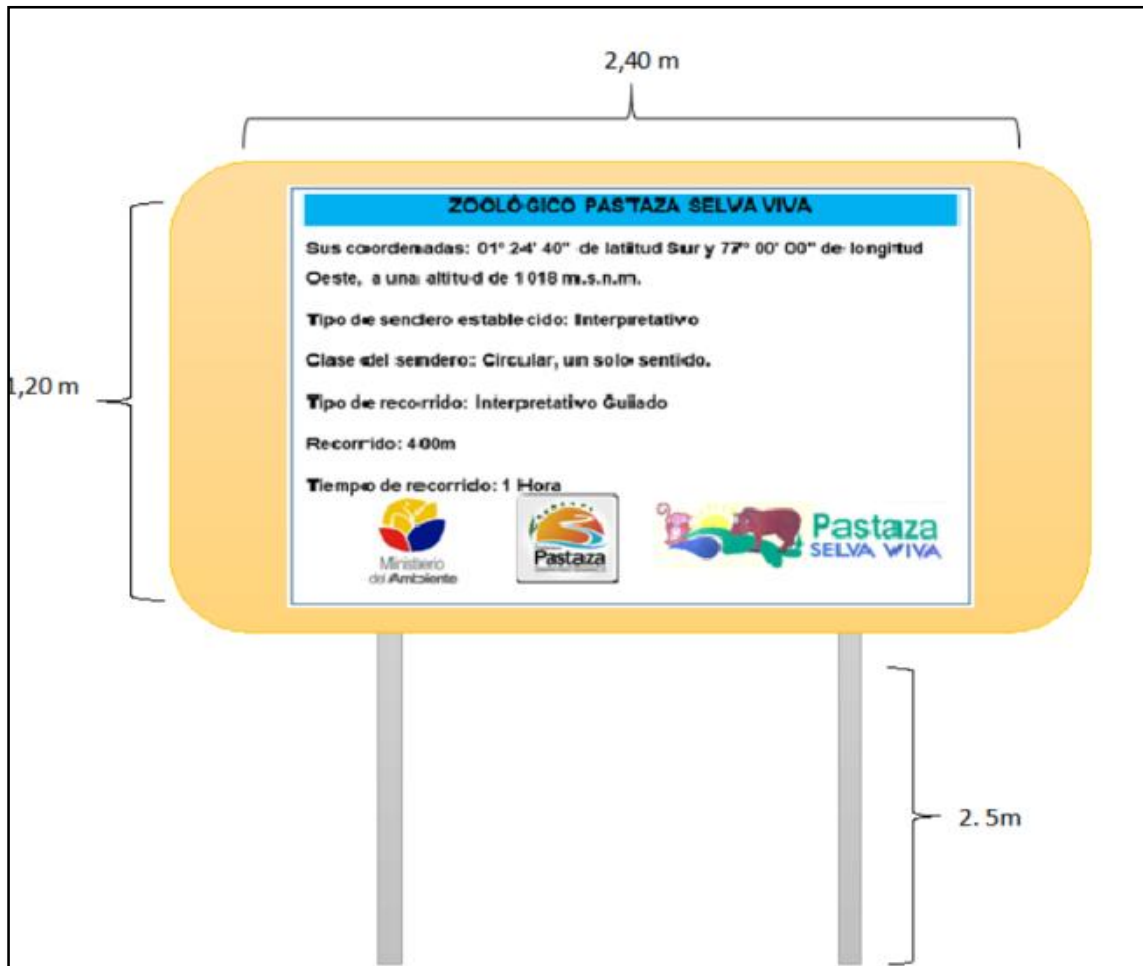
Sus coordenadas: 01° 24' 40" de latitud Sur y 77° 00' 00" de longitud Oeste, a una altitud de 1018 m.s.n.m.

Recorrido: 400m

Tiempo de recorrido: 1 Hora

Logo de las dos instituciones que coordinan el Proyecto Zoológico Pastaza Selva Viva: Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial y Ministerio del Medio Ambiente. Mapa del sendero y su simbología

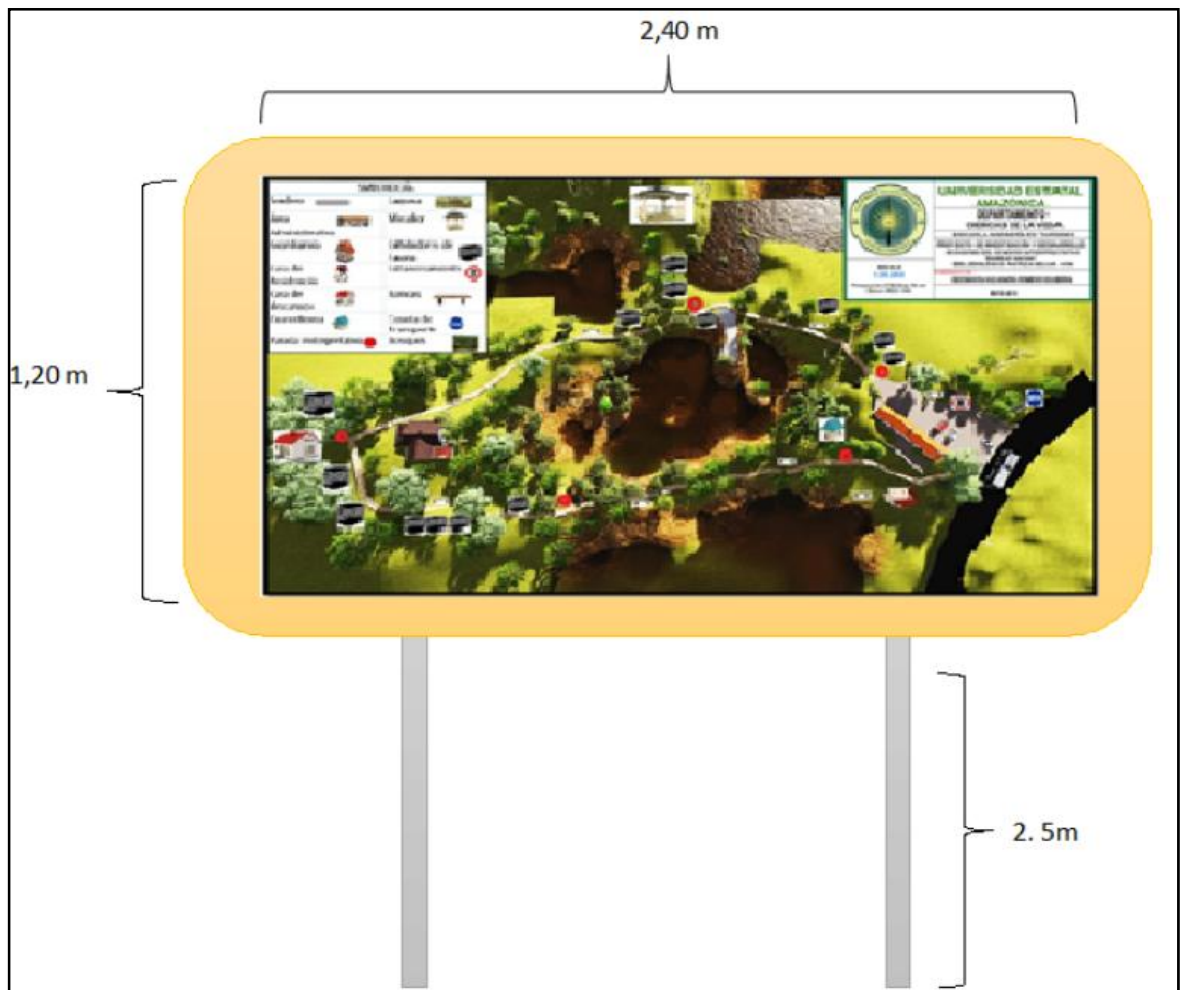
Gráfico 64 Panel informativo parte frontal



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 65 Panel informativo parte posterior.

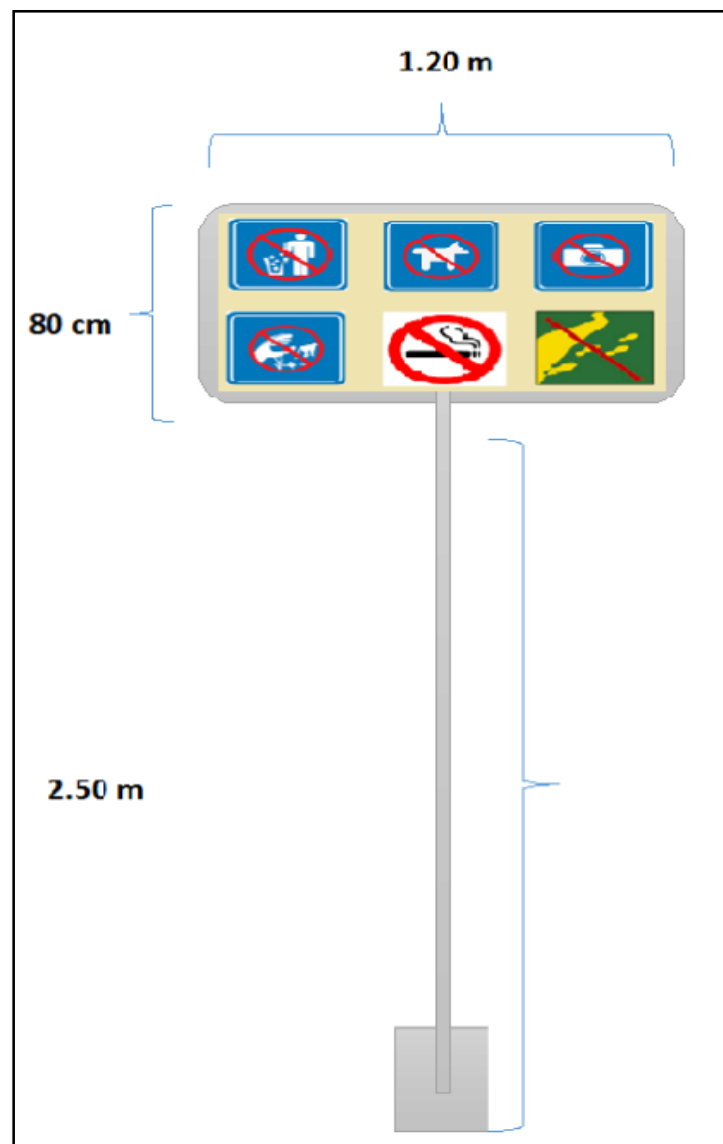


Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

⇒ Letrero restrictivo: En él se establece la señalética de no arrojar basura, no tocar a los animales, no arrancar las plantas, no salirse del sendero, no mascotas, no tomar fotos con luz de flas. El letrero debe ser ubicado a 15 metros del panel informativo a ladi izquierdo del sendero.

Gráfico 66 Letrero restrictivo



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

⇒ Letreros informativos: Indican los servicios que brinda el zoológico, las medidas son de 300 x 300 mm, deben ser colocados 8 letreros en los lugares donde brindan servicios, sujetos a la pared con adhesivo: cafetería, servicios higiénicos, información y casa de descanso. Los letreros de sendero y mirador serán colocados con las mismas especificaciones y las medidas establecidas en el letrero restrictivo.

Gráfico 67 Letreros informativos

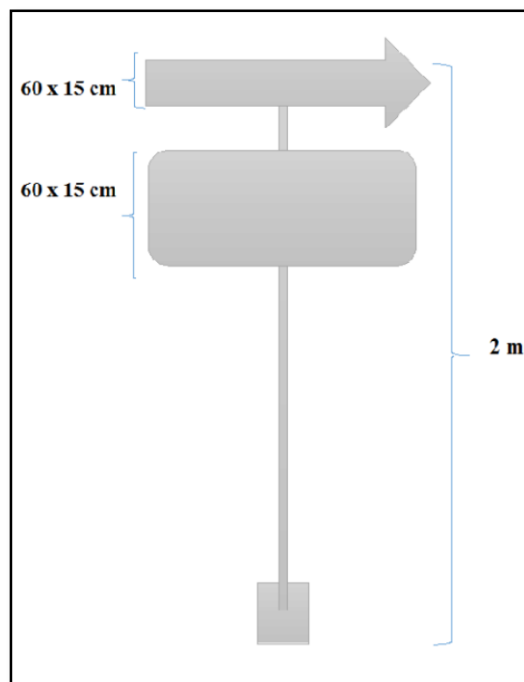


Fuente: Manual de señalización del MINTUR

Elaborado por: Geomayra Romero

⇒ Letreros direccionales: Serán dos letreros que indiquen el sendero correcto al visitante, evitando desviaciones los mismos que serán colocados en las dos curvaturas que presenta el sendero, con las mismas especificaciones y las medidas establecidas en el letrero restrictivo.

Gráfico 68 Letreros direccionales



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Gráfico 69 Letrero Laguna de la Boa y Letrero Laguna de las Charapas.



Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

⇒ Letreros interpretativos: Existen un total de 19 letreros, que están colocados en los exhibidores de los animales, los cuales 7 están deteriorados, las condiciones climáticas alteraron sus características iniciales. La descripción de cada letrero va acorde con la información fundamental de las especies, por lo que si los letreros deteriorados tiene que ser remplazados con igual similitud. Cada letrero tiene medidas de 50 x 30 cm, elaborado de material de plástico.

Gráfico 70 Diseño del letrero Interpretativo



Fuente: Zoológico PSV

Foto: Geomayra Romero

4.3.2. Inversión de las propuestas

Detalle del costo aproximado de la inversión del rediseño, en el que se establece el valor aproximado de la construcción del sendero, bancas, mirador y la implementación de la señalética interpretativa que será ubicada largo del sendero. (Anexos 6)

Tabla 41 Inversión de la propuesta

Inversión de la propuesta			
Costo aproximado en la implementación de un bancas			
Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor total
7	Materiales: Tablones, clavos y material de tratamiento.	\$ 56.80	\$ 397.60
Costo aproximado en la construcción de un mirador.			
1	Materiales: Madera, estructura metálica, clavos, tornillos, material de tratamiento y zinc. El costo de la infraestructura se calcula por metro cuadrado de construcción.	\$ 220.00	\$ 1,100.00
Costo de construcción que alcanza un valor referencial			
1	Sendero de 400 m compuesto de material de piedra bola, kilo y piedra triturada.		\$ 1,876.67
Costo aproximado de los letreros a implementar			
1	Panel informativo		\$ 300.00
1	Letrero restrictivo		\$ 95.00
8	Letreros informativos	\$ 4.00	\$ 32.00
2	Letreros direccionales	\$ 45.00	\$ 90.00
7	Letreros interpretativos	\$ 25.00	\$ 175.00
Costo total de la propuesta			\$ 4,066.27


Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

4.3.3. Guion Interpretativo

El guion interpretativo es una herramienta que integra aspectos conceptuales y metodológicos que guarda relación con en el marco en la interpretación del patrimonio el cual el guía debe estar en la capacidad de transmitir toda la información de manera clara y veras. El guion está estructurado en conformidad a las paradas interpretativas establecidas en el sendero, el propósito es informar a los visitantes sobre los aspectos relevantes del zoológico, despertando el interés en el visitante por conocer las especies animales que habitan en el zoológico.

Tabla 42 Guion de Interpretación del Sendero “Kawsak Sacha”

Guion: Recorrido del sendero “Kawsak Sacha”, del Zoológico Pastaza Selva Viva.			
Duración : 1 Hora	Característica: Natural		Dificultad: Baja
Idioma: Español e Ingles	Grupos: 10 personas mínimo		Tipo de recorrido: Interpretativo Guiado
Entidad a Cargo: Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pastaza			
Responsabilidad Administrativa: Dirección de Gestión Ambiental			
Ubicación: Parroquia Fátima Kilómetro 11 de la Vía Puyo –Tena			
Paradas Interpretativas ●			
			
Parada	Tiempo	Lugar	Descripción
1	12 min	Inicio del Sendero Punto de Reunión	En esta parada se dará la una introducion del Zoológico

			Pastaza Selva Viva a los visitantes y comunicarles las diferentes explicaciones de las medidas de seguridad, restricción y reglamento del lugar.
2	12 min	Área de especies de Aves Laguna del caiman	Descripción de las especies de aves.
3	12 min	Área de especies mamíferos Casa de Residencia	Descripción de las especies de mamífero.
4	12 min	Área de exhibidores de reptiles.	Descripción especies de reptiles.
5	12 min	Cocentración en el área de administrativa.	Conclusiones del guía del recorrido, opiniones del grupo y despedida.
Total de horas de recorrido : 1 Hora			

Fuente: Trabajo de Gabinete

Elaborado por: Geomayra Romero

Descripción del Guion Interpretativo

➤ Parada 1: Punto de reunión

Buenos días o tardes a todas las personas presentes. Mi nombre es (nombre del guía). Sean ustedes bienvenidos al Zoológico Pastaza Selva Viva. (Describe la Misión y Visión). (Anexo 5)

El sendero está delimitado como pueden observar; así que, por favor no salirse del sendero. A continuación se les dará breves explicaciones sobre seguridad y acciones no permitidas:

- ✓ No botar basura.
- ✓ No ingresar con alimentos.
- ✓ No molestar a los animales.
- ✓ No es permitido el ingreso de mascotas.
- ✓ Por su seguridad no acercarse a los exhibidores de fauna.
- ✓ No es permitido arrancar o llevarse las plantas.

- ✓ No desviarse del sendero.
- ✓ No realizar tomas fotográficas con el flas puesto.
- ✓ Tener cuidado con los objetos, debido a que los monos y cuchuchos están sueltos.
- ✓ Es muy importante tener presente las normas de conducta cuando el guía realiza la interpretación.

Destalle de los antecedentes históricos del Zoológico Pastaza Selva Viva: Actualmente el Zoológico “Pastaza Selva Viva”, en el 2016 se encuentra administrada por el GADPPz, a través de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA). El predio cuenta con 28 hectáreas, que hoy protege, maneja y conserva en cautiverio y semi-cautiverio a 95 individuos representados en 28 especies propios de la zona; el zoológico dispone de la patente otorgada por el Ministerio del Ambiente (MAE), quien controla y regula las actividades efectuadas en el lugar.

El sendero comprende una distancia de 400 metros y una duración de 1 hora. Usted puede disfrutar y apreciar los atractivos naturales del lugar. Mediante este proceso esperamos concientizarlos sobre la importancia de la conservación y preservación de la fauna silvestre.

➤ **Parada 2: Área de exhibidores de especies de Aves**

A continuación se darán a conocer las especies existentes de aves existentes.

En el zoológico PASTAZA SELVA VIVA actualmente alberga 39 aves, correspondientes a 15 especies, las cuales son: Perico Aliamarillo, Perico Cabezirojo, Loro Coroninegro, Loro Cabeciazul, Guacamayo Azuliamarillo, Amazona Alinaranja, Guacamayo Escarlata, Pava de monte, Loro Alibronceado, Loro Cabezioscuro, Loro Piquirojo, Lora Real y Lora Coroniamarillo, (El guía deberá aprenderse las características de cada especie las cuales están detalladas en las fichas inventariadas).

A 25 metros disfrutaran de una vista panorámica de las lagunas que están interconectadas, del canto de las aves y la briza de los bosques secundarios.

➤ **Parada 3: Área de exhibidores de especies mamíferos**

El recorrido continúa a 180 metros con los exhibidores de especies mamíferos, que albergan a 20 individuos correspondientes a 9 especies, las cuales con: Guanta, Guatusa, Guangana, Cusumbo, Sahinos, Mono Barizo, Mono Capuchino Blanco, Cuchucho amazónico y Cuchucho nariz blanca o de la costa; (El guía deberá aprenderse las

características de cada especie las cuales están detalladas en las fichas inventariadas). Las actividades que pueden realizar son:

Fotografía

Avistamiento de flora y fauna

Observación del lugar en el mirador.

Si es de su consideración se hará uso de la caseta de descanso.

Información de la flora representativa de la zona.

Este sendero tiene una capacidad de 3200 visitas diarias, de un total de 83 grupos de 10 personas

➤ **Parada 4 Área de exhibidores de reptiles.**

En la antepenúltima parada conoceremos más sobre la fauna y flora del sendero. En él puede encontrar especies como:

- a) Tortuga Motelo: Está presente en zonas de poca perturbación, bosques secundarios, bordes de carretera, terrenos inundados o en remanentes de bosque cerca de los ríos. Su expectativa de vida es de 35 años en cautiverio.
- b) Tortuga de Patas Rojas: Esta tortuga es diurna, habita en los bosques secos tropicales y en matas de monte. La hembra cava un hoyo de hasta 30 cm. para depositar los huevos; ponen de 2 a 15 por puesta.
- c) Tortugas charapas: Las hembras desovan dos veces al año, y en cada desove ponen de 20 a 35 huevos, las hembras crecer hasta dos veces más que el macho: los machos alcanzan un promedio de 40 cm; y las hembras, de unos 80 cm. En Ecuador, las tortugas charapas habitan en los ríos de la Amazonía. En la mañana toman baños de sol sobre los troncos que flotan en la laguna.
- d) Caimán blanco: Los machos llegan a medir entre 1,8 y 2,5 m de largo, y las hembras 1,4 m, se alimentan de diferentes especies de animales: crustáceos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Vive en una zona muy limitada alrededor del río. El apareamiento ocurre en la estación lluviosa, la hembra pone de 15 a 40 huevos.

Reflexión: "Produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza habla mientras el género humano no la escucha". Víctor Hugo

➤ **Parada 5 Concentración en el área de administrativa.**

En la etapa final del recorrido, pongo en conocimiento de ustedes, sobre la división de las instalaciones: En la parte frontal está el área administrativa la cual esta subdividida en bloques (Oficinas, cafetería, aula de capacitación, bodega y cocina), en la parte posterior tenemos el área de cuarentena donde las especies que ingresan se les realiza una serie de observaciones para conocer su estado de salud.

Esta parte el sendero se divide en pequeños fragmentos llamados jardines, en este lugar habitan los monos y cuchuchos quienes transforman en un área de juego personalizado. Uno de los jardines conduce a la casa de guardianía donde descansan las personas que custodian el Zoológico y además es utilizada como casa de descanso.

Para finalizar el recorrido, los guiare a hacia la planta Ayahuasca que es una liana de corteza lisa y color café con hojas verde oscuras que miden 18 cm de longitud y entre 5 y 8 cm de ancho, habita en la selva amazónica. Se le atribuyen propiedades telepáticas, considerada una medicina sagrada por las cosmovisiones y tradiciones ancestrales de los pueblos originarios de las selvas.

GRACIAS POR SU VISITA

DISCUSIÓN: En el cumplimiento del último objetivo con respecto a las medidas de la señalética, el Ministerio de Turismo diseña un manual de señalización turística en este documento el uso constante, generalizado y normalizado de la señalización turística en la que manifiesta los pictogramas y las medidas que deben llevar los letreros; por lo que hago una observación clara, que el documento es únicamente diseñado para implementar señalizaciones turísticas para llegar a un destino turístico, las medidas expeditas van conforme a los tamaños que deberían ser los pictogramas, lo que dificulta diseñar la señalética implementada en este objetivo, para dispersar esta confusión se efectúa una revisión bibliográfica del documento llamado Señalética Turística en Áreas Rurales el cual dispersa dudas al momento de tomar una decisión de diseño. Es necesario contar con el criterio de un Diseñador Gráfico con respecto a establecer las medidas de los letreros.

CAPITULO V.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

- ⇒ En el levantamiento de información del sendero Kawsak Sacha del zoológico Pastaza Selva Viva se empleó fichas técnicas denominadas evaluación del sendero con la cual se obtuvo los siguientes parámetros:
 - Tipo de sendero establecido: no definido.
 - Clase del sendero: no definido
 - Longitud: 400m
 - Altura inicio del sendero: 1028.10 m.s.n.m.
 - Altura final sendero: 1020.70 m.s.n.m.
 - Ancho de huella: indeterminado (12 cm a 1.80 m)
 - Clareo de Altura: 1,80 m (en ciertas áreas)
 - Pendiente máxima: 11%
 - Ancho de Faja: 0 cm a cada lado
 - Cunetas de drenaje: 20 * 20 cm, a cada lado dispersas.
- ⇒ No posee un registro de las especies de fauna y flora presentes en el trayecto del sendero.
- ⇒ Durante las caminatas efectuadas por el sendero se verifico la inexistencia de señalética interpretativa como: Panel de bienvenida e informativo, letreros direccionales, letreros restrictivos, señalética informativas.
- ⇒ Las áreas de mantenimiento en el sendero no se encuentran definidas y delimitadas al momento de desarrollar la tarea asignada, lo que se observa la presencia de materiales de construcción que interfieren con el recorrido.
- ⇒ El área de estudio se desarrolla en un 60% en un bosque secundario lo que genera un hábitat adecuado para las especies que en el habitan.
- ⇒ Los usuarios del sendero son visitantes de la provincia de Pastaza, funcionarios del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pastaza y mamíferos que se encuentran en estado libre en el zoológico, estoy animales (monos y cuchuchos) causando perturbación en el estado de ánimo de los animales y malestar en los usuarios del sendero.

5.2. RECOMENDACIONES.

- ⇒ El rediseño del sendero Kawsak Sacha se estableció bajo los lineamientos de la guía metodológica de diseño de sendero interpretativos desarrolladas por el SECTUR (2014), que constituyen tres aspectos fundamentales diagnóstico interpretativo, diseño del sendero y operatividad administrativa del mismo, con la finalidad potencializar los recursos naturales de flora y fauna del zoológico, para lo cual se sugiere:
 - Tipo de sendero establecido: Interpretativo/corto/fauna
 - Clase del sendero: Circular, un solo sentido.
 - El sendero tiene una longitud de 400m
 - Altura inicio del sendero: 1028.10 m.s.n.m.
 - Altura final sendero: 1020.70 m.s.n.m.
 - Ancho de huella: 1.50 m
 - Clareo de Altura: 3,00 m
 - Pendiente máxima: 10%
 - Ancho de Faja: 50 cm a cada lado
 - Cunetas de drenaje: 30*30 cm, a cada lado.
- ⇒ Elaborar un registro de las especies de fauna y flora *in situ*, basadas en la normativa ambiental vigente.
- ⇒ Con la finalidad de establecer un ambiente favorable hombre – naturaleza es indispensable colocar letreros en el trayecto del sendero Kawsak Sacha de nivel: Panel de bienvenida e informativo, letreros direccionales, letreros restrictivos, señalética informativas.
- ⇒ Es importante mantener habilitado el sendero para una mejor movilidad de los visitantes, y se sugiere cuando se realicen trabajos de mantenimiento tanto preventivo o correctivo delimitar el área asignada.
- ⇒ Realizar un enriquecimiento con especies forestales, frutales y ornamentales distribuidas a lo largo del sendero con la finalidad de crear nuevos ambientes para los diferentes visitantes.
- ⇒ Es importante mantener la seguridad de los usuarios del sendero por lo cual se recomienda establecer un área específica para los animales que se encuentran en estado libre, esto lograra potencializar al máximo los recursos naturales existentes en el zoológico.

CAPÍTULO VI.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Bastidas, C. (2016). *Evaluación Turística en la Zona de Fátima del Centro de Interpretación Natural y Cultural “Pastaza Selva Viva” para la Integración de Actividades Turísticas*. Riobamba : Universidad Nacional De Chimborazo.
- Burbano, R. (8 de febrero de 2013). *Diseño para adecuar el sendero interpretativo turístico ambiental de la casa Pinyate en la parroquia Maldonado como apoyo al ecoturismo de la zona*. Tesis , Universidad Estatal Politécnica del Carchi, Tulcán. Obtenido de Universidad Politécnica Estatal del Carchi, : <http://181.198.77.140:8080/bitstream/123456789/169/1/014%20DISE%C3%91O%20PARA%20ADECUAR%20EL%20SENDERO%20INTERPRETATIVO%20TURISTICO%20AMBIENTAL%20DE%20LA%20CASCADA%20PINYATE%20EN%20LA%20PARROQUIA%20MALDONADO%20COMO%20APOYO%20AL%20ECOTURISMO%20DE%20LA%20ZO>
- Canaday, C. &. (1999). *Aves Comunes de la Amazonía: 50 especies fáciles de observar* (sexta ed., Vol. Sexto). Quito, Pichincha , Ecuador : Megagraf S.A.,.
- Castillo, G. & Larbanois, D. (2004). *Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo*. (Vol. Tercer). (L. R. García, Ed.) México, San Miguel Amatlán, México: Secretaría de Turismo. Obtenido de Asesores en Desarrollo Turístico Sustentable, S. C.: <http://www.ecoingenieros.com.ar/iiaausalcom/bibliografia/manual%20senderos%20interpretativos-mexico%20.pdf>
- Castillo, G. &. (2004). *Guía para el Diseño y Operación de Senderos Senderos Interpretativos* . Mexico : Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo .
- Castillo, G. &. (2004). *Secretaría de Turismo*. (L. R. García, Ed.) Obtenido de Asesores en Desarrollo Turístico Sustentable, S. C.: <http://www.ecoingenieros.com.ar/iiaausalcom/bibliografia/manual%20senderos%20interpretativos-mexico%20.pdf>
- Drive, M. (2005). *Manual de interpretación ambiental en áreas protegida*. (SAM-MBRS, Ed.) Belmopan, Belize: Unidad Coordinadora del Proyecto Coastal Resources Multi-Com. Obtenido de <http://www.mbrs.doe.gov.bz/dbdocs/tech/Interpretacion.pdf>
- GADPPz. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Puyo .
- Galiano, L. L. (2013). *Monografías* . Obtenido de Investigación Turística : <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/investigacion-turistica/investigacion-turistica.pdf>
- Lopez, M. (2013). *El Marketing Estratégico y su Incidencia en el Posicionamiento del Centro de Interpretación Natural y Cultural Pastaza Selva Viva* . Ambato : Universidad Tecnológica Indoamerica .
- Mendoza, H. (2013). *Propuesta de ordenanza municipal para el manejo y supervisión de especies que se encuentran en cautiverio en el zoológico de Loja*. . Tesis , Universidad Técnica Particular de Loja, Loja . Obtenido de DSPACE:

- http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/8685/1/Utpl_Mendoza_Hidalgo_Ana_Gabriela.pdf
- Mendoza, H. (2013). *Universidad Técnica Particular de Loja*. Obtenido de DSPACE: http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/8685/1/Utpl_Mendoza_Hidalgo_Ana_Gabriela.pdf
- MINETUR. (2004). *Plan de impulso del turismo de naturaleza en España*. Ministerio de Industria Energía y Turismo de España , Secretaría de Estado de Turismo y Comercio, Madrid. Obtenido de Secretaría General de Turismo: <http://www.altoalagon.es/documentos/turismonaturaleza.pdf>
- MINTUR. (2015). *Boletín semestral de estadísticas* . Ministerio de Turismo del Ecuador , Coordinación General de Estadística e Investigación , Quito . Obtenido de Boletines Estadísticos: <http://www.optur.org/estadisticas/Boletin-primer-trimestre-2015.pdf>
- Ridgely, R. &. (2007). *Aves del Ecuador: guía de campo* (Vol. Volumen 1). (F. d. Jocotoco, Ed., & I. Greenfield, Trad.)
- Sam, M. (2005). *Manual de interpretación ambiental en áreas protegida* . Belize : Unidad Coordinadora del Proyecto Coastal Resources Multi-Com.
- Tirira, D. (2007). *Mamíferos del Ecuador. Guía de campo*. Quito, Pichincha, Ecuador : Murciélago Blanco.
- Toapanta, D. J. (Enero de 2014). *Metodología de Levantamiento del inventario de atractivos turísticos del cantón Saquisilí*. Escuela Superior Politécnica del Ejercito, Latacunga . Obtenido de LEVANTAMIENTO DEL INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS DEL CANTÓN SAQUISILÍ.: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7813/1/T-ESPEL-ITH-0010.pdf>
- Toapanta, D. J. (Enero de 2014). *Repositorio Escuela Superior Politécnica del Ejercito*. Obtenido de LEVANTAMIENTO DEL INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS DEL CANTÓN SAQUISILÍ.: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7813/1/T-ESPEL-ITH-0010.pdf>
- Turmo, A. B. (17 de Junio de 2007). *Manual de Senderos* (Tercera ed.). (S. Prames, Ed.) Madrid , España : Comité de Senderismo de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. Obtenido de Manual de Senderos: http://www.fedme.es/salaprensa/upfiles/229_F_es.pdf
- UICN, C. d. (2012). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN*. Gland, Gland, Suiza. Obtenido de http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_sp.pdf
- Valero, A. (23 de Diciembre de 2014). *Senderos Monóvar*. Obtenido de Senderismo: <http://senderosmonovar.blogspot.com/2010/09/definicion.html>
- Velasquez, F. (2 de 11 de 2012). *Blog Plantas* . Obtenido de <http://fabianleguisamon.blogspot.com/2012/11/guaba.html>

Vinueza, M. (15 de 07 de 2012). *Ecuador Forestal* . Obtenido de Portada / Fichas técnicas de Especies Forestales: <http://ecuadorforestal.org/fichas-tecnicas-de-especies-forestales/ficha-tecnica-no-5-cedro/>

Wikimedia. (11 de 01 de 2016). *Fundación Wikimedia, Inc.*,. Obtenido de Wikimedia EnciclopEdia Libre : https://es.wikipedia.org/wiki/Carludovica_palmata

CAPITULO VII.

7. ANEXOS

Anexo 1 Cálculo de la capacidad de carga

CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO CAPACIDAD DE CARGA FISICA

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

Donde:

S= superficie disponible, en metros lineales

$$S1 = 400 \text{ m} \quad \begin{array}{l} \text{Kawsak} \\ \text{Sacha} \end{array}$$

sp= superficie usada por persona, 1m

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

$$NV = H_v / t_v$$

Donde:

Hv= Horario de visita

Tv= tiempo necesario para visitar cada sendero

$$S1 \quad NV = \frac{8}{1} = 8 \quad \text{visitas / día / visitante}$$

Entonces:

$$CCF S1 = 400 * 8 = 3200 \quad \text{visitas / día}$$

CAPACIDAD DE CARGA REAL

$$FCx = 1 - \frac{Mlx}{Mtx}$$

Donde:

FCx = Factor de corrección por la variable "x"

Mlx = Magnitud limitante de la variable "x"

Mtx = Magnitud total de la variable "x"

a) Factor Social (Fcsoc)

$$NG = \frac{\text{longitud del sendero}}{\text{largo total del sendero}}$$

distancia requerida por cada grupo

$$NG = \frac{400}{61} = 6,557377 \quad \text{grupos}$$

Factor de corrección

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

Entonces:

$$S1 \quad P = 6,5574 * 11 = 72,1311475 \quad \text{personas}$$
$$ml = mt - P$$

$$S1 \quad ml = 400 - 72,131148 = 327,868852 \quad \text{m}$$

Entonces:

$$S1 \quad FC_{soc} = 1 - \frac{327,86885}{400} = 0,18032787$$

b) Erodabilidad (FCero)

$$FC_{ero} = 1 - \frac{mpe}{mt}$$

Donde:

mpe = metros del sendero con problemas de erodabilidad
mt = metros totales del sendero.

Entonces:

$$S1 \quad FC_{ero} = 1 - \frac{151}{400} = 0,6225$$

c) Accesibilidad (FCacc)

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

ma = metros del sendero con dificultad alta.
mm = metros del sendero con dificultad media.
mt = metros totales del sendero.

Entonces:

$$S1 \quad FC_{acc} = 1 - \frac{0}{\quad} = 1$$

d) Precipitación (FCpre)

$$FC_{pre} = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl = Horas de lluvia limitantes por año.
 ht = Horas al año que el sitio está abierto.

Entonces:

$$S1 \quad FC_{pre} = 1 - \frac{160}{1920} = 0,91666667$$

e) Brillo Solar (FCsol)

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

Donde:

hsl = horas de sol limitantes al año
 ht = horas al año que el sitio está abierto.
 ms = metros del sendero sin cobertura.
 mt = metros totales del sendero.

Entonces:

$$S1 \quad (FC_{sol}) = 1 - \left(\frac{300}{1920} * \frac{225}{400} \right) = 0,91210938$$

f) Cierres temporales (FCtem)

$$(FC_{tem}) = 1 - \frac{hc}{ht}$$

Donde:

hc = horas al año en que el sitio está cerrado.
 ht = horas totales al año.

Entonces:

$$(FC_{tem}) = 1 - \frac{32}{1920} = 0,98333333$$

g) Anegamiento (FCane)

$$(FC_{ane}) = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Donde:

ma = metros del sendero con problemas de anegamiento.
 mt = metros totales del sendero.

Entonces:

$$S1 \quad (FC_{ane}) = 1 - \frac{20}{200} = 0,95$$

CÁLCULO FINAL CCR

$$CCR = CCF(FC_{soc} * FC_{cero} * FC_{acc} * FC_{pre} * FC_{sol} * FC_{tem} * FC_{cane})$$

$$SCCR = 200 (0,180327869 * 0,6225 * 1 * 0,916666667 * 0,912109375 * 0,983333333 * 0,95)$$

$$SCCR = 280,5659154$$

CAPACIDAD DE MANEJO

	Cantidad Actual (A)	Cantidad Optima (B)	Relación de Cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
INFRAESTRUCTURA								
Oficina Administrativa	1	1	4	2	4	2	12	0,75
Casa para personal	2	2	4	2	4	2	12	0,75
Caseta de entrada	1	1	4	2	4	2	12	0,75
Sala de Charla	1	1	4	2	4	1	11	0,6875
Parqueo	1	1	4	2	4	2	12	0,75
Basureros	0	4	0	0	0	0	0	0
Baños	3	4	3	2	4	3	12	0,75
Refugios (Kioscos)	0	1	0	0	0	0	0	0
Bodega	1	1	4	2	4	2	12	0,75
Senderos	1	1	1	2	4	2	9	0,5625
Sistemas de drenaje en sendero	5	5	4	4	3	4	15	0,9375
Mirador	0	1	0	0	0	0	0	0
Bancos	0	4	0	0	0	0	0	0
Señalización	0	7	0	0	0	0	0	0
Sistemas de interpretación	24	24	4	2	2	2	10	0,625
Croquis	0	1	0	0	0	0	0	0
PROMEDIO								0,45703

EQUIPAMIENTO	Cantidad Actual (A)	Cantidad Optima (B)	Relaciones A/B en la Cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Suma (S/16)
Vehículo	0	1	0	0	0	0	0	0
Extintor de incendios	0	2	0	0	0	0	0	0
Botiquín de primeros auxilios	0	2	0	0	0	0	0	0
Pantalla de proyección	0	1	0	0	0	0	0	0
Proyector de Diapositivas	0	1	0	0	0	0	0	0
Computadora	0	2	0	0	0	0	0	0
sillas	0	12	0	0	0	0	0	0
mesas	0	3	0	0	0	0	0	0
utensillos de cocina	0	45	0	0	0	0	0	0
materiales de oficina	0	30	0	0	0	0	0	0
Chapeadoras	1	3	2	2	4	4	12	0,75
PROMEDIO								0,06818

PERSONAL	Cantidad actual (A)	Cantidad Optima (B)	Relación A/B en la escala (C)	Factor (C/4)
Coordinador	1	1	4	1
técnicos	1	4	1	0,25
veterinario	0	2	0	0
Guardias	1	2	2	0,5
cocinero	1	2	2	0,5
mesero	0	1	0	0
cajero	0	1	0	0
obrero	4	4	4	1
Guías	0	2	0	0
PROMEDIO				0,36111

$$CM = \frac{\text{Infr} + \text{Eq} + \text{Pers}}{3} * 100$$

Variable	Valor
Infraestructura	0,45703125
Equipo	0,06818182
Personal	0,36111111
PROMEDIO	0,29544139
Capacidad de manejo	29,54%

CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CM = Capacidad de Manejo

Desarrollo:

$$CCE = 280,5659154 \text{ visitas/día} * 29,54\%$$

$$CCE = 82,89078489 \text{ grupo de visitas/ día.}$$

Tabla 43. Calculo de la Capacidad de Carga

CAPACIDAD DE CARGA	SENDERO KAWSAK SACHA
Fisica (CCF)	3200
Factor de corrección	72,13114754
FCsoc: social	0,180327869
FCero: erodabilidad	0,6225
FCacc: acceso	1
FCpre: precipitación	0,916666667
FCsol: brillo solar	0,912109375
FCtem: cierres temporales	0,983333333
FCane: anegamiento	0,95
Real (CCR)	280,5659154
Capacidad de Manejo (CM)	29,54%
Efectiva (CCE)	82,89078489

Fuente de metodología (Cifuentes, 1992)

Elaborado por: Geomayra Romero

$$CCF = 3200 \text{ visitas/ día} \quad CCR = 280 \text{ visitas/ día} \quad CCE = 83 \text{ grupo de visitas/ día}$$

Anexo 2 Ficha para Inventariar la flora y fauna.

N°	
Orden	
Familia	
Nombre Científico	
Nombre Común	
Descripción	
Dieta	
Hábitat	
Comentarios	
Estado de conservación en Ecuador:	
Foto:	

Anexo 3 Encuesta para conocer el “perfil del turista que visita el Zoológico Pastaza Selva Viva”.



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA
DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA VIDA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN TURISMO



Encuesta para conocer el “perfil del turista que visita el Zoológico Pastaza Selva Viva”.

Este documento servirá como un instrumento de recolección de datos para el trabajo de final del proyecto de investigación y desarrollo previo a la obtención del título de grado, cuyo tema es: **“REDISEÑO DEL SENDERO INTERPRETATIVO “KAWSAK SACHA” DEL ZOOLÓGICO PASTAZA SELVA VIVA, PARROQUIA FÁTIMA, CANTÓN Y PROVINCIA DE PASTAZA.**

Le solicitamos de manera más comedida responder con la mayor sinceridad posible, la información proporcionada por usted es de carácter confidencial.

ESCOJA UNA SOLA ALTERNATIVA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

(Ponga una X en el recuadro)

FECHA: ____/____/____/

Nº

DÍA MES AÑO

1. **Género:**

F		M	
---	--	---	--

2. **Edad:**

18-21 ()	22-30 ()	31-40 ()	41-52 ()	53-60 ()	Mayor de 61 ()
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------------

3. **Instrucción Académica:**

Primaria ()	Secundaria ()	Universitaria ()	Post-grado ()
--------------	----------------	-------------------	----------------

4. **Actividad económica:**

Servidor Público ()	Empleado Privado ()	Comerciante ()	Agricultor ()	Otros ()
----------------------	----------------------	-----------------	----------------	-----------

Especifique

5. **Ingresos mensuales:**

100 ()	101-400 ()	401-700 ()	701-999 ()	1000 en adelante ()
---------	-------------	-------------	-------------	----------------------

6. **¿Contándose a usted, cuántos miembros de su familia o amigos realizan actividades de recreación juntos?.**

1-2 ()	3-4 ()	5-6 ()	7 en adelante ()
---------	---------	---------	-------------------

7. **¿Qué actividad turística prefiere usted realizar?; señale en escala de 1 a 5 de acuerdo a su importancia.**

Caminatas por senderos	()
Recorrido en bicicleta	()
Exploración en cuevas	()
Visitas a complejos turístico	()
Visitas a comunidades	()

8. Típicamente, ¿Cuándo está de vacaciones qué tan frecuentemente realiza caminatas por senderos naturales?

Nunca ()	Rara vez ()	Frecuentemente ()	Muy Frecuentemente ()
-----------	--------------	--------------------	------------------------

9. ¿Qué medio de transporte utiliza usted, para conocer los diferentes sitios turísticos de su preferencia?

Carro rentado	()
Taxi	()
Camioneta del operador	()
Transporte particular	()
Transporte público	()
Otros:	

10. ¿Visitaría usted el Zoológico Pastaza Selva Viva, proyecto impulsado por el GADPPz?.

Si ()	No ()
--------	--------

11. ¿Estaría de acuerdo que se establezca un sendero interpretativo en el Zoológico Pastaza Selva Viva, mejorando la calidad del servicio?

Si ()	No ()
--------	--------

12. Le gustaría que el sendero sea:

Guiado ()	Autoguiado ()
------------	----------------

13. En el caso de ser guiado el sendero ¿Qué idioma sería necesario que hablen los guías?. Puede escoger más de dos opciones de su preferencia.

Español	()
Inglés	()
Francés	()
kichwa	()

14. Con respecto al sendero, ¿Qué actividad le gustaría realizar en el Zoológico Pastaza Selva Viva?. Puede escoger más de dos opciones de su preferencia.

Avistamiento de fauna	()
Avistamiento de flora	()
Caminatas	()
Otro especifique:	

15. ¿Cuánto tiempo está dispuesto a invertir en el recorrido del sendero?

30-40 min	()
40-60min	()
1 hora o mas	()

16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por las actividades que brinda el Zoológico Pastaza Selva Viva?

Menos de 5 \$	()
5- 10 \$	()
10-15 \$	()
Más de 15	

Anexo 4 Identificación de problemas que presenta el sendero

	
<p>Árboles interfieren en el recorrido del sendero.</p>	<p>Sendero cubierto de maleza y sin protección de pasamanos.</p>

	
<p>Árboles interfieren en el recorrido del sendero.</p>	<p>Sendero cubierto de maleza y sin protección de pasamanos.</p>

Anexo 5 Infraestructura deteriorada.

		
<p>Área administrativa</p>	<p>Zona de Cuarentena</p>	<p>Zona de residencia</p>
		
<p>Área de guardianía</p>	<p>Casa de residencia</p>	<p>Exhibidores de Fauna</p>

Anexo 6 Misión y Visión del Zoológico Pastaza Selva Viva

Visión

Zoológico Pastaza Selva Viva, comprometido con la conservación y manejo sustentable de la vida silvestre como recurso estratégico del Patrimonio Natural y Cultural, al servicio de la colectividad

Misión

Fortalecer la gestión de manejo de vida silvestre, utilizando metodologías de manejo ex - situ, que garantice la permanencia de especies silvestres frente a la indiscriminada caza y comercialización.

Anexo 7 Proforma Implantación de la señalética y letreros



PROFORMA # 930

FECHA: 17/06/2016

Srs.: **Propuesta:** Rediseño del Sendero Interpretativo "Kawsak Sacha" del Zoologico Pastaza Selva Viva, Parroquia Fatima, Canton y Provincia de Pastaza.
Proponente: Geomayra Romero.

CANTIDAD	DETALLE	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	Rotulo de 2.40x1.20 m impreso en vinil adhesivo laminado proteccion sobre tol galvanizado de 0.9mm de espesor, con marco de tubo galvanizado de 1"x1.2mm de espesor, 2 tubos postes de 2"x2mm y 2.5 m de alto.		300.00
1	Rotulo de 0.80x1.20 m impreso en vinil adhesivo laminado proteccion sobre tol galvanizado de 0.9mm de espesor, con marco de tubo galvanizado de 1"x1.2mm de espesor, 1 tubo poste de 2"x2mm y 2.5m de alto.		95.00
5	Señaleticas de 30x30cm en vinil adhesivo laminado sobre sintra.	4.00	20.00
2	Señaleticas de 30x30cm en vinil adhesivo laminado sobre tol galvanizado de 0.90mm de espesor y tubo poste de 2"x2mm de espesor y 2m de alto.	25.00	50.00
2	Señaleticas multiples de 60x40cm y 60x15 cm en vinil adhesivo laminado sobre tol galvanizado de 0.90mm de espesor y tubo poste de 2"x2mm de espesor y 2m de alto.	45.00	45.00
SUBTOTAL			510.00
14% IVA			71.40
TOTAL			581.40

Dirección: Av. Ceslao Marín y Manabí

Telf.: 2-889033

Celular: 0995400289

Puyo -Ecuador