

**ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO
SOSTENIBLE DEL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO
“LAS ORQUÍDEAS”, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA**

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA EN
ECOTURISMO**

ANGELA LIZBETH TELLO RIVADENEIRA

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

RIOBAMBA – ECUADOR

2010

HOJA DE CERTIFICACIÓN

El Tribunal de Tesis CERTIFICA QUE: el trabajo de investigación titulado: **“ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE DEL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.”**, de responsabilidad de la señorita egresada Angela Lizbeth Tello Rivadeneira, ha sido prolijamente revisado, quedando autorizada su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS

Ing. Patricia Tierra

Ing. Andrea Guadalupe

DIRECTORA

MIEMBRO

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

Riobamba septiembre 2010

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con mucho amor a mis Padres, de quienes he recibido un apoyo incondicional para culminar esta etapa de mi vida; y también a mis hermanos y sobrinas a quienes las quiero mucho.

AGRADECIMIENTO

Agradezco sobre todo a Dios que me ha bendecido con una familia única, por haber encontrado en mi camino a mis mejores amigas y por permitirme alcanzar mis metas.

A mi familia por su apoyo moral y económico incondicional, y por sus consejos que siempre me permitieron seguir adelante y alcanzar mis metas.

A las profesoras y amigas Ing. Patricia Tierra e Ing. Andrea Garrido por su paciencia y conocimientos hicieron posible la realización de este trabajo.

A aquellas personas que física y moralmente me apoyaron desinteresadamente para culminar uno de mis sueños.

Gracias a mis mejores amigas Dany y Dianny por apoyarme incondicionalmente.

TABLA DE CONTENIDO

I. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE DEL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.....	1
II. INTRODUCCIÓN.....	1
A. JUSTIFICACIÓN.....	2
B. OBJETIVOS.....	3
C. HIPÓTESIS.....	3
III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR.....	28
B. METODOLOGÍA.....	29
V. RESULTADOS.....	33
A. POTENCIALIDAD TURÍSTICA DEL CENTRO.....	33
1. Diagnóstico.....	33
2. Inventario de flora y fauna.....	47
3. Análisis del potencial turístico.....	49
4. Estudio de mercado.....	56
4. Matriz FODA.....	64
B. ESTADO DE SALUD DE LA BIODIVERSIDAD.....	66
1. Diversidad en las comunidades.....	66
2. Planificación para la conservación de sitios.....	71
C. ESTUDIO DE CAPACIDAD DE MANEJO DE LA VISITA.....	86
1. Capacidad de carga turística.....	86
2. Límites de Cambio Aceptable para el manejo de la visita.....	96
D. DISEÑO DE PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE PARA EL CENTRO.....	115
1. Programa N ^o - 1.....	115
2. Programa N ^o - 2.....	151
3. Programa N ^o - 3.....	156

E. PLANIFICACIÓN FÍSICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CENTRO	163
1. Estudio de impacto ambiental	163
2. Presupuesto de inversión.....	174
3. Estructura de precios	174
4. Evaluación económica y financiera	177
VI. CONCLUSIONES	196
VII. RECOMENDACIONES	197
VIII. RESUMEN.....	198
IX. SUMMARY	199
X. BIBLIOGRAFÍA.....	200
XI. ANEXOS.....	203

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Macrolocalización.....	33
Mapa 2.- Microlocalización.....	34
Mapa 3.- Límites	34
Mapa 4.- Acceso.....	35
Mapa 5.- Zonificación.....	155

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Viabilidad de los objetos focales.....	73
Gráfico 2.- Amenazas críticas.....	74
Gráfico 3.- Amenazas históricas.....	75
Gráfico 4.- Calificación de viabilidad.....	77
Gráfico 5.- Indicadores de la capacidad de conservación.....	79
Gráfico 6.- Recorrido en el museo hannelore seebass.....	100
Gráfico 7.- Sendero principal de cerfa.....	105
Gráfico 8.- Sendero alternativo n°- 1	106
Gráfico 9.- Sendero alternativo n°- 2	106
Gráfico 10.- Sendero alternativo n°- 3.....	107
Gráfico 11.- Organigrama estructural	117

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Competencia.....	56
Cuadro 2.- Caracterización de los establecimientos turísticos.....	57
Cuadro 3.- Proyección de la demanda.....	61
Cuadro 4.- Capacidad instalada.....	62
Cuadro 5.- Demanda insatisfecha.....	62
Cuadro 6.- Demanda objetivo.....	63
Cuadro 7.- Matriz foda.....	64
Cuadro 8.- Programa de monitoreo.....	80
Cuadro 9.- Medidas de éxito.....	85
Cuadro 10.- Variables – estudio de capacidad de carga.....	86
Cuadro 11.- Grado de dificultad de pendientes.....	89
Cuadro 12.- Valoración de capacidad de manejo.....	92
Cuadro 13.- Recursos humanos.....	92
Cuadro 14.- Infraestructura y servicios.....	93
Cuadro 15.- Equipamiento.....	94
Cuadro 16.- Capacidad de carga efectiva.....	95
Cuadro 17.- Identificación del sitio de estudio.....	96
Cuadro 18.- Variables.....	97
Cuadro 19.- Caracterización del museo interpretativo.....	98
Cuadro 20.- Caracterización del jardín botánico las orquideas.....	101
Cuadro 21.- Selección de indicadores de impacto.....	107
Cuadro 22.- Métodos de medición de indicadores.....	108
Cuadro 23.- Definición de estándares de cambio aceptable.....	110
Cuadro 24.- Evaluación de la situación actual del cerfa.....	112
Cuadro 25.- Estrategias de manejo.....	114
Cuadro 26.- Personal.....	116
Cuadro 27.- Actividades para la ejecución del programa de gestión administrativa.....	149
Cuadro 28.- Presupuesto – programa de gestión administrativa.....	150
Cuadro 29.- Usos permitidos y no permitidos en la zona de uso intensivo.....	153
Cuadro 30.- Usos permitidos y no permitidos en la zona de uso restringido.....	154
Cuadro 31.- Usos permitidos y no permitidos en la zona intangible.....	154
Cuadro 32.- Actividades para el desarrollo del taller n°-1 “el agua”.....	158
Cuadro 33.- Actividades para el desarrollo del taller n°-2 “el aire”.....	158
Cuadro 34.- Actividades para el desarrollo del taller n°-3 “el suelo”.....	159
Cuadro 35.- Actividades para el desarrollo del taller n°-4 “los árboles”.....	159
Cuadro 36.- Actividades para el desarrollo del taller n°-5 “los animales”.....	160
Cuadro 37.- Actividades para el desarrollo del taller n°-6 “los ecosistemas”.....	160

Cuadro 38.- Actividades para el desarrollo del taller n°-7 “la basura”	161
Cuadro 39.- financiamiento para el programa de educación ambiental.....	162
Cuadro 40.- Matriz causa – efecto de impacto ambiental (lázaros lagos)	167
Cuadro 41.- Matriz de cuantificación	168
Cuadro 42.- Medidas de mitigación. Control y prevención ambiental	172
Cuadro 43.- Presupuesto de inversión.....	174
Cuadro 44.- Precio de entrada al cerfa	174
Cuadro 45.- Precios de souvenirs.....	175
Cuadro 46.- Costos y precios para el área de alimentación	176
Cuadro 47.- Proyección de la demanda futura	177
Cuadro 48.- Inversión.....	178
Cuadro 49.- Remuneración del personal	179
Cuadro 50.- Proyección de la remuneración del personal	180
Cuadro 51.- Aporte al iess.....	180
Cuadro 52.- Capacitación al personal	181
Cuadro 53.- Promoción y publicidad.....	181
Cuadro 54.- Servicios básicos	182
Cuadro 55.- Útiles de limpieza.....	182
Cuadro 56.- Costos para souvenirs	183
Cuadro 57.- Costos para el área de alimentación	184
Cuadro 58.- Proyección de los costos para el área de alimentación.....	185
Cuadro 59.- Depreciaciones de activos fijos	187
Cuadro 60.- Ingresos por venta de souvenirs	188
Cuadro 61.-Ingresos en el área de alimentación	188
Cuadro 62.- Ingresos en el área de alojamiento.....	189
Cuadro 63.- Ingresos por alquiler del aula.....	189
Cuadro 64.- Ingresos por entradas al cerfa	190
Cuadro 65.- Estado de pérdidas y ganancias	191
Cuadro 66.- Flujo de caja	192
Cuadro 67.- Costos fijos y variables	194
Cuadro 68.- Costos fijos y variables totales	195

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.-Lista de especies identificadas en cerfa.....	203
Anexo 2.- Inventario de fauna - (museo).....	244
Anexo 3.- Coeficiente de comunidad	281
Anexo 4.- Índice de diversidad – índice de margalef	285
Anexo 5.- Índice de dominancia – índice de simpson.....	290
Anexo 6.- Índice de equidad – índice de shannon wiener	295
Anexo 7.- Planificación para la conservación de sitios	303
Anexo 8.- Valoración de la capacidad de manejo	311
Anexo 9.- Ficha de registro de especies	317
Anexo 10.- Presupuesto de inversión	318

I. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE DEL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.

II. INTRODUCCIÓN

Ecuador cuenta con un total de 202 bosques protectores que representan el 13% del territorio nacional, sumando un área de 3'269.546 hectáreas. Algunos de ellos no han cumplido con su objetivo principal de conservación y han sido invadidos o convertidos en zonas para cultivos, ganadería u otras actividades.

Un factor que contribuye a este problema es la falta de planes de manejo, según los datos del inventario a nivel nacional de Ministerio del Ambiente en el 2002, solo el 17% de todos los Bosques y Vegetación Protectora poseen planes de manejo.

La superficie de áreas no es lo más importante en estos predios, pero sí el recurso con el que cuentan y las formas que proponen para su manejo y conservación, por lo tanto toda área natural que esté en manos privadas y públicas, a cargo de empresas, ONG, organizaciones de base, familias, ciudadanos-as o diversas secciones del gobierno deberían contar con un plan de manejo.

El Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas” (CERFA), ubicado al sur este de la ciudad de Puyo, en el barrio Los Ángeles, fue creado con la finalidad de regenerar y recuperar un ecosistema que fue devastado por la deforestación y colonización de tierras, y que en la actualidad, gracias a las prácticas ecológicas dirigidas por su propietario ha logrado sin duda convertirse en un refugio de vida silvestre, cuyas experiencias son compartidas con sus visitantes para ampliar sus conocimientos respecto al valor y respeto hacia el medio ambiente.

A. JUSTIFICACIÓN

El Jardín Botánico “Las Orquídeas”, es un lugar en la Amazonía ecuatoriana que ha venido trabajando durante 30 años, logrando recuperar un ecosistema de bosque húmedo tropical en medio de pastizales, haciéndose acreedor a la importancia como escenario de investigación científica y educación ambiental principalmente.

Cuenta con un área de 6,75 hectáreas que se han logrado restaurar desde el año de 1980, donde se puede encontrar una vegetación muy especial considerando que concentra la mayor parte de flora amazónica en peligro de extinción, con fines medicinales, comestibles, ornamentales, artesanales o maderables, siendo de gran importancia porque han permitido la regeneración de vertientes de agua y el repoblamiento de especies faunísticas.

A partir de los 20 años de creación del Jardín se puede ver un cambio en las funciones que cumplen los animales para formar la cadena alimenticia y lograr un equilibrio ecológico, donde parte de esta investigación se exhibe en el Museo interpretativo del Centro.

Se ha dado la oportunidad a jóvenes estudiantes y voluntarios, de realizar ciertos estudios que permitan estimular el interés y ampliar el conocimiento sobre los valores ambientales de quienes visitan el Centro para de esta manera conseguir una actitud favorable al patrimonio natural.

La creación de este modelo de conservación ha demandado de un gran esfuerzo físico, económico e investigativo, durante los últimos cuatro años se han realizado ciertos estudios relacionados con senderos, capacidad de carga, inventario ornitológico y desarrollo de medios interpretativos, los mismos que deben ser actualizados debido a que la estructura, administración y el manejo del área han cambiado, por esta razón es necesario elaborar un plan de manejo integral que permita que las actividades de conservación, turísticas y de sostenibilidad se realicen con una planificación adecuada.

B. OBJETIVOS

1. General

Elaborar un plan de manejo para el desarrollo del turismo sostenible del Centro de Rescate de Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas”.

2. Específicos

- a. Evaluar la potencialidad turística del Centro.
- b. Evaluar el estado de salud de la biodiversidad
- c. Desarrollar el estudio sobre capacidad de manejo de la visita.
- d. Diseñar programas para el desarrollo del turismo sostenible para el Centro.
- e. Elaborar la planificación física para el desarrollo sostenible del Centro.

C. HIPÓTESIS

1. Hipótesis nula

Sin un plan de manejo el Centro de Rescate de Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas” no lograría canalizar y ejecutar los objetivos destinados a contribuir a la protección del medio ambiente mediante la integración de la sociedad.

2. Hipótesis alternante

La elaboración de un plan de manejo para el Centro de Rescate de Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas” permitirá planificar y desarrollar estrategias de conservación, administración y manejo del área natural con la integración de la sociedad.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÍNOCA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS” (CERFA).

Es el producto de una idea que surgió en el año 1980 en la ciudad de Puyo, el mismo que se ha convertido en un sitio de interés científico, gracias a la iniciativa de su propietario el Sr. Omar Tello B., es por esta razón que se ha creído conveniente definir los siguientes objetivos:

1. Promover la Educación Ambiental, conservación de los recursos naturales y la investigación científica de la flora y fauna amazónica, y
2. Presentar el Jardín Botánico "Las Orquídeas" como una alternativa de Desarrollo Sustentable para las comunidades interesadas en adquirir conocimientos a través de esta práctica. (www.jardinbotanicolasorquideas.com).

B. TURISMO SOSTENIBLE

A raíz de la crisis económica de 1999, el turismo se constituyó en una alternativa económica viable en zonas rurales que afrontaban la pérdida de competitividad de las demás actividades productivas tradicionales agropecuarias. Desde finales del último siglo, se ha observado un crecimiento significativo de la oferta turística como un eje de desarrollo a nivel nacional.

El turismo sostenible permite:

1. Diversificar la producción manteniendo la integridad cultural y la diversidad biológica.
2. Fomentar el arraigo rural y revalorizar el patrimonio cultural local.
3. Integrar a todos los grupos humanos a la cadena productiva, especialmente a través de la creación de oportunidades laborales para mujeres y jóvenes.
4. Fomentar el asociacionismo y la implementación de cadenas solidarias para mejorar la comercialización de productos locales.
5. Ampliar la oferta turística y agregar valor a la existente.

El fundamento principal del turismo sostenible, es propender al bienestar de la población, promoviendo el desarrollo y fuentes de empleo tomando en cuenta las dimensiones ecológicas, sociales y económicas del turismo.

El turismo sostenible pretende abrir nuevas oportunidades y alternativas de trabajo para las pequeñas y medianas empresas así como para los sectores informales y rurales de la economía, disminuyendo la exclusión social y económica, antes que expandir el tamaño total del sector.

El turismo sostenible es una alternativa de desarrollo para los países pobres porque hoy en día es uno de los generadores más importantes de divisas y empleo; al ser una de las actividades económicas más dinámicas de este tiempo. (PORTAL TURISMO SOSTENIBLE, 2009).

C. CORPORACIÓN DE BOSQUES PRIVADOS DEL ECUADOR

La Corporación Nacional de Bosques Privados del Ecuador, también conocida como la Red de Bosques, es una organización sin fines de lucro que nació el 25 de abril de 1996.

1. Misión:

“ La Corporación Nacional de Bosques Privados del Ecuador” contribuirá a consolidar y organizar las iniciativas de los propietarios de bosques privados en la ejecución de actividades de conservación, mediante la aplicación de alternativas productivas y técnicas de manejo sustentable en sus predios y áreas de influencia que favorezcan la producción de agua, la preservación, conservación y recuperación de los recursos naturales y de la diversidad biológica, tanto de especies y de ecosistemas nativos, así como de los recursos genéticos autóctonos”.

2. Objetivo General:

Apoyar a los propietarios particulares de bosques nativos que cumplan con los requisitos e ideales de “LA CORPORACION” en la conservación, preservación, y/o recuperación de los recursos naturales y sus predios y zonas de influencia generando

un cambio de actitud respecto de estos tópicos en la sociedad a través de la participación en la vida nacional.

La Red está conformada por alrededor de 50 socios a nivel nacional, con una cobertura boscosa de unas 70.000 hectáreas con ecosistemas muy especiales e importantes, protegiendo un valioso porcentaje de la biodiversidad del país. Los socios son personas que con su voluntad defienden y desarrollan actividades sustentables en sus propiedades y zonas de influencia de las áreas protegidas del estado.

Por otro lado la “Corporación” ha realizado talleres, encuentros, intercambios, seminarios, respaldos y defensas a sus socios y viene participando activamente en la revisión y discusión de leyes, propuestas por organismos Estatales (Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Energía Minas y Petróleo, etc.) procurando que las decisiones se enfoquen efectivamente a la protección y valoración de los Recursos Naturales y de la biodiversidad.

La Corporación cuenta con el apoyo de organizaciones como The Nature Conservancy – TNC Ecuador, Conservación Internacional – CI Ecuador. Entre sus socios se pueden mencionar a ONGs como Jatun Sacha, Maquipucuna y Pro Bosque, entre otros. Como parte del proceso de fortalecimiento institucional, la Corporación promueve la conformación de Redes locales; actualmente existen dos Redes locales conformadas (BOPRISUR, en Loja, y ROCHROE, en Napo) y otras dos que se encuentran en proceso de consolidación (una en el NorOccidente de Pichincha y otra en Manabí). (CEDENMA. 2009)

D. BIODIVERSIDAD

También llamada *diversidad biológica*, es el término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de Evolución según procesos naturales y también, de la influencia creciente de las actividades del ser humano. La biodiversidad comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de

vida, y cuyas mutuas interacciones y con el resto del entorno, fundamentan el sustento de la vida sobre el planeta.

1. Importancia de la biodiversidad

El valor esencial y fundamental de la biodiversidad reside en que es resultado de un proceso histórico natural de gran antigüedad. Por esta sola razón, la diversidad biológica tiene el inalienable derecho de continuar su existencia. El hombre y su cultura, como producto y parte de esta diversidad, debe velar por protegerla y respetarla.

Además la biodiversidad es garante de bienestar y equilibrio en la biosfera. Los elementos diversos que componen la biodiversidad conforman verdaderas unidades funcionales, que aportan y aseguran muchos de los “servicios” básicos para nuestra supervivencia.

Finalmente desde nuestra condición humana, la diversidad también representa un capital natural. El uso y beneficio de la biodiversidad ha contribuido de muchas maneras al desarrollo de la cultura humana, y representa una fuente potencial para subvenir a necesidades futuras.

Considerando la diversidad biológica desde el punto de vista de sus usos presentes y potenciales, además de beneficios, es posible agrupar los argumentos en tres categorías principales. (<http://es.wikipedia.org>)

A. El aspecto ecológico

Hace referencia al papel de la diversidad biológica desde el punto de vista sistémico y funcional (ecosistemas). Al ser indispensables a nuestra propia supervivencia, muchas de estas funciones suelen ser llamadas “servicios”:

Los elementos que constituyen la diversidad biológica de un área son los reguladores naturales de los flujos de energía y de materia. Cumplen una función importante en la

regulación y estabilización de las tierras y zonas litorales. La biodiversidad juega un papel determinante en procesos atmosféricos y climáticos. Muchos intercambios y efectos de las masas continentales y de los océanos con la atmósfera son producto de los elementos vivos.

La diversidad biótica de un sistema natural es uno de los factores determinantes en los procesos de recuperación y reconversión de desechos y nutrientes. Además algunos ecosistemas presentan organismos o comunidades capaces de degradar toxinas, o de fijar y estabilizar compuestos peligrosos de manera natural.

Aun con el desarrollo de la agricultura y la domesticación de animales, la diversidad biológica es indispensable para mantener un buen funcionamiento de los agroecosistemas. La regulación trofo-dinámica de las poblaciones biológicas solo es posible si se respetan las delicadas redes que se establecen en la naturaleza. El desequilibrio en estas relaciones ya ha demostrado tener consecuencias negativas importantes. Esto es aún más evidente con los recursos marinos, donde la mayoría de las fuentes alimenticias consumidas en el mundo son capturadas directamente en el medio. La respuesta a las perturbaciones (naturales o antrópicas) tiene lugar a nivel sistémico, mediante vías de respuesta que tienden a volver a la situación de equilibrio inicial. Sin embargo, las actividades humanas han aumentado dramáticamente en cuanto a la intensidad, afectando irremediablemente la diversidad biológica de algunos ecosistemas y vulnerando en muchos casos esta capacidad de respuesta con resultados catastróficos. (<http://es.wikipedia.org>)

La investigación sugiere que un ecosistema más diverso puede resistir mejor a la tensión medioambiental y por consiguiente es más productivo. Es probable que la pérdida de una especie disminuya la habilidad del sistema para mantenerse o recuperarse de daños o perturbaciones. (Simplemente como una especie con diversidad genética alta, un ecosistema con la biodiversidad alta puede tener una oportunidad mayor de adaptarse al cambio medioambiental. Los mecanismos que están debajo de estos efectos son complejos y calurosamente disputados. Sin embargo, en los últimos años, se ha dejado claro que realmente ha habido cambios ecológicos en la biodiversidad.

Una elevada disponibilidad de recursos en el ambiente favorece una mayor biomasa, pero también la dominancia ecológica y frecuentemente ecosistemas relativamente pobres en nutrientes presentan una mayor diversidad, algo que es cierto sistemáticamente en los ecosistemas acuáticos. Una mayor biodiversidad permite a un ecosistema resistir mejor a los cambios ambientales, haciéndolo menos vulnerable.

B. El aspecto económico

Para todos los humanos, la biodiversidad es el primer recurso para la vida diaria. Un aspecto importante es la diversidad de la cosecha que también se llama la agrobiodiversidad.

La mayoría de las personas ve la biodiversidad como un banco de recursos que lo utilizan para la fabricación de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos. Este concepto sobre los recursos biológicos explica la mayoría de los temores de desaparición de los mismos. Sin embargo, también es el origen de nuevos conflictos que tratan con las reglas de división y apropiación de recursos naturales.

Algunos de los artículos económicos importantes que la biodiversidad proporciona a la humanidad son:

- Alimentos
- Industrias
- Suministros
- Turismo y recreación

La estimación del valor de la biodiversidad es una condición necesaria a cualquier discusión en cuanto a la distribución de sus riquezas se refiere. Este valor puede ser discriminado entre valor de uso (directo como el turismo o indirecto como la polinización) y valor intrínseco. (<http://es.wikipedia.org>)

Si los recursos biológicos representan un interés ecológico para la comunidad, su valor económico también es creciente. Se desarrollan nuevos productos debido a las

biotecnologías y los nuevos mercados. Para la sociedad, la biodiversidad es también un campo de actividad y ganancia. Exige un arreglo de dirección apropiado para determinar cómo estos recursos serán usados.

La mayoría de las especies tiene que ser evaluada aún por la importancia económica actual y futura. Sin embargo, se debe ser conscientes de que aún falta mucho para saber valorar, no sólo el aspecto económico, si no más aún el valor que tiene para los ecosistemas y ese precio no lo podemos ni siquiera imaginar.

C. El aspecto científico

La biodiversidad es importante porque cada especie puede dar una pista a los científicos sobre la evolución de la vida. Además, la biodiversidad ayuda a la ciencia a entender cómo funciona el proceso vital y el papel que cada especie tiene en el ecosistema. (<http://es.wikipedia.org>)

2. La evaluación de la biodiversidad

a. Parámetros

La diversidad es una propiedad fenomenológica que pretende expresar la variedad de elementos distintos. Como cualidad fundamental de nuestra percepción, sentimos la necesidad de cuantificarla. El desarrollo de una medida que permita expresar de manera clara y comparable la diversidad biológica presenta dificultades y limitaciones.

No se trata simplemente de medir una variación de uno o varios elementos comunes, sino de cuantificar y ponderar cuantos elementos o grupos de elementos diferentes existen. Las medidas de diversidad existentes pues, no son más que modelos cuantitativos o semi-cuantitativos de una realidad cualitativa con límites muy claros en cuanto a sus aplicaciones y alcances. La modelación de la diversidad a nivel de ecosistemas es más reciente, y se ha visto beneficiada por los adelantos tecnológicos (como el SIG). Las medidas de diversidad más sencillas consisten en índices matemáticos que expresan la cantidad de información y el grado de organización de la

misma. Básicamente las expresiones métricas de diversidad tienen en cuenta tres aspectos:

- *Riqueza*: Es el número de elementos. Según el nivel, se trata del número de alelos o heterocigosis (nivel genético), número de especies (nivel específico), o del número de hábitats o unidades ambientales diferentes (nivel ecosistémico).
- *Abundancia relativa*: Es la incidencia relativa de cada uno de los elementos en relación a los demás.
- *Diferenciación*: Es el grado de diferenciación genética, taxonómica o funcional de los elementos.

b. Dinámica

La biodiversidad no es estática, es un sistema en evolución constante, tanto en cada especie, así como en cada organismo individual. Una especie actual puede haberse iniciado hace uno a cuatro millones de años, y el 99% de las especies que alguna vez han existido en la Tierra se han extinguido.

La biodiversidad no se distribuye uniformemente en la tierra, es más rica en los trópicos, y conforme uno se acerca a las regiones polares se encuentran poblaciones más grandes y menos especies. La flora y fauna varían, dependiendo del clima, altitud, suelo y la presencia de otras especies. (<http://es.wikipedia.org>)

E. LIMITE DE CAMBIO ACEPTABLE (LAC)

El proceso de Límite de cambio aceptable - LAC fue generado en los años 70. Este método surgió como resultado de las crecientes limitaciones para establecer la capacidad de carga turística y recreativa. Más específicamente, a la poca aceptabilidad de los planes de manejo de las áreas forestales de los EEUU por parte de los administradores y el público. Fue así que las autoridades decidieron que era necesaria una nueva estrategia de planeamiento, teniendo en cuenta el mejoramiento de los

aspectos técnicos y la inclusión del público en el proceso. Fue entonces organizado un grupo de trabajo con diferentes actores del público así como administradores y científicos. La primera aplicación del LAC comenzó a mediados de 1980. Fue enfocado en el Bob Marshall Wilderness Complex (tres áreas naturales contiguas: Bob Marshall, Great Bear, y Scapegoal) al noroeste del estado de Montana, EEUU.

El proceso y aplicación del LAC en esta área fue completado en 1987. Luego de esta primera aplicación otros parques de los Estados Unidos adoptaron este proceso, como el Selway-Bitterroot; el South Fork, un área en críticas condiciones, y así sucesivamente. Para el año 1990 al menos 23 parques incluyeron como plan de manejo el método LAC. Para el año 1994 este número creció a 50 solamente dentro del US National Forest System. Posteriormente comenzó a ser utilizado fuera de los Estados Unidos, como en Australia y luego en muchos otros países.

Podemos decir que el método del LAC es el más difundido como método de manejo y monitoreo para Áreas Naturales Protegidas. Este método hace mayor énfasis en la planificación más que en los números que provienen de los cálculos de Capacidad de Carga. El enfoque del LAC se concentra en establecer límites medibles a los cambios inducidos por el hombre en las condiciones naturales y sociales del área y en definir estrategias apropiadas de manejo para mantener y/o restaurar tales condiciones: establecer los límites de cambio aceptable. Se lleva a cabo de una manera consensuada a través de la cooperación entre todos los actores involucrados en la actividad turística, tanto del sector público como privado. De esta manera el desarrollo del proceso es verdaderamente participativo y representativo de los diferentes sectores implicados en la actividad turística del Área Natural Protegida.

En síntesis el proceso del LAC es sistemático, explícito, defendible, racional, tiene en cuenta la participación pública y es pertinente a casos donde hay conflicto entre objetivos de manejo. (Sistema de monitoreo de escenarios - SIMONE. 2009)

1. Metodología LAC

Existen nueve pasos muy importantes para aplicar la metodología LAC:

- a. Identificación y análisis de los valores del área protegida.
- b. Descubrir y definir las clases de oportunidades de experiencia turística y de recreación (COE).
- c. Seleccionar indicadores de los recursos naturales y condiciones sociales.
- d. Realizar un inventario de los indicadores de los recursos naturales y sociales existentes.
- e. Determinar estándares para los indicadores sociales y de recursos naturales para cada COE.
- f. Identificar COE deseadas que reflejen los problemas y temas de interés y las condiciones sociales y de recursos naturales existentes.
- g. Identificar acciones de manejo para cada COE.
- h. Evaluar y seleccionar una alternativa de manejo para cada COE.
- i. Formular e implementar un protocolo de acciones de manejo y plan de monitoreo de las condiciones

En el primer paso se definen los valores de área protegida; es decir, las cualidades que merecen ser conocidas, sentidas queridas o deseadas como cualidades apreciadas del área natural protegida como expresión de un consenso social y componente de la cultura local.

En el segundo paso se definen las COE existentes y en el tercero se seleccionan indicadores de los recursos naturales y condiciones sociales que sean fácilmente identificados y medibles para cada COE.

En el cuarto paso se realiza un inventario de los recursos naturales y las condiciones sociales existentes guiados por los indicadores seleccionados en el paso tres, o sea luego de llegar a un acuerdo sobre qué atributos naturales y condiciones sociales son importantes y por qué. Estos datos luego serán representados en mapas a través del

sistema GIS (sistema de información geográfica). (Sistema de monitoreo de escenarios - SIMONE. 2009)

En el quinto paso se determinan estándares para los indicadores sociales y recursos naturales para cada COE. Estos estándares sirven para definir los límites de cambio aceptable, es decir, el límite máximo permitido para cada COE.

En el sexto paso se pasa a identificar las COE deseadas teniendo en cuenta los productos del primer y cuarto paso. Es un paso esencial del proceso del LAC ya que los pasos siguientes dependen totalmente de este.

El séptimo paso tiene en cuenta las acciones de manejo para cada COE, es decir llevar las condiciones existentes a las deseadas.

El siguiente paso es evaluar las alternativas de manejo del paso anterior y seleccionar las alternativas adecuadas o preferidas.

El noveno y último paso es formular e implementar un protocolo de acciones de manejo y un plan de monitoreo de las condiciones. (Sistema de monitoreo de escenarios - SIMONE. 2009)

- **La capacidad de carga para turismo y recreación**

Los primeros métodos elaborados para abordar los impactos del turismo se basaron en el concepto de la capacidad de carga. Este concepto tiene sus raíces en el manejo de zonas áridas, donde la capacidad de carga es definida como el número máximo o densidad de animales que una unidad determinada de campo puede tolerar en forma sustentable sin la destrucción del recurso base (Mann, C., 2003). El propósito de la capacidad de carga es definir el nivel de uso que un área puede tolerar.

Se considera que el uso de límites numéricos estrictos para los visitantes constituye una solución simple y directa para mitigar los impactos del turismo. Sin embargo, estudiosos y administradores familiarizados con las dinámicas de los impactos

causados por los visitantes (Stankey y McCool, 1972; Lindberg et. al., 1997; Borrie et. al., 1998) sostienen que no existe una relación clara y precisa entre el número de visitantes y los impactos, y que hay muchos factores que influyen en el lugar.

Además, es posible aplicar diferentes estrategias que permiten que aumente el número de visitantes y al mismo tiempo disminuyan las repercusiones negativas. Una buena gestión del acceso de los visitantes disminuye los posibles cambios inducidos por el hombre en las condiciones de un área natural protegida.

Los problemas relacionados con una estimación numérica y su aplicación práctica en áreas naturales protegidas, generaron la creación de métodos que tuvieran en cuenta el manejo de los impactos producidos por los visitantes y también las oportunidades de turismo y recreación ofrecidas, además de la conservación y manejo de los recursos naturales.

Por ende, un enfoque estrictamente cuantitativo aplicado dentro del marco de los análisis de Capacidad de Carga, no es suficiente y tampoco apropiado; hoy en día se dispone de métodos más sensibles y específicos al turismo y la recreación. (Sistema de monitoreo de escenarios - SIMONE. 2009)

F. CAPACIDAD DE CARGA

Miguel Cifuentes (1999), manifiesta que: “la capacidad de carga es el nivel de uso público posible de admitir en un sitio o área, de manera que permita generar altos niveles de satisfacción para los visitantes con un impacto aceptable o mínimo sobre los recursos del área”.

La capacidad de carga en un contexto recreacional se define como la máxima cantidad de visitantes que un área puede acomodar manteniendo altos niveles de satisfacción para los visitantes y pocos impactos negativos para los recursos.

De acuerdo con Cifuentes (1999) existen criterios básicos a tener en cuenta, antes de la utilización de un procedimiento para la determinación de la capacidad de carga. En

primer lugar, no es la solución de los problemas de visitación de un área protegida, es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo. También debe destacarse que la capacidad de carga es relativa y dinámica, porque depende de variables que constituyen apreciaciones, que según las circunstancias pueden variar.

Cualquier determinación de la capacidad de carga debe basarse en los objetivos del área protegida. Estos objetivos definen la categoría de manejo y limitan los usos que pueden darse en el área siendo la actividad turística más o menos permitida dependiendo, si la categoría es más protectora o más abierta al uso múltiple.

La capacidad de carga de un sitio, depende de las características particulares del mismo, por ello tiene que ser determinada para cada lugar de uso público por separado y la simple sumatoria de todos los sitios no puede ser tomada como la capacidad de carga para el área protegida. Parece que es mejor considerar “visitas/ tiempo/ sitio” que “visitantes/ en el sitio”, en un momento dado, como medio de prever o medir un impacto. Una misma persona visitando un sitio repetidamente, en un tiempo determinado, ocasionará también un efecto repetido.

Las estimaciones de la capacidad de carga se hacen tomando en cuenta varios factores, donde los más importantes son:

1. Factores ambientales

Impacto directo e indirecto sobre los recursos naturales a corto o largo plazo. Bajo este factor se incluyen aspectos como:

- a. Tamaño del área y del espacio utilizado por el visitante.
- b. Fragilidad del ambiente: especies en peligro de extinción, suelos frágiles, vegetación y animales que podrían ser perjudiciales por el uso público.
- c. Topografía y cobertura vegetal: en ambientes abiertos, por ejemplo, los visitantes son muy visibles, lo que reduce la capacidad de carga debido a que muchos prefieren no estar en contacto visual ni encontrarse con otros grupos de personas.

2. Factores sociales

Impacto en el grado de satisfacción del visitante, incluye aspectos como:

- a. Flujo de visitantes y su distribución: frecuencia, concentraciones estacionales, tamaño del grupo.
- b. Tipo de visitantes: límite de tolerancia, expectativas previas, predisposición.
- c. Diseño de las instalaciones: áreas recreativas, oferta de senderos.

3. Factores externos

Son factores que influyen en el desarrollo de uso público del área y no son controlables, pero deben ser considerados en el proceso de planificación. Incluyen, por ejemplo, los cambios en el paisaje aledaño al área, la oferta turística de terceros, las tendencias de la demanda turística, la situación política y económica de la región y el país.

4. Criterios y consideraciones para el cálculo de la capacidad de carga turística.

La determinación de la capacidad de carga turística – CCT no debe ser tomada como un fin en sí misma ni como una solución a los problemas de visitación.

- a. La CCT es una herramienta de planificación que requiere y sustenta decisiones de manejo.
- b. La CCT es relativa y dinámica, ya que depende de variables que según las circunstancias pueden cambiar.
- c. La CCT tiene que ser determinada para cada sendero de uso público por separado.
- d. La simple sumatoria de CCT de todos los sitios puede ser tomada como la CCT total del área privada protegida.
- e. Una CCT menor podría volverse limitante crítica para varios sitios de visita que estén asociados.
- f. En ciertas situaciones la existencia de limitantes críticas será el determinante de la CCT de un sitio.

5. Niveles de capacidad de carga.

Esta metodología considera tres niveles de capacidad de carga:

a. La Capacidad de Carga Física (CCF): que se da por la simple relación entre espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante, entendida como el límite máximo de visitas que pueden hacerse en un sitio, con espacio definido, en un tiempo determinado.

Fórmula: $CCF = (S / SP) * NV$

Donde:

S: superficie disponible en metros lineales

SP: superficie utilizada por persona

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

Se calcula con la siguiente fórmula: $NV = (HV / TV)$

Donde:

HV: horario de visita

TV: tiempo necesario para visitar cada sendero.

b. La Capacidad de Carga Real (CCR): que se obtiene al someter la CCF a una serie de factores de corrección (limitantes) determinada por características físicas, ambientales, sociales, y biológicas de cada lugar.

Los factores de corrección existentes son:

- Factor social
- Precipitación
- Brillo solar
- Erodabilidad
- Accesibilidad
- Cierres temporales del sitio

Estos factores se calculan en función de la fórmula general:

$$FCx = 1 - (Mlx / Mtx)$$

Donde:

FCx: factor de corrección por la variable x

MI: magnitud limitante de la variable x

Mt: magnitud total de la variable x

c. La Capacidad de Carga Efectiva (CCE): es el resultado de combinar la capacidad de carga física y real con la capacidad de manejo que tenga el área protegida. En otras palabras, es el límite máximo de visitantes que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR: Capacidad de carga real

CM: capacidad de manejo (CIFUENTES, A. 1999)

G. MODELO DE PLAN DE MANEJO PARA EL DESARROLLO DEL ECOTURISMO SOSTENIBLE EN ÁREAS DE CONSERVACIÓN.

Un plan de manejo ecoturístico es un programa que integra las variables físicas, biológicas, históricas, socioeconómicas, culturales y ambientales, con la finalidad de planificar un desarrollo sostenible del turismo ecológico en un área de conservación, ya sea un Parque Nacional o cualquier categoría de manejo, pública o privada.

La ejecución e implementación de un plan de manejo ecoturístico para un desarrollo sostenible, requiere de catorce variables, etapas de análisis, los cuales se desarrollan a continuación:

1. Aspectos Físicos: Consiste en localizar y delimitar el área de estudio, determinando sus características geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, climáticas, zonas de vida, grado de fragilidad, edafología, impactos y otros posibles como la espeleología.

Además de la información antes señalada, esta parte del plan requiere del auxilio cartográfico, altimétrico, de la foto interpretación y cualquier otra técnica de sensores remotos.

2. Inventario: Los recursos o atractivos ecoturísticos constituyen una parte fundamental del eje central de un plan de manejo de ahí que un inventario no es la simple elaboración de un listado. Se deben localizar geográficamente, clasificar en atractivos naturales y culturales, definir sus características intrínsecas y extrínsecas, además de su grado de fragilidad y acceso.

Otra finalidad importante del inventario es la de jerarquizar los atractivos, donde se la establece, de acuerdo a su fragilidad, periodicidad y volumen de la visitación.

Existen modelos de inventario turístico como los de Roberto Boullón y Mateo Esnaola (planificadores turísticos argentinos), que se pueden adecuar al ecoturismo. También, a partir de éstos, se puede crear uno que se adapte mejor a la realidad nacional. (TRONCOSO, B. 2009)

3. Zonificación: En vista de que los planes de manejo existentes anteriormente al año 1987 no tomaron en cuenta las actividades ecoturísticas, en la generalidad de los casos, es prioritario definir una zonificación que sea compatible con la de conservación, y si no existe, diseñarla con ambos fines.

Su diseño está en función de las características internas como bosque primario, secundario, área arqueológica, entre otras, y de la política ecoturística (zona de uso público, científico, entre otras).

Los modelos de zonificación, como el de Cifuentes (funcionario ecuatoriano de la UICN), establecen zonas de amortiguamiento, de protección absoluta, de uso público, primitiva, de uso especial o cualquier otra que demande el área de conservación.

Considero que el uso de muchas zonas tiende a complicar los planes de manejo, haciendo la reserva inmanejable, valga la redundancia. En ese sentido recomiendo el uso de sólo tres: zonas de amortiguamiento, uso público y protección absoluta, con las cuales perfectamente se maneja una reserva con objetivos de conservación, preservación y ecoturismo.

4. Planificación y Diseño de Senderos: Los trazados a recorrer por los visitantes, en cuyo trayecto se localizan los atractivos inventariados que son factibles de ofertar. Planificar y diseñar un sendero significa tomar en cuenta la zonificación y el inventario, donde los parámetros claramente se definen, trazan y cartografían la ruta que seguirá, además de tomar en cuenta el grado de fragilidad.

Una vez realizados los pasos anteriores, se debe establecer su estructura, el sistema de drenaje, la longitud, la señalización, la guía de interpretación y las regulaciones, entre otros factores demandados.

Un requisito importante en esta etapa es que el sendero para ecoturismo debe ser circular (se debe regresar por un lugar diferente al de salida) y el tiempo del recorrido no debe exceder las dos horas. Con esta premisa se evitan largas caminatas, dobles impactos y se visita mayor número y diversidad de atractivos. (TRONCOSO, B. 2009)

5. La Interpretación Ecoturística: Desde su primera definición dada por el señor Freeman Tilden en 1957, son muchos los conceptos emitidos sobre la interpretación. Uno de ellos la define como "*el proceso de desarrollar el interés, el disfrute y el entendimiento de los visitantes sobre un área, o parte de un área, describiendo y explicando sus características e interrelaciones*". Entre sus objetivos están asistir al visitante, cumplir con las metas de manejo y promover el entendimiento público de una agencia y sus programas.

La interpretación para el ecoturismo debe cumplir las cualidades explicadas por el doctor. Sam H. Ham en su obra "Interpretación Ambiental": es amena, pertinente, organizada y temática. Además, es concreta, objetiva y de carácter científico, de ahí que en un plan de manejo para el ecoturismo, debe formar parte de la estrategia de mercadeo.

Los elementos que integran la interpretación ecoturística son la historia del área de conservación, los aspectos físicos relevantes de esta (geología, geomorfología, biogeografía, climatología, hidrografía, entre otros), la historia natural de la flora y la fauna, sus características etnobotánicas, su folklore, sus interrelaciones, los aspectos culturales presentes y pasados, entre otros.

El plan de interpretación ecoturística debe fundamentarse en la capacitación, investigación, elaboración de material de apoyo didáctico (básicamente audiovisual), constante actualización del personal, elaboración de guías para la auto interpretación, creación de museos y exhibidores en los centros de visitantes, entre otras medidas que contribuyan a un manejo sostenido de los turistas. (TRONCOSO, B. 2009)

6. Definir el Modelo de Capacidad de Carga: Permite establecer cuál es el número de visitantes que puede soportar, simultáneamente, la zona de uso público, en especial los senderos.

De ahí que la aplicación de un modelo de capacidad de carga es fundamental para evitar los impactos generados por la visitación de los ecoturistas. Su primera aplicación en el control de visitantes, con la finalidad de evitar sus impactos, se remonta a la primera mitad de la década del 60, realizada por Wagar (1964). En las siguientes décadas de los años 70 y 80 mejoraron considerablemente las metodologías, evolucionando y surgiendo nuevos modelos.

Los que existen hoy día y se aplican con cierta vigencia son:

a. Límites Aceptables de Carga (LAC): Pone énfasis en la condición deseada para una determinada área, más que en el uso que pueda tolerar.

- b. Manejo de Impactos de Visitantes (VIM): Trata de orientar el manejo de los impactos dentro de límites aceptables.
- c. Proceso de Manejo de las Acciones de los Visitantes (VAMP): busca la combinación apropiada de oportunidades, actividades, servicios y facilidades para el manejo de un área protegida.

Aunque su aplicación no ha logrado los éxitos esperados, dadas las diferenciaciones físicas, biológicas, edáficas, hídricas, climáticas, entre otros factores que hacen de cada ecosistema un mundo particular, es muy difícil que un modelo pueda ser homogéneo, de ahí su subjetividad.

En este aspecto considero que lo ideal es establecer un modelo para cada unidad de conservación, adecuando el más viable, en función de los factores antes mencionados y su grado de fragilidad. (TRONCOSO, B.. 2009)

7. Estudio de Impacto Ambiental (Monitoreo): La elaboración y aplicación de un modelo que mida los efectos ambientales generados por la visitación ecoturística es fundamental para un plan de manejo de esta naturaleza.

Los impactos que produce el visitante en las áreas de conservación se circunscriben a las zonas de uso público, manifestándose en la flora, fauna, erosión de senderos y cualquier otra perturbación, originada sobre el medio ambiente.

Si bien es cierto que existen modelos para medir impacto ambiental, creados por biólogos, ecólogos, edafólogos y otros especialistas, no es menos cierto que en materia de ecoturismo estamos recién empezando a monitorear los estragos generados por los visitantes en los Parques Nacionales y áreas equivalentes, por lo que debemos adecuar los modelos existentes a las exigencias ecoturísticas. Esto quiere decir que estamos en una etapa experimental donde nos queda mucho camino por andar.

8. Infraestructuras de Servicio y Planta Ecoturística: Las facilidades físicas juegan un papel de primera en el desarrollo del ecoturismo. Esta es requerida en la zona de amortiguamiento como dentro del área misma. Se destacan el centro de visitantes, museos, alojamientos, restaurantes típicos, tienda-taller de artesanía (recuerdos o

souvenirs), suministro de agua, energía, comunicaciones, área de camping, vías de comunicación, área de estacionamiento, entre otras.

Existen proyectos ecoturísticos con una mayor diversidad de actividades o áreas de especialización, razón por la cual demandan otro tipo de servicio y planta, tales como un centro de investigación o estación biológica, zoocriaderos, banco de angiosperma, entre otras. (TRONCOSO, B. 2009)

9. Integración de las Comunidades Locales: Para un adecuado manejo ecoturístico sostenible hay que integrar a estas las comunidades periféricas al área de conservación, especialmente las que se encuentran en la zona de amortiguamiento.

El proceso de integración tiene por objetivo la valoración del área por las comunidades, su participación en el mercadeo del ecoturismo, en la conservación, en la mejoría de su calidad de vida, entre otros factores que coadyuvan al desarrollo sostenible.

Como requisito previo se realizará en cada una de ellas un estudio socioeconómico para establecer sus necesidades más decisivas, las actividades en que se deben integrar, la forma en que se organizarán por actividades, el sistema de financiamiento de las actividades, la ubicación de las actividades, la ejecución de planes de capacitación y concienciación, entre otros.

Las actividades que demanda el ecoturismo de las comunidades son múltiples, destacándose la creación de micro empresas de alojamiento, de artesanía, restaurantes típicos, guías prácticos, actividades recreativas, grupos folklóricos, micro empresas de etnobotánica, zoocriaderos, entre otras.

Dichas comunidades deben integrarse a los programas de educación ambiental, a los grupos de amigos de los Parques Nacionales y otras áreas equivalentes, a los programas de vigilancia, a las campañas de reforestación y otras actividades que refuercen la protección y el porvenir del área silvestre.

10. Plan de Mercadeo Ecoturístico: Este deberá enmarcarse dentro de la concepción de mercadeo sostenible, donde uno de los elementos fundamentales será la satisfacción del consumidor, tomando en cuenta que no atente a la preservación y conservación de los recursos naturales y culturales, ya sea a corto, mediano o a largo plazo.

El objetivo de este componente es el de adecuar la mezcla de mercadeo a las características del ecoturismo. En dicho plan, las estrategias son fundamentales para lograr las imágenes futuras deseadas del ecoturismo sostenible, la publicidad (brochures, videos, entre otros), el posicionamiento en el mercado y otros requisitos para completar un verdadero desarrollo ecoturístico.

Una vez aplicadas las estrategias de mercadeo es necesario la realización e implementación de sistemas de monitoreo y control en combinación con los estudios de capacidad de carga. (TRONCOSO, B.. 2009)

11. Regulaciones: Tienen como finalidad establecer controles a todas las actividades y al personal involucrado en el ecoturismo.

En un plan de manejo ecoturístico, se establecen regulaciones en la zonificación, en los senderos, los visitantes, investigadores, al personal del área de conservación, a los tour operadores, a los transportistas, a los guías y a los servicios ofertados.

Sin regulaciones efectivas no es posible el desarrollo de ningún proyecto ecoturístico, y por ende, no es factible hablar de desarrollo sostenible.

12. Programa de Educación Ambiental: Su misión es la de educar a las comunidades locales y a los visitantes sobre la protección y conservación de los recursos naturales, la convivencia armónica hombre-naturaleza, lo mismo que contribuir a una concientización nacional ambiental.

De una buena política de educación ambiental van a depender en gran medida el éxito de conservar la biodiversidad existente. A esto se une la demanda actual en turismo

ecológico obteniendo un alto porcentaje de los más de un millón de turistas que nos visitan cada año.

Se puede decir que el Ecuador posee una gran riqueza en todo sentido, especialmente en el desarrollo ecoturístico, de modo que si no planificamos a tiempo este nuevo subsector del turismo, mediante la elaboración planes de manejo para cada una de las áreas protegidas, los impactos que se generarían serían de consecuencias impredecibles. (TRONCOSO, B. 2009)

13. Análisis Económico: No se justifica hoy día realizar un plan de manejo para recursos naturales sin tomar en consideración los costos y beneficios ambientales. Es una forma justa de demostrar a los incrédulos de la conservación, a los administradores de áreas silvestres, a las ONGs. conservacionistas y a los organismos financieros internacionales, entre otros, la extraordinaria ventaja de la conservación de los recursos naturales más si es para proyectos de desarrollo sostenible como lo es el ecoturismo. En ese sentido, este modelo plantea la realización del análisis económico de la reserva en tres vertientes:

- a. Establecer el valor económico de la reserva, calculando los valores de cada uno de los ecosistemas que la integran.
- b. Determinar los costos ambientales generados por los impactos a dicha reserva.
- c. Calcular los beneficios económicos que generarán las actividades ecoturísticas en la reserva y el área de amortiguamiento.

14. Fuentes de Financiamiento: Dadas las inversiones requeridas en todo plan de manejo ecoturístico, la búsqueda de financiamiento para implementación de la planta ecoturística, los servicios, diseño de senderos, el programa de educación ambiental, programa de mercadeo, el entrenamiento al personal y otros aspectos, sólo pueden hacerse una realidad a base de apoyo económico.

Este debe ser orientado hacia dos áreas fundamentales:

- a.** Infraestructura de la planta ecoturística y los servicios de las áreas de conservación.

- b.** Micro empresas ecoturísticas de alojamiento, alimentos y bebidas (restaurantes típicos), artesanía, folklore, transporte, zocriaderos y otras que las circunstancias demanden. (TRONCOSO, B.. 2009)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

La presente investigación se llevará a cabo en el Centro de Rescate de la Flora Amazónica, Jardín Botánico “Las Orquídeas”, ubicado en el Km. 3 de la vía San Jacinto, Barrio los Ángeles, al sur este de la ciudad del Puyo, Cantón y Provincia de Pastaza.

2. Ubicación geográfica

Altitud: 900 - 960 msnm.

Latitud: 01°28'56"S

Longitud: 77°59'40"O.

3. Características climáticas

Temperatura: 18 – 30 °C.

Precipitación: 5000 mm.

Humedad relativa: 87%

Nubosidad: 78%

4. Clasificación ecológica

El Cantón Pastaza según Cañadas (1983), se ubica en el bosque pluvial Pre – Montano (b.p.P.M.).

5. Materiales y equipos

a. Materiales

Libreta de campo, lápiz, borrador, resma de papel bond, cartucho de tinta negra y a color.

b. Equipos

Computadora, impresora, flash memory, gps, grabadora de mano, cámara digital.

B. METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó en base a los siguientes puntos:

1. Evaluar la potencialidad turística del Centro.

Primeramente se realizó el diagnóstico situacional del Centro, para lo cual se utilizó el sistema de información geográfica (GIS), basándose en salidas de campo para compilar información considerando cinco aspectos muy importantes como:

a. Físico espacial

- División política administrativa (provincia, cantón, parroquia y el barrio)
- Límites
- Vías de acceso

b. Socio cultural

- Historia
- Servicios básicos disponibles
- Medios de transporte
- Comunicación
- Servicios sanitarios
- Combustibles utilizados
- Abastecimiento de productos

c. Ecológico territorial

- Condiciones ambientales de la zona
- Clasificación ecológica
- Usos de suelo
- Inventario de flora y fauna especies endémicas o en peligro de extinción
- Hidrología
- Problemas ambientales

d. Económico productivo

- Actividades económicas
- Desarrollo actual del turismo en la zona
- Participación o interés de la población en el desarrollo turístico

e. Político administrativo

- Administración interna
- Asociatividad
- Análisis respecto al apoyo público o privado para el desarrollo turístico.

Luego, se analizó el potencial turístico del Centro, para ello se actualizó el inventario de atractivos turísticos con su respectiva evaluación y jerarquización.

Además se realizó el estudio de mercado para la implementación de servicios turísticos, para lo cual se determinó la oferta turística utilizaron fuentes de información primaria y secundaria; realizando una caracterización de la oferta y un análisis de los competidores. La determinación de la demanda turística se basó en el estudio realizado por estudiantes de la Universidad del Norte.

Finalmente se elaboró la matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), la misma que sirvió para evaluar las ventajas e inconvenientes del desarrollo turístico, nombrar posibilidades que se podrían aprovechar y prever posibles problemas.

2. Evaluar el estado de salud de la biodiversidad

Se inició conociendo la composición, diversidad, abundancia de especies, etc., del Jardín, realizando muestreos a través de parcelas o transectos para aplicar los diferentes índices de diversidad y así comprobar los coeficientes de similitud, medición de la riqueza, índice de dominancia, e índice de equidad.

Después, se utilizó el “Esquema de las Cinco S para la Conservación de Sitios”, esta metodología fue aplicada en base a los inventarios lo que ayudó a desarrollar

estrategias eficaces para lograr resultados tangibles para la conservación, enfocándose en los siguientes componentes:

- Sistemas
- Presiones
- Fuentes de presión
- Estrategias
- Medidas del Éxito (Monitoreo)

Finalmente, se realizó la zonificación de toda el área, de acuerdo a los objetivos de manejo se identificó los sitios con potencial para el desarrollo turístico y aquellos que presenten restricciones como los que están relacionados con la educación y la interpretación, la investigación y monitoreo; áreas susceptibles de sufrir impactos debido al uso turístico; áreas actualmente alteradas como pastizales o bosques secundarios con un alto grado de deterioro.

Con base a lo anteriormente dicho, se elaboró un mapa, estableciendo una Zonificación Preliminar de las áreas utilizando los sistemas de información geográfica (GIS).

3. Desarrollar el estudio sobre capacidad de manejo de la visita

Para el desarrollo del estudio de capacidad de Manejo fue necesario considerar la información obtenida anteriormente, se realizó el análisis y caracterización de la demanda, la adecuación o construcción de senderos mediante el estudio de capacidad de carga física, real y efectiva y el estudio del manejo integral del Centro aplicando la metodología de límites de cambio aceptable (LAC).

4. Diseñar programas para el desarrollo del turismo sostenible para el Centro.

En este objetivo se inició analizando los datos recolectados en el diagnóstico, los mismos que deberán ser estructurados de tal modo que sean útiles para identificar los programas basados en los siguientes componentes:

- a. **Nombre del programa:** Corresponde a la identificación del programa que se desea implementar por medio del plan
- b. **Objetivos del programa:** Son definidos en función del programa
- c. **Criterios técnicos del programa:** Definir los criterios técnicos que deberá considerar la implementación del programa.
- d. **Actividades para la ejecución del programa:** La definición de actividades estará en función de los objetivos del programa.
- e. **Presupuesto:** Una estimación del presupuesto del proyecto, además del personal a contratarse.
- f. **Financiamiento:** Identificación de fuentes de financiamiento.

5. Elaborar la planificación física para el desarrollo sostenible del Centro.

Para poder planificar físicamente el desarrollo sostenible se consideró los siguientes aspectos:

- a. Planeación del diseño para la construcción de la infraestructura y facilidades turísticas; considerando métodos y materiales constructivos y el estudio de impacto ambiental utilizando la matriz de Lázaro Lagos.
- b. Planeación de los sistemas básicos y de tratamiento de desechos. Los sistemas básicos o de utilidades se refieren a las facilidades sanitarias, de provisión de energía, calefacción, iluminación, drenajes, tratamiento de aguas negras y grises, etc.
- c. La adaptación del diseño al sitio para lo cual se analizó las características naturales como: vientos; insolación y (dirección del sol) asoleamiento; lluvias; topografía; geología y suelos; ecosistemas acuáticos; vegetación; fauna y características visuales del paisaje.
- d. Los aspectos de seguridad del visitante que sean pertinentes.
- e. Se realizó el presupuesto de inversión.
- f. Se definió la estructura de costos y precios.
- g. Finalmente se realizó la evaluación económica y financiera.

V. RESULTADOS

A. POTENCIALIDAD TURÍSTICA DEL CENTRO

1. Diagnóstico

a. **Ámbito físico espacial**

1) **División política administrativa**

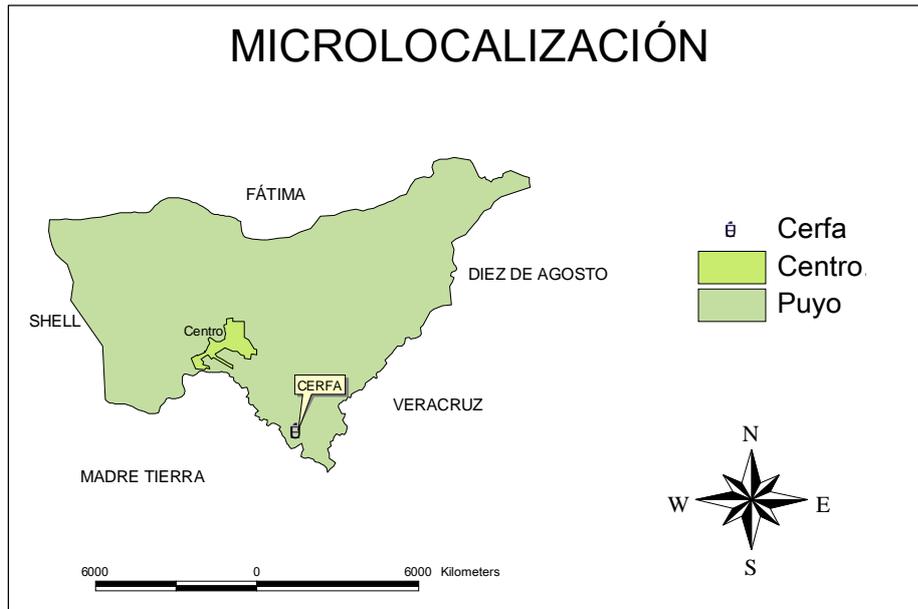
El Centro de Rescate de Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas” se encuentra ubicado en la parroquia Puyo, cantón Pastaza, Provincia de Pastaza; a 3 kilómetros en la vía San Jacinto, barrio los Ángeles, aproximadamente a 10 minutos del centro de la ciudad.¹



MAPA 1. MACROLOCALIZACIÓN

Fuente: Base cartográfica - Infoplan
Elaborado por: Ángela Tello

¹ Fuente: Memoria de Prácticas “ESTRUCTURACIÓN DE RECORRIDOS NOCTURNOS PARA EL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA, JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUÍDEAS, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA”. 2009.

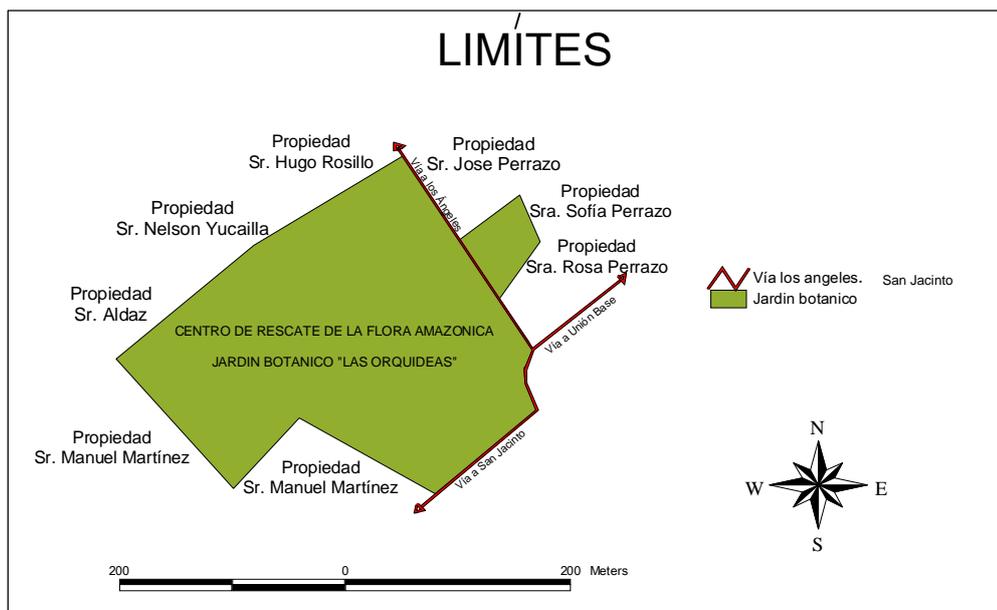


MAPA 2.- MICROLOCALIZACIÓN

Fuente: Base cartográfica - Infoplan
Elaborado por: Ángela Tello

2) Límites

El Centro de Rescate limita al *norte*: Propiedad del Señor Hugo Rosillo, al *noroeste*: Propiedad del Señor Nelson Ocaña y del Señor Marco Aldáz, al *sur y suroeste*: Propiedad del Señor Manuel Martínez, al *este*: Camino lastrado los Ángeles – San Jacinto.

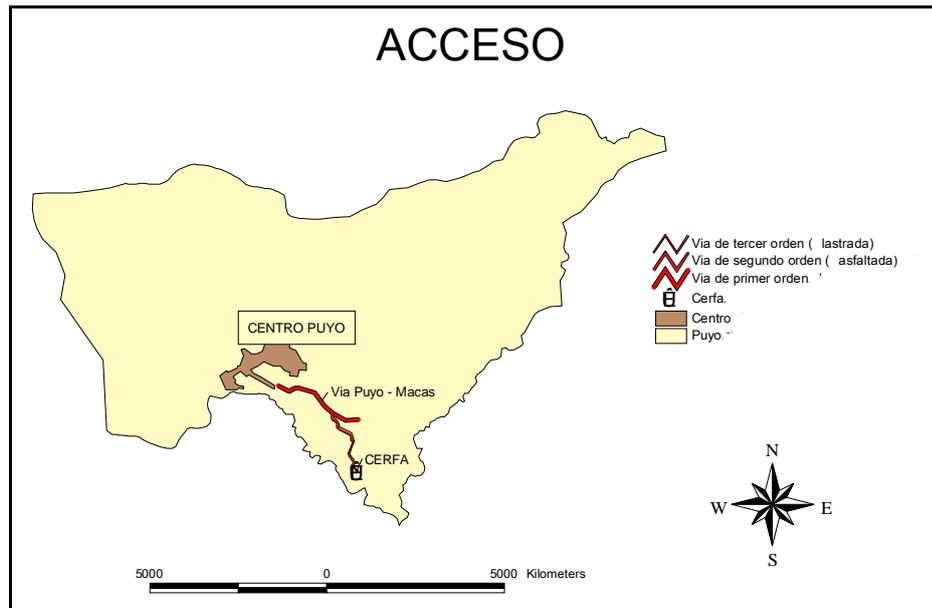


MAPA 3.- LÍMITES

Fuente: Base cartográfica - Infoplan
Elaborado por: Ángela Tello

3) Vías de acceso

Se puede acceder al Centro de Rescate por una carretera de primer orden que es la vía Puyo – Macas, luego se toma una carretera de segundo orden (asfaltada) la vía a los Ángeles y posteriormente por una de tercer orden (lastrada), que conduce a la Comunidad San Jacinto.



b. Ámbito socio cultural

1) Historia

a) Antecedentes

Hace más de 40 años se inició el proceso de colonización en la región Amazónica, sin realizar estudios sobre el impacto ambiental y cultural que tendría que atravesar esta zona del país, principalmente por la tala de los bosques milenarios existentes en aquel tiempo.

En 1964 se creó el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización – IERAC, el mismo que adjudicaba tierras condicionando a quienes las adquirían, por esta razón los colonos buscaban cultivos de rápida producción y actividades adicionales que consistían en talar bosques, sembrar pasto y poner ganado vacuno, pero esta actividad no era sostenible, ya que es necesario más de una hectárea para cada animal, esto ha contribuido a que en la provincia de Pastaza existan miles de hectáreas de pastizales con poco ganado vacuno que ha causado la extinción de un sin número de especies animales y vegetales; al pasar los años, estos lugares se han transformado en pastizales inservibles por el grado de erosión del suelo que se ha producido.

En el año de 1980, el señor Omar Tello adquirió aproximadamente 2 hectáreas de terreno con pasto, iniciando paulatinamente los trabajos de restauración, para el año de 1983 adquiere 2 hectáreas, posteriormente en el año 1993 adquiere otras 2 hectáreas, y por último en el año 1999, adquiere 5000 m², llegando a un total de 6.5 hectáreas sin árboles, como es característico, estaban ocupados de pastizales y no existían vías de acceso.²

² Fuente: TELLO OMAR. 2008. "Historia y resultados de un modelo de conservación".

b) Objetivos iniciales

La realización de este trabajo tendía a demostrar que la constancia es la base para lograr los objetivos, sin mirar los años que necesitaría para conseguir tales propósitos, así, los objetivos planteados por la reserva fueron los siguientes:

- Investigar métodos de recuperación de suelos según la ubicación de las tierras.
- Demostrar cómo se recupera un ecosistema.
- Enseñar las ventajas de esta recuperación para obtener lo que el mundo anhela “producción oxígeno”.
- Crear fuentes de trabajo, de estudio, actividades turísticas y un centro de observación e investigación.
- Recuperar fuentes de agua sin contaminación y dar el uso adecuado.
- Lograr que este pequeño modelo de conservación en el futuro sirva como ejemplo para la multiplicación de otros.
- Concentrar el más grande banco de germoplasma de flora amazónica para futura propagación, dando énfasis a la vegetación que se encuentra en peligro de extinción.
- Alcanzar la sustentabilidad con los recursos que brinde este proyecto.
- Evitar la extinción de varias especies, rescatándolas de los bosques destruidos.
- Recuperar plantas de uso tradicional en las comunidades Indígenas.³

c) Metodología aplicada para la creación del Centro de Rescate de Flora Amazónica

En el año 1980 que se empezaron los trabajos, no existían fuentes de consulta para la realización de esta labor, para lo cual se emprende experimentando métodos y formas más adecuadas para lograr el éxito deseado.

El trabajo inicial fue la desaparición del pasto utilizando machete y azadón, y al mismo tiempo rescatando vegetación (semillas, ramas o esquejes, plantas, etc.) de los bosques que eran destruidos por la explotación de madera, estos rescates se han

³ Fuente: TELLO OMAR. 2008. “Historia y resultados de un modelo de conservación”.

realizado recorriendo tres provincias de la Amazonía ecuatoriana: Napo, Pastaza y Morona Santiago.

Las especies rescatadas eran plantadas en las áreas donde se iba eliminado el pasto, para mejorar la calidad del suelo se abonó con gallinaza, pero al transcurrir el tiempo el abono desaparecía con facilidad aunque fuese enterrado, por lo tanto se decidió sembrar árboles de guaba, que por ser una leguminosa ayudaba a mejorar las condiciones del suelo, pero este es un método muy demorado; más tarde, se considera utilizar también desechos de madera (aserrín), entre 200 a 500 sacos diarios, desechos de caña de azúcar y gallinaza, formando así una nueva capa vegetal para que sea posible el crecimiento de la vegetación, tardando aproximadamente 20 años en mejorar las condiciones del suelo en 4 hectáreas de terreno (desde el año 1980 hasta el año 2000).

En el centro se rescataban todo tipo de plantas: maderables, ornamentales, medicinales, comestibles, artesanales, entre otras, muchas de estas se encuentran en las listas de especies amenazadas o en peligro de extinción, algunas tardarán más de 100 años para ser útiles, pero ya están sembradas.

Para plantar se ha ido buscando el mejor sitio, imaginando como serían después de algunos años y en forma aparentemente desordenada como está en la naturaleza, ya que así es perfecto; pero lastimosamente no se tuvo el apoyo de la población aledaña ya que en varias ocasiones cortaban los pequeños árboles sembrados con el único fin de truncar las ideas, pero no desvanecía el ánimo de vencer esos obstáculos y se plantaba nuevamente, así se seguía adelante con las metas trazadas.⁴

d) Equilibrio ecológico logrado

Al inicio existía proliferación de una sola variedad de insectos (grillos) que causaban serios daños a las plantas, al pasar el tiempo dentro de este modelo de conservación aparecieron otras especies como: escarabajos, hormigas, larvas, mariposas, arañas, etc., muchas de ellas actuaban como reguladoras y protectoras de las plantas; al

⁴ Fuente: TELLO OMAR. 2008. "Historia y resultados de un modelo de conservación".

transcurrir varios años se observa cambios muy buenos como: la creación de nichos ecológicos y hábitats para distintas especies, también en las partes bajas se regeneraban vertientes de agua, las plantas sufrían menos daño por los insectos, aparecía un balance en la convivencia de insectos y plantas, es decir la recuperación del ecosistema era inminente.

Se pudo ver todo un proceso de recuperación de la biodiversidad permitiendo investigar las funciones que cumplen los insectos hasta llegar a un buen equilibrio, donde se vió crecer la vegetación desde las semillas y aparecer un sin número de insectos, aves, ranas, perezosos, hormigueros, cusumbos, ardillas, monos chichicos, etc., siendo todos muy útiles en este espacio que es su refugio.⁵

e) Apertura al turismo

En el año 1987, el Señor Segundo Tenesaca construye la primera vivienda en el Barrio Los Ángeles, en el mes de Diciembre de 1997 el H. Consejo Provincial de Pastaza, construye 500 metros de carretera desde el Barrio Los Ángeles hacia el Proyecto y con esta vía, en el año 1998 (a los 18 años de ejecución), se decide abrir las puertas al turismo, para lo cual se diseñaron senderos que conducían con imaginación al interior del bosque, se utilizaron troncos (empalizado), y sobre esto aserrín, convirtiéndose en senderos muy accesibles para todo tipo de persona, niños, jóvenes o ancianos por cuanto son suaves y cómodos; en la actualidad los senderos reciben mantenimiento cada tres meses que consiste en el reemplazo del material (aserrín).

Dar nombre a este sitio fue tarea difícil, por cuanto no se encontraba un calificativo apropiado que vaya acorde al contenido y objetivos, luego de una serie de deliberaciones con familiares y amigos, en el año 1999, se decide en forma definitiva poner el nombre de: Centro de Rescate de la Flora Amazónica, JARDÍN BOTÁNICO "LAS ORQUÍDEAS", a los 19 años de haber iniciado con esta gran y hermosa responsabilidad.⁶

⁴ y ⁵ Fuente: TELLO OMAR. 2008. "Historia y resultados de un modelo de conservación".

f) Resultados obtenidos en 30 años de ejecución

La aceptación de quienes visitan este sitio es excelente, los turistas pueden recorrer aproximadamente 2 horas, el ambiente natural y sano, aprendiendo mucho de los conocimientos de los guías, pero sobretodo conocer una extensa variedad de plantas maderables, medicinales, alimenticias, artesanales, ornamentales como: orquídeas, heliconias, bromeliads, etc., es decir, la más amplia diversidad de flora amazónica concentrada en un espacio pequeño de 6,75 hectáreas (67.500 metros cuadrados) A los 30 años de trabajo se han conseguido los siguientes resultados:

- Convertir el suelo erosionado en tierra apta para cultivo.
- Rescatar gran variedad de flora Amazónica que se encuentra amenazada o en peligro de extinción de los bosques destruidos.
- Lograr un equilibrio de vida entre plantas y animales sin utilizar químicos, es decir recuperar y actualmente conservar la biodiversidad.
- Crear un refugio para distintas especies de aves, y mamíferos como: monos chichicos, cusumbos, osos hormigueros, nutrias, perezosos, ardillas, etc. que llegan al Jardín, dependiendo las épocas de floración y maduración de frutas.
- Contar con un banco genético de flora amazónica para propagar y evitar la extinción total de varias especies útiles para futuras generaciones.
- Demostrar el valor y la importancia de la reforestación, para la aparición y regeneración de vertientes de agua y su aprovechamiento.
- Contar con un centro de investigación científica que permita trabajar con voluntarios: botánicos, biólogos, gastrónomos, ecoturistas, médicos, etc.
- Lograr que este Centro sirva como modelo de conservación para la implementación de otros centros.
- Despertar el interés de comunidades, universidades, colegios, escuelas, ya que utilizan este lugar para complementar sus estudios por medio de realización de giras de observación, pasantías, prácticas, tesis, etc.
- Lograr convenios de cooperación con colegios de turismo, ecoturismo y medicina natural de la Provincia y País.
- Crear fuentes de trabajo directo e indirecto, beneficiando a la comunidad.
- Aportar positivamente con la ciudad, la Provincia y el País, en la educación ambiental y la actividad Ecoturística.

- Recuperar el uso tradicional de plantas medicinales, alimenticias y artesanales.
- Construir un Museo interpretativo para la exhibición de fotografías y cajas entomológicas de investigaciones realizadas sobre la biodiversidad y formación de la cadena trófica en el centro de rescate; actualmente se están realizando los estudios necesarios para la construcción de un aula de capacitación y una cafetería, además de la publicación del primer libro gracias a donaciones realizadas por los Señores Ernesto y Hannelore Seebass.
- Constar en guías turísticas internacionales.
- Creación de la página web con el financiamiento del Señor Carlos Lippi y a Matt Bare diseñador.
- Respeto y concienciación de las poblaciones aledañas como: el barrio Los Ángeles, comunidades San Jacinto y Angelita Muñoz.
- Haber recibido una mención por ser uno de los proyectos más destacados del programa Somos Patrimonio del convenio Andrés Bello, ante 300 proyectos presentados a concurso correspondientes a 12 países.
- Convertirse en uno de los puntos de visita obligada en la ciudad de Puyo.
- Generar un valor de apreciación ecológica del Jardín en el Gobierno Municipal del Cantón Pastaza, dedicando cierto apoyo al proyecto.
- Crear gran expectativa en autoridades nacionales y extranjeras por considerarse un modelo de regeneración de ecosistemas en áreas degradadas.

g) Necesidades actuales

En la actualidad se imparten charlas a grupos comunitarios, colegios y universidades, las mismas que no se dan de forma continua por falta de facilidades como:

- Equipamiento del aula de capacitación y servicio de restaurante.
- Construcción y equipamiento de un laboratorio para investigaciones.
- Construcción de una biblioteca con la clasificación taxonómica de flora y fauna existente para la edición de folletos, libros, material didáctico, etc.
- Construcción y adecuación de un invernadero para investigación sobre reproducción de orquídeas, propagación y venta de plantas ornamentales, y semilleros de especies medicinales y alimenticias para distribuir a las comunidades aledañas a este Centro.

- Construcción y equipamiento de cabañas para alojamiento de estudiantes y voluntarios.
- Cerramiento de protección del Centro para evitar presiones antrópicas, que causen daños en el interior del área (tala, casería de animales silvestres).
- Realizar promoción turística especialmente a nivel nacional, para incrementar la visita de turistas y los ingresos económicos que serán invertidos en obras útiles para el Centro y su zona de influencia.

2) Servicios básicos disponibles

El Centro de Rescate de Flora Amazónica cuenta con energía eléctrica y agua proveniente de la lluvia y de vertientes naturales recuperadas en el sitio, pero carece de un sistema de alcantarillado.

Actualmente el Gobierno Municipal del Cantón Pastaza está realizando los estudios necesarios para dotar del servicio de alcantarillado y agua potable al sector.

3) Medios de transporte

Las cooperativas de buses urbanos, Orquídea Amazónica o Cordero Guerra, con la ruta N°- 2, van al centro de rescate, estos buses se los puede esperar en la parada en el centro de Puyo, en las calles Atahualpa y 27 de Febrero esquina, el costo es de 18 centavos por persona.

También se puede llegar en taxi de cualquier cooperativa, es recomendado utilizar el servicio de las camionetas doble cabina, el precio de la carrera es de 3 dólares.

4) Sistema de Comunicación

El Centro cuenta con servicio telefónico ofrecido por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, además se puede acceder a las operadoras de servicio de Movistar y Porta, internet banda ancha, servicios de uso privado, (personal y voluntarios del CERFA).

5) Servicios sanitarios

El Centro cuenta con 4 baños de los cuales, 2 son de uso privado que tienen un sistema de pozo ciego y 2 baños de uso público con el sistema de pozo séptico.

6) Combustibles utilizados

El combustible utilizado para el desarrollo de las actividades culinarias es el gas doméstico; mientras que para la utilización de ciertos instrumentos de trabajo la gasolina.

7) Abastecimiento de productos

El centro se abastece en su mayoría por productos del mercado, y de ciertos productos cultivados orgánicamente en el sitio como: tomate, ajo silvestre, cebolla silvestre, culantro silvestre, yuca, papa china, jengibre, limón, naranja, mandarina, borojón, caña de azúcar, arazá, guayaba, guaba, entre otros que además son utilizados en medicina natural y la crianza de cuyes y peces para el consumo propio.

c. Ámbito ecológico territorial

1) Condiciones ambientales de la zona

El clima de la zona es cálido húmedo y su temperatura oscila entre los 18° a 30° C.

2) Clasificación ecológica

El Cantón Pastaza según Sierra, se encuentra en el Bosque Siempreverde Premontano (Bsvp).⁷

⁷ Fuente: BAQUERO, F., SIERRA, R., L. ORDÓÑEZ, M. TIPÁN, L. ESPINOSA, M. B. RIVERA Y P. SORIA. 2004. "La Vegetación de los Andes del Ecuador".

3) Usos de suelo

El Centro de Rescate de Flora Amazónica cuenta con 67500 m², donde se identifican las siguientes áreas:

- 400 m² corresponden a espacios restringidos para los turistas como: la vivienda de los propietarios del Jardín y una bodega; y espacios públicos como: un pequeño invernadero para la venta de plantas ornamentales, museo interpretativo y cabaña de recepción.
- En 50100 m² de suelos recuperados donde existe todo tipo de vegetación de la Amazonía, creando un ecosistema y a la vez un refugio para un sinnúmero de animales que viven y visitan el Jardín en determinadas épocas, aquí se han diseñado senderos para dar a conocer a los turistas la importancia de recuperar estos espacios.
- 10000 m² corresponden a un área de regeneración natural que se conecta con un pequeño corredor natural por el que ingresan los animales (mamíferos especialmente).
- 2000 m² de invernadero son usados para el cultivo de plantas ornamentales como: anthurios.
- En 5000 m² se encuentra el parqueadero, además se ha iniciado la construcción de un aula para capacitaciones y un restaurante, actualmente en esta zona está prevista la construcción de cabañas para alojamiento, una biblioteca y un laboratorio para realizar investigaciones.

4) Hidrología

Gracias a la regeneración de la vegetación, en las zonas bajas, se ha logrado recuperar también la parte hídrica, mediante vertientes naturales, de las cuales 3 conforman los principales caudales del área lacustre.

Actualmente, técnicos del Departamento de agua potable y alcantarillado de la Municipalidad del Cantón Pastaza están realizando estudios en el área lacustre del Jardín para ver la posibilidad de dotar este servicio básico al sector.

5) Problemas ambientales

Por efectos del calentamiento global, se presentan días lluviosos y días soleados pero en exceso, además se presentan tormentas que causan daño a la vegetación del Centro.

También existe un problema de contaminación de una de las vertientes por parte del propietario del terreno ubicado al sur - este del Centro de Rescate, a causa de la crianza de porcinos.

Debido a la falta de cerramiento, los pobladores aledaños ingresan esporádicamente a cazar animales y cortar palmas en el Centro.

d. Ámbito económico productivo

1) Actividades económicas

El Centro de Rescate se sustenta económicamente con la venta de flores de anthurios, elaboración casual de arreglos florales, venta de souvenirs (artesanías, camisetas, postales) y actividades turísticas (tours).

2) Desarrollo actual del turismo en la zona

A partir del año 1987, el barrio los Ángeles ha venido poblándose cada vez más, por lo que ha sido necesaria la creación de una guardería, escuela, canchas deportivas, iglesia, etc., y gracias a las necesidades de los pobladores y los turistas que llegan a visitar el Jardín también se han abierto tiendas y asaderos, siendo el Centro de rescate el único sitio turístico existente en la zona.

3) Participación o interés de la población en el desarrollo turístico

Se está trabajando en involucrar a instituciones educativas de la Provincia principalmente para que los niños y jóvenes vayan creciendo con una mentalidad distinta, sabiendo cómo y porqué debemos cuidar y proteger la naturaleza con la población local, actualmente se está participando en el programa de desarrollo social y sostenible de FUNDEMAR conjuntamente con el Ministerio de cooperación y desarrollo social mediante capacitaciones.

e. Ámbito político administrativo

1) Administración interna

El Centro de Rescate de Flora Amazónica es un proyecto privado, ejecutado por el Señor Omar Tello y su familia, quienes hasta la actualidad trabajan en el Jardín; no existe un cronograma administrativo ni funciones definidas para la administración del sitio.

2) Asociatividad

El Centro de Rescate de Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas” pertenece a la Asociación de Atractivos turísticos de Pastaza y además, es miembro de la Pre fundación denominada Flor de la Amazonía dedicada al rescate de flora y fauna silvestre.

3) Análisis respecto al apoyo público o privado para el desarrollo turístico.

En el año 2001, el Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico – ECORAE, apoyó con los materiales necesarios para la construcción de un invernadero en un área de 2000 m².

La Señora Hannelore y el Señor Ernesto Seebass, perteneciente a la Fundación “Ayuda concreta para el Ecuador”, quienes han apoyado con la Construcción del

Museo interpretativo, equipo de cómputo para la digitalización de fotografías de los registros realizados en el Centro de Rescate. En la actualidad se cuenta con una computadora portátil, escáner, impresora, proyector multimedia, actualmente han financiado la construcción de un aula de capacitación y la publicación del primer libro del CERFA.

El actual Gobierno Municipal de Pastaza apoyó con la construcción del parqueadero, y se está analizando la forma de crear un bosque protector en la parte posterior del Centro de Rescate (25 hectáreas), siendo ésta una parte fundamental para conservar los logros alcanzados referentes a fauna.

El Ministerio del Ambiente ha solicitado al Centro de Rescate que se elabore el Plan de manejo para dar trámite a la patente de funcionamiento.

2. Inventario de flora y fauna

a. Inventario de flora

Para la realización del Inventario de la flora existente en el Jardín Botánico, se contó con la colaboración del Señor Hanns Mackrodt, (voluntario alemán), quién durante 7 meses de trabajo logró registrar más del 90% de la flora del CERFA, registrando 112 familias, 465 géneros, 308 especies identificadas y 619 especies no identificadas. (Ver lista completa, anexo 1).

Las familias más representativas son: ALOCACEAE, ARECACEAE, BOMBACACEAE, BIGNONIACEAE, BROMELIACEAE, DIOSCOREACEAE, HELICONIACEAE, MARANTHACEAE, ORCHIDEACEAE, RUBIACEAE.

b. Inventario de fauna

Para la realización del Inventario de fauna del Jardín Botánico, se contó con la colaboración del Señor José García, voluntario español (biólogo). Se utilizó el material expuesto en el Museo interpretativo donde se exhiben 1050 fotografías de animales

registrados desde el año 1980 hasta el año 2007, vale recalcar que la identificación de las especies registradas a partir del año 2008 hasta la actualidad, se lo hará a finales del presente año con la colaboración de otro voluntario biólogo.

Hasta el 2007 se han registrado 122 familias, 213 géneros, 176 especies identificadas y 874 especies no identificadas, dicho método se basó en la observación de fotografías.

Los órdenes más representativos son: LEPIDOPTERA, ORTHOPTERA, COLEÓPTERA, HEMÍPTERA, MANTODEA, HYMENÓPTERA, ARANEAE, y las clases: REPTILIA.

Los Señores Xavier Carvajal y Andrés Laguna, especialistas en anfibios y mastozoología también colaboraron con la identificación de 36 especies.

Los señores Nicolay Boers y Roberto Tschampel, estudiantes voluntarios de Alemania y Holanda respectivamente, colaboraron con la actualización del inventario de aves, registro actual contabiliza 100 especies. (Ver lista completa, anexo 2).

3. Análisis del potencial turístico

1. DATOS GENERALES	
1.1 Encuestador: Ángela Tello	1.2 Ficha N° 001
1.3 Supervisor Evaluador: Ing. Patricia Tierra	1.4 Fecha: Junio 2010
1.5 Nombre del Atractivo: CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA "JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUÍDEAS"	
1.6 Categoría: Manifestación Cultural	
1.7 Tipo: Realizaciones Técnicas y Científicas	
1.8 Subtipo: Jardín Botánico	
	
Foto N.- 1 Observación de orquídeas diminutas	
Por: Ángela Tello	

2. UBICACIÓN

2.1 Provincia: Pastaza

2.2 Cantón: Pastaza

2.3 Parroquia: Puyo

2.4 Latitud: 01°28'56" Sur

2.5 Longitud: 77°59'40" Oeste

3. CENTROS URBANOS MÁS CERCANOS AL ATRACTIVO.

3.1 Nombre del poblado: Puyo

3.2 Distancia: 3 Km

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ATRACTIVO.

4.1 Altitud: 900 - 960 m.s.n.m.

4.2 Temperatura: 18° - 30°C

4.3 Precipitación Pluviométrica: 5000 mm/año

4.4 Ubicación del Atractivo

El Jardín Botánico “Las Orquídeas” está ubicado en la parroquia y cabecera cantonal Puyo, a 3 Km. del centro de la ciudad, en la vía San Jacinto, barrio los Ángeles, (sector suroccidental).

4.5 Descripción del atractivo.

El Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas (CERFA), es un proyecto familiar, iniciado en el año de 1980, cuando sus tierras eran dedicadas a la ganadería, contando solamente con suelos erosionados y pastizales, se empezó recuperando la capa vegetal mediante la utilización de materiales orgánicos y a la vez, reforestando con vegetación nativa que era rescatada de bosques destruidos a lo largo de la Amazonía, principalmente de las Provincias de: Napo, Pastaza y Morona Santiago, siendo tratadas con mucho cuidado para lograr su adaptación.

El CERFA actualmente cuenta con una extensión de 6,75 hectáreas, se ha logrado tener un bosque muy especial por la combinación de plantas de uso maderable, medicinal, comestible, artesanal y ornamental; la mayor parte de esta vegetación está en peligro de extinción y/o amenazada así como los animales: insectos, mamíferos, reptiles, anfibios, peces, aves, que han llegado como resultado de la restauración, algunos de ellos habitan en el sitio y otros llegan en ciertas temporadas, el número de especies de flora se incrementa paulatinamente por la regeneración natural y la fauna va aumentando cada vez más, ya que para muchos éste es su refugio.

Por lo tanto es inminente la recuperación de un ecosistema con todos sus componentes, hábitats y nichos para muchas especies, alcanzando un equilibrio ecológico casi perfecto, donde se han venido realizando varias investigaciones que permiten trabajar en la concienciación de todos quienes visitan el Jardín.

4.6 Atractivos individuales que lo conforman:

CERFA cuenta con un Museo interpretativo donde se exhibe material fotográfico de la investigación realizada sobre la formación de la cadena alimenticia, (la aparición de especies de forma cronológica).

Existe un sendero principal que permite recorrer la mayor parte del Jardín y disfrutar del paisaje natural, de acuerdo al interés y tiempo con el que cuente el turista también existen 3 rutas alternativas.

Cuenta con un área comercial donde el turista puede adquirir plantas ornamentales o bouquets.

Se está finalizando la construcción de un aula para capacitaciones con diseños que conjugan con la naturaleza.

4.7 Permisos y Restricciones

El horario de atención es de 8h30 a 16h00, de lunes a domingo.

- El precio por la visita depende del número de personas que integren los grupos.

GRUPOS	PRECIO
1 - 3 Personas	\$5 por Persona
4 - 8 Personas	\$4 por Persona
>= 9 Personas	\$3 por Persona
Estudiantes	\$2 por Persona

Es necesario solicitar un guía para realizar el tour.

No se permite ingresar con mascotas.

No se permite arrojar basura en los senderos, ni dañar la vegetación.

No se permite la sustracción de la vegetación o semillas.

4.8 Usos

4.8.1 Usos Actuales

CERFA cuenta con potencial florístico que permite demostrar las propiedades de cada uno de ellos incentivando a la conservación y uso adecuado de la flora, recuperando los conocimientos ancestrales de las diferentes culturas indígenas de la Amazonía.

Es uno de los atractivos de visita obligada en la ciudad de Puyo, donde los turistas disfrutan de la naturaleza mediante una caminata.

En CERFA se elaboran arreglos florales para distintos eventos, además se realizan estudios taxonómicos e investigaciones de la importancia de flora y fauna, gracias el apoyo de estudiantes universitarios, especialistas y voluntarios extranjeros.

4.8.2 Usos Potenciales

CERFA está en el proceso de conformación como un Centro de Educación Ambiental, respaldado por las experiencias e investigaciones en toda su dinámica de desarrollo, cumpliendo con la meta de difusión hacia la comunidad, sobre la importancia de la restauración y conservación de los ecosistemas.

4.8.3 Necesidades turísticas

- Vallas publicitarias en sitios estratégicos de la ciudad de Puyo.
- Infraestructura vial hacia el Jardín en buen estado.
- Promoción
- Señalética
- Proporcionar servicio de alimentación y hospedaje.

4.9 Impactos

4.9.1 Impactos positivos

- Despertar el respeto e interés de la comunidad acerca de las actividades que se llevan a cabo en CERFA.

- CERFA ha sido considerado como uno de los sitios de visita en las giras de observación de varias instituciones educativas de nivel secundario y superior,

principalmente en las especialidades de agronomía, turismo y ecoturismo.

- La gestión voluntaria e incondicional por parte de visitantes extranjeros quienes han recomendado la inserción de publicidad en las guías turísticas más importantes de países Europeos y Norteamericanos.

- La buena apreciación del visitante por los resultados de las investigaciones sobre cultivos de orquídeas en hábitats naturales.

4.9.2 Impactos negativos

A pesar del desarrollo positivo, una de las principales amenazas es el crecimiento poblacional que ha destruido la poca naturaleza cercana a este lugar, ocasionando contaminación de riachuelos, incremento de basura, ruido, que de no tener resultados en la gestión municipal que está tramitando para proteger este lugar existirá retrocesos en el proceso de regeneración logrados hasta la actualidad.

5. ESTADOS DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO:

5.1 Estado: Conservado

5.2 Causas:

Es eminente la recuperación del sitio y todos sus logros respecto a la forestación y repoblamiento de fauna.

6. ENTORNO:

6.1 Entorno: Alterado

6.2 Causas:

Debido a que los terrenos aledaños han sido destinados a la ganadería, deforestación y colonización.

7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y ACCESO

Se puede acceder al Centro de Rescate por una carretera de primer orden la vía Puyo – Macas, luego por una carretera de segundo orden (asfaltada) la vía a los Ángeles y posteriormente por una carretera de tercer orden (lastrada), la vía que conduce a la Comunidad San Jacinto.

7.1 Tipo: Terrestre.

7.2 Subtipo: Asfaltado/lastrado

7.3 Estado de Vías: Bueno

7.4 Transporte: Público y privado

7.5 Frecuencias: Las cooperativas de buses urbanos, Orquídea Amazónica o Cordero Guerra, cada 25 minutos.

7.6 Temporalidad de acceso: Todo el año

7.7 Observaciones:

Se recomienda usar ropa y zapatos cómodos para caminar.

Contar con por lo menos 2 horas para realizar el tour.

8. FACILIDADES TURÍSTICAS.

- Se ha iniciado la construcción del restaurante.
- Se está finalizando la construcción del aula para capacitaciones.
- En la ciudad de Puyo existen varios establecimientos turísticos de primera a cuarta categoría que brindan servicios de hospedaje y alimentación.

9. INFRAESTRUCTURA BÁSICA

9.1 Agua: Lluvia y de vertientes recuperadas en el sitio.

9.2 Energía Eléctrica: Sistema interconectado

9.3 Alcantarillado: Pozo séptico y pozo ciego.

10. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS.

10.1 Nombre del atractivo:	10.2 Distancia:
- Parque Real de Aves Exóticas	- 2,5 Km

11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO:

11.1 Difusión: Nacional e Internacional

12. VALORACIÓN DEL ATRACTIVO

VARIABLE	FACTOR	PUNTOS
CALIDAD	a) Valor intrínseco	10
	b) Valor extrínseco	9
	c) Entorno	4
	d) Estado de Conservación y/o Organización	10
APOYO	a) Acceso	8
	b) Servicios	4
	c) Asociación con otros atractivos	3
SIGNIFICADO	a) Local	5
	b) Provincial	
	c) Nacional	
	d) Internacional	
TOTAL		53

13. JERARQUIZACIÓN

Jerarquía III

Atractivo con rasgos excepcionales en un país, capaz de motivar una corriente actual o potencial de visitantes del mercado interno, y en menor porcentaje el internacional, ya sea por sí solos o en conjunto con otros atractivos contiguos.

4. Estudio de mercado

a. Análisis de la oferta

1) Análisis de la competencia

La ciudad de Puyo cuenta con diversos establecimientos turísticos que prestan servicios de hospedaje y alimentación, aquellos establecimientos que se encuentran alejados del centro de la ciudad y cuentan con espacios verdes son las siguientes Hosterías: Flor de Canela, El Pigual, Safari y Hachacaspi, prestadores de servicios turísticos que se los considera como la competencia, por cuanto cuentan con servicios similares a la oferta de CERFA, vale la pena recalcar, que en el área de alimentación se prepararán platos típicos.

CUADRO 1.- COMPETENCIA

N°-	ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS
1	Hostería Flor de Canela
2	Hostería El Pigual
3	Hostería Safari
4	Hostería Hachacaspi

Elaborado por: Ángela Tello

2) Caracterización de los establecimientos turísticos

En el siguiente cuadro se puede observar las principales características de los establecimientos turísticos que se los consideran como competencia:⁸

CUADRO 2.- CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS

ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS	SERVICIOS	CATEGORÍA	CAPACIDAD	PRECIO
Hostería Flor de Canela	Hospedaje Alimentación Sala para conferencias Espacios verdes Piscina Tours	SEGUNDA	16 HABITACIONES 57 PLAZAS	60 dólares incluye el desayuno, además el uso de la piscina sin precio adicional.
Hostería El Pigual	Hospedaje Alimentación Sala para conferencias Espacios verdes Tours	SEGUNDA	18 HABITACIONES 51 PLAZAS	12 dólares

⁸ Fuente: MINISTERIO DE TURISMO – GERENCIA REGIONAL AMAZÓNICA “Catastro Turístico de la Provincia de Pastaza”. 2010.

ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS	SERVICIOS	CATEGORÍA	CAPACIDAD	PRECIO
Hostería Safari	Hospedaje Alimentación Sala para conferencias Piscina Sauna Turco Espacios verdes	SEGUNDA	32 HABITACIONES 132 PLAZAS	30,50 dólares incluye desayuno y cena, además el uso de las instalaciones sin precio adicional.
Hostería Hachacaspi	Hospedaje Alimentación Sala de recepciones Espacios verdes Piscina Sauna Turco Canchas deportivas	SEGUNDA	120 PLAZAS	29,30 dólares incluye desayuno y cena, además el uso de las instalaciones sin precio adicional.

Elaborado por: Ángela Tello

b. Análisis de la demanda

1) Ingreso de turistas al CERFA

Los registros históricos de CERFA indican que se recibieron 3993 turistas durante el año 2009, este dato será el considerado para la realización de las proyecciones.

2) Cálculo de la muestra

Estudiantes de la Universidad Técnica del Norte realizaron un Estudio de Mercado para la implementación de servicios turísticos en CERFA, considerando la demanda del año 2008 hasta el mes de septiembre, en el que CERFA recibió la visita de 2283 turistas, siendo el 45% nacionales, el 22% extranjeros y el 33% estudiantes. El análisis muestral realizado utiliza la siguiente fórmula para el cálculo:⁹

Fórmula:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{(N - 1) \left(\frac{e}{z} \right)^2 + (p \cdot q)}$$

Dónde:

n : Tamaño de la muestra

N : Universo de estudio

e : Margen de error o precisión admisible (8%)

z : Nivel de confianza (1,75) %

p : Probabilidad de ocurrencia (0,5)

q : Probabilidad de no ocurrencia (0,5)

$$n = \frac{2283 \times 0,5 \times 0,5}{(2283 - 1) (0,08/1,75)^2 + (0,5 \times 0,5)}$$

$$n = 114$$

⁹ Fuente: Memoria de Prácticas "ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS TURISTICOS PARA EL CENTRO DE RESCATE DE LA FLORA AMAZÓNICA, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA". 2008.

3) Perfil del turista

a) Turistas extranjeros

Los turistas extranjeros que visitan CERFA son franceses (56%), tienen de 38 a 49 años (42%), son de sexo femenino (63%), el nivel de estudios es superior (89%), realizan actividades turísticas una vez por año (38%), se informa por medio del internet (45%), le gustaría que el Centro implemente el servicio de alojamiento (13%), y el servicio de alimentación (24%), estaría dispuesto a pagar por el servicio de alojamiento entre 11 - 15 dólares (58%) y por el servicio de alimentación entre 3 - 5 dólares (58%).

b) Turistas nacionales

Los turistas nacionales que visitan CERFA son de Pichincha (43%), tienen de 26 a 33 años (38%), son de sexo masculino (58%), el nivel de estudios es superior (84%), realizan actividades turísticas una vez por mes (58%), se informa por medio del internet (38%), le gustaría que el Centro implemente el servicio de alojamiento (5%), le gustaría que el Centro implemente el servicio de alojamiento (5%), %, y el servicio de alimentación (39%), estaría dispuesto a pagar por el servicio de alojamiento entre 11 - 15 dólares (58%) y por el servicio de alimentación entre 3 - 5 dólares (58%).

c) Estudiantes

Los estudiantes que visitan CERFA son de Ambato (72%), tienen de 19 a 23 años (74%), son de sexo femenino (74%), el nivel de estudios es superior (70%), realizan actividades turísticas una vez por semana (47%), se informa por medio del internet (27%), le gustaría que el Centro implemente el servicio de alojamiento (7 %), y el servicio de alimentación (32%) le gustaría que el Centro implemente el servicio de alojamiento (25%), estaría dispuesto a pagar por el servicio de alojamiento entre 11 - 15 dólares (58%) y por el servicio de alimentación entre 3 - 5 dólares (58%).¹⁰

¹⁰ Fuente: Memoria de Prácticas "ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS TURISTICOS PARA EL CENTRO DE RESCATE DE LA FLORA AMAZÓNICA, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA". 2008.

4) Proyección de la demanda

Durante el año 2009 Ecuador recibió la visita de 960.086 turistas, de los cuales, la Provincia de Pastaza captó el 7,1% es decir 68.601 visitantes, el 64 % fueron turistas nacionales (43.905) y el 36 % turistas extranjeros (24.696) ¹¹, de los cuales CERFA recibió el 5.8 %, es decir 3993 turistas.

5) Proyección de la competencia

La competencia ha captado 14.800 turistas aproximadamente durante el año 2009, puesto que los establecimientos identificados como posible competencia no cuentan con una base estadística fehaciente que corrobore esta cifra, por lo tanto éste dato considera la información verbal de los administradores de dichos establecimientos quienes estiman el número de pax de acuerdo a la cantidad de ocupación, diaria, mensual y de conformidad con la temporada (alta y baja), sobre esta base se procedió a proyectar la demanda para los próximos 10 años, utilizando una tasa de incremento del 6,5% (porcentaje de crecimiento turístico a nivel nacional) resultado que se detalla a continuación:

CUADRO 3.- PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

AÑOS	DEMANDA
2009	14800
2010	15762
2011	16787
2012	17878
2013	19040
2014	20277
2015	21595
2016	22999
2017	24494
2018	26086
2019	27782

Elaborado por: Ángela Tello

¹¹ Fuente: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO. 2010. "Estudio de mercado de la Amazonía".

6) Capacidad instalada

Con la finalidad de realizar un adecuado cálculo de la demanda objetivo se determinó la capacidad instalada del Centro, la misma que se detalla a continuación:

CUADRO 4.- CAPACIDAD INSTALADA

ÁREA	NÚMERO DE PAX DÍA	NÚMERO DE PAX MES	NÚMERO DE PAX AÑO
Restaurante	50	1.500	18.000
Cabañas	10	300	3.600
Aula para capacitaciones	60	1.800	21.600

Elaborado por: Ángela Tello

7) Demanda insatisfecha

El cálculo de la demanda insatisfecha corresponde a la diferencia entre la demanda potencial menos la cantidad total de la oferta que ha sido atendida por la competencia, los resultados se presentan proyectados a 10 años, utilizando la fórmula del interés compuesto con un porcentaje del 6,5% de incremento que corresponde a la tasa de crecimiento de la demanda a nivel nacional según registros del Ministerio de Turismo del Ecuador.

CUADRO 5.- DEMANDA INSATISFECHA

AÑOS	DEMANDA POTENCIAL	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2009	68601	14800	53801
2010	73060	15762	57298
2011	77809	16787	61022
2012	82867	17878	64989
2013	88253	19040	69213
2014	93989	20277	73712
2015	100099	21595	78503
2016	106605	22999	83606
2017	113534	24494	89040
2018	120914	26086	94828
2019	128774	27782	100992

Elaborado por: Ángela Tello

8) Demanda objetivo

Se pretende captar como demanda objetivo adicional a la que recibe el CERFA el 1% de la demanda insatisfecha durante los 2 primeros años de funcionamiento de los nuevos servicios y a partir del tercer año el 2%. Se han proyectado los datos para un período de 10 años.

CUADRO 6.- DEMANDA OBJETIVO

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	DEMANDA OBJETIVO
2009	53801	
2010	57298	573
2011	61022	610
2012	64989	1300
2013	69213	1384
2014	73712	1474
2015	78503	1570
2016	83606	1672
2017	89040	1781
2018	94828	1897
2019	100992	2020

Elaborado por: Ángela Tello

4. Matriz FODA

CUADRO 7.- MATRIZ FODA

	<u>FORTALEZAS</u>	<u>DEBILIDADES</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con más de 30 años de experiencia en la regeneración de ecosistemas en áreas degradadas. ▪ Reconocimiento nacional en internacional. ▪ Contar con una página web, y apoyo de voluntarios extranjeros para realizar distintos trabajos e investigaciones. ▪ Contar con medios y herramientas interpretativas para disfrute de todos los turistas. ▪ Poseer mucha información respecto a usos tradicionales de las plantas gracias al intercambio de conocimientos con grupos comunitarios. ▪ Afluencia permanente y repetitiva de turistas nacionales y extranjeros. ▪ Contar con un museo para presentar investigaciones realizadas. ▪ Contar con senderos adecuados para la comodidad del turista. ▪ Aprovechamiento de la basura orgánica en lombricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe un organigrama, ni manual de funciones para quienes laboran en el Jardín. ▪ No contar con suficientes guías bilingües, especialmente en feriados. ▪ No existe un registro contable. ▪ Deficiente e inadecuada infraestructura para poder recibir a más voluntarios. ▪ No tener una planificación a largo plazo. ▪ El espacio conservado no es suficiente para contar con hábitats permanentes para especies de fauna. ▪ No tener en buenas condiciones el invernadero para la venta de plantas ornamentales. ▪ No contar con cerramiento de protección del área. ▪ No contar con una estructura sólida de ingresos económicos.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento y mejoramiento progresivo de los servicios ambientales, educativos y turísticos. ▪ Ser un referente turístico dentro de la ruta del YAKU ÑAMBI, emprendido por el MINTUR. 	
<p style="text-align: center;"><u>OPORTUNIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión municipal para la posible creación de 25 hectáreas de bosque protector en la parte posterior del CERFA. ▪ Gestionar la iniciativa del Gobierno para formar parte del Programa Socio Bosque. ▪ Cooperación internacional presente en la zona que apoya actividades de conservación. ▪ Incremento de la demanda que busca destinos de naturaleza. 	<p style="text-align: center;"><u>FO</u></p> <p>Demostración y difusión paulatina de los avances en investigaciones a comunidades, instituciones o personas que están apoyando el proyecto, con la finalidad de captar financiamiento para alcanzar las metas propuestas.</p>	<p style="text-align: center;"><u>DO</u></p> <p>Fortalecimiento áreas productivas para mejorar los ingresos económicos, que permitan superar deficiencias existentes por falta de capital de trabajo.</p>
<p style="text-align: center;"><u>AMENAZAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crecimiento poblacional causa presión al Centro. ▪ Deterioro del bosque por causa de vientos fuertes debido al cambio climático. ▪ Robos esporádicos de especies vegetales. ▪ Cacería fortuita. 	<p style="text-align: center;"><u>FA</u></p> <p>Continúa gestión ante el Municipio de Pastaza y el Ministerio del Ambiente, para concretar la creación de 25 hectáreas de bosque protector en la parte posterior al Jardín, ampliando así áreas para investigación.</p>	<p style="text-align: center;"><u>DA</u></p> <p>Fortalecimiento de los programas de capacitación en temas ambientales dirigido a las comunidades aledañas.</p> <p>Desarrollo de alianzas estratégicas para la generación de ordenanzas que impidan el deterioro y la contaminación ambiental en las zonas cercanas al Jardín.</p>

Elaborado por: Ángela Tello

B. ESTADO DE SALUD DE LA BIODIVERSIDAD

De acuerdo a la composición florística del CERFA, se consideraron 3 áreas para realizar los transectos, los cuales fueron de tipo lineales de 50 m x 2 m. cuya información sirvió para conocer el grado de similitud de las comunidades y para calcular los índices de diversidad que a continuación se detalla.

1. Diversidad en las comunidades

a) Coeficiente de similitud

a) Coeficiente de similitud de Sorensen – Datos cualitativos

El índice de Sorensen con datos cualitativos permite conocer el grado de similitud que existe en dos comunidades, para ello se consideró la información levantada en el transecto 1 y 3. El transecto N°- 1, se realizó en la parte posterior del CERFA, puesto que el área ha sido regenerada naturalmente y actualmente reforestada con especies maderables en peligro de extinción, y el transecto N°- 3, se realizó en la parte delantera, el área reforestada con todo tipo de vegetación desde 1980. Las especies encontradas en cada transecto se detallan en el anexo 3.

$$I_s = \frac{2C}{a + b}$$

Dónde:

C: Número de especies comunes en las 2 comunidades.

a: Número de especies de la primera comunidad.

b: Número de especies de la segunda comunidad.

$$I_s = \frac{2(10)}{106 + 35}$$

$$I_s = \frac{20}{141}$$

$$I_s = 0,14$$

b) Coeficiente de similitud de Sorensen – Datos cuantitativos

$$Iscuant = \frac{2pN}{aN + bN}$$

Dónde:

aN: Número total de individuos en el sitio A.

bN: Número total de individuos en el sitio B.

pN: Sumatoria de la abundancia más baja de cada una de las especies compartidas entre ambos sitios. (1+2+2+1+1+1+1+1+2+1)

$$Iscuant = \frac{2(13)}{121 + 62}$$

$$Iscuant = \frac{26}{183}$$

$$Iscuant = 0,14$$

Considerando los resultados cualitativos y cuantitativos, se obtuvo como resultado un coeficiente de similitud de 0,14 es decir, la vegetación identificada en los dos transectos no son muy similares, vale recalcar que las especies identificadas en el transecto N^o- 1, son en su mayoría plantas herbáceas y arbustivas, mientras que en el transecto N^o- 3, existen mayor número de plantas arbustivas, arbóreas y de mayor importancia ecológica (especies amenazadas o en peligro de extinción).¹²

¹² Fuente: MORENO, C. 2001. "Métodos para medir la biodiversidad"

2) Índices de diversidad

a) Índice de Margalef

Para la medición de la riqueza específica se consideró el índice de Margalef, el mismo que se basa en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas, para ello fue necesario contar con el inventario de flora, a continuación se describe la fórmula:

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

Dónde:

S: Número de especies

N: Número total de individuos

Las especies encontradas en cada transecto se detallan en el anexo 4.

Transecto N°- 1

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

$$D_{Mg} = \frac{121-1}{\ln 106}$$

$$D_{Mg} = \frac{120}{4,66}$$

$$D_{Mg} = 25,73$$

Transecto N°- 2

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

$$D_{Mg} = \frac{62-1}{\ln 35}$$

$$D_{Mg} = \frac{61}{3,56}$$

$$D_{Mg} = 17,13$$

Transecto N°- 3

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

$$D_{Mg} = \frac{100-1}{\ln 47}$$

$$D_{Mg} = \frac{99}{3,85}$$

$$D_{Mg} = 25,71$$

Los resultados obtenidos en los tres transectos son: 25,73; 17,13; 25,71 respectivamente, considerando que valores mayores a 5 son indicativos de la existencia de alta biodiversidad.

b) Índice de dominancia – Índice de Simpson

Los índices basados en la dominancia son parámetros inversos al concepto de uniformidad o equidad de la comunidad, para lo cual se utilizó la fórmula del índice de Simpson que se describe a continuación:

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Dónde:

ni: Número de individuos por especie

N: Número total de la comunidad

Las especies encontradas en cada transecto se detallan en el anexo 5.

Transecto N°-1

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

$$D = 0,01086$$

Transecto N°- 2

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

$$D = 0,03954$$

Transecto N°- 3

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

$$D = 0,08840$$

Los resultados indican que en los transectos 1 y 2 existen especies que se encuentran uniformemente distribuidas en relación con el transecto 3, considerada una comunidad dominada principalmente por dos especies, en un 53% por una especie de la familia MARANTACEAE y en un 26% por Piper sp., es decir es una comunidad con baja diversidad.¹³

¹³ Fuente: THE INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL MODELING. 1999. "Simpson's diversity index".

c) Índice de equidad – Índice de Shannon Wiener

El índice de equidad expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra, para lo cual se consideró el índice de Shannon-Wiener cuya fórmula es:

$$H = -\sum p_i \ln p_i$$

Las especies encontradas en cada transecto se detallan en el anexo 6.

Transecto N°-1

$$H = -\sum P_i \ln P_i$$

$$H = -(-4.60664)$$

$$H = 4,60664$$

$$H = 4,60664 / \ln 106$$

$$H = 0,9878$$

Transecto N°- 2

$$H = -\sum P_i \ln P_i$$

$$H = -(-3,38631)$$

$$H = 3,38631$$

$$H = 3,38631 / \ln 35$$

$$H = 0,9524$$

Transecto N°- 3

$$H = -\sum P_i \ln P_i$$

$$H = -(-3,21454)$$

$$H = 3,21454$$

$$H = 3,21454 / \ln 47$$

$$H = 0,8349$$

Los resultados indican que la diversidad y la equidad en este sitio son altos, considerando que en el transecto N°- 1 y 2, las especies más comunes representan aproximadamente el 3% y el 11% respectivamente; pero en el transecto N°- 3 existen 59 especies menos que en el primero (área regenerada naturalmente) y el 53% de los individuos pertenecen a una misma especie (familia MARANTACEAE).¹⁴

¹⁴ Fuente: THE INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL MODELING. 1999. "Shannon's diversity index".

2. Planificación para la conservación de sitios

Se aplicó el “Esquema de las 5 S para la conservación de sitios”, propuesto por The Nature Conservancy, enfocándose en los siguientes componentes: sistemas, presiones, fuentes de presión, estrategias y medidas de éxito. (Ver anexo 7).¹⁵

La planificación para la conservación de sitios se realizó en base a ocho objetos focales de conservación que se describen a continuación:

i. Descripción de los objetos focales

Se identificaron ocho objetos focales principales que conforman la reserva y que permitirán realizar la planificación para la conservación del CERFA.

1) Objeto Focal de Conservación N°- 1: Zona de transición – Corredor biológico

Esta zona cuenta con aproximadamente 7500 m², es un espacio regenerado naturalmente, y que en la actualidad se ha reforestado con especies de la zona y de gran importancia ecológica.

La zona de transición está ubicada entre los pastizales de los terrenos existentes alrededor del Jardín, constituyéndose en un espacio de conservación de gran importancia porque se conecta a un corredor natural por donde llegan las especies de fauna, principalmente mamíferos.

2) Objeto Focal de Conservación N°- 2: Zona de Humedales

Gracias al bosque, en las zonas bajas se ha logrado recuperar también vertientes naturales, las mismas que han formado el área de los Humedales en aproximadamente 1000 m².

¹⁵ Fuente: THE NATURE CONSERVANCY. 2000. “Manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación”.

3) Objeto Focal de Conservación N°- 3: Especies de la familia ARECACEAE

El Jardín cuenta con 22 especies de palmas pertenecientes a la familia ARECACEAE, son de gran importancia para aves y murciélagos que se alimentan de sus frutos y quienes aportan dispersando las semillas logrando una regeneración natural de las palmas en el sitio.

4) Objeto Focal de Conservación N°- 4: Especies de la familia ORCHIDACEAE

El Jardín cuenta con más de 350 especies de orquídeas, las mismas que por sus características llaman mucho la atención, ya sea por su forma, tamaño, color u olor; estas particularidades han permitido realizar ciertas investigaciones respecto a los insectos polinizadores y protectores de estas especies, hasta el momento solo entre el 20 y 30% cuentan con sus polinizadores lo que les permiten reproducirse en forma natural, el resto son especies que se encuentran en peligro de extinción.

5) Objeto Focal de Conservación N°- 5: Especies de la familia BROMELIACEAE

Las bromeliads son plantas ornamentales muy apreciadas por su colorido, las mismas que acumulan agua y sirven de bebederos naturales para los animales que viven y visitan el Jardín. Existen en esta área alrededor de 40 especies.

6) Objeto Focal de Conservación N°- 6: Especies maderables

El Jardín cuenta con especies de uso maderable de gran importancia, las mismas que tardan más de cien años en convertirse en especies maduras, sin embargo en el Jardín se puede encontrar la mayor parte de estas especies que cada vez se incrementa en las listas de especies amenazadas o en peligro de extinción

7) Objeto Focal de Conservación N°- 7: Especies alimenticias

Existen muchos productos alimenticios que cada vez son menos utilizados en las comunidades indígenas y que cuentan con gran potencial nutritivo, como: chiqui, papa tuyo, maní, anís, col silvestres, etc.

8) Objeto Focal de Conservación N°- 8: Especies medicinales

Las comunidades indígenas cuentan con conocimientos etnobotánicos que les ha permitido por generaciones prevenir un sinnúmero de enfermedades, son muy pocas las personas que conocen del uso adecuado de estas plantas, que permiten en muchos casos salvar la vida de las personas, como: ajo silvestre, caña agria, infante, sangre de drago, uña de gato, etc.

ii. Viabilidad de los objetos focales

La viabilidad de un objeto de conservación focal se mide en función al tamaño, condición y contexto paisajístico de la localización del elemento, basándose en el mejor conocimiento disponible a través de investigaciones, se asignaron los siguientes valores jerárquicos: “Muy Bueno”, “Bueno”, “Regular” o “Pobre”, a cada uno de los objetos de conservación, (Ver anexo 7).

Una vez realizada la calificación, la estimación de viabilidad de los objetos focales es **Muy buena.**

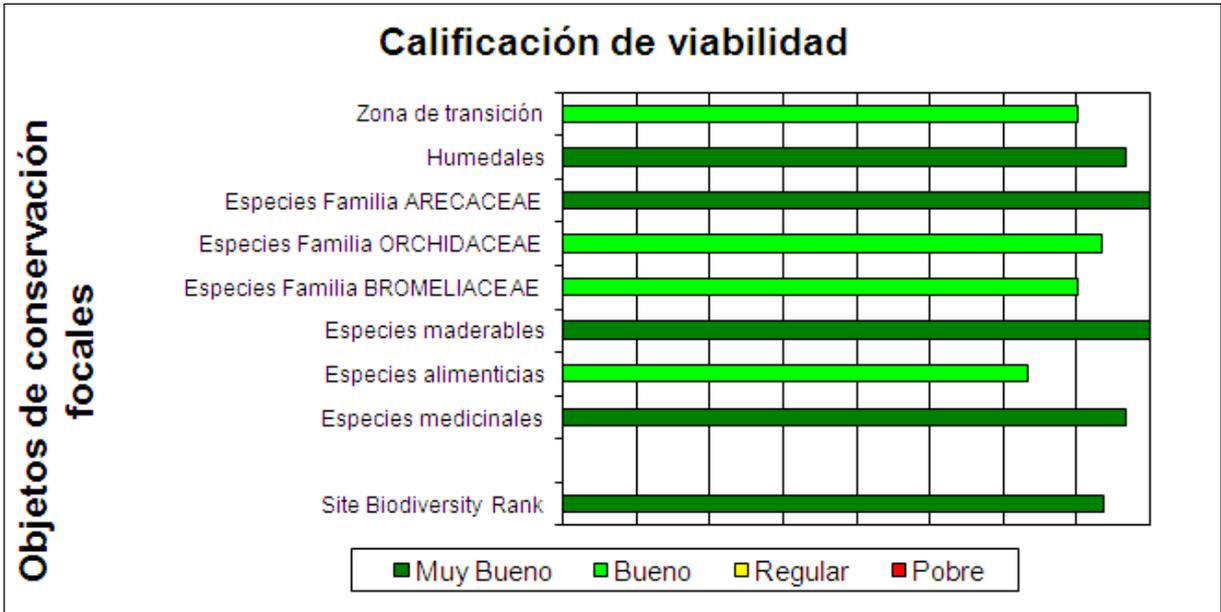


GRÁFICO 1.- VIABILIDAD DE LOS OBJETOS FOCALES

Fuente: Hoja de cálculo PCS

Elaborado por: Ángela Tello

iii. Identificación de Amenazas

Se identificaron las presiones y fuentes de presión para cada uno de los objetos focales, asignando valores para su calificación de “Muy alto”, “Alto”, “Medio” y “Bajo”, en función a la severidad y alcance de los daños, considerando si las amenazas son activas o históricas. El grado de amenaza se encuentra en un nivel **Medio**.

Se identificaron siete amenazas críticas, de las cuales seis se encuentran en un nivel de amenaza bajo, relacionadas principalmente con la utilización de medicina natural, la falta de aprovechamiento de los productos alimenticios, el crecimiento de la vegetación, crianza de porcinos, el calentamiento global y el crecimiento poblacional, y una amenaza en un nivel medio, la destrucción de los bosques. (Ver gráfico 2.)

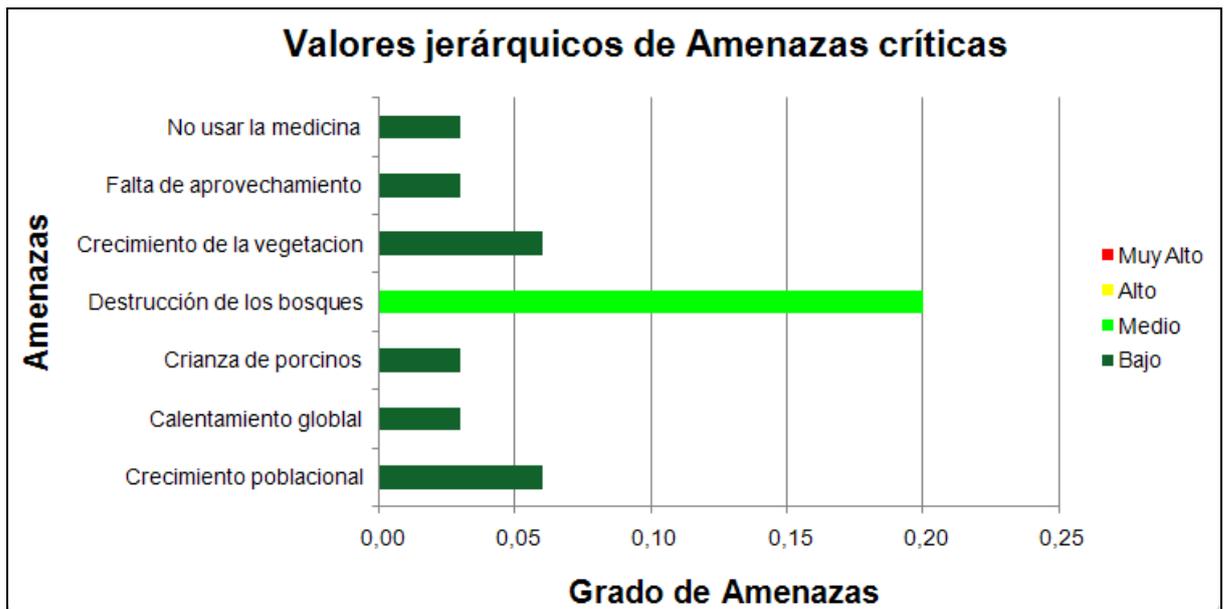


GRÁFICO 2.- AMENAZAS CRÍTICAS

Fuente: Hoja de cálculo PCS
Elaborado por: Ángela Tello

Se identificó una amenaza histórica que se encuentra en un nivel medio, corresponde a la destrucción de los bosques, es una actividad que se viene realizando por muchos años, siendo la principal razón de considerar a muchas especies florísticas y faunísticas amenazadas o el peligro de extinción. (Ver gráfico 3.)

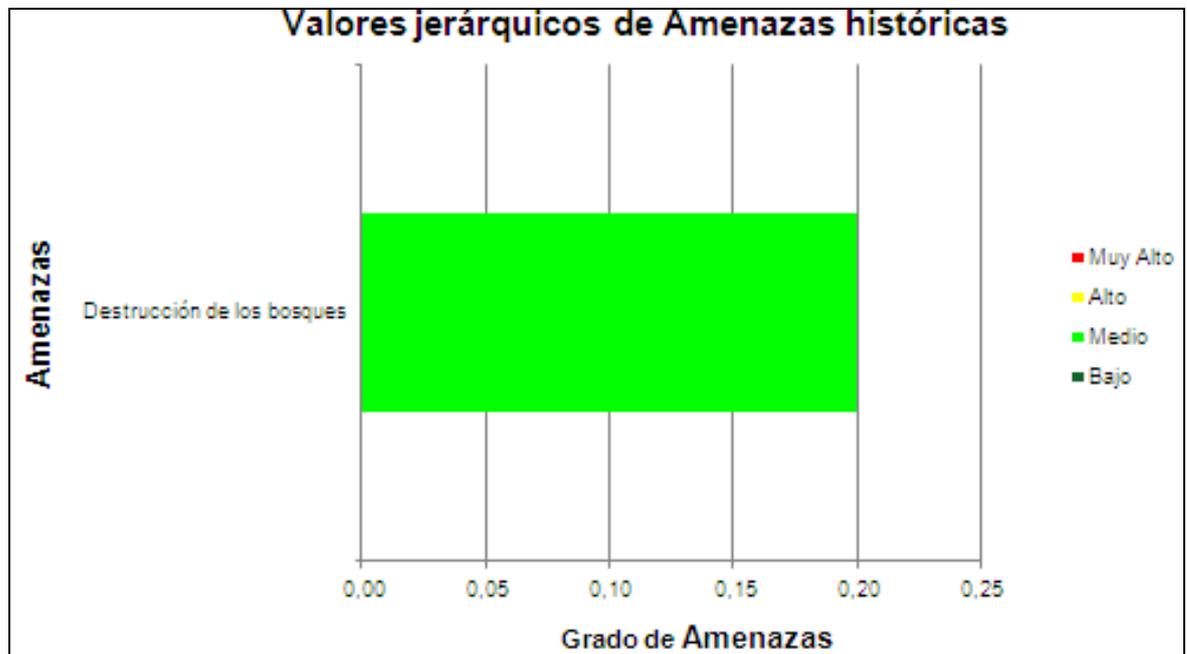


GRÁFICO 3.- AMENAZAS HISTÓRICAS

Fuente: Hoja de cálculo PCS

Elaborado por: Ángela Tello

Para obtener la calificación de la viabilidad de los objetos focales, se asignaron valores de “Muy bueno”, “Bueno”, “Regular” y “Pobre” para cada uno de ellos en función del tamaño, condición y contexto paisajístico; obteniendo como resultado que la Calificación Global de la salud de la biodiversidad del sitio es de **Muy bueno**.

De los ocho objetos de conservación focales identificados, cuatro obtuvieron una calificación de viabilidad de “Muy Bueno”, que corresponde a:

- **Los humedales:** Se regeneraron en las áreas bajas del Centro gracias a la restauración del bosque, actualmente existen varias vertientes, de las cuales, tres proveen de mayor cantidad de agua, además la Ilustre Municipalidad del Cantón Pastaza, pretende obtener agua del Centro para dotar de éste servicio al sector.

- **Las especies de la familia ARECACEAE:** Son especies que tardan más de 100 años para llegar a su madurez, durante mucho tiempo han sido utilizadas para la construcción, artesanías o como alimento, pero ha existido un abuso en la utilización de estas especies que actualmente varias de ellas se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.
- **Las especies maderables:** Resultado de la destrucción de los bosques en la Amazonía, existen muchas especies maderables en peligro de extinción ya que su desarrollo tarda cientos de años, el Jardín cuenta con especies de entre 15 – 20 años.
- **Las especies medicinales:** Las comunidades indígenas cuentan con conocimientos ancestrales en el uso tradicional de plantas medicinales, gracias a la visita de grupos comunitarios, el Jardín puede intercambiar información e informar a los visitantes de las propiedades de muchas especies medicinales.

Los cuatro objetos focales restantes obtuvieron una calificación de viabilidad de “Bueno” que corresponde a:

- **La zona de transición:** Al encontrarse en la parte posterior del Jardín, colinda con pastizales y un pequeño corredor natural, actualmente estos terrenos están siendo lotizados, producto del crecimiento poblacional, lo que afectaría la visita de especies faunísticas al Jardín.
- **Las especies de la familia ORCHIDACEAE:** Como resultado de la destrucción de los bosques, las orquídeas también se encuentran en peligro de extinción, en el Jardín solo entre el 20% - 30%, cuentan con polinizadores, es decir, se reproducen.
- **Las especies de la familia BROMELIACEAE:** El crecimiento del bosque impide el ingreso de luz para mejor desarrollo de estas especies, pero se actualmente se las ha sembrado en áreas abiertas para su mejor adaptación y permitir la llegada de varias especies faunísticas.

- **Especies alimenticias:** Existen muchos productos alimenticios que fueron consumidos principalmente en las comunidades indígenas, sin embargo, en la actualidad dichos productos son cada vez menos utilizados y además son reemplazados por otros de escasas propiedades alimenticias. (Ver gráfico 4.)

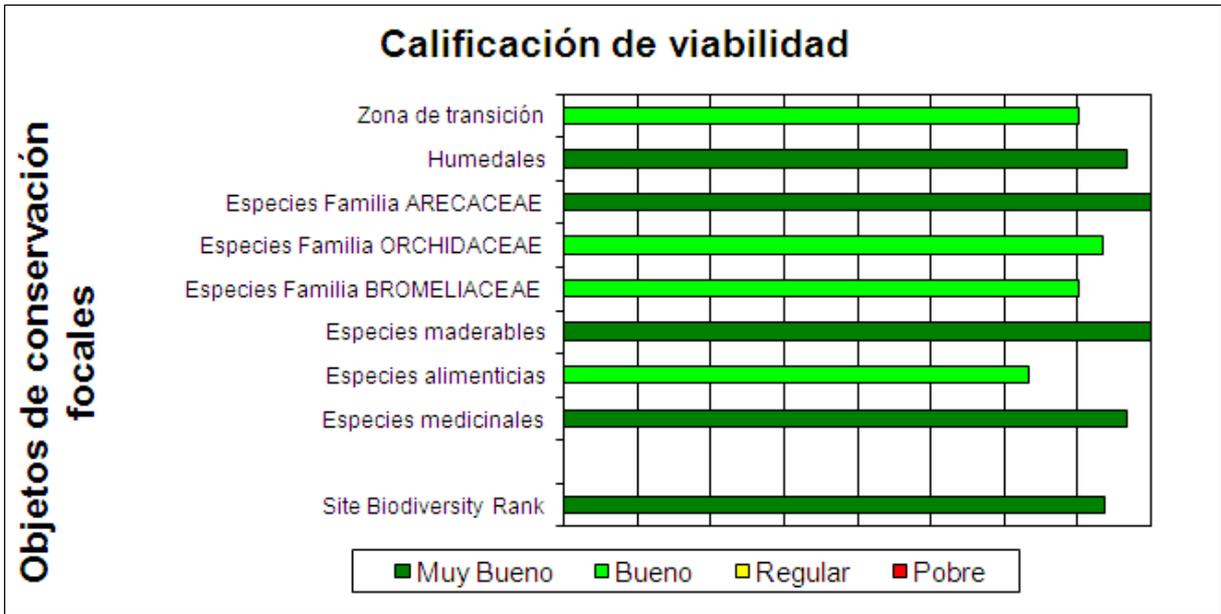


GRÁFICO 4.- CALIFICACIÓN DE VIABILIDAD

Fuente: Hoja de cálculo PCS

Elaborado por: Ángela Tello

iv. Estrategias de conservación

Para desarrollar las estrategias de conservación, se debe trabajar con las fuentes activas de presión que tienen un valor jerárquico global de amenaza “Muy Alto o Alto”, y las presiones persistentes de valor jerárquico global de amenaza “Muy Alto”.

CERFA no tiene amenazas de alto nivel; aquellas que años atrás se las catalogaban de gran impacto paulatinamente ha ido superándose hasta en la actualidad convertirse en amenazas de menor nivel, por lo tanto se considera que las estrategias aplicadas para contrarrestar la amenazas son las adecuadas, (reforestación, reintroducción de especies nativas, regeneración natural de especies herbáceas).

v. Capacidad de conservación

Se consideraron tres factores para evaluar la capacidad de manejo, el liderazgo y apoyo, el enfoque estratégico y el financiamiento, evaluado cada componente de 1 a 4 puntos, se obtuvo como resultado que la capacidad de conservación del sitio se encuentra en un promedio global **Medio**, donde se pudo percibir que el centro no cuenta con un capital para trabajar ni apoyo constante para el desarrollo de proyecto.

En el primer factor se evaluó tres aspectos: la responsabilidad enfocada del personal a los sitios y el administrador o mentor de conservación, aspectos que obtuvieron una calificación de **Muy Alto** y el equipo de apoyo al proyecto que obtuvo una calificación de **Alto**, ya que el Ejecutor del proyecto es quien cuenta con la experiencia y conoce de la dinámica de desarrollo desde el año de 1980 para implementar estrategias para el desarrollo sustentable del sitio al comprender caramente el valor de la restauración.

En el segundo factor se evaluó dos aspectos: la comprensión y aplicación de las 5 S, que obtuvo una calificación de **Bajo**, y el enfoque iterativo y adaptativo de desarrollo e implementación de estrategias claves, que obtuvo una calificación de **Medio**, ya que el personal del proyecto no ha participado aún en la planificación estratégica para la conservación del sitio, además los sistemas ecológicos y el estado de las amenazas se las monitorea casualmente.

En el tercer factor se evaluó dos aspectos: el financiamiento de arranque o a corto plazo y apoyo sostenible que obtuvieron una calificación de **Bajo**, ya que el financiamiento no ha sido asegurado ni comprometido para las operaciones de un año y además que el proyecto no cuenta con componentes de apoyo sostenible suficientemente desarrollados. (Ver gráfico 5.)

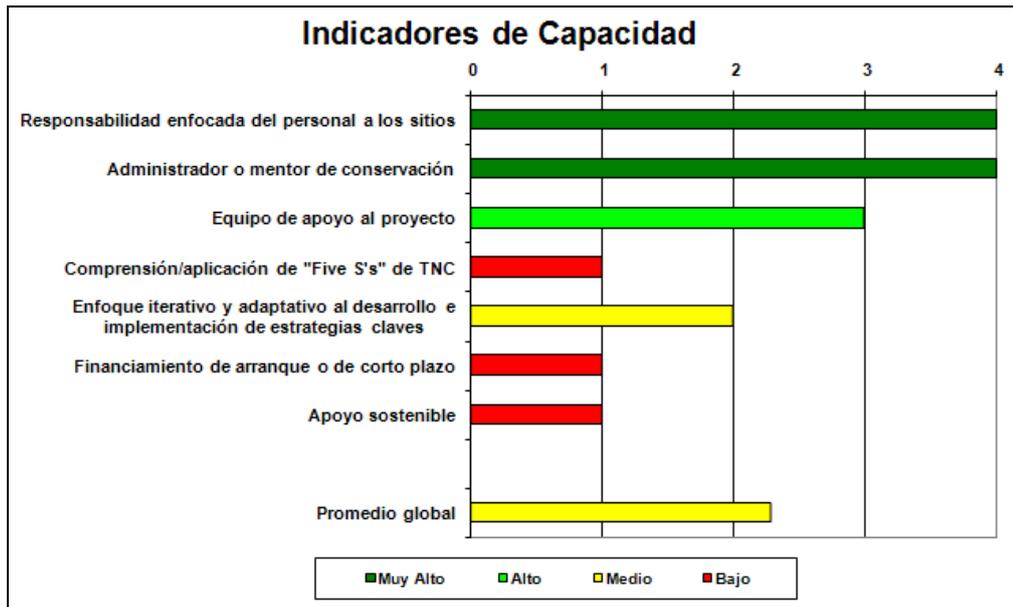


GRÁFICO 5.- INDICADORES DE LA CAPACIDAD DE CONSERVACIÓN

Fuente: Hoja de cálculo PCS

Elaborado por: Ángela Tello

vi. Programa de monitoreo

CUADRO 8.- PROGRAMA DE MONITOREO

Objeto focal #1:		ZONA DE TRANSICIÓN – CORREDOR BIOLÓGICO			
Descripción del objeto focal:		Límite con propiedades que conectan un pequeño corredor natural por donde transitan las especies faunísticas.			
Objetos de conservación relacionados: Todos los objetos identificados se relacionan directamente, ya que depende de la condición en que se encuentren cada uno para que el corredor natural no se deteriore y permita la llegada de un mayor número de especies faunísticas.					
Programa de monitoreo:					
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal
Menor visita de especies faunísticas	Registros	Patrullaje en el área	Mensual	Parte posterior del CERFA	Administrador/voluntarios
Deterioro de la vegetación	Composición florística	Observación directa	Mensual	Parte posterior del CERFA	Administrador/voluntarios
Objeto focal #2:		ZONA DE HUMEDALES			
Descripción del objeto focal:		Área recuperada gracias a la vegetación existente			
Objetos de conservación relacionados: Todos los objetos identificados se relacionan					

Programa de monitoreo:					
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal
Pérdida o muerte de peces	Conteo de especies	Observación directa	Diaria	Áreas bajas	Administrador/ guías
Objeto focal #3:	ESPECIES DE LA FAMILIA ARECACEAE				
Descripción del objeto focal:	Especies de gran importancia que permiten la llegada de especies animales que ayudan a regenerar las palmas				
Objetos de conservación relacionados: Zona de transición					
Programa de monitoreo:					
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal
Regeneración natural	Condición	Observación directa Registros de especies dispersadoras de semillas	Semanal	Área de conservación	Voluntarios Pasantés

Objeto focal #4:		ESPECIES DE LA FAMILIA ORCHIDACEAE				
Descripción del objeto focal:		Especies de gran importancia para la investigación y ornamentación				
Objetos de conservación relacionados: Especies Familia BROMELIACEAE						
Programa de monitoreo:						
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal	
Mortandad y reproducción de especies	Condición Estructura	Observación directa y registro	Permanente	Área de conservación	Voluntarios pasantes	
Objeto focal #5:		ESPECIES DE LA FAMILIA BROMELIACEAE				
Descripción del objeto focal:		Especies consideradas reservorios de agua naturales, que permiten la llegada de otras especies.				
Objetos de conservación relacionados: Especies Familia ORCHIDACEAE						
Programa de monitoreo:						
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal	
Reproducción natural	Condición Estructura	Observación directa y registro	Permanente	Área de conservación	Voluntarios pasantes	

Objeto focal #6:		ESPECIES MADERABLES				
Descripción del objeto focal:		Especies amenazadas o en peligro de extinción				
Objetos de conservación relacionados: Todos los objetos identificados se relacionan						
Programa de monitoreo:						
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal	
Desarrollo de las especies (crecimiento)	Condición reproducción	Observación directa y registro	Permanente	Área de conservación	Voluntarios	pasantes
Objeto focal #7:		ESPECIES ALIMENTICIAS				
Descripción del objeto focal:		Especies de gran valor nutricional				
Objetos de conservación relacionados: Todos los objetos identificados se relacionan						
Programa de monitoreo:						
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal	
Nivel de producción	Cantidad y calidad de productos	Mantenimiento de cultivos	Permanente	Área de comestibles	Mantenimiento	

Objeto focal #8:	ESPECIES MEDICINALES				
Descripción del objeto focal:	Especies utilizadas tradicionalmente en las distintas comunidades indígenas				
Objetos de conservación relacionados: Todos los objetos identificados se relacionan					
Programa de monitoreo:					
Indicador (Atributo de Viabilidad o Amenaza del objeto focal)	Atributo de Medición	Métodos	Tiempo y Frecuencia	Localización	Personal
Número de plantas extraídas	Condición	Observación directa	Permanente	Área de conservación	Mantenimiento

Elaborado por: Ángela Tello

vii. Medidas de éxito de conservación

La aplicación del “Esquema de las 5 S para la conservación de sitios”, se basó en la identificación y evaluación de ocho objetos de conservación focales, logrando como resultado que la capacidad global de conservación del CERFA se encuentre en un nivel **Medio**, lo que significa que los ecosistemas identificados tienen un buen nivel de conservación debido a su estado de regeneración y sus bajos niveles de amenaza.

CUADRO 9.- MEDIDAS DE ÉXITO

Medidas de Éxito de Conservación				
Sitio:	CERFA		Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio	Muy Bueno
Los objetos de conservación focales:	#1:	Zona de transición		
	#2:	Humedales		
	#3:	Especies Familia ARECACEAE	Calificación global de amenaza	Medio
	#4:	Especies Familia ORCHIDACEAE		
	#5:	Especies Familia BROMELIACEAE		
	#6:	Especies maderables	Capacidad Global	Medio
	#7:	Especies alimenticias		
	#8:	Especies medicinales		

Fuente: Hoja de cálculo PCS

Elaborado por: Ángela Tello

C. ESTUDIO DE CAPACIDAD DE MANEJO DE LA VISITA

1. Capacidad de carga turística

a. Descripción del sendero

Longitud del sendero:	1094 metros
Ancho del sendero:	1 metro
Tiempo de recorrido:	2 horas
Número de visitantes/ grupo:	15
Horario de atención:	8:h30 – 16H00
Tipo de sendero:	Unidireccional
Mantenimiento:	La reposición de material en el sendero se lo hace cada 3 -4 meses, sin necesidad de cerrar el Centro.

b. Variables

CUADRO 10.- VARIABLES – ESTUDIO DE CACAPIDAD DE CARGA

CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA	CAPACIDAD DE CARGA REAL	CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA
Longitud del sendero.	<i>V. ambientales:</i> Precipitación Brillo solar	Recursos humanos
Espacio utilizado por persona (1 metro).	<i>V. Ecológicas</i> Perturbación a la flora Perturbación a la fauna	Infraestructura y servicios
Número de vistas que se realizan al día.	<i>V. Sociales</i> Distanciamiento entre grupos	Equipamiento

Elaborado por: Ángela Tello

C. Capacidad de carga física (CCF)

It = Longitud del sendero

av = Distancia ocupada por persona (1 metro)

nv = Número de visitas diarias

$$nv = hv/tv$$

hv = Horario de atención

$$nv = 7.5 / 2$$

tv = Tiempo necesario para recorrer cada sendero

$$nv = 3.75$$

$$CCF = (It/av) \times nv$$

$$CCF = (1094/1) \times 3.75$$

$$CCF = 4102.50 \text{ visitas al día.}$$

d. Capacidad de carga real (CCR)

$$CCR = CCF (FC1 \times FC2 \times FC3 \times FCn)$$

FC = Factor de corrección

$$FC = 1 - (MI / Mt)$$

MI = Magnitud limitante de la variable.

Mt = Magnitud total de la variable.

➤ **Determinación de los factores de corrección**

▪ **Variables ambientales**

- **PRECIPITACIÓN:** De acuerdo con la información otorgada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de la ciudad e Puyo, a partir del mes de Diciembre hasta Julio (8 meses) son los que presentan mayor nivel de precipitación. La precipitación mensual promedio es de 420 mm. Las horas con mayor intensidad de lluvia son de 05h00 – 11h00 (6 horas).

$$MI = 6 \text{ horas de lluvia} \times 240 \text{ días (8 meses)} = 1440 \text{ horas.}$$

$$Mt = 7.5 \text{ horas de visita} \times 365 \text{ días del año} = 2737.50 \text{ horas.}$$

$$FCpre = 1 - (MI / Mt)$$

$$FCpre = 1 - (1440 / 2737.50)$$

$$FCpre = 0.47$$

- **BRILLO SOLAR:** Existen ciertas horas en que el sol es muy intenso, lo que resulta incómodo para los turistas el visitar áreas abiertas, las horas de sol intenso son de 10h00 – 15h00 (5 horas). El sendero cuenta con una cubierta vegetal, existen tramos donde no existe cobertura (120 metros).

hsl = horas de sol limitantes (época seca: 5 horas/120 metros; *total: 600 horas al año*).

ht = horario de atención x días del año = 7.5horas x 365días (2737.50 horas).

ms = metros del sendero sin cobertura (120 metros).

mt = metros totales del sendero. (1094 metros).

$$Fcsol = 1 - (hsl / ht \times ms / mt)$$

$$Fcsol = 1 - (600 / 2737.5 \times 120 / 1094)$$

$$Fcsol = 1 - (0,22 \times 0,11)$$

$$Fcsol = 1 - (0.0242)$$

$$Fcsol = 0.98$$

▪ Variables ecológicas

- **PERTURBACIÓN A LA FLORA:** Existen orquídeas cuyo tamaño es microscópico, razón por la cual son manipuladas para ser observadas con lupa, para ser fotografiadas, etc., para esta condición se han establecido 2 horas de magnitud limitante.

MI = 2 horas diarias.

Mt = 7.5 horas de visita diarias.

$$FCflora = 1 - (MI / Mt)$$

$$FCpre = 1 - (2 / 7.50)$$

$$FCpre = 0.73$$

- **PERTURBACIÓN A LA FAUNA:** Existen ciertos animales como: monos, aves, invertebrados especialmente arañas de vistosos coloridos que llaman mucho la atención de los visitantes por tanto son fotografiadas muchas veces el flash es el causante del abandono de hábitats de ciertas especies, por ello se estableció 1 hora de magnitud limitante.

MI = 1 horas diarias.

Mt =7.5 horas de visita diarias.

$$\text{FCfauna} = 1 - (\text{MI} / \text{Mt})$$

$$\text{FCpre} = 1 - (1 / 7.50)$$

$$\text{FCpre} = 0.87$$

- **ACCESIBILIDAD:** El grado de dificultad que podrían tener los turistas para desplazarse por el sendero debido a la pendiente, considera las siguientes categorías:

CUADRO 11.- GRADO DE DIFICULTAD DE PENDIENTES

DIFICULTAD	PENDIENTE	NIVEL PONDERACIÓN	METROS
Ningún grado de dificultad	≤ 10%	0	0
Media dificultad	10% - 20%	1	145
Alta dificultad	> 20%	1,5	0

Elaborado por: Ángela Tello

$$\mathbf{FCacc} = 1 - \frac{(\mathbf{ma} + 1,5) + (\mathbf{mm} + 1)}{\mathbf{mt}}$$

Dónde:

ma: metros de sendero con dificultad alta

mm: metros de sendero con dificultad media

mt: metros totales de sendero

$$\mathbf{FCacc} = 1 - \frac{(\mathbf{ma} + 1,5) + (\mathbf{mm} + 1)}{\mathbf{mt}}$$

$$\mathbf{FCacc} = 1 - \frac{(00 + 1,5) + (145 + 1)}{1094}$$

$$\mathbf{FCacc} = 0,87$$

▪ **Variables sociales**

- **DISTANCIAMIENTO:** El distanciamiento entre grupos se determinó de 50 metros.

Longitud total ocupada por cada grupo

lg = longitud total ocupada por grupo (metros/grupo)

tg = tamaño del grupo (personas/grupo)

lp = longitud del recorrido ocupada por personas (1metro/persona)

dg = distanciamiento entre grupos (metros/grupo)

$$\mathbf{lg} = (\mathbf{tg} \times \mathbf{lp}) + \mathbf{dg}$$

$$\mathbf{lg} = (15 \times 1) + 50$$

lg = 65 metros ocupados por cada grupo

Grupos que caben simultáneamente en el sendero

ng = número de grupos

lt = longitud total del recorrido (metros)

lg = longitud total ocupada por grupo (metros/grupo)

$$\mathbf{ng = lt / lg}$$

$$\mathbf{ng = 1094 / 65}$$

$$\mathbf{ng = 16.83}$$

17 Grupos simultáneos en el sendero

Magnitud limitante: lt – (ng x tq) sp

sp = longitud del recorrido ocupada por persona (1metro/persona)

$$\mathbf{MI = 1094 - (16.83 \times 15) \times 1}$$

$$\mathbf{MI = 841.55}$$

841.55 metros, que no pueden ser ocupados, por mantener una distancia mínima entre grupos.

$$\mathbf{FCdist = 1 - (MI / Mt)}$$

MI = longitud total del sendero – (número de grupos x tamaño del grupo.)

Mt = longitud total del sendero

$$\mathbf{FCdist = 1 - (841.55 / 1094)}$$

$$\mathbf{FCdist = 0.23}$$

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para el sendero, se calculó la capacidad de carga real:

$$\mathbf{CCR = CCF (FCpre \times FCsol \times FCflora \times FCfauna \times FCdist \times FCacc)}$$

$$\mathbf{CCR = 4102.5 (0.47 \times 0.98 \times 0.73 \times 0.87 \times 0.87 \times 0.23)}$$

$$\mathbf{CCR = 240, 13 visitas/día}$$

e. Capacidad de carga efectiva (CCE)

CM = Capacidad de manejo

$$\text{CCE} = \text{CCR} \times \text{CM} / 100$$

La capacidad de manejo es la suma de condiciones que la administración necesita para cumplir con sus funciones y objetivos; las variables que se utilizaron son: personal, infraestructura y equipamiento, valoradas con respecto a la *cantidad*: (relación porcentual entre la cantidad existente y la óptima), *estado* (condiciones de conservación y uso de cada componente), *localización* (ubicación, distribución espacial apropiada y facilidad de acceso) y *funcionamiento* (resultado de una combinación de los 2 anteriores). (Ver anexo 8).

CUADRO 12.- VALORACIÓN DE CAPACIDAD DE MANEJO

VALORACIÓN DE CAPACIDAD DE MANEJO		
PORCENTAJE	VALOR	CALIFICACIÓN
≤ 35	0	Insatisfactorio
36 – 50	1	Poco satisfactorio
51 – 75	2	Medianamente satisfactorio
76 – 89	3	Satisfactorio
≥ 90	4	Muy satisfactorio

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 13.- RECURSOS HUMANOS

VARIABLE	CANTIDAD	EXPER	INSTRUC	HABILIDADES Y MOTIVACIÓN	TOTAL OBTENIDO	TOTAL ÓPTIMO	% DEL ÓPTIMO
Administrador	4	4	0	4	12	16	75
Personal administrativo	3	4	3	2	12	16	75
Personal operativo	2	3	3	3	11	16	68.75
TOTAL ÁMBITO					35	48	72.92

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 14.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

VARIABLE	CANTIDAD	ESTADO / CALIDAD	FUNCIONALIDAD	TOTAL OBTENIDO	TOTAL ÓPTIMO	% DEL ÓPTIMO
Subámbito: Infraestructura						
Vivienda	3	4	3	10	12	83,33
Alojamiento investigadores	1	2	4	7	12	58,33
Centro de visitantes	3	4	3	10	12	83,33
Sala para conferencias	2	4	4	10	12	83,33
Bodega	3	3	3	9	12	75,00
Servicios sanitarios	4	4	4	12	12	100,00
Basureros	2	3	2	7	12	58,33
Rotulación del área	2	3	3	8	12	58,33
Senderos	4	4	4	12	12	100,00
Vías de acceso	4	3	4	11	12	91,67
Subámbito: Servicios						
Agua	4	3	3	10	12	83,00
Luz	4	3	3	10	12	83,00
Teléfono	4	3	3	10	12	83,00
Internet	4	3	3	10	12	83,00
TOTAL ÁMBITO				136	168	80,26

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 15.- EQUIPAMIENTO

VARIABLE	CANTIDAD	ESTADO	FUNCIONALIDAD	TOTAL OBTENIDO	TOTAL ÓPTIMO	% DEL ÓPTIMO
Subámbito: Equipo de transporte						
Vehículos	2	3	4	9	12	75,00
Subámbito: Equipo para protección						
Linternas	3	4	4	11	12	91,67
Subámbito: Equipo para educación e investigación						
Cámara fotográfica	4	4	4	12	12	100,00
Binoculares	3	4	4	11	12	91,67
GPS	4	3	3	10	12	83,33
Subámbito: Equipo de cómputo						
Computadora	4	4	4	12	12	100,00
Impresora	4	4	4	12	12	100,00
Escáner	4	4	4	12	12	100,00
Infocus	3	4	4	11	12	91,67
Proyector de acetatos	4	4	4	12	12	100,00
Proyector de slides	4	4	4	12	12	100,00
Subámbito: Equipo general						
Bombas de agua	2	3	4	9	12	75,00
Herramientas de trabajo	2	3	4	9	12	75,00
Motosierras	4	4	4	12	12	100,00
TOTAL ÁMBITO				154	168	85,56

Elaborado por: Ángela Tello

$$CM = (\text{Infraestructura} + \text{Equipamiento} + \text{Personal}) / 3$$

$$CM = (80,26 + 85,56 + 72,92) / 3$$

$$CM = 79,45\%$$

La capacidad de manejo del CERFA es del 79,45%.

$$\text{CCE} = \text{CCR} \times \text{CM} / 100$$

$$\text{CCE} = 240,13 \times 79.45 / 100$$

$$\text{CCE} = 191 \text{ visitas diarias máximas}$$

La Capacidad de carga efectiva permitió determinar que 191 personas es el número máximo de turistas que podrán ingresar diariamente al CERFA y 17.520 turistas anualmente para no causar impacto, actualmente el Centro recibe el 22,79% de la capacidad de carga determinada, es decir, 3993 turistas anuales.

CUADRO 16.- CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA							
SITIO	RECORRIDO	CCR	CM	PERIODO VISITA/DIA	CCE		
					VISITAS/DIA	GRUPOS/DIA	VISITANTES/AÑO
CERFA	Sendero	240,13	79,45	4	191	47,75 (48)	17.520

Elaborado por: Ángela Tello

2. Límites de Cambio Aceptable para el manejo de la visita¹⁶

a. Selección y caracterización del sitio de visita

Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas, cuenta con dos lugares que han sido seleccionados para el estudio de LAC, ya que el Jardín es el espacio vivo donde se concentran especies de flora y fauna y el Museo es el centro de interpretación que confirma la existencia de los seres vivos en el bosque.

CUADRO 17.- IDENTIFICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO

	SITIO DE VISITA	Revisión: 01
Nombre del Lugar: Centro de Rescate de Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas.		
Categoría: Manifestación Cultural Tipo: Realizaciones Técnicas y Científicas Subtipo: Jardín Botánico		
Objetivos del área: Trabajar constantemente en educación ambiental, la conservación de los recursos naturales, y la investigación científica de la flora y fauna amazónica, buscando alternativas sustentables para compartir con la comunidad.		
Objetivos del Programa de Uso Público: Crear conciencia respecto al uso sostenible de los recursos naturales en la actualidad, incentivando a que descubran la importancia ecológica de este Centro, con oportunidad de replicar en otros lugares.		
Ubicación Geográfica del Lugar: 01° 28 '56'' de latitud Sur y 77° 59'40'' de longitud Oeste.		
Nombre del sitio de visita:		
Museo Interpretativo "Hannelore Seebass"		
Jardín Botánico Las Orquídeas		

Elaborado por: Ángela Tello

¹⁶ Fuente: THE NATURE CONSERVANCY. 2008. "Manual para el taller teórico-Práctico de la metodología "Límites de Cambio Aceptable – LAC" en Áreas Naturales Protegidas de Ecuador Continental.

CUADRO 18.- VARIABLES

	SITIOS DE VISITA DEL CERFA		Revisión: 01
VARIABLES	Sitio de visita Museo	Sitio de visita Jardín Botánico	
Monitoreo en los sitios donde las condiciones estén a punto de o más allá que los límites de cambio aceptables – experiencias anecdóticas –		X	
Monitoreo donde las condiciones estén cambiando gradualmente		X	
Monitoreo donde los valores específicos e importantes están amenazados por la visitación.		X	
Están presentes especies de flora y fauna endémicas bajo categoría de protección y/o representativas de la unidad que le dan valor biológico al sitio.		X	
El valor paisajístico es alto.		X	
El nivel de visitación anual es alto.	X	X	
El personal del Área tiene fácil y frecuente acceso al sitio de visita.	X	X	
Total puntaje:	2	7	
Sitio seleccionado:		✓	

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 19.- CARACTERIZACIÓN DEL MUSEO INTERPRETATIVO

	<p align="center">CARACTERIZACIÓN DE LOS SITIOS DE VISITA</p>	<p align="center">Revisión: 01</p>
<p>Nombre del Lugar: Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas.</p>		
<p>Nombre del Sitio de Visita: Museo Interpretativo “Hannelore Seebass”</p>		
<p>Ubicación Geográfica (Coordenadas): 01° 28' 45" de latitud Sur y 77° 58' 44" de longitud Oeste.</p>		
<p>Longitud o superficie: 79 m²</p>		
<p>Caracterización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de acceso al sitio: El Museo se encuentra dentro del Jardín Botánico, a 3 km. de la ciudad de Puyo, el acceso al sitio es por vía terrestre, (vías asfaltadas, 400 metros vía lastrada) para llegar al sitio se puede utilizar el servicio de bus urbano, taxi o vehículo propio. • Áreas determinadas dentro del sitio: El Museo cuenta con 3 áreas determinadas: Área de 9 m² para oficina. Área de 9 m² para venta y mostrario de artesanías. Área de 49 m² para exhibición de material fotográfico y entomológico de investigaciones realizadas. Bodega de 9. m² • Infraestructura: Es una construcción mixta (cemento y madera), por condiciones de durabilidad y mantenimiento no es posible la construcción solo con materiales de la zona. 		

- **Mantenimiento:**

Limpieza general diariamente.

Limpieza de ventanas cada 15 días.

- **Flujo turístico**

La atención al turista es permanente, de esta forma se ha determinado como temporada alta los meses de Julio y Agosto (vacaciones en instituciones educativas), temporada media de Diciembre a Junio, y temporada baja entre los meses de septiembre a noviembre, con visitas esporádicas de turistas extranjeros.

- **Tiempo de visita**

Se recomienda 20 a 30 minutos para la visita.

- **Clima de acuerdo a los meses del año**

A consecuencia del cambio climático dificulta determinar el temporal de la región, anteriormente las épocas lluviosas eran entre los meses de Diciembre a Julio y el resto del año habían lluvias menos intensas, y la época seca correspondía al mes de Agosto.

En la actualidad, la época lluviosa ha disminuido incrementándose la época seca.

- **Otras características relevantes del sitio.**

El registro de la forma cronológica sobre la formación de la cadena trófica o alimenticia desde el año 1980 hasta el año 2007.

- **Elementos que potencian el sitio.**

La interpretación del material en exhibición respecto a fauna, ordenado cronológicamente.

Muestras de especies maderables en extinción.

- Imagen con el trazo del sendero que discurre por el sitio.

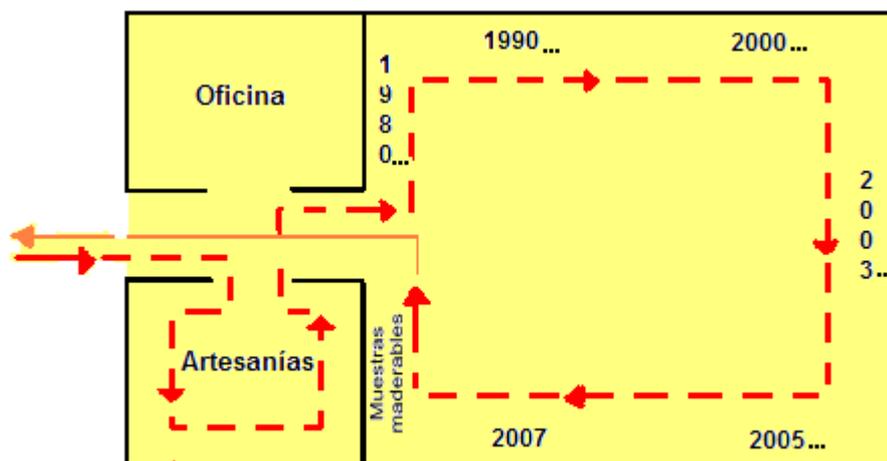


GRÁFICO 6.- RECORRIDO EN EL MUSEO HANNELORE SEEBASS

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 20.- CARACTERIZACIÓN DEL JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUIDEAS

	CARACTERIZACIÓN DE LOS SITIOS DE VISITA	Revisión: 01
Nombre del Lugar: Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas.		
Nombre del Sitio de Visita: Jardín Botánico Las Orquídeas.		
Ubicación Geográfica (Coordenadas): 01° 28' 56" de latitud Sur y 77° 59' 40" de longitud Oeste.		
Longitud o superficie: 6,75 hectáreas		
Caracterización <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de acceso al sitio: El Jardín se encuentra a 3 km. de la ciudad de Puyo, el acceso al sitio es por vía terrestre, (vías asfaltadas, 400 metros vía lastrada) para llegar al sitio se puede utilizar el servicio de bus urbano, taxi o vehículo propio. • Senderos: El Jardín cuenta con un sendero principal de 1094 metros y con 3 senderos alternativos de 639,50 metros, 428 metros y 669,50 metros respectivamente, el terreno es irregular por lo tanto existen pendientes de 10 - 15° con un grado de dificultad bajo y medio respectivamente, el material utilizado para los senderos es aserrín lo que hace muy cómodo recorrerlo. • Sitios de descanso: Aproximadamente a 500 metros del inicio del recorrido, al culminar la primera pendiente existe un sitio de descanso de 4x4 metros, en sus alrededores se ha 		

iniciado la plantación de especies ornamentales que atraen naturalmente a mariposas y aves, por lo que este sitio de descanso será además un sitio de avistamiento de estas especies.

Al terminar la visita del área de comestibles, existe otro sitio de descanso, de 4 x 6 metros, donde existe además servicios sanitarios que pueden ser utilizados por los turistas.

- **Lagunas:**

En las zonas bajas del Sitio se han ido regenerando vertientes naturales, existen 3 vertientes principales y varias vertientes pequeñas que forman el sistema lacustre del Jardín, de aproximadamente 250 m². (50 x 5 metros)

- **Infraestructura y señalización:**

EL Jardín cuenta con señalización externa para facilitar la llegada de turistas al sitio, además cuenta con el diseño de la señalización interna pero aún no se ha implementado.

Dentro de la infraestructura se cuenta con:

Vivienda: La vivienda de los propietarios del sitio, ubicado a la entrada del Jardín.

Cabaña de recepción: Sitio para recibir a los turistas, ubicado a la entrada del Jardín.

Museo Interpretativo: Donde se exhibe material fotográfico y entomológico de investigaciones realizadas, ubicado a la entrada del Jardín.

Invernadero: Cultivo de Anthurios para la venta de flores, ubicado al sur.

- **Mantenimiento:**

Limpieza general diariamente.

Limpieza bordes de senderos cada 6 meses.

Reposición de material en el sendero (aserrín) cada 3 o 4 meses.

Reubicación de algunas especies de orquídeas cada año.

Dependiendo del temporal, quitar ramas o árboles de los senderos.

Reposición de material para el invernadero cada año.

- **Especies de flora representativas**

La flora del sitio se encuentra diseminada, en hábitats naturales, a excepción de algunas plantas medicinales, alimenticias y ornamentales. La flora representativa del Jardín la integran las siguientes familias: ALOCACEAE, ARECACEAE, BOMBACACEAE, BIGNONIACEAE, BROMELIACEAE, DIOSCOREACEAE, HELICONIACEAE, MARANTHACEAE, ORCHIDEACEAE, RUBIACEAE.

- **Especies de fauna representativas**

Como resultado de la flora implantada en el Jardín existe un acercamiento paulatino de animales, entre los más representativos son los órdenes: LEPIDOPTERA, ORTHOPTERA, COLEÓPTERA, HEMÍPTERA, MANTODEA, HYMENÓPTERA, ARANEAE, y las clases: AMPHIBIA, REPTILIA, MAMALIA y AVES.

- **Flujo turístico**

La atención al turista es permanente, de esta forma se ha determinado como temporada alta los meses de Julio y Agosto, temporada media durante los meses de Diciembre a Junio y temporada baja entre los meses de septiembre a noviembre.

- **Tiempo de visita**

Se recomienda contar con por lo menos 2 horas para realizar el tour por el sendero principal, en caso de no contar con el tiempo estimado se utilizarán los senderos alternativos con 1 hora de recorrido.

- **Clima de acuerdo a los meses del año**

A consecuencia del cambio climático se dificulta determinar el temporal de la región, anteriormente la época lluviosa era durante la temporada media y la época seca era en temporada alta. En la actualidad la época lluviosa ha disminuido, incrementándose la época seca.

- **Otras características relevantes del sitio.**

Investigaciones y estudios realizados por parte del propietario del Jardín, tesis, practicantes y voluntarios extranjeros como:

- Registro de fauna que llegó a mejorar la cadena trófica, desde el año 1980 hasta la actualidad, (se exhibe en el Museo Hanne Seebass de este Jardín). Ejecutor: Omar Tello.
- Inventario de aves que llegan a alimentarse en el CERFA, se ha registrado cerca de 100 especies. Ejecutor: Omar Tello y Gabriela Banegas estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, actualmente continúan con esta Investigación dos estudiantes de Holanda y Alemania.
- Investigación de métodos para la regeneración de ecosistemas en áreas degradadas. Ejecutor: Omar Tello.
- Investigación de polinizadores y protectores de orquídeas por conservar en hábitats naturales. Ejecutor: Omar Tello.
- Registro de especies de fauna que se alimentan en este lugar, como: monos armadillos, nutrias, caimanes, guatusas, comadrejas, perezosos, osos hormigueros, cusumbos, etc. Ejecutor: Omar Tello.
- Investigación sobre los usos tradicionales de la flora amazónica, en diferentes etnias de la amazonia. Ejecutor: Omar Tello.
- Estudio para la implementación de recorridos nocturnos. Ejecutora: Ángela Tello estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Elaboración de un programa de educación ambiental para niños con capacidades especiales. Ejecutora: Ángela Tello estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Clasificación taxonómica de flora y fauna realizada por voluntarios extranjeros, (Alemania y España respectivamente).

- **Elementos que potencian el sitio.**

Variedad de vegetación existente.

La exhibición de investigaciones realizadas.

La información de los usos tradicionales de la vegetación que se difunde al turista.

Logros obtenidos en cuanto al repoblamiento de especies faunísticas.

- **Imagen georeferenciada con el trazo del sendero que discurre por el sitio**

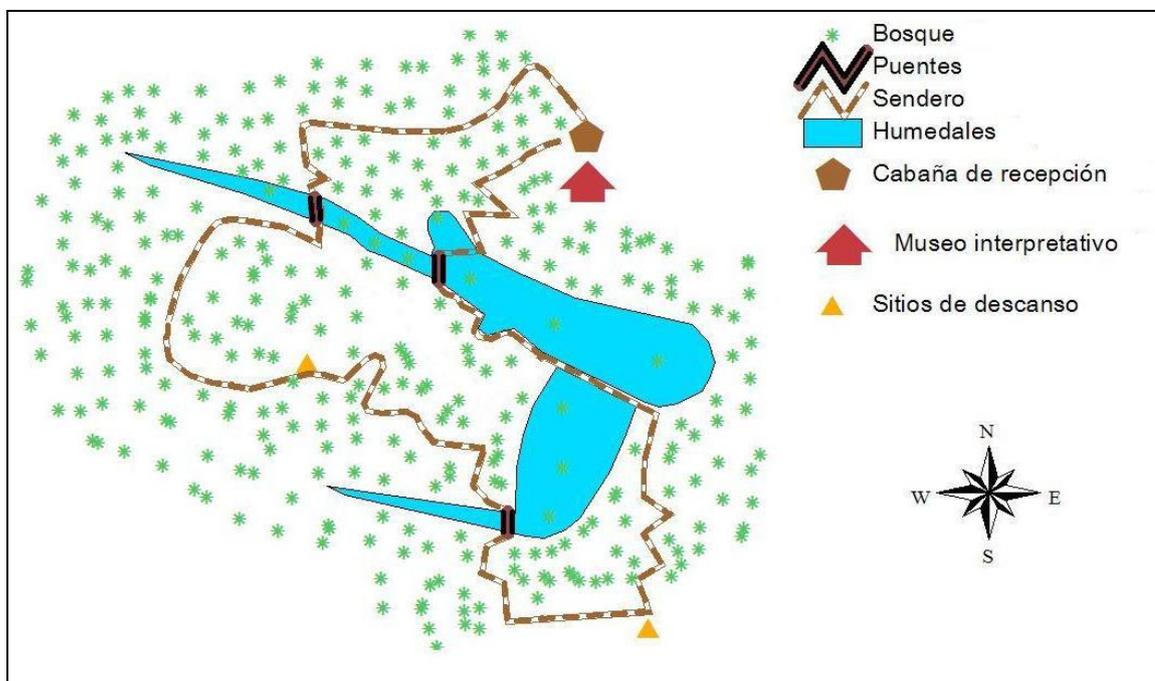


GRÁFICO 7.- SENDERO PRINCIPAL DE CERFA

Fuente: Base Cartográfica – Infoplan

Elaborado por: Ángela Tello

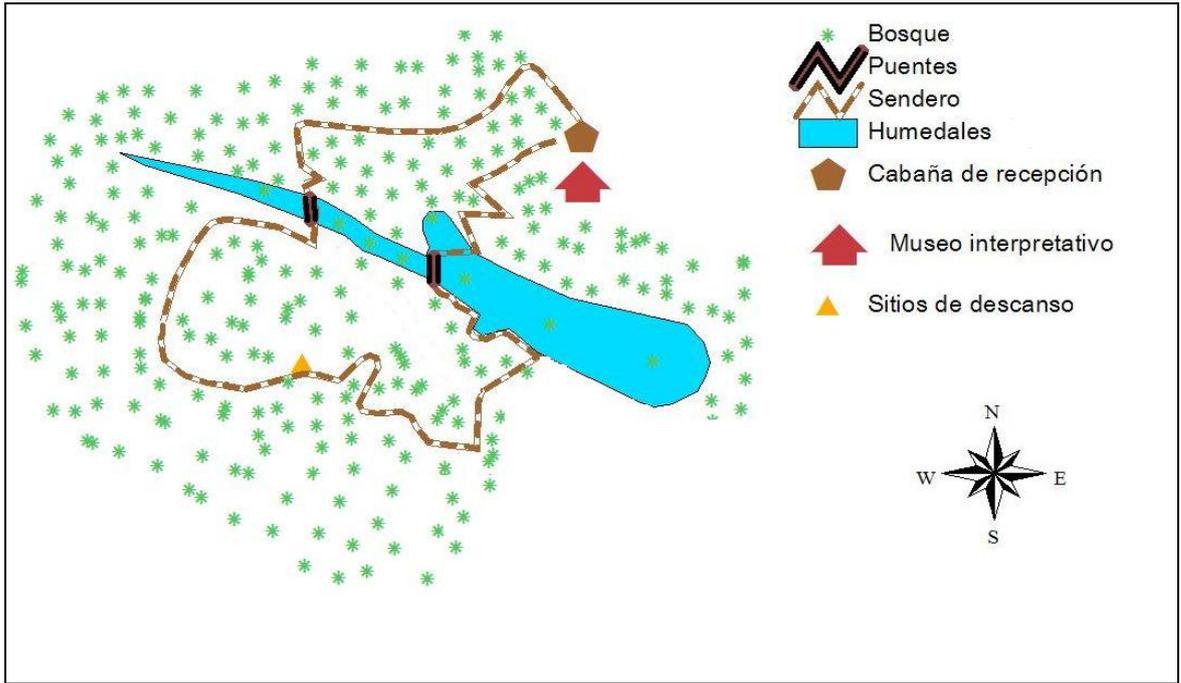


GRÁFICO 8.- SENDERO ALTERNATIVO N°- 1

Fuente: Base Cartográfica - Infoplan
Elaborado por: Ángela Tello

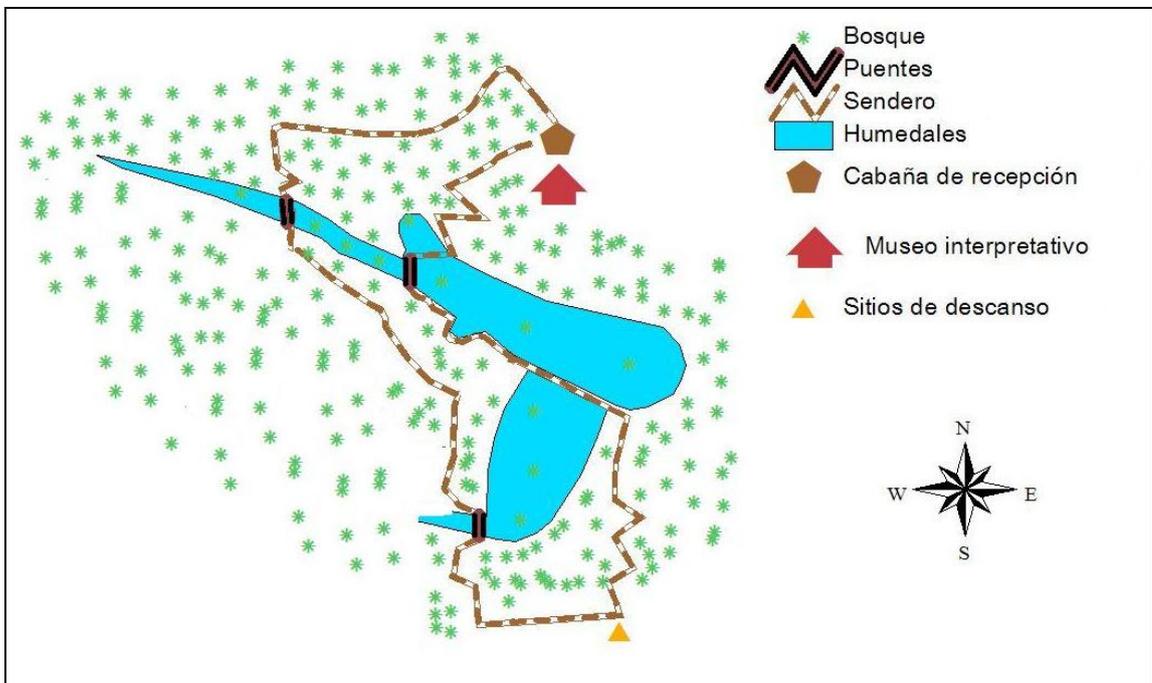
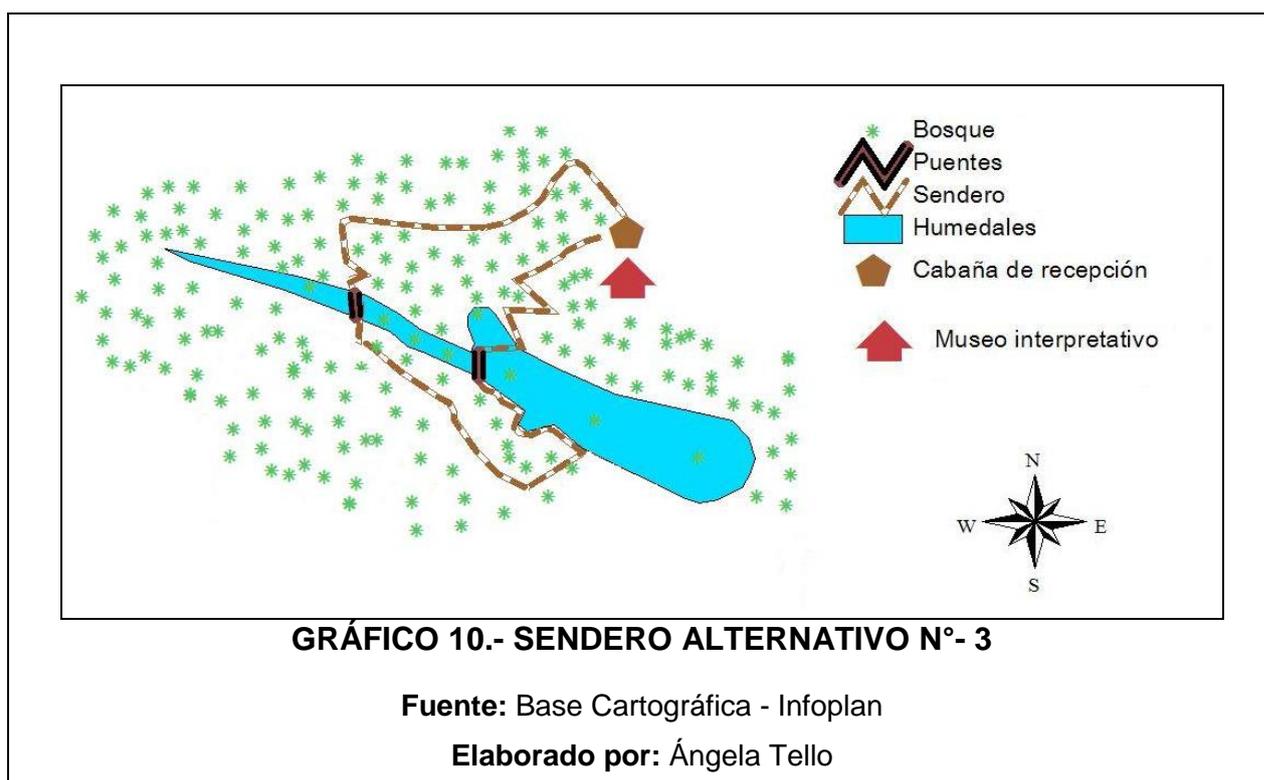


GRÁFICO 9.- SENDERO ALTERNATIVO N°- 2

Fuente: Base Cartográfica - Infoplan
Elaborado por: Ángela Tello



b. Identificación de los indicadores de impacto

CUADRO 21.- SELECCIÓN DE INDICADORES DE IMPACTO

		SELECCIÓN DE INDICADORES DE IMPACTO	Revisión: 01
Tipo de indicador	Indicador		
Social	Porcentaje de cobertura vegetal afectada intencionalmente por pobladores aledaños.		
Social	Cantidad de descarga y calidad del agua contaminada causada por actividades porcinas		
Biológico	Número de árboles de ciclo corto caídos a consecuencia de las condiciones climáticas y que causan deterioro del paisaje.		
Social	Número de especies vegetales sustraídas por parte de los visitantes.		

Elaborado por: Ángela Tello

c. Métodos de medición de los indicadores

CUADRO 22.- MÉTODOS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

	MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LOS INDICADORES	Revisión: 01
Tipo de indicador: Social		
Indicador: Porcentaje de cobertura vegetal afectada intencionalmente por pobladores aledaños.		
Procedimiento de medición: Monitoreo y registro de especies del CERFA.		
Periodicidad: Trimestral		
Responsables: Administrador		
Materiales: Libreta de campo, esfero, machete, botas de caucho, registro fotográfico, ficha de registro: ANEXO 9.		
Tipo de indicador: Social		
Indicador: Cantidad de descarga y calidad de agua contaminada causada por actividades porcinas.		
Procedimiento de medición: Análisis del agua para conocer el grado de contaminación. Medición del volumen de descarga de aguas contaminadas.		
Periodicidad: Una vez mientras se siga realizando esta actividad.		
Responsables: Administrador		
Materiales: Frascos herméticos.		

Tipo de indicador: Biológico
Indicador: Número de árboles de ciclo corto caídos a consecuencia de las condiciones climáticas y que causan deterioro del paisaje.
Procedimiento de medición: Monitoreo y registro de especies del CERFA.
Periodicidad: De acuerdo al clima
Responsables: Personal del CERFA.
Materiales: Libreta de campo, esfero, motosierra, machete, botas de caucho, sogas, registro fotográfico, ficha de registro.
Tipo de indicador: Social
Indicador: Número de especies vegetales sustraídas por parte de los visitantes.
Procedimiento de medición: Monitoreo y registro de especies del CERFA.
Periodicidad: Diario
Responsables: Guía
Materiales: Libreta de campo, esfero, motosierra, machete, botas de caucho, sogas, registro fotográfico, ficha de registro.

Elaborado por: Ángela Tello

d. Definición de límites o estándares de cambio aceptable

CUADRO 23.- DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE CAMBIO ACEPTABLE

	DEFINICIÓN ESTÁNDARES DE CAMBIO ACEPTABLE	Revisión: 01
Indicador: Porcentaje de cobertura vegetal afectada intencionalmente por pobladores aledaños.		
Estándares aceptables de cambio: El Centro contar con un espacio limitado de aproximadamente de 7 hectáreas, la parte posterior del mismo es el área afectada, los pobladores aledaños solían ingresar a talar palmas para el consumo de palmito, en los últimos 8 años no se ha recibido dicho impacto, sin embargo, el Centro podría considerar como estándar aceptable de cambio la tala anual de un sólo un individuo de <i>Bactris sp.</i> (Chonta duro, especie comestible).		
Indicador: Cantidad de descarga y calidad de agua contaminada causada por actividades porcinas.		
Estándares aceptables de cambio: La actividad porcina que se está ejecutando junto al Centro, está contaminando una vertiente cuyo caudal atraviesa por los humedales del mismo, por lo que se considera que no existe un estándar aceptable de cambio, mientras esta actividad no cuente con las instalaciones adecuadas y un manejo técnico para evitar contaminar el ambiente, de no ser así, será necesaria la suspensión definitiva de la misma.		

Indicador:

Número de árboles de ciclo corto caídos a consecuencia de las condiciones climáticas y que causan deterioro del paisaje.

Estándares aceptables de cambio:

El Centro podrá recuperarse con facilidad si las especies que caen son aquellas que actualmente están muriendo, como: *Piptocoma sp.* (Pigüe), *aunque* los desastres naturales están supeditados al cambio climático que frecuentemente se puede visualizar en épocas diferentes cada año, se consideraría como estándar aceptable de cambio la caída de 3 – 4 árboles, principalmente durante la época lluviosa.

Indicador:

Número de especies vegetales sustraídas por parte de los visitantes.

Estándares aceptables de cambio:

Se ha captado un turismo científico e interesado en la conservación ambiental, existiendo pérdida de especies vegetales mínima, se considera como estándar aceptable de cambio a 1 de cada 200 turistas que podría tener intenciones o lograr sustraer alguna especie vegetal.

Elaborado por: Ángela Tello

e. Evaluación de la situación actual del CERFA

CUADRO 24.- EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CERFA

CONDICIÓN	INDICADOR	ESTÁNDAR ACEPTABLE DE CAMBIO	ESTADO ACTUAL		
			ÓPTIMO	ACEPTABLE	ALERTA
El área afectada se encuentra en la parte posterior del Centro, es necesario recalcar que en los últimos años no se ha dado este impacto.	Porcentaje de cobertura vegetal afectada intencionalmente por pobladores aledaños.	La tala anual de un sólo individuo de <i>Bactris sp.</i> (Chonta duro, especie comestible).			
Existe una vertiente cerca del Centro, cuyo caudal forma parte del área de humedales, y está siendo contaminada por la actividad porcina que se lleva a cabo en esa área.	Cantidad de descarga y calidad de agua contaminada causada por actividades porcinas.	No existe un estándar aceptable de cambio, mientras esta actividad no cuente con las instalaciones adecuadas y un manejo técnico para evitar contaminar el ambiente, de no ser así, será necesaria la suspensión definitiva de la misma.			
El Cambio climático está afectando al Centro, ya que a consecuencia de fuertes vientos en distintas áreas del Centro han caído varios árboles, desde hace 10 meses no se ha visto afectado por este impacto.	Número de árboles de ciclo corto caídos a consecuencia de las condiciones climáticas y que causan deterioro del paisaje.	La caída de 3 – 4 árboles, principalmente durante la época lluviosa.			
Se ha logrado captar una demanda con alto sentido de conservación y respetuosa con la naturaleza, por lo tanto el Centro no se ve afectado a menudo.	Número de especies vegetales sustraídas por parte de los visitantes.	1 de cada 200 turistas que podría tener intensiones o lograr sustraer alguna especie vegetal.			

Elaborado por: Ángela Tello

1) Porcentaje de cobertura vegetal afectada intencionalmente por pobladores aledaños.

Los pobladores aledaños que han vivido en el sector por mucho tiempo conocen del trabajo que se realiza en este sitio, es decir se ha logrado ganar el respeto no solo hacia los propietarios del Jardín sino también a la naturaleza, quienes por desconocimiento y malos hábitos han causado algún daño al mismo, son nuevos pobladores del sector con quienes se está trabajando de la misma manera, y desde hace aproximadamente ocho años no se ha tenido problema alguno por dicho impacto, es decir, se encuentra en un nivel aceptable.

2) Descarga de aguas contaminadas causada por actividades porcinas

La actividad porcina realizada por propietarios aledaños al Jardín, no se está realizando de una forma adecuada, como resultado, una de las vertientes de agua está siendo contaminada, por lo que es necesaria la intervención de las autoridades locales que ayuden sino es a terminar con esta actividad por lo menos considerar un manejo adecuado para la misma, dicho impacto se encuentra en un nivel de alerta.

3) Pérdida temporal del paisaje por caída de árboles de ciclo corto.

Lastimosamente, a consecuencia de la destrucción paulatina de los bosques, no existen barreras de protección contra las tormentas de estos últimos tiempos, son desastres naturales a los que estamos expuestos, sin embargo la mayoría de árboles que caen son especies de ciclo corto, y al caer permiten el desarrollo de plantas reproducidas por regeneración natural, las cuales ocupan los espacios que dejan dichos árboles, este impacto se encuentra en un nivel aceptable.

4) Pérdida de especies vegetales por parte de los visitantes.

Se ha logrado captar un turismo selecto y respetuoso con naturaleza, existiendo sustracción de plantas por parte de los turistas de forma muy esporádica, dicho impacto se encuentra en un nivel aceptable.

f. Comparación de estados y estándares

En el Jardín se han identificado impactos que ventajosamente se encuentran en niveles aceptables, a excepción de la contaminación de la vertiente por aguas residuales de chancheras, para lo cual es necesaria la intervención de las autoridades competentes.

g. Establecimiento de estrategias de manejo

CUADRO 25.- ESTRATEGIAS DE MANEJO

	ESTRATEGIAS DE MANEJO	Revisión: 01
Formato 7		
Situación negativa	Posibles causas	Estrategias de manejo
Destrucción o daño intencionado a la vegetación, causada por pobladores aledaños.	Malos hábitos respecto al aprovechamiento de los recursos.	Talleres, charlas educativas a pobladores cercanos al Centro.
Descarga de aguas contaminadas causada por actividades porcinas.	Malas prácticas para deshacerse de los desechos producto de la actividad porcina.	Crear alianzas estratégicas con organizaciones ambientalistas, el Ministerio del Ambiente, y Municipio de Pastaza para manejar técnicamente o de ser necesario, la suspensión definitiva de esta actividad.
Deterioro del paisaje por caída de árboles de ciclo corto.	Efectos del calentamiento global (cambios climáticos)	Cortar los árboles próximos a caer, para evitar mayores daños al paisaje, y utilizar su madera en la adecuación de los senderos.
Pérdida de especies vegetales por parte de los visitantes.	Coleccionistas o aficionados de orquídeas.	Control por parte del guía Guianza con grupos máximo de 15 personas, dependiendo del tipo de actividad.

Elaborado por: Ángela Tello

h. Seguimiento y monitoreo

Los procesos de monitoreo son permanentes, para evitar que los impactos sobrepasen los límites aceptables.

D. DISEÑO DE PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE PARA EL CENTRO.

Para el desarrollo del Turismo Sostenible del CERFA, se han diseñado los siguientes programas:

1. Programa N°- 1

a. Nombre del programa: Programa de Gestión Administrativa

b. Justificación

Desde sus inicios, CERFA ha trabajado arduamente en base a sus objetivos, pero el personal que labora en el Centro, no cuenta con una planificación para las actividades que deben realizar, ni funciones definidas que permitan mejores resultados, por esta razón se elaboró el Programa de Gestión Administrativa, que ayudará al Centro a llevar a cabo sus actividades mediante una planificación y compromiso de trabajo.

c. Objetivos

- Mejorar el desarrollo organizacional de las actividades y mantener la funcionalidad del CERFA.
- Definir y designar funciones para el personal que trabaja en el Jardín.

d. Criterios técnicos del programa

1) Estrategia 1: Estructura orgánica

a) Personal necesario para el desarrollo del turismo sostenible en el CERFA

Al no existir funciones definidas y el personal necesario para el desarrollo de las actividades y el buen manejo del Centro se establece la siguiente propuesta:

CUADRO 26.- PERSONAL

Nº	ÁREA	CARGO
1	Administrativa	Director
1	Administrativa	Administrador
1	Administrativa	Seguridad y mantenimiento
1	Administrativa	Director de proyectos
1	Operacional	Cocinera
1		Ayudante de cocina
1		Camarera
2		Guías

Elaborado por: Ángela Tello

De acuerdo al incremento de turistas especialmente durante feriados o temporada alta, se contratará guías adicionales.

i. Organigrama estructural

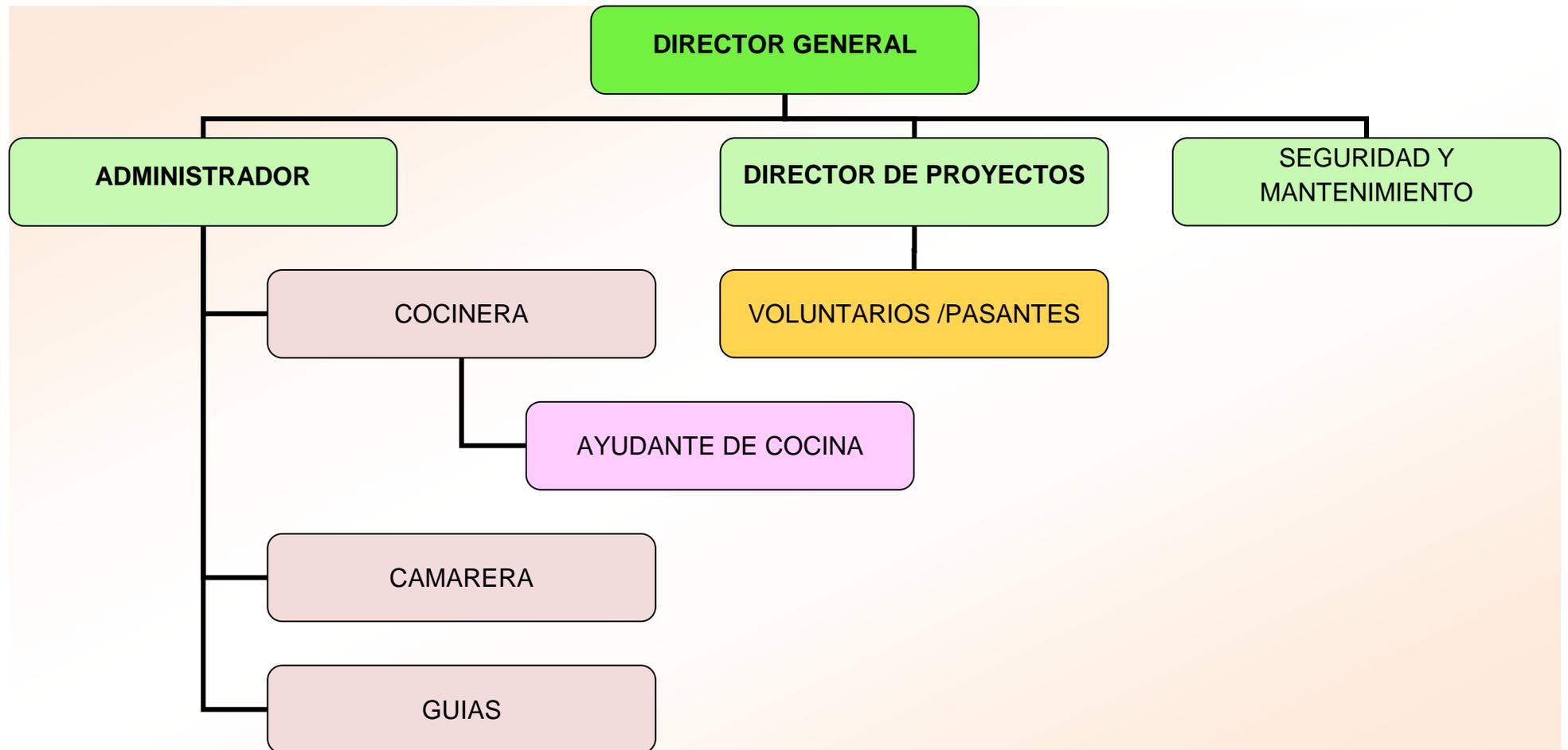


GRÁFICO 11.- ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

Elaborado por: Ángela Tello

b) Manual de funciones

El personal definido para la operación de actividades relacionadas con el turismo tendrá que acatar ciertas funciones de acuerdo a su área de operación, las mismas que se detallan a continuación:

i. Funciones del Director

CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”
Título del Puesto: DIRECTOR GENERAL
Naturaleza del Trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el Centro.
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liderar la planificación, organización, ejecución y control de las acciones del Jardín Botánico. • Orientar y supervisar al personal de oficina y campo, en aspectos relacionados con las funciones asignadas en cada área. • Asegurar el cumplimiento de las políticas del Jardín Botánico dentro del mismo. • Asignar, monitorear y evaluar las funciones y el rendimiento de todo el personal. • Aprobar o reprobar las solicitudes de apoyo que llegan al Jardín Botánico. • Revisar los informes semanales y trimestrales presentados por los responsables de las distintas áreas y planear acciones correctivas si es necesario. • Escuchar y asesorar al personal en su necesidad para mantener un estado armónico con el trabajo. • Establecer y fortalecer vínculos con otros organismos nacionales e internacionales de su misma índole, con fines educativos y sociales. • Coordinar actividades vinculadas a la difusión y comercialización turística de

CERFA.

- Coordinar con las instituciones públicas y privadas sobre las acciones ambientales que se realicen en beneficio del entorno.
- Representar al Jardín Botánico en la coordinación de actividades ambientales con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Promover el cumplimiento del reglamento interno de CERFA.
- Hacer las veces de Guía, en caso de ser necesario.
- Hacer la evaluación mensual de los comentarios de los turistas.

Características de la clase

a.Habilidades

- Comunicación verbal clara, articulada y expresiva con empleo de gramática y vocabulario adecuados.
- Planificación de corto, mediano y largo plazo.
- Toma de decisiones en situaciones críticas con clientes.
- Raciocinio lógico y verbal.
- Raciocinio numérico aplicado a negocios.
- Análisis del comportamiento humano e interpretación del lenguaje corporal, en particular, gestual.
- Actuar de forma independiente para acelerar decisiones.
- Relacionarse públicamente con clientes potenciales y reales.
- Capacidad para solucionar conflictos internos.
- Capacidad para evaluar ideas.

b.Actitudes

- *Innovador*: Con nuevas ideas, con imaginación, plantea sugerencias, aporta soluciones.
- *Atento*: Cordial con el cliente, considerado hacia los otros, ayuda a aquellos que lo necesitan, tolerante, comprometido.

- *Detallista*: Metódico, ordenado, preciso, le gusta tener cada cosa en su sitio.
- *Previsor*: Planificador, programa con antelación, disfruta fijando objetivos, proyecta tendencias y planea proyectos.
- *Confiable*: Establece relaciones fácilmente, sabe cómo actuar y qué decir, hace que otros se sientan cómodos.
- *Equilibrado emocionalmente*: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.
- *Controlador*: Asume el control, se responsabiliza, dirige, organiza, supervisa a otros.

Conocimientos

- Flora y fauna amazónica.
- Conservación del medio ambiente.
- Interpretación ambiental.
- Manejo del personal.
- Primeros auxilios.
- Contabilidad

Dependencia

- El Director será la máxima autoridad del Centro.

Subrogación

- Administrador

ii. Funciones del Administrador - contador

CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”
Título del Puesto: ADMINISTRADOR
Naturaleza del Trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar el Centro.
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Llevar un inventario actualizado de todos los bienes, valores y obligaciones de CERFA. • Redacción de documentos necesarios para llevar el control del Centro. • Llevar el control de las actividades a realizar (Agenda). • Recepción de turistas, venta de tickets y souvenirs. • Llevar el control contable de los ingresos y egresos, además de elaborar los estados financieros en el tiempo debido. • Revisar y analizar los presupuestos de las actividades de CERFA. • Pagar los sueldos a los trabajadores puntualmente. • Chequear roles de pago de agua, luz, teléfono, suministros etc. • Administrar el uso de recursos monetarios y autorizar vales para los mismos. • Manejar el dinero que ingresa al CERFA, de los que dispondrá bajo coordinación y aprobación del director. • Se encargará del manejo tributario. • Supervisar que las labores se realicen de acuerdo a los objetivos previstos. • Mantener relaciones laborales y convenios. • Coordinar e informar en el área del restaurante la reservación de alimentos para los grupos de visitantes. • Asignar, monitorear y evaluar las funciones y el rendimiento del personal a su cargo. • Realizar una lista de proveedores para evaluar la calidad y el precio de los productos a adquirir. • Ejercer control y seguimiento a las secciones: Mercadeo y Ventas,

Mantenimiento, Compras.

- Propender y promover políticas de gestión de calidad en todas las secciones que permitan el fortalecimiento de la imagen empresarial.
- Hacer las veces de Guía, en caso de ser necesario.
- Elaborar el cierre de caja diariamente.
- Elaborar y proporcionar al Director informes semanales y trimestrales.

Características de la clase

c. Habilidades

- Comunicación verbal clara, articulada y expresiva con empleo de gramática y vocabulario adecuados.
- Planificación de corto, mediano y largo plazo.
- Toma de decisiones en situaciones críticas con clientes.
- Raciocinio lógico y verbal.
- Raciocinio numérico aplicado a negocios.
- Análisis del comportamiento humano e interpretación del lenguaje corporal, en particular, gestual.
- Actuar de forma independiente para acelerar decisiones.
- Relacionarse públicamente con clientes potenciales y reales.
- Capacidad para solucionar conflictos internos.
- Capacidad para evaluar ideas.

d. Actitudes

- *Innovador*: Con nuevas ideas, con imaginación, plantea sugerencias, aporta soluciones.
- *Atento*: Cordial con el cliente, considerado hacia los otros, ayuda a aquellos que lo necesitan, tolerante, comprometido.
- *Detallista*: Metódico, ordenado, preciso, le gusta tener cada cosa en su sitio.
- *Previsor*: Planificador, programa con antelación, disfruta fijando objetivos,

proyecta tendencias y planea proyectos.

- *Confiable*: Establece relaciones fácilmente, sabe cómo actuar y qué decir, hace que otros se sientan cómodos.
- *Equilibrado emocionalmente*: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.
- *Controlador*: Asume el control, se responsabiliza, dirige, organiza, supervisa a otros.
- *Perseverante*: Se ajusta a plazos acordados, completa las tareas, constante para cumplir con la rutina, le gustan los programas definidos.
- *Orientado al cambio*: Goza haciendo nuevas cosas, acepta cambios, busca la variedad.

Conocimientos

- Contabilidad.
- Administración de empresas.
- Manejo del personal.
- Flora y fauna Amazónica.
- Interpretación ambiental.
- Primeros auxilios.

Dependencia

- Director

Subrogación

- Director de Proyectos.

ii. Funciones del Director de proyectos

CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”
Título del Puesto: DIRECTOR DE PROYECTOS
Naturaleza del Trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar proyectos.
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar, gestionar y dirigir proyectos. • Buscar fuentes de financiamiento para proyectos que permitan el desarrollo de actividades planificadas por la institución. • Visitar frecuentemente las comunidades, instituciones educativas, etc., con quienes se hayan realizado actividades ambientales con la finalidad de mantener un seguimiento de los programas. • Coordinar actividades con voluntarios y pasantes. • Desarrollar acciones para la búsqueda de Aliados estratégicos. • Diseñar e implementar un plan de capacitación interno. • Programar, coordinar, ejecutar y evaluar los cursos de capacitación. • Coordinar con las instancias que se requieran para la programación y ejecución de eventos. • Hacer las veces de Guía, en caso de ser necesario. • Elaborar y proporcionar al Director informes semanales y trimestrales.
Características de la clase
e. Habilidades <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación verbal clara, articulada y expresiva con empleo de gramática y vocabulario adecuados. • Planificación de corto, mediano y largo plazo. • Toma de decisiones en situaciones críticas con clientes.

- Raciocinio lógico y verbal.
- Raciocinio numérico aplicado a negocios.
- Análisis del comportamiento humano e interpretación del lenguaje corporal, en particular, gestual.
- Actuar de forma independiente para acelerar decisiones.
- Relacionarse públicamente con clientes potenciales y reales.
- Capacidad para solucionar conflictos internos.
- Capacidad para evaluar ideas.

f. Actitudes

- *Innovador*: Con nuevas ideas, con imaginación, plantea sugerencias, aporta soluciones.
- *Atento*: Cordial con el cliente, considerado hacia los otros, ayuda a aquellos que lo necesitan, tolerante, comprometido.
- *Detallista*: Metódico, ordenado, preciso, le gusta tener cada cosa en su sitio.
- *Previsor*: Planificador, programa con antelación, disfruta fijando objetivos, proyecta tendencias y planea proyectos.
- *Confiable*: Establece relaciones fácilmente, sabe cómo actuar y qué decir, hace que otros se sientan cómodos.
- *Equilibrado emocionalmente*: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.
- *Controlador*: Asume el control, se responsabiliza, dirige, organiza, supervisa a otros.
- *Perseverante*: Se ajusta a plazos acordados, completa las tareas, constante para cumplir con la rutina, le gustan los programas definidos.
- *Orientado al cambio*: Goza haciendo nuevas cosas, acepta cambios, busca la variedad.

Conocimientos

<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración, gestión y dirección de proyectos. • Flora y fauna Amazónica. • Interpretación ambiental. • Primeros auxilios.
Dependencia <ul style="list-style-type: none"> • Director
Subrogación <ul style="list-style-type: none"> • Administrador

iii. Funciones del Guía

CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”
Título del Puesto: GUÍA
Naturaleza del Trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Guiar a los visitantes dentro del Centro.
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los objetivos de la institución y estar capacitado para informar al turista sobre clasificación taxonómica y propiedades de la flora. • Utilizar la interpretación ambiental como herramienta durante la guianza. • Vigilar el comportamiento de los turistas durante su visita para evitar el deterioro del entorno. • Llevar un registro de la razón de la visita y procedencia de los turistas. • Lograr cumplir las expectativas de los turistas compartiendo sus conocimientos con dinamismo. • Informar sobre anomalías en senderos para inmediata reparación. • Preparar las condiciones más favorables para el tour. • Coordinar con el administrador de servicios la alimentación de los visitantes a su cargo.

- Cuidar de la seguridad del turista.
- No debe implicarse en relaciones sentimentales o sexuales con los turistas durante el tour.
- Contar con los materiales o equipos necesarios para la realización del tour.
- Nunca debe pedir regalos al turista ni votar basura.
- Nunca debe discutir con sus compañeros de trabajo frente a los turistas.
- No se debe decir malas palabras frente al turista.
- Usar los senderos establecidos y no deben apartarse de ellos.
- Conocer y respetar los resultados obtenidos en los Estudios de: Capacidad de carga y LAC.

Características de la clase

a. Habilidades

Planificación de corto plazo de acuerdo a las condiciones ambientales.

Caminatas largas.

Expresividad en la comunicación.

Argumentación lógica, clara y articulada, sin vicio de lenguaje y de gesticulación.

Análisis del comportamiento humano e interrelación del lenguaje corporal, en particular gestual.

b. Actitudes

Práctico: Con los pies en la tierra, con sentido común, le gusta reparar cosas.

Equilibrado emocionalmente: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.

Confiable: Establece relaciones fácilmente, sabe cómo actuar y qué decir, hace que otros se sientan cómodos.

Controlador: Asume el control, se responsabiliza, dirige, organiza, supervisa a otros.

Conocimientos

- Flora y fauna Amazónica.
- Etnografía.
- Vocabulario técnico de hotelería y turismo.
- Aspectos de la flora, fauna, y geografía vinculados al atractivo natural.
- Manejo de cartas, mapas, escalas, curvas de nivel y técnicas de orientación por brújula y Sistema de Posicionamiento Global (GPS).
- Principios de conservación ambiental, principalmente en relación al límite de capacidad de carga.
- Técnicas de conducción de grupos en ambiente natural, condicionamiento físico y evaluación de esfuerzo.
- Equipos y vestuarios específicos para uso en ambiente natural.
- Técnicas de entretenimiento, animación, integración.
- Estrategias de solución de conflictos.
- Técnicas de venta y de atención al público.
- Procedimientos de primeros auxilios básicos.

Dependencia

- Director

Subrogación

- Voluntarios/pasantes

}

iv. Funciones de la Cocinera

CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”
Título del Puesto: COCINERA
Naturaleza del Trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de alimentos.
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir y elaborar las recetas estándar, tanto para alimentos como para bebidas. • Es responsable de la elaboración y actualización de menús y cartas. • Se encargará de comprar los ingredientes necesarios para la preparación de alimentos. • Deberá tener lista la orden para que sea servida en el menor tiempo posible. • Cumplir con las normas de sanidad en la preparación y manipulación de alimentos y bebidas. • Mantendrá limpia la cocina. • Realizará inventarios de los materiales, equipos y utensilios que se utilizan en la cocina. • En coordinación con la Administración fija los precios de venta de alimentos y bebidas. • Se encargará de que todos los alimentos estén en buen estado aplicando métodos de conservación adecuados.
<p>Características de la clase</p> <p>a. Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leer e identificar hora, temperatura y peso. • Cálculo estimativo de tiempo, peso, dimensión, cantidad y costo de los alimentos. • Comunicación clara y articulada, en forma oral y escrita.

- Capaz de escuchar, orientar, supervisar, motivar y relacionarse con el equipo de trabajo.
- Capacidad para transportar peso moderado, permanecer de pie o andando durante el período de trabajo y con temperatura elevada.
- Iniciativa para prevenir y solucionar problemas.
- Juzgar sabor, aroma y apariencia de los alimentos a través de los sentidos.
- Reflejos rápidos, coordinación motriz fina.

b. Actitudes

Detallista: Metódico, ordenado, preciso, le gusta tener cada cosa en su sitio.

Confiable: Establece relaciones fácilmente, sabe cómo actuar y qué decir, hace que otros se sientan cómodos.

Atento: Cordial con el cliente, considerado hacia los otros, ayuda a aquellos que lo necesitan, tolerante, comprometido.

Equilibrado emocionalmente: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.

Controlador: Asume el control, se responsabiliza, dirige, organiza, supervisa a otros.

Conocimientos

- Normas de sanidad.
- Prácticas administrativas de planificación.
- Elaboración de presupuesto.
- Análisis y control de costos y resultados.
- Principios de administración de alimentos y bebidas.
- Manejo de indicadores de gestión y cumplimiento de metas;
- Procesos para selección, entrenamiento y evaluación de personal;
- Creación de planes de capacitación para los integrantes del grupo;
- Recetas básicas de la cocina tradicional. (nacional e internacional).
- Primeros auxilios básicos.

- Ingredientes, variedad, sazón de productos e insumos básicos de la cocina.
- Técnicas de preparación, técnicas de cocción, disposición, montaje y presentación de platos.
- Técnicas de servicio.
- Técnicas de aprovechamiento, porcionamiento de alimentos y sustitución de ingredientes, que resulten en pérdidas mínimas.
- Técnicas de combinación de alimentos de acuerdo con color, textura, aroma, paladar y aspecto visual.
- Aspectos básicos de nutrición y dietas alimenticias;
- Principales tipos, estructura y funcionamiento de establecimientos de alimentación y tipos de servicio y presentación de platos.
- Requisitos de higiene y presentación personal adecuados a la ocupación.

Dependencia

- Administrador

Subrogación

- Ayudante de cocina

v. Funciones del Ayudante de cocina

CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”
Título del Puesto: AYUDANTE DE COCINA
Naturaleza del Trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar en la preparación de alimentos y bebidas.
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudará en la preparación de los alimentos al cocinero. • Cumplirá con las normas de sanidad en la preparación y manipulación de alimentos y bebidas. • Se encargará de lavar la vajilla. • Conocerá del correcto manejo de loza y cristalería para evitar roturas y/o accidentes. • Velará por la limpieza de todo el material del restaurante. • Recibir y acomodar al visitante. • Recoger las órdenes de los visitantes. • Servir al visitante desde la cocina hasta el comedor. • Mantener las estaciones de servicio surtidas con: sal, azúcar, salsas, cubiertos, servilletas, etc. • Cuidar que no falten manteles en la mesa. • Cuidar que no falten cubiertos en la mesa. • Observar que los clientes no se olviden nada en el restaurante o bar. • Retirar los utensilios de la mesa y llevarlos a la cocina. • Limpiar las mesas que hayan sido ocupadas. • Estar pendientes de las necesidades de los clientes o comensales.
Características de la clase
<p>a. Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de las cuatro operaciones aritméticas.

- Lectura y escritura para anotación de pedidos y llenado de formularios con caligrafía legible.
- Comunicación oral clara y articulada, con empleo de gramática y vocabulario adecuados.
- Trabajo en equipo.
- Interpretación de lenguaje corporal, en particular, gestual.
- Capacidad para transportar pequeños pesos y permanecer de pie o andando durante la jornada de trabajo.

b. Actitudes

- *Detallista*: Metódico, ordenado, preciso, le gusta tener cada cosa en su sitio.
- *Confiable*: Establece relaciones fácilmente, sabe cómo actuar y qué decir, hace que otros se sientan cómodos.
- *Equilibrado emocionalmente*: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.

Conocimientos

- Cocina tradicional.
 - Manipulación de alimentos y bebidas.
 - Preparación básica de alimentos y bebidas.
 - Normas de etiqueta a la mesa.
 - Técnicas para servir bebidas, licores, bajativos, digestivos y vino;
 - Procedimientos de emergencia.
 - Operación de los equipos de salón y comedor, cafetería, lugar donde se preparan alimentos ligeros y procedimientos de seguridad.
 - Técnicas de comunicación en el servicio.
 - Técnicas de trabajo en equipo.
 - Técnicas de servicio.
 - Normas de sanidad.
- Primeros auxilios.

<p>Dependencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cocinera
<p>Subrogación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cocinera

vi. Funciones de la Camarera

<p>CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”</p>
<p>Título del Puesto: CAMARERA</p>
<p>Naturaleza del Trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar y dar mantenimiento al Centro.
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar, asear y ordenar las habitaciones. • Adecuar la habitación para recibir al huésped. • Inspeccionar el estado de las habitaciones. • Verificar el funcionamiento y el confort de la habitación. • Ordenar la habitación ocupada. • Efectuar controles y registros. • Operar quipos de trabajo. • Actuar como nexo entre el huésped y otras. • Velar por la seguridad y privacidad del huésped. • Asegurar la satisfacción del cliente. • Cuidar de la apariencia personal. • Mantener la comunicación con las otras áreas del Centro.
<p>Características de la clase</p>

a. Habilidades

- Cálculo de las cuatro operaciones aritméticas.
- Lectura y escritura clara para llenado de formularios y registros de novedades simples.
- Tomar decisiones rápidas bajo presión.
- Comunicarse claramente de manera verbal.
- Manipular objetos con firmeza y coordinación motriz.

b. Actitudes

- *Práctico*: Con los pies en la tierra, con sentido común, le gusta reparar las cosas.
- *Detallista*: Metódico, ordenado, preciso, le gusta tener cada cosa en su sitio.
- *Tradicional*: Preserva los métodos bien establecidos, prefiere la ortodoxia, disciplinado y convencional.
- *Equilibrado emocionalmente*: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.
- *Discreto*: Reservado, evita hablar de sí mismo y de los otros.
- *Atento*: Cordial con el cliente, considerado hacia los otros, ayuda a aquellos que lo necesitan, tolerante, comprometido.

Conocimientos

- Técnicas de limpieza, ordenamiento y aseo aplicables a instalaciones y equipos de uso común en habitaciones y áreas sociales.
- Técnicas de montaje de cama y presentación de piezas de menaje y otros elementos.
- Requisitos de higiene personal y seguridad en el trabajo.
- Operación de equipos y aparatos de uso más común en las habitaciones.
- Procedimientos para asegurar la privacidad y seguridad del huésped.
- Servicios de hotelería.

<ul style="list-style-type: none"> • Funciones generales de cada departamento de un establecimiento de alojamiento. • Rutinas de lavandería y mantenimiento preventivo. • Procedimientos de manejo de minibares. • Manejo de formularios.
<p>Dependencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador - contador

vii. Funciones del Personal de seguridad y mantenimiento

<p>CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO “LAS ORQUÍDEAS”</p>
<p>Título del Puesto: SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO</p>
<p>Naturaleza del Trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar y dar mantenimiento al Centro.
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar semilleros. • Elaborar y dar mantenimiento a las composteras. • Dar mantenimiento a la señalética. • Limpieza de las instalaciones. • Velará por mantener en las mejores condiciones de uso las instalaciones, maquinaria, mobiliario y en general los aspectos a utilizar por las distintas áreas de operación. • Se encargará de un adecuado funcionamiento de toda la infraestructura, accesos y senderos. • Vigilar de los vehículos de los turistas que llegan al Jardín. • Patrullaje diurno en el CERFA.
<p>Caracterización de la clase</p>

a. Habilidades

Comunicación oral y escrita en forma clara y articulada.

Agilidad para actuar en la represión de actividades delictivas.

Memoria para recordar instrucción, fisonomía y detalles.

Agudeza auditiva, visual y olfativa para identificar ruidos, objetos, colores y olores a distancia.

b. Actitudes

Relajado: Tranquilo ante presiones, sin ansiedades.

Equilibrado emocionalmente: No transparenta emociones, reservado en sus sentimientos, controla explosiones temperamentales.

Atento: Cordial con el cliente, considerado hacia los otros, ayuda a aquellos que lo necesitan, tolerante, comprometido.

Conocimientos

- Técnicas de protección de personas y vehículos.
- Técnicas y estrategias de defensa personal.
- Reglas de urbanidad y cuidados con la higiene personal.
- Primeros auxilios básicos.
- Técnicas de combate de incendios.
- Operación de equipos de comunicación.
- Manejo y mantenimiento de equipos de defensa personal.
- Ley para regular el uso de equipos de defensa personal.

Dependencia

- Director

2) Estrategia 2: Regulación y reglamentación

a) Reglamento interno

El reglamento interno fue elaborado de acuerdo con los intereses de CERFA, en el que se establecen las condiciones de acatamiento general sobre condiciones de trabajo, relaciones humanas, medidas de orden técnico y sanciones disciplinarias.

REGLAMENTO INTERNO DEL CENTRO DE RESCATE DE LA FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUÍDEAS

TÍTULO I DE SU NATURALEZA Y OBJETIVOS

CAPÍTULO I DE SU NATURALEZA JURIDICA

Art. 1.- El Jardín Botánico es una dependencia de carácter privado, encargado de planificar, ejecutar y evaluar las estrategias, directrices y acciones tendientes a consolidar una cultura de respeto del entorno natural, contribuyendo a la defensa y protección del medio ambiente, a través de la investigación científica de la flora y fauna amazónica.

CAPÍTULO II MISIÓN Y VISIÓN

Art. 2.- MISIÓN

El Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas, es un modelo de conservación ambiental, dedicado a la restauración de ecosistemas en áreas degradadas, constituyéndose en un escenario principalmente para preservación y conservación del medio ambiente a través de la investigación científica, educación ambiental y turística, siendo además una alternativa de recreación para la humanidad.

Art. 3.-VISIÓN

Constituir al Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas en un Centro de Educación Ambiental, siendo el referente de investigaciones sobre restauración de ecosistemas, vinculando a instituciones educativas y centros comunitarios, para lograr la reproducción de experiencias obtenidas durante el proceso de formación y alcanzar la sustentabilidad mediante el aprovechamiento adecuado de los recursos que genera este entorno.

TÍTULO II DE SU ESTRUCTURA ORGÁNICA

CAPITULO I DE LA ORGANIZACIÓN

Art. 4.- La estructura orgánica del Jardín Botánico estará conformada de la siguiente manera:

- Director
- Administrador
- Director de proyectos
- Personal de seguridad y mantenimiento
- Cocinera
- Ayudante de cocina
- Camarera
- Guías

CAPITULO II DE LOS TRABAJADORES

Art. 5.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

- a. Recibir una remuneración justa y bajo el marco legal ecuatoriano de contratación por el trabajo realizado.

Art. 6.- OBLIGACIONES DEL LOS TRABAJADORES

- a. Cumplir con las funciones y responsabilidades establecidas en el manual de funciones, de acuerdo al cargo.
- b. Cumplir con el reglamento interno del centro y horarios de trabajo establecidos.
- c. Asistir a reuniones de trabajo y/o talleres de capacitación.
- d. Mantener la armonía entre compañeros de trabajo.

Art. 7.- SANCIONES DEL LOS TRABAJADORES

- a. Un trabajador será sancionado por atrasos, inasistencias injustificadas o comportamiento que degraden el prestigio de la institución, de acuerdo a lo que establece el Ministerio de trabajo.

b) Normatividad

Se establecieron normas de conducta tanto para el personal que labora en CERFA como para los visitantes, las mismas que se detallan a continuación:

i. Normas de conducta entre el personal

- El personal deberá fomentar la solidaridad y trabajo en equipo.
- El personal tendrá que estar debidamente uniformado.
- El personal será responsable del cuidado de los bienes perteneciente al área en la que trabaje y del centro en general.
- El personal deberá mantener un trato cordial para con el visitante.
- El personal está en la obligación de firmar un registro del horario de entrada y salida, cumpliendo con carga horaria establecida por el Ministerio de Trabajo, pudiendo trabajar horas extras remuneradas si la institución lo requiere

ii. Normas de conducta para los visitantes

- Mantenerse en los senderos establecidos.
- No arrojar basura.
- No fumar.
- Respetar el patrimonio natural y cultural del CERFA.
- Seguir las recomendaciones del guía durante el recorrido.
- Evitar el ingreso de mascotas.
- Evitar la sustracción de material vegetal.
- No alejarse del guía durante la visita.
- Evitar fotografiar al interior del Museo interpretativo Hannelore Seebass.
- Evitar ingresar con alimentos.
- No manipular el material fotográfico y entomológico.
- Evitar el uso de flash al realizar fotografías de especies faunísticas durante el recorrido.

c) Código de ética

La ética laboral y personal de cada uno de los integrantes del CERFA es propuesta según el Código Ético Mundial para el Turismo aprobado por la OMT.¹⁷

- Conocemos las políticas y objetivos del CERFA, fortaleciendo la autoestima y el sentido de pertenencia al Centro.
- No difamamos al Centro, a las autoridades, compañeros, ni visitantes, construimos un ambiente de trabajo armónico y solidario entre los miembros del Centro y los visitantes.
- El medio ambiente es considerado como un patrimonio de vida, razón por la cual durante la prestación de nuestros servicios procuramos minimizar el daño ecológico y cultural, por tal motivo nos comprometemos a salvaguardar los recursos naturales y culturales utilizados para el turismo, en la perspectiva de un crecimiento económico saneado, constante y sostenible, que sea capaz de satisfacer equitativamente las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.
- Conocemos los elementos de la sostenibilidad y consideramos los tres factores en nuestras actividades diarias: social, ambiental y económico.
- El turismo de naturaleza y el ecoturismo se reconocen como formas de turismo particularmente enriquecedoras y valorizadoras, por tal motivo, nuestras actividades se basan en el respeto al patrimonio natural y a la población local.
- Consideramos a la educación e interpretación ambiental nuestra principal herramienta para difundir la actividad artesanal tradicional, fortaleciendo así su producción.
- Sabemos que Ecuador es un país pluricultural, por lo tanto respetamos a todos los visitantes que llegan al Centro, sin importar su procedencia.
- Ecuador es considerado un país megadiverso lo cual indica que los sitios turísticos que se encuentran en él, son únicos; difundimos y promulgamos a elegir, visitar y conocer primero nuestro país fortaleciendo el turismo interno.

¹⁷ Fuente: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. 1999. "Código ético Mundial para el Turismo".

3) Estrategia 3: Operación turística

a) Manual de procedimientos

i. Procesos de operación

▪ Servicio de Guianza

- El turista llega al Centro.
- El guía da la bienvenida, informa acerca de CERFA y da a conocer el precio de entrada.
- El turista decide si ingresa o no, solo al Museo o hace el recorrido completo y cancela.
- Ingresan al Museo.
- El guía explica el área artesanal y hace el recorrido en el interior del Museo y luego en el Jardín.
- Al finalizar, el turista escribe en el libro de mensajes, adquiere souvenirs si lo desea y cancela.
- El guía entrega la factura, agradece la visita y se despide.

▪ Servicio de Alimentación

- El cliente llega al restaurante.
- El ayudante de cocina entrega la carta.
- El cliente decide que desea para comer y beber.
- El ayudante de cocina pide la comanda y entrega a la cocinera.
- La cocinera prepara.
- El ayudante de cocina sirve.
- El cliente se sirve y al finalizar cancela.
- El ayudante de cocina cobra, entrega la factura y agradece.

▪ Servicio de Alojamiento

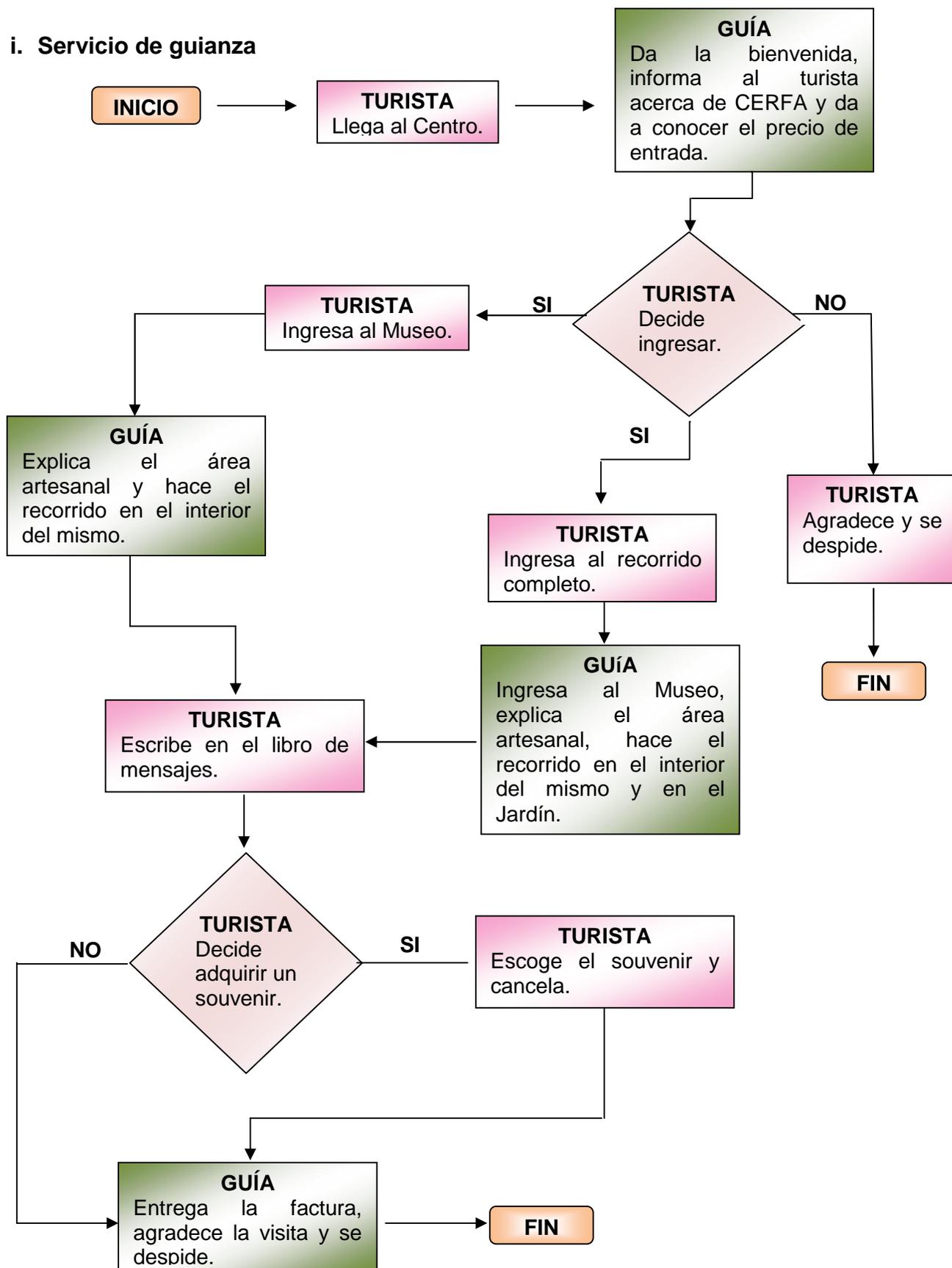
- El turista llega al Centro y pide información acerca del servicio de alojamiento.
- El administrador le informa, indica las instalaciones y da a conocer el precio por el servicio.
- El turista decide si desea hospedarse.
- El administrador acompaña a la habitación y entrega las llaves.

▪ Alquiler del aula de capacitación

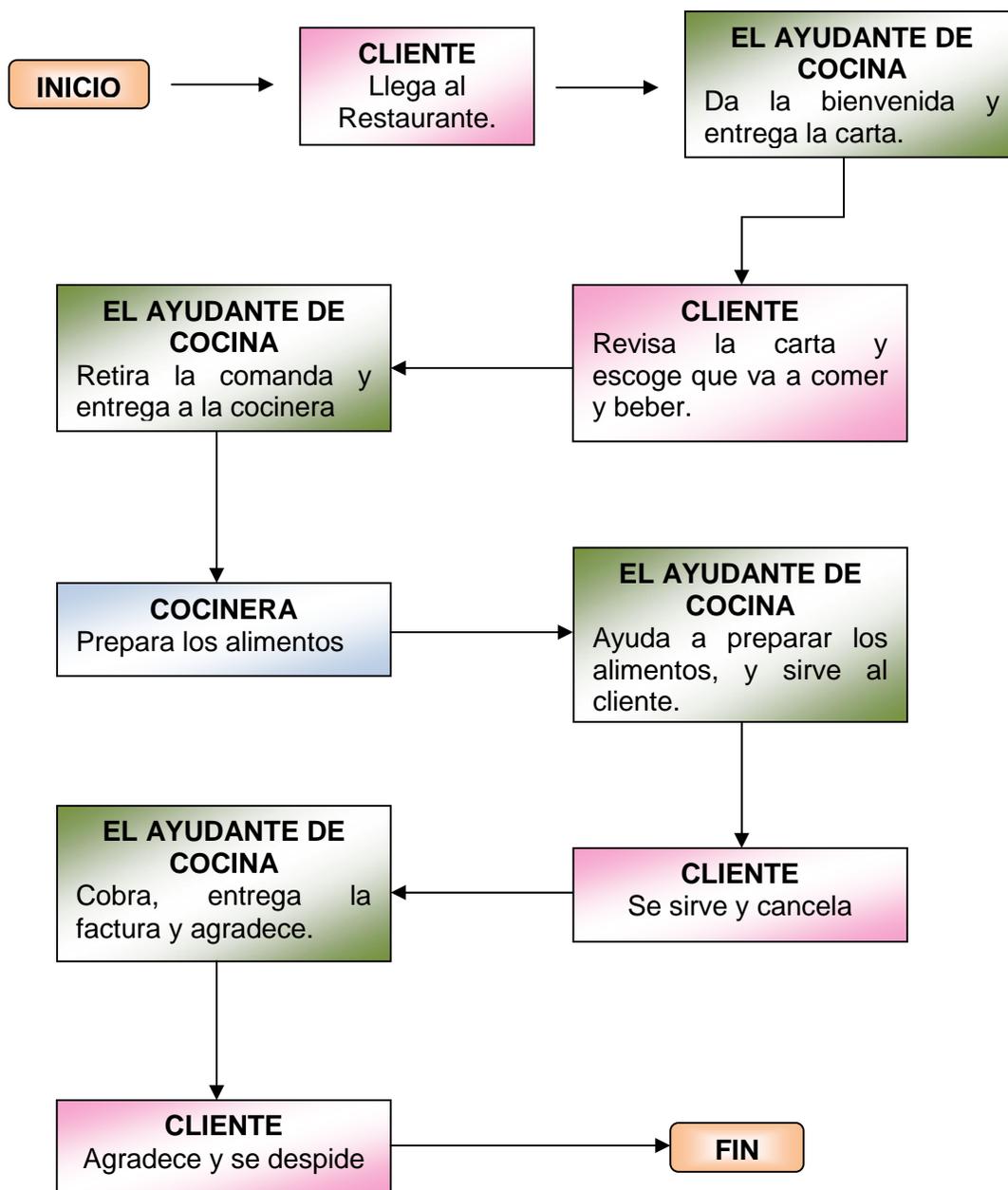
- El cliente va o llama al centro y pide información acerca del alquiler del aula para capacitaciones.
- El administrador informa, da a conocer el precio por día.
- El cliente acepta o reserva el aula, o no.
- El administrador pregunta si desea incluir el servicio de alimentación.
- La cocinera presenta opciones de menú.
- El cliente escoge el menú a su conveniencia.
- El administrador cobra el 50% por adelantado, entrega la factura, agradece y se despide.
- El cliente cancela, y se despide.

b) Flujograma de procesos

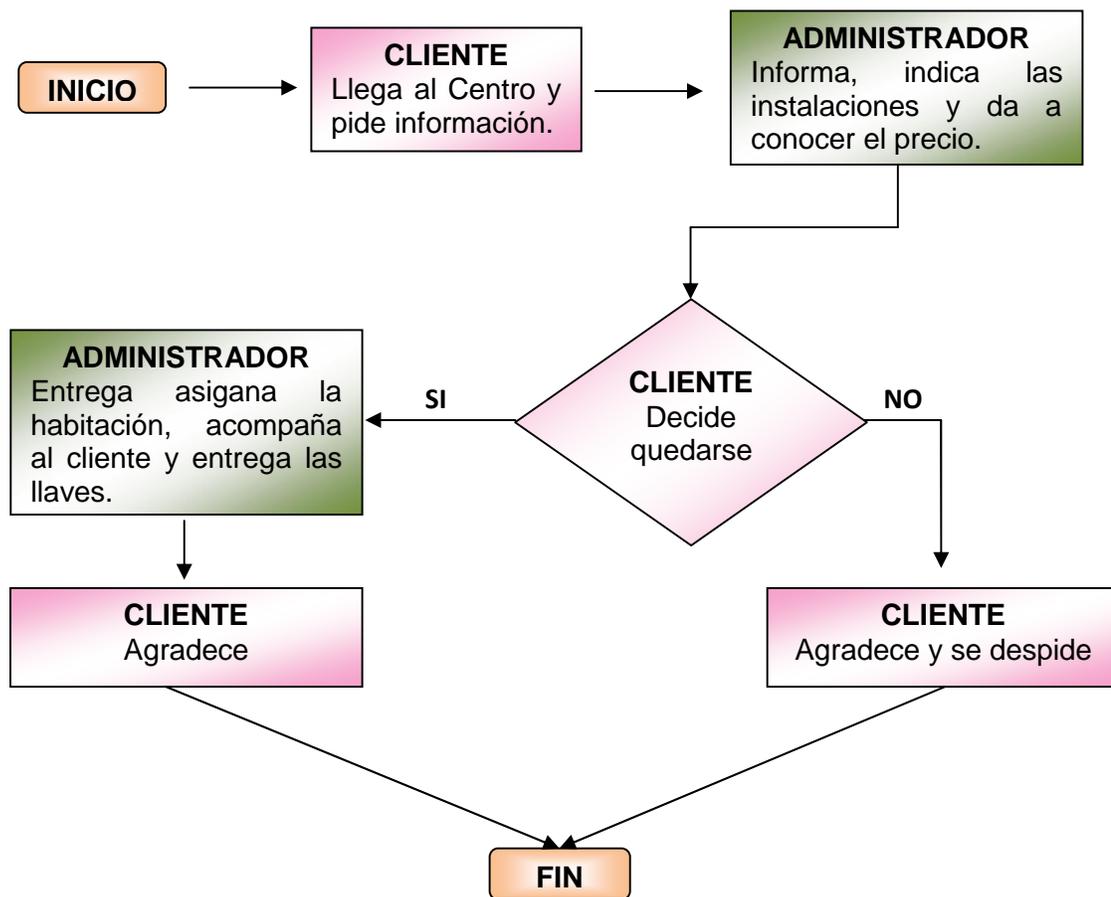
i. Servicio de guianza



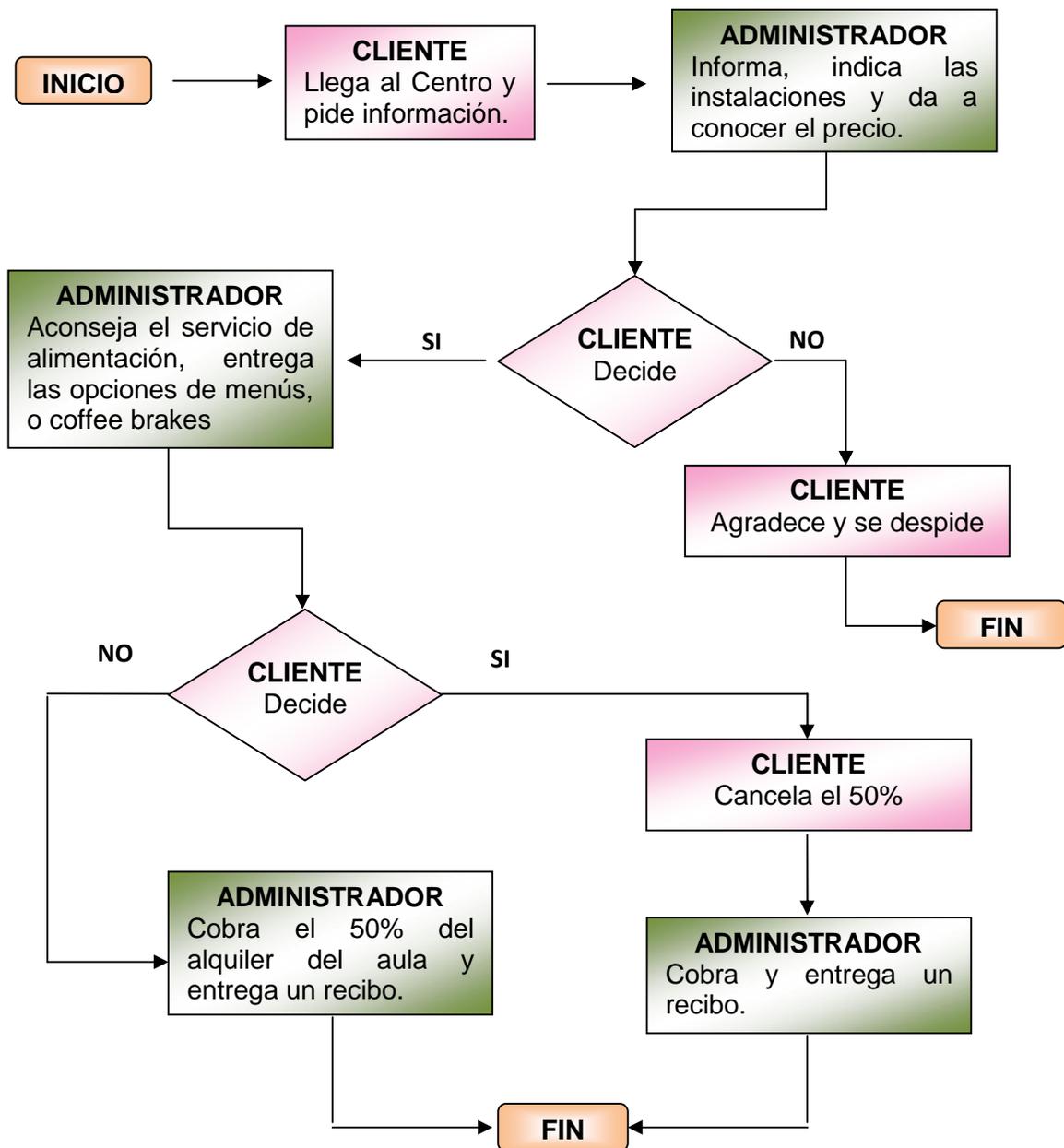
ii. Servicio de alimentación



iii. Servicio de alojamiento



iv. Alquiler del aula para capacitaciones



e. Actividades para la ejecución del programa:

CUADRO 27.- ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	MEDIO / VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
Estructura orgánica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Socialización. ▪ Entrega del manual de funciones al personal. ▪ Talleres con el personal. 	Lista de participantes	Administrador	4 horas
Regulación y reglamentación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Socialización. ▪ Publicación (banner) de la misión y visión del CERFA, en la recepción. ▪ Publicación (banner) de las normas de conducta para los visitantes en la recepción. 	Lista de participantes Facturas.	Administrador	3 días
Operación turística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Socialización del manual de operación. ▪ Talleres con el personal 	Lista de participantes	Administrador	2 horas

Elaborado por: Ángela Tello

e. Presupuesto:

CUADRO 28.- PRESUPUESTO – PROGRAMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ESTRATEGIA	DETALLE	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Estructura orgánica	Carpetas	10	0,25	2,50
	Copias	300	0,05	15,00
	Hojas A4	20	0,01	0,20
	Esferos	10	0,25	2,50
Regulación y reglamentación	Banner	2	80,00	160,00
	Porta banner	2	50,00	100,00
Operación turística	Carpetas	10	0,25	2,50
	Hojas A4	20	0,01	0,20
TOTAL				282,90

Elaborado por: Ángela Tello

f. Financiamiento:

CERFA asumirá todos los gastos para el Programa de Gestión Administrativa.

2. Programa N°- 2

a. Nombre del programa: Ordenamiento territorial del CERFA

b. Justificación

CERFA cuenta con distintas áreas para la prestación de sus servicios y trabajos a favor de la naturaleza, pero aún no se han definido bien las áreas ni las actividades permitidas en cada una de ellas, por ello es necesario considerar la planificación territorial para el Centro.

c. Objetivos

- Identificar y caracterizar la zona.
- Identificar los usos permitidos y no permitidos de la zona.
- Elaborar el mapa de zonificación del CERFA.

d. Criterios técnicos del programa:

1) Estrategia 1: Caracterización de la zona

a) Usos de suelo

El Centro de Rescate de Flora Amazónica cuenta con 67500 m², distribuidas de acuerdo a las actividades realizadas en cada área, dentro de los cuales se ha podido identificar 3 zonas de uso del suelo:

- ***Zona de Uso intensivo***

Esta zona comprende 7400 m², en la que se encuentra la vivienda de los propietarios del Jardín, el museo interpretativo, la cabaña de recepción, un invernadero para el cultivo de anthurios, el parqueadero, además se ha iniciado la construcción de un aula para

capacitaciones y un restaurante, está previsto además la construcción de cabañas para alojamiento y un laboratorio que permitirá a voluntario y/o pasantes realizar investigaciones.

- ***Zonas de Uso Restringido***

Esta zona comprende 50100 m², donde se ha logrado mejorar las condiciones del suelo, recuperar todo tipo de vegetación de la Amazonía, creando un ecosistema y a la vez un refugio para un sin número de animales que viven y visitan en determinadas épocas el jardín, cuenta con un sendero principal y tres alternativos (1094 metros), para dar a conocer a los turistas la importancia de recuperar estos espacios.

- ***Zona Intangible***

Esta zona comprende 10000 m², se ha considerado como un área de transición para la protección de la biodiversidad, corresponde a un área regenerada naturalmente que se conecta con un pequeño corredor natural por el cual ingresan especies animales (mamíferos especialmente), de acuerdo a la época de floración y maduración de frutos que se encuentran en la zona.

2) Estrategia 2: Usos permitidos y no permitidos

Es necesario que en cada área se determinen los usos permitidos y no permitidos para evitar impactos, los mismos que se detallan a continuación:

CUADRO 29.- USOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS EN LA ZONA DE USO INTENSIVO

ZONA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS	CONDICIONES DE USO
USO INTENSIVO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EL parqueadero será utilizado por los turistas que visiten el Centro. ▪ Construcción de infraestructura necesaria para actividades educativas, investigativas y turísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades de educación e interpretación ▪ Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El ingreso al restaurante y cabañas será para todos los turistas que requieran de estos servicios. ▪ El ingreso al aula de capacitación será solo para personal del Centro y para quienes formen parte de talleres. ▪ El ingreso al laboratorio será para voluntarios o estudiantes que realicen investigaciones en el Centro. ▪ El ingreso al invernadero será solo para el personal del Centro. ▪ El uso de insecticidas con sello verde será permitido solo para la producción de flores de anthurios en el invernadero.

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 30.- USOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS EN LA ZONA DE USO RESTRINGIDO

ZONA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS	CONDICIONES DE USO
USO RESTRINGIDO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar señalización en los senderos. ▪ Etiquetar especies vegetales en espacios que se considere necesario. ▪ Fotografiar especies vegetales y animales que se pueda observar durante el recorrido. ▪ Realizar estudios e investigaciones con temas relacionados a la conservación del medio ambiente. ▪ Utilizar materiales y equipos necesarios para la realización de estudios e investigaciones. ▪ Realizar recorridos diurnos o nocturnos para registrar nuevas especies faunísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades de educación ambiental. ▪ Construcciones mínimas administrativas, de control y de uso público que armonicen con el ambiente ▪ Estudios científicos conducidos con la mínima alteración requerida del ecosistema y con previa autorización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El ingreso a la zona se realizará exclusivamente acompañado de un guía del centro.

Elaborado por: Ángela Tello

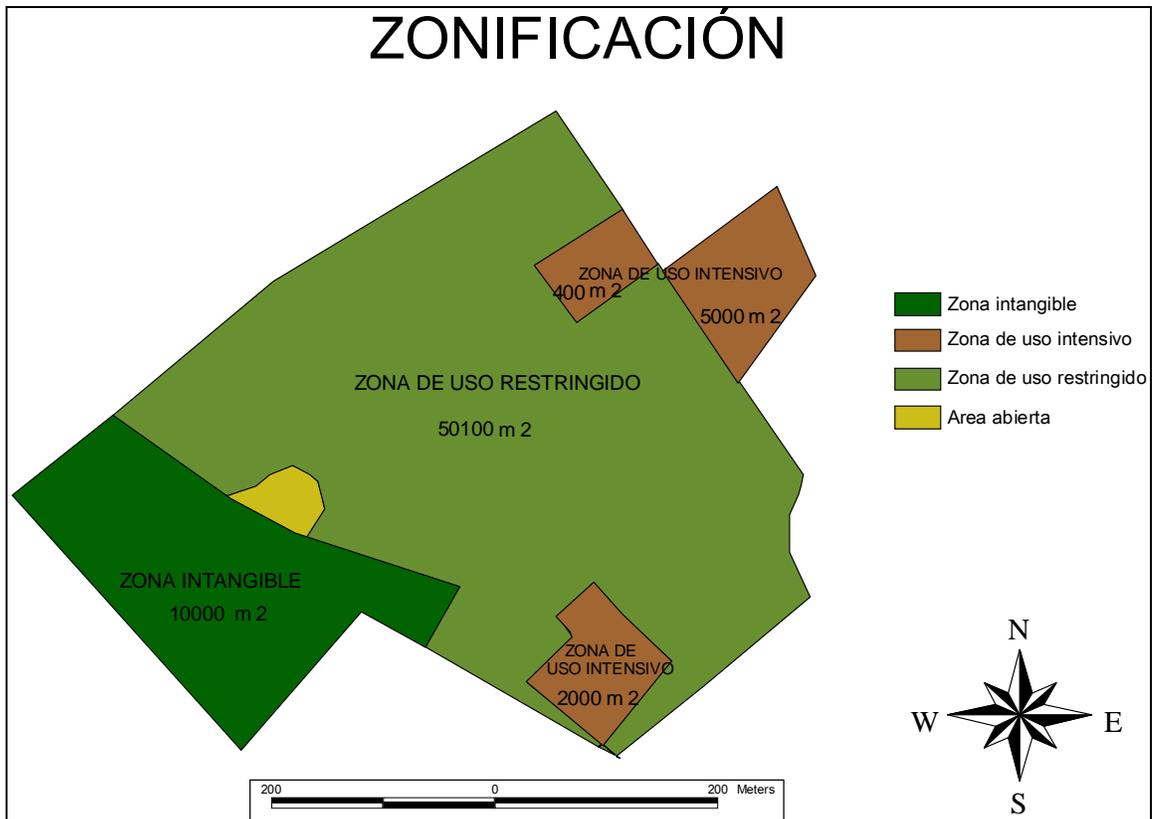
CUADRO 31.- USOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS EN LA ZONA INTANGIBLE

ZONA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS	CONDICIONES DE USO
ZONA INTANGIBLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolección de semillas de especies que actualmente se estén reproduciendo en el Centro para reforestar la zona. ▪ Realizar fotografías con el cuidado debido para evitar impactos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de obras de infraestructura de ningún tipo. ▪ Captura o colección de plantas, animales ▪ Actividades que afecten la integridad de los recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El ingreso a esta área será solo para el personal del CERFA. ▪ Utilizar materiales y equipos necesarios para la realización de estudios e investigaciones

Elaborado por: Ángela Tello

3) Estrategia 3: Elaboración del Mapa de Zonificación del CERFA.

Para la zonificación del CERFA se utilizó el sistema de información geográfica, tomando los puntos con el GPS, se determinó las tres zonas que fueron identificadas en el Centro.



MAPA 5.- ZONIFICACIÓN

Fuente: Base cartográfica - Infoplan

Elaborado por: Ángela Tello

3. Programa N°- 3

a. Nombre del programa: Programa de educación ambiental¹⁸

b. Justificación

La educación ambiental es un tema fundamental para la conservación de la naturaleza, por ello se ha elaborado un programa para niños con capacidades especiales que les permita comprender y realizar acciones que aporten de manera positiva al ambiente.

c. Objetivo del programa:

Fomentar el amor y el cuidado de la naturaleza y comprender las interacciones fundamentales entre el ser humano y la misma, induciendo a un cambio de actitud que permita utilizar los recursos naturales de forma responsable para vivir en espacios ecológicos sin contaminación.

d. Criterios técnicos del programa:

El programa de educación ambiental está orientado a niños con capacidades especiales del Instituto de Educación Especial de la ciudad de Puyo, para quienes se ha diseñado medios interpretativos acoples a sus capacidades para captar mejor el contenido del programa.

El programa se desarrollará bajo la modalidad de talleres participativos, los mismos que se dictarán en el CERFA basándose en la guía didáctica de educación ambiental relacionada con los temas fundamentales para la protección y conservación del ambiente.

CERFA se encargará de seleccionar y capacitar a los facilitadores de programa.

¹⁸ Fuente: Memoria de Prácticas “ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES PARA EL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUÍDEAS, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA”. 2009.

e. Actividades para la ejecución del programa:

De acuerdo a la audiencia seleccionada se han programado distintas actividades como dibujar, pintar, escribir, jugar, etc., que permitan comprender y asimilar de mejor manera lo que se desea impartir.

Se han seleccionado siete temas fundamentales para el desarrollo del programa, como son:

- Taller N°- 1 “EL AGUA”
- Taller N°- 2 “EL AIRE”
- Taller N°- 3 “EL SUELO”
- Taller N°- 4 “LOS ÁRBOLES”
- Taller N°- 5 “LOS ANIMALES”
- Taller N°- 6 “LOS ECOSISTEMAS”
- Taller N°- 7 “LA BASURA”

CUADRO 32.- ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL TALLER N°-1 “EL AGUA”

EL AGUA			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. ¿Qué es el Agua?	Desarrollo de dinámicas participativas	Presentaciones PowerPoint	Participación durante el taller
2. ¿Dónde se encuentra el agua?	Formulación de preguntas	Sonidos	Actividad N°- 2 “Estados del agua”
3. Propiedades del agua	Resolución de actividades programadas:	Paneles	Actividad N°- 4 “Ciclo del agua”
4. Ciclo del agua	Pinta, recorta y pega	Hojas de trabajo	Actividad N°- 5 “Usos del agua”
5. ¿Para qué utilizamos el agua?	Observación y escritura de pensamientos.	Lápiz / Lápices de colores	
6. Consumo responsable del agua		Tijeras / Goma	

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 33.- ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL TALLER N°-2 “EL AIRE”

EL AIRE			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. ¿Qué es el aire?	Realización de juegos educativos	Cartulina	Participación
2. Importancia del aire	Formulación de preguntas	Lápiz	Actividad N°- 1
3. Contaminación del aire	Realización de un recorrido corto para ver semillas y animales que necesitan del viento.	Lápices de colores	“Molino de papel”
4. ¿Qué podemos hacer?		Tijeras	

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 34.- ACTIVIDADES PARA ELDESARROLLO DEL TALLER N°-3 “EL SUELO”

EL SUELO			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. El suelo	Recolección de tierra	Laberinto de madera	Participación
2. Componentes del suelo	Formulación de preguntas	Papel bond	Actividad N°- 1 “Figuras de arcilla”
3. Importancia del suelo	Desarrollo del juego: laberinto de madera	Papel brillante	Actividad N°- 2 “Laberinto: el sembrío”
4. La erosión	Entrega de premios	Cartulina	Actividad N°- 3 “Cuento: el campesino y la lombriz”
5. Conservación del suelo	Elaborar material didáctico	Lápiz	Actividad N°- 4 “Elaborar lombrices”
6. La lombricultura	Visita al área de lombricultura de CERFA	Tijeras / Goma	

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 35.- ACTIVIDADES PARA ELDESARROLLO DEL TALLER N°-4 “LOS ÁRBOLES”

LOS ÁRBOLES			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. Los árboles		Triplex	Participación
2. ¿Qué es un bosque?	Formulación de preguntas	Lana café y verde	Actividad N°- 1 Formando un árbol
3. Importancia de los bosques	Recorrido en CERFA	Hoja de trabajo	Actividad N°- 2 Pinta el bosque
4. La deforestación	Pintar y escribir pensamientos	Lápices de colores	Actividad N°-3 Lee el cuento
5. La reforestación	Lectura y análisis	Cartel “lectura”	Actividad N°- 4 Sembrando vida
	Siembra árboles	Balde / Tierra	

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 36.- ACTIVIDADES PARA ELDESARROLLO DEL TALLER N°-5 “LOS ANIMALES”

LOS ANIMALES			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. Los animales 2. Animales domésticos 3. Importancia de los animales domésticos 4. Animales silvestres 5. Importancia de los animales silvestres	Formulación de preguntas Resolución de actividades Observación de video y escritura de pensamientos. Pintar Visita al Museo interpretativo del CERFA Desarrollo de juegos y premiación a los participantes	Hoja de trabajo Lápices de colores Cuadros de los animales domésticos y sus beneficios Panel de animales domésticos y silvestres	Participación Actividad N°- 1 Pinta a los animales domésticos Actividad N°- 2 Conoce el beneficio de los animales. Actividad N°-3 ¿Dónde viven los animales silvestres? Actividad N°- 4 Encuentra su pareja Actividad N°- 5 ¿Cómo se forma la cadena alimenticia?

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 37.- ACTIVIDADES PARA ELDESARROLLO DEL TALLER N°-6 “LOS ECOSISTEMAS”

LOS ECOSISTEMAS			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. ¿Qué es un ecosistema? 2. Componentes de los ecosistemas 3. Tipos de ecosistemas	Formulación de preguntas Resolución de actividades Observación y análisis Recortar y pegar	Hoja de trabajo Tijeras Goma	Participación Actividad N°- 1 Conociendo los ecosistemas

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 38.- ACTIVIDADES PARA ELDESARROLLO DEL TALLER N°-7 “LA BASURA”

LA BASURA			
CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
1. ¿Qué es la basura? 2. Cómo clasifico mi basura 3. Tiempo de descomposición 4. Lo que debemos hacer	Formulación de preguntas Resolución de actividades Observación y escritura de pensamientos.	Hoja de trabajo Lápiz Panel	Participación Actividad N°- 1 ¿Cuál es basura orgánica e inorgánica? Actividad N°- 2 Sopa de letras Actividad N°- 3 Código secreto

Elaborado por: Ángela Tello

f. Presupuesto:

Para la elaboración de los medios interpretativos, adquisición de las guías didácticas, materiales y pago de facilitadores, se ha presupuestado 5.000 dólares Cabe recalcar que los medios interpretativos elaborados servirán para futuros talleres, los mismos que tendrán un bajo presupuesto.

g. Financiamiento:**CUADRO 39.- FINANCIAMIENTO PARA EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS USD	PORCENTAJE FINANCIAMIENTO
Fundación ayuda concreta para el Ecuador	4.000	80%
CERFA	1.000	20%
TOTAL	5.000	100%

Elaborado por: Ángela Tello

E. PLANIFICACIÓN FÍSICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CENTRO

Para poder planificar físicamente el desarrollo sostenible se consideró los siguientes aspectos:

1. Estudio de impacto ambiental

1) Descripción del proyecto

a) Ubicación y localización

El proyecto se halla ubicado en el Cantón Pastaza, a una distancia de 3,5 km desde la ciudad de Puyo. El área aproximada del proyecto es 4000 m².

b) Antecedentes

El sector en estudio, presentaba características propias de un pastizal con relieve muy irregular, el mismo que ha sido modificado en base a estudios planificados para aprovechar al máximo los diferentes espacios destinados a infraestructura, áreas verdes y senderos; creando plataformas y suelo firme a diferentes niveles para cada infraestructura en alrededor de 456 m² de construcción.

c) Beneficiarios del proyecto

Beneficiarios directos: propietarios del CERFA

Beneficiarios Indirectos: Turistas, estudiantes, voluntarios, comunidad aledaña.

2) Identificación y evaluación de impactos ambientales

a) Metodología para la identificación de impactos

A continuación se identifican los impactos ambientales a través de la Matriz de Lázaro Lagos, una herramienta para la evaluación de impactos ambientales que se obtuvo a partir de las matrices de Leopold y Batelle-Columbus, transformándose en un método fácil, rápido y sencillo que permite generar información precisa.

La matriz está determinada en primera instancia por los componentes ambientales que están siendo afectados o estudiados como: agua, aire, suelo, flora y fauna, entre otros. Así como también las actividades que se realizan en proyectos, para posteriormente desembocar en los impactos generados. Para la evaluación de las componentes mencionadas se han determinado nueve criterios de evaluación.

i. Parámetros para la Evaluación de Impactos Ambientales

- **Naturaleza.** Dependiendo si el impacto es positivo se marcará con un signo (+) o de lo contrario de ser negativo se marcará con (-)
- **Magnitud.** La magnitud se determina a través de tres rangos:
 - 1 *Baja intensidad.* Cuando el área afectada es menor a 1 ha.
 - 2 *Moderada intensidad.* Cuando el área afectada está entre 1 a 10 has
 - 3 *Alta intensidad.* Cuando el área afectada es mayor a 10 has.
- **Importancia.** Se determina a través de cuatro rangos de evaluación:
 - 0 Sin importancia
 - 1 Menor importancia
 - 2 Moderada importancia
 - 3 Importante importancia

- **Certeza.** Se determina a través de tres rangos definidos con letras:

C Si el impacto ocurrirá con una probabilidad del 75%

D Si el impacto ocurrirá con una probabilidad de entre 50 a 75%

I Si se requiere de estudios específicas para evaluar la certeza del impacto.

- **Tipo.** Se define a través de:

(Pr) *Primario.* Si el impacto es consecuencia directa de la implementación del proyecto.

(Sc) *Secundario.* Si el impacto es consecuencia indirecta de la implementación del proyecto.

(Ac) *Acumulativo.* Si el impacto es consecuencia de impactos individuales repetitivos.

- **Reversibilidad.** Puede ser de dos tipos:

1 *Reversible.* Si el impacto es transformable por mecanismos naturales

2 *Irreversible.* Si el impacto no es transformable por mecanismos naturales

- **Duración.** Se determina a través del tiempo en:

1 *A corto plazo.* Si el impacto permanece menos de 1 año

2 *A mediano plazo.* Si el impacto permanece entre de 1 a 10 años

3 *A largo plazo.* Si el impacto permanece más de 10 años

- **Tiempo en aparecer.** Determinado también por el tiempo se clasifica en:

C *Corto plazo.* Si el impacto aparece inmediatamente o dentro de los primeros seis meses posteriores a la implementación del proyecto.

M *Mediano plazo.* Si el impacto aparece entre 9 meses a 5 años después de la implementación del proyecto.

L *Largo plazo.* Si el impacto aparece en 5 años o más a la implementación del proyecto.

- **Considerado en el proyecto.** Se define por las alternativas:

S *Si.* Si el impacto fue considerado en el proyecto

N *No.* Si el impacto no fue considerado en el proyecto

Posteriormente se debe determinar el sistema de mitigación más adecuado dependiendo del estado de conservación y del medio ambiente en general

b) Resultados de la Matriz de Lázaro Lagos:

Con la aplicación de la Matriz de Lázaro Lagos, se determinó que la implementación del proyecto no causará mayor impacto al ambiente y permitirá la generación de recursos económicos para el Centro. (VER Cuadros 40 -41).

CUADRO 40.- MATRIZ CAUSA – EFECTO DE IMPACTO AMBIENTAL (LÁZARO LAGOS)

MATRIZ DE LÁZARO LAGOS																											
COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES															IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN										
	1. Limpieza del terreno (eliminación de pastizal)	2. Excavación (plataformas)	3. Cimentación de material para parqueadero	4. Elaboración de senderos	5. Elaboración de jardines	6. Introducción de material pétreo	7. Construcción de infraestructura educativa y turística	8. Elaboración de composteras	9. Capacitaciones	10. Hospedaje	11. Restauración (Alimentos y bebidas)	12. Eventos	13. Recreación	14. Implementación de Señalética	15. Interpretación Ambiental		16. Promoción Turística	1. Naturaleza	2. Magnitud	3. Importancia	4. Certeza	5. Tipo	6. Reversibilidad	7. Duración	8. Tiempo en aparecer	9. Considerado en el proyecto	10. Ponderación
A. AIRE			x								x						Emisión de gases contaminantes	-	2	1	D	Pr	2	3	C	S	8
B. SUELO	x	x	x	x	x	x	x										Cambio físico del relieve	+	7	3	C	Pr	2	3	C	S	15
C. AGUA							x			x	x						Incremento en el consumo de agua	-	3	3	C	Pr	2	3	C	S	11
								x	x	x	x						Generación de aguas grises y negras	-	4	2	C	Pr	2	3	C	S	11
D. FLORA Y FAUNA					x										x		Incremento de áreas verdes (especies nativas)	+	2	3	C	Pr	2	3	C	S	10
					x										x		Incremento de especies fauna*	+	2	3	C	Pr	2	3	C	S	10
E. PAISAJE				x			x						x	x	x		Relación con la infraestructura y senderos	+	5	3	C	Pr	2	3	C	S	13
F. SOCIO - ECONÓMICO								x	x	x	x						Dinamización de la economía	+	4	3	I	Pr	2	3	C	S	12
									x	x	x			x	x	x	Incremento de la demanda	+	6	3	C	Pr	2	3	C	S	14
	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	Generación de empleo	+	13	3	C	Pr	2	3	C	S	21
								x	x	x	x						Incremento en el costo de servicios básicos	-	4	3	C	Pr	2	3	C	S	12
								x			x						Incremento de basura orgánica	+	2	3	C	Pr	2	3	C	S	10
			x	x					x	x	x	x	x				Incremento de basura inorgánica	-	7	3	C	Pr	2	3	C	S	15
	x	x					x				x	x	x				Incremento de ruido	-	6	3	C	Pr	2	3	C	S	14

Elaborado por: Ángela Tello

* Insectos (mariposas) y aves

CUADRO 41.- MATRIZ DE CUANTIFICACIÓN

		ACTIVIDADES																TOTAL (+)	TOTAL (-)	TOTAL
COMPONENTES AMBIENTALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
A			-8							-8										
B	15	15	15	15	15	15	15													
C							-11		-11	-11										
								-11	-11	-11	-11									
D					10										10					
					10										10					
E				13			13						13	13	13					
F									12	12	12	12								
										14	14	14		14	14	14				
	21	21	21	21	21	21	21		21	21	21	21	21			21				
									-12	-12	-12	-12								
								10			10									
			-15	-15					-15	-15	-15	-15	-15	-15						
	-14	-14				-14				-14	-14	-14								
TOTAL (+)	36	22	36	36	56	36	49		12	12	33	12	13	14	14	35	416			
TOTAL (-)		-14	-37	-15			-25	10	-38	-49	-61	-52	-29					-310		
TOTAL																				106

Elaborado por: Ángela Tello

Según el estudio realizado, mediante el análisis y evaluación de cada una de las actividades previstas para la implementación del proyecto, este tendrá un impacto positivo lo cual implica que es un proyecto ambientalmente factible.

c) Descripción de los impactos ambientales

i. Impactos positivos

▪ Cambio físico del relieve

Por tratarse de terrenos con relieve irregular, se realizó movimiento de tierra con maquinaria, formando plataformas con cimentación fijas para la construcción de infraestructura planificada.

▪ Incremento de áreas verdes (especies nativas)

En la zona de uso intensivo, por donde cruza el estero contaminado se contrarrestará malos olores, con la implementación de un área verde con vegetación de la zona, además el resto del área se aprovechará para generar interpretación ambiental.

▪ Incremento de especies de fauna.

Debido a la implementación de áreas verdes y jardinería se obtendrá paulatinamente el acercamiento de aves y mariposas, principalmente con la producción de frutos y semillas.

▪ Relación con infraestructura y senderos

La naturaleza se compone de formas irregulares para lo cual, el diseño de la infraestructura y los accesos guardarán armonía con la naturaleza, la infraestructura tendrá mamposterías de piedra, los caminos y jardinería irá decorados con este material conjugando así naturaleza e infraestructura.

▪ Dinamización de la economía

El costo para la implantación de la infraestructura se deberá recuperar con la actividad de servicio del restaurante, hospedaje en las cabañas y la realización de diferentes eventos y capacitaciones que se ofertarán como parte del producto del CERFA.

- **Incremento de la demanda**

Se espera que con la oferta de nuevos servicios se incremente el número de turistas y voluntarios al área de conservación.

- **Generación de empleo**

El incremento de nuevos servicios demanda la creación de nuevas plazas de trabajo, que cubrirá con mano de obra de personas que habitan en los sectores aledaños al Jardín, actualmente la población local está asistiendo a capacitaciones que les permitirán desenvolverse en su labor.

- **Incremento de basura orgánica**

Para el tratamiento de la basura orgánica, el Jardín cuenta con un programa de reciclamiento por medio de composteras (lombricultura), cuyo abono es utilizado en los Jardines y cultivos de plantas medicinales y alimenticias.

ii. Impactos negativos

- **Emisión de gases contaminantes**

La emisión de olores y humo al momento de la preparación de los alimentos.

- **Incremento en el consumo de agua**

Es indispensable la creación de nuevos reservorios de agua para cada una de las construcciones a implantarse.

- **Generación de aguas grises y negras**

Existe un estero que es contaminado por viviendas del barrio aledaño, a donde irán las aguas negras de cada infraestructura, previo al tratamiento de pozos sépticos adecuados en cada construcción.

- **Incremento en el costo de servicios básicos**

La creación de nueva infraestructura demanda de un incremento de costos de servicios básicos como: agua, luz eléctrica, teléfono, internet, y mantenimiento de la infraestructura.

- **Incremento de basura inorgánica**

Los desechos inorgánicos son recolectados por el carro recolector de basura del Ilustre Municipio del Cantón Pastaza.

- **Incremento de ruido**

El impacto por el incremento de ruido, es una realidad en todas las actividades previstas, principalmente en el área de recreación para los niños y el restaurante.

3) Plan de manejo ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), está orientado a lograr que la ejecución del proyecto cuente con las medidas necesarias de protección ambiental, es necesario indicar que para una buena aplicación del PMA es importante la planificación a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados.

a) Medidas de mitigación, control y prevención ambiental

Los planes y medidas de manejo ambiental están relacionados con la protección del Medio Ambiente e identificar medidas para evitar daños innecesarios derivados de la falta de cuidado o de planificación deficiente de las operaciones durante el desarrollo del proyecto.

En el siguiente cuadro se detallan las medidas de mitigación, control, prevención y compensación necesarias para contrarrestar los posibles daños causados en el ambiente.

CUADRO 42.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN. CONTROL Y PREVENCIÓN AMBIENTAL

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN. CONTROL Y PREVENCIÓN AMBIENTAL	CÓMO	CUÁNDO	DÓNDE
Emisión de gases contaminantes.	Disminuir la emisión de gases.	En lugar de utilizar carbón, se utilizará piedra volcánica.	Durante la preparación de alimentos	Cocina del restaurante
Cambio físico del relieve.	Elaboración de drenajes para agua lluvia	Cunetas de 30x 30 cm.	Antes de iniciar la construcción.	Perímetro de cada plataforma
Incremento en el consumo de agua.	Uso adecuado del recurso	Instalando accesorios ahorradores de agua y el control en el consumo de cada área.	Durante la instalación de redes de agua y la prestación de los servicios.	En toda la infraestructura
Generación de aguas grises y negras.	Tratamiento de agua	Instalación de pozos sépticos y trampas de grasa	Durante la construcción	En cada una de las construcciones
Incremento de áreas verdes (especies nativas).	Plantación de vegetación adecuada, tamaño adecuado que no afecte a la infraestructura.	Seleccionando especies nativas/ornamentales Limpieza, poda y fertilización	Antes de iniciar la construcción.	En la plataforma destinada
Incremento de especies de fauna.		No utilizar químicos	Durante el mantenimiento	En los espacios verdes
Relación con infraestructura y senderos.	Realizando una planificación previa, para la utilización de materiales y diseños que conjuguen con el paisaje natural.	Utilizando principalmente material pétreo	Durante el diseño y de construcción de infraestructura y senderos	Área destinada para la ejecución del proyecto.
Dinamización de la economía.	Gestionar con instituciones destinadas a capacitar a la población local en temas	Buscando aliados estratégicos mediante la firma de convenios.	Al finalizar la construcción	Área destinada para la ejecución del proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN. CONTROL Y PREVENCIÓN AMBIENTAL	CÓMO	CUÁNDO	DÓNDE
	relacionados con los objetivos del CERFA.			
Incremento de la demanda	Considerar los estudios de Capacidad de Carga realizados.	Mediante la demanda de los servicios.	Durante la atención al turista.	Área destina para la ejecución del proyecto
Generación de empleo	Contratar a la población local que haya sido parte de capacitaciones programadas.	Orientando a la formación de pequeños negocios propios.	Antes de iniciar con la prestación de los servicios.	Área destinada para la ejecución del proyecto.
Incremento en el costo de servicios básicos	Concientizar al personal para la buena utilización de los servicios básicos.	Utilizando accesorios ahorradores y una utilización adecuada.	Durante la instalación de la infraestructura.	En cada una de las construcciones.
Incremento de basura orgánica	Reciclar	Elaboración de composteras para el procesamiento de basura orgánica.	Todos los días.	Área destinada para la ejecución del proyecto.
Incremento de basura inorgánica	Clasificar la basura	Será recogida por el carro recolector de basura de la Municipalidad.	Todos los días.	Área destinada para la ejecución del proyecto.
Incremento de ruido	Contrarrestando el ruido.	Implantación de vallas naturales alrededor de las construcciones.	Al finalizar la construcción	Cada plataforma destinada para la construcción.

Elaborado por: Ángela Tello

2. Presupuesto de inversión

Se realizó el presupuesto de inversión para la ejecución del proyecto considerando la siguiente infraestructura: biblioteca-laboratorio, restaurante, cabañas, utilizando materiales que perduren y de fácil mantenimiento, además diseños que conjugan con la naturaleza, también materiales y equipos necesarios para su implementación. (Ver el detalle del presupuesto y diseños anexo 10).

CUADRO 43.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

ACTIVOS FIJOS	INVERSIÓN TOTAL
Infraestructura física	84,961.02
Área de alimentación	6,140.64
Área de alojamiento	3,700.00
Área de investigación	3,830.00
Baterías sanitarias	750.00
TOTAL	99,381.66

Elaborado por: Ángela Tello

3. Estructura de precios

- a. El precio de entrada al CERFA se ha determinado por medio del número de personas que integran los grupos, que se detalla a continuación:

CUADRO 44.- PRECIO DE ENTRADA AL CERFA

GRUPO	PRECIO POR PAX
1 - 3 personas	5 dólares
4 - 8 personas	4 dólares
9 - más personas	3 dólares

Elaborado por: Ángela Tello

- b. Los souvenirs que adquiere CERFA, son principalmente de la Asociación de mujeres waorani AMWAE y de familias Quichuas que viven alrededor del Centro, a continuación se detallan los precios de las artesanías que más se comercializan:

CUADRO 45.- PRECIOS DE SOUVENIRS

ARTESANÍA	PRECIO
Aretes pequeños	1.00
Aretes grandes	2.50
Manillas	1.00
Manillas	2.50
Collares	3.00
Colares	4.00
Llaveros	2.00
Llaveros	4.00
Lanzas	5.00
Paneras	6.00
Paneras	12.00
Porta espejos	15.00
Camisetas	8.00
Hamacas	75.00
Cerbatanas	25.00

Elaborado por: Ángela Tello

- c. El aula para capacitaciones tiene capacidad para 60 personas, el alquiler de la misma será de 80 dólares incluido IVA y equipos.
- d. Los precios para el área de alojamiento se determinaron en el estudio de mercado, el precio por persona es de 15 dólares + IVA; las cabañas tienen una capacidad para 10 personas, estas podrán ser ocupadas por los visitantes o los voluntarios que llegan al Centro.
- e. Los precios para el área de alimentación se determinaron en el estudio de mercado, el restaurante tiene capacidad para 50 personas, los precios de los platos que se van a preparar se detallan a continuación:

CUADRO 46.- COSTOS Y PRECIOS PARA EL ÁREA DE ALIMENTACIÓN

PLATO	COSTO	PRECIO
ENTRADAS		
Muchines de yuca	0.49	0.70
Lasaña de papachina	1.40	2.00
Tamal de yuca	2.98	4.25
Tamal de papachina	1.58	2.25
SOPAS		
Caldo de tilapia	2.45	3.50
Caldo de Novios	1.75	2.50
Caldo de pollo criollo	1.40	2.00
CEBICHES		
Cebiche volquetero	3.85	5.50
Cebiche de palmito	1.05	1.50
Cebiche de tilapia	2.63	3.75
Cebiche de palmito con tilapia	2.73	3.90
PLATOS FUERTES		
Tilapia al vapor	2.59	3.70
Ayampaco de pescado	3.15	4.50
BEBIDAS		
Agua hierba luisa	0.18	0.25
Agua guayusa	0.18	0.25
Jugo de Borojó	0.28	0.40
Jugo de arazá	0.18	0.25
Limonada	0.18	0.25

Elaborado por: Ángela Tello

4. Evaluación económica y financiera

a. Proyección de la demanda

La proyección de la demanda se calculó utilizando la fórmula del monto compuesto.

$$Co - Cn(1 + i)^n$$

Donde:

Co: Año a proyectar

Cn: Demanda actual (Turistas nacionales y extranjeros)

i: Incremento del turismo anual en CERFA (2%)

n: Año a proyectarse (1 – 10)

Considerando la demanda histórica del CERFA al año 2009 se realizó la proyección de la demanda actual al 2011 con un 2% de crecimiento anual (registro CERFA), año en el cual se proyecta tener ingresos efectivos con la operación de los nuevos servicios. A este dato (4154 pax) se sumó la demanda objetivo de los nuevos servicios (573 pax) obteniendo así el total de demanda futura, que para el año 2011 corresponde a 4727 pax. La demanda futura se proyectó para 10 años, es decir para el año 2020 se espera recibir la visita de 6.985 turistas.

CUADRO 47.- PROYECCIÓN DE LA DEMANDA FUTURA

AÑOS	DEMANDA ACTUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA FUTURA
2010	4073	0	
2011	4154	573	4727
2012	4237	610	4848
2013	4322	1300	5622
2014	4409	1384	5793
2015	4497	1474	5971
2016	4587	1570	6157
2017	4678	1672	6351
2018	4772	1781	6553
2019	4867	1897	6764
2020	4965	2020	6985

Elaborado por: Ángela Tello

b. Inversión

Para la inversión no se consideró el costo del aula para capacitaciones, porque al momento se está finalizando la construcción gracias a una donación de 25.000 dólares por parte de la Fundación alemana “Ayuda Concreta para el Ecuador” e inversión propia de 10.000 dólares aproximadamente para iniciar la construcción del restaurante.

CUADRO 48.- INVERSIÓN

ACTIVOS FIJOS	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	INVERSIÓN TOTAL
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	m2			84,961.02
Restaurante	m2	1	28,045.55	28,045.55
Biblioteca - Laboratorio	m2	1	18,154.38	18,154.38
Cabañas	m2	1	38,761.09	38,761.09
ÁREA DE ALIMENTACIÓN				6,140.64
Mesones de hierro inoxidable	U	1	596.68	596.68
Cocina industrial	U	1	892.45	892.45
Lavabo	U	1	703.30	703.30
Estantería	U	1	452.22	452.22
Asadero	U	1	1,131.99	1,131.99
Tanque de gas	U	2	70.00	140.00
Sartenes	Juego	1	245.00	245.00
Ollas	Juego	1	129.00	129.00
Cristalería	U	60	0.50	30.00
Cubertería	Juego	15	30.00	450.00
Cuchillo, cucharones	Juego	1	55.00	55.00
Platos	Juego	15	45.00	675.00
Mesón de madera	U	1	120.00	120.00
Mesas	U	10	25.00	250.00
Sillas	U	20	10.00	200.00
Mantelería	U	20	2.00	40.00
Porta servilletas	U	10	3.00	30.00
Caja registradora	U	1	158.00	158.00
ÁREA DE ALOJAMIENTO				3,700.00
Cama	U	10	75.00	750.00
Velador	U	10	30.00	300.00
Closet	U	10	120.00	1,200.00
Colchón	U	10	80.00	800.00
Sábanas	Juego	20	15.00	300.00
Cobijas	U	20	10.00	200.00
Espejos	U	5	20.00	100.00
Cortinas de baño	U	5	10.00	50.00
ÁREA DE INVESTIGACIÓN				3,830.00
Estereocopio	U	2	800.00	1,600.00
Computadora portátil	U	2	1,400.00	2,800.00

Materiales misceláneos		1	500.00	500.00
Estantes		1	200.00	200.00
Pizarrón	U	1	80.00	80.00
Escritorio		1	150.00	150.00
Sillas	U	4	25.00	100.00
BATERÍA SANITARIAS				750.00
Dispensador de papel higiénico	U	10	25.00	250.00
Dispensador de jabón	U	10	20.00	200.00
Secador de manos	U	5	30.00	150.00
Espejos	U	10	15.00	150.00
TOTAL				99,381.66

Elaborado por: Ángela Tello

c. Costos de operación

1) Remuneración

La remuneración destinada para cada cargo se detalla a continuación, considerando que la persona de seguridad y mantenimiento trabajará 15 días cada 3 meses.

CUADRO 49.- REMUNERACIÓN DEL PERSONAL

ÁREA	CARGO	CANTIDAD	SUELDO	MENSUAL	ANUAL
Administrativa	Director	1	400.00	400.00	4,800.00
Administrativa	Administrador	1	350.00	350.00	4,200.00
Alimentación	Cocinera	1	240.00	240.00	2,880.00
Alimentación	Ayudante de cocina	1	240.00	240.00	2,880.00
Alojamiento	Camarera	1	240.00	240.00	2,880.00
Operacional	Director de proyectos	1	350.00	350.00	4,200.00
Operacional	Seguridad y mantenimiento	1	150.00	150.00	1,800.00
Operacional	Guías	2	240.00	480.00	5,760.00
TOTAL				2450.00	29,400.00

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 50.- PROYECCIÓN DE LA REMUNERACIÓN DEL PERSONAL

CARGO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Director	4,800.00	4,896.00	4,993.92	5,093.80	5,195.67	5,299.59	5,405.58	5,513.69	5,623.97	5,736.44
Administrador	4,200.00	4,284.00	4,369.68	4,457.07	4,546.22	4,637.14	4,729.88	4,824.48	4,920.97	5,019.39
Cocinera	2,880.00	2,937.60	2,996.35	3,056.28	3,117.40	3,179.75	3,243.35	3,308.21	3,374.38	3,441.87
Ayudante de cocina	2,880.00	2,937.60	2,996.35	3,056.28	3,117.40	3,179.75	3,243.35	3,308.21	3,374.38	3,441.87
Camarera	2,880.00	2,937.60	2,996.35	3,056.28	3,117.40	3,179.75	3,243.35	3,308.21	3,374.38	3,441.87
Director de proyectos	4,200.00	4,284.00	4,369.68	4,457.07	4,546.22	4,637.14	4,729.88	4,824.48	4,920.97	5,019.39
Seguridad y mantenimiento	1,800.00	1,836.00	1,872.72	1,910.17	1,948.38	1,987.35	2,027.09	2,067.63	2,108.99	2,151.17
Guías	5,760.00	5,875.20	5,992.70	6,112.56	6,234.81	6,359.51	6,486.70	6,616.43	6,748.76	6,883.73
TOTAL	29,400.00	29,988.00	30,587.76	31,199.52	31,823.51	32,459.98	33,109.18	33,771.36	34,446.79	35,135.72

Elaborado por: Ángela Tello

2) Aporte al IESS

Se ha considerado el Aporte patronal del 11,15% para todas las personas que laborar

CUADRO 51.- APOORTE AL IESS

CARGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Director	44.60	45.49	46.40	47.33	48.28	49.24	50.23	51.23	52.26	53.30
Administrador	39.03	39.81	40.60	41.41	42.24	43.09	43.95	44.83	45.72	46.64
Cocinera	26.76	27.30	27.84	28.40	28.97	29.55	30.14	30.74	31.35	31.98
Ayudante de cocina	26.76	27.30	27.84	28.40	28.97	29.55	30.14	30.74	31.35	31.98
Camarera	26.76	27.30	27.84	28.40	28.97	29.55	30.14	30.74	31.35	31.98
Director de proyectos	39.03	39.81	40.60	41.41	42.24	43.09	43.95	44.83	45.72	46.64
Seguridad y mantenimiento	16.73	17.06	17.40	17.75	18.10	18.47	18.84	19.21	19.60	19.99
Guías	53.52	54.59	55.68	56.80	57.93	59.09	60.27	61.48	62.71	63.96
TOTAL	273.18	278.64	284.21	289.90	295.69	301.61	307.64	313.79	320.07	326.47

Elaborado por: Ángela Tello

3) Capacitación al personal

Las personas que trabajarán en el Centro deberán haber formado parte de capacitaciones que se están dictando, pero será necesaria la capacitación en primeros auxilios por parte de la Cruz Roja Ecuatoriana o del Cuerpo de Bomberos.

CUADRO 52.- CAPACITACIÓN AL PERSONAL

UNIDADES	HORAS	COSTO/HORA	TOTAL
Primeros auxilios	15	15	225,00

Elaborado por: Ángela Tello

4) Promoción y publicidad

CUADRO 53.- PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	ANUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Trajetas de presentación	Mil	2	60.00	120.00	121.20	122.41	123.64	124.87	126.12	127.38	128.66	129.94	131.24	132.55
Hojas volantes	Mil	5	30.00	150.00	151.50	153.02	154.55	156.09	157.65	159.23	160.82	162.43	164.05	165.69
Hojas membretadas	Mil	1	150.00	150.00	151.50	153.02	154.55	156.09	157.65	159.23	160.82	162.43	164.05	165.69
TOTAL				420.00	424.20	428.44	432.73	437.05	441.42	445.84	450.30	454.80	459.35	463.94

Elaborado por: Ángela Tello

5) Servicios básicos

CUADRO 54.- SERVICIOS BÁSICOS

RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Energía eléctrica	Kilowatios	1239	0.05	61.95	63.19	64.45	65.74	67.06	68.40	69.77	71.16	72.58	74.04	75.52

Elaborado por: Ángela Tello

6) Útiles de limpieza

CUADRO 55.- ÚTILES DE LIMPIEZA

UNIDADES	CANTIDAD	P. UNITARIO	MENSUAL	ANUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Escoba	4	3.00	12.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
Pinoklin	2	5.50	11.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00
Cloro	2	2.00	4.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Estropajo	3	1.00	3.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Balletas	5	2.00	10.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
TOTAL				162.00	162.00									

Elaborado por: Ángela Tello

d. Costos para ventas**1) Souvenirs**

El Centro invierte el 75% del total de sus ingresos por la venta de souvenirs.

CUADRO 56.- COSTOS PARA SOUVENIRS

AÑOS	COSTO
2011	7,179.58
2012	7,362.33
2013	8,538.31
2014	8,797.90
2015	9,068.47
2016	9,350.59
2017	9,644.91
2018	9,952.08
2019	10,272.83
2020	10,607.91

Elaborado por: Ángela Tello

2) Área de alimentación

CUADRO 57.- COSTOS PARA EL ÁREA DE ALIMENTACIÓN

INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
CARNES	-	-	-	-	-	-
Tilapia	Libra	20	1.70	34.00	136.00	1,632.00
Pollo	Libra	2	6.00	12.00	48.00	576.00
VERDURAS	-	-	-	-	-	-
Cebolla blanca	Atado	3	1.50	4.50	18.00	216.00
Cebolla paiteña	Libra	10	1.00	10.00	40.00	480.00
Culantro	Atado	1	1.00	1.00	4.00	48.00
Zanahoria	Porción	1	0.50	0.50	2.00	24.00
Rolaquimba	Porción	1	1.00	1.00	4.00	48.00
Palmito	Unidad	15	1.00	15.00	60.00	720.00
Ajo	Libra	1.00	1.00	1.00	4.00	48.00
Limón	Quintal	0.5	5.00	2.50	10.00	120.00
Pimiento	Porción	1	0.50	0.50	2.00	24.00
Hojas de bijao	Porción	14	0.01	0.14	0.56	6.72
Guayusa	Porción	0.25	1.00	0.25	1.00	12.00
Hierba luisa	Porción	0.25	1.00	0.25	1.00	12.00
Tomate	Caja	1	13.00	13.00	52.00	624.00
Plátano verde	Cabeza	1	5.00	5.00	20.00	240.00
Yuca	Libra	20	0.50	10.00	40.00	480.00
Papachina	Quintal	20	0.50	10.00	40.00	480.00
LACTEOS	-	-	-	-	-	-
Queso	Libra	1	1.50	1.50	6.00	72.00
CEREALES	-	-	-	-	-	-
Harina	Libra	1	0.40	0.40	1.60	19.20
ENLATADOS	-	-	-	-	-	-
Atún	Unidad	15	1.50	22.50	90.00	1,080.00

PRODUCTOS PROCESADOS	-	-	-	-	-	-
Manteca de chanco	Libra	1	3.00	3.00	12.00	144.00
Mantequilla	Libra	3	1.80	5.40	21.60	259.20
Salsa de tomate	Galón	1	12.00	12.00	48.00	576.00
Aceite	Galón	1	8.00	8.00	32.00	384.00
SAZONADORES	-	-	-	-	-	-
Azúcar	Kilo	6	0.90	5.40	21.60	259.20
Sal	Funda	1	0.75	0.75	3.00	36.00
GRANOS	Arroba				0.00	-
Chochos	Libra	15	1.00	15.00	60.00	720.00
Tostados	Libra	15	0.40	6.00	24.00	288.00
Mote	Libra	4	0.50	2.00	8.00	96.00
COMBUSTIBLE	-	-	-	-	-	-
Gas	Unidad	1	14.00	14.00	56.00	672.00
TOTAL				216.59	866.36	10,396.32

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 58.- PROYECCIÓN DE LOS COSTOS PARA EL ÁREA DE ALIMENTACIÓN

INSUMOS	AÑO 1	AÑO2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CARNES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilapia	1,664.64	1,697.93	1,731.89	1,766.53	1,801.86	1,837.90	1,874.66	1,912.15	1,950.39	1,989.40
Pollo	587.52	599.27	611.26	623.48	635.95	648.67	661.64	674.88	688.37	702.14
VERDURAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebolla blanca	220.32	224.73	229.22	233.81	238.48	243.25	248.12	253.08	258.14	263.30
Cebolla paiteña	489.60	499.39	509.38	519.57	529.96	540.56	551.37	562.40	573.64	585.12
Culantro	48.96	49.94	50.94	51.96	53.00	54.06	55.14	56.24	57.36	58.51
Zanahoria	24.48	24.97	25.47	25.98	26.50	27.03	27.57	28.12	28.68	29.26
Rolaquimba	48.96	49.94	50.94	51.96	53.00	54.06	55.14	56.24	57.36	58.51
Palmito	734.40	749.09	764.07	779.35	794.94	810.84	827.05	843.59	860.47	877.68
Ajo	48.96	49.94	50.94	51.96	53.00	54.06	55.14	56.24	57.36	58.51

Limón	122.40	124.85	127.34	129.89	132.49	135.14	137.84	140.60	143.41	146.28
Pimiento	24.48	24.97	25.47	25.98	26.50	27.03	27.57	28.12	28.68	29.26
Hojas de bijao	6.85	6.99	7.13	7.27	7.42	7.57	7.72	7.87	8.03	8.19
Guayusa	12.24	12.48	12.73	12.99	13.25	13.51	13.78	14.06	14.34	14.63
Hierba luisa	12.24	12.48	12.73	12.99	13.25	13.51	13.78	14.06	14.34	14.63
Tomate	636.48	649.21	662.19	675.44	688.95	702.73	716.78	731.12	745.74	760.65
Plátano verde	244.80	249.70	254.69	259.78	264.98	270.28	275.68	281.20	286.82	292.56
Yuca	489.60	499.39	509.38	519.57	529.96	540.56	551.37	562.40	573.64	585.12
Papachina	489.60	499.39	509.38	519.57	529.96	540.56	551.37	562.40	573.64	585.12
LACTEOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Queso	73.44	74.91	76.41	77.94	79.49	81.08	82.71	84.36	86.05	87.77
CEREALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harina	19.58	19.98	20.38	20.78	21.20	21.62	22.05	22.50	22.95	23.40
ENLATADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atún	1,101.60	1,123.63	1,146.10	1,169.03	1,192.41	1,216.26	1,240.58	1,265.39	1,290.70	1,316.51
PRODUCTOS PROCESADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manteca de chancho	146.88	149.82	152.81	155.87	158.99	162.17	165.41	168.72	172.09	175.54
Mantequilla	264.38	269.67	275.07	280.57	286.18	291.90	297.74	303.69	309.77	315.96
Salsa de tomate	587.52	599.27	611.26	623.48	635.95	648.67	661.64	674.88	688.37	702.14
Aceite	391.68	399.51	407.50	415.65	423.97	432.45	441.10	449.92	458.92	468.09
SAZONADORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azúcar	264.38	269.67	275.07	280.57	286.18	291.90	297.74	303.69	309.77	315.96
Sal	36.72	37.45	38.20	38.97	39.75	40.54	41.35	42.18	43.02	43.88
GRANOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chochos	734.40	749.09	764.07	779.35	794.94	810.84	827.05	843.59	860.47	877.68
Tostados	293.76	299.64	305.63	311.74	317.98	324.33	330.82	337.44	344.19	351.07
Mote	97.92	99.88	101.88	103.91	105.99	108.11	110.27	112.48	114.73	117.02
COMBUSTIBLE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas	685.44	699.15	713.13	727.39	741.94	756.78	771.92	787.36	803.10	819.16
TOTAL	10,604.25	10,816.33	11,032.66	11,253.31	11,478.38	11,707.94	11,942.10	12,180.95	12,424.56	12,673.06

Elaborado por: Ángela Tello

e. Costo por depreciaciones

CUADRO 59.- DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS	VALOR HISTÓRICO	V. SALVAMENTO	VIDA UTIL(Años)	DEPRECIACIÓN
Infraestructura física	84,961.02	33,984.41	20	2,548.83
Área de Alimentación	6,140.64	2,456.26	10	368.44
Área de Alojamiento	3,700.00	1,480.00	10	222.00
Área de Investigación	3,830.00	1,532.00	10	229.80
Área de Capacitación	3500.00	1,400.00	10	210.00
Baterías Sanitarias	750.00	300.00	10	45.00
TOTAL		41,152.66		3,624.07

Elaborado por: Ángela Tello

f. Ingresos

1) Souvenirs

El Centro percibe un ingreso del 25% por venta de souvenirs, según el estudio de mercado, el 45% de la demanda estaría dispuesta a adquirirlos, para la proyección de los ingresos se ha determinado un promedio de venta de 4,50 dólares.

CUADRO 60.- INGRESOS POR VENTA DE SOUVENIRS

AÑOS	DEMANDA FUTURA	45% DEMANDA	Promedio de venta \$ 4,50
2011	4727	2127	9,572.78
2012	4848	2181	9,816.45
2013	5622	2530	11,384.41
2014	5793	2607	11,730.54
2015	5971	2687	12,091.29
2016	6157	2771	12,467.46
2017	6351	2858	12,859.88
2018	6553	2949	13,269.45
2019	6764	3044	13,697.11
2020	6985	3143	14,143.88

Elaborado por: Ángela Tello

2) Área de Alimentación

Según el estudio de mercado, el 88% de la demanda requiere del servicio de alimentación, para la proyección de los ingresos se ha determinado un promedio de venta de 5,00 dólares.

CUADRO 61.-INGRESOS EN EL ÁREA DE ALIMENTACIÓN

AÑOS	DEMANDA FUTURA	88% DEMANDA	Promedio de venta \$ 5.00
2011	4727	4160	20,800.11
2012	4848	4266	21,329.56
2013	5622	4947	24,736.49
2014	5793	5098	25,488.58
2015	5971	5254	26,272.43
2016	6157	5418	27,089.78
2017	6351	5588	27,942.45
2018	6553	5766	28,832.38
2019	6764	5952	29,761.63
2020	6985	6146	30,732.38

Elaborado por: Ángela Tello

3) Área de Alojamiento

Según el estudio de mercado el 25% de la demanda requiere del servicio de alojamiento, y estarían dispuestos a pagar 15 dólares x pax, valor que ha sido utilizado para la proyección de los ingresos por dicho servicio.

CUADRO 62.- INGRESOS EN EL ÁREA DE ALOJAMIENTO

AÑOS	DEMANDA FUTURA	25% DEMANDA	Promedio de venta \$ 15
2011	4727	1182	17,727.37
2012	4848	1212	18,178.60
2013	5622	1405	21,082.24
2014	5793	1448	21,723.22
2015	5971	1493	22,391.28
2016	6157	1539	23,087.88
2017	6351	1588	23,814.59
2018	6553	1638	24,573.05
2019	6764	1691	25,365.02
2020	6985	1746	26,192.37

Elaborado por: Ángela Tello

4) Alquiler aula para capacitaciones

Basándose en las capacitaciones que se han dictado en el Centro, se ha considerado el ingreso del último año, 5.760 dólares, utilizando sus instalaciones 3 días a la semana durante 6 meses, con un costo diario de 80 dólares. Valor que ha sido utilizado para la proyección de los siguientes años.

CUADRO 63.- INGRESOS POR ALQUILER DEL AULA

AÑOS	ALQUILER DEL AULA
2011	5.875,20
2012	5.992,70
2013	6.112,56
2014	6.234,81
2015	6.359,51
2016	6.486,70
2017	6.616,43
2018	6.748,76
2019	6.883,73
2020	7.021,41

Elaborado por: Ángela Tello

5) Entradas

Según los registros de CERFA, el 20% de los turistas ingresan en grupos de hasta 3 personas, el 30% ingresan en grupos de 4 a 8 personas, el 30% en grupos de 9 personas en adelante y el 20% son estudiantes, estos datos han sido utilizados para la proyección de los ingresos por entradas al Centro.

CUADRO 64.- INGRESOS POR ENTRADAS AL CERFA

AÑOS	DEMANDA	GRUPO 1 -3		GRUPOS 4-8		GRPOS 9 -+		ESTUDIANTES		TOTAL ENTRADAS
		20%	5.00	30%	4.00	30%	3.00	20%	2.00	
2011	4727	945	4,727.30	1418	5,672.76	1418	4,254.57	945	1,890.92	16,545.54
2012	4848	970	4,847.63	1454	5,817.15	1454	4,362.87	970	1,939.05	16,966.70
2013	5622	1124	5,621.93	1687	6,746.32	1687	5,059.74	1124	2,248.77	19,676.75
2014	5793	1159	5,792.86	1738	6,951.43	1738	5,213.57	1159	2,317.14	20,275.00
2015	5971	1194	5,971.01	1791	7,165.21	1791	5,373.91	1194	2,388.40	20,898.53
2016	6157	1231	6,156.77	1847	7,388.12	1847	5,541.09	1231	2,462.71	21,548.69
2017	6351	1270	6,350.56	1905	7,620.67	1905	5,715.50	1270	2,540.22	22,226.95
2018	6553	1311	6,552.81	1966	7,863.38	1966	5,897.53	1311	2,621.13	22,934.85
2019	6764	1353	6,764.01	2029	8,116.81	2029	6,087.61	1353	2,705.60	23,674.02
2020	6985	1397	6,984.63	2095	8,381.56	2095	6,286.17	1397	2,793.85	24,446.21

Elaborado por: Ángela Tello

g. Estado de pérdidas y ganancias

CUADRO 65.- ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Souvenirs	9,572.78	9,816.45	11,384.41	11,730.54	12,091.29	12,467.46	12,859.88	13,269.45	13,697.11	14,143.88
Alimentación	20,800.11	21,329.56	24,736.49	25,488.58	26,272.43	27,089.78	27,942.45	28,832.38	29,761.63	30,732.38
Alojamiento	17,727.37	18,178.60	21,082.24	21,723.22	22,391.28	23,087.88	23,814.59	24,573.05	25,365.02	26,192.37
Entradas	16,545.54	16,966.70	19,676.75	20,275.00	20,898.53	21,548.69	22,226.95	22,934.85	23,674.02	24,446.21
Alquiler aula	5,875.20	5,992.70	6,112.56	6,234.81	6,359.51	6,486.70	6,616.43	6,748.76	6,883.73	7,021.41
TOTAL INGRESOS	70,521.00	72,284.02	82,992.44	85,452.14	88,013.03	90,680.50	93,460.29	96,358.48	99,381.51	102,536.24
EGRESOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS POR VENTAS	17,783.83	18,178.67	19,570.96	20,051.21	20,546.84	21,058.54	21,587.01	22,133.03	22,697.40	23,280.96
Área de alimentación	10,604.25	10,816.33	11,032.66	11,253.31	11,478.38	11,707.94	11,942.10	12,180.95	12,424.56	12,673.06
Área de artesanías	7,179.58	7,362.33	8,538.31	8,797.90	9,068.47	9,350.59	9,644.91	9,952.08	10,272.83	10,607.91
GASTOS OPERATIVOS	37,494.56	37,928.63	38,600.83	39,286.44	39,985.72	40,698.94	41,426.38	42,168.32	42,925.06	43,696.88
Remuneración al personal	29,400.00	29,988.00	30,587.76	31,199.52	31,823.51	32,459.98	33,109.18	33,771.36	34,446.79	35,135.72
Aporte al IESS	3,278.10	3,343.66	3,410.54	3,478.75	3,548.32	3,619.29	3,691.67	3,765.51	3,840.82	3,917.63
Servicios básicos	63.19	64.45	65.74	67.06	68.40	69.77	71.16	72.58	74.04	75.52
Útiles de limpieza	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
Promoción	424.20	428.44	432.73	437.05	441.42	445.84	450.30	454.80	459.35	463.94
Capacitación al personal	225.00									
Depreciaciones	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07	3,624.07
TOTAL EGRESOS	55,278.39	56,107.29	58,171.80	59,337.65	60,532.56	61,757.47	63,013.39	64,301.35	65,622.45	66,977.85
DEFICIT O SUPERAVIT	15,242.61	16,176.72	24,820.65	26,114.49	27,480.47	28,923.03	30,446.90	32,057.13	33,759.06	35,558.39

Elaborado por: Ángela Tello

h. Flujo de caja

CUADRO 66.- FLUJO DE CAJA

RUBRO /AÑO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	0.00	70521.00	72284.02	82992.44	85452.14	88013.03	90680.50	93460.29	96358.48	99381.51	102536.24
+ DEPRECIACIONES	0.00	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07	3624.07
+ VALOR DE SALVAMENTO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41152.66
- COSTO DE VENTAS	0.00	17783.83	18178.67	19570.96	20051.21	20546.84	21058.54	21587.01	22133.03	22697.40	23280.96
- GASTOS OPERATIVOS	0.00	37494.56	37928.63	38600.83	39286.44	39985.72	40698.94	41426.38	42168.32	42925.06	43696.88
- GASTOS FINANCIEROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
= UTILIDAD NETA	0.00	18866.68	19800.79	28444.72	29738.56	31104.54	32547.10	34070.97	35681.20	37383.13	80335.12
- INVERSIONES DE ACT. CORRIENTES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- INVERSIONES DE ACT. FIJO	99381.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL DE TRABAJO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- IMPREVISTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
= FLUJO DE CAJA NETO	-99381.66	18866.68	19800.79	28444.72	29738.56	31104.54	32547.10	34070.97	35681.20	37383.13	80335.12

Elaborado por: Ángela Tello

i. Índices financieros

1) Valor actual neto

El índice financiero, valor actual neto (VAN) da la rentabilidad de la propuesta con un valor positivo de \$ 85,871.35

2) TIR

El índice financiero, tasa interna de retorno (TIR), nos indica que la propuesta es factible ya que la tasa interna de retorno financiera es mayor que la tasa de descuento (10%) en un 15%.

j. Recuperación de la inversión

La inversión se recuperará a partir del quinto año, obteniendo \$ 28,573.62 de utilidad.

k. Punto de equilibrio

Se identificaron costos fijos y variables para cada área de trabajo, que se detallan a continuación.

CUADRO 67.- COSTOS FIJOS Y VARIABLES

ÁREAS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	FIJOS	VARIABLES								
Área de alimentación		10,604.25		10,816.33		11,032.66		11,253.31		11,478.38
Remuneración al personal	29,400.00		29,988.00		30,587.76		31,199.52		31,823.51	
Aporte al IESS	3,278.10		3,343.66		3,410.54		3,478.75		3,548.32	
Servicios básicos	63.19		64.45		65.74		67.06		68.40	
Útiles de limpieza	480.00		480.00		480.00		480.00		480.00	
Promoción	424.20		428.44		432.73		437.05		441.42	
Capacitación al personal	225.00		225.00		225.00		225.00		225.00	
TOTAL	33,870.49	10,604.25	34,529.56	10,816.33	35,201.76	11,032.66	35,887.37	11,253.31	36,586.65	11,478.38

Elaborado por: Ángela Tello

	AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10	
	FIJOS	VARIABLES								
Área de alimentación		11,707.94		11,942.10		12,180.95		12,424.56		12,673.06
Remuneración al personal	32,459.98		33,109.18		33,771.36		34,446.79		35,135.72	
Aporte al IESS	3,619.29		3,691.67		3,765.51		3,840.82		3,917.63	
Servicios básicos	69.77		71.16		72.58		74.04		75.52	
Útiles de limpieza	480.00		480.00		480.00		480.00		480.00	
Promoción	445.84		450.30		454.80		459.35		463.94	
Capacitación al personal	225.00		225.00		225.00		225.00		225.00	
TOTAL	37,299.87	11,707.94	38,027.31	11,942.10	38,769.25	12,180.95	39,525.99	12,424.56	40,297.81	12,673.06

Elaborado por: Ángela Tello

CUADRO 68.- COSTOS FIJOS Y VARIABLES TOTALES

AÑOS	FIJOS	VARIABLES	VENTAS
2011	33,870.49	10,604.25	70,521.00
2012	34,529.56	10,816.33	72,284.02
2013	35,201.76	11,032.66	82,992.44
2014	35,887.37	11,253.31	85,452.14
2015	36,586.65	11,478.38	88,013.03
2016	37,299.87	11,707.94	90,680.50
2017	38,027.31	11,942.10	93,460.29
2018	38,769.25	12,180.95	96,358.48
2019	39,525.99	12,424.56	99,381.51
2020	40,297.81	12,673.06	102,536.24
TOTAL	369,996.05	116,113.54	881,679.65

Elaborado por: Ángela Tello

Para el cálculo del punto de equilibrio se consideró la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Total costos fijos}}{1 - (\text{Total costos variables} / \text{total ventas})}$$

$$PE = \frac{369,996.05}{1 - (116,113.54 / 881,679.65)}$$

$$PE = 426,113.41 \text{ dólares.}$$

Se alcanzará el punto de equilibrio se al sexto año de haber implementado el proyecto, año en el que además se percibirá una utilidad de 63,829.72 dólares.

VI. CONCLUSIONES

1. El Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico Las Orquídeas, es un atractivo con gran potencial turístico, ambiental, educativo e investigativo, que se ha constituido en una reserva que alberga a más de 1000 especies florísticas y faunísticas de gran importancia ecológica.
2. Gracias a la planificación para la conservación de sitios, se determinó que CERFA se encuentra laborando adecuadamente en base a sus objetivos, contando con alta diversidad de especies representativas de bosques primarios en un espacio regenerado, consecuentemente las estrategias de conservación planificadas y aplicadas han sido las adecuadas para lograr medidas de éxito.
3. Debido a que la actividad turística aún se encuentra en desarrollo, la afluencia de visitantes a CERFA alcanza el 13% del límite según el estudio de capacidad de carga, por lo tanto los impactos causados por esta actividad son mínimos.
4. El personal que en la actualidad está a cargo de las diferentes actividades para el desarrollo de CERFA, ha logrado mentalizar los objetivos del sitio, laborando eficientemente para evitar la generación de impactos negativos.
5. Para alcanzar la sostenibilidad de CERFA, se ha diseñado un programa de gestión administrativa, definiendo un organigrama y funciones para el personal, lo que conlleva a que cada área se desarrolle eficazmente basado en los objetivos de conservación del centro.
6. La evaluación ambiental, económica y financiera realizada, demuestra que la implementación de los programas y proyectos planificados son factibles y sostenibles en el corto y mediano plazo.

VII. RECOMENDACIONES

1. CERFA tiene un potencial ambiental y turístico de gran aceptación, sin embargo es necesaria la autogestión para incrementar las fuentes de apoyo por medio de voluntarios e instituciones educativas, que permitan avanzar principalmente con temas investigativos, por lo que se recomienda la continua publicación de datos y resultados que avalicen el éxito integral de la aplicación de las estrategias de conservación implementadas por el centro.
2. Buscar aliados estratégicos como la Municipalidad del Cantón Pastaza, Ministerio del Ambiente e instituciones afines que permitan fortalecer, desarrollar y proteger este espacio, con la emisión de ordenanzas que permitan la declaratoria del centro como un bosque protector para sostener los logros alcanzados.
3. Socializar el reglamento interno y manual de funciones al personal que labora en CERFA, para iniciar con una nueva forma de trabajo, más organizado y con mayor eficacia en los resultados.
4. Gestionar la obtención de recursos económicos necesarios para finalizar con la construcción y equipamiento de la biblioteca, laboratorios, cabañas y restaurante que permitan brindar servicios de calidad a los turistas que frecuentan el centro.

VIII. RESUMEN

El Centro de Rescate de la Flora Amazónica Jardín Botánico “Las Orquídeas” (CERFA), recibió 3993 turistas en el año 2009. Siendo necesario elaborar un plan de manejo para el desarrollo del turismo sostenible del Centro, ubicado en el cantón Pastaza, provincia de Pastaza; para su implementación en primer lugar se realizó la evaluación del potencial turístico, que permitió conocer el estado actual del sitio, posteriormente se realizó el inventario de mil especies de flora y fauna, que determina al Centro con jerarquía III, realizando el análisis FODA considerando estrategias adecuadas para fortalecerlo. Mediante el cálculo de índices de diversidad se determinó que el Centro cuenta con diversidad de especies en las categorías de vulnerables y en peligro de extinción. El estudio sobre capacidad de manejo de la visita, determina que el número máximo de turistas que pueden ingresar al Centro son 17.520 visitantes/año, y la aplicación de límites de cambio aceptable que permitirá un mejor manejo se orienta a mantener las condiciones actuales del sitio y a minimizar el impacto de contaminación de los humedales. Se desarrollaron tres programas para el fortalecimiento del turismo sostenible basados en procesos de Gestión administrativa, estructura orgánica funcional, manual de operaciones, ordenamiento territorial y educación ambiental. La evaluación de la factibilidad ambiental que causa la ejecución del proyecto demuestra un resultado positivo para su implementación, considerando además medidas de mitigación, control y prevención para cada una de las actividades previstas. Finalmente el análisis económico-financiero, demuestra que el proyecto tendrá una TIR del 25% lo indica que el proyecto es económicamente rentable y sostenible.

IX. SUMMARY

Rescue Center of the Amazon Flora Botanical Garden “Las Orquídeas” (CERF), received 3993 tourists in 2009. Be necessary to develop a management plan for sustainable tourism development center, located in Canton Pastaza, Pastaza Province, for implementation in the first place was the assessment of the inventory of a thousand species of flora and fauna, which determines the center with hierarchy III, performing the SWOT analysis considering strategies to strengthen it. By calculating diversity indices, it was determined that the Center has a variety of species in the categories of vulnerable and endangered. The study of management capacity of the visit, determine the maximum number of tourists can enter the Center are 17,250 visitors / year, and the application of limits of acceptable change will allow better management aims to maintain the current site conditions and minimize the impact of pollution of wetlands. Three programs were developed for the strengthening of sustainable tourism based of administrative management processes, funtional organizational structure, operations manual, land use and environmental education. The assessment of environmental feasibility causes execution of the project, showing a positive result for its implementation, also considering mitigation, prevention and control for each of the planned activities. Finally, the economic – financial analysis shows that the project will have an IRR of 25%, indicating that the project is economically viable and sustainable.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. BAQUERO, F., SIERRA, R., L. ORDÓÑEZ, M. TIPÁN, L. ESPINOSA, M. B. RIVERA Y P. SORIA. 2004. "La Vegetación de los Andes del Ecuador". Memoria explicativa de los mapas de vegetación: potencial y remanente a escala 1:250.000 y del modelamiento predictivo con especies indicadoras. EcoCiencia/CESLA/Corporación EcoPar/MAG SIGAGRO/CDC - Jatun Sacha/División Geográfica - IGM. Quito.
2. CEDENMA. 2009. "Corporación de Bosques Privados del Ecuador". (en línea). Consultado el 27 de Ago. 2009. Disponible en: <http://www.cedenma.org/content/corporaci%C3%B3n-de-bosques-privados-del-ecuador-%E2%80%93-red-de-bosques>
3. CIFUENTES Miguel. 1992. Determinación de la Capacidad de carga turística en áreas protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. 22p
4. CIFUENTES Miguel. 1999. Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo. WWF Centroamérica – Costa Rica. 75pp.
5. MINISTERIO DE TURISMO – GERENCIA REGIONAL AMAZÓNICA. 2010. "Catastro turístico de la Provincia de Pastaza".
6. MORENO Claudia. 2001. "Métodos para medir la biodiversidad". M&T – Manuales y Tesis SEA. Vol. 1. Zaragoza. 84pp.
7. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. 2010. "Estudio de mercado de la Amazonía".
8. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. 1999. "Código Ético Mundial".

9. PORTAL TURISMO SOSTENIBLE. 2009. "Turismo sostenible". (en línea). Consultado el 26 de Ago. 2009. Disponible en: http://turismosostenible.ec/por_que-t-12.html
10. TELLO Omar. 2008. "Historia Y Resultados De Un Modelo De Conservación". Experiencia destacada en el VII PREMIO CAB SOMOS PATRIMONIO.
11. TELLO Ángela. 2009. Memoria de Prácticas "ESTRUCTURACIÓN DE RECORRIDOS NOCTURNOS PARA EL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA, JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUÍDEAS, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA".
12. TELLO Ángela. 2009. Memoria de Prácticas "ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES PARA EL CENTRO DE RESCATE DE FLORA AMAZÓNICA JARDÍN BOTÁNICO LAS ORQUÍDEAS, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA".
13. THE INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL MODELING. 1999. "Simpson's diversity index". (en línea). Consultado el 8 de Sep. 2010. Disponible en: <http://www.tiem.utk.edu/~mbeals/simpsonDI.html>
14. THE INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL MODELING. 1999. "Shannon's diversity index". (en línea). Consultado el 8 de Sep. 2010. Disponible en: <http://www.tiem.utk.edu/~mbeals/shannonDI.html#Example:#Example:>
15. THE NATURE CONSERVANCY. 2000. Esquema de las cinco S para la conservación de sitios: "Manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación". Segunda edición.

16. THE NATURE CONSERVANCY. 2008. "Manual para el taller teórico-Práctico de la metodología "Límites de Cambio Aceptable – LAC" en Áreas Naturales Protegidas de Ecuador Continental.
17. TRONCOSO, Bolívar. 2009. "Modelo de plan de manejo para el desarrollo de ecoturismo sostenible en áreas de conservación". (en línea). Consultado el 26 de Ago. 2009. Disponible en: <http://www.kiskeya-alternative.org/publica/bolivar/modelo.htm>
18. SISTEMA DE MONITOREO DE ESCENARIOS - SIMONE. 2009. "Límites de cambio aceptable". (en línea). Consultado el 14 de Sep. 2009. Disponible en: <http://www.smons.org/lac---limite-de-cambio-aceptable>
19. WIKIPEDIA. 2009. "Biodiversidad" (en línea). Consultado 14 de Sep. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Biodiversidad>)

XI. ANEXOS

ANEXO 1.-LISTA DE ESPECIES IDENTIFICADAS EN CERFA

FLORA GENERAL			
Nº	FAMILY	GENUS	SPECIES
1	ACANTHACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp.1</i>
2	ACANTHACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp.2</i>
3	ACANTHACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp.3</i>
4	ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>sp. 1</i>
5	ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>sp. 2</i>
6	ACANTHACEAE	<i>Fittonia</i>	<i>albivenis</i>
7	ACANTHACEAE	<i>Fittonia</i>	<i>albivenis</i>
8	ACANTHACEAE	<i>Hypoestes</i>	<i>phyllostachya</i>
9	ACANTHACEAE	<i>Justicia</i>	<i>aff. sanchezoides</i>
10	ACANTHACEAE	<i>Justicia</i>	<i>carnea</i>
11	ACANTHACEAE	<i>Justicia</i>	<i>sp. 1</i>
12	ACANTHACEAE	<i>Megaskepasma</i>	<i>erythrochlamys</i>
13	ACANTHACEAE	<i>Mendoncia</i>	<i>sp. 1</i>
14	ACANTHACEAE	<i>Odontonema</i>	<i>tubaeforme</i>
15	ACANTHACEAE	<i>Pachystachys</i>	<i>lutea</i>
16	ACANTHACEAE	<i>Sanchezia</i>	<i>aff. parvibracteata</i>
17	ACANTHACEAE	<i>Sanchezia</i>	<i>aff. skutchii</i>
18	ACANTHACEAE	<i>Trichanthera</i>	<i>sp. 1</i>
19	ACANTHACEAE	<i>Trichanthera</i>	<i>sp. 2</i>

20	ACHARIACEAE	<u>Mayna</u>	<u>sp. 1</u>
21	ACTINIDIACEAE	<u>Saurauia</u>	<u>sp. 1</u>
22	ADOXACEAE	<u>Viburnum</u>	<u>sp. 1</u>
23	ALISMATACEAE	<u>Limnocharis</u>	<u>flava</u>
24	ALLIACEAE	<u>Allium</u>	<u>schoenoprasum</u>
25	ALLIACEAE	<u>Crinum</u>	<u>sp. 1</u>
26	ALLIACEAE	<u>Eucharis</u>	<u>formosa</u>
27	ALLIACEAE	<u>Eucharis</u>	<u>sp. 1</u>
28	ALLIACEAE	<u>Hippeastrum</u>	<u>sp. 1</u>
29	ALLSTROEMERIACEAE	<u>Bomarea</u>	<u>pardina</u>
30	AMARANTHACEAE	<u>Celosia</u>	<u>sp. 1</u>
31	AMARANTHACEAE	<u>Cyathula</u>	<u>sp. 1</u>
32	AMARANTHACEAE	<u>Iresine</u>	<u>sp. 1</u>
33	AMARANTHACEAE	<u>Iresine</u>	<u>sp. 2</u>
34	ANACARDIACEAE	<u>Mangifera</u>	<u>indica</u>
35	ANNONACEAE	<u>Annona or Rollinia</u>	<u>sp. 1</u>
36	ANNONACEAE	<u>Annona or Rollinia</u>	<u>sp. 2</u>
37	ANNONACEAE (POSSIBLY)	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
38	APIACEAE	<u>Eryngium</u>	<u>foetidum</u>
39	APOCYNACEAE	<u>Aff. Orbea</u>	<u>sp. 1</u>
40	APOCYNACEAE	<u>Aff. Orbea</u>	<u>sp. 2</u>
41	APOCYNACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
42	APOCYNACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
43	APOCYNACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
44	APOCYNACEAE -ASCLEPIADOIDEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
45	APOCYNACEAE	<u>Allamanda</u>	<u>cathartica</u>
46	APOCYNACEAE	<u>Ceropegia</u>	<u>woodii ssp. woodii</u>

47	APOCYNACEAE	<u>Mandevilla</u>	<u>sp. 1</u>
48	APOCYNACEAE	<u>Plumeria</u>	<u>rubra</u>
49	APOCYNACEAE	<u>Stapelia</u>	<u>sp. 1</u>
50	APOCYNACEAE	<u>Tabernaemontana</u>	<u>aff. samanho</u>
51	AQUIFOLIACEAE	<u>Ilex</u>	<u>guayusa</u>
52	ARACEAE	<u>Alocasia</u>	<u>cuprea</u>
53	ARACEAE	<u>Alocasia</u>	<u>sp. 1</u>
54	ARACEAE	<u>Alocasia</u>	<u>sp. 2</u>
55	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 1</u>
56	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 2</u>
57	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 3</u>
58	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 4</u>
59	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 5</u>
60	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 6</u>
61	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 7</u>
62	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 8</u>
63	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 9</u>
64	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 10</u>
65	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 11</u>
66	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 12</u>
67	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 13</u>
68	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 14</u>
69	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 15</u>
70	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 16</u>
71	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 17</u>
72	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 18</u>
73	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 19</u>

74	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 20</u>
75	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp 21</u>
76	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>aff. variegatum</u>
77	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>aff. gracile</u>
78	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 1</u>
79	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 2</u>
80	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 3</u>
81	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 4</u>
82	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 5</u>
83	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 6</u>
84	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 7</u>
85	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 9</u>
86	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 10</u>
87	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 11</u>
88	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 12</u>
89	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 13</u>
90	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 14</u>
91	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 15</u>
92	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 16</u>
93	ARACEAE	<u>Anthurium</u>	<u>sp. 17</u>
94	ARACEAE	<u>Homalomena</u>	<u>sp. 1</u>
95	ARACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
96	ARACEAE	<u>Caladium</u>	<u>sp. 1</u>
97	ARACEAE	<u>Caladium</u>	<u>sp. 2</u>
98	ARACEAE	<u>Dieffenbachia</u>	<u>sp.</u>
99	ARACEAE	<u>Dieffenbachia</u>	<u>sp.</u>
100	ARACEAE	<u>Dieffenbachia</u>	<u>sp.</u>

101	ARACEAE	<i>Dieffenbachia</i>	<i>sp.</i>
102	ARACEAE	<i>Dracontium</i>	<i>sp. 1</i>
103	ARACEAE	<i>Epipremnum</i>	<i>pinnatum</i>
104	ARACEAE	<i>Monstera</i>	<i>aff. obliqua</i>
105	ARACEAE	<i>Monstera</i>	<i>deliciosa</i>
106	ARACEAE	<i>Monstera</i>	<i>deliciosa</i>
107	ARACEAE	<i>Monstera</i>	<i>sp. 1</i>
108	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. andreanum</i>
109	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. gloriosum</i>
110	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. wittianum</i>
111	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 1</i>
112	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 2</i>
113	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 3</i>
114	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 4</i>
115	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 5</i>
116	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 6</i>
117	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 7</i>
118	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 8</i>
119	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 9</i>
120	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 10</i>
121	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 11</i>
122	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 12</i>
123	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 13</i>
124	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 14</i>
125	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 15</i>
126	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>verrucosum</i>
127	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp.</i>

128	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp. 1</i>
129	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp. 2</i>
130	ARACEAE	<i>Stenospermation</i>	<i>sp. 1</i>
131	ARACEAE	<i>Syngonium</i>	<i>sp. 1</i>
132	ARACEAE	<i>Syngonium</i>	<i>sp. 2</i>
133	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp. 1</i>
134	ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle</i>	<i>sp. 1</i>
135	ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle</i>	<i>sp. 2</i>
136	ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle</i>	<i>sp. 3</i>
137	ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle</i>	<i>sp. 4</i>
138	ARALIACEAE	<i>Schefflera</i>	<i>arboricola</i>
139	ARALIACEAE	<i>Schefflera</i>	<i>sp. 1</i>
140	ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria</i>	<i>heterophylla</i>
141	ARECACEAE	<i>Aiphanes</i>	<i>sp. 1</i>
142	ARECACEAE	<i>Aphandra</i>	<i>natalia</i>
143	ARECACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
144	ARECACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
145	ARECACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 3</i>
146	ARECACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 4</i>
147	ARECACEAE	<i>Astrocaryum</i>	<i>chambira</i>
148	ARECACEAE	<i>Astrocaryum</i>	<i>sp. 1</i>
149	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>sp.</i>
150	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>sp.</i>
151	ARECACEAE	<i>Chamaedorea</i>	<i>sp. 1</i>
152	ARECACEAE	<i>Dictyocaryum</i>	<i>sp.</i>
153	ARECACEAE	<i>Geonoma</i>	<i>macrostachys</i>
154	ARECACEAE	<i>Geonoma</i>	<i>sp. 1</i>

155	ARECACEAE	<i>Iriartea</i>	<i>deltoidea</i>
156	ARECACEAE	<i>Mauritia</i>	<i>flexuosa</i>
157	ARECACEAE	<i>Oenocarpus</i>	<i>batahua</i>
158	ARECACEAE	<i>Phytelephas</i>	<i>tenuicaulis</i>
159	ARECACEAE	<i>Prestoea</i>	<i>sp.</i>
160	ARECACEAE	<i>Rhapsis</i>	<i>sp.</i>
161	ARECACEAE	<i>Salacca</i>	<i>sp.</i>
162	ARECACEAE	<i>Socotrea</i>	<i>exorrhiza</i>
163	ARECACEAE	<i>Wettinia</i>	<i>maynensis</i>
164	ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia</i>	<i>aff. guentheri</i>
165	ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia</i>	<i>gigantea</i>
166	ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia</i>	<i>sp. 1</i>
167	ASPARAGACEAE	<i>Agave</i>	<i>americana</i>
168	ASPARAGACEAE	<i>Asparagus</i>	<i>densiflorus</i>
169	ASPARAGACEAE	<i>Asparagus</i>	<i>plumosus</i>
170	ASPARAGACEAE	<i>Chlorophytum</i>	<i>comosum</i>
171	ASPARAGACEAE	<i>Cordyline</i>	<i>terminalis</i>
172	ASPARAGACEAE	<i>Cordyline</i>	<i>terminalis</i>
173	ASPARAGACEAE	<i>Dracaena</i>	<i>fragrans</i>
174	ASPARAGACEAE	<i>Dracaena</i>	<i>godseffiana</i>
175	ASPARAGACEAE	<i>Dracaena</i>	<i>marginata</i>
176	ASPARAGACEAE	<i>Dracaena</i>	<i>sanderiana</i>
177	ASPARAGACEAE	<i>Dracaena</i>	<i>sanderiana</i>
178	ASPARAGACEAE	<i>Furcraea</i>	<i>sp. 1</i>
179	ASPARAGACEAE	<i>Ledebouria</i>	<i>socialis</i>
180	ASPARAGACEAE	<i>Sansevieria</i>	<i>trifasciata</i>
181	ASPARAGACEAE	<i>Sansevieria</i>	<i>trifasciata</i>

182	ASPARAGACEAE	<i>Sansevieria</i>	<i>trifasciata</i>
183	ASPARAGACEAE	<i>Yucca</i>	<i>sp.</i>
184	ASTERACEAE	<i>Adenostemma</i>	<i>sp.</i>
185	ASTERACEAE	<i>Ageratum</i>	<i>sp.</i>
186	ASTERACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
187	ASTERACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 3</i>
188	ASTERACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 5</i>
189	ASTERACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 6</i>
190	ASTERACEAE	<i>Aff. Munnozia</i>	<i>sp. 1</i>
191	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>trinervis</i>
192	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>sp. 1</i>
193	ASTERACEAE	<i>Centrantherum</i>	<i>punctatum</i>
194	ASTERACEAE	<i>Clibadium</i>	<i>sp. 1</i>
195	ASTERACEAE	<i>Clibadium</i>	<i>sp. 2</i>
196	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>sp.</i>
197	ASTERACEAE	<i>Eclipta</i>	<i>sp.</i>
198	ASTERACEAE	<i>Elephantopus</i>	<i>sp.</i>
199	ASTERACEAE	<i>Erechtites</i>	<i>hieraciifolius</i>
200	ASTERACEAE	<i>Galinsoga</i>	<i>sp.</i>
201	ASTERACEAE	<i>Ichthyothere</i>	<i>sp.</i>
202	ASTERACEAE	<i>Mikania</i>	<i>sp.</i>
203	ASTERACEAE	<i>Piptocoma(Pollalesta)</i>	<i>sp.</i>
204	ASTERACEAE	<i>Sonchus</i>	<i>oleraceus</i>
205	ASTERACEAE	<i>Subfam. Lactucoideae</i>	<i>sp.</i>
206	ASTERACEAE	<i>Vernonanthera/Vernonia</i>	<i>sp.</i>
207	BALSAMINACEAE	<i>Impatiens</i>	<i>walleriana</i>
208	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>bowerae</i>

209	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>parviflora</i>
210	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>rex</i>
211	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. 1</i>
212	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. 2</i>
213	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. 3</i>
214	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. 4</i>
215	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. 5</i>
216	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	-
217	BIGNONIACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
218	BIGNONIACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
219	BIGNONIACEAE	<i>Crescentia</i>	<i>sp.</i>
220	BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda</i>	<i>copaia</i>
221	BIGNONIACEAE	<i>Mansoa</i>	<i>sp.</i>
222	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia</i>	<i>sp.</i>
223	BIXACEAE	<i>Bixa</i>	<i>orellana</i>
224	BORAGINACEAE	<i>Aff. Tournefortia</i>	<i>sp.</i>
225	BRASSICACEAE	<i>Cardamine</i>	<i>hirsuta</i>
226	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>aff. zebrina</i>
227	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>nidularioides</i>
228	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>veitchii</i>
229	BROMELIACEAE	<i>Ananas</i>	<i>comosus</i>
230	BROMELIACEAE	<i>Ananas</i>	<i>comosus</i>
231	BROMELIACEAE	<i>Billbergia</i>	<i>sp.</i>
232	BROMELIACEAE	<i>Cryptanthus</i>	<i>sp. 1</i>
233	BROMELIACEAE	<i>Cryptanthus</i>	<i>sp. 2</i>
234	BROMELIACEAE	<i>Cryptanthus</i>	<i>sp. 3</i>
235	BROMELIACEAE	<i>Cryptanthus</i>	<i>sp. 4</i>

236	BROMELIACEAE	<u>Guzmania</u>	<u>aff. conifera</u>
237	BROMELIACEAE	<u>Guzmania</u>	<u>aff. vanvolxemii</u>
238	BROMELIACEAE	<u>Guzmania</u>	<u>monostachia</u>
239	BROMELIACEAE	<u>Guzmania</u>	<u>sp. 1</u>
240	BROMELIACEAE	<u>Aff. Neoregelia</u>	<u>sp.</u>
241	BROMELIACEAE	<u>Pitcairnia</u>	<u>sp. 1</u>
242	BROMELIACEAE	<u>Pitcairnia</u>	<u>sp. 2</u>
243	BROMELIACEAE	<u>Pitcairnia</u>	<u>sp. 3</u>
244	BROMELIACEAE	<u>Tillandsia</u>	<u>cyanea</u>
245	BROMELIACEAE	<u>Tillandsia</u>	<u>sp. myrmecophilous</u>
246	BURSERACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp.</u>
247	CACTACEAE	<u>Cereus</u>	<u>sp.</u>
248	CACTACEAE	<u>Cereus</u>	<u>sp.</u>
249	CACTACEAE	<u>Cereus</u>	<u>sp.</u>
250	CACTACEAE	<u>Cereus</u>	<u>sp.</u>
251	CACTACEAE	<u>Disocactus</u>	<u>amazonicus</u>
252	CACTACEAE	<u>Hatiora</u>	<u>sp.</u>
253	CACTACEAE	<u>Hylocereus/Selenicereus</u>	<u>megalanthus</u>
254	CACTACEAE	<u>Lobivia</u>	<u>silvestrii</u>
255	CACTACEAE	<u>Mammillaria</u>	<u>aff. elongata</u>
256	CACTACEAE	<u>Mammillaria</u>	<u>gracilis</u>
257	CACTACEAE	<u>Mammillaria</u>	<u>sp. 1</u>
258	CACTACEAE	<u>Mammillaria</u>	<u>sp. 2</u>
259	CACTACEAE	<u>Mammillaria</u>	<u>sp. 3</u>
260	CACTACEAE	<u>Notocactus</u>	<u>sp.</u>
261	CACTACEAE	<u>Opuntia</u>	<u>sp.</u>
262	CACTACEAE	<u>Opuntia</u>	<u>ficus-indica</u>

263	CACTACEAE	<u>Opuntia</u>	<u>microdasys</u>
264	CACTACEAE	<u>Opuntia</u>	<u>microdasys</u>
265	CACTACEAE	<u>Pereskia</u>	<u>aculeata</u>
266	CACTACEAE	<u>Rhipsalidopsis</u>	<u>gaertneri</u>
267	CACTACEAE	<u>Rhipsalis</u>	<u>sp.</u>
268	CACTACEAE	<u>Zygocactus</u>	<u>truncatus</u>
269	CAMPANULACEAE	<u>Burmeisteria</u>	<u>sp. 1</u>
270	CAMPANULACEAE	<u>Centropogon</u>	<u>sp.</u>
271	CANNACEAE	<u>Canna</u>	<u>jaegeriana</u>
272	CANNACEAE	<u>Canna</u>	<u>sp.</u>
273	CARICACEAE	<u>Carica</u>	<u>papaya</u>
274	CARICACEAE	<u>Vasconcella</u>	<u>microcarpa</u>
275	CARICACEAE	<u>Vasconcella</u>	<u>monoica</u>
276	CARYOPHYLLACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
277	CARYOPHYLLACEAE	<u>Drymaria</u>	<u>sp.</u>
278	CHLORANTHACEAE	<u>Hedyosmum</u>	<u>sp.</u>
279	CLUSIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
280	CLUSIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
281	CLUSIACEAE	<u>Clusia</u>	<u>sp. 1</u>
282	CLUSIACEAE	<u>Garcinia ?</u>	<u>sp. 1</u>
283	CLUSIACEAE	<u>Vismia</u>	<u>sp. 1</u>
284	CLUSIACEAE	<u>Vismia</u>	<u>sp. 2</u>
285	COMBRETACEAE	<u>Terminalia</u>	<u>sp.</u>
286	COMMELINACEAE	<u>Commelina</u>	<u>sp.</u>
287	COMMELINACEAE	<u>Dichorisandra</u>	<u>sp. 1</u>
288	COMMELINACEAE	<u>Dichorisandra</u>	<u>sp. 2</u>
289	COMMELINACEAE	<u>Floscopa</u>	<u>sp.</u>

290	COMMELINACEAE	<u>Geogenanthus</u>	<u>ciliatus</u>
291	COMMELINACEAE	<u>Geogenanthus</u>	<u>sp. 1</u>
292	COMMELINACEAE	<u>Tradescantia</u>	<u>pendula</u>
293	COMMELINACEAE	<u>Tradescantia</u>	<u>sp. 1</u>
294	COMMELINACEAE	<u>Tradescantia</u>	<u>sp. 2</u>
295	CONNARACEAE	<u>Connarus</u>	<u>sp.</u>
296	CONVOLVULACEAE	<u>Ipomoea</u>	<u>sp.</u>
297	CONVOLVULACEAE	<u>Dichondra</u>	<u>repens</u>
298	CONVOLVULACEAE	<u>Jacquemontia</u>	<u>sp.</u>
299	COSTACEAE	<u>Costus</u>	<u>sp. 1</u>
300	COSTACEAE	<u>Costus</u>	<u>scaber</u>
301	COSTACEAE	<u>Costus</u>	<u>sp. 3</u>
302	COSTACEAE	<u>Costus</u>	<u>sp. 4</u>
303	COSTACEAE	<u>Costus</u>	<u>sp. 5</u>
304	CRASSULACEAE	<u>Crassula</u>	<u>aff. lycopodioides</u>
305	CRASSULACEAE	<u>Echeveria</u>	<u>sp.</u>
306	CRASSULACEAE	<u>Graptopetalum</u>	<u>paraguayense</u>
307	CRASSULACEAE	<u>Kalanchoe</u>	<u>aff. gastonis-bonnieri</u>
308	CRASSULACEAE	<u>Kalanchoe</u>	<u>pinnata</u>
309	CRASSULACEAE	<u>Kalanchoe</u>	<u>tomentosa</u>
310	CRASSULACEAE	<u>Sedum</u>	<u>palmeri</u>
311	CRASSULACEAE	<u>Sedum</u>	<u>sp. 1</u>
312	CRASSULACEAE	<u>Sedum</u>	<u>sp. 2</u>
313	CUCURBITACEAE	<u>Cucumis</u>	<u>sp.</u>
314	CUCURBITACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
315	CUCURBITACEAE	<u>(Gurania eriantha?)</u>	<u>sp. 3</u>
316	CUCURBITACEAE	<u>Cayaponia ?</u>	<u>sp. 1</u>

317	CUCURBITACEAE	<u>Cyclanthera</u>	<u>pedata</u>
318	CUCURBITACEAE	<u>Gurania</u>	<u>sp. 1</u>
319	CUCURBITACEAE	<u>Gurania</u>	<u>sp. 2</u>
320	CUCURBITACEAE	<u>Lagenaria</u>	<u>sp.</u>
321	CUCURBITACEAE	<u>Luffa</u>	<u>sp.</u>
322	CUCURBITACEAE	<u>Melothria</u>	<u>sp. 1</u>
323	CUCURBITACEAE	<u>Momordica</u>	<u>charantia</u>
324	CUCURBITACEAE	<u>Sechium</u>	<u>sp.</u>
325	CUCURBITACEAE	<u>Sicana</u>	<u>aff. odorifera</u>
326	CYCADACEAE	<u>Cycas</u>	<u>revoluta</u>
327	CYCLANTHACEAE	<u>Carludovica</u>	<u>sp.</u>
328	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthaceae</u>	<u>sp. 1</u>
329	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthaceae</u>	<u>sp. 2</u>
330	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthaceae</u>	<u>sp. 3</u>
331	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthaceae</u>	<u>sp. 4</u>
332	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthaceae</u>	<u>sp. 5</u>
333	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthus</u>	<u>bipartitus</u>
334	CYCLANTHACEAE	<u>Cyclanthus</u>	<u>sp.</u>
335	CYPERACEAE	<u>Aff. Cyperus</u>	<u>sp. 1</u>
336	CYPERACEAE	<u>Aff. Cyperus</u>	<u>sp. 2</u>
337	CYPERACEAE	<u>Aff. Rhynchospora</u>	<u>sp.</u>
338	CYPERACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
339	CYPERACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
340	CYPERACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
341	CYPERACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 4</u>
342	CYPERACEAE	<u>Eleocharis</u>	<u>sp. 1</u>
343	CYPERACEAE	<u>Eleocharis</u>	<u>sp. 2</u>

344	CYPERACEAE	<u>Eleocharis</u>	<u>sp. 3</u>
345	CYPERACEAE	<u>Rhynchospora</u>	<u>sp.</u>
346	DIOSCOREACEAE	<u>Dioscorea</u>	<u>sp. 1</u>
347	DIOSCOREACEAE	<u>Dioscorea</u>	<u>sp. 1</u>
348	DIOSCOREACEAE	<u>Dioscorea</u>	<u>sp. 2</u>
349	DIOSCOREACEAE	<u>Dioscorea</u>	<u>sp. 3</u>
350	DIOSCOREACEAE	<u>Dioscorea</u>	<u>sp. 4</u>
351	ERICACEAE	<u>Aff. Sphyrropermum</u>	<u>sp.</u>
352	ERICACEAE	<u>Ceratostema</u>	<u>sp.</u>
353	ERICACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp.</u>
354	ERICACEAE	<u>Sphyrropermum</u>	<u>sp. 1</u>
355	ERICACEAE	<u>Sphyrropermum</u>	<u>sp. 2</u>
356	ERIOCAULACEAE	<u>Tonina</u>	<u>fluviatilis</u>
357	ERYTHROXYLACEAE	<u>Erythroxyllum</u>	<u>sp.</u>
358	EUPHORBIACEAE	<u>Acalypha</u>	<u>reptans</u>
359	EUPHORBIACEAE	<u>Acalypha</u>	<u>sp. 1</u>
360	EUPHORBIACEAE	<u>Alchornea</u>	<u>sp.</u>
361	EUPHORBIACEAE	<u>Caryodendron</u>	<u>sp.</u>
362	EUPHORBIACEAE	<u>Chamaesyce</u>	<u>hypericifolia</u>
363	EUPHORBIACEAE	<u>Chamaesyce</u>	<u>sp. 1</u>
364	EUPHORBIACEAE	<u>Chamaesyce</u>	<u>sp. 2</u>
365	EUPHORBIACEAE	<u>Codiaeum</u>	<u>variegatum</u>
366	EUPHORBIACEAE	<u>Croton</u>	<u>aff. lechleri</u>
367	EUPHORBIACEAE	<u>Euphorbia</u>	<u>cotinifolia</u>
368	EUPHORBIACEAE	<u>Euphorbia</u>	-
369	EUPHORBIACEAE	<u>Euphorbia</u>	<u>aff. susannae</u>
370	EUPHORBIACEAE	<u>Euphorbia</u>	<u>sp. 1</u>

371	EUPHORBIACEAE	<u>Euphorbia</u>	<u>sp. 2</u>
372	EUPHORBIACEAE	<u>Hevea</u>	<u>sp.</u>
373	EUPHORBIACEAE	<u>Hieronyma</u>	<u>alchorneoides</u>
374	EUPHORBIACEAE	<u>Manihot</u>	<u>esculenta</u>
375	EUPHORBIACEAE	<u>Phyllanthus</u>	<u>acidus</u>
376	EUPHORBIACEAE	<u>Phyllanthus</u>	<u>amarus</u>
377	EUPHORBIACEAE	<u>Plukenetia</u>	<u>volubilis</u>
378	EUPHORBIACEAE	<u>Tetrorchidium sp.</u>	<u>sp. 1</u>
379	FABACEAE-CAES.	<u>Bauhinia</u>	<u>sp. 1</u>
380	FABACEAE-CAES.	<u>Brownea</u>	<u>macrophylla</u>
381	FABACEAE-CAES.	<u>Brownea</u>	<u>sp. 1</u>
382	FABACEAE-CAES.	<u>Cassia</u>	<u>fistula</u>
383	FABACEAE-CAES.	<u>Schizolobium</u>	<u>parahyba</u>
384	FABACEAE-CAES.	<u>Senna</u>	<u>sp. 1</u>
385	FABACEAE-CAES.	<u>Senna</u>	<u>sp. 2</u>
386	FABACEAE - MIM.	<u>Calliandra</u>	<u>angustifolia</u>
387	FABACEAE - MIM.	<u>Calliandra</u>	<u>sp. 1</u>
388	FABACEAE - MIM.	<u>Calliandra</u>	<u>trinervia</u>
389	FABACEAE - MIM.	<u>Cedrelinga</u>	<u>cateniformis</u>
390	FABACEAE - MIM.	<u>Entada</u>	<u>polyphylla</u>
391	FABACEAE - MIM.	<u>Enterolobium</u>	<u>sp.</u>
392	FABACEAE - MIM.	<u>Inga</u>	<u>sp. 1</u>
393	FABACEAE - MIM.	<u>Inga</u>	<u>sp. 2</u>
394	FABACEAE - MIM.	<u>Inga</u>	<u>sp. 3</u>
395	FABACEAE - MIM.	<u>Mimosa</u>	<u>sp.</u>
396	FABACEAE - MIM.	<u>Aff. Parkia</u>	<u>sp.</u>
397	FABACEAE - MIM.	<u>Piptadenia</u>	<u>sp.</u>

398	FABACEAE - PAP.	<u>Arachis</u>	<u>pintoi</u>
399	FABACEAE - PAP.	<u>Calopogonium</u>	<u>sp.</u>
400	FABACEAE - PAP.	<u>Crotalaria</u>	<u>sp.</u>
401	FABACEAE - PAP.	<u>Desmodium</u>	<u>sp. 1</u>
402	FABACEAE - PAP.	<u>Desmodium</u>	<u>sp. 2</u>
403	FABACEAE - PAP.	<u>Desmodium</u>	<u>sp. 3</u>
404	FABACEAE - PAP.	<u>Dioclea</u>	<u>sp.</u>
405	FABACEAE - PAP.	<u>Aff. Clitoria</u>	<u>sp. 1</u>
406	FABACEAE - PAP.	<u>Erythrina</u>	<u>amazonica</u>
407	FABACEAE - PAP.	<u>Erythrina</u>	<u>sp. 1</u>
408	FABACEAE - PAP.	<u>Erythrina</u>	<u>aff. poeppigiana</u>
409	FABACEAE - PAP.	<u>Erythrina</u>	<u>sp. "Reserva Buenaventura"</u>
410	FABACEAE - PAP.	<u>Erythrina</u>	<u>variegata</u>
411	FABACEAE - PAP.	<u>Lonchocarpus</u>	<u>sp.</u>
412	FABACEAE - PAP.	<u>Mucuna</u>	<u>sp.</u>
413	FABACEAE - PAP.	<u>Myroxylon</u>	<u>sp.</u>
414	FABACEAE - PAP.	<u>Ormosia</u>	<u>sp.</u>
415	FABACEAE - PAP.	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
416	FABACEAE - PAP.	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
417	FABACEAE - PAP.	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
418	FABACEAE - PAP.	<u>Pachyrrhizus ?</u>	<u>sp.</u>
419	FABACEAE - PAP.	<u>Platymiscium</u>	<u>sp.</u>
420	GENTIANACEAE	<u>Chelonanthus/Irlbachia</u>	<u>alatus</u>
421	GENTIANACEAE	<u>Macrocarpea</u>	<u>sp.</u>
422	GESNERIACEAE	<u>Aff. Besleria</u>	<u>sp.</u>
423	GESNERIACEAE	<u>Aff. Glossoloma</u>	<u>sp. 1</u>
424	GESNERIACEAE	<u>Aff. Glossoloma</u>	<u>sp. 2</u>

425	GESNERIACEAE	<u>Besleria</u>	<u>sp. 1</u>
426	GESNERIACEAE	<u>Besleria</u>	<u>sp. 2</u>
427	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 1</u>
428	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 2</u>
429	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 3</u>
430	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 4</u>
431	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 5</u>
432	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 6</u>
433	GESNERIACEAE	<u>Columnea</u>	<u>sp. 7</u>
434	GESNERIACEAE	<u>Drymonia</u>	<u>hoppii</u>
435	GESNERIACEAE	<u>Drymonia</u>	<u>serrulata</u>
436	GESNERIACEAE	<u>Drymonia</u>	<u>sp. 1</u>
437	GESNERIACEAE	<u>Drymonia</u>	<u>sp. 2</u>
438	GESNERIACEAE	<u>Episcia</u>	<u>sp. 1</u>
439	GESNERIACEAE	<u>Episcia</u>	<u>sp. 2</u>
440	GESNERIACEAE	<u>Episcia</u>	<u>sp. 3</u>
441	GESNERIACEAE	<u>Episcia</u>	<u>sp. 4</u>
442	GESNERIACEAE	<u>Gasteranthus</u>	<u>sp. 1</u>
443	GESNERIACEAE	<u>Gasteranthus</u>	<u>aff. corallina</u>
444	GESNERIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
445	GESNERIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
446	GESNERIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
447	GESNERIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 4</u>
448	GESNERIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 5</u>
449	GESNERIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 6</u>
450	GESNERIACEAE	<u>Nematanthus</u>	<u>sp.</u>
451	GESNERIACEAE	<u>Pearcea</u>	<u>aff. sprucei</u>

452	GESNERIACEAE	<i>Pearcea</i>	<i>hypocyrtiflora</i>
453	GESNERIACEAE	<i>Saintpaulia</i>	<i>ionantha</i>
454	GESNERIACEAE	<i>Sinningia</i>	-
455	HAEMODORACEAE	<i>Xiphidium</i>	<i>caeruleum</i>
456	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>
457	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aff. rostrata/standleyi</i>
458	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>chartacea</i>
459	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>episcopalis</i>
460	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>hirsuta</i>
461	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>orthotricha</i>
462	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>pastazae</i>
463	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>schumanniana</i>
464	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sclerotricha/obscura - group</i>
465	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp. 1</i>
466	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp. 2</i>
467	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>spathocircinata</i>
468	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>stricta</i>
469	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>vellerigera</i>
470	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>sp. 1</i>
471	ICACINACEAE	<i>Calatola</i>	<i>sp.</i>
472	IRIDACEAE	<i>Crocsmia</i>	<i>sp.</i>
473	IRIDACEAE	<i>Neomarica</i>	<i>northiana</i>
474	IRIDACEAE	<i>Trimezia</i>	<i>steyermarkii</i>
475	JUGLANDACEAE	<i>Juglans</i>	<i>sp.</i>
476	JUNCACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
477	JUNCACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
478	LAMIACEAE	<i>Hyptis</i>	<i>sp. 1</i>

479	LAMIACEAE	<u>Hyptis</u>	<u>sp. 2</u>
480	LAMIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp.</u>
481	LAMIACEAE	<u>Mentha</u>	-
482	LAMIACEAE	<u>Ocimum</u>	<u>sp.</u>
483	LAMIACEAE	<u>Scutellaria</u>	<u>coccinea</u>
484	LAMIACEAE	<u>Vitex</u>	<u>sp.</u>
485	LAURACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp.</u>
486	LAURACEAE	<u>Ocotea</u>	<u>quixos</u>
487	LAURACEAE	<u>Persea</u>	<u>americana</u>
488	LECYTHIDACEAE	<u>Couroupita</u>	<u>sp.</u>
489	LECYTHIDACEAE	<u>Grias</u>	<u>sp. 1</u>
490	LECYTHIDACEAE	<u>Gustavia</u>	<u>sp.</u>
491	LENTIBULARIACEAE	<u>Utricularia</u>	<u>sp.</u>
492	LINDERNIACEAE	<u>Lindernia</u>	<u>aff. diffusa</u>
493	LINDERNIACEAE	<u>Lindernia</u>	<u>crustacea</u>
494	LOASACEAE	<u>Klaprothia</u>	<u>sp.</u>
495	LOGANIACEAE	<u>Strychnos</u>	<u>sp.</u>
496	LORANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
497	LORANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
498	LORANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
499	LYTHRACEAE	<u>Cuphea</u>	<u>sp. 1</u>
500	LYTHRACEAE	<u>Cuphea</u>	<u>sp. 2</u>
501	MALPIGHIACEAE	<u>Banisteriopsis</u>	<u>sp.</u>
502	MALPIGHIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
503	MALPIGHIACEAE	<u>Stigmaphyllon</u>	<u>sp.</u>
504	MALVACEAE-BOMBACOIDEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
505	MALVACEAE-BOMBACOIDEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>

506	MALVACEAE-BOMBACOIDEAE	<u>Ochroma</u>	<u>pyramidale</u>
507	MALVACEAE- MALVOIDEAE	<u>Aff. Malachra</u>	<u>sp.</u>
508	MALVACEAE- MALVOIDEAE	<u>Hibiscus</u>	<u>sp.</u>
509	MALVACEAE- MALVOIDEAE	<u>Hibiscus</u>	<u>sp.</u>
510	MALVACEAE- MALVOIDEAE	<u>Malvaviscus</u>	<u>arboreus</u>
511	MALVACEAE- MALVOIDEAE	<u>Matisia</u>	<u>cordata</u>
512	MALVACEAE- MALVOIDEAE	<u>Sida</u>	<u>sp.</u>
513	MALVACEAE- STERCULIOIDEAE	<u>Herrania</u>	<u>sp.</u>
514	MALVACEAE- STERCULIOIDEAE	<u>Sterculia or Brachychiton</u>	<u>sp.</u>
515	MALVACEAE- STERCULIOIDEAE	<u>Theobroma</u>	<u>bicolor</u>
516	MALVACEAE- STERCULIOIDEAE	<u>Theobroma</u>	<u>grandiflorum</u>
517	MALVACEAE- STERCULIOIDEAE	<u>Theobroma</u>	<u>aff. cacao</u>
518	MARANTHACEAE	<u>Calathea</u>	<u>aff. standleyi</u>
519	MARANTHACEAE	<u>Calathea</u>	<u>allouia</u>
520	MARANTHACEAE	<u>Calathea</u>	<u>contrafenestra</u>
521	MARANTHACEAE	<u>Calathea</u>	<u>ecuadoriana</u>
522	MARANTHACEAE	<u>Calathea</u>	<u>zebrina</u>
523	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
524	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
525	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
526	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 7</u>
527	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 9</u>
528	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 10</u>
529	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 11</u>
530	MARANTHACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 12</u>
531	MARANTHACEAE	<u>Stromanthe</u>	<u>stromanthoides</u>
532	MARCGRAVIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp.</u>

533	MELASTOMATACEAE	<i>Aciotis</i>	<i>sp. 1</i>
534	MELASTOMATACEAE	<i>Arthrostemma</i>	<i>sp.</i>
535	MELASTOMATACEAE	<i>Bellucia</i>	<i>sp. 1</i>
536	MELASTOMATACEAE	<i>Blakea</i>	<i>sp.</i>
537	MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>dentata</i>
538	MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>sp.</i>
539	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
540	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
541	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 3</i>
542	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 4</i>
543	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 5</i>
544	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 6</i>
545	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 7</i>
546	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 8</i>
547	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 9</i>
548	MELASTOMATACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 10</i>
549	MELASTOMATACEAE	<i>Meriania</i>	<i>sp.</i>
550	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>nervosa</i>
551	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp. 1</i>
552	MELASTOMATACEAE	<i>Monolena</i>	<i>sp.</i>
553	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina</i>	<i>longifolia</i>
554	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina</i>	<i>sp. 1</i>
555	MELASTOMATACEAE	<i>Tococa</i>	<i>guianensis</i>
556	MELASTOMATACEAE	<i>Tococa</i>	<i>sp. 2</i>
557	MELASTOMATACEAE	<i>Triolena</i>	<i>sp. 1</i>
558	MELIACEAE	<i>Cedrela</i>	<i>sp.</i>
559	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>pterorhachis</i>

560	MELIACEAE	<u>Guarea</u>	<u>sp. 1</u>
561	MELIACEAE	<u>Guarea</u>	<u>sp. 2</u>
562	MELIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
563	MELIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
564	MENISPERMACEAE	<u>Abuta</u>	<u>grandifolia</u>
565	MENISPERMACEAE	<u>Cissampelos</u>	<u>sp.</u>
566	MORACEAE	<u>Aff. Clarisia</u>	<u>sp.</u>
567	MORACEAE	<u>Artocarpus</u>	<u>altilis</u>
568	MORACEAE	<u>Artocarpus</u>	<u>heterophyllus</u>
569	MORACEAE	<u>Brosimum</u>	<u>sp.</u>
570	MORACEAE	<u>Ficus</u>	<u>benjamina</u>
571	MORACEAE	<u>Ficus</u>	<u>benjamina</u>
572	MORACEAE	<u>Ficus</u>	<u>sp. 1</u>
573	MORACEAE	<u>Ficus</u>	<u>sp. 2</u>
574	MORACEAE	<u>Ficus</u>	<u>sp. 3</u>
575	MORACEAE	<u>Maclura</u>	<u>sp.</u>
576	MORACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
577	MORACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
578	MORACEAE	<u>Morus</u>	<u>sp.</u>
579	MUSACEAE	<u>Musa</u>	<u>aff. velutina</u>
580	MUSACEAE	<u>Musa</u>	-
581	MYRTACEAE	<u>Eugenia</u>	<u>stipitata</u>
582	MYRTACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp.</u>
583	MYRTACEAE	<u>Myrcianthes</u>	<u>sp. 1</u>
584	MYRTACEAE	<u>Psidium</u>	<u>sp.</u>
585	MYRTACEAE	<u>Syzygium</u>	<u>jambos</u>
586	MYRTACEAE	<u>Syzygium</u>	<u>malaccense</u>

587	ONAGRACEAE	<u>Ludwigia</u>	<u>sp. 1</u>
588	ONAGRACEAE	<u>Ludwigia</u>	<u>sp. 2</u>
589	ONAGRACEAE	<u>Ludwigia</u>	<u>sp. 3</u>
590	ONAGRACEAE	<u>Ludwigia</u>	<u>sp. 4</u>
591	ORCHIDACEAE	<u>Acianthera</u>	<u>agg. 1</u>
592	ORCHIDACEAE	<u>Acianthera</u>	<u>agg. 2</u>
593	ORCHIDACEAE	<u>Ackermania</u>	<u>sp. 1</u>
594	ORCHIDACEAE	<u>Ada</u>	<u>agg. 1</u>
595	ORCHIDACEAE	<u>Ada</u>	<u>agg. 2</u>
596	ORCHIDACEAE	<u>Ada</u>	<u>agg. 3</u>
597	ORCHIDACEAE	<u>Ada</u>	<u>agg. 4</u>
598	ORCHIDACEAE	<u>Anguloa</u>	<u>uniflora</u>
599	ORCHIDACEAE	<u>Anguloa</u>	<u>virginalis</u>
600	ORCHIDACEAE	<u>Arundina</u>	<u>graminifolia</u>
601	ORCHIDACEAE	<u>Barbosella</u>	<u>sp. 1</u>
602	ORCHIDACEAE	<u>Bollea</u>	<u>ecuadorana or coelestis</u>
603	ORCHIDACEAE	<u>Brassia</u>	<u>spp.</u>
604	ORCHIDACEAE	<u>Campylocentrum</u>	<u>sp. 1</u>
605	ORCHIDACEAE	<u>Catasetum</u>	<u>aff. microglossum</u>
606	ORCHIDACEAE	<u>Catasetum</u>	<u>saccatum</u>
607	ORCHIDACEAE	<u>Cattleya</u>	<u>cv.</u>
608	ORCHIDACEAE	<u>Cattleya</u>	<u>iricolor</u>
609	ORCHIDACEAE	<u>Chaubardia</u>	<u>heteroclita</u>
610	ORCHIDACEAE	<u>Chaubardiella</u>	<u>sp. 1</u>
611	ORCHIDACEAE	<u>Chondrorhyncha</u>	<u>agg. 1</u>
612	ORCHIDACEAE	<u>Chondrorhyncha</u>	<u>agg. 2</u>
613	ORCHIDACEAE	<u>Chondrorhyncha</u>	<u>agg. 3</u>

614	ORCHIDACEAE	<i>Cischweinfia</i>	<u>agg. 1</u>
615	ORCHIDACEAE	<i>Cischweinfia</i>	<u>agg. 2</u>
616	ORCHIDACEAE	<i>Cleistis</i>	<u>rosea</u>
617	ORCHIDACEAE	<i>Comparettia</i>	<u>falcata</u>
618	ORCHIDACEAE	<i>Cryptocentrum</i>	<u>sp. 1</u>
619	ORCHIDACEAE	<i>Cryptocentrum</i>	<u>sp. 2</u>
620	ORCHIDACEAE	<i>Cryptocentrum</i>	<u>sp. 3</u>
621	ORCHIDACEAE	<i>Cycnoches</i>	<u>sp. 1</u>
622	ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium</i>	<u>leonis</u>
623	ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium</i>	<u>linguiforme</u>
624	ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium</i>	-
625	ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i>	<u>agg. 1</u>
626	ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i>	<u>agg. 2</u>
627	ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i>	<u>agg. 3</u>
628	ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i>	<u>agg. 4</u>
629	ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i>	<u>agg. 5</u>
630	ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i>	<u>agg. 6</u>
631	ORCHIDACEAE	<i>Dracula</i>	<u>agg. 1</u>
632	ORCHIDACEAE	<i>Dressleria</i>	<u>agg. 1</u>
633	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<u>agg. 1</u>
634	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<u>agg. 2</u>
635	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<u>agg. 3</u>
636	ORCHIDACEAE	<i>Encyclia</i>	<u>agg. 1</u>
637	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<u>agg. 1</u>
638	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<u>agg. 2</u>
639	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<u>agg. 3</u>
640	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<u>agg. 4</u>

641	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 5</u>
642	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 6</u>
643	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 7</u>
644	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 8</u>
645	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 9</u>
646	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 10</u>
647	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 11</u>
648	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 12</u>
649	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 13</u>
650	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 14</u>
651	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 15</u>
652	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 16</u>
653	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 17</u>
654	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 18</u>
655	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>agg. 19</u>
656	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>aff. incisum</u>
657	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>criniferum</u>
658	ORCHIDACEAE	<u>Eriopsis</u>	<u>sp.</u>
659	ORCHIDACEAE	<u>Erycina</u>	<u>pumilia</u>
660	ORCHIDACEAE	<u>Erycina</u>	<u>pusilla</u>
661	ORCHIDACEAE	<u>Eulophia</u>	<u>alta</u>
662	ORCHIDACEAE	<u>Gongora</u>	<u>ecornuta</u>
663	ORCHIDACEAE	<u>Gongora</u>	<u>rufescens</u>
664	ORCHIDACEAE	<u>Gongora</u>	<u>scaphephorus</u>
665	ORCHIDACEAE	<u>Gongora</u>	<u>subgen. Portentosa</u>
666	ORCHIDACEAE	<u>Gongora</u>	<u>spp.</u>
667	ORCHIDACEAE	<u>Habenaria</u>	<u>sp. 1</u>

668	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>sp.</i>
669	ORCHIDACEAE	<i>Ida</i>	<i>sp. 1</i>
670	ORCHIDACEAE	<i>Ionopsis</i>	<i>satyrioides</i>
671	ORCHIDACEAE	<i>Kefersteinia</i>	<i>aff. gemma</i>
672	ORCHIDACEAE	<i>Kefersteinia</i>	<i>candida</i>
673	ORCHIDACEAE	<i>Kefersteinia</i>	<i>pusilla</i>
674	ORCHIDACEAE	<i>Koellensteinia</i>	<i>graminea</i>
675	ORCHIDACEAE	<i>Laelia</i>	<i>gloriosa</i>
676	ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes</i>	<i>dictydion</i>
677	ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes</i>	<i>spp.</i>
678	ORCHIDACEAE	<i>Lepanthopsis</i>	<i>abbreviata</i>
679	ORCHIDACEAE	<i>Lycaste</i>	<i>spp.</i>
680	ORCHIDACEAE	<i>Lycomormium</i>	<i>sp.</i>
681	ORCHIDACEAE	<i>Macroclinium</i>	<i>sp.</i>
682	ORCHIDACEAE	<i>Malaxis</i>	<i>sp.</i>
683	ORCHIDACEAE	<i>Masdevallia</i>	<i>aff. pumila</i>
684	ORCHIDACEAE	<i>Masdevallia</i>	<i>guttulata</i>
685	ORCHIDACEAE	<i>Masdevallia</i>	<i>trochilus</i>
686	ORCHIDACEAE	<i>Masdevallia</i>	<i>spp.</i>
687	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>buchtienii</i>
688	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>fletcheriana</i>
689	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>reichenheimiana</i>
690	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>striata</i>
691	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>subulata</i>
692	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>spp.</i>
693	ORCHIDACEAE	<i>Miltoniopsis</i>	<i>spp.</i>
694	ORCHIDACEAE	<i>Monophyllorchis</i>	<i>maculata</i>

695	ORCHIDACEAE	<i>Mormodes</i>	<i>spp.</i>
696	ORCHIDACEAE	<i>Mormolyca</i>	<i>sp.</i>
697	ORCHIDACEAE	<i>Myoxanthus</i>	<i>affinis</i>
698	ORCHIDACEAE	<i>Myoxanthus</i>	<i>sp. 1</i>
699	ORCHIDACEAE	<i>Notylia</i>	<i>sp.</i>
700	ORCHIDACEAE	<i>Octomeria</i>	<i>sp.</i>
701	ORCHIDACEAE	<i>Odontoglossum</i>	<i>harryanum</i>
702	ORCHIDACEAE	<i>Odontoglossum</i>	<i>spp.</i>
703	ORCHIDACEAE	<i>Oerstedella</i>	<i>wallisii</i>
704	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>aff. abortivum</i>
705	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>fuscatum</i>
706	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>vulcanicum</i>
707	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>spp.</i>
708	ORCHIDACEAE	<i>Ornithocephalus</i>	<i>sp. 1</i>
709	ORCHIDACEAE	<i>Ornithocephalus</i>	<i>spp.</i>
710	ORCHIDACEAE	<i>Otoglossum</i>	<i>sp.</i>
711	ORCHIDACEAE	<i>Paphinia</i>	<i>sp.</i>
712	ORCHIDACEAE	<i>Paphiopedilum</i>	-
713	ORCHIDACEAE	<i>Peristeria</i>	<i>elata</i>
714	ORCHIDACEAE	<i>Peristeria</i>	<i>sp.</i>
715	ORCHIDACEAE	<i>Pescatorea</i>	<i>klabochiorum</i>
716	ORCHIDACEAE	<i>Phragmipedium</i>	<i>bessae</i>
717	ORCHIDACEAE	<i>Phragmipedium</i>	<i>lindenii</i>
718	ORCHIDACEAE	<i>Phragmipedium</i>	<i>pearcei</i>
719	ORCHIDACEAE	<i>Phragmipedium</i>	<i>spp.</i>
720	ORCHIDACEAE	<i>Platystele</i>	<i>aff. stenostachya</i>
721	ORCHIDACEAE	<i>Platystele</i>	<i>spp.</i>

722	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>cardiostola</i>
723	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>marthae</i>
724	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>niveoglobula</i>
725	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>ruscifolia</i>
726	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>tripterantha</i>
727	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>spp.</i>
728	ORCHIDACEAE	<i>Polycycnis</i>	<i>sp.</i>
729	ORCHIDACEAE	<i>Prostechea</i>	<i>aff. vespa</i>
730	ORCHIDACEAE	<i>Prostechea</i>	<i>fragrans</i>
731	ORCHIDACEAE	<i>Psychopsis</i>	<i>sp.</i>
732	ORCHIDACEAE	<i>Restrepia</i>	<i>lansbergii</i>
733	ORCHIDACEAE	<i>Rodriguezia</i>	<i>aff. brachteata</i>
734	ORCHIDACEAE	<i>Rodriguezia</i>	<i>carnea</i>
735	ORCHIDACEAE	<i>Rodriguezia</i>	<i>sp.</i>
736	ORCHIDACEAE	<i>Rudolfiella</i>	<i>sp.</i>
737	ORCHIDACEAE	<i>Scaphosepalum</i>	<i>spp.</i>
738	ORCHIDACEAE	<i>Schlimia</i>	<i>sp.</i>
739	ORCHIDACEAE	<i>Schoenorchis</i>	<i>fragrans</i>
740	ORCHIDACEAE	<i>Sievekingia</i>	<i>sp.</i>
741	ORCHIDACEAE	<i>Sigmatostalix</i>	<i>aff. amazonica</i>
742	ORCHIDACEAE	<i>Sigmatostalix</i>	<i>eliae</i>
743	ORCHIDACEAE	<i>Sigmatostalix</i>	<i>minax</i>
744	ORCHIDACEAE	<i>Sobralia</i>	<i>aff. corazoi</i>
745	ORCHIDACEAE	<i>Sobralia</i>	<i>rosea</i>
746	ORCHIDACEAE	<i>Sobralia</i>	<i>setigera</i>
747	ORCHIDACEAE	<i>Sobralia</i>	<i>spp.</i>
748	ORCHIDACEAE	<i>Specklinia (Acostaea)</i>	<i>costaricensis</i>

749	ORCHIDACEAE	<u>Specklinia</u>	<u>flexuosa</u>
750	ORCHIDACEAE	<u>Specklinia</u>	<u>spp.</u>
751	ORCHIDACEAE	<u>Stanhopea</u>	<u>aff. napoensis</u>
752	ORCHIDACEAE	<u>Stanhopea</u>	<u>connata</u>
753	ORCHIDACEAE	<u>Stanhopea</u>	<u>tricornis</u>
754	ORCHIDACEAE	<u>Stanhopea</u>	<u>spp.</u>
755	ORCHIDACEAE	<u>Stelis</u>	<u>spp.</u>
756	ORCHIDACEAE	<u>Stenia</u>	<u>pallida</u>
757	ORCHIDACEAE	<u>Systeloglossum</u>	<u>sp. 1</u>
758	ORCHIDACEAE	<u>Trevoria</u>	<u>sp.</u>
759	ORCHIDACEAE	<u>Trichocentrum</u>	<u>aff. sprucei</u>
760	ORCHIDACEAE	<u>Trichopilia</u>	<u>fragrans</u>
761	ORCHIDACEAE	<u>Trichosalpinx</u>	<u>dependens</u>
762	ORCHIDACEAE	<u>Trichosalpinx</u>	<u>spp.</u>
763	ORCHIDACEAE	<u>Trigonidium</u>	<u>spp.</u>
764	ORCHIDACEAE	<u>Trisetella</u>	<u>sp.</u>
765	ORCHIDACEAE	<u>Vanda</u>	<u>teres</u>
766	ORCHIDACEAE	<u>Vanilla</u>	<u>spp.</u>
767	ORCHIDACEAE	<u>Warrea</u>	<u>warreana</u>
768	ORCHIDACEAE	<u>Warszewiczella</u>	<u>amazonica</u>
769	ORCHIDACEAE	<u>Xylobium</u>	<u>aff. ornatum</u>
770	ORCHIDACEAE	<u>Xylobium</u>	<u>pallidiflorum</u>
771	ORCHIDACEAE	<u>Xylobium</u>	<u>spp.</u>
772	ORCHIDACEAE	<u>Zootrophion</u>	<u>sp.</u>
773	ORCHIDACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1 terrestrial</u>
774	ORCHIDACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1 terrestrial</u>
775	ORCHIDACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1 terrestrial</u>

776	OXALIDACEAE	<i>Biophytum</i>	<i>sp.</i>
777	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>corniculata</i>
778	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>sp.</i>
779	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>sp.</i>
780	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>sp. 1</i>
781	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>regnellii</i>
782	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>sp. 1</i>
783	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>sp. 2</i>
784	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>sp. 3</i>
785	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>sp. 4</i>
786	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>sp. 5</i>
787	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>sp. 6</i>
788	PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus</i>	<i>acidus</i>
789	PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus</i>	<i>amarus</i>
790	PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus</i>	<i>sp. 1</i>
791	PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca</i>	<i>sp.</i>
792	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 1</i>
793	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 2</i>
794	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 3</i>
795	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>aff. serpens</i>
796	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 5</i>
797	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 6</i>
798	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 7</i>
799	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 8</i>
800	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 9</i>
801	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 10</i>
802	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 11</i>

803	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 12</u>
804	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 13</u>
805	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 14</u>
806	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 15</u>
807	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 16</u>
808	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 17</u>
809	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 18</u>
810	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. 19</u>
811	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<u>sp. "Bosque Petrificado de Puyango"</u>
812	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>undulatum</u>
813	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>aff. aduncum</u>
814	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 1</u>
815	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 2</u>
816	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 3</u>
817	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 4</u>
818	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 5</u>
819	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 6</u>
820	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 7</u>
821	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 8</u>
822	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 9</u>
823	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 10</u>
824	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 11</u>
825	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 12</u>
826	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 13</u>
827	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 14</u>
828	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 15</u>
829	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<u>sp. 16</u>

830	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 17</i>
831	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 18</i>
832	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 19</i>
833	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 20</i>
834	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago</i>	<i>major</i>
835	PLANTAGINACEAE	<i>Mecardonia</i>	<i>procumbens</i>
836	PLANTAGINACEAE	<i>Scoparia</i>	<i>dulcis</i>
837	POACEAE	<i>Andropogon</i>	<i>sp.</i>
838	POACEAE	<i>Axonopus</i>	<i>scoparius</i>
839	POACEAE	<i>Bambusa</i>	<i>vulgaris</i>
840	POACEAE	<i>Coix</i>	<i>lacryma-jobi</i>
841	POACEAE	<i>Cymbopogon</i>	<i>citratu</i>
842	POACEAE	<i>Echinochloa</i>	<i>polystachya</i>
843	POACEAE	<i>Guadua</i>	<i>sp.</i>
844	POACEAE	<i>Gynerium</i>	<i>sagittatum</i>
845	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
846	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
847	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 3</i>
848	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 4</i>
849	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 5</i>
850	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 6</i>
851	POACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 8</i>
852	POACEAE	<i>Lasiacis</i>	<i>sp.</i>
853	POACEAE	<i>Oplismenus</i>	<i>sp.</i>
854	POACEAE	<i>Pariana</i>	<i>aff. radiflora</i>
855	POACEAE	<i>Paspalum</i>	<i>sp. 1</i>
856	POACEAE	<i>Paspalum</i>	<i>sp. 2</i>

857	POACEAE	<u>Pennisetum</u>	-
858	POACEAE	<u>Aff. Pharus</u>	<u>sp. 1</u>
859	POACEAE	<u>Phyllostachys</u>	<u>sp. 1</u>
860	POACEAE	<u>Saccharum</u>	<u>officinarum</u>
861	POACEAE	<u>Zea</u>	<u>mays</u>
862	POLYGALACEAE	<u>Monnina sp.</u>	-
863	POLYGALACEAE	<u>Polygala</u>	<u>paniculata</u>
864	POLYGONACEAE	<u>Aff. Coccoloba</u>	<u>sp. 1</u>
865	POLYGONACEAE	<u>Aff. Coccoloba</u>	<u>sp. 2</u>
866	POLYGONACEAE	<u>Triplaris</u>	<u>sp.</u>
867	PONTEDERIACEAE	<u>Eichhornia</u>	<u>crassipes</u>
868	PONTEDERIACEAE	<u>Aff. Heteranthera</u>	<u>sp.</u>
869	PORTULACACEAE	<u>Portulaca</u>	<u>oleracea</u>
870	PRIMULACEAE-THEOPHRASTOIDEAE	<u>Clavija</u>	<u>sp.</u>
871	PROTEACEAE	<u>Aff. Roupala</u>	<u>sp.</u>
872	RHAMNACEAE	<u>Gouania</u>	<u>sp.</u>
873	ROSACEAE	<u>Rubus</u>	<u>sp. 1</u>
874	ROSACEAE	<u>Rubus</u>	<u>sp. 2</u>
875	RUBIACEAE	<u>Aff. Borreria/Hem idiodia</u>	<u>sp. 1</u>
876	RUBIACEAE	<u>Aff. Borreria/Hemidiodia</u>	<u>sp. 2</u>
877	RUBIACEAE	<u>Aff. Faramea</u>	<u>sp.</u>
878	RUBIACEAE	<u>Borojoa</u>	<u>patinoi</u>
879	RUBIACEAE	<u>Borojoa</u>	<u>sp. 1</u>
880	RUBIACEAE	<u>Coccocypselum</u>	<u>sp. 1</u>
881	RUBIACEAE	<u>Coccocypselum</u>	<u>sp. 2</u>
882	RUBIACEAE	<u>Coffea</u>	<u>arabica</u>
883	RUBIACEAE	<u>Coffea</u>	<u>canephora</u>

884	RUBIACEAE	<u>Duroia</u>	<u>hirsuta</u>
885	RUBIACEAE	<u>Gardenia</u>	<u>jasminoides</u>
886	RUBIACEAE	<u>Genipa</u>	<u>americana</u>
887	RUBIACEAE	<u>Gonzalagunia</u>	<u>sp.</u>
888	RUBIACEAE	<u>Hamelia</u>	<u>sp. 1</u>
889	RUBIACEAE	<u>Ixora</u>	<u>sp.</u>
890	RUBIACEAE	<u>Morinda</u>	<u>sp.</u>
891	RUBIACEAE	<u>Palicourea</u>	<u>sp. 1</u>
892	RUBIACEAE	<u>Palicourea</u>	<u>sp. 2</u>
893	RUBIACEAE	<u>Palicourea</u>	<u>sp. 3</u>
894	RUBIACEAE	<u>Palicourea</u>	<u>sp. 4</u>
895	RUBIACEAE	<u>Psychotria</u>	<u>poeppigiana</u>
896	RUBIACEAE	<u>Psychotria</u>	<u>sp. 1</u>
897	RUBIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
898	RUBIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 2</u>
899	RUBIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 3</u>
900	RUBIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 5</u>
901	RUBIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 6</u>
902	RUBIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 7</u>
903	RUBIACEAE	<u>Sabicea</u>	<u>sp. 1</u>
904	RUBIACEAE	<u>Uncaria</u>	<u>tomentosa</u>
905	RUBIACEAE	<u>Warszewiczia</u>	<u>coccinea</u>
906	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	<u>aurantifolia</u>
907	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	<u>"jambhiri"</u>
908	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	<u>limon</u>
909	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	<u>medica</u>
910	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	<u>reticulata</u>

911	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	-
912	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	-
913	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	-
914	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	-
915	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	-
916	RUTACEAE	<u>Zanthoxylum</u>	<u>sp. 1</u>
917	RUTACEAE	<u>Zanthoxylum</u>	<u>sp. 2</u>
918	SALICACEAE	<u>Banara</u>	<u>sp.</u>
919	SALICACEAE	<u>Neosprucea</u>	<u>sp. 1</u>
920	SAPINDACEAE	<u>Allophylus</u>	<u>sp. 1</u>
921	SAPINDACEAE	<u>Nephelium</u>	<u>lappaceum</u>
922	SAPINDACEAE	<u>Paullinia</u>	<u>sp.</u>
923	SAPINDACEAE	<u>Serjania</u>	<u>sp. 1</u>
924	SAPOTACEAE	<u>Aff. Pouteria</u>	-
925	SAPOTACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
926	SIPARUNACEAE	<u>Siparuna</u>	<u>sp.</u>
927	SMILACACEAE	<u>Smilax</u>	<u>sp.</u>
928	SOLANACEAE	<u>Acnistus</u>	<u>arborescens</u>
929	SOLANACEAE	<u>Browallia</u>	<u>sp. 1</u>
930	SOLANACEAE	<u>Browallia</u>	<u>sp. 2</u>
931	SOLANACEAE	<u>Brugmansia</u>	-
932	SOLANACEAE	<u>Brugmansia</u>	-
933	SOLANACEAE	<u>Brugmansia</u>	-
934	SOLANACEAE	<u>Brugmansia</u>	<u>sanguinea</u>
935	SOLANACEAE	<u>Brugmansia</u>	-
936	SOLANACEAE	<u>Brugmansia</u>	-
937	SOLANACEAE	<u>Brunfelsia</u>	<u>grandiflora</u>

938	SOLANACEAE	<i>Brunfelsia</i>	<i>sp. 1</i>
939	SOLANACEAE	<i>Capsicum</i>	<i>annuum</i>
940	SOLANACEAE	<i>Capsicum</i>	<i>sp. 1</i>
941	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>sp. 1</i>
942	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>sp. 2</i>
943	SOLANACEAE	<i>Datura</i>	<i>sp.</i>
944	SOLANACEAE	<i>Physalis</i>	<i>sp.</i>
945	SOLANACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
946	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>anceps</i>
947	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>betaceum</i>
948	SOLANACEAE	<i>Solanum (Cyphomandra)</i>	<i>sp. 1</i>
949	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>aff. nigrum</i>
950	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>lycopersicum</i>
951	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>quitoense</i>
952	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sessiliflorum</i>
953	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 1</i>
954	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 2</i>
955	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 3</i>
956	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 5</i>
957	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 6</i>
958	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 7</i>
959	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 8</i>
960	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp. 9</i>
961	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>wrightii</i>
962	SOLANACEAE	<i>Witheringia</i>	<i>sp.</i>
963	THEACEAE	<i>Camellia</i>	<i>sinensis</i>
964	TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum</i>	<i>sp. 1</i>

965	URTICACEAE	<i>Boehmeria or Phenax</i>	-
966	URTICACEAE	<i>Cecropia</i>	<i>spp.</i>
967	URTICACEAE	<i>Coussapoa</i>	<i>sp. 1</i>
968	URTICACEAE	<i>Coussapoa</i>	<i>sp. 2</i>
969	URTICACEAE	<i>Laportea</i>	<i>sp.</i>
970	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>cadieriei</i>
971	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>microphylla</i>
972	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>sp. 1</i>
973	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>sp. 2</i>
974	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>sp. 3</i>
975	URTICACEAE	<i>Pouruma</i>	<i>sp.</i>
976	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp. 1</i>
977	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp. 2</i>
978	URTICACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
979	VALERIANACEAE	<i>Valeriana</i>	<i>candolleana</i>
980	VALERIANACEAE	<i>Aff. Valeriana</i>	<i>sp.</i>
981	VERBENACEAE	<i>Lantana</i>	<i>aff. camara</i>
982	VERBENACEAE	<i>Lantana</i>	<i>aff. trifolia</i>
983	VERBENACEAE	<i>Lippia</i>	<i>sp. 1</i>
984	VERBENACEAE	<i>Lippia</i>	<i>sp. 2</i>
985	VERBENACEAE	<i>Stachytarpheta</i>	<i>sp.</i>
986	VERBENACEAE	<i>Verbena</i>	<i>sp.</i>
987	VIOLACEAE	<i>Viola</i>	<i>odorata</i>
988	VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>sp. 1</i>
989	VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>sp. 2</i>
990	VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia</i>	<i>sp.</i>
991	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<i>Aloe</i>	<i>aff. vera</i>

992	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Aloe</u>	<u>sp. 1</u>
993	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Aloe</u>	<u>sp. 2</u>
994	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Aloe</u>	<u>sp. 3</u>
995	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Aloe or Gasteria</u>	<u>sp. 1</u>
996	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Aloe or Gasteria</u>	<u>sp. 2</u>
997	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Gasteria</u>	<u>sp.</u>
998	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Haworthia</u>	<u>fasciata</u>
999	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Haworthia</u>	<u>sp. 1</u>
1000	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Haworthia</u>	<u>sp. 2</u>
1001	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>Haworthia</u>	<u>sp. 3</u>
1002	XANTHORRHOEACEAE-ASPHODELOIDEAE	<u>x Gasteraloe (Gasteria x Aloe)</u>	-
1003	ZAMIACEAE	<u>Zamia</u>	<u>pumila</u>
1004	ZAMIACEAE	<u>Zamia</u>	<u>aff. roezlii</u>
1005	ZAMIACEAE	<u>Zamia</u>	<u>sp. 1</u>
1006	ZAMIACEAE	<u>Zamia</u>	<u>sp. 2</u>
1007	ZAMIACEAE	<u>indet.</u>	<u>sp. 1</u>
1008	ZINGIBERACEAE	<u>Curcuma</u>	<u>sp.</u>
1009	ZINGIBERACEAE	<u>Ettlingeria</u>	<u>elatior</u>
1010	ZINGIBERACEAE	<u>Hedychium</u>	<u>coronarium</u>
1011	ZINGIBERACEAE	<u>Renealmia</u>	<u>sp. 1</u>
1012	ZINGIBERACEAE	<u>Zingiber</u>	<u>officinale</u>
1013	ZINGIBERACEAE	<u>Zingiber</u>	<u>spectabile</u>

LYCOPHYTA - MONILOPHYTA			
Nº	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIES
1	LYCOPODIACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
2	LYCOPODIACEAE	<i>Aff. Huperzia</i>	<i>sp. 1</i>
3	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodiella</i>	<i>sp.</i>
4	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 1</i>
5	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 2</i>
6	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 3</i>
7	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 3</i>
8	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 4</i>
9	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 5</i>
10	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp. 6</i>
11	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>exaltata</i>
12	ADIANTACEAE	<i>Adiantum</i>	<i>sp. 1</i>
13	ADIANTACEAE	<i>Adiantum</i>	<i>sp. 2</i>
14	ADIANTACEAE	<i>Adiantum</i>	<i>sp. 3</i>
15	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>holophlebium</i>
16	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>sp. 1</i>
17	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>sp. 2</i>
18	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>sp. 3</i>
19	SALVINIACEAE	<i>Salvinia</i>	<i>natans</i>
20	AZOLLACEAE	<i>Azolla</i>	<i>sp.</i>
21	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>sp. 1</i>
22	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>sp. 2</i>
23	BLECHNACEAE	<i>Salpichlaena</i>	<i>sp.</i>
24	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	-
25	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	-
26	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	<i>sp. 1</i>
27	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	<i>sp. 2</i>
28	DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>peltatum</i>
29	DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>sp. 2</i>
30	EQUISETACEAE	<i>Equisetum</i>	<i>sp.</i>
31	GLEICHENIACEAE	<i>Sticherus</i>	<i>sp.</i>
32	HYMENOPHYLLACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
33	HYMENOPHYLLACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 2</i>
34	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Polypodium</i>	<i>sp.</i>
35	POLYPODIACEAE	<i>Campyloneurum or Niphidium</i>	<i>sp.</i>
36	POLYPODIACEAE	<i>Microgramma</i>	<i>aff. tecta</i>
37	POLYPODIACEAE	<i>Microgramma</i>	<i>sp. 1</i>
38	POLYPODIACEAE	<i>Phlebodium</i>	<i>sp. 1</i>
39	POLYPODIACEAE	<i>Phlebodium</i>	<i>sp. 2</i>
40	POLYPODIACEAE	<i>Platynerium</i>	<i>sp.</i>
41	PTERIDACEAE	<i>Pityrogramma</i>	<i>sp.</i>

HONGOS				
Nº	ASCOMYCETES/BASIDIOMYCETES	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
1	ASCOMYCETES	CLAVICIPITACEAE	<i>Cordiceps</i>	<i>sp. 1</i>
2	ASCOMYCETES	CLAVICIPITACEAE	<i>Cordiceps</i>	<i>sp. 2</i>
3	ASCOMYCETES	CLAVICIPITACEAE	<i>Cordiceps</i>	<i>sp. 3</i>
4	ASCOMYCETES	CLAVICIPITACEAE	<i>Cordiceps</i>	<i>sp. 4</i>
5	ASCOMYCETES	SARCOSCYPHACEAE	<i>Cookeina</i>	<i>tricholoma</i>
6	ASCOMYCETES	XYLARIACEAE	<i>Hypoxylon</i>	<i>sp. 1</i>
7	ASCOMYCETES	XYLARIACEAE	<i>Xylaria</i>	<i>sp. 1</i>
8	BASIDIOMYCETES	AGARICACEAE	<i>Agaricus (Parece)</i>	<i>sp. 1</i>
9	BASIDIOMYCETES	AGARICACEAE	<i>Leucocoprinus</i>	<i>birnbaumii</i>
10	BASIDIOMYCETES	AURICULARIACEAE	<i>Auricularia</i>	<i>sp. 1</i>
11	BASIDIOMYCETES	GANODERMATACEAE	<i>Amauroderma</i>	<i>sp. 1</i>
12	BASIDIOMYCETES	LYCOPERDACEAE	<i>Calvatia</i>	<i>sp. 1</i>
13	BASIDIOMYCETES	LYCOPERDACEAE	<i>Lycoperdon</i>	<i>sp. 1</i>
14	BASIDIOMYCETES	MARASMIACEAE	<i>Marasmius</i>	<i>sp. 1</i>
15	BASIDIOMYCETES	MARASMIACEAE	<i>Marasmius</i>	<i>sp. 2</i>
16	BASIDIOMYCETES	MARASMIACEAE	<i>Marasmius</i>	<i>sp. 3</i>
17	BASIDIOMYCETES	MARASMIACEAE	<i>Marasmius</i>	<i>sp. 4</i>
18	BASIDIOMYCETES	MARASMIACEAE	<i>Marasmius</i>	<i>sp. 5</i>
19	BASIDIOMYCETES	NIDULARIACEAE	<i>Cyathus</i>	<i>striatus</i>
20	BASIDIOMYCETES	PHALLACEAE	<i>Clathrus</i>	<i>aff. ruber</i>
21	BASIDIOMYCETES	PHALLACEAE	<i>indet.</i>	<i>sp. 1</i>
22	BASIDIOMYCETES	PHALLACEAE	<i>Phallus (Dictyophora)</i>	<i>indusiatus</i>
23	BASIDIOMYCETES	POLYPORACEAE	<i>Lentinus</i>	<i>crinitus</i>
24	BASIDIOMYCETES	POLYPORACEAE	<i>Polyporus</i>	<i>sp. 1</i>
25	BASIDIOMYCETES	POLYPORACEAE	<i>Polyporus</i>	<i>sp. 2</i>
26	BASIDIOMYCETES	POLYPORACEAE	<i>Pycnoporus</i>	<i>sanguineus</i>

27	BASIDIOMYCETES	AGARICACEAE AND PSATHYRELLACEAE	<i>Aff. Coprinus</i>	<u>sp. 1</u>
28	BASIDIOMYCETES	AGARICACEAE AND PSATHYRELLACEAE	<i>Coprinus</i>	<u>sp. 1</u>
29	BASIDIOMYCETES	PSATHYRELLACEAE	<i>Coprinellus</i>	<u>disseminatus</u>
30	BASIDIOMYCETES	TREMELLACEAE	<i>Tremella</i>	<u>fuciformis</u>
31	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 1</u>
32	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 2</u>
33	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 3</u>
34	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 5</u>
35	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 6</u>
36	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 7</u>
37	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 8</u>
38	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 9</u>
39	BASIDIOMYCETES	MAYBE GANODERMA SP.	<i>indet.</i>	<u>sp. 10</u>
40	BASIDIOMYCETES	MAYBE GANODERMA SP.	<i>indet.</i>	<u>sp. 11</u>
41	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 12</u>
42	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 13</u>
43	BASIDIOMYCETES	INDET.	<i>indet.</i>	<u>sp. 14</u>

ANEXO 2.- INVENTARIO DE FAUNA - (MUSEO)

FILUM	SUBFILUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Mollusca		Gastropoda	Pulmonata	Clausiliidae	Nenia	sp.
		Gastropoda	Pulmonata	Helicinae	Indet.	
		Gastropoda	Pulmonata	Strophocheilidae	Strophocheilus	popelairianus
		Gastropoda	Pulmonata		Indet.	
		Gastropoda	Pulmonata		Indet.	
Arthropoda	Myriapoda	Chilopoda	Scolopendromorpha	Scolopendridae	Indet.	
	Myriapoda	Chilopoda	Scolopendromorpha	Scolopendridae	Indet.	
	Myriapoda	Chilopoda	Scutigermorpha	Scutigerae	Scutigera	sp.
	Myriapoda	Diplopoda	Spirobolida	Spirobolidae	Narceus	sp.
	Myriapoda	Diplopoda	Spirobolida	Spirobolidae	Indet.	
	Myriapoda	Diplopoda	Spirobolida	Spirobolidae	Indet.	
	Myriapoda	Diplopoda			Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Blattodea	Blaberidae	Blaberus	sp.
	Hexapoda	Insecta	Blattodea	Blaberidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Buprestidae	Euchroma	gigantea
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Charidotis	cicumducta
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Charidotis	sp.
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Aff. Acalymma	sp.
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Aff. Platyphora	sp.
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	cf. Desmogramma	conjuncta

	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Rhinostomus	barbistrotris
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Rhynchophorus	palmarum
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Pelidnota	sp.

	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Coleoptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Dermaptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Diptera	Lonchaelidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Diptera	Stratiomyidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Diptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Diptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Aradidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Aradidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cercopidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cercopidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Macugonalia	maesta

	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Cicadidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Aff. Leptoglossus	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Ceraleptus ???	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Leptoglossus	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Hypselonotus	cf. atratus
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Diactor	cf. Bilineatus
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Coreidae	aff. Leptoglossus	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Flatidae		
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Flatidae	Siphanta	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	Pterodictya	reticularis
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	Indet.	

	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	Enchophora	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	Enchophora	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Membracidae	Enchophyllum	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Loxa	cf. viridis
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Ricolla	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Heza	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Sayavata	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Harpactor	rhombeus
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Reduviidae	Indet.	

	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	Pachycoris	torridus
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	Pachycoris	torridus
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hemiptera		Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Bombidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Ecyton	sp.
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Hymenoptera	Mutillidae	Hoplomutilla	cf. xanthocerata

	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Arctiidae	Aff. Idalus	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Arctiidae	Utetheisa	ornatrix
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Arctiidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Arctiidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Siga	iris
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	cf. Tridrepana	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Esperidae	Phocides	pigmalion
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Racheospila	ecuadoriata
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Racheospila	ecuadoriata
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Nepheloleuca	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae		
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Gorgona	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Leuciris	fimbriaria
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Cabirus	procas
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	cf. Pythonides	jovianus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	aff. Cabirus	procas
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	cf. Autochton	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Haemactis	sanguinalis
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	cf. Bolla o Staphylus	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Thestius	selina
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Arcas	imperialis

	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Arcas	imperialis
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Arawacus	aetolus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Evenus	satyroides
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Megalopygidae	Trosia	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Thysania	agrippina
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Letis	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Letis	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Heliconius	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Methona	confusa
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Siproeta	stelenes
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Pareuptychia	ocirrhoe
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Morpho	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Baeotus	deucallion
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Diaethria	clymena
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Morpho	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Caligo	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Caligo	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Heliconius	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Pierella	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Hypanartia	lethe
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Catonephele	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Anartia	jatrophae
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Morpho	achilles
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Caligo	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Heliconius	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Hypna	clytemnestra

	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Panacea	prola
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Catonephele	acontinus o nyctimus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Hypoleria	lavinia
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Bia	actorion
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Antirrhea	philoctetes
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Adelpha	erotia o iphicus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Marpesia	chiron
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Callicore	eunomia
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Catonephele	numilia
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Catonephele	acontinus o nyctimus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Metamorpha	elissa
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Cithaerias	pireta
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Cithaerias	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Heraclides	torquatus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Heraclides	thoas
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Phoebis	aff. philea
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	cf. Phoebis	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae		
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	cf. Calydna	caieta
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	cf. Ancyluris	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Semomesia	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Mesosemia	loruhama
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Rhetus	periander
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Amarynthys	meneria
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Ancyluris	moliboeus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Mesosemia o Semosemia	

	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Aff. Eurybia	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Parcella	amarynthina
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Aff. Rhetus	periander
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Nymphidium	cachrus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Rotschildia	cf. triloba
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Eacles	ormondei
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Rotschildia	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Saturniidae	cf. Automeris	sp.
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Indet.	
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera	Uraniidae	Urania	leilus
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera			
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera			
	Hexapoda	Insecta	Lepidoptera			

	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Mantodea	Mantidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Neuroptera	Ascalaphidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Neuroptera	Ascalaphidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Neuroptera	Ascalaphidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Neuroptera	Chrysopidae	indet.	
	Hexapoda	Insecta	Neuroptera	Myrmeleontidae	indet.	

	Chelicerata	Arachnida	Araneae		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Araneae		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Araneae		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Opiliones		indet.	
	Chelicerata	Arachnida	Scorpiones	Scorpionidae	indet.	
Anellida		Clitellata	Haplotaxida	Lumbricidae	indet.	
	Vertebrata	Mammalia	Chiroptera		indet.	
	Vertebrata	Mammalia	Pilosa	Magalonychidae	Bradypus	variegatus
	Vertebrata	Mammalia	Rodentia		indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena	fuliginosa varia
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Boidae	Epicrates	cenchria
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Boidae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	Dendrophidion	dendrophis
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	Erythrolamprus	guentheri
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	Imantodes	cenchoa cenchoa
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	Ninia	hudsoni
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	Aff. Sipholphis	compressus
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	

	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Colubridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Elapidae	Micrurus	lemniscatus helleri
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Viperidae	Bothriopsis	bilineata smaragdina
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Viperidae	Botrops	atrox
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Viperidae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata		indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Gekkonidae	Gonatodes	caudiscutatus
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Polychrus	liogaster
	Vertebrata	Reptilia	Squamata	Tropiduridae	indet.	
	Vertebrata	Reptilia	Squamata		indet.	

ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO DE AVES					
Nº	CLASE	FAMILIA	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Aves	AMERICAN ORIOLES	Ictéridos	<i>Icterus chryscephalus</i>	Bolsero de Morete
2	Aves	AMERICAN VULTURES	Gallinazos	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo
3	Aves	AMERICAN VULTURES	Gallinazos	<i>Cathartes melambrotus</i>	Gallinazo Cabeciamarillo Mayor
4	Aves	AMERICAN VULTURES	Gallinazos	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
5	Aves	ANIS	Cucos	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Piquiliso
6	Aves	BANANAQUIT	Mieleros	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Flavo
7	Aves	CARACARAS	Rapaces Diurnas	<i>Daptrius ater</i>	Caracara negro
8	Aves	CARDUELINE FINCHES	Jilgueros	<i>Carduelis olivacea</i>	Jilguero Oliváceo
9	Aves	CARDUELINE FINCHES	Jilgueros	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero Menor
10	Aves	CHACHALACAS	Crácidos	<i>Ortalis guttata</i>	Chachalaca Jaspeada
11	Aves	CUCKOOS	Cucos	<i>Piaya cyana mesura</i>	Cuco Ardilla
12	Aves	CUCKOOS	Cucos	<i>Piaya minuta</i>	Cuco Menudo
13	Aves	EGRETS	Garcetas	<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta Bueyera
14	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Sabanero Cejiamarillo
15	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Arremon aurantirostris</i>	Saltón Piquinaranja
16	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Oryzoborus angolensis torridus</i>	Semillero Menor
17	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Sporophilla castaneiventris</i>	Espiguero Ventricastaño
18	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Sporophilla murallae</i>	Espiguero de Caquetá
19	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negriazulado
20	Aves	EMBERIZINE FINCHES	Pinzones Emberícinos	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo
21	Aves	GROSBEAKS	Picogruesos	<i>Cyanocopsa cyanoides</i>	Picogrueso Negriazulado
22	Aves	HAWKS	Rapaces Diurnas	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Campestre
23	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Amazilia fimbriata</i>	Amazilia Gorjibrillante
24	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Chrysuronia oenone</i>	Zafiro Colidorado
25	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Eutoxeres condamini</i>	Pico de Hoz Colianteado
26	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Heliathryx aurita</i>	Hada Orejinegra

27	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Myrmia micura (!!! REGION???)</i>	Estrellita Colicorta
28	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Phaethornis hispidus</i>	Ermintaño Barbiblanco
29	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Phaethornis malaris</i>	Ermintaño Piquigrande
30	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Phlogophilus hemileucurus</i>	Colipunto Ecuatoriano
31	Aves	HUMMINGBIRDS	Colibríes	<i>Popelairai popelairii</i>	Colicerda Crestuda
32	Aves	ICTERIDS	Ictéridos	<i>Cacicus cela cela</i>	Cacique Lomiamarillo
33	Aves	ICTERIDS	Ictéridos	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Oropéndula Dorsirrojoza
34	Aves	JAYS	Urracas	<i>Cyanocorax violaceus</i>	Urraca Violácea
35	Aves	JAYS	Urracas	<i>Cyanolyca turcosa</i>	Urraca Turquesa
36	Aves	KITES	Rapaces Diurnas	<i>Elanoides forficatus</i>	Elanio Tijereta
37	Aves	NEW WORLD BARBETS	Barbudos	<i>Capito auratus</i>	Barbudo Filigrana
38	Aves	NEW WORLD WARBLERS	Reinitas Americanas	<i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita Collareja
39	Aves	NIGHTJARS	Chotacabras	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pauraque
40	Aves	OVENBIRDS	Furnáridos	<i>Xenops tenuirostris</i>	Xenops Picofino
41	Aves	PARROTS	Loros	<i>Aratinga leucophthalmus</i>	Perico Ojiblanco
42	Aves	PARROTS	Loros	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	Perico Alicobáltico
43	Aves	PARROTS	Loros	<i>Pionus mentruus</i>	Loro Cabeciazul
44	Aves	PICULETS	Carpinteros	<i>Picumnus lafresnayi</i>	Picolete de Lafresnaye
45	Aves	PIGEONS	Colúmbidos	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma Frentigrís
46	Aves	POTOOS	Nictibios	<i>Nyctibius griseus</i>	Nictibio Común
47	Aves	PUFFBIRDS	Bucos	<i>Bucco macrodactylus</i>	Buco Gorricastañó
48	Aves	SALTATORS	Saltadores	<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador Grisáceo
49	Aves	SALTATORS	Saltadores	<i>Saltator maximus</i>	Saltador Golianteado
50	Aves	SWALLOWS	Golondrinas	<i>Notiochelidon cyanoleuca patagonica</i>	Golondria Azuliblanca
51	Aves	SWIFTS	Vencejos	<i>Cypseloides lemosi</i>	Vencejo Pechiblanco
52	Aves	SWIFTS	Vencejos	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo Cuelliblanco
53	Aves	TANAGERS	Tangaras	<i>Buthraupis montana</i>	Tangara montana Encapuchada
54	Aves	TANAGERS	Tangaras	<i>Cissopis levariana</i>	Tangara Urraca

55	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Dacnis flaviventor</i></u>	Dacnis Ventriamarillo
56	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Dacnis lineata</i></u>	Dacnis Carinegro
57	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Euphonia minuta</i></u>	Eufonia Ventriblanca
58	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Euphonia laniirostris</i></u>	Eufonia Piquigruesa
59	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Euphonia xanthogaster</i></u>	Eufonia Ventrinaranja
60	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Piranga rubra</i></u>	Piranga Roja
61	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Ramphocelus carbo</i></u>	Tangara Concha de Vino
62	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tachyphonus luctuosus</i></u>	Tangara Hombriblanca
63	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tangara chilensis</i></u>	Tangara Paraíso
64	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tangara cyanicollis caeruleocephala</i></u>	Tangara Capuchiazul
65	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tangara gyrola</i></u>	Tangara Cabecibaya
66	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tangara punctata</i></u>	Tangara Punteada
67	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tangara schrankii</i></u>	Tangara Verdidorada
68	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tangara xanthogastra</i></u>	Tangara Ventriamarilla
69	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Tersina viridis</i></u>	Tersina
70	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Thraupis bonariensis</i></u>	Tangara Azuliamarilla
71	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Thraupis episcopus coelestis</i></u>	Tangara Azuleja
72	Aves	TANAGERS	Tangaras	<u><i>Thraupis palmarum</i></u>	Tangara palmera
73	Aves	TOUCANS	Tucanes	<u><i>Pteroglossus castanotis</i></u>	Arasari Orejicastaño
74	Aves	TOUCANS	Tucanes	<u><i>Pteroglossus pluricinctus</i></u>	Arasari Bifajeado
75	Aves	TRUSHES	Zorzales	<u><i>Catharus ustulatus</i></u>	Zorzal de Swainson
76	Aves	TRUSHES	Mirlos	<u><i>Turdus ignobilis</i></u>	Mirlo Piquinegro
77	Aves	TYPICAL ANTBIRDS	Hormigueros	<u><i>Thamnophilus tenuepunctatus</i></u>	Batará Listado
78	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Contopus fumigatus</i></u>	Pibí Ahumado
79	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Megarynchus pitangua</i></u>	Mosquero Picudo
80	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Myiarchus tuberculifer</i></u>	Copetón Crestioscuro
81	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Myiodynastes maculatus</i></u>	Mosquero Rayado
82	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Myiozetetes similis</i></u>	Mosquero Social

83	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Pachyramphus castaneus</i></u>	Cabezón Nuquigris
84	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Pachyramphus polychopterus</i></u>	Cabezón Aliblanco
85	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Poecilotriccus calopterus</i></u>	Tirano Todi Alidorado
86	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Tityra cayana</i></u>	Titira Colinegra
87	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Tityra inquisitor</i></u>	Titira Coroninegra
88	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Tityra semifasciata</i></u>	Titira Enmascarada
89	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Todirostrum cenieurum</i></u>	Espatulilla Común
90	Aves	TYRANT FLYCATCHERS	Tiránidos	<u><i>Tyrannus melancholicus</i></u>	Tirano Tropical
91	Aves	WOODCREEPERS	Trepatroncos	<u><i>Glyphorhynchus spirurus</i></u>	Trepatroncos Piquicuña
92	Aves	WOODCREEPERS	Trepatroncos	<u><i>Sittasomus griseicapillus aequatorialis</i></u>	Trepatroncos Oliváceo
93	Aves	WOODCREEPERS	Trepatroncos	<u><i>Xiphorhynchus guttatus</i></u>	Trepatroncos Golianteado
94	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Chrysoptilus punctigula</i></u>	Carpintero Pechipunteado
95	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Celeus flavus</i></u>	Carpintero Flavo
96	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Dryocopus lineatus</i></u>	Carpintero Lineato
97	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Melanerpes cruentatus</i></u>	Carpintero Penachiamarillo
98	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Piculus rubiginosus</i></u>	Carpintero Olividorado
99	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Veniliornis dignus</i></u>	Carpintero Ventriamarillo
100	Aves	WOODPECKERS	Carpinteros	<u><i>Veniliornis passerinus</i></u>	Carpintero Chico

ANEXO 3.- COEFICIENTE DE COMUNIDAD

ESPECIES IDENTIFICADAS EN EL TRANSECTO N°- 1					
N°	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	ACANTHACEAE	<i>Mendoncia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
2	ACTINIDIACEAE	<i>Saurauia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
3	AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
4	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp. 1</i>	2	1,65
5	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp.2</i>	1	0,83
6	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>aff. gracile</i>	1	0,83
7	ARACEAE	<i>Dieffenbachia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
8	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,83
9	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.2</i>	1	0,83
10	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.3</i>	1	0,83
11	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.4</i>	1	0,83
12	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>verrucosum</i>	1	0,83
13	ARACEAE	<i>Synqonium</i>	<i>sp.1</i>	1	0,83
14	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2	1,65
15	ARECACEAE	<i>Iriartea</i>	<i>deltoidea</i>	2	1,65
16	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2	1,65
17	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. indet.</i>	1	0,83
18	BIGNONACEAE	<i>Tabebuia</i>	<i>sp.</i>	3	2,48
19	BROMELIACEAE	-	-	2	1,65
20	BROMELIACEAE	-	-	3	2,48
21	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>veitchii</i>	1	0,83
22	CLUSIACEAE	<i>Vismia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
23	COMBRETACEAE	<i>Terminalia</i>	<i>aff. amazonica</i>	1	0,83
24	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1	0,83
25	CUCURBITACEAE	-	-	1	0,83
26	CYCLATHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	1	0,83
27	CYCLATHACEAE	-	-	1	0,83
28	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
29	DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
30	DRYOPTERIDACEAE	<i>Aff. Elaphoglossum</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
31	EUPHORBIACEAE	<i>Tetrorchidium</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
32	EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
33	FABACEAE	<i>Entada</i>	<i>polyphylla</i>	1	0,83
34	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	3	2,48
35	FABACEAE	<i>Piptadenia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
36	GENTIANACEAE	<i>Macrocarpea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
37	GESNERIACEAE	<i>Drymonia</i>	<i>hoppii</i>	1	0,83
38	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
39	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1	0,83
40	LAURACEAE	-	-	1	0,83
41	LOGANIACEAE	<i>Strychnos</i>	<i>sp.</i>	1	0,83

42	LYCOPODIACEAE	<i>Aff. Huperzia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
43	MAECGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
44	MARANTACEAE	-	-	1	0,83
45	MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
46	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. grandifolia</i>	1	0,83
47	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. nervosa</i>	1	0,83
48	MELASTOMATACEAE	<i>Monolena</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
49	MELASTOMATACEAE	<i>Tococa</i>	<i>guianensis</i>	1	0,83
50	MELASTOMATACEAE	-	-	3	2,48
51	MELASTOMATACEAE	-	-	1	0,83
52	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
53	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>pterorhachis</i>	1	0,83
54	MELIACEAE	<i>Aff. Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
55	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
56	MYRTACEAE	<i>Syzygium</i>	<i>jambos</i>	1	0,83
57	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>ruscifolia</i>	1	0,83
58	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>aff. meleagris</i>	1	0,83
59	ORCHIDACEAE	<i>Stelis</i>	<i>sp. indet.</i>	1	0,83
60	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
61	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 1</i>	2	1,65
62	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,83
63	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,83
64	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 4</i>	1	0,83
65	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 5</i>	1	0,83
66	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,83
67	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,83
68	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,83
69	POACEAE	<i>Aff. Pharus</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
70	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
71	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
72	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
73	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
74	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>poepigiana</i>	1	0,83
75	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
76	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,83
77	RUBIACEAE	-	-	1	0,83
78	SAPINDACEAE	<i>Serjania</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
79	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>exaltata</i>	1	0,83
80	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
81	SOLANACEAE	<i>Aff. Solanum</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
82	SOLANACEAE	<i>Dichorisandra</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
83	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
84	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
85	VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
86	VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia</i>	<i>sp.</i>	1	0,83

87		<i>Aff. Glossoloma</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
88		<i>Aff. Niphidium</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
89		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,83
90		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,83
91		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,83
92		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 4</i>	1	0,83
93		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 5</i>	1	0,83
94		<i>Blakea/Topobea</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
95		<i>Columnea</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,83
96		<i>Columnea</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,83
97		<i>Coussapoa</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
98		<i>Dolioscarpus</i>	<i>argentatus</i>	1	0,83
99		<i>Dracaena</i>	<i>fragrans 'variegata?'</i>	1	0,83
100		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,83
101		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,83
102		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,83
103		<i>Pourouma</i>	<i>sp.</i>	2	1,65
104		<i>Tabernaemontana</i>	<i>sanango</i>	1	0,83
105		<i>Tovomita</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
106		<i>Triolena</i>	<i>sp.</i>	1	0,83
TOTAL				121	100

ESPECIES IDENTIFICADAS EN EL TRANSECTO N°- 3					
N°	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>sp.</i>	2	2,00
2	ACTINIDIACEAE	<i>Sauria</i>	<i>sp.</i>	1	1,00
3	ANNONACEAE	-	-	1	1,00
4	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. andreanum</i>	1	1,00
5	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp.</i>	1	1,00
6	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2	2,00
7	ARECACEAE	<i>Dictyocaryum</i>	<i>sp.</i>	1	1,00
8	ARECACEAE	<i>Geonoma</i>	<i>macrostachys</i>	1	1,00
9	ARECACEAE	<i>Iriarte</i>	<i>deltoidea</i>	3	3,00
10	ARECACEAE	<i>Socratea</i>	<i>exorriza</i>	1	1,00
11	ARECACEAE	<i>Weitinia</i>	<i>mainenses</i>	1	1,00
12	ARECACEAE	-	-	1	1,00
13	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	3	3,00
14	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1	1,00
15	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.2</i>	1	1,00
16	FABACEAE	<i>Brownea</i>	<i>macrophylla</i>	1	1,00
17	FABACEAE	<i>Erutrina</i>	<i>sp.</i>	1	1,00
18	FABACEAE	Inga	sp.	1	1,00
19	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	2	2,00

20	FABACEAE	<u>Senna</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
21	HELICONIACEAE	<u>Heliconia</u>	<u>stricta</u>	2	2,00
22	HELICONIACEAE	<u>Heliconia</u>	<u>aemygdiana</u>	1	1,00
23	LAURACEAE	-	-	1	1,00
24	LAURACEAE	<u>Ocotea</u>	<u>quixos</u>	1	1,00
25	MARANTACEAE	-	-	25	25,00
26	MELASTOMATACEAE	<u>Aff. Leandra</u>	<u>sp.</u>	4	4,00
27	MELASTOMATACEAE	<u>Miconia</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
28	MELIACEAE	<u>Guarea</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
29	MELIACEAE	<u>Swietenia</u>	<u>macrophylla</u>	1	1,00
30	MONILOPHYTA	-	-	2	2,00
31	MUSACEAE	<u>Musa</u>	<u>aff. velutina</u>	1	1,00
32	MYRTACEAE	<u>Eugenia</u>	<u>stipitata</u>	1	1,00
33	ORCHIDACEAE	<u>Catleya</u>	<u>iricolor</u>	2	2,00
34	ORCHIDACEAE	<u>Epidendrum</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
35	ORCHIDACEAE	<u>Huntleya</u>	<u>meleagris</u>	2	2,00
36	ORCHIDACEAE	<u>Maxillaria</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
37	ORCHIDACEAE	<u>Oncidium</u>	<u>fuscatum</u>	1	1,00
38	ORCHIDACEAE	<u>Pleurothallis</u>	<u>mathae</u>	1	1,00
39	ORCHIDACEAE	<u>Sievekingia</u>	<u>marsupialis</u>	1	1,00
40	PIPERACEAE	<u>Piper</u>	<u>sp. 1</u>	12	12,00
41	RUBIACEAE	<u>Chimarrhis</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
42	RUBIACEAE	<u>Palicourea</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
43	RUTACEAE	<u>Citrus</u>	<u>limon</u>	2	2,00
44	SAPOTACEAE	<u>Aff. Pouteria</u>	-	4	4,00
45	ULMACEAE	<u>Trema</u>	<u>integerrima</u>	1	1,00
46	URTICACEAE	<u>Cecropia</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
47	URTICACEAE	<u>Urera</u>	<u>sp.</u>	1	1,00
TOTAL				100	100

NOTA:

Los porcentajes que están con negrita son los menores entre las dos comunidades.

ANEXO 4.- INDICE DE DIVERSIDAD – INDICE DE MARGALEF

TRANSECTO N°- 1				
N°	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD
1	ACANTHACEAE	<i>Mendoncia</i>	<i>sp.</i>	1
2	ACTINIDIACEAE	<i>Saurauia</i>	<i>sp.</i>	1
3	AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	<i>sp.</i>	1
4	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp. 1</i>	2
5	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp.2</i>	1
6	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>aff. gracile</i>	1
7	ARACEAE	<i>Dieffenbachia</i>	<i>sp.</i>	1
8	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 1</i>	1
9	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.2</i>	1
10	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.3</i>	1
11	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.4</i>	1
12	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>verrucosum</i>	1
13	ARACEAE	<i>Syngonium</i>	<i>sp.1</i>	1
14	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2
15	ARECACEAE	<i>Iriartea</i>	<i>deltoidea</i>	2
16	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2
17	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. Indet.</i>	1
18	BIGNONACEAE	<i>Tabebuia</i>	<i>sp.</i>	3
19	BROMELIACEAE	-	-	2
20	BROMELIACEAE	-	-	3
21	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>veitchii</i>	1
22	CLUSIACEAE	<i>Vismia</i>	<i>sp.</i>	1
23	COMBRETACEAE	<i>Terminalia</i>	<i>aff. amazonica</i>	1
24	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1
25	CUCURBITACEAE	-	-	1
26	CYCLATHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	1
27	CYCLATHACEAE	-	-	1
28	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	<i>sp.</i>	1
29	DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>	1
30	DRYOPTERIDACEAE	<i>Aff. Elaphoglossum</i>	<i>sp.</i>	1
31	EUPHORBIACEAE	<i>Tetrorchidium</i>	<i>sp.</i>	1
32	EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea</i>	<i>sp.</i>	1
33	FABACEAE	<i>Entada</i>	<i>polyphylla</i>	1
34	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	3
35	FABACEAE	<i>Piptadenia</i>	<i>sp.</i>	1
36	GENTIANACEAE	<i>Macrocarpea</i>	<i>sp.</i>	1
37	GESNERIACEAE	<i>Drymonia</i>	<i>hoppii</i>	1
38	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp.</i>	1
39	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1
40	LAURACEAE	-	-	1
41	LOGANIACEAE	<i>Strychnos</i>	<i>sp.</i>	1

42	LYCOPODIACEAE	<i>Aff. Huperzia</i>	<i>sp.</i>	1
43	MAECGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i>	<i>sp.</i>	1
44	MARANTACEAE	-	-	1
45	MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>sp.</i>	1
46	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. grandifolia</i>	1
47	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. nervosa</i>	1
48	MELASTOMATACEAE	<i>Monolena</i>	<i>sp.</i>	1
49	MELASTOMATACEAE	<i>Tococa</i>	<i>guianensis</i>	1
50	MELASTOMATACEAE	-	-	3
51	MELASTOMATACEAE	-	-	1
52	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1
53	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>pterorhachis</i>	1
54	MELIACEAE	<i>Aff. Guarea</i>	<i>sp.</i>	1
55	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1
56	MYRTACEAE	<i>Syzygium</i>	<i>jambos</i>	1
57	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>ruscifolia</i>	1
58	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>aff. meleagris</i>	1
59	ORCHIDACEAE	<i>Stelis</i>	<i>sp. Indet.</i>	1
60	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp.</i>	1
61	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 1</i>	2
62	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 2</i>	1
63	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 3</i>	1
64	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 4</i>	1
65	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 5</i>	1
66	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 1</i>	1
67	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 2</i>	1
68	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 3</i>	1
69	POACEAE	<i>Aff. Pharus</i>	<i>sp.</i>	1
70	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1
71	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1
72	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1
73	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1
74	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>poepigiana</i>	1
75	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp.</i>	1
76	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp. 1</i>	1
77	RUBIACEAE	-	-	1
78	SAPINDACEAE	<i>Serjania</i>	<i>sp.</i>	1
79	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>exaltata</i>	1
80	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp.</i>	1
81	SOLANACEAE	<i>Aff. Solanum</i>	<i>sp.</i>	1
82	SOLANACEAE	<i>Dichorisandra</i>	<i>sp.</i>	1
83	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp.</i>	1
84	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>sp.</i>	1
85	VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>sp.</i>	1
86	VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia</i>	<i>sp.</i>	1

87		<i>Aff. Glossoloma</i>	<i>sp.</i>	1
88		<i>Aff. Niphidium</i>	<i>sp.</i>	1
89		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 1</i>	1
90		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 2</i>	1
91		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 3</i>	1
92		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 4</i>	1
93		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 5</i>	1
94		<i>Blakea/Topobea</i>	<i>sp.</i>	1
95		<i>Columnea</i>	<i>sp. 1</i>	1
96		<i>Columnea</i>	<i>sp. 2</i>	1
97		<i>Coussapoa</i>	<i>sp.</i>	1
98		<i>Dolichocarpus</i>	<i>argentatus</i>	1
99		<i>Dracaena</i>	<i>fragrans 'Variegata?'</i>	1
100		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 1</i>	1
101		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 2</i>	1
102		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 3</i>	1
103		<i>Pourouma</i>	<i>sp.</i>	2
104		<i>Tabernaemontana</i>	<i>sanango</i>	1
105		<i>Tovomita</i>	<i>sp.</i>	1
106		<i>Triolena</i>	<i>sp.</i>	1
TOTAL				121

TRANSECTO Nº- 2				
Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD
1	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	1
2	ARECACEAE	<i>Phytelephas</i>	<i>tenuicaulis</i>	1
3	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2
4	BIGNONIACEAE	<i>Mansoa</i>	<i>sp.</i>	2
5	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>sp.</i>	1
6	CLUSIACEAE	<i>Garcinia</i>	<i>sp.</i>	1
7	COMMELINACEAE	<i>Tradescantia</i>	<i>sp.</i>	1
8	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	4
9	COSTACEAE	<i>Dimerocostus</i>	<i>sp.</i>	4
10	CYCLANTHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	3
11	EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron</i>	<i>sp.</i>	1
12	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	1
13	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	1
14	FABACEAE	<i>Lonchocarpus</i>	<i>sp.</i>	2
15	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>orthotricha</i>	2
16	LAURACEAE	-	-	1
17	LAURACEAE			1
18	MALVACEAE			1
19	MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>aff. Standleyi</i>	4
20	MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>contrafenestra</i>	2

21	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1
22	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1
23	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	3
24	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1
25	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1
26	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>meleagris</i>	4
27	ORCHIDACEAE	<i>Lycaste</i>	<i>sp.</i>	3
28	POLYGONACEAE	<i>Triplaris</i>	<i>sp.</i>	1
29	RUBIACEAE	<i>Chimarrhis</i>	<i>sp.</i>	1
30	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	2
31	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1
32	RUBIACEAE	-	-	1
33	SAPOTACEAE	<i>Aff. Pouteria</i>	-	4
34	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp.</i>	1
35	ZINGIBERACEAE	<i>Reenealmia</i>	<i>sp.</i>	1
TOTAL				62

Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD
1	ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>sp.</i>	2
2	ACTINIDIACEAE	<i>Sauria</i>	<i>sp.</i>	1
3	ANNONACEAE	-	-	1
4	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. Andreanum</i>	1
5	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp.</i>	1
6	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2
7	ARECACEAE	<i>Dictyocaryum</i>	<i>sp.</i>	1
8	ARECACEAE	<i>Geonoma</i>	<i>macrostachys</i>	1
9	ARECACEAE	<i>Iriarte</i>	<i>deltoidea</i>	3
10	ARECACEAE	<i>Socratea</i>	<i>exoriza</i>	1
11	ARECACEAE	<i>Weitinia</i>	<i>mainenses</i>	1
12	ARECACEAE	-	-	1
13	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	3
14	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1
15	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.2</i>	1
16	FABACEAE	<i>Brownea</i>	<i>macrophylla</i>	1
17	FABACEAE	<i>Erutrina</i>	<i>sp.</i>	1
18	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	1
19	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	2
20	FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>sp.</i>	1
21	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>stricta</i>	2
22	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1
23	LAURACEAE	-	-	1
24	LAURACEAE	<i>Ocotea</i>	<i>quixos</i>	1
25	MARANTACEAE	-	-	25
26	MELASTOMATACEAE	<i>Aff. Leandra</i>	<i>sp.</i>	4

27	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1
28	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1
29	MELIACEAE	<i>Swietenia</i>	<i>macrophylla</i>	1
30	MONILOPHYTA	-	-	2
31	MUSACEAE	<i>Musa</i>	<i>aff. Velutina</i>	1
32	MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>stipitata</i>	1
33	ORCHIDACEAE	<i>Catleya</i>	<i>Iricolor</i>	2
34	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<i>sp.</i>	1
35	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>meleagris</i>	2
36	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>sp.</i>	1
37	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>fuscatum</i>	1
38	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>mathae</i>	1
39	ORCHIDACEAE	<i>Sievekingia</i>	<i>marsupialis</i>	1
40	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp.</i>	12
41	RUBIACEAE	<i>Chimarrhis</i>	<i>sp.</i>	1
42	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1
43	RUTACEAE	<i>Citrus</i>	<i>limon</i>	2
44	SAPOTACEAE	<i>Aff. Pouteria</i>	-	4
45	ULMACEAE	<i>Trema</i>	<i>integerrima</i>	1
46	URTICACEAE	<i>Cecropia</i>	<i>sp.</i>	1
47	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp.</i>	1
TOTAL				100

ANEXO 5.- INDICE DE DOMINANCIA – INDICE DE SIMPSON

TRANSECTO Nº 1						
Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	Pi	Pi 2
1	ACANTHACEAE	<i>Mendoncia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
2	ACTINIDIACEAE	<i>Saurauia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
3	AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
4	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp. 1</i>	2	0,01653	0,00027
5	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp.2</i>	1	0,00826	0,00007
6	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>aff. gracile</i>	1	0,00826	0,00007
7	ARACEAE	<i>Dieffenbachia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
8	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,00826	0,00007
9	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.2</i>	1	0,00826	0,00007
10	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.3</i>	1	0,00826	0,00007
11	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.4</i>	1	0,00826	0,00007
12	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>verrucosum</i>	1	0,00826	0,00007
13	ARACEAE	<i>Syngonium</i>	<i>sp.1</i>	1	0,00826	0,00007
14	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2	0,01653	0,00027
15	ARECACEAE	<i>Iriartea</i>	<i>deltoidea</i>	2	0,01653	0,00027
16	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2	0,01653	0,00027
17	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. Indet.</i>	1	0,00826	0,00007
18	BIGNONACEAE	<i>Tabebuia</i>	<i>sp.</i>	3	0,02479	0,00061
19	BROMELIACEAE	-	-	2	0,01653	0,00027
20	BROMELIACEAE	-	-	3	0,02479	0,00061
21	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>veitchii</i>	1	0,00826	0,00007
22	CLUSIACEAE	<i>Vismia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
23	COMBRETACEAE	<i>Terminalia</i>	<i>aff. amazonica</i>	1	0,00826	0,00007
24	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1	0,00826	0,00007
25	CUCURBITACEAE	-	-	1	0,00826	0,00007
26	CYCLATHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	1	0,00826	0,00007
27	CYCLATHACEAE	-	-	1	0,00826	0,00007
28	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
29	DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
30	DRYOPTERIDACEAE	<i>Aff. Elaphoglossum</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
31	EUPHORBIACEAE	<i>Tetrorchidium</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
32	EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
33	FABACEAE	<i>Entada</i>	<i>polyphylla</i>	1	0,00826	0,00007
34	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	3	0,02479	0,00061
35	FABACEAE	<i>Piptadenia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
36	GENTIANACEAE	<i>Macrocarpea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
37	GESNERIACEAE	<i>Drymonia</i>	<i>hoppii</i>	1	0,00826	0,00007
38	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
39	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1	0,00826	0,00007
40	LAURACEAE	-	-	1	0,00826	0,00007
41	LOGANIACEAE	<i>Strychnos</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007

42	LYCOPODIACEAE	<i>Aff. Huperzia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
43	MAECGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
44	MARANTACEAE	-	-	1	0,00826	0,00007
45	MELASTOMATAACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
46	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. grandifolia</i>	1	0,00826	0,00007
47	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. nervosa</i>	1	0,00826	0,00007
48	MELASTOMATAACEAE	<i>Monolena</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
49	MELASTOMATAACEAE	<i>Tococa</i>	<i>guianensis</i>	1	0,00826	0,00007
50	MELASTOMATAACEAE	-	-	3	0,02479	0,00061
51	MELASTOMATAACEAE	-	-	1	0,00826	0,00007
52	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
53	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>pteriorhachis</i>	1	0,00826	0,00007
54	MELIACEAE	<i>Aff. Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
55	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
56	MYRTACEAE	<i>Syzygium</i>	<i>jambos</i>	1	0,00826	0,00007
57	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>ruscifolia</i>	1	0,00826	0,00007
58	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>aff. meleagris</i>	1	0,00826	0,00007
59	ORCHIDACEAE	<i>Stelis</i>	<i>sp. Indet.</i>	1	0,00826	0,00007
60	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
61	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 1</i>	2	0,01653	0,00027
62	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,00826	0,00007
63	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,00826	0,00007
64	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 4</i>	1	0,00826	0,00007
65	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 5</i>	1	0,00826	0,00007
66	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,00826	0,00007
67	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,00826	0,00007
68	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,00826	0,00007
69	POACEAE	<i>Aff. Pharus</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
70	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
71	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
72	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
73	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
74	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>poepigiana</i>	1	0,00826	0,00007
75	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
76	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,00826	0,00007
77	RUBIACEAE	-	-	1	0,00826	0,00007
78	SAPINDACEAE	<i>Serjania</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
79	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>exaltata</i>	1	0,00826	0,00007
80	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
81	SOLANACEAE	<i>Aff. Solanum</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
82	SOLANACEAE	<i>Dichorisandra</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
83	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
84	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
85	VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
86	VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007

87		<i>Aff. Glossoloma</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
88		<i>Aff. Niphidium</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
89		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,00826	0,00007
90		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,00826	0,00007
91		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,00826	0,00007
92		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 4</i>	1	0,00826	0,00007
93		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 5</i>	1	0,00826	0,00007
94		<i>Blakea/Topobea</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
95		<i>Columnnea</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,00826	0,00007
96		<i>Columnnea</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,00826	0,00007
97		<i>Coussapoa</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
98		<i>Dolioscarpus</i>	<i>argentatus</i>	1	0,00826	0,00007
99		<i>Dracaena</i>	<i>fragrans 'Variegata?'</i>	1	0,00826	0,00007
100		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 1</i>	1	0,00826	0,00007
101		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 2</i>	1	0,00826	0,00007
102		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 3</i>	1	0,00826	0,00007
103		<i>Pourouma</i>	<i>sp.</i>	2	0,01653	0,00027
104		<i>Tabernaemontana</i>	<i>sanango</i>	1	0,00826	0,00007
105		<i>Tovomita</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
106		<i>Triolena</i>	<i>sp.</i>	1	0,00826	0,00007
TOTAL				121		0,01086

TRANSECTO Nº 2						
Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	Pi	Pi 2
1	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
2	ARECACEAE	<i>Phytelephas</i>	<i>tenuicaulis</i>	1	0,01613	0,00026
3	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2	0,03226	0,00104
4	BIGNONIACEAE	<i>Mansoa</i>	<i>sp.</i>	2	0,03226	0,00104
5	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
6	CLUSIACEAE	<i>Garcinia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
7	COMMELINACEAE	<i>Tradescantia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
8	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	4	0,06452	0,00416
9	COSTACEAE	<i>Dimerocostus</i>	<i>sp.</i>	4	0,06452	0,00416
10	CYCLANTHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	3	0,04839	0,00234
11	EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
12	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
13	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	1	0,01613	0,00026
14	FABACEAE	<i>Lonchocarpus</i>	<i>sp.</i>	2	0,03226	0,00104
15	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>orthotricha</i>	2	0,03226	0,00104
16	LAURACEAE	-	-	1	0,01613	0,00026
17	LAURACEAE			1	0,01613	0,00026
18	MALVACEAE			1	0,01613	0,00026
19	MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>aff. Standleyi</i>	4	0,06452	0,00416
20	MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>contrafenestra</i>	2	0,03226	0,00104

21	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
22	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
23	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	3	0,04839	0,00234
24	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
25	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
26	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>meleagris</i>	4	0,06452	0,00416
27	ORCHIDACEAE	<i>Lycaste</i>	<i>sp.</i>	3	0,04839	0,00234
28	POLYGONACEAE	<i>Triplaris</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
29	RUBIACEAE	<i>Chimarrhis</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
30	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	2	0,03226	0,00104
31	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
32	RUBIACEAE	-	-	1	0,01613	0,00026
33	SAPOTACEAE	<i>Aff. Pouteria</i>	-	4	0,06452	0,00416
34	URTICACEAE	<i>Urea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
35	ZINGIBERACEAE	<i>Reuealmia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01613	0,00026
TOTAL				62		0,03954

TRANSECTO Nº 3						
Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	Pi	Pi 2
1	ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>sp.</i>	2	0,02000	0,00040
2	ACTINIDIACEAE	<i>Sauraia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
3	ANNONACEAE	-	-	1	0,01000	0,00010
4	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. Andreanum</i>	1	0,01000	0,00010
5	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
6	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2	0,02000	0,00040
7	ARECACEAE	<i>Dictyocaryum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
8	ARECACEAE	<i>Geonoma</i>	<i>macrostachys</i>	1	0,01000	0,00010
9	ARECACEAE	<i>Iriartea</i>	<i>deltoidea</i>	3	0,03000	0,00090
10	ARECACEAE	<i>Socratea</i>	<i>exorriza</i>	1	0,01000	0,00010
11	ARECACEAE	<i>Weitinia</i>	<i>mainenses</i>	1	0,01000	0,00010
12	ARECACEAE	-	-	1	0,01000	0,00010
13	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	3	0,03000	0,00090
14	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1	0,01000	0,00010
15	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.2</i>	1	0,01000	0,00010
16	FABACEAE	<i>Brownea</i>	<i>macrophylla</i>	1	0,01000	0,00010
17	FABACEAE	<i>Erutrina</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
18	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
19	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	2	0,02000	0,00040
20	FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
21	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>stricta</i>	2	0,02000	0,00040
22	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1	0,01000	0,00010
23	LAURACEAE	-	-	1	0,01000	0,00010
24	LAURACEAE	<i>Ocotea</i>	<i>quixos</i>	1	0,01000	0,00010
25	MARANTACEAE	-	-	25	0,25000	0,06250

26	MELASTOMATACEAE	<i>Aff. Leandra</i>	<i>sp.</i>	4	0,04000	0,00160
27	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
28	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
29	MELIACEAE	<i>Swietenia</i>	<i>macrophylla</i>	1	0,01000	0,00010
30	MONILOPHYTA	-	-	2	0,02000	0,00040
31	MUSACEAE	<i>Musa</i>	<i>aff. Velutina</i>	1	0,01000	0,00010
32	MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>stipitata</i>	1	0,01000	0,00010
33	ORCHIDACEAE	<i>Catleya</i>	<i>Iricolor</i>	2	0,02000	0,00040
34	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
35	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>meleagris</i>	2	0,02000	0,00040
36	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
37	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>fuscatum</i>	1	0,01000	0,00010
38	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>mathae</i>	1	0,01000	0,00010
39	ORCHIDACEAE	<i>Sievekingia</i>	<i>marsupialis</i>	1	0,01000	0,00010
40	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp.1</i>	12	0,12000	0,01440
41	RUBIACEAE	<i>Chimarrhis</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
42	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
43	RUTACEAE	<i>Citrus</i>	<i>limon</i>	2	0,02000	0,00040
44	SAPOTACEAE	<i>Aff. Pouteria</i>	-	4	0,04000	0,00160
45	ULMACEAE	<i>Trema</i>	<i>integerrima</i>	1	0,01000	0,00010
46	URTICACEAE	<i>Cecropia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
47	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	0,00010
TOTAL				100		0,08840

ANEXO 6.- ÍNDICE DE EQUIDAD – ÍNDICE DE SHANNON WIENER

TRANSECTO Nº 1							
Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	ACANTHACEAE	<i>Mendoncia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
2	ACTINIDIACEAE	<i>Saurauia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
3	AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
4	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp. 1</i>	2	0.01653	-4.10264	-0.06781
5	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>sp.2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
6	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>aff. gracile</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
7	ARACEAE	<i>Dieffenbachia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
8	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp. 1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
9	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
10	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.3</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
11	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>sp.4</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
12	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>verrucosum</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
13	ARACEAE	<i>Syngonium</i>	<i>sp.1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
14	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2	0.01653	-4.10264	-0.06781
15	ARECACEAE	<i>Iriarteia</i>	<i>deltoidea</i>	2	0.01653	-4.10264	-0.06781
16	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2	0.01653	-4.10264	-0.06781
17	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>sp. Indet.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
18	BIGNONACEAE	<i>Tabebuia</i>	<i>sp.</i>	3	0.02479	-3.69718	-0.09167
19	BROMELIACEAE			2	0.01653	-4.10264	-0.06781
20	BROMELIACEAE			3	0.02479	-3.69718	-0.09167
21	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>veitchii</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
22	CLUSIACEAE	<i>Vismia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
23	COMBRETACEAE	<i>Terminalia</i>	<i>aff. amazonica</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
24	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
25	CUCURBITACEAE			1	0.00826	-4.79579	-0.03963
26	CYCLATHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963

27	CYCLATHACEAE			1	0.00826	-4.79579	-0.03963
28	DAVALLIACEAE	<i>Nephrolepis</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
29	DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
30	DRYOPTERIDACEAE	<i>Aff. Elaphoglossum</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
31	EUPHORBIACEAE	<i>Tetrorchidium</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
32	EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
33	FABACEAE	<i>Entada</i>	<i>polyphylla</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
34	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	3	0.02479	-3.69718	-0.09167
35	FABACEAE	<i>Piptadenia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
36	GENTIANACEAE	<i>Macrocarpa</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
37	GESNERIACEAE	<i>Drymonia</i>	<i>hoppii</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
38	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
39	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
40	LAURACEAE			1	0.00826	-4.79579	-0.03963
41	LOGANIACEAE	<i>Strychnos</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
42	LYCOPODIACEAE	<i>Aff. Huperzia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
43	MAECGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
44	MARANTACEAE			1	0.00826	-4.79579	-0.03963
45	MELASTOMATAACEAE	<i>Clidemia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
46	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. grandifolia</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
47	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>aff. nervosa</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
48	MELASTOMATAACEAE	<i>Monolena</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
49	MELASTOMATAACEAE	<i>Tococa</i>	<i>quianensis</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
50	MELASTOMATAACEAE			3	0.02479	-3.69718	-0.09167
51	MELASTOMATAACEAE			1	0.00826	-4.79579	-0.03963
52	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
53	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>pterorhachis</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
54	MELIACEAE	<i>Aff. Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
55	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
56	MYRTACEAE	<i>Syzygium</i>	<i>jambos</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963

57	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>ruscifolia</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
58	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>aff. meleagris</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
59	ORCHIDACEAE	<i>Stelis</i>	<i>sp. Indet.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
60	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
61	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 1</i>	2	0.01653	-4.10264	-0.06781
62	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
63	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 3</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
64	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 4</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
65	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp. 5</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
66	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
67	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
68	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>sp. 3</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
69	POACEAE	<i>Aff. Pharus</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
70	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
71	POLYPODIACEAE	<i>Aff. Microgramma</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
72	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
73	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
74	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>poepigiana</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
75	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
76	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>sp. 1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
77	RUBIACEAE			1	0.00826	-4.79579	-0.03963
78	SAPINDACEAE	<i>Serjania</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
79	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>exaltata</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
80	SELLAGINELLACEAE	<i>Sellaginella</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
81	SOLANACEAE	<i>Aff. Solanum</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
82	SOLANACEAE	<i>Dichorisandra</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
83	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
84	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
85	VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
86	VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963

87		<i>Aff. Glossoloma</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
88		<i>Aff. Niphidium</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
89		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
90		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
91		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 3</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
92		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 4</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
93		<i>Angiospermae</i>	<i>sp. 5</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
94		<i>Blakea/Topobea</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
95		<i>Columnea</i>	<i>sp. 1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
96		<i>Columnea</i>	<i>sp. 2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
97		<i>Coussapoa</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
98		<i>Doliocarpus</i>	<i>argentatus</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
99		<i>Dracaena</i>	<i>fragrans 'Variegata?'</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
100		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 1</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
101		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 2</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
102		<i>Monilophyta</i>	<i>sp. 3</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
103		<i>Pourouma</i>	<i>sp.</i>	2	0.01653	-4.10264	-0.06781
104		<i>Tabernaemontana</i>	<i>sanango</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
105		<i>Tovomita</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
106		<i>Triolena</i>	<i>sp.</i>	1	0.00826	-4.79579	-0.03963
TOTAL				121			-4.60664

TRANSECTO N° 2							
N°	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
2	ARECACEAE	<i>Phytelephas</i>	<i>tenuicaulis</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
3	ARECACEAE	<i>Bactris</i>	<i>gacipaes</i>	2	0.03226	-3.43399	-0.11077
4	BIGNONIACEAE	<i>Mansoa</i>	<i>sp.</i>	2	0.03226	-3.43399	-0.11077
5	BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
6	CLUSIACEAE	<i>Garcinia</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
7	COMMELINACEAE	<i>Tradescantia</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
8	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	4	0.06452	-2.74084	-0.17683
9	COSTACEAE	<i>Dimerocostus</i>	<i>sp.</i>	4	0.06452	-2.74084	-0.17683
10	CYCLANTHACEAE	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>	3	0.04839	-3.02852	-0.14654
11	EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
12	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
13	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
14	FABACEAE	<i>Lonchocarpus</i>	<i>sp.</i>	2	0.03226	-3.43399	-0.11077
15	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>orthotricha</i>	2	0.03226	-3.43399	-0.11077
16	LAURACEAE			1	0.01613	-4.12713	-0.06657
17	LAURACEAE			1	0.01613	-4.12713	-0.06657
18	MALVACEAE			1	0.01613	-4.12713	-0.06657
19	MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>aff. Standleyi</i>	4	0.06452	-2.74084	-0.17683
20	MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>contrafenestra</i>	2	0.03226	-3.43399	-0.11077
21	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
22	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
23	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	3	0.04839	-3.02852	-0.14654
24	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
25	MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
26	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>meleagris</i>	4	0.06452	-2.74084	-0.17683

27	ORCHIDACEAE	<i>Lycaste</i>	<i>sp.</i>	3	0.04839	-3.02852	-0.14654
28	POLYGONACEAE	<i>Triplaris</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
29	RUBIACEAE	<i>Chimarrhis</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
30	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	2	0.03226	-3.43399	-0.11077
31	RUBIACEAE	<i>Coccocypselum</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
32	RUBIACEAE			1	0.01613	-4.12713	-0.06657
33	SAPOTACEAE	<i>Aff. Pouteria</i>		4	0.06452	-2.74084	-0.17683
34	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
35	ZINGIBERACEAE	<i>Renealmia</i>	<i>sp.</i>	1	0.01613	-4.12713	-0.06657
TOTAL				62			-3.38631

TRANSECTO Nº 3							
Nº	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	CANTIDAD	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>sp.</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
2	ACTINIDIACEAE	<i>Sauria</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
3	ANNONACEAE			1	0,01000	-4,60517	-0,04605
4	ARACEAE	<i>Philodendron</i>	<i>aff. Andreanum</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
5	ARACEAE	<i>Spathiphyllum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
6	ARACEAE	<i>Xanthosoma</i>	<i>sp.</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
7	ARECACEAE	<i>Dictyocaryum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
8	ARECACEAE	<i>Geonoma</i>	<i>macrostachys</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
9	ARECACEAE	<i>Iriarte</i>	<i>deltoidea</i>	3	0,03000	-3,50656	-0,10520
10	ARECACEAE	<i>Socratea</i>	<i>exorriza</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
11	ARECACEAE	<i>Weinmannia</i>	<i>mainenses</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
12	ARECACEAE			1	0,01000	-4,60517	-0,04605
13	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.</i>	3	0,03000	-3,50656	-0,10520
14	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.1</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
15	COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>sp.2</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
16	FABACEAE	<i>Brownea</i>	<i>macrophylla</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
17	FABACEAE	<i>Erutrina</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
18	FABACEAE	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
19	FABACEAE	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
20	FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
21	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>stricta</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
22	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aemygdiana</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
23	LAURACEAE			1	0,01000	-4,60517	-0,04605
24	LAURACEAE	<i>Ocotea</i>	<i>quixos</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
25	MARANTACEAE			25	0,25000	-1,38629	-0,34657
26	MELASTOMATACEAE	<i>Aff. Leandra</i>	<i>sp.</i>	4	0,04000	-3,21888	-0,12876

27	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
28	MELIACEAE	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
29	MELIACEAE	<i>Swietenia</i>	<i>macrophylla</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
30	MONILOPHYTA			2	0,02000	-3,91202	-0,07824
31	MUSACEAE	<i>Musa</i>	<i>aff. Velutina</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
32	MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>stipitata</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
33	ORCHIDACEAE	<i>Catleya</i>	<i>liricolor</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
34	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
35	ORCHIDACEAE	<i>Huntleya</i>	<i>meleagris</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
36	ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
37	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium</i>	<i>fuscatum</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
38	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>mathae</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
39	ORCHIDACEAE	<i>Sievekingia</i>	<i>marsupialis</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
40	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>sp.1</i>	12	0,12000	-2,12026	-0,25443
41	RUBIACEAE	<i>Chimarrhis</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
42	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
43	RUTACEAE	<i>Citrus</i>	<i>limon</i>	2	0,02000	-3,91202	-0,07824
44	SAPOTACEAE	<i>Aff. Pouteria</i>		4	0,04000	-3,21888	-0,12876
45	ULMACEAE	<i>Trema</i>	<i>integerrima</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
46	URTICACEAE	<i>Cecropia</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
47	URTICACEAE	<i>Urera</i>	<i>sp.</i>	1	0,01000	-4,60517	-0,04605
TOTAL				100			-3,21454

ANEXO 7.- PLANIFICACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE SITIOS

CALIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DE LOS OBJETOS FOCALES

Objetos de conservación focales	Tamaño		Condición		Contexto paisajístico		Calificación global de viabilidad
	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	
Zona de transición	Regular	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Bueno
Humedales	Muy Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno
Especies Familia ARECACEAE	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno
Especies Familia ORCHIDACEAE	Muy Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Bueno
Especies Familia BROMELIACEAE	Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Bueno
Especies maderables	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno
Especies alimenticias	Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Regular	1,0 ▼	Bueno
Especies medicinales	Muy Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno	1,0 ▼	Bueno	1,0 ▼	Muy Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio							Muy Bueno

CALIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES Y FUENTES

ZONA DE TRANSICIÓN

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Destrucción de vegetación	Bajo	Bajo	Bajo
Caida de árboles de ciclo corto	Bajo	Bajo	Bajo

Fuentes de presión	¿Contribución?	Destrucción de vegetación	Caida de árboles de ciclo corto		Valor jerárquico de amenaza al sistema
	¿Irreversibilidad?	<i>Bajo</i>	<i>Bajo</i>		
Crecimiento poblacional <input type="text" value="Amenaza Activa"/>	Contribución	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Irreversibilidad	Bajo			
	Reemplazar cálculo				
	Fuente	Bajo		-	
Desconocimiento de la dinámica de desarrollo <input type="text" value="Amenaza Activa"/>	Contribución		-	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad			Bajo	
	Reemplazar cálculo				
	Fuente	-		Bajo	

HUMEDALES

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Contaminación de una vertiente	Alto	Medio	Medio

Fuentes de presión	¿Contribución?	Contaminación de una vertiente	Valor jerárquico de amenaza al sistema	
	¿Irreversibilidad?	Medio		
Crianza de porcinos	Contribución	Alto	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad	Medio		
	Reemplazar cálculo			
	Fuente	Medio		

Amenaza Activa ▼

ESPECIES DE LA FAMILIA ARECACEAE

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Causas naturales	Bajo	Bajo	Bajo

Fuentes de presión	¿Contribución?	Causas naturales	Valor jerárquico de amenaza al sistema	
	¿Irreversibilidad?	Bajo		
Calentamiento global	Contribución	Bajo	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad	Bajo		
	Reemplazar cálculo			
	Fuente	Bajo		

Amenaza Activa ▼

ESPECIES DE LA FAMILIA ORCHIDACEAE

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Alteración del hábitat	Bajo	Bajo	Bajo
Ausencia de polinizadores	Medio	Medio	Medio

Fuentes de presión	¿Contribución?	Alteración del hábitat	Ausencia de polinizadores		Valor jerárquico de amenaza al sistema
	¿Irreversibilidad?	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>		
Crecimiento poblacional <input type="text" value="Amenaza Activa"/>	Contribución	Medio	Bajo	Medio	Bajo
	Irreversibilidad	Medio		Medio	
	Reemplazar cálculo				
	Fuente	Medio		Medio	
Destrucción de los bosques <input type="text" value="Fuente Histórica"/>	Contribución	Muy Alto	Bajo	Alto	Medio
	Irreversibilidad	Alto		Alto	
	Reemplazar cálculo				
	Fuente	Muy Alto		Alto	

ESPECIES DE LA FAMILIA BROMELIACEAE

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Ausencia de luz	Medio	Medio	Medio

Fuentes de presión	¿Contribución?	Ausencia de luz	Valor jerárquico de amenaza al sistema	
	¿Irreversibilidad?	<i>Medio</i>		
Crecimiento de la vegetación <input type="text" value="Amenaza Activa"/>	Contribución	Bajo	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad	Bajo		
	Reemplazar cálculo			
	Fuente	Bajo		

ESPECIES MADERABLES

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Vientos	Medio	Bajo	Bajo

Fuentes de presión	¿Contribución?	Vientos	Valor jerárquico de amenaza al sistema	
	¿Irreversibilidad?	<i>Bajo</i>		
Calentamiento global <input type="text" value="Amenaza Activa"/>	Contribución	Medio	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad	Medio		
	Reemplazar cálculo			
	Fuente	Medio		

ESPECIES ALIMENTICIAS

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Descuido de cultivos	Bajo	Bajo	Bajo

Fuentes de presión		¿Contribución?	Descuido de cultivos	Valor jerárquico de amenaza al sistema
		¿Irreversibilidad?	<i>Bajo</i>	
Falta de aprovechamiento	Contribución		Bajo	Bajo
	Irreversibilidad		Bajo	
	Reemplazar cálculo			
	Fuente		Bajo	

Amenaza Activa ▼

ESPECIES MEDICINALES

Presiones	Severidad	Alcance	Presión
Descuido de cultivo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuentes de presión		¿Contribución?	Descuido de cultivo	Valor jerárquico de amenaza al sistema
		¿Irreversibilidad?	<i>Bajo</i>	
No usar la medicina	Contribución		Bajo	Bajo
	Irreversibilidad		Bajo	
	Reemplazar cálculo			
	Fuente		Bajo	

Amenaza Activa ▼

AMENAZAS ACTIVAS

Amenazas activas a lo largo de sistemas	Zona de transición	Humedales	Especies Familia ARECACE AE	Especies Familia ORCHIDAC EAE	Especies Familia BROMELIA CEAE	Especies maderables	Especies alimenticias	Especies medicinales	Calificación global de amenaza	Puntaje Total
Crecimiento poblacional	Bajo	-	-	Bajo	-	-	-	-	Bajo	0,06
Calentamiento global	-	Bajo	-	-	-	-	-	-	Bajo	0,03
Crianza de porcinos	-	-	-	-	Bajo	-	-	-	Bajo	0,03
Calentamiento global	-	-	Bajo	-	-	Bajo	-	-	Bajo	0,06
Destrucción de los bosques	-	-	-	Medio	-	-	-	-	Medio	0,20
Crecimiento de la vegetación	-	-	Bajo	-	Bajo	-	-	-	Bajo	0,06
Falta de aprovechamiento	-	-	-	-	-	-	Bajo	-	Bajo	0,03
No usar la medicina	-	-	-	-	-	-	-	Bajo	Bajo	0,03
Estado de amenaza para objetos focales	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	

AMENAZAS HISTÓRICAS

Fuentes históricas por elemento focal	Zona de transición	Humedales	Especies Familia ARECACE AE	Especies Familia ORCHIDAC EAE	Especies Familia BROMELIA CEAE	Especies maderables	Especies alimenticias	Especies medicinales	Calificación global de amenaza	Puntaje Total
Destrucción de los bosques	-	-	-	Medio	-	-	-	-	Medio	0,20
Estado de fuentes históricas	-	-	-	Medio	-	-	-	-	Medio	la regla valor mayoritario dominante

INDICADORES DE CAPACIDAD DE CONSERVACIÓN

Tabla de puntaje de capacidad		
Los botones de "Ayuda / Comentario" alternan entre la hoja de orientación para factores y la hoja de documentación.		Directorio
Factor	Puntaje	
Liderazgo y apoyo al proyecto		
Responsabilidad enfocada del personal a los sitios	4	▼
Administrador o mentor de conservación	4	▼
Equipo de apoyo al proyecto	4	▼
Liderazgo y apoyo al proyecto	4,0	
Enfoque estratégico al proyecto		
Comprensión/aplicación de "Five S's" de TNC	1	▼
Enfoque iterativo y adaptativo al desarrollo e implementación de estrategias claves	2	▼
Enfoque estratégico al proyecto	1,5	
Financiamiento de proyecto		
Financiamiento de arranque o de corto plazo	1	▼
Apoyo sostenible	1	▼
Financiamiento de proyecto	1,0	
Promedio global	2,4	
Capacidad Global	Medio	

ANEXO 8.- VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE MANEJO

ÁMBITO: RECURSOS HUMANOS						
VARIABLE: ADMINISTRADOR						
SUBVARIABLE: Cantidad						
CRITERIOS						VALOR
Existe						4
No existe						0
SUBVARIABLE: Experiencia						
CRITERIOS						VALOR
Más de 10 años						4
Entre 8 y 10 años						3
Entre 5 y 8 años						2
Entre 2 y 5 años						1
Menos de 2 años						0
SUBVARIABLE: Instrucción y capacitación						
CRITERIOS						VALOR
INSTRUCCIÓN	CAPACITACIÓN					VALOR
Postgrado	Con capacitación específica en manejo de áreas protegidas					4
	Sin capacitación específica en manejo de áreas protegidas					3
Universitaria	Con capacitación específica en manejo de áreas protegidas					3
	Sin capacitación específica en manejo de áreas protegidas					2
Carrera Técnica	Con capacitación específica en manejo de áreas protegidas					1
Bachillerato	Sin capacitación específica en manejo de áreas protegidas					0
SUBVARIABLE: Habilidades personales						
CRITERIOS						VALOR
Siempre se comunica eficazmente y resuelve, prevé o evita situaciones difíciles						4
En la mayoría de ocasiones se comunica eficazmente y resuelve, prevé o evita situaciones difíciles						3
En algunas ocasiones se comunica eficazmente y resuelve, prevé o evita situaciones difíciles						2
Tiene problemas para comunicarse y su reacción ante situaciones críticas y difíciles es lenta generando situaciones de riesgo						1
Carece de habilidades para comunicarse y resolver, prever y evitar situaciones difíciles						0

VARIABLES: PERSONAL TÉCNICO (ENCARGADOS DE PUESTOS Y PROGRAMAS)					
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
SUBVARIABLE: Cantidad					
CRITERIOS					VALOR
Más del 90% del personal requerido					4
Entre 76 y 90% del personal requerido					3
Entre 51 y 75% del personal requerido					2
Entre 36 y 50 del personal requerido					1
Menos del 35 % del persona requerido					0
SUBVARIABLE: Experiencia					
CRITERIOS					VALOR
Más de 10 años					4
Entre 8 y 10 años					3
Entre 5 y 8 años					2
Entre 2 y 5 años					1
Menos de 2 años					0
SUBVARIABLE: Instrucción y capacitación					
CRITERIOS					VALOR
INSTRUCCIÓN	CAPACITACIÓN				
Técnica	Con capacitación específica en el campo de su función				4
Universitaria	Sin capacitación específica en el campo de su función				3
Bachilleres	Con capacitación específica en el campo de su función				3
	Sin capacitación específica en el campo de su función				2
Colegio	Con capacitación específica en el campo de su función				1
incompleto	Sin capacitación específica en el campo de su función				0
SUBVARIABLE: Habilidades personales y motivación					
CRITERIOS					VALOR
HABILIDADES			MOTIVACIÓN		
Posee habilidades para cumplir todas sus funciones			Tiene motivación para su trabajo		4
			No tiene motivación para su trabajo		3
Posee habilidades para algunas cumplir todas sus funciones			Tiene motivación para su trabajo		3
			No tiene motivación para su trabajo		2
No posee habilidades para cumplir todas sus funciones			Tiene motivación para su trabajo		1
			No tiene motivación para su trabajo		0

VARIABLES: PERSONAL OPERATIVO					
SUBVARIABLE: Cantidad					
CRITERIOS					VALOR
Más del 90% del personal requerido					4
Entre 76 y 90% del personal requerido					3
Entre 51 y 75% del personal requerido					2
Entre 36 y 50 del personal requerido					1
Menos del 35 % del persona requerido					0
SUBVARIABLE: Experiencia					
CRITERIOS					VALOR
Más de 10 años					4
Entre 8 y 10 años					3
Entre 5 y 8 años					2
Entre 2 y 5 años					1
Menos de 2 años					0
SUBVARIABLE: Instrucción y capacitación					
CRITERIOS					VALOR
INSTRUCCIÓN	CAPACITACIÓN				
Col. Completo	Con capacitación específica en el campo de su función				4
Nivel mayor	Sin capacitación específica en el campo de su función				3
Colegio	Con capacitación específica en el campo de su función				3
incompleto	Sin capacitación específica en el campo de su función				2
Esc. Completa	Con capacitación específica en el campo de su función				1
incompleta	Sin capacitación específica en el campo de su función				0
SUBVARIABLE: Habilidades personales y motivación					
CRITERIOS					VALOR
HABILIDADES			MOTIVACIÓN		
Posee habilidades para cumplir todas sus funciones			Tiene motivación para su trabajo		4
			No tiene motivación para su trabajo		3
Posee habilidades para algunas cumplir todas sus funciones			Tiene motivación para su trabajo		3
			No tiene motivación para su trabajo		2
No posee habilidades para cumplir todas sus funciones			Tiene motivación para su trabajo		1
			No tiene motivación para su trabajo		0

ÁMBITO 2: INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS					
SUBÁMBITO: INFRAESTRUCTURA					
VARIABLES:	OFICINAS				
	VIVIENDAS				
	ALOJAMIENTO PARA INVESTIGADORES				
	SITIOS PARA ACAMPAR				
	SITIOS PARA ALMOZAR				
	CENTRO DE VISITANTES				
	SALA PARA CONFERENCIAS				
	LABORATORIOS				
	BIBLIOTECA				
	COMEDOR				
	BODEGAS				
	SERVICIOS SANITARIOS				
	DUCHAS				
	PILAS DE LAVADO				
	BASUREROS				
	ROTULACIÓN GENERAL DEL ÁREA				
	SENDEROS				
	VÍAS DE ACCESO				
	REFUGIOS				
SUBVARIABLE: Cantidad					
CRITERIOS					VALOR
Más del 90% de la requerida					4
Entre 76 y 90% de la requerida					3
Entre 51 y 75% de la requerida					2
Entre 36 y 50 de la requerida					1
Menos del 35 % de la requerida					0
SUBVARIABLE: Estado					
CRITERIOS					VALOR
Muy bueno					4
Bueno					3
Regular					2
Malo					1
La infraestructura está inhabilitada					0
SUBVARIABLE: Funcionalidad					
CRITERIOS					VALOR
Totalmente funcional					4
Presenta pequeñas limitaciones por su diseño o ubicación					3
Presenta algunas limitaciones por su diseño o ubicación					2
Presenta serias limitaciones por su diseño o ubicación					1
No funcional					0

SUBÁMBITO: SERVICIOS								
VARIABLES: AGUA								
LUZ								
TELÉFONO								
SERVICIO DE INTERNET								
RESTAURANTE								
SUBVARIABLE: Cantidad								
CRITERIOS								VALOR
Más del 90% del personal requerido								4
Entre 76 y 90% del personal requerido								3
Entre 51 y 75% del personal requerido								2
Entre 36 y 50 del personal requerido								1
Menos del 35 % del persona requerido								0
SUBVARIABLE: Estado								
CRITERIOS								VALOR
Muy bueno								4
Bueno								3
Regular								2
Malo								1
La infraestructura está inhabilitada								0
SUBVARIABLE: Funcionalidad								
CRITERIOS								VALOR
Satisface más del 90% de las demandas								4
Satisface entre el 76 y 90% de las demandas								3
Satisface entre el 51 y 75% de las demandas								2
Satisface entre el 35 y 50% de las demandas								1
No funcional								0

SUBÁMBITO: EQUIPO GENERAL

VARIABLES: GENERADOR DE ELECTRICIDAD
 BOMBAS DE AGUA
 HERRAMIENTAS DE TRABAJO
 EXTINGUIDORES DE INCENDIO
 MOTOSIERRAS

SUBVARIABLE: Cantidad

CRITERIOS	VALOR
Más del 90% de la requerida	4
Entre 76 y 90% de la requerida	3
Entre 51 y 75% de la requerida	2
Entre 36 y 50 de la requerida	1
Menos del 35 % de la requerida	0

SUBVARIABLE: Estado

CRITERIOS	VALOR
Se encuentran en muy buen estado	4
Se encuentran en buen estado	3
Su estado de conservación es regular, pero permite trabajar con los mismos aunque con ciertas dificultades	2
Su estado de conservación es malo, y presenta muchas dificultades para trabajar con ellos.	1
están dañados o inhabilitados	0

SUBVARIABLE: Funcionalidad

CRITERIOS	VALOR
Es el más indicado para las necesidades del área	4
Bastante adecuado para las mecesidades del área	3
No es el más adecuado para las necesidades del área, pero se puede trabajar con el	2
Es inhadecuado para las necesidades del área, limitando su utilidad	1
Totalmente inhadecuado para las necesidades del área	0

ANEXO 9.- FICHA DE REGISTO DE ESPECIES

FICHA DE REGISTRO DE ESPECIES			FICHA N°-
FECHA:		HORA:	
LUGAR:	ÁREA:		
ALTURA:			
LATITUD:		LONGITUD:	
HÁBITAT:			
CONDICIÓN:			
OBSERVACIONES:			
CANTIDAD:			
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
FASE LUNAR:			
RECOLECTOR:			
DETERMINADO POR:			

ANEXO 10.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA							
CABAÑAS							
BARRIO LOS ANGELES PUYO-PASTAZA				13 de Mayo del 2010			
REALIZO : ING. WASHINGTON VINICIO MUÑOZ TELLO							
Rubro	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO T.		
1	Desbroce y limpieza del terreno	m2	223,21	0,34	75,00		
2	Replanteo y nivelación a mano	m2	149,00	0,40	60,08		
3	Excavación a mano cimientos y plintos	m3	22,58	5,72	129,23		
4	Relleno Compactado manualmente	m3	10,31	2,39	24,60		
5	Escalones de Hormigón f'c = 210kg/cm2 en baño	m3	1,73	145,88	252,37		
6	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm plintos	m3	5,02	31,18	156,53		
7	Replanteo de Hormigon simple en plintos	m3	0,63	79,06	49,81		
8	Muro de hormigón ciclópeo f'c=180kg/cm2	m3	10,50	98,81	1037,47		
9	Plintos de Hormigón f'c = 210kg/cm2	m3	1,88	119,39	224,46		
10	Entablado sobre vigas de madera	m3	77,50	64,67	5011,83		
11	Columnas de Hormigón f'c = 210kg/cm2	m3	3,64	183,99	669,74		
12	Vigas de Hormigón f'c = 210kg/cm2	m3	8,09	195,19	1579,12		
13	Acero de refuerzo de 8-12mm	kg	2286,00	2,42	5530,29		
14	Mampostería de bloque e=15cm	m2	198,65	12,02	2387,30		
15	divisiones de madera	m2	91,43	52,62	4810,83		
16	Caja de revisión 60x60x60cm incluye tapa e incluido	u	3,00	36,95	110,85		
17	Contrapiso de f'c = 180kg/cm2 sobre empedrado	m2	23,20	15,98	370,79		
18	Contrapiso de f'c = 180kg/cm2 sobre empedrado en porch	m2	18,00	15,98	287,68		
19	Revestimiento de cerámica en pisos baño	m2	26,80	17,58	471,25		
20	Instalaciones sanitarias de 110mm	pto	5,00	22,30	111,50		
21	llave de paso de 1/2 pulg.	u	1,00	11,28	11,28		
22	Rejilla de pisontipo f.v cromada 4 pulg.	u	5,00	11,14	55,72		
23	ventanas de madera	m2	6,00	44,80	268,80		
24	Vidrio claro de 5mm	m2	6,00	11,95	71,70		
25	Enlucido Vertical	m2	397,30	6,90	2741,05		
26	Revestimiento de cerámica en pisos baños	m2	6,50	17,58	114,30		
27	Instalación y Salida de agua fría y caliente	pto	15,00	17,46	261,91		
28	Lavamanos empotrable blanco con accesorios	u	5,00	96,85	484,23		
29	Inodoro tanque bajo blanco con accesorios	u	5,00	104,17	520,86		
30	Tablero de control 4 breakers	u	1,00	69,29	69,29		
31	Puerta panelada de madera 1,00x2,10m lacada	u	2,00	218,40	436,80		
32	Puerta panelada de madera 0.90x2,10m lacada	u	4,00	199,27	797,08		
33	Puerta panelada de madera 0.70x2,10m lacada	u	4,00	155,01	620,03		
34	Instalaciones para iluminación con accesorios	pto	20,00	26,82	536,48		
35	Tomacorrientes polarizados dobles con accesorios	pto	24,00	31,91	765,81		
36	Canalización exterior pvc 150mm anillado	m	10,00	18,40	184,02		
37	limpieza de obra	m2	149,00	0,59	88,45		
38	fosa septica de 1.5x1,5x3m de ladrillo con enlucido	u	1,00	627,20	627,20		
39	Cubierta de hierro con eurolit especificado en el plano	global	1,00	6830,38	6830,38		
TOTAL						38761,09	

SON: treinta y ocho mil setecientos sesenta y un dolares americanos con 09/100

PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA							
RESTAURANTE							
BARRIO LOS ANGELES PUYO-PASTAZA				13 de Mayo del 2010			
REALIZO : ING. WASHINGTON VINICIO MUÑOZ TELLO							
Rubro	DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO T.	
1	Desbroce y limpieza del terreno		m2	240,00	0,34	80,64	
2	Replanteo y nivelación a mano		m2	191,40	0,40	77,17	
3	Excavación a mano cimientos yplintos		m3	78,67	5,72	450,24	
4	Relleno Compactado manualmente		m3	15,75	2,39	37,57	
5	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm		m3	31,76	31,18	990,30	
6	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm plintos		m3	5,51	31,18	171,81	
7	Replantiillo de Hormigon simple en plintos		m3	0,96	79,06	75,90	
8	Cimientos de hormigón ciclópeo		m3	8,59	98,81	848,75	
9	Plintos de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	2,50	119,39	298,48	
10	Cadenas de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	3,54	144,75	512,41	
11	Columnas de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	2,63	183,99	483,90	
12	Vigas de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	0,62	195,19	121,02	
13	Vigas de Hormigón f'c = 210kg/cm2 en losa		m3	1,80	195,19	351,35	
14	Losa de Hormigón f'c = 210kg/cm2 e=20cm + encofrado		m3	9,40	206,60	1941,99	
15	Acero de refuerzo de 8-12mm		kg	2000,00	2,42	4838,40	
16	Mampostería de piedra		m3	14,84	72,13	1070,38	
17	Mampostería de ladrillo jaboncillo		m2	147,42	12,98	1913,63	
18	mampostería de bloque e=10cm		m2	18,00	10,79	194,14	
19	masillado de piso 3cm		m2	140,79	6,63	933,49	
20	Caja de revisión 60x60x60cm incluye tapa e inlucido		u	3,00	36,95	110,85	
21	Contrapiso de f'c = 180kg/cm2 sobre empedrado		m2	128,24	15,98	2049,58	
22	Revestimiento de cerámica en pisos		m2	125,84	17,58	2212,77	
23	Instalaciones sanitarias de 110mm		pto	1,00	22,30	22,30	
24	llave de paso de 1/2 pulg.		u	1,00	11,28	11,28	
25	Rejilla de pisotipo f.v cromada 4 pulg.		u	2,00	11,14	22,29	
26	Bordillo de f'c = 210kg/cm2 para acera perimetral		m3	4,50	144,75	651,37	
27	Acera perimetral de hormigon f'c = 210kg/cm2 sobre empedrad		m2	38,44	15,98	614,36	
28	Enlucido Vertical		m2	330,84	6,90	2282,53	
29	Enlucido horizontal		m2	47,60	8,83	420,10	
30	Revestimiento de cerámica en pisos baños		m2	14,95	17,58	262,88	
31	Instalación y Salida de agua fría y caliente		pto	10,00	17,46	174,61	
32	Lavamanos empotrable blanco con accesorios		u	2,00	96,85	193,69	
33	Inodoro tanque bajo blanco con accesorios		u	4,00	104,17	416,68	
34	Urinario edesa ariel taurus color blanco		u	2,00	63,69	127,39	
35	Tablero de control 4 breakers		u	1,00	69,29	69,29	
36	Puerta panelada de madera 0.90x2,10m lacada		u	2,00	199,27	398,54	
37	Puerta panelada de madera 0.70x2,10m lacada		u	5,00	155,01	775,04	
38	Puerta panelada de madera 1,00x2,10m lacada		u	1,00	218,40	218,40	
39	Puerta panelada de madera 1,40x2,10m lacada dos hojas		u	1,00	358,68	358,68	
40	Ventana para baño		u	0,64	61,60	39,42	
41	Instalaciones para iluminación con accesorios		pto	10,00	26,82	268,24	
42	Tomacorrientes polarizados doblescon accesorios		pto	12,00	31,91	382,91	
43	Canalización exterior pvc 150mm anillado		ml	10,00	18,40	184,02	
44	limpieza de obra		m2	191,40	0,59	113,62	
45	tubería P.V.C de 110mm		ml	33,45	6,07	203,05	
46	tubería p.v.c de 1/2" plastigama		ml	38,50	5,21	200,51	
47	fosa septica de 1.5x1,5x3m de ladrillo con enlucido		u	1,00	627,20	627,20	
48	Cubierta de hierro con Eurolit especificaciones planos		global	1,00	9323,00	9323,00	
TOTAL						38045,55	

SON: treinta y ocho mil cuarenta y cinco dolares americanos con 55/100

PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA							
LABORATORIO-BIBLIOTECA - OFICINA							
BARRIO LOS ANGELES PUYO-PASTAZA				Mayo-13 del 2010			
REALIZO : ING. WASHINGTON VINICIO MUÑOZ TELLO							
Rubro	DESCRIPCION			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO T.
1	Desbroce y limpieza del terreno			m2	80,48	0,34	27,04
2	Replanteo y nivelación a mano			m2	80,48	0,40	32,45
3	Excavación a mano cimientos y plintos			m3	35,19	5,72	201,40
4	Relleno Compactado manualmente			m3	8,28	2,39	19,75
5	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm			m3	16,66	31,18	519,47
6	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm plintos			m3	3,60	31,18	112,25
7	Replanteo de Hormigon simple en plintos			m3	0,64	79,06	50,60
8	Cimientos de hormigón ciclópeo			m3	2,84	98,81	280,61
9	Plintos de Hormigón f'c = 210kg/cm2			m3	1,62	119,39	193,42
10	Cadenas de Hormigón f'c = 210kg/cm2			m3	2,22	144,75	321,34
11	Columnas de Hormigón f'c = 210kg/cm2			m3	1,90	183,99	349,59
12	Vigas de Hormigón f'c = 210kg/cm2			m3	3,72	195,19	726,12
13	Acero de refuerzo de 8-12mm			kg	1635,00	2,42	3955,39
14	Mampostería de piedra			m3	40,80	72,13	2942,82
15	Mampostería de ladrillo jaboncillo			m2	99,84	12,98	1296,00
16	masillado de piso 3cm			m2	44,28	6,63	293,59
17	Caja de revisión 60x60x60cm incluye tapa e incluido			u	1,00	36,95	36,95
18	Contrapiso de f'c = 180kg/cm2 sobre empedrado			m2	31,08	15,98	496,73
19	Revestimiento de cerámica en pisos			m2	44,28	18,70	828,21
20	Instalaciones sanitarias de 110mm			pto	2,00	22,30	44,60
21	llave de paso de 1/2 pulg.			u	1,00	11,28	11,28
22	Rejilla de pison tipo f.v cromada 4 pulg.			u	2,00	11,14	22,29
23	Bordillo de f'c = 210kg/cm2 para acera perimetral			m3	4,00	144,75	579,00
24	Acera perimetral de hormigon f'c = 210kg/cm2 sobre empedrado			m2	24,17	15,98	386,29
25	Enlucido Vertical			m2	142,50	6,90	983,14
26	Enlucido Horizontal			m2	68,45	8,83	604,11
27	Meson de cocina de hormigon armado			m1	2,73	54,78	149,55
28	Revestimiento de cerámica sobre meson			m2	1,80	19,26	34,68
29	Instalación y Salida de agua fría y caliente			pto	1,00	17,46	17,46
30	Lavamanos empotrable blanco con accesorios			u	1,00	96,85	96,85
31	Ventanas de hierro			m2	10,67	61,60	657,27
32	vidrio claro de 5mm			m2	10,67	22,52	240,32
33	Tablero de control 4 breakers			u	1,00	69,29	69,29
34	Puerta panelada de madera 0.90x2,10m lacada			u	2,00	199,27	398,54
35	Instalaciones para iluminación con accesorios			pto	5,00	26,82	134,12
36	Tomacorrientes polarizados dobles con accesorios			pto	10,00	31,91	319,09
37	tubería P.V.C de 110mm			m1	7,88	6,07	47,83
38	limpieza de obra			m2	80,40	0,59	47,73
39	fosa septica de 1.5x1,5x3m de ladrillo con enlucido			u	1,00	627,20	627,20
TOTAL							18154,38

SON: Dieciocho mil ciento cincuenta y cuatro dolares americanos con 38/100

PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA							
AULA DE CAPACITACIÓN							
BARRIO LOS ANGELES PUYO-PASTAZA						Mayo-11 del 2010	
REALIZO : ING. WASHINGTON VINICIO MUÑOZ TELLO							
Rubro	DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO T.	
1	Desbroce y limpieza del terreno		m2	170	0,34	57,12	
2	Replanteo y nivelación a mano		m2	140,97	0,40	56,84	
3	Excavación a mano cimientos y plintos		m3	20,40	5,72	116,75	
4	Relleno Compactado manualmente		m3	7,20	2,39	17,18	
5	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm		m3	34,46	31,18	1074,49	
6	Relleno Compactado con lastre en capas de 20cm plintos		m3	3,20	31,18	99,78	
7	Replantillo de Hormigon simple en plintos		m3	0,56	79,06	44,27	
8	Cimientos de hormigón ciclópeo		m3	5,02	98,81	496,01	
9	Plintos de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	2,00	119,39	238,78	
10	Cadenas de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	1,36	144,75	196,86	
11	Columnas de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	1,65	183,99	303,59	
12	Vigas de Hormigón f'c = 210kg/cm2		m3	1,63	195,19	318,17	
13	Acero de refuerzo de 8-12mm		kg	847,00	2,42	2049,06	
14	Mampostería de piedra		m3	83,27	72,13	6006,10	
15	masillado de piso 3cm		m2	93,92	6,63	622,73	
16	Caja de revisión 60x60x60cm incluye tapa e inlucido		u	1,00	36,95	36,95	
17	Contrapiso de f'c = 180kg/cm2 sobre empedrado		m2	93,92	15,98	1501,07	
18	Revestimiento de cerámica en pisos		m2	91,00	17,59	1600,69	
19	Instalaciones sanitarias de 110mm		pto	3,00	22,30	66,90	
20	llave de paso de 1/2 pulg.		u	2,00	11,28	22,56	
21	Rejilla de pisotipo f.v cromada 4 pulg.		u	2,00	11,14	22,29	
22	Bordillo de f'c = 210kg/cm2 para acera perimetral		m3	3,60	144,75	521,10	
23	Acera perimetral de hormigon f'c = 210kg/cm2 sobre empedrado		m2	49,05	15,98	783,94	
24	Enlucido Vertical		m2	16,65	6,90	114,87	
25	Revestimiento de cerámica en pisos baños		m2	6,50	17,59	114,34	
26	Instalación y Salida de agua fría y caliente		pto	2,00	17,46	34,92	
27	Lavamanos empotrable blanco con accesorios		u	1,00	96,85	96,85	
28	Inodoro tanque bajo blanco con accesorios		u	1,00	104,17	104,17	
29	Tablero de control 4 breakers		u	1,00	69,29	69,29	
30	Puerta panelada de madera 0.90x2,10m lacada		u	1,00	199,27	199,27	
31	Puerta panelada de madera 0.70x2,10m lacada		u	1,00	155,01	155,01	
32	Instalaciones para iluminación con accesorios		pto	10,00	26,82	268,24	
33	Tomacorrientes polarizados dobles con accesorios		pto	10,00	31,91	319,09	
34	Canalización exterior pvc 150mm anillado		ml	10,00	18,40	184,00	
35	limpieza de obra		m2	140,97	0,59	83,68	
36	fosa septica de H.S		u	1,00	0,26	0,26	
37	fosa septica de 1.5x1,5x3m de ladrillo con enlucido		u	1,00	627,20	627,20	
38	Cubierta de hierro con techo metálico aislante		global	1,00	6000,00	6000,00	
TOTAL						24624,40	

SON: Dieciocho mil ciento cincuenta y cuatro dolares americanos con 38/100