



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
Sede Santo Domingo

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
CARRERA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL

Tesis de grado previo a la obtención del título de:

INGENIERA AGROFORESTAL

**“IDENTIFICACIÓN ETNOBOTÁNICA DEL BOSQUE PROTECTOR DEL
PARQUE ECOLÓGICO Y RECREATIVO LAGO AGRIO (EL PERLA), 2012.”**

Estudiante:

DEISY ELENA GRANDA MERCHÁN

Director de Tesis:

ING. MIRIAM RECALDE MsC.

Santo Domingo – Ecuador

Mayo, 2015

“IDENTIFICACIÓN ETNOBOTÁNICA DEL BOSQUE PROTECTOR DEL PARQUE ECOLÓGICO Y RECREATIVO LAGO AGRIO (EL PERLA), 2012.”

Ing. Miriam Recalde MsC.

DIRECTOR DE TESIS

APROBADO

Ing. Katusca Rosero MsC.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Lcdo. Marco Jácome MsC.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Silvia Dávila MsC.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Santo Domingo.....de.....2015.

Autor: DEISY ELENA GRANDA MERCHÁN

Institución: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

Título de Tesis: “IDENTIFICACIÓN ETNOBOTÁNICA DEL BOSQUE PROTECTOR DEL PARQUE ECOLÓGICO Y RECREATIVO LAGO AGRIO (EL PERLA), 2012.”

Fecha: MAYO, 2015

El contenido del presente trabajo, está bajo la responsabilidad de la autora.

Deisy Elena Granda Merchán
2100412218

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
Sede Santo Domingo

INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS

Santo Domingo.....de.....del 2015.

Ing. Katusca Rosero MsC.

DIRECTORA ACADÉMICA
UTE, SEDE SANTO DOMINGO

Presente:

Mediante la presente tengo a bien informar que el trabajo investigativo realizado por la señorita: **DEISY ELENA GRANDA MERCHÁN**, cuyo tema es: **“IDENTIFICACIÓN ETNOBOTÁNICA DEL BOSQUE PROTECTOR DEL PARQUE ECOLÓGICO Y RECREATIVO LAGO AGRIO (EL PERLA), 2012.”**, ha sido elaborado bajo mi supervisión y revisado en todas sus partes, por lo cual autorizo su respectiva presentación.

Particular que informo para fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Miriam Recalde MsC.
DIRECTORA DE TESIS

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada a Dios quien siempre me acompaña.

A mis padres Ebi Deysi y Gonzalo Humberto que a cada instante fueron la fuerza principal para culminar mi carrera.

A mis hermanos quienes forman parte de mi vida

AGRADECIMIENTO

A Dios por cuidar y guiar cada uno de mis pasos.

A mis padres y hermanos por haberme brindado el apoyo necesario cuando lo he requerido.

A mi esposo por estar siempre junto a mí

A mi hijo por ser la fuerza de seguir adelante.

Mis sinceros agradecimientos a la Ing. Miriam Recalde por el gran aporte brindado en la elaboración del trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TEMA	PÁG.
Portada.....	i
Sustentación y aprobación de los integrantes del tribunal	ii
Responsabilidad del autor.....	iii
Aprobación del director de tesis	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenido	vii
Resumen ejecutivo	xiii
Executive summary	xiv

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	3

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Fundamento teórico.....	6
2.2.1. Método para la identificación etnobotánica.....	6
2.2.2. Ventajas de los transectos	6
2.2.3. Metodología para la toma de datos de campo	7
2.2.4. Entrevistas etnobotánicas.....	8
2.2.5. Variables sociológicas	8
2.2.6. La investigación etnobotánica en la Amazonía en Ecuador	8
2.2.7. Estudios centrados en grupos étnicos	9

2.2.7.1. Etnias Wao (Waorani)	10
2.2.7.2. Etnias secoya	11
2.2.7.3. Etnias los Cofanes	12
2.2.8. Estudios centrados en usos específicos.....	12
2.2.9. Pasos para la identificación etnobotánica	13
2.2.9.1. Usos potenciales registrados mediante inventarios participativos	13
2.2.9.2. Inventario etnobotánicos	14
2.2.9.3. La etnobotánica cuantitativa y el inventario de los Productos Forestales	14
2.2.10. Métodos para cuantificar los valores de uso de las especies	15
2.8.5 Método de transecto	16
2.2.11. Criterios de selección de informantes para recopilación de etnobotánica.....	17
2.2.12. Determinación del área de estudio.....	17
2.2.12.1. Etnobotánica.....	18
2.2.12.2. Especializaciones dentro de la etnobotánica	18
2.2.13. El bosque Protector “El Perla”	19

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Sitio de estudio	21
3.1.1. Localización geográfica.....	21
3.1.2. Ubicación en el tiempo	21
3.1.3. Características climáticas.....	21
3.1.4. Características edáficas.....	22
3.2. Materiales, instrumentos y recursos	23
3.3. Modelo estadístico	23
3.4. Datos tomados y métodos de evaluación	24
3.4.1. Identificación de la flora.....	24
3.4.2. Usos tradicionales de las plantas	24
3.5. Manejo del experimento	24
3.5.1. Medición del área	24
3.5.2. Elaborar el mapa	24
3.5.3. Métodos para identificar las especies	26
3.5.3.1. Documentación.....	26

3.5.3.2. Localizar guías nativos.....	26
---------------------------------------	----

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificación de la flora mediante la aplicación de la técnica de transectos	29
4.2. Identificación de las propiedades y usos de la flora.....	33
4.3. Clasificación de las especies vegetales	39

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	41
5.2. Recomendaciones.....	42
Bibliografía.....	43
Anexos.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Cuantificación de los valores de uso de las especies.....	15
Tabla 2.2. Variables de interés para la selección de informantes.....	16
Tabla 3.1. Características climáticas del sitio de la investigación.....	21
Tabla 3.2. Determinación de las áreas del bosque “El Perla”.....	24
Tabla 3.3. Ubicación de los transectos.....	26
Tabla 4.1. Identificación de plantas en el transecto 1.....	28
Tabla 4.2. Identificación de plantas en el transecto 2.....	29
Tabla 4.3. Identificación de plantas en el transecto 3.....	30
Tabla 4.4. Identificación de plantas en el transecto 4.....	31
Tabla 4.5. Identificación de plantas en el transecto 1.....	32
Tabla 4.6. Identificación de plantas en el transecto 2.....	33
Tabla 4.7. Identificación de plantas en el transecto 3.....	34
Tabla 4.8. Identificación de plantas en el transecto 4.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura3.1. Mapa de identificación de transectos.....	24
Figura4.1. Usos tradicionales de la flora del área en estudio.....	38
Figura 4.2. Clasificación de la flora por familias en los transectos.....	39

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Análisis estadístico de correlación de la varianza.....	47
Anexo 2. Valores de la Distribución de Fisher	48
Anexo 3. Ficha para el transecto 1	49
Anexo 4. Ficha para el transecto 2	52
Anexo 5. Ficha para el transecto 3	55
Anexo 6. Ficha para el transecto 4	59
Anexo 7. Registro fotográfico.....	63
Anexo 8. Vista panorámica del Bosque Protector “La Perla”	64
Anexo 9. Clasificación de las muestras de especies en familias géneros y especies	64

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se realizó en la Provincia de Sucumbíos, Cantón Lago Agrio, en la Ciudad de Nueva Loja, en el Bosque Protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio “Perla”, localizado a 37 km del límite urbano, geográficamente entre las coordenadas 00° 06' 48,05'' de latitud Norte y 76° 54' 32,02'' de longitud Oeste y a 310 m de altitud sobre el nivel del mar. El objetivo fue categorizar de manera etnobotánica las plantas del bosque protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio.

Se aplicó la estadística descriptiva o deductiva a partir de la cual se encontró las frecuencias absolutas, relativas, media, desviación estándar, varianza y covarianza por transectos establecidos en el estudio. Los datos que se evaluaron fueron: la identificación de la flora clasificada de acuerdo a familia, género y especie y las propiedades y los usos tradicionales de las especies.

En el bosque protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio denominado “Perla”, con una extensión de 18,11 hectáreas se identificaron 40 familias, dentro de los cuáles se clasificó a 81 géneros y especies de diferentes características. Además se categorizó en plantas maderables, alimenticias, medicinales, ornamentales, hospederas y artesanales, sobresaliendo las plantas maderables, alimenticias y medicinales con porcentajes del 32% al 50%, en relación al resto de especies encontradas en estudio. En los transectos se encontraron 40 especies del género *Piper cf. Macrotrichum*, pertenecientes a la familia de las Piperaceae.

EXECUTIVE SUMMARY

This research was carried out in the Province of Sucumbíos, Canton Lago Agrio, in the City of Nueva Loja, in the Protective Forest Ecological Park and recreational Lago Agrio "Perla", located to 37 kilometers from the urban limits, geographically between the coordinates 00 ° 06' 48.05 " North latitude and 76° 54' 32.02 " west longitude and 310 m of altitude above sea level. The objective was to categorize in an ethnobotany way plants of the protector of the forest Ecological Park and recreational Lago Agrio.

The descriptive or deductive statistic was applied, they helped to find the absolute frequencies, relative frequency, mean, standard deviation, variance and covariance by transects established in the study. The data that were evaluated were: the identification of the flora classified according to family, genus and species and properties and traditional uses of the species.

In the protector of the forest Ecological Park and recreational Lago Agrio called "Perla", with an extension of 18.11 hectares 40 families were identified, they were classified in 81 genres and species of different characteristics. In addition it was categorized in timber plants, nutritional, medicinal, ornamental, and artisanal host, overhanging timber plants, food and medicinal with percentages from 32% to 50 %, in relation to the rest of species found in the study. In the transects, there were found 40 species of the genus *Piper cf. Macrotrichum*, belonging to the family *Piperaceae*.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las plantas silvestres son imprescindibles para la vida de las poblaciones indígenas del Ecuador, ya que las mismas suministran materiales para la construcción de bajo costo, así como combustibles, suplementos alimentarios, usos medicinales, herramientas y fuentes de ingreso. Debido a la importancia que presentan, el país está dedicando grandes esfuerzos a su conservación y sostenibilidad. Se realizan estudios Etnobotánicos para la administración sustentable de las especies de plantas silvestres. Con el objetivo de explicar cómo puede intervenir la población local en la sobreexplotación de estos recursos y qué medidas tomar para garantizar la disponibilidad continua de los mismos.

Cada día se presta más atención a estudios del uso de las plantas silvestres, como, suplementos alimentarios, medicinas, herramientas y fuentes de ingreso, de forma que el estudio de la etnobotánica está tomando un auge insospechado, tanto en la práctica de la medicina complementaria como en el ámbito académico. El 80% de la población mundial, que representa más de cuatro mil millones de personas, utilizan las plantas como principal remedio medicinal (OMS, 2014).

La OMS presta soporte técnico, con el fin de confeccionar metodologías para vigilar o garantizar la calidad, eficacia y seguridad de los productos, preparar directrices y promover el intercambio de información. Estos Preceptos de la OMS suministran una delineación minuciosa de las técnicas y medidas que son necesarias para el cultivo y la cosecha de forma conveniente de las plantas silvestres así como el reconocimiento y la documentación necesarias durante su recolección.

1.2. Justificación

Los bosques se distribuyen en las tres regiones continentales del país, con diferente porcentaje en cada una. La región con mayor cantidad de especies boscosas es la Amazonía; le sigue la Costa, cuya riqueza forestal se desarrolla especialmente en la zona noroccidental; y, por último la región Andina posee remanentes de bosques. El 52% de la superficie de Ecuador 28'356.100 de hectáreas es apto para producción forestal, de esta superficie, el 42,39% está cubierta de bosques naturales, distribuidos de la siguiente manera: el 80% se encuentra en la Amazonía; el 13% en la Región Litoral; y el 7% en la región Andina (Bermúdez, 2013).

La mayor parte de los bosques nativos están ubicados en la Amazonía, mientras que una tercera parte de los bosques naturales se encuentra en zonas protegidas. El valor ambiental y social de la Amazonía es incalculable, sus bosques originarios, recursos hídricos, multiplicidad de especies de flora y fauna y su gran diversidad cultural, la convierten en un espacio natural único, que debe ser conservado. En los últimos años las amenazas a la Amazonía Ecuatoriana han ido en aumento debido a procesos de desarrollo, que han visto en la explotación de los recursos una forma de acumular capital, sin considerar que la naturaleza no puede ser concebida como mercancía.

En esta investigación se pretende realizar un estudio etnobotánico que permita conocer el uso tradicional de las plantas silvestres del bosque protector del parque Perla; es decir se plantea conocer las propiedades curativas, las características de cada una de las partes de las plantas, así como su uso y aplicación; mediante la aplicación del método de transectos, el cual muestra una transición clara de la flora a lo largo de una línea. Consiste en una técnica de observación y registro de datos en el campo, con una metodología cualitativa a la que se empleará la técnica de la encuesta cerrada lo que permitirá, obtener información propia del sitio; de manera precisa, sobre los distintos usos y tratamientos que se le podrían dar a las diferentes familias de la plantas medicinales del sector en beneficio de las comunidades. Esta investigación serviría a demás como material de consulta, acerca de cómo aliviar dolencias mediante aplicaciones o dosis según sea el caso (Balslev , Navarrete , & de la Torre, 2014).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Categorizar de manera etnobotánica las plantas del bosque protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las plantas mediante la aplicación de la técnica de transectos en el área de estudio.
- Identificar las propiedades y uso de las plantas ubicadas en el bosque protector con la ayuda de guías o personas nativas del lugar.
- Clasificar y categorizar las especies silvestres encontradas en el área de estudio.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

El Ecuador es un país megadiverso, debido a las condiciones ecológicas y geográficas en que se encuentra, sin embargo muchos ecosistemas actualmente se ven altamente presionados y lesionados; tal es el caso de los bosques montañosos, que son escasos y soportan una progresiva degradación por el uso inadecuado que no ha permitido el desarrollo de mecanismos para su manejo sustentable. Siendo la Amazonía un lugar húmedo por ende existió grandes cantidades de árboles que rodeaban algunas de sus provincias y por la falta de economía ha hecho que sea explotada de manera inconsciente por los habitantes, lo que han ocasionado hoy en día que se acabe con la mayoría de la vegetación quedando reservas pequeñas que en la actualidad son protegidas y estudiadas gracias al desarrollo de la Obra "Botánica Indígena del Doctor Florentino Vezga. Pero en aquellas épocas se le dio muy poca importancia a esta ciencia, no es hasta que la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Unión Internacional para la Conservación (IUCN) y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF) comenzaron a recuperar estos conocimientos (Acosta, 2003).

En el transcurso de la historia de la humanidad sus interacciones con la naturaleza, pueden ser abordadas, con diferentes instrumentos y desde disímiles perspectivas. Ahora nos centraremos en una de ellas, la Ciencia de la Etnobotánica, la cual no consta de una dilucidación específica, pues existen diferentes criterios según facetas de la humanidad, regiones de asentamientos y por los diferentes tipos de autores. Solo aparecen al principio listas de plantas y sus diferentes usos y modos de aplicación. No es hasta que comienza a verse como una disciplina de investigación que va ampliando sus usos, incluso pasa a formar parte de aspectos simbólicos y etnográficos. Y se presenta a la Etnobotánica como la ciencia que estudia las relaciones de las plantas silvestres con la humanidad.

En el estudio realizado en el Parque Nacional Machalilla declarado como área natural en 1979 mediante Acuerdo ministerial N° 0322 con una extensión de 38.935 ha. Se realizó en el año de 1990 mediante salidas esporádicas y durante octubre-diciembre de 1996 intensamente. Se aplicó la metodología de transectos de 50 x 2 m. para especies de 2.5 cm. de DAP en adelante en las diferentes formaciones vegetales del Parque, también se realizó colecciones al azar en todo el parque y se registraron utilidades de las plantas con la gente que vive dentro o en las cercanías del Parque. En total se realizaron 1097 colecciones botánicas, se determinó seis formaciones vegetales con sus respectivas equivalencias (Bermúdez, 2013).

Las formaciones vegetales son: Matorral seco litoral, Matorral seco de tierras bajas, Bosque deciduo de tierras bajas, Bosque semideciduo PreMontano, Bosque siempre verde Premontano y Bosque de neblina Montano Bajo. En cada formación vegetal se hace la descripción de los diferentes hábitos de las plantas, diversidad, índice de diversidad, especies raras, dominantes, impactos negativos, utilidades, descripción de las utilidades de las más importantes, funciones ecológicas de las diferentes formaciones vegetales, las necesidades de investigación florística en el Parque Nacional Machalilla y las amenazas actuales y potenciales (Cerón, et al., 2007) .

Ahora bien estos métodos son el primer reto para aplicar estas entrevistas y encuestas, es la selección de los grupos étnicos, sus religiones y lenguaje. Reconocer que los individuos de estos grupos étnicos de mayor edad son los candidatos para estudios etnobotánicos ya que nos permiten interactuar en la conservación de los subsistemas de las plantas silvestres medicinales dentro de las comunidades y conservar el discernimiento empírico que hasta hoy perdura y brinda una gran utilidad en el desarrollo de nuevas técnicas; tanto en la medicina, agricultura, horticultura, productos textiles, productos cosméticos, etc.

2.2. Fundamento teórico

2.2.1. Método para la identificación etnobotánica

La aplicación de herramientas cualitativas para la investigación en etnobotánica persigue el objetivo de la identificación y uso de las especies, así como a los tipos de bosques a los que pertenecen y su interacción con los diferentes grupos humanos, esto se logra a través del Método de Transecto que consiste en:

- Dividir el territorio en unidades homogéneas en cuanto al tipo de masa y segregar por ejemplo Zonas de Sabinar (áreas de formación vegetal) denso y pobre, asociado a un mal terreno, o masas mixtas de sabinar (áreas de formación vegetal) con otras especies (Cerón e. a., 2004).
- Decidir la intensidad de muestreo. Hoy en día de acuerdo a las ordenaciones forestales se han adoptado un 0,8% de superficie muestreada para las áreas de formación vegetal (Organización Internacional de los Bosques Tropicales., 2014).
- Definir las longitudes de los transectos. Esta puede variar entre los 8 y 10 metros a cada uno de los extremos, recomendándose dividirlos en tramos de 100 – 150 m o de 200 – 250 m, dependiendo de la espesura y complejidad de la formación, de forma que se puedan detectar posibles micro variaciones en la estructura y conformación de las áreas de formación vegetal (Cerón, et al., 2007).

Este método nos permite conocer la diversidad vegetal, composición florística y especies dominantes para poder sugerir políticas de conservación en áreas naturales de interés biológico protegidas y no protegidas” (Cerón, 2003).

2.2.2. Ventajas de los transectos

- Permite apoderarse de datos eficientes en el espacio y el tiempo.
- Es más módico que los inventarios por parcelas.

- Se pierde menos tiempo en el desplazamiento entre áreas de muestreo.

2.2.3. Metodología para la toma de datos de campo

Esta herramienta se fundamenta en especificar la unidad básica del muestreo en un censo de plantas leñosas (fanerófitas) de 2,5 cm (diámetro a la altura del pecho / DAP) dentro de un 0,1 hectáreas de transecto lineal. Por experiencia, una parcela de 0,1 hectáreas se basa en 10 subunidades de transecto de 50 m x 2 m y la situación de estas subunidades no tiene que ser paralela o en transecto continuo, sino que lo que debe prevalecer el objetivo del inventario: que las subunidades de muestreo sean sobre una misma unidad homogénea de formación vegetal - formación superficial, además que marquen un Transecto Geobotánico.

Este método ha sido utilizado para los inventarios de especies arbustivas de porte inferior a 1,50 m (fanerofitos y caméfitos) y por lo tanto sin DBH. En esta modificación se considera la altura del individuos, su diámetro mayor y su diámetro menor, para establecer la estructura vertical y horizontal de las especies leñosas arbustivas, subarbustivas de porte inferior a 1.5 m., Para las especies no leñosas (géofitas y hemicriptófitas) de comportamiento anual se procede al levantamiento de parcelas de 1 x 1 m necesarias para que quede representado todas las variaciones en el tapiz herbáceo dentro de cada transecto de 50 m., y extrapolarlo a la superficie que ocupa en el transecto (Branthomme & Sakete, 2014).

A este método, se le ha añadido, tanto para la modificación como para el planteamiento básico, la posición del individuo identificado, tanto en su distancia longitudinal, como su separación a derecha o izquierda de la cinta métrica, a partir de esa posición. La utilización de éste método cuantitativo frente a los inventarios con valores cualitativos del método fitosociológico, nos permite realizar un análisis cuantitativo y el cálculo de diversos índices de biodiversidad, que el método fitosociológico no permite (Cruz, 2015).

2.2.4. Entrevistas etnobotánicas

La información etnobotánica nos permite tener vínculos entre los investigadores y el grupo de estudio, es decir se emplearán métodos cualitativos para identificar de mejor manera las especies forestales, además la entrevista representa la base de los trabajos etnobotánicos; la misma puede ser abierta o semiestructurada. La abierta es a través de preguntas que permiten dar respuestas abarcadoras, son preguntas flexibles y a la vez permiten crear un clima de familiaridad entre el investigador y el individuo entrevistado facilitando la transacción del conocimiento.

Idealmente la entrevista se realizará acompañada de una salida por el campo para que el entrevistado pueda identificar las plantas en su habitat. Con este método se conseguirá recoger información sobre usos, nombres nativos, localización, métodos y épocas de recolección. Otro tipo de entrevistas será a través de preguntas cerradas y directas donde el entrevistado no pueda salirse del contexto formulado en la pregunta logrando de esta forma, un mayor conocimiento sobre lo que se quiere conocer específicamente. Como por ejemplo: cómo será la preparación y administración de determinada planta silvestre.

2.2.5. Variables sociológicas

Las variables consideradas para la documentación del conocimiento sobre el uso de las plantas, puede ser entendida, mediante la documentación del conocimiento sobre el uso y la edad, género, origen y otros elementos sociológicos y demográficos considerados en la etnobotánica como variables (Bermúdez, 2013).

2.2.6. La investigación etnobotánica en la Amazonía en Ecuador

A continuación se describen los grupos étnicos pertenecientes a la Amazonía del país: Cofán, Secoya, Siona, Kichwa, Wao, Zápara, Kandwash, Shuar, Achuar, Shiwiar, Huaorani, Tagaeri, Taromenane, (Puente, 2013).

El Bosque Protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio de la provincia de Sucumbíos, “denominado así por el primer pozo petrolero, descubierto en la Amazonia, por los trabajos de perforación de la compañía Texaco. Su primer nombre fue de Source Lake que significa Lago Manantial, luego Source fue cambiada por Sour que significa Agrio, ya que para los trabajadores los días aquí eran muy difíciles y amargos. Es por ello que el nombre fue cambiado a Lago Agrio, (Perla)”. En este Cantón se recopiló información a través del estudio de los Transectos utilizando las entrevistas etnobotánicas, sobre la utilidad de 600 especies utilizadas por los grupos étnicos de este cantón como los: Cofán, Kichwa, Siona-Secoya, Shuar y Wao. Conociendo de esta forma los usos tóxicos, alucinógenos, estimulantes, contraceptivos, y los medicinales de contravenenos, vermífugos, antimicóticos, odontológicos y oftálmicos, así como maderables y comestibles dándonos una visión de la interrelación existente entre estas plantas silvestres y los grupos étnicos que viven en tierras amazónicas del Ecuador (Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, 2014).

2.2.7. Estudios centrados en grupos étnicos

Los antropólogos han contribuido al conocimiento etnobotánico de algunas etnias amazónicas ecuatorianas, ya que han registrado múltiples usos de las plantas dentro de sus estudios etnográficos-antropológicos. Este es el caso con la étnica Achuar, de la que en la actualidad se carece de un estudio etnobotánico general y, por tanto, casi la única información de usos de plantas disponible procede de un trabajo antropológico (Cerón, 2014).

Algunos antropólogos han instaurado cooperaciones con botánicos para identificar con más detalle las especies, contribuyendo de esta forma con los estudios de etnobotánica. De este modo se han identificado con precisión plantas usadas en rituales y en la cultura en general. Dos ejemplos de ello fueron las investigaciones llevadas a cabo con los grupos Wao (Borgtaft, 2004). En las últimas décadas se han realizado estudios de etnobotánica cuantitativa, principalmente mediante parcelas de 1 ha y de 0,1 ha, lo que permite, además de recopilar los usos de las plantas, hacer análisis sobre los patrones de utilización de las

especies y obtener conclusiones acerca de la repercusión ecológica de sus aplicaciones (Cerón, et al., 2004). A continuación se mencionarán algunos ejemplos de éstas:

- Las áreas de bosque secundarios y los barbechos (Porciones de terrenos sin sembrar o cultivar durante uno o varios años o ciclos vegetativos, con el propósito de recuperar y almacenar materia orgánica y humedad, además de evitar patógenos esperando a que sus ciclos terminen sin poder volver a renovarse debido a la falta de hospederos disponibles). Estos albergan especies silvestres de gran importancia de uso y relevantes para la subsistencia de los grupos étnicos del lugar (Cruz, et al., 2011).
- Todos los distintos tipos de bosque (tierra firme, planicies inundables y pantanos) son importantes para el modo de vida de los grupos y para mantener su cultura se necesita hacer una conservación integral de la región.
- La combinación de estudios cuantitativos y cualitativos permite registrar un mayor número de especies útiles y promedios mayores de usos diferentes para las especies (Macia & Paula, 2012)

2.2.7.1. Etnias Wao (Waorani)

El mayor número de plantas silvestres ventajosas en la Amazonía, se han registrado para las etnias Cofán, Kichwa, Siona-Secoya, Shuar y Wao (Waorani) (Cruz, et al., 2011). En la Etnia Wao (Waorani) se han realizado cuatro estudios etnobotánicos generales y un trabajo monográfico sobre plantas comestibles, siendo la etnia más estudiada, todos estos estudios realizados arrojaron que el mayor grupo de plantas silvestres que se aprovechan por esta etnia se utiliza en la construcción, alimentación y combustibles así como medicinal pero este último es más pequeño que en las otras etnias (Arrázola, 2007). Los principales usos y prácticas que se reconocen y realizan para sanar ciertos padecimientos, en esta etnia son (Domínguez, 2015):

- Las limpias del aire, el alivio del mal de ojos (ojeado). Para ello se usan arbustos con olores fuertes y el rociado con aguardiente, combinados con plantas medicinales. Una habilidad médica significativa y ejercida en la región, esta costumbre es muy

practicada y tiene una singular aplicación en la población etnia así como en la rural, urbano- marginal e incluso en estratos de población urbana.

- La picadura de la mosca tropical, la cual es tratada con el latex blanco Apocynaceae (*Himatanthus bracteatus*) para sofocar y eliminar la larva.
- La Guayusa (*Ilex Guayusa Loesener*) toman cocimiento de esta planta silvestre para tranquilizar los nervios, se aplica en las mujeres embarazadas y para las dolencias de estómago.
- Begoniaceae (*Begonia Glabra Aubl*) Es utilizado en los resfríos se utiliza el bejuco de esta, como condimento.
- El Commelinaceae (*Campelia zanonía*) preparan la salvia de esta planta en el tratamiento de quemaduras.
- La Crassulaceae (*Kalanchoe pinnata*) realizan una infusión de sus hojas machacandolas para el tratamiento de golpes y huesos rotos.
- El Cucurbitace (*Gurania spinulosa*) Estos hierven sus hojas y colocan en heridas.
- La Cyclanthaceae (*Asplundia peruviana Harling*) Para la mordedura de culebras, rayan la parte interna de la pulpa del tallo.

2.2.7.2. Etnias secoya

Los Secoya es el segundo grupo étnico del que se han registrado un mayor número de especies a pesar de que en la actualidad son una minoría étnica amenazada. Además de las plantas que reconocen como alimenticias para animales que cazan, también recalca el gran conjunto de plantas que manejan como fuente de materia prima para construcción o confección de todo tipo de herramientas. Los estudios ejecutados con este grupo son un significativo aporte al conocimiento de la flora útil de bosques inundados de aguas negras y de Tierra Firme. No obstante, es difícil de separar el conocimiento ecológico tradicional de este grupo del de los Siona, ya que en el Oriente del Ecuador ambas etnias han vivido tradicionalmente muy próximas y mantienen una clara influencia cultural, tienen una diversidad de plantas alimenticias, aromáticas, medicinales y ornamentales (Amangandi, 2010).

Los Shuar son el tercer grupo étnico del cual que se ha inscrito mayor número de especies y es la etnia que tiene la segunda mayor población en la región amazónica ecuatoriana (Bennett, 2009). Se han ejecutado cuatro estudios etnobotánicos con distinta intensidad, dos de ellos en comunidades establecidas en Morona-Santiago y los otros dos en Zamora Chinchipe. Las cualidades de uso con mayor número de especies son las de alimentación humana y medicinal (De la Torre, Muriel, & Balslev, 2006).

2.2.7.3. Etnias los Cofanes

El grupo étnico los Cofán son la entidad del primer estudio de etnobotánica de una etnia en el Ecuador (Robinson, 1996). A la postre, se han realizado tres estudios más que han registrado la categoría medicinal como la más representativa dentro de las especies. Representa la mayor población en la Amazonía del Ecuador es la Kichwa del Oriente (Canelos y Quijos) en la cual se han realizado un mayor número de estudios etnobotánicos. La mayoría de trabajos han destacado la categoría medicinal como la que tiene un mayor número de especies (De la torre & Macía, 2008), sobre la medicina tradicional y la farmacopea utilizada por esta etnia en las que se han registrado hasta 225 especies (De la Torre, et al., 2008).

2.2.8. Estudios centrados en usos específicos

Desgraciadamente no existe una variedad de estudios concluyentes sobre las variedades que se explotan, en el cual se han identificado algunas especies con propiedades medicinales que se han empleado tradicional, por los distintos grupos étnicos y que en la actualidad se mercantilizan como:

- La sangre de drago (*Croton lechleri*), empleada por sus características cicatrizantes y vigorizantes.
- La uña de gato (*Uncaria guianensis*, *U. tomentosa*), por sus características antiinflamatorias y para combatir dolencias renales.
- El *chukchuwasu* debido a sus características antirreumáticas, antidiarreicas y vermífugas.

Se ha ejecutado una investigación sobre helechos con propiedades medicinales empleados por los Wao, la etnia Wao utiliza estos preponderantemente por vía interna contra los males diarreicos, tos y dolores de estómago, dolores de muelas o de cuerpo en general (Acosta, 2003). Un ejemplo de un estudio interesante en sus planteamientos, objetivos y resultados es el que llevaron a cabo un equipo de investigadores de la Universidad Central del Ecuador en colaboración con estudiantes de colegios del Tena y Archidona para registrar el uso medicinal de plantas en estos lugares. Se registraron 78 especies que fueron sometidas a análisis químicos y de bioactividad. A partir de estos ensayos se seleccionaron 13 especies que fueron las que presentaron mayor bioactividad y concentración de metabolitos secundarios. Entre las mismas están presentes: La caña agría (*Costus scaber*), Cruz kaspi (*Brownea macrophylla*), el cedro (*Cedrela odorata*) (Cruz, et al., 2011).

Investigaciones de este tipo brindan datos que sirven para elegir e identificar especies sobre las que concentrar estudios clínicos y farmacológicos (Villacrés, 2008). Entre las especies de uso social se cuentan plantas vivificantes como la guayusa (*Ilex guayusa*) que se consume a manera de té o café en amplios sectores de la Amazonía y las plantas alucinógenas que tradicionalmente han tenido una enorme importancia cultural para todos los grupos indígenas hay varias especies que se han estudiado con más detalle en el Ecuador, en particular la ayahuasca o yaje (*Banisteriopsis caapi*), *Osteophloeum platyspermum* y sangre de toro (*Virola duckei*), mismas que podrían tener propiedades medicinales (Zaragocín & Tinoco, 2013).

2.2.9. Pasos para la identificación etnobotánica

2.2.9.1. Usos potenciales registrados mediante inventarios participativos

Este procedimiento reside en ejecutar inventarios con informantes locales para identificar y caracterizar los tipos de plantas a partir de nombres propios del lugar (vernaculares) y de esta forma registrar sus usos potenciales. Con este método, ni el investigador ni el informante eligen las plantas específicas por discutir y evaluar. Sin embargo, el investigador define dónde hacer el inventario, de manera que este influye y restringe la selección de plantas y hábitats estudiados. Estos se usan con diferentes propósitos:

determinar el valor económico de los recursos de un área de bosque, la ubicación de diferentes tipos de vegetación boscosa y para identificar y aprovechar de forma sostenible recursos forestales específicos de interés.

2.2.9.2. Inventario etnobotánicos

Los etnobotánicos se están considerando a sí mismos, cada vez más, como asesores en la alineación de los recursos siendo muy significativo pues trazan una guía de referencia para la conservación de las plantas silvestres, así como su comercialización sin que afecte a su población, a fin de evitar el aprovechamiento de las plantas en cuestión. El estudio de los métodos cuantitativos es fundamental para poder aportar el mejor asesoramiento a la ordenación. En consecuencia, la etnobotánica está en un estado evolutivo, pasando de ser un método clásico puramente descriptivo a una ciencia más cuantificable (Pineda, 2015).

2.2.9.3. La etnobotánica cuantitativa y el inventario de los Productos Forestales No Maderables (PFNM)

A pesar de la falta de una buena base biométrica, la etnobotánica cuantitativa se ha utilizado en la evaluación de recursos de PFNM. Los métodos fundamentales incluyen valores relativos de uso, para la especie y para el bosque en su conjunto. Se han desarrollado varias metodologías sobre el valor de uso de las especies. Este método es prometedor porque es cuantitativo, y al mismo tiempo, se centra en las plantas, pero tiene sus problemas (Ladio, 2015):

- Los datos se recogen en un solo día, lo que da una visión instantánea de las prioridades locales que pueden ser diferentes otro día debido a la disposición de ánimo o a cambios estacionales. La repetición de la recogida de datos en diferentes días o estaciones ayudaría a reducir el error al mínimo porque se conseguiría contar con un número adecuado de informantes.
- Supone que una planta con diversos usos (p.ej. una planta utilizada ocasionalmente para diferentes enfermedades) es más valiosa que otra con un solo uso (p.ej. un alimento corriente), porque ignora la frecuencia y la cantidad recogida.

- Pueden faltar también PFNM que son importantes sólo para unos pocos miembros de la comunidad.

2.2.10. Métodos para cuantificar los valores de uso de las especies

La base para la determinación de los *valores de uso del bosque* está en la utilización de parcelas medidas en las que se cuantifica, por los investigadores y la población local, el número e importancia de las especies útiles. Los valores de uso de las especies situadas dentro de la parcela se suman para obtener un valor total de uso para la parcela. Las parcelas se suelen seleccionar para que sean representativas, por ejemplo, de los tipos de bosque (externa, razón científica) o de los usos y perspectivas locales (interno, razón local).

Con parcelas que son normalmente de 1 ha., este nivel de trabajo lleva mucho tiempo y es costoso por lo que se suelen muestrear pocas parcelas. Se pueden reducir los costes si se utilizan PPM de carácter ecológico establecidas previamente, porque se elimina así la necesidad de recolección de muestras y esfuerzos de denominación.

A partir de las parcelas, los valores de uso se suelen extrapolar para todo un tipo de bosque, para la totalidad de tierras de la comunidad o incluso a veces a nivel nacional. Sin embargo, el pequeño número utilizado de parcelas suele hacer cuestionable la validez de tal extrapolación. En la tabla 2.1. Se describe la cuantificación de los valores de uso de las especies para la identificación etnobotánica:

Tabla 2.1. Cuantificación de los valores de uso de las especies

Método	Datos requeridos	Cálculos
Distribución subjetiva	Varios tipos de técnicas de entrevistas o de observación directa	La importancia relativa de cada uso la asigna subjetivamente el investigador sobre la base de su evaluación respecto a la importancia cultural de cada planta o uso.
Consenso de los informantes	Entrevistas independientes de informantes individuales	La importancia de cada uso se calcula directamente a partir del nivel de consenso en las respuestas de los informantes.
Usos totalizados	Entrevistas, a veces mediante observación directa	El número de usos sumados por clases de uso de la planta, taxón o tipo de vegetación. No es muy bueno porque todos los usos reciben igual ponderación y el número total de usos puede ser más bien función del esfuerzo de investigación que de la importancia real de la planta, del tipo de vegetación, etc.

Fuente: (Zaragocín, et al., 2013)

Elaborado por: Deisy Granda

2.8.5 Método de transecto

Es necesario antes de aplicar los transectos hacer un reconocimiento de campo, si es posible obtener fotografías aéreas o mapas de formaciones vegetales. Ubicado el área de estudio, esta debe ser homogénea en cuanto a topografía, suelo, composición florística, si se trata de evaluar la diversidad existente. El método de transecto nos permite en forma rápida conocer la diversidad vegetal, composición florística y especies dominantes para poder sugerir políticas de conservación en áreas naturales de interés biológico protegidas y no protegidas (Zaragocín, et al., 2013).

2.2.11. Criterios de selección de informantes para recopilación de información etnobotánica

Para la selección de los informantes se realizará de las personas aledañas al lugar de estudio siempre y cuando cumplan con las condiciones de las variables de interés. Luego serán entrevistados y se les explicara la dinámica del trabajo donde el criterio considerado es la disponibilidad de brindar información sobre el uso de las plantas.

Tabla 2.2. Variables de interés para la selección de informantes

Variables sociológicas	Descripción
Edad	Incluye cinco rangos las cuales comprenden las siguientes edades: (<20, 20 – 29, 30 – 39, 40 – 49, > 50) años
Género	Comprende dos categorías: hombres y mujeres independientemente de la edad, este indicará cual género posee mayor conocimiento respecto al uso de las plantas.
Origen	Se incluye personas nacidas dentro y fuera de la comunidad, para conocer si los conocimientos sobre el uso de las plantas se relacionan o dependen de origen de los comunitarios.
Tiempo habitando en la comunidad	Esta variable posee tres categorías; Personas que han habitado la comunidad, menos de un año, menos de cinco años y más de diez años, esta variable trata de encontrar la relación entre el tiempo habitado un sitio y los conocimientos adquiridos en este tiempo.
Tipo de informante	Esta variable incluye dos categorías: Informantes comunes e informantes claves (parteras, curanderos, carpinteros), estos poseen conocimientos especiales debido a que están muy relacionados con las plantas, dedicándose a una actividad en específico.

Fuente: (Puente, 2013).

Elaborado por: Deisy Granda

2.2.12. Determinación del área de estudio

De acuerdo a varios estudios etnobotánicos expresan que para realizar la colecta de especies vegetales de debe considerar una muestra de 1 ha o 0.1 ha ya que los costos se elevarían, a su vez realizar parcelas de acuerdo a las condiciones del sitio, siendo así que el Dr. Carlos Cerón realizó varios estudios en diferentes comunidades de la Amazonia Ecuatoriana donde en cada una de ellas ha muestreado 1 ha por comunidad (Gentry, 2015).

2.2.12.1. Etnobotánica

Trata del estudio de las relaciones existentes entre los vegetales y la especie humana. Por un sesgo metodológico y conceptual, desde su origen, la etnobotánica se ha centrado en los pueblos indígenas, las sociedades iletradas. Sin embargo, se ha demostrado repetidas veces que el conocimiento y práctica popular referidos a las plantas pueden ser también investigados en las sociedades más complejas.

La etnobotánica, etimológicamente se refiere a las plantas útiles, del griego “botanon” y a las gentes o los pueblos, del griego “ethnos”. Se trata por tanto de una disciplina que relaciona las plantas y la gente. Ciertamente lo que hace es estudiar las relaciones entre las plantas y la gente. A su vez es el estudio de las plantas y su utilización por los hombres, sea como: alimento humano y animal, construcción de viviendas, útiles caseros, transporte, materiales, textiles, industriales, adorno, higiene, bebidas fermentadas o no, estimulantes, armas ofensivas y defensivas, venenos, sagitarios, ictiotóxicos, eutanásicos, ordalías, hierobotanos, medicinas (Cruz, 2015).

2.2.12.2. Especializaciones dentro de la etnobotánica

- Pueden faltar también PFNM que son importantes sólo para unos pocos miembros de la comunidad.
- Etnofarmacología. Se centra en el estudio de los usos tradicionales de las plantas (y también animales y minerales) como medicamentos y en un sentido más amplio, como materias dotadas de actividad fisiológica.
- Gastroetnobotánica. Se dedica al estudio de la utilización de las plantas como alimentos, especias y condimentos.
- Tecnoetnobotánica. Estudia la aplicación de las materias vegetales en la artesanía, el vestido, la vivienda, el curtido de pieles, los tintes, etc.
- Ecoetnobotánica. El estudio de los sistemas tradicionales de manejo de los ecosistemas, la explotación de los recursos silvestres, etc.
- Etnobotánica Cuantitativa. Métodos cuantitativos para representar, comparar e interpretar los datos etnobotánicos.

- Agroetnobotánica. El estudio de los métodos tradicionales de manejo de los sistemas agrarios, de obtención y conservación de la biodiversidad de las plantas cultivadas, etc.

2.2.13. El bosque Protector “La Perla”

La mayor parte de la diversidad biológica global existe en sistemas manejados por el hombre (principalmente agricultura y bosques sometidos a extracción maderera), debido a que estas áreas cubren 95% de los ecosistemas terrestres, mientras que los parques nacionales, reservas y demás áreas protegidas ocupan sólo 3.2%. La fauna del suelo está integrada, principalmente, por invertebrados que representan aproximadamente el 15% de la biomasa del suelo, los nemátodos, anélidos y artrópodos son los grupos más importantes. Entre estos últimos, destacan los ácaros, arañas, colémbolos, coleópteros, himenópteros, dípteros, quilópodos, diplópodos e isópodos, ya sea en estado adulto o larvario, como es el caso de dípteros y coleópteros (Flores, 2008).

Los procesos esenciales para el funcionamiento del suelo dependen en gran parte de su biota. Las comunidades edáficas (macrofauna, mesofauna, microfauna y microflora) en general pueden ser afectadas por cuatro características: la diversidad de vegetación dentro (malezas) y alrededor (vegetación natural o inducida), el tipo y frecuencia de rotación de cultivos, así como de la intensidad de manejo. La macrofauna del suelo son los ingenieros de los ecosistemas ya que contribuyen notablemente en el proceso de transformación de los residuos orgánicos del suelo y como activadores de la microfauna edáfica generando un impacto notable en la fertilidad natural de los suelos; es decir determinan la abundancia y estructura de otras comunidades además de ser indicadores de salud y calidad de los mismos (Ramírez, 2004).

Los organismos del suelo aportan una serie de servicios fundamentales para la sostenibilidad de todos los ecosistemas. Son el principal agente del ciclo de los nutrientes, regulan la dinámica de la materia orgánica del suelo, la retención del carbono y la emisión de gases de efecto invernadero, modifican la estructura material del suelo y los regímenes del agua, mejorando la cantidad y eficacia de la adquisición de nutrientes de la vegetación

y la salud de las plantas. Estos servicios no sólo son decisivos para el funcionamiento de los ecosistemas naturales, sino que constituyen un importante recurso para la gestión sostenible de los sistemas agrícolas (FAO, 2003).

Una revisión de la literatura sobre los suelos en Ecuador revela que los esfuerzos de conservación de suelos hasta la fecha se han centrado en aspectos físicos y químicos. El impacto de las prácticas agrícolas en los organismos del suelo y sus efectos asociados no han sido considerados seriamente. El deterioro de los suelos agrícolas y de la calidad del ambiente se ha visto afectado por el uso indiscriminado de tecnologías de producción agropecuaria de poca sustentabilidad, el excesivo uso de químicos tóxicos así como las inadecuadas prácticas de manejo de suelos y cultivos afectan las comunidades edáficas, provocando suelos con vida biótica cada vez menor (Zaragocín & Tinoco, 2013).

Ecológicamente, la biota del suelo regula varias funciones críticas. La reducción excesiva de la biodiversidad del suelo, especialmente la pérdida de especies claves y/o especies con funciones únicas, puede tener efectos ecológicos en cascada, al conducir a un deterioro a largo plazo de la fertilidad del suelo y a la pérdida de la capacidad productiva agrícola (FAO, 2003).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Sitio de estudio

3.1.1. Localización geográfica

La presente investigación se realizó en la Provincia de Sucumbíos, Cantón Lago Agrio, en Ciudad de Nueva Loja, en el Bosque Protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio “Perla”, localizado a 37 km del límite urbano, geográficamente entre las coordenadas 00° 06′ 48,05″ de latitud Norte y 76° 54′ 32,02″ de longitud Oeste y a 310 m de altitud sobre el nivel del mar.

3.1.2. Ubicación en el tiempo

El trabajo se realizó en el mes de febrero y marzo del 2012, en el Bosque protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio que fue constituido en 1979 por el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales (INEFAN) (Pineda, 2015). De esta manera se conformó una fundación que lo declaró jardín botánico y después se edificó la alianza de OCP Ecuador con Natura Inc. y el Municipio de Nueva Loja, con el fin de concretar el proyecto PERLA, firmándose un acuerdo entre la empresa y el Municipio. Luego de años de planificación, el Bosque fue inaugurado con la presencia de autoridades del Municipio de Lago Agrio, Fundación Natura y OCP Ecuador S.A. el 18 de septiembre de 2014 con el objetivo de proteger fauna y flora del sector y permitir actividades de recreación, educación ambiental, investigación y conservación. Actualmente, el Parque es de gran importancia para la comunidad, ya que genera nuevos espacios de turismo ecológico, educación y recreación, tanto para los habitantes de Nueva Loja como para turistas.

3.1.3. Características climáticas

El sitio de la investigación presentó las siguientes características climáticas (tabla 3.1).

Tabla 3.1. Características climáticas del sitio de la investigación.

Características	Medición
Clima	Tropical húmedo
Temperatura media anual	25,4 °C
Humedad relativa anual	86%
Precipitación media anual	3400 mm
Heliofanía (horas luz ⁻¹ año ⁻¹)	924

Fuente: (INAMI, 2014)

Elaborado por: Deisy Granda

3.1.4. Características edáficas

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. Al ingresar al bosque protector es posible encontrar zonas intervenidas donde se encuentran especies como el cacao, aguacate, limón, lima, café, entre otras que con el paso del tiempo continúan siendo parte de este bosque. Asimismo, es posible encontrar árboles de raíces tabulares. A su vez, otra área del mismo bosque lo componen zonas que aún no han sido intervenidas, donde se encuentran especies como el palmito, roble, guarango, uña de gato, mostrando un paisaje único y atractivo a la vista de quienes visitan el lugar.

Los árboles son el hábitat de aves grandes como los tucanes y carpinteros (en el dosel); paujiles y pavas de monte (entre los árboles); y aves pequeñas como los atrapamoscas, los hormigueros así como las tangaras y los colibríes (en el soto bosque). Los mamíferos trepadores, representados por los monos, perezosos y ardillas también habitan en este ecosistema; por otra parte, existe una zona pantanosa donde se puede observar gran cantidad de palmas, hábitat perfecto para especies como las boas, serpientes, lagartillos, entre otros.

3.2. Materiales, instrumentos y recursos

Para la identificación de las especies vegetales existentes en el Bosque Protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio (PERLA) se utilizaron los siguientes materiales:

- Libreta de apuntes, formularios
- Cámara fotográfica
- Cinta métrica, cinta diamétrica
- Marcadores
- Cuerda, estacas
- Tijeras
- Fundas plásticas.
- Papel periódico
- Machete
- Brújula
- Sacos
- Etiquetas
- Guantes
- GPS

3.3. Modelo estadístico

En la presente investigación se empleó la estadística descriptiva o deductiva a partir de la cual se procedió a hallar las frecuencias absolutas, relativas, media y desviación estándar por transectos establecidos en el estudio. Se determinará la varianza y covarianza con el objetivo de definir la correlación existente entre las poblaciones de plantas por cada transecto, siendo la varianza: la media aritmética de los cuadrados de las diferencias de cada valor de la serie con respecto a la media, expresada en unidades cuadráticas. Por su parte, la covarianza es una medida que permite determinar la variabilidad conjunta de dos variables numéricas (cuantitativas). Finalmente el coeficiente de correlación se utiliza para medir la relación o correlación entre dos variables cuantitativas (UNLP, 2014).

3.4. Datos tomados y métodos de evaluación

3.4.1. Identificación de la flora

Para la identificación de la flora de acuerdo a las familias, géneros y especies se utilizó varias bibliografías y entrevistas con los nativos de la zona ya que ellos conocen a las plantas por sus nombres comunes, esto me facilitó mejor la clasificación de las especies.

3.4.2. Usos tradicionales de las plantas

En la clasificación de las plantas de acuerdo a los usos tradicionales se identificó de la siguiente manera: medicinal, industrial, alimenticio, ornamental, artesanal, comestible, frutal, maderable, etc., según lo requieran las especies encontradas.

3.5. Manejo del experimento

3.5.1. Medición del área

Para realizar esta actividad se utilizó un GPS ya que nos ayudó a establecer el área de estudio mediante puntos geográficos de referencia que pueden ser visuales ya que nos permitió acceder y delimitar la superficie del lugar del ensayo dentro del bosque.

3.5.2. Elaborar el mapa

Luego de haber obtenido los puntos en el GPS se procede a elaborar un mapa base con el fin de empezar a realizar la reconstrucción de la información cultural, el uso y manejo de las especies botánicas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 3.2. Determinación de las áreas del bosque protector “Perla”

Áreas del bosque protector “Perla”	Medición
Área total del parque	105,9300 ha
Área de la laguna	38, 3765 ha
Área del bosque protector	18,1100 ha
Área pantanosa	8,400 ha
Área de la investigación	9,7100 ha

Fuente: (Puente, 2013)

Elaborado por: Deisy Granda

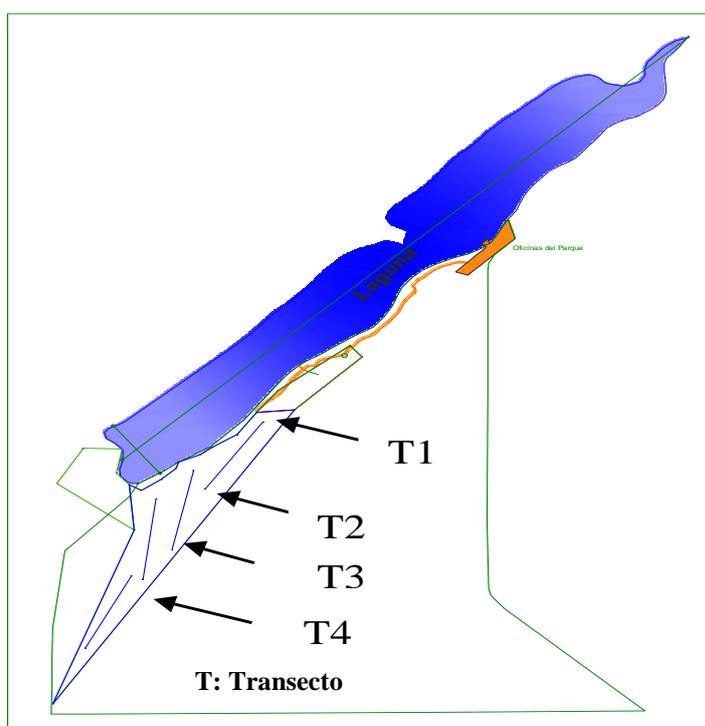


Figura 3.1. Mapa de identificación de transectos

El área marcada de azul son 9,71 hectáreas que se identificaron las diferentes especies, dentro de esta zona están trazados los transectos con una dimensión de 250 m x 2 m cada uno con un total de 4 transectos cubriendo el área. Lo importante de este paso fue la identificación del área a investigar, su ubicación geográfica y las referencias visuales que permitieron acceder a ella. A partir de la visita al campo se ubicaron y delimitaron las superficies a investigar.

3.5.3. Métodos para identificar las especies

Para la investigación de las variedades locales se siguió parte de la metodología desarrollada por (Branthomme & Sakete, 2014). Esta metodología propone varias fases, las que fueron adaptadas a los requerimientos del estudio.

3.5.3.1. Documentación

Durante el transcurso del estudio se revisó literatura especializada para la recopilación de información sobre las especies (taxonomía, nombres comunes, origen, descripciones botánicas, distribución, historia de vida de las especies y usos). La información recopilada se sintetizó y analizó en conjunto con la información cultural obtenida durante la fase de estudio.

3.5.3.2. Localizar guías nativos

Una vez determinada la superficie se procedió a localizar los guías nativos, quienes constituyeron una considerable ayuda en el desarrollo del trabajo de campo, específicamente para la identificación por el nombre común de las especies botánicas así como para la identificación de los usos ancestrales de cada una de estas. La información proporcionada por los guías nativos fuera lo más cercano a la realidad, fue necesario elegir aquellas personas que tuvieran experiencia en trabajos de estudios etnobotánicos. Para ello, los criterios de inclusión determinados fueron: la edad, cursos realizados, trabajos desempeñados a lo largo de su vida así como que fueran nativos de la zona. Es preciso destacar que muchos de los resultados arrojados en el presente trabajo, se deben al aporte del Sr. Pedro Warush de la comunidad Shuar y del Sr. Cristian Grefa de la comunidad Cofan de la parroquia el Dorado de Cascales, cantón Cascales, provincia de Sucumbíos, quienes aportaron con su valioso conocimiento en la identificación de la etnobotánica.

Una vez tomados los puntos referenciales se procedió a realizar un mapa en AutoCad para determinar el total de la superficie a estudiar; dando como resultado un total de 11 hectáreas. En este orden, se determinó que dos de las áreas de estudio son de poco acceso

por el peligro existente ya que son zonas pantanosas donde habitan boas y serpientes. Posteriormente se determinó la cantidad de transectos y su tamaño tomando en cuenta trabajos realizados por el Dr. Carlos Cerón, especialista que recomienda el empleo en estudios etnobotánicos, dentro de un bosque húmedo tropical, de una unidad mínima de muestreo 0,1ha, dividida en 10 subunidades de transecto de 50m x 2m. (Cerón, 1993).

Tomando como referencia los trabajos realizados por el Dr. Cerón, en estos se indica que el tamaño de los transectos debe ser de acuerdo a la situación geográfica del estudio, pero siempre deben cubrir la mayor superficie posible para poder realizar un muestreo acertado de la composición botánica del sitio. Como ninguna literatura explicita el modo para determinar el número de transectos y su tamaño, aunque sí se define estos deben cubrir la mayor cantidad de superficie, los mismos que deben ser ubicados en lugares estratégicos; mayor cantidad de especies, en el presente trabajo se decidió realizar cuatro transectos de 250m de largo por 2m uno a cada lado; cubriendo de esta manera un total de 1000m² que equivale a una hectárea. Cabe señalar que el terreno posee las mismas características por lo que no fue necesario ampliar el tamaño de la muestra.

Tabla 3.3. Ubicación de los transectos

Transecto	Codificación	Puntos de iniciales de las coordenadas		Puntos finales de las coordenadas	
		X	Y	X	Y
Transecto 1	T1	286909	10012030	286768	10011824
Transecto 2	T2	286740	10011881	286689	10011636
Transecto 3	T3	286650	10011792	286618	10011544
Transecto 4	T4	286590	10011556	286479	10011332

Una vez ubicados en el mapa los puntos se procedió a marcar los transectos con piola para ir recolectando las muestras botánicas e ir identificado con los guías nativos los nombres y los usos tradicionales que se le da a cada una de las plantas. Ubicados los transectos de manera visible se realizó el trabajo de campo con un equipo de cinco personas; donde participaron la estudiante, dos ayudantes y los dos guías nativos. Se inició por el T1, punto inicial del recorrido, determinando tanto del lado derecho (L1) como del lado izquierdo

(L2) qué variedades de plantas se encontraban a un metro de distancia a cada lado; este trabajo se realizó en un día por cada transecto.

De la misma manera como se procedía a identificar los usos de las especies botánicas, se recolectaba una muestra botánica de las especies las cuales era dudoso determinar su nombre científico con solo anotar el nombre común. Con una tijera de podar se procedía a realizar la colecta, la que tenía que poseer la mayor cantidad de información posible sobre hojas, flor, fruto, entre otros: a su vez, la muestra era introducida en una funda plástica marcada con siguientes datos: N° de colecta, N° de transecto y al lado que fue recogida la muestra ya sea L1 para derecha y L2 para la izquierda. Una vez marcadas las muestras, fueron introducidas en un saco para su traslado hasta el lugar de prensado.

Al llegar al lugar de prensado se procedió a sacar las muestras de las plantas de las fundas plásticas y colocarlas en papel periódico para evitar que la humedad dañara su forma y textura. Asimismo, se procedió a colocar la identificación necesaria de la muestra en el papel periódico. Al culminar los cuatro días de identificación en el campo y colecta del material vegetativo, se realizó el contacto con el Herbario Nacional para enviar a secar las muestras y proceder a su identificación. En este punto de la investigación se contó con la participación de la Bióloga Alexandra Toapanta. Esta actividad tuvo una duración de dos semanas, durante las cuales se cambiaba el papel periódico de las muestras con una frecuencia diaria para evitar la presencia de hongos en el material vegetativo.

Una vez realizado este proceso, fueron enviadas las muestras al Herbario Nacional de Quito para que fueran secadas e identificadas correctamente por la bióloga mencionada anteriormente, evento que duró dos semanas. Obtenida la lista con los nombres científicos del material vegetal se procedió a tabular los datos en Microsoft Excel, para determinar el número de familias, géneros, especies existentes y el uso de cada una de ellas, ejercicio que se realizó de manera tradicional.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificación de la flora mediante la aplicación de la técnica de transectos

El transecto uno fue ubicado en una área de 500 m², en la que se identificaron 21 familias y 33 especies de flora, la misma que se detalla en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Identificación de plantas en el transecto 1

Código	Familia	Género especie	Nombre común	Nombre indígena
T1_001	Piperaceae	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	Matico	
T1_002	Lecythidaceae	<i>Gustavia sp.</i>		Ushu
T1_003	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Tiin
T1_004	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>		
T1_005	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Yunkuntai Nuka
T1_006	Annonaceae	<i>Annona sp.</i>	Limonsillo	
T1_007	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>	Chambira/mocora	Cumai
T1_008	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	
T1_009	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco /Loteria	Tsempu puju
T1_010	Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	Cacao de monte	Shinguaia qshinqiap
T1_011	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	
T1_012	Lecythidaceae	<i>Grias neubertii</i>	Sabroso/membrillo	Apai
T1_013	Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Sapote	
T1_014	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	Papayo/papayuelo	Numpi
T1_015	Cyclanthaceae	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	Paja Toquilla	
T1_016	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	Canelo yema	
T1_017	Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i>		TsAchik
T1_018	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito/palma patona	Saqé/shishije
T1_019	Annonaceae	<i>Trignaceae sp.</i>	Canelo jigua	Yeis
T1_020	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Cedrillo	
T1_021	Moraceae	<i>Ficus máxima</i>	Higuerón	Huambú
T1_022	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Mascarey	
T1_023	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga	
T1_024	Fabaceae	<i>Erythrina aff. poeppigiana</i>	Caoba	
T1_025	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Pechiche	
T1_026	Malvaceae	<i>Matisia sp.</i>	Copal rojo o rasado	
T1_027	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Jigua negra	
T1_28	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	Tamburo blanco	
T1_29	Arecaceae	<i>Iriarteia deltoidea</i>	Palmito	Iju
T1_30	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	Guaba silvestre	
T1_31	Urticaceae	<i>Pourouma sp.</i>	Uva silvestre	Suiña
T1_32	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Capulí	Chimi
T1_033	Caesalpinaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Guarango	

El transecto dos fue ubicado en un área de 500 m², en la que se identificaron 22 familias y 32 especies de flora la misma que se detalla en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Identificación de plantas en el transecto 2

Código	Familia	Género especie	Nombre común	Nombre indígena
T2_001	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana sananho</i>		kunapi
T2_002	Caesalpinaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Guarango	
T2_003	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	Canelo yema	
T2_004	Piperaceae	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	Matico	
T2_005	Urticaceae	<i>Pourouma sp.</i>	Uva silvestre	Suiña
T2_006	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco / Loteria	Tsembo
T2_007	Euphorbiaceae	<i>Croton lechleri</i>	Sangre de drago	
T2_008	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	
T2_009	Cyclanthaceae	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	Paja Toquilla	
T2_010	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito/palma patona	Saqé
T2_011	Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Sapote blanco	
T2_012	Arecaceae	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	Chapi	
T2_013	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	
T2_014	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Yunkuntai Nuka
T2_015	Annonaceae	<i>Trigynaea sp.</i>	Canelo jigua	Yeis
T2_016	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Capulí	
T2_017	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Jigua negra	
T2_018	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate común	
T2_019	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga	
T2_020	Fabaceae	<i>Inga gracilior</i>	Guabillo	
T2_021	Arecaceae	<i>Wettinia aff. maynensis</i>	Bisola	Teren
T2_022	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Manzano	
T2_023	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Capulí	Chimi
T2_024	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	Tamburo blanco	
T2_025	Moraceae	<i>Sorocea trophoides</i>		Pitio
T2_026	Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	
T2_027	Fabaceae	<i>Erythrina aff. poeppigiana</i>	Caoba beteadó	
T2_028	Zingiberaceae	<i>Renealmia thyrsoides</i>		Chian
T2_029	Lauraceae	<i>Pleurothyrium insigne</i>	Tamburo rojo	
T2_030	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	Sabroso/membrillo	Apai
T2_031	Arecaceae	<i>Geonoma sp.</i>	Palma	Qunquk
T2_032	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>		Kunapi

El transecto tres fue ubicado en un área de 500 m², en la que se identificaron 26 familias y 43 especies de flora la misma que se detalla en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Identificación de plantas en el transecto 3

Código	Familia	Género especie	Nombre común	Nombre indígena
T3_1	Lauraceae	<i>Nectranda sp.</i>	Canelo	
T3_2	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	
T3_3	Araceae	<i>Anthurium sp.</i>	Helecho comestible	Eep
T3_4	Arecaceae	<i>Geonoma longepedunculata</i>		Turiji
T3_5	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Pambil/Palmito	Iju/caraputa
T3_6	Urticaceae	<i>Urera aff. Baccifera</i>	Ortiga morada	
T3_7	Poaceae	<i>Pariana campestris</i>	Planta sagrada	Yaje'kake
T3_8	Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>	Caña de guadua/bambú	
T3_9	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	Papayo/papayuelo	Numpi
T3_10	Caricaceae	<i>Carica sp.</i>	Ceibo rojo	
T3_11	Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	Cacao de monte	
T3_12	Arecaceae	<i>Bactris setulosa</i>	Morete palma	
T3_13	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>		Aja'pa sejepa / tuitui nuka
T3_14	Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	Roble	
T3_15	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	
T3_16	Poaceae	<i>Pariana radiceflora</i>		Fororoco sata
T3_17	Araceae	<i>Anthurium clavigerum</i>	Helecho comestible	
T3_18	Sapindaceae	<i>Cupania livida</i>		Supinkin
T3_19	Zingiberaceae	<i>sp.</i>		
T3_20	Rubiaceae	<i>Coffe arabica L.</i>	Café	
T3_21	Salicaceae	<i>Hasseltia florib unda</i>	Guarango machete	
T3_22	Rubiaceae	<i>Palicourea sp.</i>		Ithuthucho kiniko
T3_23	Acanthaceae	<i>Aphelandra sp.</i>	Hoja del malaire	fingua kake
T3_24	Acanthaceae	<i>Mendonia aff. Pilosa</i>	Sigueme sigueme	
T3_25	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	Membrillo/sabroso	tetekhûchu
T3_26	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Cedrillo	
T3_27	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	Tamburo rojo o rosado	
T3_28	Urticaceae	<i>Pourouma sp.</i>	Uva de monte	
T3_29	Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>		khûikhû kinico
T3_30	Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>		Chipiri Cupipikaku
T3_31	Bignonaceae	<i>sp.</i>	Lentejilla	
T3_32	Apocynaceae	<i>Lacmellea oblongata</i>		Taush
T3_33	Piperaceae	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	Matico	
T3_34	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Tiin
T3_35	Arecaceae	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	Chapi	
T3_36	Arecaceae	<i>Wettinia aff. maynensis</i>	Bisola	Teren
T3_37	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco/Loteria	Tsempu puju
T3_38	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>	Chambira/mocora	Cumai
T3_39	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Yunkuntai Nuka
T3_40	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Capulí	Chimi
T3_41	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	
T3_42	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	
T3_43	Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	

El transecto cuatro fue ubicado en un área de 500 m², en la que se identificaron 18 familias y 37 especies de flora la misma que se detalla en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4. Identificación de plantas en el transecto 4

Código	Familia	Género especie	Nombre común	Nombre indígena
T4_001	Cyclanthaceae	<i>Thoracocarpus bisectus</i>	Paja toquilla	
T4_002	Araceae	<i>Anthurium sp.</i>		Tsuve iñesú
T4_003	Rubiaceae	<i>Pentagonia breviloba</i>		chatûhofindi
T4_004	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Mascarey	
T4_005	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	
T4_006	Acanthaceae	<i>Justicia polygonoides</i>	Limonsillo	
T4_007			Ojo de venado	
T4_008	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco/Loteria	Tsembo
T4_009	Fabaceae	<i>Platymiscium sp.</i>	Caoba	
T4_010	Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	Cacao de monte	Shingua qshinqiap
T4_011	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Pambil/caraputa	
T4_012	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Yunkuntai Nuka
T4_013	Rubiaceae	<i>Pentagonia sp.</i>		Yumin
T4_014	Rutaceae	<i>Toxosiphon sp.</i>		Matiruchu
T4_015	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Manzano	
T4_016	Araceae	<i>Anthurium sp.</i>	Helecho	the'to iñesúne
T4_017	Commelinaceae	<i>sp.</i>		chuchuqaque
T4_018	Arecaceae	<i>Bactris schultesii</i>		Sûmbimbi
T4_019	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito/palma patona	Saqé
T4_020	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Pechiche	
T4_021	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga	
T4_022	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	
T4_023	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	
T4_024	Fabaceae	<i>Inga gracilior</i>	Guabillo	
T4_025	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Tiin
T4_026	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>	Chambira/mocora	Cumai
T4_027	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	
T4_028	Lecythidaceae	<i>Gustavia excelsa</i>	Caimitillo	
T4_029	Fabaceae	<i>Erythrina aff.poeppigiana</i>	Caoba	
T4_030	Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	
T4_031	Araceae	<i>Desmonchus sp</i>		Kankum
T4_032	Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Sapote	
T4_033	Annonaceae	<i>Trignacea sp.</i>	Canelo jigua	Yeis
T4_034	Araceae	<i>Anthurium breviscapum</i>	Helecho comestible	
T4_035	Piperaceae	<i>Piper sp.</i>	Helecho	Tunchi tunchi
T4_036	Arecaceae	<i>Mauritia sp.</i>	Palma/palmito	
T4_037	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito /palma patona	Saqé/shishije

4.2. Identificación de las propiedades y usos de la flora

En el transecto uno se encontró 33 géneros y especies, los que fueron reconocidos por su nombre común y se determinó la utilidad de cada uno de estas especies y la parte utilizada para el consumo humano como las plantas maderables, medicinales y comestibles (tabla 4.5).

Tabla 4.5. Identificación de plantas en el transecto 1

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T1_001	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	Matico	Hojas	*Se coloca a hervir en agua las hojas de matico, misma que sirve para lavar la piel llena de sarpullido y granos funciona a manera de cicatrizante.
T1_002	<i>Gustavia sp.</i>		Tallo	* Se raspa la corteza y ponerle un poquito de agua, luego inhalar por la nariz, esto sirve para curar llagas en la nariz, es fuerte como el ají, tener mucho cuidado.
T1_003	<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Cogollo	* Se mastica el tallo hoja tierna para curar dolor de estomago
T1_004	<i>Turpinia occidentalis</i>		hojas y fuste	Alimento de mamíferos, aves, se usa el fuste como larguero y como leña.
T1_005	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines
T1_006	<i>Annona sp.</i>	Limonsillo	Fuste	*Es un árbol pequeño el cual lo utilizan para sacar madera
T1_007	<i>Astrocaryum sp.</i>	Chambira/mocora	Cogollo	* El cogollo como muchos otros es comestible además sus semillas se las utiliza para la elaboración de artesanías como collares manillas.
T1_008	<i>Costus guanaensis</i>	Caña agria	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.
T1_009	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco /Loteria	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para uso comercial
T1_010	<i>Herrania nitida</i>	Cacao de monte	Fruta	* Su fruto posee gran cantidad de mucílago el cual sirve para hacer jugos o para comer directamente en el campo.
T1_011	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.
T1_012	<i>Grias neubertii</i>	Sabroso/mebrillo	Arbusto	* Su fruto es una gran opción para comer en la montaña en caso de quedarse sin alimentos.
T1_013	<i>Matisia cordata</i>	Sapote	Fuste	* Madera para encofrado
T1_014	<i>Pouteria sp.</i>	Papayo/papayuelo	Fuste	* Se realiza un corte en el fuste para que se reproduzcan los gusanos llamados mayores o mukines los cuales son muy apetecidos en nuestro sector.
T1_015	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	Paja Toquilla		* Se utiliza para hacer los techos de las casas con las hojas, se puede elaborar trajes, sombreros y el cogollo es comestible.
T1_016	<i>Ocotea sp.</i>	Canelo yema		* Es una madera muy utilizada puede llegar a medir hasta 60 cm de DAP y entre 15 a 20 m. de altura
T1_017	<i>Celtis iguanaea</i>		Hojas	* Se realiza un infusión tibia en un litro o dos litros de agua, eso tomar un vaso en la mañana y otro en la noche, sirve para controlar la presión y las punzadas al corazón.
T1_018	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito/palm a patona	Cogollo	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible, además para hacer los techos de casas o chozas típicas del oriente
T1_019	<i>Trigynacea sp.</i>	Canelo jigua	Fuste	Madera
T1_020	<i>Guarea macrophylla</i>	Cedrillo	Fuste	Madera
T1_021	<i>Ficus máxima</i>	Higuerón	Fuste y resina	* Además de utilizar su madera, este árbol segrega una leche la cual sirve como purgante, tomar tres gotas de esta leche con agua.
T1_022	<i>Hieronyma alchomeaides</i>	Mascarey		Madera
T1_023	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga	Raíz y las hojas	

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T1_024	<i>Erythrina aff. poeppigiana</i>	Caoba	Fuste	Madera
T1_025	<i>Terminalia amazonia</i>	Pechiche	Fuste	Madera
T1_026	<i>Matisia sp.</i>	Copal rojo o rasado	Fuste	Madera
T1_027	<i>Nectandra sp.</i>	Jigua negra	Fuste	Madera
T1_028	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	Tamburo blanco	Fuste	Madera
T1_029	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palmito	Cogollo, hojas	* El cogollo es sirve para la alimentación, y en el caso de especie mayores sus hojas se las utiliza para techos, como madera para hacer mesas, sillas.
T1_030	<i>Inga sp.</i>	Guaba silvestre	fruto	* Al igual que las especies de ingas o guabas su fruto es muy apetitoso
T1_031	<i>Pourouma sp.</i>	Uva silvestre	fruto	* Su fruto es sabroso y en muchos de los casos es comercial
T1_032	<i>Clarisia biflora</i>	Capulí	fruto	
T1_033	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Guarango	Fuste	

En el transecto dos se encontró 32 géneros y especies, los que fueron reconocidos por su nombre común y se determinó la utilidad de cada uno de estas especies y la parte utilizada para el consumo humano como las plantas maderables, medicinales y comestibles (tabla 4.6).

Tabla 4.6. Identificación de plantas en el transecto 2

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T2_001	<i>Tabernaemontana sananho</i>		Fruto y tallo	* Su fruto es comestible es estado maduro, para el tallo sirve para raspar la corteza luego machacar hasta sacar una esencia, se huele o se inhala esta esencia para aliviar el dolor de cabeza.
T2_002	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Guarango	Fuste	* Árbol maderable que puede llegar a medir hasta 24m de altura y un diámetro de 110 de DAP.
T2_003	<i>Ocotea sp.</i>	Canelo yema		* Es una madera muy utilizada puede llegar a medir hasta 60 cm de DAP y entre 15 a 20 m. de altura
T2_004	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	Matico	Hojas	*Se coloca a hervir en agua las hojas de matico, misma que sirve para lavar la piel llena de sarpullido y granos funciona a manera de cicatrizante.
T2_005	<i>Pourouma sp.</i>	Uva silvestre	fruto	* Su fruto es sabroso y en muchos de los casos es comercial
T2_006	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco / Loteria	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para uso comercial
T2_007	<i>Croton lechleri</i>	Sangre de drago		* Su resina es una especie de cicatrizante, se hace unos pequeños cortes en el fuste para extraer la resina la cual sirve para frotar en la piel afectada por cortes además se utiliza para aliviar la gastritis, para ello se añaden unas cuantas gotas de sangre de drago en un vaso de agua y tomar por 9 días.
T2_008	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel		
T2_009	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	Paja Toquilla		* Se utiliza para hacer los techos de las casas con las hojas, se puede elaborar trajes, sombreros y el cogollo es comestible.
T2_010	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito/palm a patona	Cogollo	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible.
T2_011	<i>Hasseltia floribunda</i>	Sapote blanco	Fruto	Es comestible
T2_012	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	Chapi	Hojas y fruto	* Se utiliza como cobertura de techos, su fruto es comestible en estado tierno.
T2_013	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/pla tanillo	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.
T2_014	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines
T2_015	<i>Trigynaea sp.</i>	Canelo jigua	Fruto y fuste	* Su madera es muy útil y sus semillas son comestibles en estado maduro.
T2_016	<i>Castilla ulei</i>	Capulí	Fuste	* Su madera es utilizada para hacer vigas debido a su resistencia.
T2_017	<i>Nectandra sp.</i>	Jigua negra	Fuste	

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T2_018	<i>Persea americana</i>	Aguacate común	Fruto	* Su fruto es comestible es estado maduro.
T2_019	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga	Raíz y las hojas	* Se prepara una infusión con la raíz y tomar una vaso de esta agua por 9 días esta es para limpiar las vías urinarias, además sus hojas son comestibles cuando están tiernas; otra forma de utilizar la ortiga es para los niños que demoran en caminar se ortiga sus rodillas; así mismo para personas adultas que sufren de reumas o dolor de huesos se ortigan para calmar estos dolores.
T2_020	<i>Inga gracilior</i>	Guabillo	Fuste	* Su madera se utiliza en construcciones
T2_021	<i>Wettinia aff. maynensis</i>	Bisola		* Sus hojas una vez hechas secas sirven para entechar las casas y su fuste sirve para trabajar en muebles artesanales.
T2_022	<i>Trichilia pallida</i>	Manzano	Fuste	
T2_023	<i>Clarisia biflora</i>	Capulí	fruto	
T2_024	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	Tamburo blanco	Fuste	
T2_025	<i>Sorocea trophoides</i>		fruto	* Su fruto es una baya que sirve para comer
T2_026	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	fruto	* Es una planta introducida que sirve para cultivar y exportar, así mismo sus semillas tienen un sabor agradable.
T2_027	<i>Erythrina aff. poeppigiana</i>	Caoba beteadó	Fuste	
T2_028	<i>Renealmia thyrsoidea</i>		Tallo	* El corazón del tallo colocar en agua para hacer una infusión luego inhalar o hacer baños de vapor para aliviar el dolor de cabeza es un gran analgésico
T2_029	<i>Pleurothyrium insigne</i>	Tamburo rojo	Fuste	
T2_030	<i>Grias neuberthii</i>	Sabroso/membrillo	Fruto	* Su fruto tiene un delicioso sabor muy parecido a la poma rosa.
T2_031	<i>Geonoma sp</i>	Palma	fuste	Construcción
T2_032	<i>Psychotria sp.</i>		Fuste	Madera y leña

En el transecto dos se encontró 43 géneros y especies, los que fueron reconocidos por su nombre común y se determinó la utilidad de cada uno de estas especies y la parte utilizada para el consumo humano como las plantas maderables, medicinales y comestibles (tabla 4.7).

Tabla 4.7. Identificación de plantas en el transecto 3

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T3_001	<i>Nectranda sp.</i>	Canelo	Troncos	* Muy útil en para la construcción de casas, de canoas.
T3_002	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.
T3_003	<i>Anthurium sp.</i>	Helecho comestible	Cogollo	* Se come la parte tierna o bien llamado cogollo, para ello se cocina al vapor y está listo para servir.
T3_004	<i>Geonoma longepedunculata</i>		Troncos	* Madera para la construcción de casas
T3_005	<i>Iriartea deltoidea</i>	Pambil/Palm ito	Cogollo, hojas	* El cogollo es sirve para la alimentación, y en el caso de especie mayores sus hojas se las utiliza para techos, como madera para hacer mesas, sillas.
T3_006	<i>Urera aff. Baccifera</i>	Ortiga morada	Hojas y raíz	* Poner a hervir con agua las hojas y tallo, tomar un vaso diario para limpiar las vías urinarias; igual ortigarse con las hojas en caso de picadura de conga.
T3_007	<i>Pariana campestris</i>	Planta sagrada	Hojas	*Planta sagrada usada por shamanes para curar enfermedades utilizan para hacer el yagé, bebida que poseen los curanderos.
T3_008	<i>Guadua angustifolia</i>	Caña de guadua/bambú		* Por la dureza de su fuste se lo utiliza para encofrar lozas, hacer andamios, para elaborar muebles; de igual manera la caña en su interior tiene agua limpia que se puede tomar sin problema alguno y ayuda a sanar el mal de orina.
3_009	<i>Pouteria sp.</i>	Papayo/papayuelo	Fuste	*Se realiza un corte en el tallo al cabo de un mes en ese corte se habrán desarrollado gusanos mayones, también utilizan el centro del tallo para hervir con agua y lavar el sarampión o viruela.

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T3_010	<i>Carica sp.</i>	Ceibo rojo		
T3_011	<i>Herrania nitida</i>	Cacao de monte		*Se coloca a hervir en poca agua para que tenga más esencia incluido la raíz, esto para la picadura de culebras
T3_012	<i>Bactris setulosa</i>	Morete palma	Hojas, fuste, semillas	* En si se utiliza toda la planta, las hojas, el fuste y las semillas secas para realizar artesanías
T3_013	<i>Mikania micrantha</i>			*Se frota las hojas para el dolor de cabeza, además sirve para la tos con sangre inhalando el sumo de las hojas
T3_014	<i>Aegiphila alba</i>	Roble	fuste	Madera/leña
T3_015	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel		Madera/leña
T3_016	<i>Pariana radiceflora</i>			*Se usa para la elaboración de flautas
T3_017	<i>Anthurium clavigerum</i>	Helecho comestible	Cogollo	
T3_018	<i>Cupania livida</i>		Fruto	* El fruto maduro es comestible
T3_019	<i>sp.</i>			*Se utiliza para las ronchas de las picaduras de gusanos
T3_020	<i>Coffe arabica L.</i>	Café		*Producto comercial, además la hoja es utilizada para pintar artesanías
T3_021	<i>Hasseltia florib unda</i>	Guarango machete		
T3_022	<i>Palicourea sp.</i>			*Se usa para curar la tos que da en las noches, se raspa la corteza se coloca a hervir con agua, una vez que enfrié dar de tomar de dos a tres veces.
T3_023	<i>Aphelandra sp.</i>	Hoja del malaire	Hojas	*Con sus hojas hacer una limpia para curar el malaire
T3_024	<i>Mendonia aff. Pilosa</i>	Sigueme sigueme	Raíz	*Utilizan su esencia de la raíz para ello se machaca la raíz y se coloca ese sumo en las manos y cuerpo para enamorar a la persona deseada
T3_025	<i>Grias neuberthii</i>	Membrillo/s abroso	Medicinal, maderable	* Para purificar a las mujeres después del parto, poner a hervir la corteza en agua bañarse en la madrugada y tomar el agua hasta vomitar esa sagrado en la nacionalidad cofan
T3_026	<i>Guarea macrophylla</i>	Cedrillo		*Se usa para extraer madera, además las raíces son útiles para hacer bateas de lavar oro
T3_027	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	Tamburo rojo o rosado		
T3_028	<i>Pourouma sp.</i>	Uva de monte		
T3_029	<i>Matisia cordata</i>		Raíz	*Con la raíz se elabora los molinillos de madera antiguamente utilizados para hacer chucula.
T3_030	<i>Miconia sp.</i>		Hojas	*Hervir las hojas incluido el cogollo, con esa agua lavar granos y hongos de la piel
T3_031	<i>sp.</i>	Lentejilla		
T3_032	<i>Lacmellea oblongata</i>		Fruto	
T3_033	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	Matico	Hojas	*Se hierva en agua las hojas de matico, misma que sirve para lavar la piel llena de sarpuellido y granos funciona a manera de cicatrizante.
T3_034	<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Cogollo	* Se mastica el tallo hoja tierna para curar dolor de estomago
T3_035	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	Chapi		* Se utiliza como cobertura de techos, su fruto es comestible en estado tierno.
T3_036	<i>Wettinia aff. maynensis</i>	Bisola		* Sus hojas una vez hechas secas sirven para entechar las casas y su fuste sirve para trabajar en muebles artesanales.
T3_037	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco/Loteria	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para
T3_038	<i>Astrocaryum sp.</i>	Chambira/mocora	Cogollo	* El cogollo es comestible además sus semillas se las utiliza para la elaboración de artesanías como collares manillas.
T3_039	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines
T3_040	<i>Clarisia biflora</i>	Capulí	fruto	
T3_041	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua, una vez cocido se deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.
T3_042	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Fuste	* Árbol que alcanza hasta 30-40 m de altura, es utilizado para la construcción de canoas, muebles, contrachapados, piezas torneadas y artesanías, instrumentos musicales y domésticos en general.
T3_043	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	hojas, bejuco, raíz	* Para el mal de orina, gastritis; se cocina las hojas y corteza en un litro de agua; tomar un vaso de esta agua en ayunas por nueve días.

En el transecto cuatro se encontraron 37 géneros y especies, los que fueron reconocidos por su nombre común y se determinó la utilidad de cada uno de estas especies y la parte utilizada para el consumo humano como las plantas maderables, medicinales y comestibles (tabla 4.8).

Tabla 4.8. Identificación de plantas en el transecto 4

Código	Género y especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T4_001	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	Paja toquilla	Hojas	* Las hojas se utilizan para cubrir los techos de las casas, las hojas tiernas se machaca con agua y se frota en el ombligo de los recién nacidos para evitar que se infecte.
T4_002	<i>Anthurium sp.</i>		Hojas	* Se coloca a cocinar una vez bien hervido se realiza vapores con esa agua, para aliviar los dolores de cabeza insoportables.
T4_003	<i>Pentagonia breviloba</i>		Corteza	*El raspa la corteza luego sacar un líquido de la misma, colocar en una herida que este sangrando para parar la hemorragia luego la misma corteza se le coloca en la herida y amarrarla bien para que no se caiga.
T4_004	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Mascarey	Fuste	Madera
T4_005	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.
T4_006	<i>Justicia polygonoides</i>	Limonsillo		* Hervir con agua y dar de tomar a curar la anemia, para el vómito cuando el vómito ya es solo líquido.
T4_007		Ojo de venado		* Es un bejuco que tiene agua en su interior se lo corta y se toma es una agua que da energía en la montaña, además el bejuco se lo hace secar y se lo utiliza como piola es durable.
T4_008	<i>Otoba parvifolia</i>	Coco Blanco/ Lotería	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para uso comercial
T4_009	<i>Platymiscium sp.</i>	Caoba		* El centro del árbol tiene olor a canela, su corteza se desprende para reconocer que especie es, es una madera de alto valor comercial una vez que alcanza su madurez
T4_010	<i>Herrania nitida</i>	Cacao de monte	Fruta	* Su fruto posee gran cantidad de mucílago el cual sirve para hacer jugos o para comer directamente en el campo.
T4_011	<i>Iriartea deltoidea</i>	Pambil/cara puta	Cogollo, hojas	* Su cogollo es comestible, el fuste se lo utiliza en construcción, las hojas se utiliza para azar pescados en el campo.
T4_012	<i>Calathea variegata</i>	Bijao	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines
T4_013	<i>Pentagonia sp.</i>		Madera	Se usa para construcciones
T4_014	<i>Toxosiphon sp.</i>			*Cura la tuberculosis, se raspa el tallo y se coloca a cocinar con agua, tomar un vaso en la mañana y otro en la noche, se puede añadir limoncillo.
T4_015	<i>Trichilia pallida</i>	Manzano	Madera	Se usa para construcciones
T4_016	<i>Anthurium sp.</i>	Helecho	Hojas	*Sirve para aliviar el dolor de muela, hervir con agua, luego hacer vapor por la mañana y en la noche, esta planta nace en los árboles tipo orquídeas.
T4_017	<i>sp.</i>			*Planta que nace en árboles, su hoja se utiliza para aliviar el dolor de los pezones al dar de lactar cuando se tiene al primer bebe, se calienta y se coloca en el seno, o hervir en agua y lavar con esta agua.
T4_018	<i>Bactris schultesii</i>		Hojas	*Tradicionalmente se dice que es una planta que no se la puede observar a menudo, los cofanes tiene la creencia que la persona que encuentra la planta por su olor quiere decir que no es una persona celosa.
T4_019	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito/pal ma patona	Cogollo	*Por el olor agradable que tiene su flor, en la selva la secan la flor y la utilizan para el mal olor de las axilas y los pies * Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible.
T4_020	<i>Terminalia amazonia</i>	Pechiche		

Código	Género especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Utilidad
T4_021	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga	Raíz y las hojas	* Se prepara una infusión con la raíz y tomar una vaso de esta agua por 9 días esta es para limpiar las vías urinarias, además sus hojas son comestibles cuando están tiernas; otra forma de utilizar la ortiga es para los niños que demoran en caminar se ortiga sus rodillas; así mismo para personas adultas que sufren de reumas o dolor de huesos se ortigan para calmar estos dolores.
T4_022	<i>Heliconia stricta</i>	Heliconia/platanillo	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.
T4_023	<i>Costus guanaiensis</i>	Caña agria	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.
T4_024	<i>Inga gracilior</i>	Guabillo	Fuste	* Su madera se utiliza en construcción
T4_025	<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Cogollo	* Se mastica el tallo hoja tierna para curar dolor de estomago
T4_026	<i>Astrocaryum sp.</i>	Chambira/mocora	Cogollo	* El cogollo como muchos otros es comestible además sus semillas se las utiliza para la elaboración de artesanías como collares manillas.
T4_027	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Fuste	* Árbol que alcanza hasta 30-40 m de altura, es utilizado para la construcción de canoas, muebles, contrachapados, piezas torneadas y artesanías, instrumentos musicales y domésticos en general.
T4_028	<i>Gustavia excelsa</i>	Caimitillo	Semillas	Alimento de mamíferos
T4_029	<i>Erythrina aff. poeppigiana</i>	Caoba	Fuste	Madera
T4_030	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	hojas, bejuco, raíz	* Para el mal de orina, gastritis; se cocina las hojas y corteza en un litro de agua; tomar un vaso de esta agua en ayunas por nueve días
T4_031	<i>Desmonchus sp</i>		Bejuco	* Sirve para la elaboración de chalos, canastos.
T4_032	<i>Matisia cordata</i>	Sapote	Fuste	* Madera para encofrado
T4_033	<i>Trigynacea sp.</i>	Canelo jigua	Fuste	Madera
T4_034	<i>Anthurium breviscapum</i>	Helecho comestible	Cogollo, hojas	* Su cogollo es comestible como lechuga o col y las hojas se las utiliza para hacer maitos
T4_035	<i>Piper sp.</i>	Helecho	Hojas	* Sus hojas en estado tierno
T4_036	<i>Mauritia sp.</i>	Palma/palmito		
T4_037	<i>Bactris corossilla</i>	Palmito /palma patona	Hojas	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible, además para hacer los techos de casas o chozas típicas del oriente

En la figura 4.1., se identificó los usos tradicionales de la flora en los cuatro transectos, resaltando el uso maderable es el más abundante en el bosque con diferentes porcentajes en cada transecto, el 50% que pertenece al T2, 45% al T1, 41% al T4 y 33% al T3, seguido a éste se encuentra el uso alimenticio con el 34% que pertenece al T2, 30% al T1, 26% al T3 y 18% al T4, mientras que las plantas de uso medicinal también están dentro de los altos porcentajes con el 33% T3, 32% T4, 18% T1 y 13% T2 por cada transecto y finalmente el uso ornamental, hospedero y artesanías se encuentran en menores porcentajes en el bosque dentro de los diferentes transectos.

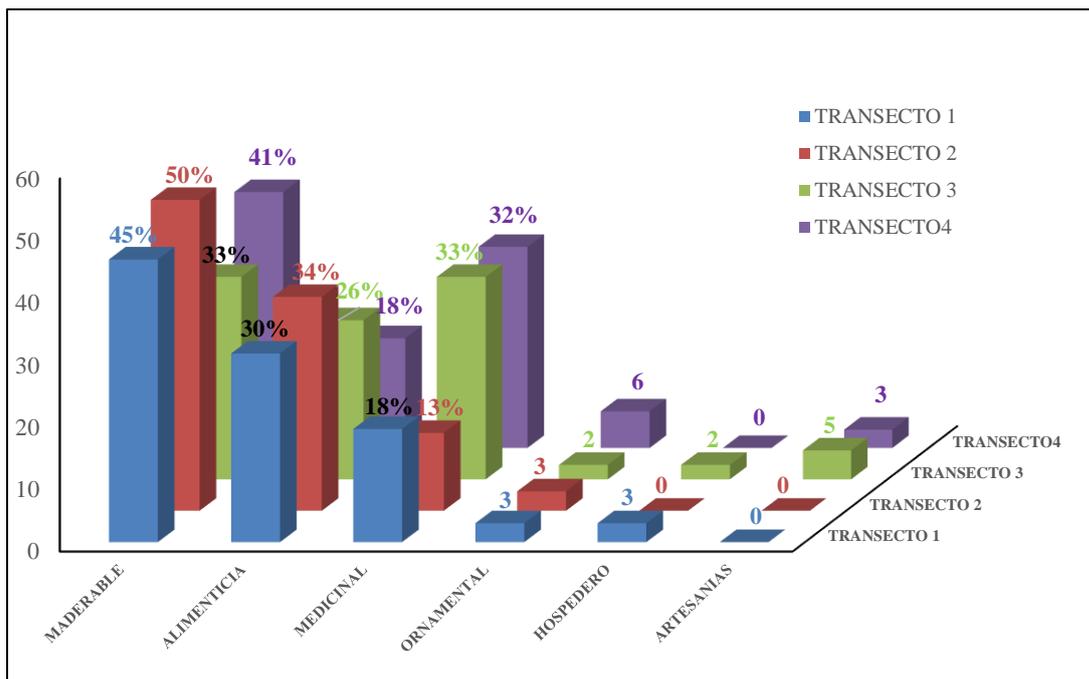


Figura 4.1. Usos tradicionales de la flora del área en estudio

4.3. Clasificación de las especies vegetales

En la figura 4.2., se clasificó las diferentes especies vegetales que existen en las 9.71 hectáreas de bosque que abarcan los cuatro transectos. El transecto 1 se identificaron el mayor número de familias como: Piperaceae con 23 especies de los géneros *Piper cf. Macrotrichum*, Lauraceae con 18 especies de los géneros *Ocotea sp* y *Nectranda sp* y las Arecaceae con 12 especies de los géneros *Astrocaryum sp*, *Bactris corossilla* y *Iriartea deltoidea*. Para el transecto 2, se identificaron la familia Piperaceae con 12 especies del género *Piper cf. Macrotrichum* y las Heliconiaceae con 12 especies del género *Heliconia stricta*. En el transecto 3 sobresalen la familia Poaceae con 12 especies de los géneros *Guadua angustifolia*, *Pariana campestris* y *Pariana radiceflora*, familia Arecaceae con 11 especies del género *Astrocaryum sp*, *Iriartea deltoidea*, *Phytelephas tenuicaulis* y *Wettinia aff. Maynensis*, *Geonoma longepedunculata* y *Bactris setulosa* y la familia Moraceae con 10 especies del género *Clarisia biflora* y la familia Myristicaceae con 10 especies del género *Otoba parvifolia* y finalmente en el transecto 4 con la familia Arecaceae con con 11 especies de los géneros *Bactris corossilla*, *Iriartea deltoidea*, *Bactris schultesi* y *Mauritia sp*.

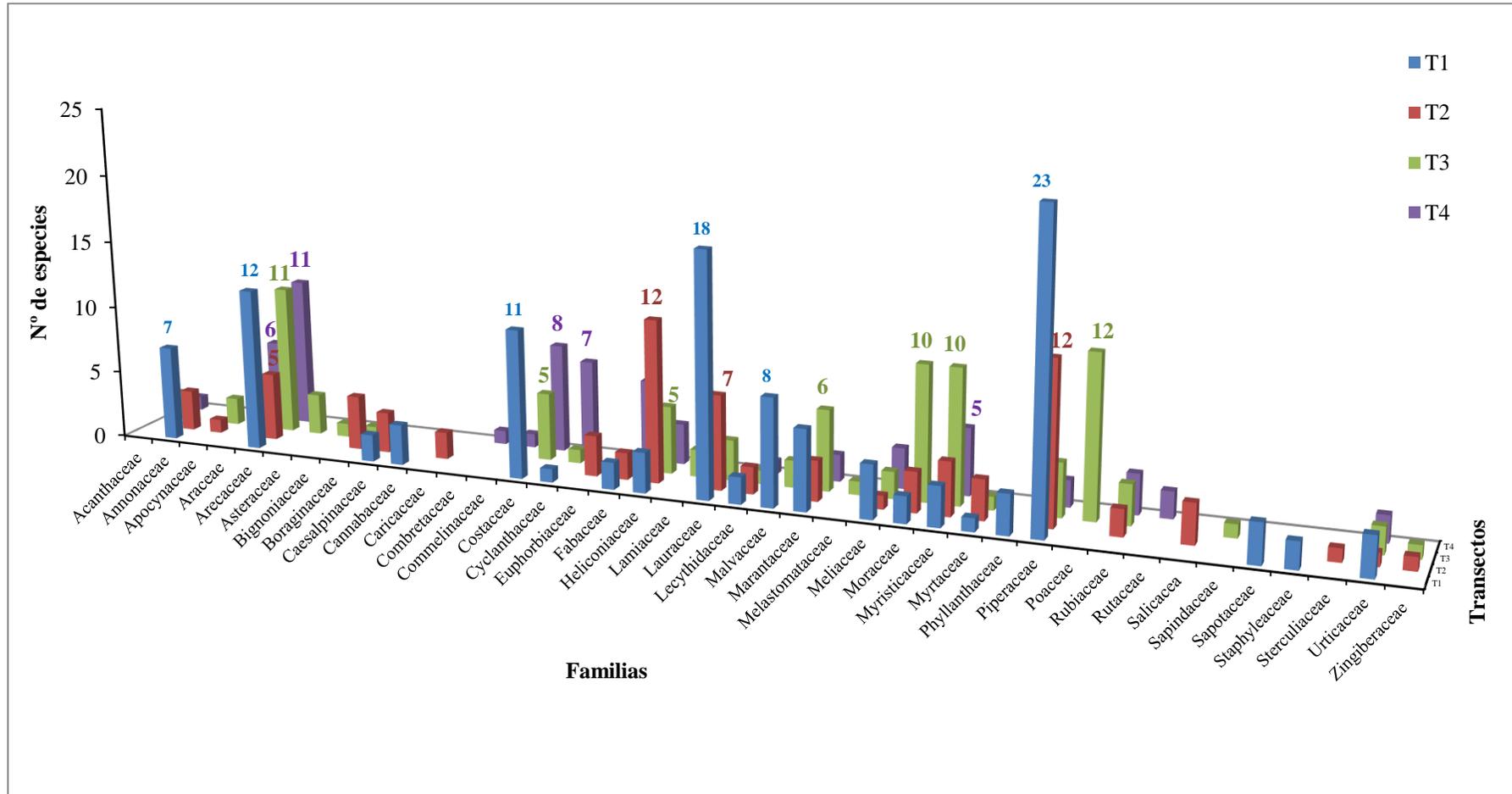


Figura 4.2. Clasificación de la flora por familias en los transectos

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De acuerdo a los objetivos planteados, a los resultados obtenidos y al lugar donde se realizó la presente investigación se concluye que:

- Con este estudio se logra la calificación, identificación y categorización de las plantas del Bosque Protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio “La Perla”, permitiendo trazar estrategias por parte del estado de su protección y o comercialización.
- Se logra a través de los Transectos la calificación de 40 familias de plantas silvestres en el Bosque Protector del Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio “La Perla” y se determinó que las plantas silvestres se desarrollan de forma homogénea bajo diferentes características climáticas y de suelo.
- Se caracterizó de forma exhaustiva los tipos de plantas que crecen en este bosque identificándose las mismas en medicinales, para la construcción artesanías, comestible, maderables entre otras.
- Se identificó los usos tradicionales de la flora en los transectos, resaltando el uso maderable el más abundante en el bosque ubicado en el T2 con el 50%, el uso alimenticio con el 34% que pertenece al T2, las plantas de uso medicinal con el 33% T3, y finalmente el uso ornamental, hospedero y artesanías se encuentran en menores porcentajes en el bosque dentro de los diferentes transectos.
- Se clasificó las diferentes especies vegetales existentes en las 9.71 hectáreas de bosque que abarcan los cuatro transectos se identificaron las diferentes familias, en el T1 las Piperaceae con 23 especies, Arecaceae con 12 especies, T2 las Piperaceae con 12 especies, T3 la Poaceae con 12 especies, Arecaceae con 11 especies y Moraceae con 10 especies y finalmente en el T4 con la Arecaceae con 11 especies.

5.2. Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos en la investigación se logró llegar a las siguientes recomendaciones:

- Mantener un monitoreo permanente sobre las especies de este bosque con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad y conservación del mismo.
- Realizar estudios de este tipo en otras áreas forestales con características semejantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M. (2003). *La Institución y la conservación del conservacionismo*. Quito Ecuador: ProcesoS, Revista Ecuatoriana de Historia.
- Amangandí, M. (2010). *Los Sionas y Secoyas su adaptación al Ambiente Amazónico*. Quito Ecuador: Series Pueblos del Ecuador.
- Arrázola, S. (2007). *Estudio Etnobotánico*. Gran chaco de tarija, Bolivia: Universidad Mayor De San Simón.
- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. (2014). *Cánton Lago Agrio*. Quito Ecuador: AME.
- Balslev, H., Navarrete, H., & de la Torre, L. (2014). *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Ecuador Quito : Herbario QCA & Herbario AAU.& Aarhus.
- Bennett, D. (2009). *Icones Orchidacearum Peruvianarum*. Lima: Missouri Botanical Garden.
- Bermúdez, e. a. (2013). *La Investigación Etnobotánica sobre plantas medicinales. Una revisión sobre sus objetivos y enfoques actuales*. Caracas: InterCiencia SCIELO.
- Borgtaft, e. a. (2004). *Especies Ecuatorianas para Agroforestería y extractivismo*. Quito Ecuador: ABYA-YALA Institute og Biological Sciences.
- Branthomme, A., & Sakete, M. (2014). *Manual para la recolección integrada de datos de campo*. Pág. 14-25. Roma: National Forest Monitoring Assessment. NFMA.
- Cerón. (1993). *Etnobotánica del Ecuador*. Quito: Abya-Yala.
- Cerón. (2003). *Manual de Botánica Sistemática, etnobotánica y métodos de estudio*. Quito-Ecuador: ISBN. Libros del Ecuador. Pág. 12.
- Cerón. (2014). *Manejo Florístico SHUAR-ACHUAR (Jíbaro) del Ecosistema Amazónico del Ecuador*. Pichincha Quito: Ciencia y Tecnología, Pág. 70.
- Cerón, e. a. (2004). *Etnobotánica en los Andes del Ecuador*. Quito Ecuador: Herbario QCA, Departamento de Biología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Cerón, et al. (2004). *Etnobotánica de los Huaorani de Quehueiri-Ono Napo- Ecuador*. Quito Ecuador: Educación Superior.
- Cerón, et al. (2007). *Estudio Botánico para el plan de manejo del Parque Nacional Machalilla, Ecuador*. Quito Ecuador: INEFAN / GEF.
- Cruz. (15 de Abril de 2015). www.titulaciongeografia-sevilla.es. Obtenido de www.titulaciongeografia-sevilla.es: www.titulaciongeografia-sevilla.es

- Cruz, et al. (2011). *Evaluación ecológica y silvicultural de ecosistemas boscosos*. Ibagué, Colombia.: Universidad del Tolima, CRQ, CARDER, CORPOCALDAS, CORTOLIMA.
- De la Torre, et al. (2008). *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Quito Ecuador: Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus.
- De la torre, L., & Macía, M. J. (2008). *La etnobotánica en el Ecuador, Introducción: las relaciones del ser humano y las plantas en la historia del Ecuador*. Quito Ecuador: Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus.
- De la Torre, L., Muriel, P., & Balslev, H. (2006). *Etnobotánica en los Andes del Ecuador*. Quito, Ecuador: M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev.
- Domínguez, H. (15 de Abril de 2015). http://www.minelinks.com/ecuador/medicinal_plants_1_es.html. Obtenido de http://www.minelinks.com/ecuador/medicinal_plants_1_es.html: http://www.minelinks.com/ecuador/medicinal_plants_1_es.html
- FAO. (2003). *Organismos del suelo y su biodiversidad. Relación con nutrientes de la materia orgánica*.
- Flores, e. a. (2008). *Biodiversidad de Parques Ecológicos manejados por el hombre*. Ambato-Ecuador : Universidad de Cotopaxi.
- Gentry, R. (17 de Abril de 2015). *La Tierra*. Obtenido de <http://dezpierta.blogspot.com/2009/06/la-tierra-tiene-solo-miles-de-anos.html>: <http://dezpierta.blogspot.com/2009/06/la-tierra-tiene-solo-miles-de-anos.html>
- INAMI. (2014). *Dirección de Aviación Civil- Aeropuerto de Lago Agrio, 2014*. Sucumbío-Ecuador .
- Ladio, A. (15 de Abril de 2015). *La etnobotánica cuantitativa para la conservación biocultural*. Río Negro, Argentina: Laboratorio Ecotono. CONICET. Universidad Nacional del Comahue. Quintral 1250, 8400-Bariloche. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85617508005>: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85617508005>
- Macia, A., & Paula, J. (2012). *A comparison of alternative methods for estimating population density of the fiddler crab Uca annulipes at Saco Mangrove*. Inhaca Island Mozambique: Cited By.

- OMS. (2014). Apertura de la 67.a Asamblea Mundial de la Salud en Ginebra. (OMS) Organización Mundial de la Salud. *Glenn Thomas, Fadéla Chaib, Tarik Jasarevic*, (pág. 1). Ginebra.
- Organización Internacional de los Bosques Tropicales. (2014). *Sustentando el Bosque Tropical, Ordenación Forestal Sostenible*. Nueva York : OIBT.
- Pineda, H. (15 de Abril de 2015). *Inventário Etnobotânico de Plantas Mediciniais*. Obtenido de <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/555/470>: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/555/470>
- Puente, D. (2013). *Nacionalidades y Grupos Étnicos en las regiones Amazónicas del Ecuador*. Quito Ecuador.: BLOGSPOT.
- Ramírez, e. a. (2004). *Descripción de la flora y fauna en la región Amazónica* . Quito-Ecuador : Universidad Central del Ecuador .
- Robinson, S. (1996). *Hacia una nueva comprensión samanismo del cofan*. Ecuador Quito: Pueblos del Ecuador Abaya Yala.
- UNLP. (2014). *Aula Virtual UNLP*. Obtenido de http://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/6196/mod_resource/content/0/Apuntes_2011.pdf
- Villacrés, e. a. (2008). *Materiales y métodos*. Washington: The Journal of Neuroscience.
- Zaragocín, et al. (2013). *Aislamiento, caracterización y actividad biológica de los extractos totales y*. Loja Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Zaragocín, S., & Tinoco, E. (2013). *Aislamiento, caracterización y actividad biológica de los extractos totales y*. LOJA ECUADOR: UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.

ANEXOS

Anexo 1. Análisis estadístico de correlación de la varianza

Relación de las Frecuencias Absolutas y Relativas como el cálculo de la Media y la Desviación estandar y la Varianza																				
Familias	T1					T2					T3					T4				
	FA	FR	MEDIA	DE	Varianza	FA	FR	MEDIA	DE	Varianza	FA	FR	MEDIA	DE	Varianza	FA	FR	MEDIA	DE	Varianza
1	3	0,09	0,075	0,013	0,027	5	0,16	0,125	0,038	0,076	5	0,11	0,125	0,026	0,053	7	0,19	0,175	0,065	0,129
2	2	0,06	0,05	0,006	0,012	3	0,09	0,075	0,014	0,027	8	0,17	0,2	0,068	0,136	8	0,22	0,2	0,084	0,169
3	2	0,06	0,05	0,006	0,012	4	0,13	0,1	0,024	0,049	7	0,15	0,175	0,052	0,104	5	0,14	0,125	0,033	0,066
4	5	0,15	0,125	0,037	0,074	3	0,09	0,075	0,014	0,027	2	0,04	0,05	0,004	0,008	7	0,19	0,175	0,065	0,129
5	10	0,30	0,25	0,148	0,295	6	0,19	0,15	0,055	0,110	3	0,07	0,075	0,010	0,019	6	0,16	0,15	0,047	0,095
6	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	1	0,02	0,025	0,001	0,002	2	0,05	0,05	0,005	0,011
7	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	5	0,11	0,125	0,026	0,053	1	0,03	0,025	0,001	0,003
8	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	3	0,07	0,075	0,010	0,019	3	0,08	0,075	0,012	0,024
9	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	4	0,09	0,1	0,017	0,034	4	0,11	0,1	0,021	0,042
10	1	0,03	0,025	0,001	0,003	3	0,09	0,075	0,014	0,027	9	0,20	0,225	0,086	0,172	10	0,27	0,25	0,132	0,264
11	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	6	0,13	0,15	0,038	0,076	6	0,16	0,15	0,047	0,095
12	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	8	0,17	0,2	0,068	0,136	8	0,22	0,2	0,084	0,169
13	1	0,03	0,025	0,001	0,003	4	0,13	0,1	0,024	0,049	4	0,09	0,1	0,017	0,034	3	0,08	0,075	0,012	0,024
14	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	2	0,04	0,05	0,004	0,008	2	0,05	0,05	0,005	0,011
15	2	0,06	0,05	0,006	0,012	1	0,03	0,025	0,002	0,003	7	0,15	0,175	0,052	0,104	3	0,08	0,075	0,012	0,024
16	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	2	0,04	0,05	0,004	0,008	9	0,24	0,225	0,107	0,213
17	4	0,12	0,1	0,024	0,047	1	0,03	0,025	0,002	0,003	3	0,07	0,075	0,010	0,019	5	0,14	0,125	0,033	0,066
18	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	8	0,17	0,2	0,068	0,136	7	0,19	0,175	0,065	0,129
19	1	0,03	0,025	0,001	0,003	3	0,09	0,075	0,014	0,027	9	0,20	0,225	0,086	0,172	2	0,05	0,05	0,005	0,011
20	4	0,12	0,1	0,024	0,047	1	0,03	0,025	0,002	0,003	5	0,11	0,125	0,026	0,053	2	0,05	0,05	0,005	0,011
21	3	0,09	0,075	0,013	0,027	2	0,06	0,05	0,006	0,012	7	0,15	0,175	0,052	0,104	6	0,16	0,15	0,047	0,095
22	3	0,09	0,075	0,013	0,027	4	0,13	0,1	0,024	0,049	10	0,22	0,25	0,106	0,212	7	0,19	0,175	0,065	0,129
23	2	0,06	0,05	0,006	0,012	3	0,09	0,075	0,014	0,027	5	0,11	0,125	0,026	0,053	8	0,22	0,2	0,084	0,169
24	3	0,09	0,075	0,013	0,027	2	0,06	0,05	0,006	0,012	4	0,09	0,1	0,017	0,034	4	0,11	0,1	0,021	0,042
25	4	0,12	0,1	0,024	0,047	5	0,16	0,125	0,038	0,076	5	0,11	0,125	0,026	0,053	1	0,03	0,025	0,001	0,003
26	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	2	0,04	0,05	0,004	0,008	2	0,05	0,05	0,005	0,011
27	1	0,03	0,025	0,001	0,003	3	0,09	0,075	0,014	0,027	1	0,02	0,025	0,001	0,002	9	0,24	0,225	0,107	0,213
28	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	9	0,20	0,225	0,086	0,172	10	0,27	0,25	0,132	0,264
29	2	0,06	0,05	0,006	0,012	2	0,06	0,05	0,006	0,012	6	0,13	0,15	0,038	0,076	7	0,19	0,175	0,065	0,129
30	3	0,09	0,075	0,013	0,027	1	0,03	0,025	0,002	0,003	7	0,15	0,175	0,052	0,104	5	0,14	0,125	0,033	0,066
31	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	2	0,04	0,05	0,004	0,008	3	0,08	0,075	0,012	0,024
32	4	0,12	0,1	0,024	0,047	3	0,09	0,075	0,014	0,027	3	0,07	0,075	0,010	0,019	5	0,14	0,125	0,033	0,066
33	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	7	0,15	0,175	0,052	0,104	2	0,05	0,05	0,005	0,011
34	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	8	0,17	0,2	0,068	0,136	7	0,19	0,175	0,065	0,129
35	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	9	0,20	0,225	0,086	0,172	2	0,05	0,05	0,005	0,011
36	1	0,03	0,025	0,001	0,003	1	0,03	0,025	0,002	0,003	2	0,04	0,05	0,004	0,008	1	0,03	0,025	0,001	0,003
37	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	4	0,09	0,1	0,017	0,034	1	0,03	0,025	0,001	0,003
38	1	0,03	0,025	0,001	0,003	2	0,06	0,05	0,006	0,012	5	0,11	0,125	0,026	0,053	5	0,14	0,125	0,033	0,066
39	2	0,06	0,05	0,006	0,012	1	0,03	0,025	0,002	0,003	8	0,17	0,2	0,068	0,136	3	0,08	0,075	0,012	0,024
40	2	0,06	0,05	0,006	0,012	1	0,03	0,025	0,002	0,003	2	0,04	0,05	0,004	0,008	2	0,05	0,05	0,005	0,011

Anexo 2. Valores de la Distribución de Fisher

Tabla 5. VALORES F DE LA DISTRIBUCIÓN F DE FISHER

$1 - \alpha = 0.9$

v_1 = grados de libertad del numerador

$1 - \alpha = P(F \leq f_{\alpha, v_1, v_2})$

v_2 = grados de libertad del denominador

$v_2 \backslash v_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	39.864	49.500	53.593	55.833	57.240	58.204	58.906	59.439	59.857	60.195	60.473	60.705	60.902	61.073	61.220	61.350	61.465	61.566	61.658	61.740
2	8.526	9.000	9.162	9.243	9.293	9.326	9.349	9.367	9.381	9.392	9.401	9.408	9.415	9.420	9.425	9.429	9.433	9.436	9.439	9.441
3	5.538	5.462	5.391	5.343	5.309	5.285	5.266	5.252	5.240	5.230	5.222	5.216	5.210	5.205	5.200	5.196	5.193	5.190	5.187	5.184
4	4.545	4.325	4.191	4.107	4.051	4.010	3.979	3.955	3.936	3.920	3.907	3.896	3.886	3.878	3.870	3.864	3.858	3.853	3.848	3.844
5	4.060	3.780	3.619	3.520	3.453	3.405	3.368	3.339	3.316	3.297	3.282	3.268	3.257	3.247	3.238	3.230	3.223	3.217	3.212	3.207
6	3.776	3.463	3.289	3.181	3.108	3.055	3.014	2.983	2.958	2.937	2.920	2.905	2.892	2.881	2.871	2.863	2.855	2.848	2.842	2.836
7	3.589	3.257	3.074	2.961	2.883	2.827	2.785	2.752	2.725	2.703	2.684	2.668	2.654	2.643	2.632	2.623	2.615	2.607	2.601	2.595
8	3.458	3.113	2.924	2.806	2.726	2.668	2.624	2.589	2.561	2.538	2.519	2.502	2.488	2.475	2.464	2.454	2.446	2.438	2.431	2.425
9	3.360	3.006	2.813	2.693	2.611	2.551	2.505	2.469	2.440	2.416	2.396	2.379	2.364	2.351	2.340	2.330	2.320	2.312	2.305	2.298
10	3.285	2.924	2.728	2.605	2.522	2.461	2.414	2.377	2.347	2.323	2.302	2.284	2.269	2.255	2.244	2.233	2.224	2.215	2.208	2.201
11	3.225	2.860	2.660	2.536	2.451	2.389	2.342	2.304	2.274	2.248	2.227	2.209	2.193	2.179	2.167	2.156	2.147	2.138	2.130	2.123
12	3.177	2.807	2.606	2.480	2.394	2.331	2.283	2.245	2.214	2.188	2.166	2.147	2.131	2.117	2.105	2.094	2.084	2.075	2.067	2.060
13	3.136	2.763	2.560	2.434	2.347	2.283	2.234	2.195	2.164	2.138	2.116	2.097	2.080	2.066	2.053	2.042	2.032	2.023	2.014	2.007
14	3.102	2.726	2.522	2.395	2.307	2.243	2.193	2.154	2.122	2.095	2.073	2.054	2.037	2.022	2.010	1.998	1.988	1.978	1.970	1.962
15	3.073	2.695	2.490	2.361	2.273	2.208	2.158	2.119	2.086	2.059	2.037	2.017	2.000	1.985	1.972	1.961	1.950	1.941	1.932	1.924
16	3.048	2.668	2.462	2.333	2.244	2.178	2.128	2.088	2.055	2.028	2.005	1.985	1.968	1.953	1.940	1.928	1.917	1.908	1.899	1.891
17	3.026	2.645	2.437	2.308	2.218	2.152	2.102	2.061	2.028	2.001	1.978	1.958	1.940	1.925	1.912	1.900	1.889	1.879	1.870	1.862
18	3.007	2.624	2.416	2.286	2.196	2.130	2.079	2.038	2.005	1.977	1.954	1.933	1.916	1.900	1.887	1.875	1.864	1.854	1.845	1.837
19	2.990	2.606	2.397	2.266	2.176	2.110	2.058	2.017	1.984	1.956	1.932	1.912	1.894	1.878	1.865	1.852	1.841	1.831	1.822	1.814
20	2.975	2.589	2.380	2.249	2.158	2.091	2.040	1.999	1.965	1.937	1.913	1.892	1.875	1.859	1.845	1.833	1.821	1.811	1.802	1.794
21	2.961	2.575	2.365	2.233	2.142	2.075	2.023	1.982	1.948	1.920	1.896	1.875	1.857	1.841	1.827	1.815	1.803	1.793	1.784	1.776
22	2.949	2.561	2.351	2.219	2.128	2.060	2.008	1.967	1.933	1.904	1.880	1.859	1.841	1.825	1.811	1.798	1.787	1.777	1.768	1.759
23	2.937	2.549	2.339	2.207	2.115	2.047	1.995	1.953	1.919	1.890	1.866	1.845	1.827	1.811	1.796	1.784	1.772	1.762	1.753	1.744
24	2.927	2.538	2.327	2.195	2.103	2.035	1.983	1.941	1.906	1.877	1.853	1.832	1.814	1.797	1.783	1.770	1.759	1.748	1.739	1.730
25	2.918	2.528	2.317	2.184	2.092	2.024	1.971	1.929	1.895	1.866	1.841	1.820	1.802	1.785	1.771	1.758	1.746	1.736	1.726	1.718
26	2.909	2.519	2.307	2.174	2.082	2.014	1.961	1.919	1.884	1.855	1.830	1.809	1.790	1.774	1.760	1.747	1.735	1.724	1.715	1.706
27	2.901	2.511	2.299	2.165	2.073	2.005	1.952	1.909	1.874	1.845	1.820	1.799	1.780	1.764	1.749	1.736	1.724	1.714	1.704	1.695
28	2.894	2.503	2.291	2.157	2.064	1.996	1.943	1.900	1.865	1.836	1.811	1.790	1.771	1.754	1.740	1.726	1.715	1.704	1.694	1.685
29	2.887	2.495	2.283	2.149	2.057	1.988	1.935	1.892	1.857	1.827	1.802	1.781	1.762	1.745	1.731	1.717	1.705	1.695	1.685	1.676
30	2.881	2.489	2.276	2.142	2.049	1.980	1.927	1.884	1.849	1.819	1.794	1.773	1.754	1.737	1.722	1.709	1.697	1.686	1.676	1.667
40	2.835	2.440	2.226	2.091	1.997	1.927	1.873	1.829	1.793	1.763	1.737	1.715	1.695	1.678	1.662	1.649	1.636	1.625	1.615	1.605
50	2.809	2.412	2.197	2.061	1.966	1.895	1.840	1.796	1.760	1.729	1.703	1.680	1.660	1.643	1.627	1.613	1.600	1.588	1.578	1.568
60	2.791	2.393	2.177	2.041	1.946	1.875	1.819	1.775	1.738	1.707	1.680	1.657	1.637	1.619	1.603	1.589	1.576	1.564	1.553	1.543
70	2.779	2.380	2.164	2.027	1.931	1.860	1.804	1.760	1.723	1.691	1.665	1.641	1.621	1.603	1.587	1.572	1.559	1.547	1.536	1.526
80	2.769	2.370	2.154	2.016	1.921	1.849	1.793	1.748	1.711	1.680	1.653	1.629	1.609	1.590	1.574	1.559	1.546	1.534	1.523	1.513
90	2.762	2.363	2.146	2.008	1.912	1.841	1.785	1.739	1.702	1.670	1.643	1.620	1.599	1.581	1.564	1.550	1.536	1.524	1.513	1.503
100	2.756	2.356	2.139	2.002	1.906	1.834	1.778	1.732	1.695	1.663	1.636	1.612	1.592	1.573	1.557	1.542	1.528	1.516	1.505	1.494
200	2.731	2.329	2.111	1.973	1.876	1.804	1.747	1.701	1.663	1.631	1.603	1.579	1.558	1.539	1.522	1.507	1.493	1.480	1.468	1.458
500	2.716	2.313	2.095	1.956	1.859	1.786	1.729	1.683	1.644	1.612	1.583	1.559	1.537	1.518	1.501	1.485	1.471	1.458	1.446	1.435
1000	2.711	2.308	2.089	1.950	1.853	1.780	1.723	1.676	1.636	1.605	1.577	1.552	1.531	1.511	1.494	1.478	1.464	1.451	1.439	1.428

Elaborada por Irene Patricia Valdez y Alfaro.

Anexo 3. Ficha para el transecto 1

Fecha		27/02/2013										
Guía nativo		Pedro Wuarush y Cristian Grefa										
N. Colector		Elena Granda										
Lugar		Bosque Protector Parque "PERLA"										
N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
1	T1	T1_001	Piperaceae	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	C. DC.	Matico		Medicinal	Hojas	*Se coloca a hervir en agua las hojas de matico, misma que sirve para lavar la piel llena de sarpullido y granos funciona a manera de cicatrizante.	2	23
2	T1	T1_002	Lecythidaceae	<i>Gustavia sp.</i>			Ushu	Medicinal	Tallo	* Se raspa la corteza y ponerle un poquito de agua, luego inhalar por la nariz, esto sirve para curar llagas en la nariz, es fuerte como el ají, tener mucho cuidado.	2	1
3	T1	T1_003	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Poit. Ex A. Rich		Tiin	Medicinal	Cogollo	* Se mastica el tallo hoja tierna para curar dolor de estomago	1	1
4	T1	T1_004	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	(Sw.) G. Don			Alimento/madera	hojas y fuste	Alimento de mamíferos, aves, se usa el fuste como larguero y como leña.		
5	T1	T1_005	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	(K. Koch) Linden ex Körn.	Bijao	Yunkuntai Nuka	Ornamental, Construcción, Alimenticios	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines	1	6
6	T1	T1_006	Annonaceae	<i>Annona sp.</i>		Limonsillo		Maderable	Fuste	*Es un árbol pequeño el cual lo utilizan para sacar madera	1	4
7	T1	T1_007	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>		Chambira/mocora	Cumai	Comestible, artesanías	Cogollo	* El cogollo como muchos otros es comestible además sus semillas se las utiliza para la elaboración de artesanías como collares manillas.	1	5
8	T1	T1_008	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Rusby	Caña agria		Medicinal	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.	1	11
9	T1	T1_009	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	Coco Blanco /Lotería	Tsempu puju	Maderable	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para	1	3

Continuación...

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
10	T1	T1_010	Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	(Poepp.) R.E. Schult.	Cacao de monte	Shingua qshinqiap	Frutal	Fruta	* Su fruto posee gran cantidad de mucílago el cual sirve para hacer jugos o para comer directamente en el campo.	1	1
11	T1	T1_011	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Huber	Heliconia/p latanillo		Ornamental	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.	1	3
12	T1	T1_012	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	Sabroso/m embrillo	Apai	Comestible	Arbusto	* Su fruto es una gran opción para comer en la montaña en caso de quedarse sin alimentos.	2	1
13	T1	T1_013	Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Bonpl.	Sapote		Maderable	Fuste	* Madera para encofrado	2	6
14	T1	T1_014	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>		Papayo/pap ayuelo	Numpi	Hospedero	Fuste	* Se realiza un corte en el fuste para que se reproduzcan los gusanos llamados mayores o mukines los cuales son muy apetecidos en nuestro sector.	2	3
15	T1	T1_015	Cyclanthaceae	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	(Vell.) Harling	Paja Toquilla		Construcción, artesanías, comestible		* Se utiliza para hacer los techos de las casas con las hojas, se puede elaborar trajes, sombreros y el cogollo es comestible.	2	7
16	T1	T1_016	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>		Canelo yema		Maderable		* Es una madera muy utilizada puede llegar a medir hasta 60 cm de DAP y entre 15 a 20 m. de altura	2	16
17	T1	T1_017	Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i>	(Jacq.) Sarg.		TsAchik	Medicinal	Hojas	* Se realiza un infusión tibia en un litro o dos litros de agua, eso tomar un vaso en la mañana y otro en la noche, sirve para controlar la presión y las punzadas al corazón.	2	3
18	T1	T1_018	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	H. Karst.	Palmito/pal ma patona	Saqé/shishije	Comestible	Cogollo	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible, además para hacer los techos de casas o chozas típicas del oriente	1	1
19	T1	T1_019	Annonaceae	<i>Trignynea sp.</i>		Canelo jigua	Yeis	Maderable	Fuste	Madera	2	3
20	T1	T1_020	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Vahl	Cedrillo		Maderable	Fuste	Madera	1	4
21	T1	T1_021	Moraceae	<i>Ficus máxima</i>	Mill.	Higuerón	Huambú	Maderable	Fuste y resina	* Además de utilizar su madera, este árbol segrega una leche la cual sirve como purgante, tomar tres gotas de esta leche con agua.	2	1
22	T1	T1_022	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Allemao	Mascarey		Maderable		Madera	1	3

Continuación...

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
23	T1	T1_023	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaudich. Ex Wedd.	Ortiga		Medicinal	Raíz y las hojas	* Se prepara una infusión con la raíz y tomar una vaso de esta agua por 9 días esta es para limpiar las vías urinarias, además sus hojas son comestibles cuando están tiernas; otra forma de utilizar la ortiga es para los niños que demoran en caminar se ortiga sus rodillas; así mismo para personas adultas que sufren de reumas o dolor de huesos se ortigan para calmar estos dolores.	1	2
24	T1	T1_024	Fabaceae	<i>Erythrina aff.poeppigiana</i>	(Walp.) O.F. Cook	Caoba		Maderable	Fuste	Madera	1	1
25	T1	T1_025	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	Pechiche		Maderable	Fuste	Madera		
26	T1	T1_026	Malvaceae	<i>Matisia sp.</i>		Copal rojo o rasado		Maderable	Fuste	Madera	1	1
27	T1	T1_027	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>		Jigua negra		Maderable	Fuste	Madera	2	1
28	T1	T1_28	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	(O. Berg) McVaugh	Tamburo blanco		Maderable	Fuste	Madera		
29	T1	T1_29	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	Palmito	Ijiu	Comestible, construcción	Cogollo, hojas	* El cogollo es sirve para la alimentación, y en el caso de especie mayores sus hojas se las utiliza para techos, como madera para hacer mesas, sillas.	1	6
30	T1	T1_30	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>		Guaba silvestre		Frutal	fruto	* Al igual que las especies de ingas o guabas su fruto es muy apetitoso	1	1
31	T1	T1_31	Urticaceae	<i>Pourouma sp.</i>		Uva silvestre	Suiña	Frutal	fruto	* Su fruto es sabroso y en muchos de los casos es comercial	1	1
32	T1	T1_32	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	Capulí	Chimi	Frutal	fruto		2	1
33	T1	T1_033	Caesalpinaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i>	(Mol.) O. Kuntz.	Guarango		Maderable	Fuste		1	2

N° P: Número de plantas

N° T: Número de Transectos

L : Lado (1 es derecha, 2 es izquierda)

F : Frecuencia

Anexo 4. Ficha para el transecto 2

Fecha		28/02/2013										
Guía nativo		Pedro Wuarush y Cristian Grefa										
N. Colector		Elena Granda										
Lugar		Bosque Protector Parque "PERLA"										
N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
1	T2	T2_001	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana sananho</i>	Ruiz & Pav.		kunapi	Alimenticio	Fruto y tallo	* Su fruto es comestible es estado maduro, para el tallo sirve para raspar la corteza luego machacar hasta sacar una esencia, se huele o se inhala esta esencia para aliviar el dolor de cabeza.	1	1
2	T2	T2_002	Caesalpinaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i>	(Mol.) O. Kuntz.	Guarango		Maderable	Fuste	* Árbol maderable que puede llegar a medir hasta 24m de altura y un diámetro de 110 de DAP.	1	3
3	T2	T2_003	Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>		Canelo yema		Maderable		* Es una madera muy utilizada puede llegar a medir hasta 60 cm de DAP y entre 15 a 20 m. de altura	2	6
4	T2	T2_004	Piperaceae	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	C. DC.	Matico		Medicinal	Hojas	*Se coloca a hervir en agua las hojas de matico, misma que sirve para lavar la piel llena de sarpullido y granos funciona a manera de cicatrizante.	2	12
5	T2	T2_005	Urticaceae	<i>Pourouma sp.</i>		Uva silvestre	Suiña	Frutal	fruto	* Su fruto es sabroso y en muchos de los casos es comercial	1	1
6	T2	T2_006	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	Coco Blanco / Loteria	Tsembo	Maderable	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para	1	4
7	T2	T2_007	Euphorbiaceae	<i>Croton lechleri</i>		Sangre de drago		Medicinal		* Su resina es una especie de cicatrizante, se hace unos pequeños cortes en el fuste para extraer la resina la cual sirve para frotar en la piel afectada por cortes además se utiliza para aliviar la gastritis, para ello se añaden unas cuantas gotas de sangre de drago en un vaso de agua y tomar por 9 días.	2	3
8	T2	T2_008	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	(Ruiz & Pav.) Oken	Laurel		Maderable			1	4

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
9	T2	T2_009	Cyclanthaceae	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	(Vell.) Harling	Paja Toquilla		Construcción, artesanías, comestible		* Se utiliza para hacer los techos de las casas con las hojas, se puede elaborar trajes, sombreros y el cogollo es comestible.	2	3
10	T2	T2_010	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	H. Karst.	Palmito/palm a patona	Saqé	Comestible	Cogollo	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible.	2	2
11	T2	T2_011	Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Kunth	Sapote blanco		Maderable			2	3
12	T2	T2_012	Arecaceae	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	(Barfod) A.J. Hend	Chapi		Construcción, alimenticio		* Se utiliza como cobertura de techos, su fruto es comestible en estado tierno.	1	1
13	T2	T2_013	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Huber	Heliconia/pla tanillo		Ornamental	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.	2	12
14	T2	T2_014	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	(K. Koch) Linden ex Körn.	Bijao	Yunkuntai Nuka	Ornamental, Construcción, Alimenticios	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines	2	3
15	T2	T2_015	Annonaceae	<i>Trigynaea sp.</i>		Canelo jigua	Yeis	Maderable, alimenticio	Fruto y fuste	* Su madera es muy útil y sus semillas son comestibles en estado maduro.	2	3
16	T2	T2_016	Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Ward.	Capulí		Maderable	Fuste	* Su madera es utilizada para hacer vigas debido a su resistencia.	2	1
17	T2	T2_017	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>		Jigua negra		Maderable	Fuste		1	1
18	T2	T2_018	Lauraceae	<i>Persea americana</i>		Aguacate común		Alimenticio	Fruto	* Su fruto es comestible es estado maduro.	1	1
19	T2	T2_019	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaudich. Ex Wedd.	Ortiga		Medicinal	Raíz y las hojas	* Se prepara una infusión con la raíz y tomar una vaso de esta agua por 9 días esta es para limpiar las vías urinarias, además sus hojas son comestibles cuando están tiernas; otra forma de utilizar la ortiga es para los niños que demoran en caminar se ortiga sus rodillas; así mismo para personas adultas que sufren de reumas o dolor de huesos se ortigan para calmar estos dolores.	2	1
20	T2	T2_020	Fabaceae	<i>Inga gracilior</i>	Sprague	Guabillo		Maderable	Fuste	* Su madera se utiliza en construcciones	1	1
21	T2	T2_021	Arecaceae	<i>Wettinia aff. maynensis</i>	Spruce	Bisola	Teren	Maderable y construcción		* Sus hojas una vez hechas secas sirven para entechar las casas y su fuste sirve para trabajar en muebles artesanales.	2	1

Nº P	Nº T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
22	T2	T2_022	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Sw.	Manzano		Maderable	Fuste		1	1
23		T2_023	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	Capulí	Chimi	Frutal	fruto		1	1
24	T2	T2_024	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	(O. Berg) McVaugh	Tamburo blanco		Maderable	Fuste		2	3
25	T2	T2_025	Moraceae	<i>Sorocea trophoides</i>	W.C. Burger		Pitio	Alimenticio	fruto	* Su fruto es una baya que sirve para comer	1	1
26	T2	T2_026	Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i>		Cacao		Alimenticio	fruto	* Es una planta introducida que sirve para cultivar y exportar, así mismo sus semillas tienen un sabor agradable.	1	1
27	T2	T2_027	Fabaceae	<i>Erythrina aff. poeppigiana</i>	(Walp.) O.F. Cook	Caoba beteado		Maderable	Fuste		1	1
28	T2	T2_028	Zingiberaceae	<i>Renalmia thyrsoides</i>	(Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl		Chian	Medicinal	Tallo	* El corazón del tallo colocar en agua para hacer una infusión luego inhalar o hacer baños de vapor para aliviar el dolor de cabeza es un gran analgésico	2	1
29	T2	T2_029	Lauraceae	<i>Pleurothyrium insigne</i>	van der werff	Tamburo rojo		Maderable	Fuste		2	1
30	T2	T2_030	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	Sabroso/mem brillo	Apai	Alimenticio	Fruto	* Su fruto tiene un delicioso sabor muy parecido a la poma rosa.	2	2
31	T2	T2_031	Arecaceae	<i>Geonoma sp</i>		Palma	Qunquk	Maderable	fuste	Construcción	2	1
32	T2	T2_032	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>			Kunapi	Maderable	Fuste	Madera y leña	2	2

Nº P: Número de plantas

Nº T: Número de Transectos

L : Lado (1 es derecha, 2 es izquierda)

F : Frecuencia

Anexo 5. Ficha para el transecto 3

Fecha		01/03/2013										
Guía nativo		Pedro Wuarush y Cristian Grefa										
N. Colector		Elena Granda										
Lugar		Bosque Protector Parque "PERLA"										
N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
1	T3	T3_001	Lauraceae	<i>Nectranda sp.</i>		Canelo		Maderable		* Muy útil en para la construcción de casas, de canoas.	1	1
2	T3	T3_002	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Huber	Heliconia/plata nillo		Ornamental	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.	1	5
3	T3	T3_003	Araceae	<i>Anthurium sp.</i>		Helecho comestible	Eep	Comestible	Cogollo	* Se cómo la parte tierna o bien llamado cogollo, para ello se cocina al vapor y está listo para servir.	1	1
4	T3	T3_004	Arecaceae	<i>Geonoma longepedunculata</i>	Burret		Turiji	Construcción		* Madera para la construcción de casas	2	1
5	T3	T3_005	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	Pambil/Palmito	Ijju/caraputa	Comestible, construcción	Cogollo, hojas	* El cogollo es sirve para la alimentación, y en el caso de especie mayores sus hojas se las utiliza para techos, como madera para hacer mesas, sillas.	1	5
6	T3	T3_006	Urticaceae	<i>Urera aff. Baccifera</i>	(L.) Gaudich. Ex Wedd.	Ortiga morada		Medicinal	Hojas y raíz	* Poner a hervir con agua las hojas y tallo, tomar un vaso diario para limpiar las vías urinarias; igual ortigarse con las hojas en caso de picadura de conga.	1	1
7	T3	T3_007	Poaceae	<i>Pariana campestris</i>	Aubl.	Planta sagrada	Yaje'kake	Medicinal	Hojas	*Planta sagrada usada solo por shamanes para curar enfermedades utilizan para hacer el yagé, bebida que poseen los curanderos.	1	1
8	T3	T3_008	Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>		Caña de guadua/bambú		Construcción		* Por la dureza de su fuste se lo utiliza para encofrar lozas, hacer andamios, para elaborar muebles; de igual manera la caña en su interior tiene agua limpia que se puede tomar sin problema alguno y ayuda a sanar el mal de orina.	1	10

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
9	T3	T3_009	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>		Papayo/papayuelo	Numpi	Hospedero	Fuste	*Se realiza un corte en el tallo al cabo de un mes en ese corte se habrán desarrollado gusanos mayones, también utilizan el centro del tallo para hervir con agua y lavar el sarampión o viruela.	2	3
10	T3	T3_010	Caricaceae	<i>Carica sp.</i>		Ceibo rojo		Maderable			2	2
11	T3	T3_011	Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	(Poepp.) R.E. Schult.	Cacao de monte		Medicinal		*Se coloca a hervir en poca agua para que tenga más esencia incluido la raíz, esto para la picadura de culebras	1	1
12	T3	T3_012	Arecaceae	<i>Bactris setulosa</i>	H. Karst.	Morete palma		Construcción, comestible, artesanías	Hojas, fuste, semillas	* En si se utiliza toda la planta, las hojas, el fuste y las semillas secas para realizar artesanías	1	1
13	T3	T3_013	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	Kunth		Aja'pa sejepa / tuitui nuka	Medicinal		*Se frota las hojas para el dolor de cabeza, además sirve para la tos con sangre inhalando el sumo de las hojas	1	3
14	T3	T3_014	Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	Moldenke	Roble		Maderable	fuste	Madera/leña	2	2
15	T3	T3_015	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	(Ruiz & Pav.) Oken	Laurel		Maderable		Madera/leña	1	1
16	T3	T3_016	Poaceae	<i>Pariana radiciflora</i>	Sagot es Döll		Fororoco sata	Artesanías		*Se usa para la elaboración de flautas	1	1
17	T3	T3_017	Araceae	<i>Anthurium clavigerum</i>	Poepp.	Helecho comestible			Cogollo		1	1
18	T3	T3_018	Sapindaceae	<i>Cupania livida</i>	(Radlk.) Croat		Supinkin	Comestible	Fruto	* El fruto maduro es comestible	1	1
19	T3	T3_019	Zingiberaceae	<i>sp.</i>				Medicinal		*Se utiliza para las ronchas de las picaduras de gusanos	2	1
20	T3	T3_020	Rubiaceae	<i>Coffe arabica L.</i>		Café		Comercial		*Producto comercial, además la hoja es utilizada para pintar artesanías	1	1
21	T3	T3_021	Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Kunth	Guarango machete		Maderable			1	1
22	T3	T3_022	Rubiaceae	<i>Palicourea sp.</i>			Ithuthucho kiniko	Medicinal		*Se usa para curar la tos que da en las noches, se raspa la corteza se coloca a hervir con agua, una vez que enfié dar de tomar de dos a tres veces.	1	1
23	T3	T3_023	Acanthaceae	<i>Aphelandra sp.</i>		Hoja del malaire	finguiá kake	Medicinal	hojas	*Con sus hojas hacer una limpia para curar el malaire	2	1

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
24	T3	T3_024	Acanthaceae	<i>Mendonia aff. Pilosa</i>	(Mart.) Nees	Sigueme sigueme			Raíz	*Utilizan su esencia de la raíz para ello se machaca la raíz y se coloca ese sumo en las manos y cuerpo para enamorar a la persona deseada	2	1
25	T3	T3_025	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	J.F. Macbr.	Membrillo/sabroso	tetekhûchu		Medicinal, maderable	* Para purificar a las mujeres después del parto, poner a hervir la corteza en agua bañarse en la madrugada y tomar el agua hasta vomitar esa sagrado en la nacionalidad cofan	2	1
26	T3	T3_026	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Vahl	Cedrillo		Maderable		*Se usa para extraer madera, además las raíces son útiles para hacer bateas de lavar oro	1	1
27	T3	T3_027	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. Obumbrans</i>	(O. Berg) McVaugh	Tamburo rojo o rosado		Maderable			1	1
28	T3	T3_028	Urticaceae	<i>Pourouma sp.</i>		Uva de monte					1	1
29	T3	T3_029	Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Bonpl.		khûikhû kinico	Artesanias	Raíz	*Con la raíz se elabora los molinillos de madera antiguamente utilizados para hacer chucula.	1	1
30	T3	T3_030	Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>			Chipiri Cupipikaku	Medicinal	Hojas	*Hervir las hojas incluido el cogollo, con esa agua lavar granos y hongos de la piel	2	1
31	T3	T3_031	Bignonaceae	<i>sp.</i>		Lentejilla		Maderable			2	1
32	T3	T3_032	Apocynaceae	<i>Lacmellea oblongata</i>	Markgr.		Taush	Comestible	Fruto		2	1
33	T3	T3_033	Piperaceae	<i>Piper cf. Macrotrichum</i>	C. DC.	Matico		Medicinal	Hojas	*Se coloca a hervir en agua las hojas de matico, misma que sirve para lavar la piel llena de sarpullido y granos funciona a manera de cicatrizante.	2	4
34	T3	T3_034	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Poit. Ex A. Rich		Tiin	Medicinal	Cogollo	* Se mastica el tallo hoja tierna para curar dolor de estomago	1	1
35	T3	T3_035	Arecaceae	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	(Barfod) A.J. Hend	Chapi		Construcción, alimenticio		* Se utiliza como cobertura de techos, su fruto es comestible en estado tierno.	1	1
36	T3	T3_036	Arecaceae	<i>Wettinia aff. maynensis</i>	Spruce	Bisola	Teren	Maderable y construcción		* Sus hojas una vez hechas secas sirven para entechar las casas y su fuste sirve para trabajar en muebles artesanales.	2	1
37	T3	T3_037	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	Coco Blanco/Loteria	Tsempu puju	Maderable	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para	1	10

Nº P	Nº T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
38	T3	T3_038	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>		Chambira/mocora	Cumai	Comestible, artesanías	Cogollo	* El cogollo como muchos otros es comestible además sus semillas se las utiliza para la elaboración de artesanías como collares manillas.	1	2
39	T3	T3_039	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	(K. Koch) Linden ex Körn.	Bijao	Yunkuntai Nuka	Ornamental, Construcción, Alimenticios	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines	2	6
40	T3	T3_040	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Ruiz & Pav.	Capulí	Chimi	Frutal	fruto		1	10
41	T3	T3_041	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Rusby	Caña agria		Medicinal	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.		
42	T3	T3_042	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>		Cedro		Maderable	Fuste	* Árbol que alcanza hasta 30-40 m de altura, es utilizado para la construcción de canoas, muebles, contrachapados, piezas torneadas y artesanías, instrumentos musicales y domésticos en general.	2	1
43	T3	T3_043	Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i>		Uña de gato		Medicinal	hojas, bejuco, raíz	* Para el mal de orina, gastritis; se cocina las hojas y corteza en un litro de agua; tomar un vaso de esta agua en ayunas por nueve días	2	1

Nº P: Número de plantas

Nº T: Número de Transectos

L : Lado (1 es derecha, 2 es izquierda)

F : Frecuencia

Anexo 6. Ficha para el transecto 4

Fecha		04/03/2013										
Guía nativo		Pedro Wuarush y Cristian Grefa										
N. Colector		Elena Granda										
Lugar		Bosque Protector Parque "PERLA"										
N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
1	T4	T4_001	Cyclanthaceae	<i>Thoracocarpus bissectus</i>	(Vell.) Harling	Paja toquilla		Construcción, artesanías	Hojas	* Las hojas se utilizan para cubrir los techos de las casas, las hojas tiernas se machaca con agua y se frota en el ombligo de los recién nacidos para evitar que se infecte.	2	3
2	T4	T4_002	Araceae	<i>Anthurium sp.</i>			Tsuve iñesû	Medicinal	Hojas	* Se coloca a cocinar una vez bien hervido se realiza vapores con esa agua, para aliviar los dolores de cabeza insoportables.	1	3
3	T4	T4_003	Rubiaceae	<i>Pentagonia breviloba</i>	L. Andersson & Rova		chatúchofindi	Medicinal	Corteza	*El raspa la corteza luego sacar un líquido de la misma, colocar en una herida que este sangrando para parar la hemorragia luego la misma corteza se le coloca en la herida y amarrarla bien	2	1
4	T4	T4_004	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Allemao	Mascarey		Maderable	Fuste	Madera	1	4
5	T4	T4_005	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Rusby	Caña agria		Medicinal	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.	1	1
6	T4	T4_006	Acanthaceae	<i>Justicia polygonoides</i>	Kunth	Limonsillo		Medicinal		* Hervir con agua y dar de tomar a curar la anemia, para el vómito cuando el vómito ya es solo líquido.	2	1
7	T4	T4_007				Ojo de venado		Medicinal		* Es un bejuco que tiene agua en su interior se lo corta y se toma es una agua que da energía en la montaña, además el bejuco se lo hace secar y se lo utiliza como piola es durable.	2	1
8	T4	T4_008	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	(Markgr.) A.H. Gentry	Coco Blanco/Loteria	Tsembo	Maderable	Fuste	* Es un árbol pequeño del cual nos es útil su madera para	2	5

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
9	T4	T4_009	Fabaceae	<i>Platymiscium sp.</i>		Caoba				* El centro del árbol tiene olor canela, su corteza se desprende para reconocer que especie es, es una madera de alto valor comercial una vez q alcanza su madurez	1	2
10	T4	T4_010	Malvaceae	<i>Herrania nitida</i>	(Poepp.) R.E. Schult.	Cacao de monte	Shinguaia qshinqiap	Frutal	Fruta	* Su fruto posee gran cantidad de mucílago el cual sirve para hacer jugos o para comer directamente en el campo.	2	1
11	T4	T4_011	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	Pambil/caraputa		Alimenticio, construcción,	Cogollo, hojas	* Su cogollo es comestible, el fuste se lo utiliza en construcción, las hojas se utiliza para azar pescados en el campo.	3	4
12	T4	T4_012	Marantaceae	<i>Calathea variegata</i>	(K. Koch) Linden ex Körn.	Bijao	Yunkuntai Nuka	Ornamental, Construcción, Alimenticios	Hoja y flor	* Las hojas sirven para envolver los llamados maitos en la amazonia, su flor es muy llamativo por lo que la suelen tener en jardines	1	2
13		T4_013	Rubiaceae	<i>Pentagonia sp.</i>			Yumin					
14	T4	T4_014	Rutaceae	<i>Toxosiphon sp.</i>			Matiruchu	Medicinal		*Cura la tuberculosis, se raspa el tallo y se coloca a cocinar con agua, tomar un vaso en la mañana y otro en la noche, se puede añadir limoncillo.	2	2
15		T4_015	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Sw.	Manzano		Maderable			1	1
16	T4	T4_016	Araceae	<i>Anthurium sp.</i>		Helecho	the'to iñesúne	Medicinal	Hojas	*Sirve para aliviar el dolor de muela, hervir con agua, luego hacer vapor por la mañana y en la noche, esta planta nace en los árboles tipo orquídeas.	2	1
17	T4	T4_017	Commelinaceae	<i>sp.</i>			chuchucaque	Medicinal		*Planta que nace en árboles, su hoja se utiliza para aliviar el dolor de los pezones al dar de lactar cuando se tiene al primer bebe, se calienta y se coloca en el seno, o hervir en agua y lavar con esta agua.	2	1
18	T4	T4_018	Arecaceae	<i>Bactris schultesii</i>	(L.H. Bailey) Glassman		Sûmbimbi	Medicinal	Hojas	*Tradicionalmente se dice que es una planta que no se la puede observar a menudo, los cofanes tiene la creencia que la persona que encuentra la planta por su olor quiere decir que no es una persona celosa.		

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
19	T4	T4_019	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	H. Karst.	Palmito/palma patona	Saqé	Comestible	Cogollo	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible.	1	2
20	T4	T4_020	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	Pechiche		Maderable			1	1
21	T4	T4_021	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaudich. Ex Wedd.	Ortiga		Medicinal	Raíz y las hojas	* Se prepara una infusión con la raíz y tomar una vaso de esta agua por 9 días esta es para limpiar las vías urinarias, además sus hojas son comestibles cuando están tiernas; otra forma de utilizar la ortiga es para los niños que demoran en caminar se ortiga sus rodillas; así mismo para personas adultas que sufren de reumas o dolor de huesos se ortigan para calmar estos dolores.	1	2
22	T4	T4_022	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i>	Huber	Heliconia/platanillo		Ornamental	La Planta	* Las poseen en diferentes lugares turísticos en la amazonia ya que su flor es una muy atractiva a la vista de todos.	1	3
23	T4	T4_023	Costaceae	<i>Costus guanaiensis</i>	Rusby	Caña agria		Medicinal	Hojas	* Hervir la hoja y el cogollo en agua una vez que esté bien cocido todo, deja enfriar y tomar un vaso diario de esa agua durante 9 días, esto cura la inflamación de las vías urinarias.	1	7
24	T4	T4_024	Fabaceae	<i>Inga gracilior</i>	Sprague	Guabillo		Maderable	Fuste	* Su madera se utiliza en construcción	1	1
25	T4	T4_025	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Poit. Ex A. Rich		Tiin	Medicinal	Cogollo	* Se mastica el tallo hoja tierna para curar dolor de estomago	2	7
26	T4	T4_026	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>		Chambira/mocora	Cumai	Comestible, artesanias	Cogollo	* El cogollo como muchos otros es comestible además sus semillas se las utiliza para la elaboración de artesanías como collares manillas.	2	3
27		T4_027	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>		Cedro		Maderable	Fuste	* Árbol que alcanza hasta 30-40 m de altura, es utilizado para la construcción de canoas, muebles, contrachapados, piezas torneadas y artesanías, instrumentos musicales y domésticos en general.	1	2
28	T4	T4_028	Lecythidaceae	<i>Gustavia excelsa</i>	R. Knuth	Caimitillo		Alimenticio	Semillas	Alimento de mamíferos	2	1
29	T4	T4_029	Fabaceae	<i>Erythrina aff.poeppigiana</i>	(Walp.) O.F. Cook	Caoba		Maderable	Fuste	Madera	1	2

N° P	N° T.	Código	Familia	Género especie	Autor	Nombre común	Nombre indígena	Categoría	Parte que se utiliza	Utilidad	L	F
30	T4	T4_030	Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i>		Uña de gato		Medicinal	hojas, bejuco, raíz	* Para el mal de orina, gastritis; se cocina las hojas y corteza en un litro de agua; tomar un vaso de esta agua en ayunas por nueve días	2	1
31	T4	T4_031	Araceae	<i>Desmonchus sp</i>			Kankum	Artesanías	Bejuco	* Sirve para la elaboración de chalos, canastos.	1	1
32	T4	T4_032	Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Bonpl.	Sapote		Maderable	Fuste	* Madera para encofrado	1	1
33	T4	T4_033	Annonaceae	<i>Trigynacea sp.</i>		Canelo jigua	Yeis	Maderable	Fuste	Madera	1	1
34	T4	T4_034	Araceae	<i>Anthurium breviscapum</i>	Kunth	Helecho comestible		Alimenticio	Cogollo, hojas	* Su cogollo es comestible como lechuga o col y las hojas se las utiliza para hacer maitos	1	1
35	T4	T4_035	Piperaceae	<i>Piper sp.</i>		Helecho	Tunchi tunchi	Alimenticio	Hojas	* Sus hojas en estado tierno	2	1
36	T4	T4_036	Arecaceae	<i>Mauritia sp.</i>		Palma/palmito		Maderable		*Para la construcción de chozas	2	1
37	T4	T4_037	Arecaceae	<i>Bactris corossilla</i>	H. Karst.	Palmito /palma patona	Saqé/shishije	Construcción	Hojas	* Es una especie de palmito que al igual de otros su cogollo es comestible, además para hacer los techos de casas o chozas típicas de la Amazonía	1	1

N° P: Número de plantas

N° T: Número de Transectos

L : Lado (1 es derecha, 2 es izquierda)

F : Frecuencia

Anexo 7. Registro fotográfico



Colocar piola



Identificación de transectos



Guía nativo (Cofan) Cristian Grefa



Toma de datos



Guía nativo (Shuar) Pedro Wuarush



Luis Enrique Granda Ayudante

Anexo 8. Vista panorámica del Bosque Protector “La Perla”



Anexo 9. Clasificación de las muestras de especies en familias géneros y especies



Piperaceae: Matico (*Ocotea sp.*)



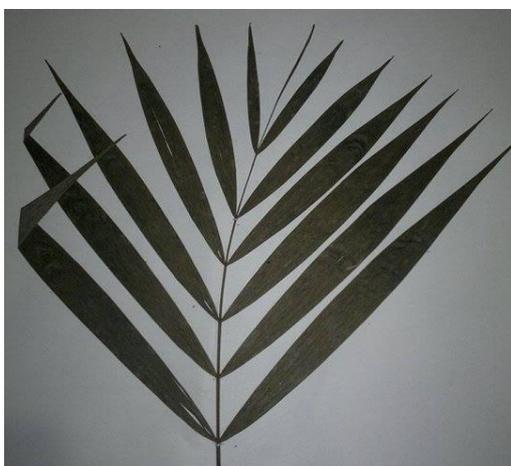
Lauraceae: Canelo yema (*Ocotea sp.*)



Lauraceae: Jigua negra (*Nectandra sp.*)



Areaceae: Chambira (*Astrocaryum sp.*)



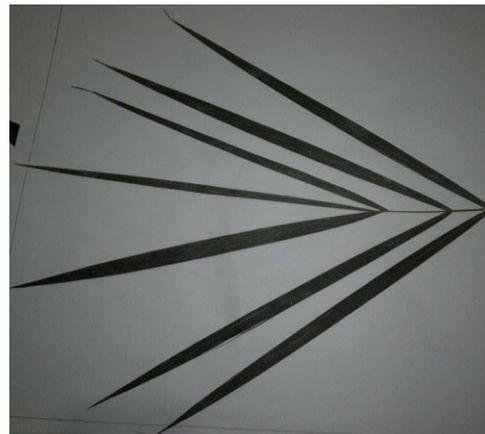
Areaceae: Chapi (*Phytalephas tenuicaulis*)



Areaceae: Bisola (*Wettinia aff. Maynensis*)



Areaceae: Sûmbimbi (*Bactris schultesii*)



Areaceae: Palma patona/saque (*Bactris corossilla*)



Areaceae: Palmito (*Iriartea deltoidea*)



Areaceae: Turiji (*Geonoma longepedunculata*)



Areaceae: Morete palma (*Bactris setulosa*)



Areaceae: Palma (*Mauritia* sp.)



Moraceae: Chimi o capulí (*Clarisia biflora*)



Heliconiaceae: (*Heliconia stricta*)



Myristicaceae: Coco blanco (*Otoba parvifolia*)



Poacea: Fororoco sata (*Pariana radciflora*)



Poacea: Planta sagrada (*Pariana campestris*)



Poacea: Caña guadúa (*Guadua angustifolia*)