



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES
RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

TESIS

PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM) DE LAS
PARROQUIAS AMALUZA, JIMBURA Y SANTA TERESITA DEL
CANTÓN ESPÍNDOLA, UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA
DEL PARQUE NACIONAL YACURI

Tesis de grado previa a la
obtención del título de Ingeniera
Forestal

AUTORAS:

Stefanía Maydal Hurtado Alvarado

Lizeth María Ulloa Jumbo

DIRECTOR:

Ing. Zhofre Aguirre Mendoza M. Sc.



Loja – Ecuador
2013

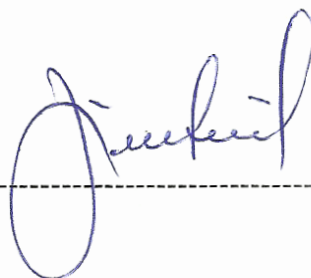


**PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM) DE LAS
PARROQUIAS AMALUZA, JIMBURA Y SANTA TERESITA DEL
CANTÓN ESPÍNDOLA, UBICADAS EN LA ZONA DE
INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL YACURI**

Tesis presentada al Tribunal de Grado como requisito previo a la obtención del título de
Ingeniera Forestal.

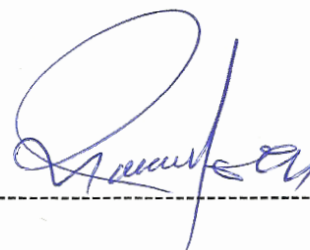
APROBADA

Ing. Luis Sinche, Mg. Sc.
PRESIDENTE




A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Luis Sinche', written above a horizontal dashed line.

Dr. NiKolay Aguirre.
VOCAL



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'NiKolay Aguirre', written above a horizontal dashed line.

Ing. Edwin Pacheco, Mg. Sc.
VOCAL



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Edwin Pacheco', written above a horizontal dashed line.

CERTIFICACIÓN

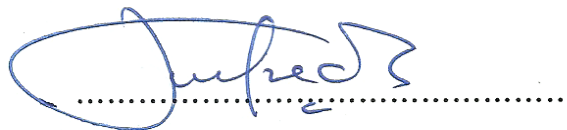
Ing. Zhofre Aguirre Mendoza

Director de Tesis

CERTIFICA:

Haber dirigido el proceso de planificación y ejecución de la presente tesis titulada **“PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM) DE LAS PARROQUIAS AMALUZA, JIMBURA Y SANTA TERESITA DEL CANTÓN ESPÍNDOLA, UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL YACURI”** realizada por las egresadas Stefanía Maydal Hurtado Alvarado y Lizeth María Ulloa Jumbo, previo a la obtención del título de Ingeniera Forstal, y autoriza su presentación final para la evaluación correspondiente.

Loja, Enero del 2014



Ing. Zhofre Aguirre Mendoza M. Sc.

Director de Tesis

AUTORÍA

Nosotras, Stefania Maydal Hurtado Alvarado y Lizeth María Ulloa Jumbo, declaramos ser autoras del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de nuestra tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Stefania Maydal Hurtado Alvarado.

Firma: _____




Cédula: 1104531007

Fecha: Enero del 2014

Autora: Lizeth María Ulloa Jumbo

Firma: _____



Cédula: 1104533417


Fecha: Enero del 2014

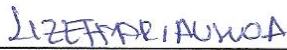
**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Nosotras, Stefanía Maydal Hurtado Alvarado y Lizeth María Ulloa Jumbo, declaramos ser autoras, de la tesis titulada “**PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM) DE LAS PARROQUIAS AMALUZA, JIMBURA Y SANTA TERESITA DEL CANTÓN ESPÍNDOLA, UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL YACURI**”, como requisito para optar al grado de Ingeniera Forestal, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 30 días del mes de enero de dos mil catorce, firma de las autoras.

Firma: 
Auora: Stefanía Maydal Hurtado Alvarado
N° Cédula: 1104531007
Dirección: Saucos Norte, Loja.
Teléfono: 072541228
Correo Eletrónico: steffn666@hotmail.com

Firma: 
Auora: Lizeth María Ulloa Jumbo
N° Cédula: 1104533417
Dirección: Lourdes, Paltas
Teléfono: 072683470
Correo Eletrónico: lizmar8797@hotmail.com

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Zhofre Aguirre Mendoza M. Sc.

Tribunal de Grado: Ing. Luis Sinche, Mg. Sc.
Dr. NiKolay Aguirre.
Ing. Edwin Pacheco, Mg. Sc.

DEDICATORIA

A Dios, a mi adorada Hija María Gabriela (†) y mis hermanitos quienes desde el cielo guían mis pasos, luego a mis queridos padres Efraín y María, por darme la vida y no escatimar esfuerzos y por sus sabios consejos durante mi vida estudiantil, a mis hermanas; Valeria y Sophia, por estar a mi lado en los momentos difíciles; a mi amado esposo Mauricio por darme su apoyo, amor y comprensión para culminar mis estudios.

Stefania Hurtado

Con todo mi cariño y amor dedico mi logro a mis queridos padres Miguel Ulloa y en especial ti mami Gladys Jumbo (†) quien con tu apoyo y amor incondicional pude cumplir una meta más de mi vida; a mis hermanos Gladys y Miguel por motivarme y darme la mano cuando lo necesitaba y a ti Alvita que estuviste en la prueba más difícil de nuestras vidas, con tu amor, cariño y apoyo incondicional me diste ánimos para poder culminar mi sueño.

Lizeth Ulloa Jumbo

AGRADECIMIENTO

Luego de haber culminado la investigación queremos en primera instancia agradecer eternamente a **DIOS** nuestro Padre, por haber permitido culminar con tranquilidad y éxito uno de los más grandes objetivos de nuestras vidas.

Así mismo a la Universidad Nacional de Loja, al Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, en especial a la Carrera de Ingeniería Forestal, a todo su personal docente que supo brindarnos su apoyo incondicional en nuestra formación ética y profesional.

Al Ing. Zhofre Aguirre, por su apoyo al dirigir nuestra tesis y también por confiar en nosotras para trabajar, en esta importante investigación. Un profundo agradecimiento al Ministerio del Ambiente y al Equipo Técnico del Parque Nacional Yacuri por su apoyo y confianza que nos brindaron.

Al Herbario Reinaldo Espinoza, centro de información botánica, a su técnico Ing Bolívar Merino, en la identificación de especies vegetales.

A los señores ingenieros, Luis Sinche, Nikolay Aguirre y Edwin Pacheco, miembros del tribunal calificador, por las acertadas sugerencias para mejorar y enriquecer la investigación.

Y por último nuestro agradecimiento a la población de las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Amaluza, quienes de manera directa aportaron con sus valiosos conocimientos para la elaboración de la presente tesis.

Las Autoras

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG
1. RESUMEN.....	1
3.1. Productos Forestales No Maderables.	10
3.1.1. Definición de productos forestales no maderables.....	10
3.1.2. Categoría de productos forestales no maderables.	10
3.1.2.2. Aceites esenciales.....	11
3.1.2.3. Artesanías.....	11
3.1.2.4. Medicina humana.....	12
3.1.2.5. Medicina veterinaria.....	12
3.1.2.6. Tóxicos: Pescar/lavar/insecticida.....	12
3.1.2.7. Látex, resinas.....	12
3.1.2.8. Colorantes y tintes.....	13
3.1.2.9. Forraje.....	13
3.1.2.10. Místico/Rituales.....	13
3.1.2.11. Ornamental.....	14
3.1.2.12. Miel de insectos.....	14
3.1.2.13. Fibras para sogas, cercos y construcciones.....	14
3.1.2.14. Materiales de construcción/Herramientas de labranza.....	14
3.1.3. Importancia de los PFSNM.	15
3.1.3.1. Importancia Socio - Cultural.	15
3.1.3.2. Importancia económica.	16
3.1.3.3. Importancia ecológica.	16
3.1.4. Impactos del aprovechamiento de productos forestales no maderables.	16
3.1.5. Comercialización de productos forestales no maderables.....	17
3.2. Etnobotánica.....	17
3.2.1. Aspectos que interactúan en la etnobotánica.....	18

3.3.	Zona de Influencia.....	18
3.3.1.	Beneficios como nexo de integración con las Áreas Naturales Protegidas	18
3.3.2.	Problemas y expectativas	19
3.4.	Estudios similares en el sur del Ecuador.....	19
4.1.	Localización del Área de Estudio.....	22
4.1.1.	Ubicación política.	22
4.1.2.	Ubicación geográfica.....	22
4.2.	Metodología para Identificar los Productos Forestales No Maderables y Usos Actuales de la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri en el Cantón Espíndola, Loja.	24
4.2.1.	Diagnóstico general de los productos forestales no maderables.	24
4.2.2.	Análisis de los resultados de las encuestas.....	25
4.2.3.	Cálculo del valor de uso de la especie.....	25
4.2.5.	Cálculo del índice de nivel de uso significativo (TRAMIL).....	26
4.3.	Metodología para Determinar la Existencia de las Diferentes Especies con Uso Actual en el Área de Estudio	26
4.3.1.	Selección del área de estudio.....	26
4.3.2.	Registro de datos de campo.....	27
4.3.3.	Análisis de la información botánica colectada.	28
4.3.3.1.	Cálculo de parámetros estructurales de la vegetación.....	28
4.3.3.2.	Índice de similitud florística de la vegetación de las tres parroquias en estudio. 29	
4.4.	Metodología para Elaborar Lineamientos Técnicos que Permita el Manejo de los Productos Forestales No Maderables en la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri .	30
4.5.	Metodología para Difundir los Resultados para su Conocimiento y Aplicación	31
5.1.	Productos Forestales No Maderables, y Usos Actuales de la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri en el Cantón Espíndola, Loja.	32
5.1.1.	Diagnóstico general de los productos forestales no maderables.	32
5.1.2.	Resultados de las encuestas sobre los usos de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.....	32
5.1.2.1.	Forma de vida de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	32

5.1.2.2.	Partes de plantas aprovechadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	33
5.1.2.3.	Forma de uso de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	34
5.1.2.4.	Ambiente donde crecen las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	35
5.1.2.5.	Frecuencia con que se dirige al bosque con la finalidad de aprovechar las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura....	35
5.1.2.6.	Cantidad aprovechada de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	36
5.1.2.7.	Percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura	37
5.1.2.8.	Formas de recolección de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	37
5.1.2.9.	Distancia del lugar donde se colectan los PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	38
5.1.2.10.	Objeto de cosecha del PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	38
5.1.2.11.	Época de recolección de los PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	39
5.1.2.12.	Valor de uso de una especie de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	40
5.1.2.13.	Frecuencia de uso de las especies por categoría de PFNM de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	42
5.1.2.14.	Nivel de uso significativo (TRAMIL) de las especies con uso en las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.	45
5.2.	Comprobación de la Existencia de Especies Utilizadas como PFNM de la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri	46
5.2.1.	Parámetros estructurales de la vegetación.....	47
5.2.2.	Similitud florística de la vegetación de las tres parroquias en estudio.....	50
5.3.	Lineamientos para el Manejo de los Productos Forestales No Maderables en la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri.....	50
5.3.1.1.	Propósito de la Propuesta	53

5.3.1.2.	Las directrices o elementos principales considerados para la elaboración de la propuesta fueron:.....	53
5.3.1.3.	La estrategia propuesta incluye los siguientes aspectos:	55
5.3.1.4.	Los principales programas identificados para cumplir con los lineamientos son:	57
5.3.1.4.1.	Programa de Educación y Capacitación para aprovechar PFNM.....	57
5.3.1.4.1.1.	Proyecto 1.....	58
5.3.1.4.1.2.	Proyecto 2.....	59
5.3.1.4.2.	Programa de Implementación de Actividades Productivas	61
5.3.1.4.2.2.	Proyecto 4.....	63
5.4.	Difusión de los Resultados para Conocimiento y Aplicación.	64
6.	DISCUSIÓN	65
6.1.	Especies Útiles como PFNM en la Zona de Influencia del PNY.	65
6.2.	Comprobación de existencia de especies utilizadas como PFNM de la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.....	67
6.3.	Lineamientos para el manejo de los productos forestales no maderables en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.....	68
7.	CONCLUSIONES	69
8.	RECOMENDACIONES.....	71
9.	BIBLIOGRAFIA.....	72
10.	ANEXOS.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

COTENIDO	PÁG
Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.....	23
Figura 2. Número de especies citadas por categoría en la parroquia Amaluza.	43
Figura 3. Número de especies citadas por categoría en la parroquia Santa Teresita.....	44
Figura 4. Número de especies citadas por categoría en la parroquia Jimbura.....	45

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁG
Cuadro 1. Datos geográficos, coordenadas planas y altitudes de las parroquias que conforman la zona de influencia, que es el área de estudio.....	22
Cuadro 2. Número de informantes de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.....	25
Cuadro 3. Parámetros estructurales: densidad absoluta, densidad relativa, frecuencia absoluta, frecuencia relativa e índice valor de importancia por especie de cada comunidad.....	29
Cuadro 4. Número de especies, géneros y familias citadas por los entrevistados de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura ubicadas en la zona de influencia del PNY.....	32
Cuadro 5. Formas de vida de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	33
Cuadro 6. Partes de la planta aprovechadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	33
Cuadro 7. Formas de uso de las especies como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	34
Cuadro 8. Ambiente donde crecen las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	35
Cuadro 9. Frecuencia de aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	36
Cuadro 10. Cantidad de aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	36
Cuadro 11. Percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	37
Cuadro 12. Forma de recolección de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	37
Cuadro 13. Distancia de colecta de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	38
Cuadro 14. Objeto de cosecha de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	39

Cuadro 15. Época de recolección de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.....	39
Cuadro 16. Especies con mayor valor de uso absoluto y en porcentaje en la parroquia de Amaluza.....	40
Cuadro 17. Especies con mayor valor de uso absoluto y en porcentaje en la parroquia de Santa Teresita.....	40
Cuadro 18. Especies con mayor valor de uso en la parroquia de Jimbura.....	41
Cuadro 19. Nivel de Uso Significativo (TRAMIL) de las especies usadas como PFNM en la parroquia Santa Teresita.....	45
Cuadro 20. Nivel de Uso Significativo TRAMIL de las especies más importantes en la parroquia Amaluza.....	46
Cuadro 21. Parámetros estructurales de la vegetación de la parroquia Amaluza.....	47
Cuadro 22. Cálculo de los parámetros ecológicos de la parroquia Santa Teresita.....	48
Cuadro 23. Parámetros estructurales de la vegetación de la parroquia Jimbura.....	49
Cuadro 24. Similitud florística de las especies con usos en las parroquias Amaluza, Santa Teresita, Jimbura, en porcentaje el índice y en número entero las especies compartidas entre las parroquias.....	50
Cuadro 25. Programas propuestos para el manejo de los productos forestales no maderables (PFNM) de la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.....	57
Cuadro 26. Campaña de Educación Ambiental para el manejo de especies utilizadas como PFNM.....	58
Cuadro 27. Capacitación sobre el uso de las especies utilizadas como PFNM.....	60
Cuadro 28. Campaña de aprovechamiento de <i>Pinus patula</i> y <i>Eucalyptus citriodora</i> como PFNM.....	61
Cuadro 29. Capacitación de mejoramiento de huertos caseros mixtos.....	63

1. RESUMEN

La investigación se realizó en las parroquias Amaluza, Jimbura y Santa Teresita, que están ubicadas en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri en el cantón Espíndola, provincia de Loja; con la finalidad de fomentar conocimientos sobre las especies vegetales utilizadas como Productos Forestales No Maderables (PFNM) y elaborar lineamientos para el manejo de los PFNM en la zona de influencia.

Para conocer los usos de los PFNM se realizó encuestas semiestructuradas a pobladores de las parroquias de Amaluza, Jimbura y Santa Teresita, considerando el sexo y grupo etario (jóvenes, adultos y adultos mayores). Se trabajó con un total de 189 informantes.

Se reportan 128 especies utilizadas como PFNM, incluidas en 109 géneros de 64 familias botánicas. Los productos forestales no maderables se clasificaron de acuerdo a las 14 categorías propuestas por la FAO (1995). El número de especies citadas por los informantes en cada parroquia son: Amaluza 55 especies, Santa Teresita 83 y Jimbura 71 especies.

El número de especies por categorías de PFNM en la parroquia Amaluza son: medicina humana (28 especies); alimentos y bebidas (14); medicina veterinaria (6); materiales de construcción (5); forraje (4); artesanía (3); ornamental (3); colorante/tinte (2); místico ritual (1); miel de insectos (1); fibra para sogá (1); aceite esencial (0); tóxicos (0) y látex/resina (0).

El número de especies por categorías de PFNM en la parroquia Santa Teresita son: medicina humana (27 especies); alimentos y bebidas (19 especies); medicina veterinaria (3 especies); materiales de construcción (22 especies); forraje (14 especies); artesanía (8 especies); ornamental (8 especies); colorante/tinte (0 especies); místico ritual (1 especie); miel de insectos (4 especies); fibra para sogá (6 especies); aceite esencial (1 especie); tóxicos (2 especies) y látex/resina (1 especie).

En la parroquia Jimbura el número de especies por categorías de PFNM son: medicina humana (32 especies); alimentos y bebidas (18 especies); medicina veterinaria (6 especies); materiales de construcción (11 especies); forraje (12 especies); artesanía (6

especies); ornamental (6 especies); colorante/tinte (0); místico ritual (1 especie); miel de insectos (0); fibra para sogas (5 especies); aceite esencial (1 especie); tóxicos (0) y látex/resina (0).

Las especies con mayor nivel de uso significativo (TRAMIL) en la parroquia Amaluza son: *Eucalyptus citriodora*, *Cinchona officinalis*, *Hypochaeris sessiliflora*, *Oreocallis grandiflora* y *Piper aduncum*; en la parroquia Jimbura es *Valeriana microphylla* y en Santa Teresita son: *Cinchona officinalis*, *Oreocallis grandiflora*, *Valeriana microphylla* y *Eucalyptus citriodora*.

Para comprobar la existencia de las especies citadas como PPNM en los remanentes de vegetación cercanas a las comunidades, se instalaron 5 transectos temporales en remanentes de vegetación de cada parroquia. Además, se instaló 5 parcelas de 10 x 5 m² en páramo en la zona de influencia de la parroquia Jimbura.

Los transectos fueron de 20 x 50 m para el estrato arbóreo, donde se registró los árboles mayores o iguales a 5 cm DAP con su respectiva altura; dentro de los transectos se instalaron 3 subparcelas de 5 x 5 m para arbustos y 3 subparcelas de 1 x 1 m para hierbas, en las cuales se contabilizó los individuos de las especies; y, para epífitas se consideró un árbol o arbusto con el mayor número de especies para su registro. Con los datos se calculó los parámetros estructurales: densidad absoluta (D), densidad relativa (DR), frecuencia absoluta (F), frecuencia relativa (FR), índice de valor de importancia (IVI), además del índice de similitud de Sorensen (Iss).

En los muestreos en zonas de vegetación natural de la zona de influencia de las tres parroquias se determinó 125 especies ubicadas en 96 géneros dentro de 65 familias entre árboles, arbustos, hierbas y epífitas, de éstas 26 especies son citadas en las encuestas por los pobladores, que pertenecen a 25 géneros dentro de 22 familias.

Las especies con mayor IVI en la parroquia Amaluza son: *Berberis loxensis* e *Inga insignis*; en Santa Teresita: *Myrcianthes discolor* y *Oreopanax rosei* y en Jimbura: *Hedyosmum racemosum* y *Podocarpus oleifolius*

Para elaborar los lineamientos para el manejo de los PFNM en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri (PNY), se contó con la participación de la población de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura, entrevistas con representantes del Ministerio del Ambiente, Director del Departamento de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Espíndola, Presidentes de los Gobiernos Autónomos Parroquiales de: Amaluza, Santa Teresita y Jimbura; con ellos, se expuso los resultados obtenidos de las entrevistas y de la caracterización en la zona de influencia, usos de los productos forestales no maderables y manejo de algunos PFNM; se aplicó un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y en base a la información obtenida se planificó las acciones para el manejo de los PFNM.

Finalmente, se realizó la socialización y validación de los resultados obtenidos a los representantes de las parroquias Santa Teresita, Amaluza y Jimbura, y a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal, con el propósito de compartir los conocimientos de uso de PFNM en la zona de estudio.

SUMMARY

This research was conducted in Amaluza, Jimbura and Santa Teresita, places that are located in the area of influence of Yacuri National Park, in Espindola province of Loja, in order to promote the knowledge of the vegetal species used as non-timber Forest Products (NTFPs) and the development of strategic guidelines for the management of NTFPs in the area of influence.

To know the uses of NTFPs semi-structured interviews were conducted to residents of the parishes of Amaluza, Jimbura and Santa Teresita, considering sex and age group (youth, adults and older adults). We worked with a total of 189 respondents.

128 species used as NTFPs, including 109 genera and 64 botanical families were reported. Non-timber forest products are classified according to the 14 categories proposed by the FAO (1995).

The numbers of species mentioned by the informants in each community are: Amaluza 55 species, Santa Teresita 83 species and Jimbura 71 species.

The number of species of NTFPs categories in the Amaluza parish are: human medicine (28 species), food and beverages (14 species), veterinary medicine (6 species), building materials (5 species), forage (4 species); crafts (3 species), ornamental (3 species), dye (2 species); mystical ritual (one species), insect honey (one species); fiber rope (one species) essential oil (0 species); toxic (0 species) and latex /resin (0 species).

The number of species of NTFPs categories in Santa Teresita Parish are: human medicine (27 species), food and beverages (19 species), veterinary medicine (3 species), building materials (22 species), forage (14 species) , crafts (8 species), ornamental (8 species), dye (0 species); mystical ritual (one species), insect honey (4 species); fiber rope (6 species) essential oil (1 species) , toxic (2 species) and latex / resin (1 species).

The number of species of NTFPs categories in Jimbura parish are: human medicine (32 species), food and beverages (18 species), veterinary medicine (6 species), building materials (11 species), forage (12 species); crafts (6 species), ornamental (6 species),

dye (0 species); mystical ritual (one species); honey insect (0 species); fiber rope (5 species) essential oil (one species); toxic (0 species) and latex / resin (0 species).

The species with the highest level of meaningful use TRAMIL (exceeding 20%) in Amaluza parish are: *Eucalyptus citriodora*, *Cinchona officinalis*, *Hypochoeris sessiliflora*, *Oreocallis grandiflora* y *Piper aduncum*, in Jimbura parish is *Valeriana microphylla* and in Santa Teresita are: *Cinchona officinalis*, *Oreocallis grandiflora*, *Valeriana microphylla* y *Eucalyptus citriodora*.

For the verification of the existence of the species cited as NTFPs 5 transects were installed in vegetation remnant of each parish. In addition, in the in moor of the area of influence of the Jimbura parish 5 plots of 10 x 5 m were installed.

The transects were 20 x 50 m for the tree layer, where trees greater than or equal to 5 cm height with their respective DAP was recorded; transects with in three subplots of 5 x 5 m for shrubs and 3 subplots were installed 1 x 1 m for herbs, in which individuals of the species were recorded, and for epiphytes was considered a tree or shrub that has the largest number of species for registration. With the data were calculated Density (D), relative density (RD), absolute frequency (F), relative frequency (RF), importance value index (IVI) and Sorensen similarity index (Iss): structural parameters.

In the natural vegetation samples of the zone of influence of the three parishes, 125 species, 96 genera and 65 family among trees, shrubs, herbs and epiphytes across plots was determined in the village site as NTFPs 26 species of these, which belong to 25 genera in 22 families.

The species with the highest IVI in Amaluza parish are *Berberis loxensis* and *Inga insignis*, in Santa Teresita the species are *Myrcianthes discolor* and *Oreopanax rosei* and in Jimbura: *Hedyosmum racemosum* y *Podocarpus oleifolius*.

For the preparation of the strategic guidelines for the management of NTFPs in the area of influence of the Yacuri National Park (YNP) was counted with the participation of the population in Amaluza, Santa Teresita and Jimbura parishes, interviews with representatives of the Ministry of environment, the director of Environmental

Management of the Decentralized Autonomous Government of the canton Espindola, Presidents of the Autonomous Government of Amaluza, Santa Teresita and Jimbura Parish, with them, the results of the interviews and the characterization of the exposed area of influence, uses of non-timber and NTFP s management of some forest products, and a SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) was applied based on the information obtained, actions to manage NTFPs were planned.

Finally, whit the purpose of sharing the know ledge about the use of NTFPs, a socialization and validation of the results was focused to the representatives of the parishes Santa Teresita, Jimbura and Amaluza, and the students of the School of Forestry.

2. INTRODUCCIÓN

Los bosques, en términos de diversidad ecosistémica, riqueza biológica y oferta de bienes y servicios ambientales, constituyen una parte esencial de los medios de subsistencia de las parroquias que allí habitan, tanto en aspectos de recolección, como de consumo de productos vegetales naturales (Carpentier *et al.*, 2000; Dovie, 2003; Ticktin, 2005).

Pese a que el aprovechamiento de los productos del bosque es una actividad que ha sido desarrollada durante miles de años (Padoch, 1992; Godoy & Bawa, 1993), sólo en los últimos treinta años los productos forestales no maderables (PFNM) se han constituido en objeto de interés a nivel mundial, debido, entre otras razones, a la preocupación que se dio a finales de los ochenta en torno al medio ambiente, la deforestación y el bienestar de las parroquias (FAO, 1991). Recientemente, este interés ha girado en torno a la búsqueda de opciones para el alivio de la pobreza y la conservación del ambiente (Homma, 1992; Redford, 1992; Dove, 1993; Redford & Sanderson, 2000; Schwartzman *et al.*, 2000; Salafsky & Wollenberg, 2000; Campos *et al.*, 2001; Arnold & Ruiz-Pérez, 2001), a través de estrategias de diversificación de las distintas actividades productivas que mejoren los ingresos de las parroquias locales, provean seguridad alimentaria y ayuden a la conservación de la diversidad biológica y cultural (De la Peña & Illsley, 2001).

El principal y mayor producto forestal no maderable (PFNM) del Ecuador, lo constituye su biodiversidad (Añazco, 2006). En el campo de los PFNM son escasos los estudios que se han realizado, en Ecuador. Las investigaciones actuales abarcan una categoría específica o un área limitada de investigación. Según Añazco (2006) la mayoría de los PFNM no figuran en las estadísticas forestales del país. En consecuencia, se puede afirmar con certeza, que existe un conocimiento limitado de sus usos, productividad y estado de conservación.

El conocimiento acerca del uso y manejo de los PFNM es escaso si se compara la gran diversidad que posee el Ecuador, pero se ha iniciado el reconocimiento de la importancia de los PFNM, debido que brindan alimentos, medicina, forrajes, empleos,

ingresos; por lo tanto, contribuyen al bienestar de las comunidades rurales en muchos lugares del mundo.

El Parque Nacional Yacuri (PNY) fue declarado área protegida el 30 de diciembre 2009, con el propósito de proteger la flora, fauna y formaciones lacustres, además de reconocer la existencia de PFNM; sin embargo, la carencia de información técnica de los PFNM pueden ocasionar su sobreexplotación, que pueden provocar la declinación de las poblaciones de las especies con fuertes implicaciones ecológicas y económicas. Neumann & Hirsch (2000) documentan a partir de varios estudios de caso que a medida que aumenta la presión sobre el recurso y el número de actores implicados en su comercialización, hay desconocimiento de criterios para el aprovechamiento y manejo sobre una base sostenible.

La falta de investigación sobre la diversidad que contienen las áreas protegidas, provoca una zonificación a ciegas, sin información pertinente, sin tomar en cuenta la distribución de los ecosistemas, las especies indicadoras, endémicas y en peligro de extinción. Debido a esta falta de información se dificulta la planificación, seguimiento del manejo de estas áreas.

Por ello el Ministerio del Ambiente (MAE) con el interés de generar información de los PFNM existentes en la zona de influencia del PNY apoyó la presente investigación, con el fin de determinar la gran variedad de bienes no maderables y plantear alternativas de manejo para los mismos.

En este contexto, para aportar al conocimiento de los productos forestales no maderables; y apoyar a su conservación, se desarrolló la presente investigación donde se ha documentado los usos y existencia de los productos no maderables de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura que están ubicadas en la zona de influencia del PNY, cantón Espíndola, provincia de Loja.

El presente estudio se realizó entre los meses de agosto del 2012 a agosto del 2013, con el apoyo del Ministerio del Ambiente.

Los objetivos de la investigación fueron:

Objetivo general:

Determinar los productos forestales no maderables (PFNM) y sus usos actuales en las zonas de influencia del Parque Nacional Yacuri del cantón Espíndola.

Objetivo específico:

- Identificar y describir los productos forestales no maderables y sus usos actuales en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.
- Determinar la existencia de las diferentes especies de PFNM que tienen uso actual en el área de extracción.
- Elaborar lineamientos técnicos que permita el manejo de los productos forestales no maderables en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.
- Difundir la metodología y resultados para su conocimiento y aplicación.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Productos Forestales No Maderables.

3.1.1. Definición de productos forestales no maderables.

Hace décadas la gente se ha beneficiado de los bienes y servicios generados de los bosques; como grupos indígenas que viven en la Guayana venezolana que utilizan una amplia variedad de productos forestales no maderables (Anderson, 1998; Wilbert, 1986; Prance *et al.*, 1987; Hernández *et al.*, 1994; Meliynk & Bell, 1996); los cuales son usados solamente para subsistencia.

Los Productos Forestales No Maderables o No Maderero (PFNM), se les denomina Non Timber Forest Products (NTFP) o Non Wood Forest Products (NWFP), para productos silvestres distintos de la madera. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 1996) los define como: “Todos aquellos productos biológicos, excluida la madera, leña y carbón, que son extraídos de los bosques naturales para el uso humano”.

Para la FAO (2003): “Los Productos Forestales No Madereros son bienes de origen biológico, distintos de la madera, derivados del bosque”. Los PFNM pueden recolectarse en forma silvestre o producirse en plantaciones forestales o sistemas agroforestales. Estos productos en su gran mayoría de origen vegetal son utilizados como alimentos y aditivos alimentarios (semillas comestibles, hongos, frutos, condimentos, aromatizantes), fibras, instrumentos o utensilios, resinas, gomas, y otros usados con fines medicinales, cosméticos o culturales.

3.1.2. Categoría de productos forestales no maderables.

Según FAO (1995), Aguirre (2012, 2013), los PFNM se agrupan en diferentes categorías, que se describen a continuación:

3.1.2.1. Alimentos y bebidas.

Son especies que poseen partes comestibles para el hombre. En el campo de la alimentación varios PFNM de origen subtropical y tropical presentan importancia económica y potencial considerable. Cabe destacar la pulpa de fruta y el palmito de varias palmeras como la Chonta Dura *Bactris gasipaes*, cuya producción inicial en plantaciones agroforestales está dando resultados promisorios en Bolivia y Ecuador, o de palmito *Euterpe precatoria*, con un potencial de producción de 42 000 toneladas de palmito en bosques naturales en Bolivia, de las cuales actualmente se exporta apenas unas 528 toneladas. Con valor de 1,93 millones dólares que tiende a incrementarse por el creciente interés en mercados de Francia, Estados Unidos, Brasil y otros, situación que está provocando una extracción selectiva intensiva sin consideraciones de un adecuado manejo para su regeneración natural.

3.1.2.2. Aceites esenciales

Las plantas aromáticas que a menudo también son plantas medicinales, son fuentes de aceites esenciales y químicos aromáticos. Los aceites esenciales contienen un aroma o esencia que proviene de compuestos orgánicos llamados Terpenoides. A diferencia de los aceites fijos, los aceites esenciales son volátiles, es decir, son sustancias etéreas. Esta característica los hace adecuados para la perfumería, cosméticos, fármacos y colorantes artificiales como en nuestro país la extracción del aceite de *Bursera graveolens* (Kunth) Triana & Planch. (palo santo).

3.1.2.3. Artesanías

Especies de las que se extraen semillas, frutos o espinas como: *Pinus patula*, *Phytalephas aequatorialis* (tagua), que permite la elaboración de productos artísticos y artesanales. Ejemplo de ello son los bejucos usados en la elaboración de muebles rústicos y en la cestería, al igual que los carrizos.

3.1.2.4. Medicina humana

Desde años se ha realizado la medicina tradicional mediante la utilización de especies provenientes de los bosques administrándose por vía oral, tópica o de cualquier manera aliviando una dolencia. Las plantas medicinales poseen una importancia a nivel de América Latina. Con el transcurso del tiempo los pueblos indígenas han desarrollado sistemas de conocimiento complejos y sofisticados sobre el uso de una gran diversidad de plantas para fines medicinales; estos conocimientos han sido transmitidos de generación en generación, siendo la base para el desarrollo de la medicina convencional. Se estima que alrededor de 30 000 especies de plantas han sido utilizadas en algún momento y en alguna cultura, con fines medicinales; actualmente hay un resurgimiento de la medicina tradicional con hierbas, lo que ha resultado en un enfoque más científico respecto al uso de plantas medicinales.

3.1.2.5. Medicina veterinaria

Es la utilización de partes vegetales, para sanar dolencias o heridas en animales silvestres o domésticos cuya utilización vía oral, tópica.

3.1.2.6. Tóxicos: Pescar/lavar/insecticida

En esta categoría se agrupan especies como barbasco, moshquera cuyo látex, frutos, o cualquier parte de ella pueda causar intoxicación o daños a humanos y animales. También se incluyen aquellas especies de las que es posible extraer grasas o sustancias para la elaboración de jabón.

3.1.2.7. Látex, resinas

Especies de las que es posible extraer látex o resinas del fruto o cualquier parte de la planta, y que se utilizan a manera de goma para pegar. Los derivados de la colofonia se utilizan como adelgazantes para pinturas y en productos especiales tales como perfumes, goma de mascar, adhesivos, barnices, jabones, pinturas, fármacos y fungicidas. El caucho o siringa, célebre producto de la cuenca del Amazonas, extraído de

Hevea braziliensis, se produce ahora en gran escala en varios países asiáticos. Sin embargo, el caucho todavía es importante en la economía extractiva del Amazonas.

La cera de candelilla, proveniente de la planta desértica de México *Euphorbia antisiphilitica*, se usa para recubrir dulces y para fabricar betunes y pinturas. La cera de jojoba, proveniente de la semilla de *Simmondsia chinensis*, se utiliza en cosméticos, champús, preparaciones medicinales, protección de la fruta contra la deshidratación, y como lubricantes.

3.1.2.8. Colorantes y tintes

Especies de las que es posible extraer cualquier tipo de colorante natural, como el pigmento rojizo de las semillas de achiote *Bixa orellana*, la que contiene un 70 % de *Bixina*, y se emplea como colorante en la mantequilla, queso, margarina, pastelería, aliños para ensaladas y otros productos alimenticios.

3.1.2.9. Forraje

Especies cuyo follaje o frutos sirve de alimento para el ganado o animales silvestres. En la Costa norte del Perú y sur del Ecuador existen aproximadamente 1 400 000 ha de bosques secos en los cuales predomina el algarrobo, principalmente *Prosopis pallida* y *Prosopis juliflora*. En cuanto a hierbas las especies más utilizadas son: pasto elefante, yarahua, gramalote, kikuyo, que sirven de alimento para los animales domésticos.

3.1.2.10. Místico/Rituales

Esta categoría es dominada por cierto grupo de personas denominadas shamanes que utilizan algunas especies vegetales que sirven para realizar ritos religiosos o cuya utilización está relacionada a creencias populares. También se incluyen aquí plantas que sirven para curar enfermedades cuyo origen está en la creencia de la gente, por ejemplo el mal del aire.

3.1.2.11. Ornamental

En esta categoría las especies más utilizadas y extraídas de los bosques por la población para el consumo y comercialización son las orquídeas, por la gran diversidad de formas, colores, tamaños y olores que están poseen.

3.1.2.12. Miel de insectos

Especies cuyo tronco o ramas sirven de hábitat para insectos productores de miel. Cabe recalcar que estas especies cuyas flores son útiles para la producción de polen y miel debido a su larga floración, aroma o propiedades químicas tales como: faique *Acacia macracantha*, guarapo *Terminalia valverdeae*, guayacán *Tabebuia chrysantha*, overal *Cordia lutea*, pasallo *Eriotheca ruizii* (Aguirre y Cabrera, 2004).

3.1.2.13. Fibras para sogas, cercos y construcciones

Existen especies de las que se puede aprovechar la corteza u hojas como fibras para amarres o textiles, por ejemplo la cabuya, paja toquilla de las que se puede elaborar artesanías para la venta y consumo generando ingresos económicos directos para parroquias campesinas principalmente.

3.1.2.14. Materiales de construcción/Herramientas de labranza

Especies utilizadas para elaborar cercos, techos o cualquier construcción con cualquier parte de la planta que no sea su madera. Las hojas de palmas en Ecuador es un producto no maderero de uso tradicional en las zonas rurales, se utilizan para los techados, las principales especies utilizadas son la *Geonoma*, *Ceroxylom*; la caña guadua *Guadua angustifolia* especie muy utilizada en construcciones, sea para estructura y acabados de exteriores de viviendas, andamios para encofrado, muebles rústicos, envases, secaderos/tendales, marcos esterillas y decorativos.

3.1.3. Importancia de los PFNM.

Estudios demuestran que los bosques han sido aprovechados por su madera con fines industriales; incluso algunas directrices en la ordenación de los bosques tropicales tenían como objetivo la producción de madera (FAO, 1999). En la actualidad existe una nueva visión del aprovechamiento del bosque como fuente de gran variedad de bienes y servicios distintos de la madera que son utilizados por la población (de Beer & McDermott, 1989; Nepstad & Schwartzman, 1992; Plotkin & Famolare, 1992; Ros-Tonen & Wiersum, 2005).

Según Iqbal (1993); scdb (2001) existen más de 4 000 especies empleadas como PFNM en actividades de subsistencia y culturales que están siendo comercializadas; mientras que registros de la FAO (2008) considera a 150 productos de importancia para el comercio internacional, tales como miel, goma arábiga, roten, bambú, corcho, nueces, hongos, resinas, aceites esenciales, medicamentos y principios activos, entre otros.

Los PFNM están incluidos en proyectos de conservación y desarrollo, debido a su producción y la comercialización que permite mejorar la calidad de vida, sin comprometer el ambiente (Myers, 1988; Balick & Mendelsohn, 1992; Nepstad & Schwartzman, 1992; Panayotou & Ashton, 1992; Plotkin & Famolare, 1992; Lawrence, 2003). Este supuesto se basa en que:

La producción y comercialización de Productos Forestales no Maderables ayuda a incrementar sus ingresos y ofreciendo una oportunidad de desarrollo y además contribuyen en la prevención del cambio de uso de la tierra con otros fines.

La recolección de PFNM es más benigna que el aprovechamiento de la madera u otros usos del bosque, logrando a su vez una base para el manejo forestal sostenible.

3.1.3.1. Importancia Socio - Cultural.

Hace siglos los PFNM han aportado a la población alimentos y bebidas, medicina humana y veterinaria, místico/ritual, ornamental, fibras, látex/resina, colorantes/tintes, forrajes, miel de insectos, construcción de herramientas/labranza, aceites esenciales,

tóxicos y artesanías, nuestro país ha contribuido con una especie de amplia trascendencia en el mundo de la medicina, la cascarilla *Chinchona* sp. que es el árbol nacional del Ecuador, representa un PFNM de importancia mundial, el descubrimiento de sus propiedades en la cura del paludismo o malaria constituye un hecho histórico, en 1635 el producto fue introducido en Europa para uso médico (Sula, 2011)

Valor cultural: Los PFNM en las diferentes culturas cumplen un rol importante que va desde las antiguas costumbres y tradiciones de pueblos y nacionalidades indígenas hasta las fiestas que se celebran actualmente (Mondragón, 1997).

3.1.3.2. Importancia económica.

Según FAO (1999), los PFNM son fuentes complementarias e importantes para la economía familiar, local, regional, nacional y mundial.

Para la subsistencia o comercialización de las especies utilizadas como PFNM, se debe considerar abundancia, distribución y biología reproductiva, con la finalidad de realizar una explotación sostenible de los productos (FAO, 1999).

3.1.3.3. Importancia ecológica.

La combinación de especies aprovechadas como PFNM permiten elaborar sustancias como viales y bioinsecticidas para combatir ciertos hongos e insectos que atacan a determinados cultivos agrícolas y así reducir la contaminación del aire, agua, suelo, flora y fauna. (FAO, 2004).

3.1.4. Impactos del aprovechamiento de productos forestales no maderables.

En la actualidad el aprovechamiento irracional de los productos del bosque provoca el agotamiento y pérdida de la biodiversidad (Broad *et al.*, 2003), ocasionando varios niveles de incidencia, desde el genético, individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas (Hall y Bawa, 1993; Peters, 1994). Sin embargo, Evans (1993), considera el impacto sobre las especies y el ecosistema se le atribuye a las actividades y la decisión acerca del uso futuro de los bosques donde se efectúa el aprovechamiento.

3.1.5. Comercialización de productos forestales no maderables

Con respecto a la comercialización de PFNM se debe considerar que algunas plantas y animales proveedores han alcanzado la etapa de domesticación y actualmente se manejan exclusivamente para la producción comercial, otros son extraídos de su hábitat natural para la venta en los mercados, consumo familiar y otros son utilizados en el mismo sitio (FAO, 2001).

Un estudio de la FAO (1996), identificó como comercialmente importantes a 116 ítems de PFNM, incluyendo 26 aceites esenciales, y considerando el grupo de plantas medicinales como un solo ítem. La información disponible indica que 500 a 600 plantas medicinales distintas entran al comercio internacional, como aceites esenciales, plantas y extractos medicinales, colorantes para alimentos, gomas, resinas, látex, palmitos y callampas. Ocasionalmente se exportan algunos ítems únicos.

Para utilizar los PFNM se requiere conservar y aprovechar de manera adecuada los recursos naturales utilizando de forma sustentable. El desarrollo de proyectos aprovechamiento, elaboración de leyes para su protección y un mayor respeto por los recursos naturales (Añazco, 2004), esto permitirá una comercialización sin afán de lucro.

3.2. Etnobotánica.

Según Barrera (1983) la etnobotánica estudia e interpreta la historia de las plantas en las sociedades antiguas y actuales. Esta relación sociedad-planta es una dinámica por parte de la sociedad donde interviene, la cultura, las actividades socioeconómicas y políticas, y por parte de la planta el ambiente con sus tipos de vegetación.

Etnias y culturas de todo el mundo han tenido y tienen conocimiento sobre la propiedad de las plantas y su utilización en todos los ámbitos de la vida. Además constituye un completo marco para el estudio de las complejas relaciones humanidad-planta en sus dimensiones simultáneamente antropológicas, ecológicas y botánicas (Aguirre, 2012).

3.2.1. Aspectos que interactúan en la etnobotánica.

En la etnobotánica existen cuatro aspectos que se interrelacionan entre sí, éstos son: 1) el registro básico del conocimiento botánico tradicional; 2) la evaluación cuantitativa del uso y manejo de los recursos vegetales; 3) la evaluación experimental de los beneficios derivados de las plantas, tanto para la subsistencia como para fines comerciales; 4) los proyectos aplicados que buscan que la población local obtenga el máximo beneficio de los conocimientos y de sus recursos ecológicos (Zamora, 2002).

3.3. Zona de Influencia.

Las zonas de influencia (ZI) son áreas adyacentes a los límites de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) que intenta minimizar las repercusiones de las actividades humanas que se realizan en los territorios inmediatos a las ANP. Así también, su ubicación estratégica obliga a que sean manejadas de tal manera que garanticen el cumplimiento de los objetivos de las ANP (Angulo, 2007)

3.3.1. Beneficios como nexo de integración con las Áreas Naturales Protegidas

Las ZI presentan diversos beneficios para el eficiente manejo de las ANP, tales como: ampliar el rango de distribución de especies biológicas, aumentar la calidad de vida de los pobladores locales, así como incrementar los ingresos que proveen las áreas protegidas, provenientes tanto del uso directo (empleo, cosechas) y del uso indirecto (protección de fuentes de agua, captura de carbono) para la región (Angulo, 2007)

Un manejo adecuado de una ZI ayuda a promocionar a la zona protegida para captar más visitantes y mayores ingresos. Asimismo, es necesario dirigir las políticas de uso y manejo de las ZI para que éstas “descarguen” a las zonas protegidas en algunos aspectos como la oferta de bienes y servicios. Dicha “descarga” consiste en que en la ZI se ofrezcan albergues, alojamientos, servicio de alimentos, incluso parqueo de autos, venta de artículos y otras actividades que permitan aminorar el impacto en la zona protegida y en donde los principales beneficiarios sean los pobladores locales. Esta medida tiene varias ventajas, pues en algunos casos, permitiría al turista o investigador permanecer más tiempo en la zona sin tener que regresar a la ciudad más cercana (Angulo, 2007)

3.3.2. Problemas y expectativas

En las ZI se desarrollan diversas actividades humanas, tales como agricultura, ganadería, pastoreo, tala u otras; que forman parte del desarrollo económico local. Sin embargo, los pobladores no conocen los límites reales y acceden a las zonas protegidas impulsados por la necesidad de obtener algunos beneficios adicionales para su subsistencia, debido a la falta de resguardo (ausencia de Guardaparques) y a la inexistencia de una delimitación clara (cercos, hitos) o simplemente por la demanda de sus labores (Angulo, 2007)

Las ZI deben incluirse en la zonificación como espacios de conservación con el fin de minimizar el daño a las ANP y facilitar la implementación de corredores biológicos entre las ANP (Angulo, 2007)

Realizar un manejo a las ZI para garantizar la limitación de las actividades humanas que afectan a las ANP; con la ayuda de guardaparques para el control y vigilancia en las ZI y ANP, fomentando que todos los involucrados en la conservación y en el manejo de las ANP, aseguren la aplicación de estrategias para un desarrollo sostenible en armonía con la naturaleza. Se debe asegurar los títulos de propiedad de las tierras con el fin de evitar invasiones ilegales de los terrenos y fomentar actividades compatibles con la conservación de la zona protegida (Angulo, 2007)

Las ZI son parte fundamental de lo que se protege ya que son espacios que guardan aún los componentes esenciales de los ecosistemas que se preservan. Dichos territorios de transición merecen también atención, en especial en estos tiempos que la población se expande aceleradamente (Angulo, 2007)

3.4. Estudios similares en el sur del Ecuador.

En cuanto a estudios relacionados con la etnobotánica en la región sur del país, existen los siguientes registros.

Zamora (2002), señala que en la zona de amortiguamiento del bosque protector Jatupamba prolongación Jorupe, registraron 83 especies de uso medicinal, 37 que son utilizadas para madera y leña, y 27 especies correspondientes a otros usos. La familia con mayor número de especies fue Asteraceae.

Granda y Guamán (2006), en un estudio realizado en los bosques secos “Algodonal” y “La Ceiba” en los cantones Macará y Zapotillo, identificaron 58 especies para uso comestible, 33 para construcción y 21 para usos técnicos. Las familias más representativas en ambos bosques son Fabaceae y Mimosaceae.

González (2005), en el Cerro Colambo registró 78 especies en 64 géneros dentro de 40 familias comprendidos entre árboles, arbustos, hierbas y otros; las familias más importantes son: Asteraceae con 10 especies, Melastomataceae con siete, Ericaceae con seis, Poaceae con seis, Myrsinaceae, Clusiaceae, Lamiaceae, Araliaceae con tres especies cada una. Se identificaron 34 especies para diferentes usos, 21 medicinales, 16 maderables, seis comestibles y una artesanal.

Guayllas y Luzuriaga (2008), en los bosques nativos de la parroquia San Francisco del Vergel registraron 286 especies dentro de 150 géneros y 74 familias entre árboles, arbustos, hierbas, epífitas y lianas; las familias más representativas son: Lauraceae con 38 especies, Euphorbiaceae con 30, Rubiaceae con 29, Piperaceae con 26, Moraceae y Araceae con 22. Se identificaron 23 especies alimenticias, 40 medicinales, 20 artesanales y 12 con usos múltiples.

Encalada y Montalván (2007), en el bosque nativo “El Limo en el cantón Puyango, identificaron 50 especies para uso técnico, 47 para la construcción, 39 para protección de agua, 20 para alimento, 18 para comercialización y 12 para medicina. La familia con más especies representativas fue Lauraceae.

Cueva y León (2005), en el estudio realizado en el bosque nativo “El Colorado” en el cantón Puyango, identificaron seis especies de uso medicinal, 48 para construcción, 43 para usos técnicos, 24 para comercialización de madera, seis para alimento y seis para protección de agua. La familia con más especies fue Lauraceae. También indican que el nogal *Juglans neutropica* es la especie con mayor uso.

Placencia y Rodríguez (2007), para los valles secos interandinos del sur del Ecuador: Catamayo, Malacatos, Vilcabamba y Quinara identificaron 26 especies útiles, 10 especies para alimentación, nueve para usos técnicos, ocho para construcción y cuatro para uso medicinal.

Cueva (1997), en el estudio de recursos fitogenéticos arbóreos y arbustivos nativos que producen frutos comestibles de la provincia de Loja, registra 63 especies, de las cuales 53 están identificadas hasta especie y 10 hasta género, comprendidas dentro de 42 géneros, pertenecientes a 23 familias. Se registraron 39 especies para leña, 22 para madera, 10 en medicina, seis como alimento para animales domésticos y seis como sombra para cafetales.

Andrade y Jaramillo (2012), en el estudio de potencialidad y tradiciones de usos de los PFNM de origen vegetal de los bosques estacionalmente secos de Macará, registraron 111 especies dentro de 103 géneros de 52 familias botánicas, que proveen productos forestales no maderables en diez comunidades rurales del cantón Macará.

4. METODOLOGÍA

4.1. Localización del Área de Estudio.

4.1.1. Ubicación política.

El Parque Nacional Yacuri (PNY), cuenta con un superficie de 43 090,6 ha, de las cuales 6 120,3 ha, se encuentran en el cantón Espíndola en las parroquias: Amaluza, Santa Teresita y Jimbura (ver figura 1). Sus límites son: al norte: parroquias de Quinara y Yangana (límite provincial), al sur: República del Perú y parte del Parque Nacional Yacuri, al este: Parque Nacional Yacuri y al oeste: Parroquia Bellavista y la república del Perú.

4.1.2. Ubicación geográfica.

Las parroquias que son parte de la zona de influencia del PNY, se encuentran ubicadas en las coordenadas geográficas y planas que se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Datos geográficos, coordenadas planas y altitudes de las parroquias que conforman la zona de influencia, que es el área de estudio.

Parroquia	Coordenadas				Altitud msnm
	Geográficas		UTM		
	Latitud Norte (S)	Longitud Este (W)	Latitud Norte	Longitud Este	
Amaluza	4°34' 53.4"	79°25'36."	9493405	674527	1693
Santa Teresita	4°34'15.9"	79°24'39."	9494550	676277	1945
Jimbura	4°37'38.3"	79°27'49."	9488348	670416	2140

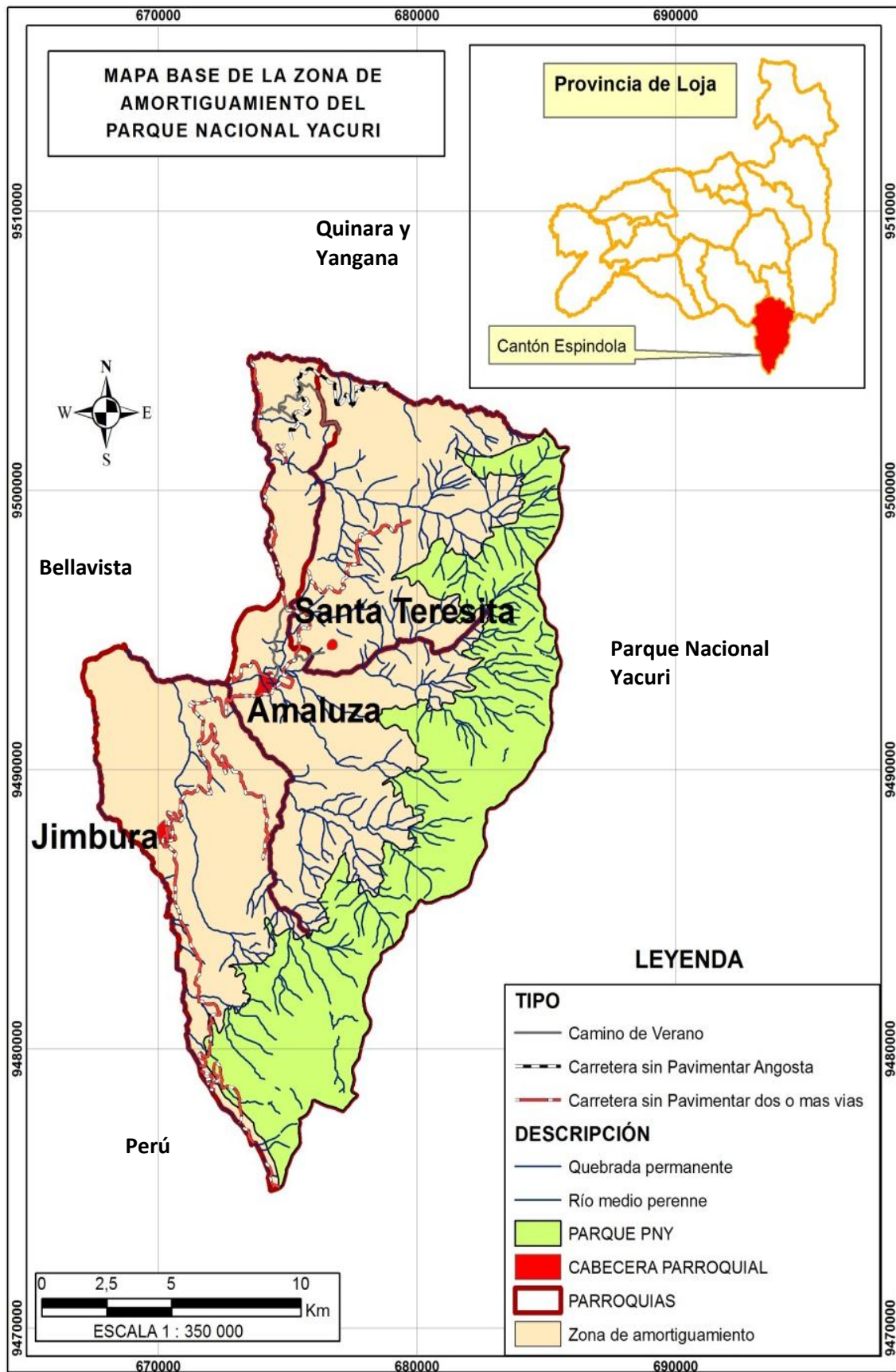


Figura 1. Mapa base de ubicación de la zona de influencia del PNY.

4.2. Metodología para Identificar los Productos Forestales No Maderables y Usos Actuales de la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri en el Cantón Espíndola, Loja.

Se partió con una reunión de socialización del trabajo investigativo con los habitantes de cada comunidad de estudio, para conocer a sus líderes y esquemas de organización, buscar su aceptación y participación en el desarrollo del proyecto de investigación.

4.2.1. Diagnóstico general de los productos forestales no maderables.

Se aplicó el método empírico de encuestas estructuradas planteado por Giraldo (2008), Jiménez *et al.*, (2010). Se solicitó a los informantes que las encuestas se realicen de manera individual. No obstante, en algunas encuestas se propició un intercambio de información entre actores de varias generaciones.

Para determinar el número de personas a entrevistar en cada una de las tres parroquias rurales del cantón Espíndola, se aplicó la fórmula planteada por Gabaldon, (1980) y Torres y Paz (sap)

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)e^2 + Z^2 pq}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño del universo (total población).

Z: nivel de confianza de la estimación, considerando el 95 % de confianza.

p: probabilidad de aceptación (0,5)

q: probabilidad de rechazo (0,5)

e: margen de error (10 %)

Se trabajó con 189 informantes de las tres parroquias de la zona de influencia como se indica en el cuadro 2. Para la recopilación de la información de los principales usos de las plantas, se elaboró un cuestionario que se detalla en el anexo 1.

Cuadro 2. Número de informantes de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

Parroquia	Número total de habitantes	Número de personas a entrevistas
Amaluza	3 438	66
Santa Teresita	1 756	64
Jimbura	2 316	59
Total	7 510	189

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

4.2.2. Análisis de los resultados de las encuestas.

Para el análisis de datos se utilizó Microsoft Excel 2010, usando descriptores estandarizados como: familia, género, especie, forma de vida, hábitat, abundancia y categoría de uso, obteniendo tablas con la información relevante requerida y los descriptores estadísticos tradicionales. En forma particular se realizó un análisis de frecuencias de las citaciones de cada pregunta.

4.2.3. Cálculo del valor de uso de la especie

El valor de uso de las especies se determinó usando la metodología planteada por Marín *et al.*, (2005), donde; el número de usos es sumado dentro de cada categoría de PPNM, para determinar el valor de uso de una especie.

Además para conocer la importancia de cada una de las especies dentro de las categorías se calculó el porcentaje de uso de la especie, usando la siguiente expresión:

$$\% \text{ de uso de una especie} = (fn/N) \times 100$$

Dónde:

f: Frecuencia absoluta de la especie (número de personas que citan la especie)

N: Número total de entrevistados.

4.2.4. Cálculo de la frecuencia de uso de las especies por categoría

Para obtener la frecuencia de uso, se empleó la metodología planteada por Marín *et al.*, (2005) que es: número de citas por especie en cada categoría, dividido para la sumatoria total de citas por categoría multiplicado por 100.

4.2.5. Cálculo del índice de nivel de uso significativo (TRAMIL)

Para conocer el grado de consenso en el uso de las especies y de la importancia cultural de esas plantas en la comunidad investigada, se utilizó el índice de Nivel de Uso Significativo (TRAMIL): que expresa que aquellos usos que sean citados con una frecuencia superior o igual al 20 %, por las personas encuestadas que usan plantas como primer recurso para un determinado uso, pueden considerarse significativos desde el punto de vista de su aceptación cultural y, por lo tanto merecen su evaluación y validación científica (Germosén y Robineau, 1995; citado por Carrillo y Moreno, 2006). Este índice se calculó dividiendo el número de citas para el uso principal de la especie entre el número de informantes encuestados y multiplicando este resultado por 100.

4.3. Metodología para Determinar la Existencia de las Diferentes Especies con Uso Actual en el Área de Estudio

4.3.1. Selección del área de estudio

En cada parroquia: Jimbura, Santa Teresita y Amaluza, se ubicó y delimitó áreas donde comúnmente se realiza la extracción de las plantas usadas como PFNM.

4.3.2. Registro de datos de campo

Registro de datos de individuos iguales o mayores a 5 cm de DAP

Se instalaron 5 transectos temporales de 1 000 m² (20 m x 50 m) en cada parroquia de estudio, se recopiló información de todos los individuos leñosos mayores o iguales a 5 cm de DAP. Se recolectó muestras botánicas que se identificaron en el Herbario “Reinaldo Espinosa” de la Universidad Nacional de Loja. Para ello se utilizó la siguiente hoja de campo.

Parcela N°..... Fecha.....
Pendiente..... Altitud.....
Coordenadas.....
Parroquia..... Observaciones.....

Nombre común	Nombre científico	CAP	Altura	N° de individuos	Observaciones

Registro de datos para el estrato arbustivo

Dentro de los transectos de 1 000 m² se trazó tres subparcelas de 25 m² (5 m x 5 m), para registrar el número de individuos de arbustos, se usó la siguiente hoja de campo.

Parcela N°..... Fecha.....
Pendiente..... Altitud.....
Coordenadas.....
Parroquia..... Observaciones.....

Nombre común	Nombre científico	N° de individuos	Observaciones

Registro de datos para el estrato herbáceo

De igual manera se instaló tres subparcelas de 1 m² dentro del transecto de 1 000 m², se registraron el número de individuos o porcentaje de cobertura de hierbas, utilizando la siguiente hoja de campo.

Parcela N°..... Fecha.....
Pendiente..... Altitud.....
Coordenadas.....
Parroquia..... Observaciones.....

Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	Observaciones

Registro de datos en el ecosistema Páramo de la parroquia Jimbura

Se instaló 5 parcelas de 5 x 10 m, registrando el número de individuos o porcentaje de cobertura de hierbas o arbustos, utilizando para el efecto la siguiente hoja de campo.

Parcela N°..... Fecha.....
Pendiente..... Altitud.....
Coordenadas.....
Parroquia..... Observaciones.....

Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	Observaciones

4.3.3. Análisis de la información botánica colectada.

Para la identificación taxonómica se consideró atributos botánicos sobresalientes, hojas, flores y frutos, con la ayuda de claves dendrológica y comparaciones con los ejemplares de las especies existente en el Herbario “Reinaldo Espinosa”.

4.3.3.1. Cálculo de parámetros estructurales de la vegetación

Con los datos obtenidos del muestreo se calcularon los parámetros estructurales e índice de similitud. Para ello se utilizó las fórmulas planteadas por Aguirre y Aguirre (1999) y Cerón (1993), que son:

$$\text{Densidad (D) \#ind/ha} = \frac{N^{\circ} \text{ total de individuos de una especie}}{\text{total \u00e1rea muestreada}}$$

$$\text{Densidad Relativa (DR)} = \frac{N^{\circ} \text{ total de individuos por especie}}{N^{\circ} \text{ total de individuos}}$$

$$\text{Dominancia Relativa (DmR)} = \frac{\text{\u00e1rea basal de la especie}}{\text{\u00e1rea basal de todas las especies}} \times 100$$

$$\text{Frecuencia (Fr)} = \frac{N^{\circ} \text{ de cuadrantes en que est\u00e1 la especie}}{N^{\circ} \text{ total de cuadrantes evaluados}} \times 100$$

$$\text{\u00cdndice de valor de importancia (IVI)} = \frac{DR + FR + \text{Dom. Rel.}}{3}$$

Para el an\u00e1lisis y presentaci\u00f3n de resultados se emple\u00f3 la matriz del cuadro 3.

Cuadro 3. Par\u00e1metros estructurales: densidad absoluta, densidad relativa, frecuencia absoluta, frecuencia relativa e \u00cdndice valor de importancia por especie de cada comunidad.

Especie	Familia	Transectos			Total No.de Ind	D Densidad (ind/ ha)	DR (%)	F abs	FR (%)	IVI (%)
		1	2	3						
TOTAL										

4.3.3.2. \u00cdndice de similitud flor\u00edstica de la vegetaci\u00f3n de las tres parroquias en estudio

Para determinar la similitud de PFNM que usan los pobladores de las tres parroquias se us\u00f3 el \u00cdndice de Sorensen; el cual permite determinar la similitud flor\u00edstica existente en las \u00e1reas inventariadas de las parroquias a partir de las especies que se usan como PFNM, la f\u00f3rmula que se aplic\u00f3 seg\u00fan Aguirre (2011) es:

$$Iss = \frac{2c}{a + b} * 100$$

Dónde:

Iss= índice de similitud de Sorensen.

c= número de especies repartidas en los dos ecosistemas.

a= número de especies del ecosistema A.

b= número de especies en el ecosistema B.

Los resultados obtenidos se interpretaron utilizando la siguiente escala:

Rango	Significancia
0 a 33 %	Disimiles o diferentes florísticamente
34 a 66 %	Medianamente disimiles florísticamente
67 a 100 %	Similares florísticamente

Aguirre y Yaguana (2012)

4.4. Metodología para Elaborar Lineamientos Técnicos que Permita el Manejo de los Productos Forestales No Maderables en la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri

Inicialmente se aplicó un FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) con los dirigentes de las parroquias participantes, para identificar los factores positivos y negativos frente a la temática. Esta información sirvió de base para plantear los lineamientos técnicos que permitan el uso adecuado de los PFNM de origen vegetal.

Para concretar la propuesta se siguieron los lineamientos planteados por Núñez (2011), que indica que se debe partir de dos aspectos fundamentales: técnicos que fundamenten la propuesta técnica y las consideraciones especiales que permitan la elaboración del documento. Dentro de la fundamentación fue necesario conocer:

La información sobre el estado de los PFNM en el Ecuador (Mansur y Rojas, 1995).

Los resultados de esta investigación relacionados con la flora y los productos forestales no maderables de las parroquias Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

La necesidad del estado ecuatoriano y organismos de gobierno descentralizado de contar con lineamientos técnicos que permitan dar las bases para el manejo de productos forestales no maderables de la zona de influencia del PNY.

4.5. Metodología para Difundir los Resultados para su Conocimiento y Aplicación

Se sistematizó la información y se validó los resultados con los presidentes de las Juntas Parroquiales de cada parroquia. Además se realizó una exposición de resultados a los pobladores y autoridades de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura para dar a conocer la información generada en las parroquias donde se trabajó. Así mismo, se elaboró un tríptico para la difusión de los resultados obtenidos.

5. RESULTADOS

5.1. Productos Forestales No Maderables, y Usos Actuales de la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri en el Cantón Espíndola, Loja.

5.1.1. Diagnóstico general de los productos forestales no maderables.

La población de las tres parroquias cita 128 especies dentro de 109 géneros de 64 familias botánicas, que proveen productos forestales no maderables, que están en la zona de influencia del PNY, de acuerdo al cuadro 4. En el anexo 2 se detalla las especies y su forma de vida.

Cuadro 4. Número de especies, géneros y familias citadas por los entrevistados de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura ubicadas en la zona de influencia del PNY.

Parroquia	Número de especie	Número de géneros	Número de familias
Amaluza	55	47	40
Santa Teresita	83	73	51
Jimbura	71	47	35

5.1.2. Resultados de las encuestas sobre los usos de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

Se encuestaron a 189 personas (95 mujeres y 94 hombres), los que reconocen a 128 especies como proveedoras de productos forestales no maderables. Los resultados con la información completa se presentan en el anexo 2 y los resultados son:

5.1.2.1. Forma de vida de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 5, se presentan las formas de vida de las especies citadas como PFNM por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 2.

Cuadro 5. Formas de vida de las especies utilizadas como PFSM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Forma de vida	Forma de vida en % de las especies utilizadas como PFSM en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Árboles	30	39	34
Arbustos	34	23	31
Bejucos	0	2	0
Epífitas	1	2	2
Hierbas	35	34	33

De las especies citadas por los pobladores como PFSM de Jimbura, el 35 % son hierbas como: *Chuquiraga jussieui*, *Borago officinalis*; el 34 % corresponde a arbustos: *Bejaria aestuans*, *Oreocallis grandiflora*, el resto son árboles. En la parroquia Santa Teresita el 39 % de las especies corresponden a árboles como: *Jacaranda mimosifolia*, *Juglans neotropica*; el 34 % son hierbas como: *Lolium multiflorum*, *Melinis minutiflora* y el 23 % son arbustos como: *Smilax benthamiana*. De acuerdo a la población de Amaluza el 34 % de especies corresponden a árboles como: *Roupala loxensis*, *Pinus patula*; el 33 % son hierbas *Plantago major*, *Peperomia galioides* y el 31 % son arbustos: *Piper aduncum* y *Macleania rupestris*.

5.1.2.2. Partes de plantas aprovechadas como PFSM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 6, se presentan las partes de la planta aprovechadas como PFSM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 2.

Cuadro 6. Partes de la planta aprovechadas como PFSM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Partes de la planta	Partes de la planta en % aprovechadas como PFSM en las tres parroquias.		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Raíz	5,69	4,58	3,85
Tallo	21,14	25,95	10,26
Hojas	29,27	24,43	21,79
Flores	12,20	12,21	16,67
Rama	8,13	6,87	10,26
Fruto	6,50	7,63	15,38
Corteza	4,88	1,53	2,56

Látex	0,00	0,00	1,28
Toda la planta	12,20	16,79	17,95

De acuerdo a los pobladores de la parroquia Jimbura la parte de las plantas más aprovechada son las hojas con 29,27 % de especies como: *Hedyosmum racemosum*, *Chuquiraga jussieui*, seguida por el tallo 21,14 % de: *Pinus patula*, *Cedrela montana* y el 12,20 % indica que aprovechan la totalidad de la planta.

Los informantes de la parroquia Santa Teresita aprovechan como PFNM el 25,95 % del tallo sobresaliendo las especies: *Alnus acuminata*, *Cupressus macrocarpa*, seguido con poca diferencia las hojas con 24,43 % de: *Acacia macracantha* y *Chuquiraga jussieui*.

En la parroquia Amaluza las partes más utilizada de la planta por los pobladores son las hojas 21,79 % de especies como: *Eucalyptus citriodora*, *Calamagrostis intermedia*, seguida por toda la planta 17,95 % de: *Equisetum bogotense*, *Malaxis* sp, *Pinus patula* y el aprovechamiento de látex/resina 1,28 % de *Croton* sp.2.

5.1.2.3. Forma de uso de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 7, se presentan las formas de uso de las especies como PFNM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 2.

Cuadro 7. Formas de uso de las especies como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Forma de uso	Formas de uso en % de las especies utilizadas como PFNM en las tres parroquias.		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Cocido	26,73	27,10	31,03
Infusión	21,78	10,28	19,54
Crudo	42,57	52,34	34,48
Tejido	0,99	0,93	2,30
Preparado previamente	7,92	9,35	12,64

Los pobladores de las tres parroquias citan que la forma de uso de las especies es: sin preparar (crudo) el 42,57 % en Jimbura, el 52,34 % en Santa Teresita y el 34,48 % en

Amaluza, seguido el uso cocido el 26,78 % en Jimbura, el 27,10 % en Santa Teresita y el 31,03 % en Amaluza.

5.1.2.4. Ambiente donde crecen las especies utilizadas como PFSM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 8, se presentan el ambiente donde crecen las especies utilizadas como PFSM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 2.

Cuadro 8. Ambiente donde crecen las especies utilizadas como PFSM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Ambiente	Ambiente donde crecen las especies utilizadas como PFSM en las tres parroquias %		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Bosque	22,94	31,62	17,53
Matorral	17,43	20,51	21,65
Áreas abiertas	34,86	30,77	34,02
Rivera de quebrada/hondonada	14,68	11,11	13,40
Páramo	10,09	5,98	13,40

Los pobladores de las parroquias Jimbura y Amaluza citan que las especies crecen en áreas abiertas 34,86 % y 34,02 % respectivamente, donde sobresalen: *Acacia macracantha*, *Calamagrostis intermedia*, en Santa Teresita la mayoría de las especies se desarrollan en el bosque (31,62 %), en Jimbura en el bosque (22,94 %), y en el matorral (21,65 %) en Amaluza.

5.1.2.5. Frecuencia con que se dirige al bosque con la finalidad de aprovechar las especies utilizadas como PFSM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura

En el cuadro 9, se presentan la frecuencia de aprovechamiento de las especies utilizadas como PFSM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 12.

Cuadro 9. Frecuencia de aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Frecuencia con que se dirigen al bosque	Frecuencia de aprovechamiento en % de las especies utilizadas como PFNM de las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Poco frecuente	43,69	38,58	68,00
Medianamente frecuente	44,66	25,20	21,33
Muy frecuente	11,65	36,22	10,67

Los pobladores de las parroquias Santa Teresita y Amaluza citan que se dirigen al bosque a aprovechar las especies como PFNM de manera poco frecuente (1–3 veces/año), el 38,58 % en Santa Teresita y 68 % en Amaluza; en la parroquia Jimbura el 44,66 % de los encuestados se dirigen al bosque de manera medianamente frecuente (1 – 5 veces/año).

5.1.2.6. Cantidad aprovechada de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 10, se presentan la cantidad aprovecha de las especies utilizadas como PFNM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 12.

Cuadro 10. Cantidad de aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Cantidad de aprovechamiento	Cantidad de aprovechamiento en % de las especies utilizadas como PFNM en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Bastante	27,84	36,00	15,29
Poco	41,24	40,00	57,65
Medio	30,93	24,00	27,06

Los pobladores en las tres parroquias citan que la cantidad de aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM es poco; siendo en Jimbura el 41,24 %, en Santa Teresita el 40 % y en Amaluza el 57,65 %.

5.1.2.7. Percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura

En el cuadro 11, se presentan la percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFNM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 12.

Cuadro 11. Percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Abundancia de las especies	Percepción de abundancia en % de las especies utilizadas como PFNM en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Abundante	19,79	39,34	32,97
Común	51,04	32,79	40,66
Escasa	29,17	27,87	26,37

La percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFNM por los pobladores de las parroquias es: en Jimbura el 51,04 % y en Amaluza el 40,66 % indican que son comunes, en cambio en Santa Teresita 39,34 % manifiestan que las especies que se aprovechan son abundantes.

5.1.2.8. Formas de recolección de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 12, se presentan la forma de recolección de las especies utilizadas como PFNM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 12.

Cuadro 12. Forma de recolección de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Forma de recolección	Formas de recolección en % de las especies utilizadas como PFNM en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Cosecha total	31,17	38,24	30,30
Parte útil	66,23	52,94	69,70
Colecta de semilla	2,60	8,82	0,00

Los pobladores de las tres parroquias citan que la forma de recolección de las especies aprovechadas como PFNM es solo la parte útil el 66,23 % en Jimbura, el 52,94 % en Santa Teresita y el 69,70 % en Amaluza. El aprovechamiento de las semillas por los pobladores de las parroquias es mínimo.

5.1.2.9. Distancia del lugar donde se colectan los PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 13, se presentan la distancia de colecta de las especies utilizadas como PFNM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 13.

Cuadro 13. Distancia de colecta de las especies utilizadas como PFNM en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Distancia (km)	Distancia de colecta en % de las especies utilizadas como PFNM en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
< 1 km	13,25	30,00	9,21
1 a 10 km	71,08	55,00	67,11
a 20 km	13,25	15,00	23,68
>21 km	2,41	0,00	0,00

La mayoría de los pobladores de las tres parroquias citan que la distancia a recorrer para recolectar las especies utilizadas como PFNM es de 1 a 10 km. En mínima cantidad de encuestados indican que recolectan los PFNM a una distancia > 21 km.

5.1.2.10. Objeto de cosecha del PFNM en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 14, se presentan la cantidad aprovechada de las especies utilizadas como PFNM citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 13.

Cuadro 14. Objeto de cosecha de las especies utilizadas como PFMN en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Objeto de cosecha	Objeto de cosecha en % de las especies utilizadas como PFMN en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Venta	6,33	3,13	0,00
Consumo	79,75	85,42	93,36
Venta/consumo	13,92	11,46	3,64

Los pobladores de las tres parroquias indican que la cosecha de las especies utilizadas como PFMN es para consumo el 79,75 % en Jimbura, el 85,42 % en Santa Teresita y el 93,36 % en Amaluza. Un porcentaje considerable aprovecha para consumo y venta Jimbura 13,92 %, Santa Teresita 11, 46 % y Amaluza 3,64 %. En Amaluza no se cosecha especies para PFMN para venta, debido a que existe escasa tradición de comercialización.

5.1.2.11. Época de recolección de los PFMN en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

En el cuadro 15, se presentan la época de recolección de las especies utilizadas como PFMN citadas por los pobladores de cada parroquia. Los resultados totales se presentan en el anexo 13.

Cuadro 15. Época de recolección de las especies utilizadas como PFMN en las parroquias de Jimbura, Santa Teresita y Amaluza.

Época de recolección	Época de recolección en % de las especies utilizadas como PFMN en las tres parroquias		
	Jimbura	Santa Teresita	Amaluza
Temporada lluviosa	47,17	47,86	48,31
Temporada seca	52,83	52,14	51,69

Entre el 51,69 % al 52,83 % de los pobladores de las tres parroquias recolectan las especies que proveen PFMN en época seca debido a la facilidad de acceder al ambiente donde crece la especie; sin embargo, existen algunas plantas que se recolectan en época de lluvia.

5.1.2.12. Valor de uso de una especie de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

Las especies que presentan valor de uso más alto, mencionadas por los encuestados en cada una de las parroquias se presentan en los cuadros 16 (Amaluza), 17 (Santa Teresita) y 18 (Jimbura). Se citan las diez especies con mayor valor de uso.

Cuadro 16. Especies con mayor valor de uso absoluto y en porcentaje en la parroquia de Amaluza.

Nombre Científico	Nombre Común	Categorías de Uso													VU	VU %		
		AB	AE	Art	M.H	M.V	Tó	L/R	C/T	Fo	M/R	Or	M.I	Fi			MC/H	
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto				x	x										x	3	21,4
<i>Cinchona officinalis</i> L	Cascarilla				x	x											2	14,3
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria				x	x											2	14,3
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	x			x												2	14,3
<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	x			x												2	14,3
<i>Agave tequiliana</i> F.A.C. Weber	México	x			x												2	14,3

Categorías de Productos Forestales No Maderables: AB = Alimentos y Bebidas; AE = Aceites esenciales; Art = Artesanías; M.H = Medicina humana; M.V = Medicina veterinaria; Tó = Tóxicos: Lavar/Pescar/Insecticida; L/R = Látex, resinas; C/T = Colorantes y tintes; Fo = Forraje; M/R = Místico/rituales; Or = Ornamental; M.I = Miel de insectos; Fi = Fibra para cercos, sogas y construcciones; MC/H = Materiales de construcción/Herramienta de labranza.

En la parroquia Amaluza la especie con mayor valor de uso es *Eucalyptus citriodora* con un valor de uso (VU) de 3; la especie se cita en las categorías de medicina humana, medicina veterinaria y materiales de construcción. En el anexo 3 se presenta los resultados totales del valor de uso de las especies de la parroquia Amaluza.

Cuadro 17. Especies con mayor valor de uso absoluto y en porcentaje en la parroquia de Santa Teresita

Nombre Científico	Nombre Común	Categorías de Uso													VU	VU %			
		AB	AE	Art	M.H	M.V	Tó	L/R	C/T	Fo	M/R	Or	M.I	Fi			MC/H		
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalipto		x	x	x											x	x	5	35,7

Hook																				
<i>Jacaranda mimosifolia</i> .	Don	Arabisco	x							x	x		x		4	28,6				
<i>Chionanthus pubescens</i>	Kunth	Arupo	x	x												3	21,4			
<i>Acacia macracantha</i>	Humb & Bonpl.	Will Faique							x				x	x		3	21,4			
<i>Myrcianthes discolor</i>	(Kunth)	Mc. Vaugh							x				x		x		3	21,4		
<i>Erythina smithiana</i>	Krukof	Porotillo											x	x		x		3	21,4	

Categorías de Productos Forestales No Maderables: AB = Alimentos y Bebidas; AE = Aceites esenciales; Art = Artesanías; M.H = Medicina humana; M.V = Medicina veterinaria; Tó = Tóxicos: Lavar/Pescar/Insecticida; L/R = Látex, resinas; C/T = Colorantes y tintes; Fo = Forraje; M/R = Místico/rituales; Or = Ornamental; M.I = Miel de insectos; Fi = Fibra para cercos, sogas y construcciones; MC/H = Materiales de construcción/Herramienta de labranza.

De las 83 especies registradas en la parroquia Santa Teresita, poseen mayor valor de uso (VU) *Eucalyptus citriodora* con VU= 5 y *Jacaranda mimosifolia* con VU= 4 en las categorías de aceites esenciales, artesanía, medicina humana, ornamental, miel de insectos, fibras para cercos y materiales de construcción.

Las dos especies con mayor valor de uso son utilizadas en común para la elaboración de artesanías (por ejemplo los collares son elaborados con los frutos de eucalipto y arabisco) y materiales de construcción/herramientas de labranza (utilizan los troncos para mangos de herramientas y cercos). Sin embargo, el mayor uso del eucalipto es para medicina humana, se utilizan las hojas para resfriados y golpes. En el anexo 4 se presenta la información de todas las especies.

Cuadro 18. Especies con mayor valor de uso absoluto y relativo en la parroquia de Jimbura.

Nombre Científico	Nombre Común	Categorías de Uso														VU	VU %				
		AB	AE	Art	M.H	M.V	Tó	L/R	C/T	Fo	M/R	Or	M.I	Fi	MC/H						
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Hook Eucalipto				x	x								x	x			x	5	35,7	
<i>Pinus patula</i>	Schiede & Peppe Pino																	x	x	4	28,6
<i>Borago officinalis</i>	L. Borraja	x				x														3	21,4
<i>Matricaria recutita</i>	L Manzanilla					x	X													3	21,4
<i>Piper aduncum</i>	Kunth Matico					x		x	X											3	21,4
<i>Cedrela montana</i>	Moitz Cedro																		x	2	14,3

ex Turcz					
<i>Puya</i> sp	Achupalla		x	X	2 14,3
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso				x x 2 14,3
<i>Arundo donax</i> L	Carrizo		x		x 2 14,3
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	Cascarilla	x		x	2 14,3

Categorías de Productos Forestales No Maderables: AB = Alimentos y Bebidas; AE = Aceites esenciales; Art = Artesanías; M.H = Medicina humana; M.V = Medicina veterinaria; Tó = Tóxicos; Lavar/Pescar/Insecticida; L/R = Látex, resinas; C/T = Colorantes y tintes; Fo = Forraje; M/R = Místico/rituales; Or = Ornamental; M.I = Miel de insectos; Fi = Fibra para cercos, sogas y construcciones; MC/H = Materiales de construcción/Herramienta de labranza.

En la parroquia Jimbura se registraron 71 especies utilizadas como PPNM, el mayor valor de uso (VU) corresponde a: *Eucalyptus citriodora* con VU= 5, *Pinus patula* con VU= 4 que corresponden a las categorías de artesanía, medicina humana, místico/ritual, ornamental, fibras para cerco y materiales de construcción/herramienta de labranza.

El pino es utilizado para la elaboración de materiales de construcción/herramienta de labranza, como mango para herramienta y postes de cercos. Además, el fruto es usado como artesanía en el mes de diciembre para adornar los nacimientos y árboles navideños. En el anexo 5 se presenta todas las especies con su valor de uso.

5.1.2.13. Frecuencia de uso de las especies por categoría de PPNM de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

Los resultados de la frecuencia de uso de especies se describen por categoría de uso como producto forestal no maderable en cada parroquia.

En la figura 2 se presenta las especies citadas por la población de Amaluza en cada categoría de uso de PPNM. La categoría de medicina humana posee 28 especie, sobresalen las especies *Eucalyptus citriodora* con una frecuencia de uso de 12,73 %, que se encuentra en áreas abiertas y es utilizados para curar los resfríos; *Valeriana microphylla* con frecuencia de uso de 10,91 %, crece dentro del páramos del PNY y es recolectado de dos a tres veces al año y *Cinchona officinalis* con una frecuencia de uso de 9,09 %, esta especie se es escasa en el bosque de la zona de influencia del PNY. Para alimentos y bebidas se citan 14 especies, sobresalen *Aloysia triphylla* con una frecuencia de uso de 10,91 %, *Rubus robustus* su frecuencia de uso es 9,09 % y *Carica stitulata* con una frecuencia de uso de 7,27 %. En la categoría de medicina veterinaria se

cita 6 especies, las más utilizadas y sus frecuencias de usos son: *Eucalyptus citriodora* 7,27 %, *Valeriana microphylla* 7,27 % y *Cinchona officinalis* 3,64 %. En la categoría de materiales de construcción/herramientas de labranza con 5 especies, las más utilizadas con su frecuencia de uso son: *Eucalyptus citriodora* 9,09 %, *Pinus patula* 9,09 % y *Jacaranda mimosifolia* 7,27 %, su tallo es utilizado en la elaboración de mangos de herramientas y postes de cercos. En el anexo 6 se detalla cada una de las especies citadas por categoría de uso como PFSM de la parroquia Amaluza. Los resultados totales se presentan en los anexos 6.

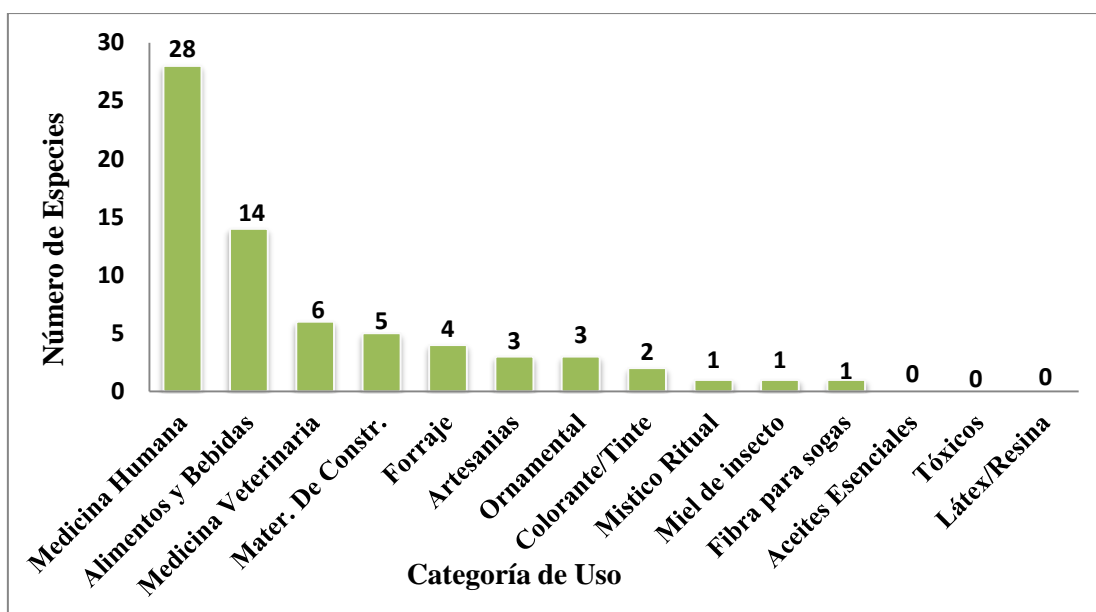


Figura 2. Número de especies citadas por categoría en la parroquia Amaluza.

Según la figura 3 la categoría con mayor número de especies usadas como PFSM en Santa Teresita es medicina humana con 27 especies, siendo: *Oreocallis grandiflora* con una frecuencia de uso de 7,23 %, *Valeriana microphylla* con un frecuencia de uso de 7,23 % y *Eucalyptus citriodora* con una frecuencia de uso de 6,02 %, la primera especie es abundante en la zona de influencia y crece en áreas abiertas y huertos caseros. Para materiales de construcción/herramientas de labranzas utilizan 22 especies sobresalen: *Eucalyptus citriodora* con una frecuencia de uso de 4,82 %, *Cedrela montana* con una frecuencia de uso de 3,61 % y *Pinus patula* con una frecuencia de uso de 3,61 %, son utilizadas para la elaboración de mangos de herramientas y postes. En la categoría de alimentos y bebidas con 19 especies, sobresalen por su frecuencia de uso: *Oreocallis grandiflora* 8,43 %, *Hedyosmum racemosum* 6,02 % y *Equisetum bogotense* 4,82 %, la

segunda especie es usada para preparar agua de tiempo para conciliar el sueño. Y en la categoría de forraje se utiliza 14 especies como PFMN: *Acacia macracantha* con una frecuencia de uso de 6,02 %, *Myrcianthes discolor* 3,61 % y *Panicum máximum* frecuencia de uso de 3,61 %. En el anexo 7 se presenta todas las especies citadas por categoría de uso de la parroquia Santa Teresita. Los resultados totales se presentan en el anexo 7.

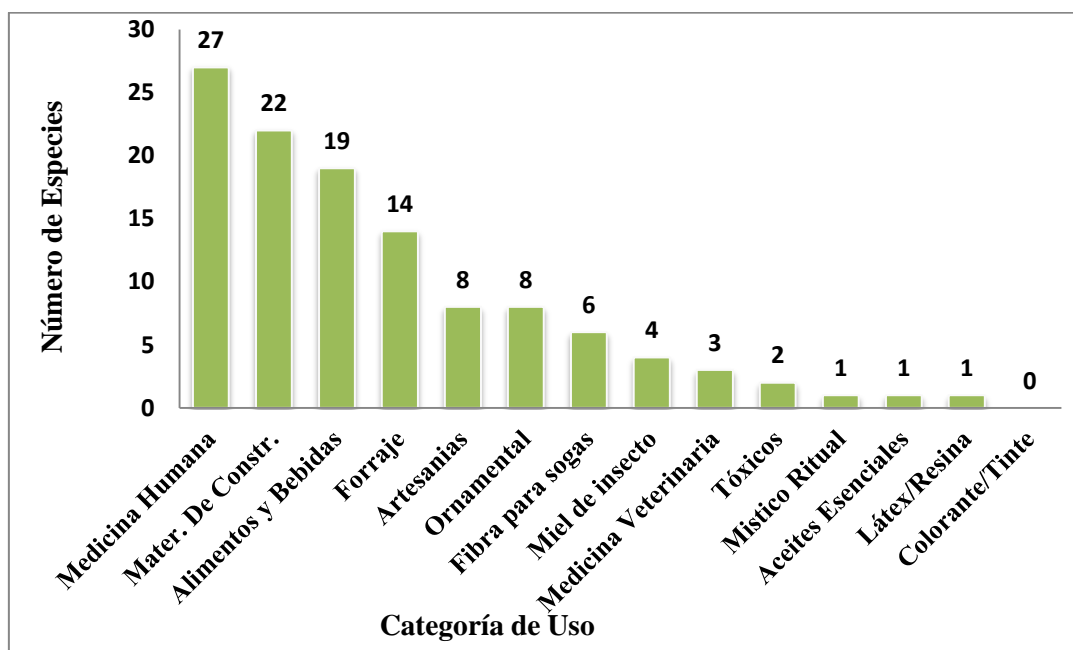


Figura 3. Número de especies citadas por categoría en la parroquia Santa Teresita.

En la figura 4, se observa los resultados de la parroquia Jimbura, en la categoría de medicina humana existen 32 especies sobresalen por su frecuencia de uso: *Eucalyptus citriodora* 8,45 %, *Valeriana microphylla* 8,45 % y *Hedyosmum racemosum* 8,45 %, la primera especie crece en áreas abiertas, utilizan las hojas para sahumerios y baños para sanar resfriados. Para alimentos y bebidas existen 18 especies: *Valeriana microphylla* con una frecuencia de uso de 8,45 %, *Oreocallis grandiflora* 7,04 % y *Cinchona pubescens* 5,63 %, que son utilizadas como agua de tiempo; la cascarilla es escasa en los bosques. En la categoría de forraje usan 12 especies, las más utilizadas por su frecuencia de uso son: *Axonopus scoparius* 5,63 %, *Pennisetum clandestinum* 5,63 % y *Acacia riparia* 4,23 %, estas especies crecen en áreas abiertas. Y en la categoría de materiales de construcción/herramientas de labranza con 11 especies, las más utilizadas y su frecuencia de uso son: *Eucalyptus citriodora* 7,04 %, *Pinus patula* 4,23 % y *Morella pubescens* 4,23 %, las dos primeras especies crecen en áreas abiertas, son

utilizadas para la elaboración de mangos de herramientas, postes de cercos. Los resultados totales se presentan en el anexo 8.

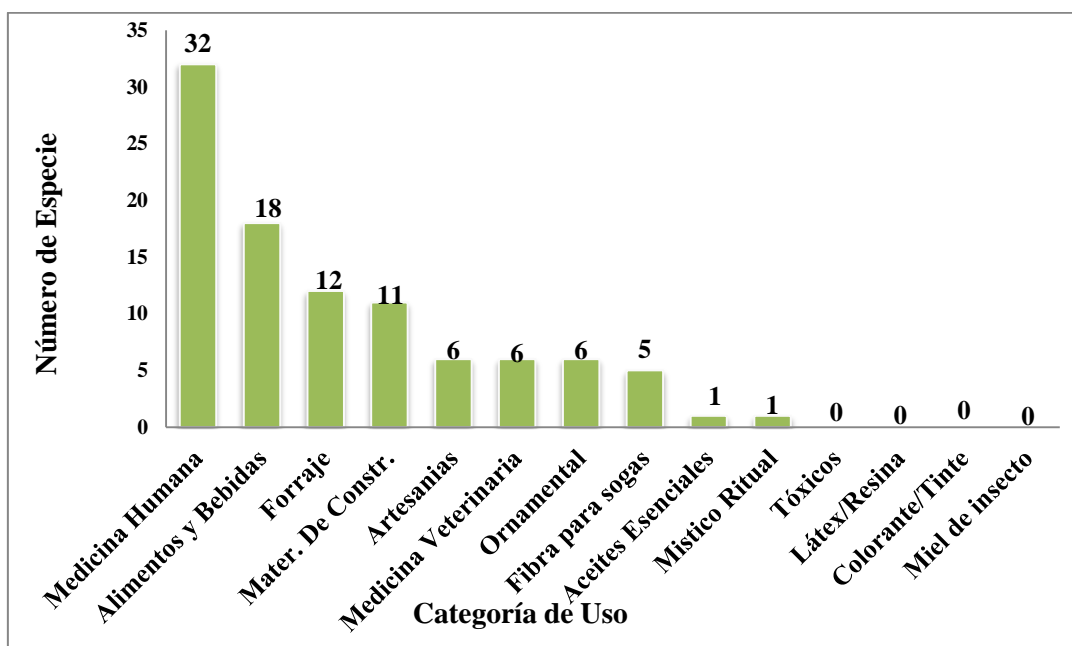


Figura 4. Número de especies citadas por categoría en la parroquia Jimbura.

5.1.2.14. Nivel de uso significativo (TRAMIL) de las especies con uso en las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura.

De las 71 especies citadas por los pobladores de la parroquia Jimbura, *Valeriana microphylla* posee el mayor valor de importancia con 20,3 %, esta especie se encuentra en las categorías de medicina humana y alimentos y bebidas. En el anexo 9 se detalla todas las especies con el nivel de uso significativo TRAMIL.

En el cuadro 19 se presenta las especies de uso significativo mayor al 20 % de la parroquia Santa Teresita. En el anexo 10 se presentan todas las especies con su nivel de uso significativo.

Cuadro 19. Nivel de uso significativo (TRAMIL) de las especies usadas como PFMN en la parroquia Santa Teresita.

Nombre Científico	Nombre Común	Número de citas	TRAMIL %
<i>Cinchona officinalis</i> L.	Cascarilla	22	34,4
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	22	34,4
<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	21	32,8

	Sangrinaría	17	26,6
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.	Eucalipto	13	20,3

De las 83 especies de plantas útiles citadas por los pobladores de la parroquia Santa Teresita, cinco especies obtuvieron valor superior o igual al 20 %.

En la categoría medicina humana existen tres especies, en las cuales el nivel de uso significativo, es mayor al 20 %, las especies son: *Cinchona officinalis*, *Oreocallis grandiflora* y *Valeriana officinalis* y *Eucalyptus citriodora* de la categoría material de construcción/herramienta de labranza.

En el cuadro 20 se presentan las especies con mayor nivel de uso significativo de la parroquia Amaluza. Los resultados totales se presentan en el anexo 11.

De las 55 especies de plantas útiles registradas en esta parroquia, cinco especies obtuvieron un valor superior o igual al 20 %.

Cuadro 20. Nivel de uso significativo (TRAMIL) de las especies más importantes en la parroquia Amaluza.

Nombre Científico	Nombre Común	Número de citaciones	TRAMIL %
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	34	51,5
<i>Cinchona officinalis</i> L.	Cascarilla	17	25,8
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	16	24,2
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	16	24,2
<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	15	22,7

En la categoría material de construcción/herramienta de labranza, sobresalen *Eucalyptus citriodora* en el cual el nivel de uso significativo, es mayor al 20 % y para el caso de la categoría medicina humana existen cuatro especies, que son: *Cinchona officinalis*, *Hypochaeris sessiliflora*, *Oreocallis grandiflora* y *Piper aduncum*.

5.2. Comprobación de la Existencia de Especies Utilizadas como PFSM de la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri

En los muestreos de la vegetación natural de la zona de influencia de las tres parroquias se determinó: 125 especies, 96 géneros y 65 familias entre árboles, arbustos, hierbas y

epífitas, y según las encuestas los pobladores citan como PFSM a 26 especies de éstas, las cuales pertenecen a 25 géneros de 22 familias. En el anexo 17 se detalla las especies, familia, forma de vida y parroquia en donde se inventariaron las especies.

5.2.1. Parámetros estructurales de la vegetación

Con los datos obtenidos del muestreo de campo se calcularon los parámetros estructurales y el índice de similitud de la vegetación de las parroquias en estudio. En el cuadro 21 se presenta los parámetros estructurales de las especies sobresalientes de la vegetación de la parroquia Amaluza. En el anexo 15 se presenta los resultados totales.

Cuadro 21. Parámetros estructurales de la vegetación de la parroquia Amaluza.

Nombre Científico	Familia	N° Par cela s	N° in d.	G	D Ind./ ha	DR %	Fa	FR%	Dom.R el.	IVI %
<i>Berberis loxensis</i> Benth.	Berberidaceae	4	22	0,200	44	18,03	80	9,30	8,91	12,08
<i>Inga insignis</i> Kunth	Mimosaceae	2	6	0,462	12	4,92	40	4,65	20,56	10,04
<i>Myrhinium atropurpureum</i> Schott	Myrtaceae	1	11	0,275	22	9,02	20	2,33	12,24	7,86
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Asteraceae	3	12	0,095	24	9,84	60	6,98	4,21	7,01
<i>Morella pubescens</i> (Humb.&Bo npl. ex Willd) Wilbur	Myricaceae	3	11	0,091	22	9,02	60	6,98	4,06	6,69
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Myrtaceae	3	7	0,109	14	5,74	60	6,98	4,84	5,85
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Sapotaceae	2	5	0,196	10	4,10	40	4,65	8,73	5,82
<i>Annona cherimola</i> Mill	Annonaceae	3	6	0,062	12	4,92	60	6,98	2,77	4,89
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusaceae	2	4	0,134	8	3,28	40	4,65	5,94	4,62
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Bignoniaceae	1	5	0,145	10	4,10	20	2,33	6,46	4,29

D: Dominancia, DR: densidad relativa, Fa: frecuencia absoluta, FR: frecuencia relativa, Dom. Rel: dominancia relativa; IVI: índice de valor de importancia.

Las especies con mayor densidad son: *Berberis loxensis* con 44 ind/ha, *Vernonanthura patens* con 24 ind/ha, *Myrhinium atropurpureum* y *Morella pubescens* con 22 ind/ha, y; la mayor densidad relativa presentan: *Berberis loxensis* con 18,03 %, *Vernonanthura patens* con 9,84 %, *Myrhinium atropurpureum* y *Morella pubescens* con 9,2 %.

Las especies más frecuentes son: *Berberis loxensis* con 9,30 %; *Myrhinium atropurpureum*, *Vernonanthura patens* y *Morella pubescens* con 6,98 %.

Las especies con mayor IVI de la parroquia Amaluza son: *Berberis loxensis* con 12,8 %; *Inga insignis* con 10,04 %; *Myrrhinium atropurpureum* con 7,85 %; *Vernonanthura patens* con 7,01 %; *Morella pubescens* con 6,69 %; *Myrcianthes discolor* con 5,85 % y *Pouteria lucuma* con 5,82 %.

En el cuadro 22 se presenta los parámetros estructurales de las 10 especies sobresalientes de la vegetación de la parroquia Santa Teresita. En el anexo 16 se presenta los resultados totales de los parámetros estructurales.

Cuadro 22. Parámetros estructurales de la vegetación de la parroquia Santa Teresita.

Nombre Científico	Familia	N° Parcelas	N° ind	G	D Ind /ha	DR %	Fa	FR%	Dom. Rel.	IVI %
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Myrtaceae	3	22	0,611	44	15,60	60	8,57	20,9	15,01
<i>Oreopanax rosei</i> Harms	Araliaceae	4	8	0,394	16	5,67	80	11,43	13,4	10,18
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Sapotaceae	1	10	0,563	20	7,09	20	2,86	19,2	9,72
<i>Berberis loxensis</i> Benth.	Berberidaceae	1	22	0,202	44	15,60	20	2,86	6,9	8,45
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Bignoniaceae	2	11	0,166	22	7,80	40	5,71	5,7	6,40
<i>Geissanthus vanderwerffis</i> Pipoly	Myrsinaceae	1	10	0,149	20	7,09	20	2,86	5,1	5,01
<i>Ruagea sp</i>	Meliaceae	2	4	0,129	8	2,84	40	5,71	4,4	4,31
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Podocarpaceae	1	6	0,164	12	4,26	20	2,86	5,6	4,23
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth.) Mc. Vaugh	Myrtaceae	1	6	0,142	12	4,26	20	2,86	4,9	3,99
<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	Caprifoliaceae	1	7	0,049	14	4,96	20	2,86	1,7	3,17

D: Dominancia, DR: densidad relativa, Fa: frecuencia absoluta, FR: frecuencia relativa, Dom. Rel: dominancia relativa; IVI: índice de valor de importancia.

Las especies con mayor densidad son: *Myrcianthes discolor* y *Berberis loxensis* cada uno con 44 individuos/ha y densidad relativa de 15,6 %; *Jacaranda mimosifolia* con 22 individuos/ha y densidad relativa 7,80 %; *Pouteria lucuma* y *Geissanthus vanderwerffis* cada uno con 20 individuos y densidad relativa de 7,09 %; y *Oreopanax rosei* con 16 individuos/ha y densidad relativa de 5,67 %.

Las especies más frecuentes son: *Oreopanax rosei* con 11,43 %; *Myrcianthes discolor* con 8,57 %; *Jacaranda mimosifolia* con 5,71 % y *Pouteria lucuma*, *Berberis loxensis* y *Geissanthus vanderwerffis* con 2,86 %.

Las especies con mayor IVI de la parroquia Santa Teresita son: *Myrcianthes discolor* con 15,01 %; *Oreopanax rosei* con 10,18 %; *Pouteria lúcuma* con 9,72 %; *Berberis loxensis* con 8,45 %; *Jacaranda mimosifolia* con 6,40 % y *Geissanthus vanderwerffis* con 5,01 %.

En el cuadro 23 se presenta los parámetros estructurales de la vegetación de la parroquia Jimbura. En el anexo 17 se presenta los resultados totales.

Cuadro 23. Parámetros estructurales de la vegetación de la parroquia Jimbura.

Nombre Científico	Familia	N° de ind.	N° Par ce	G	D Ind /ha	DR %	Fa	FR%	Dom.R el.	IVI %
<i>Podocarpus oleifolius</i> D.Don ex Lamb	Podocarpaceae	31	5	1,62	62	19,02	100,0	8,62	30,010	19,22
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Chloranthaceae	38	4	0,47	76	23,31	80,00	6,89	8,733	12,98
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc Vaugh	Myrtaceae	10	4	0,61	20	6,13	80,00	6,89	11,362	8,13
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Clethraceae	7	3	0,34	14	4,29	60,00	5,17	6,455	5,31
<i>Miconia</i> sp	Melastomataceae	7	4	0,12	14	4,29	80,00	6,89	2,276	4,49
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusaceae	5	3	0,18	10	3,07	60,00	5,17	3,373	3,87
<i>Weinmannia glabra</i> L.f.	Cunoniaceae	4	3	0,20	8	2,45	60,00	5,17	3,697	3,77
<i>Ternstroemia macrocarpa</i> L.	Theaceae	6	2	0,17	12	3,68	40,00	3,44	3,154	3,43
<i>Roupala pachypoda</i> Cuatrec	Proteaceae	6	3	0,06	12	3,68	60,00	5,17	1,252	3,37
<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	7	2	0,11	14	4,29	40,00	3,44	2,031	3,26

D: Dominancia, DR: densidad relativa, Fa: frecuencia absoluta, FR: frecuencia relativa, Dom. Rel: dominancia relativa; IVI: índice de valor de importancia.

Las especies con mayor densidad son: *Hedyosmum racemosum* con 76 individuos/ha, *Podocarpus oleifolius* con 62 individuos/ha, *Myrcianthes discolor* con 20 individuos/ha, *Clethra revoluta* y *Miconia* sp. cada uno con 14 individuos, y; su densidad relativa es: *Hedyosmum racemosum* con 23,31 %, *Podocarpus oleifolius* con 19,02 %, *Myrcianthes discolor* con 8,13 %, *Clethra revoluta* y *Miconia* sp. con 4,29 %.

Las especies más frecuentes son: *Podocarpus oleifolius* con 8,62 %; *Hedyosmum racemosum*, *Myrcianthes discolor* y *Miconia* sp. con 6,89 %; y *Clethra revoluta* con 5,17 %.

Las especies con mayor IVI de la parroquia Jimbura son: *Podocarpus oleifolius* con 19,22 %; *Hedyosmum racemosum* con 12,98 %; *Myrcianthes discolor* con 8,13 %; *Clethra revoluta* con 5,31 % y *Miconia* sp. con 4,49 %.

5.2.2. Similitud florística de la vegetación de las tres parroquias en estudio

En el cuadro 24, se presentan los valores obtenidos del cálculo del índice de similitud de Sorensen de las especies con usos citados.

Cuadro 24. Similitud florística de las especies con usos en las parroquias Amaluza, Santa Teresita, Jimbura, en porcentaje el índice y en número entero las especies compartidas entre las parroquias.

	Amaluza	Santa Teresita	Jimbura
Amaluza	-	46,15 %	33,33 %
Santa Teresita	29	-	40,32 %
Jimbura	21	26	-

Según el levantamiento florísticamente la vegetación natural de las parroquias de Santa Teresita-Amaluza y Santa Teresita-Jimbura son medianamente disimiles florísticamente; mientras que Amaluza-Jimbura la composición florística es disimiles o diferentes florísticamente, debido a que son pocas las especies compartidas entre ellas.

5.3. Lineamientos para el Manejo de los Productos Forestales No Maderables en la Zona de Influencia del Parque Nacional Yacuri.

Ante los problemas en el deterioro de los recursos vegetales actuales, es necesario el aprovechamiento sostenible de los productos forestales no maderables (PFNM) como una alternativa para usar y conservar la naturaleza, así como contribuir al bienestar de la población local. Sin embargo, falta aún mucho para lograr que este tipo de actividades se refleje en beneficios económicos para las familias y más aún para que sea una alternativa productiva para zonas rurales de Ecuador. Partiendo del hecho que el aprovechamiento de muchos PFNM es muy antiguo y tiene sus bases en formas tradicionales de manejo de recursos, esta estrategia de desarrollo es afín al contexto cultural y biológico existente en Ecuador (Pulido *et al.*, sap)

Para generar los lineamientos se contó con la participación de la población de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura, representantes del Ministerio del Ambiente, presidentes de Gobiernos Autónomos Parroquiales de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura; director del Departamento de Gestión Ambiental del GAD de Espíndola, y con la información del F.O.D.A se identificó premisas y condiciones necesarias para la elaboración de los “Lineamientos para el manejo de PFNM en la zona de influencia del PNY”, consiguiendo así:

Las directrices o elementos principales sugeridos para la elaboración de la propuesta.

La estrategia propuesta que incluirá varios aspectos, y

Los principales programas identificados.

La aplicación del F.O.D.A determinó las fortalezas y debilidades, que son de carácter interno, para actuar directamente sobre ello; así como también las oportunidades y amenazas de los aspectos externos.

Las principales fortalezas para las parroquias son:

- Pobladores conocen que especies se están perdiendo por el aprovechamiento intensivo.
- Población local está consciente de la problemática ambiental en la zona de influencia del PNY.
- Pobladores dispuestos a trabajar con organizaciones sociales, en campañas de educación ambiental, capacitación sobre el uso de las especies utilizadas como PFNM, campaña de aprovechamiento de *Pinus patula* y *Eucalyptus citriodora* como PFNM y capacitación de mejoramiento de huertos caseros mixtos.
- Pobladores reconocen especies de vital importancia para huertos caseros.
- Las parroquias tienen conocimiento de las especies aprovechadas como PFNM en las 14 categorías de uso.
- Presencia de líderes comunitarios.

Dentro de las debilidades que enfrentan las comunidades para el manejo de los PFNM son:

- Desconocimiento de técnicas para el aprovechamiento sustentable de PFNM.
- Escasa visión para comercializar PFNM.
- No se conoce los métodos de propagación de las especies utilizadas como PFNM.
- Las especies de la zona de influencia no son valoradas por los pobladores de las parroquias.
- Extracción ilegal de especies, sobresaliendo las orquídeas.
- Falta de organización entre organismos sociales y pobladores.

Las principales oportunidades para las parroquias que pueden ser potenciadas son:

- Zonas de protección hídrica dentro del PNY.
- Programas de capacitación técnica para la prevención de incendios forestales por parte del MAE.
- Presencia del Programa Socio Bosque, como alternativa de restauración de especies.
- Interés del MAE, GAD de Espíndola, Juntas Parroquiales, Tenientes políticos y Mancomunidad de la Cuenca alta del Río Catamayo, para trabajar con las parroquias.

Las amenazas que se pueden presentar para el manejo de los PFNM son:

- Extracción ilegal de especies utilizadas para místico/ritual por parte de curanderos peruanos denominados shamanes.
- Conflictos de tierras entre comuneros (no cuentan con escrituras) y actividades antrópicas.
- Los pobladores no permiten la regeneración de especies como Romerillo en sus terrenos.

5.3.1.1. Propósito de la Propuesta

El objetivo de la propuesta, es sugerir líneas estratégicas de un plan de acción para el aprovechamiento, protección y conservación de las especies utilizadas como PFTM en la Zona de Influencia del PNY, que oriente las inversiones de los diferentes actores que influyen en las mismas (Autoridad Nacional del Ambiente, instituciones gubernamentales, y no gubernamentales, organizaciones de base y universidades), para la adopción de acciones efectivas de conservación y protección de la cobertura vegetal existente en la zona de influencia.

5.3.1.2. Las directrices o elementos principales considerados para la elaboración de la propuesta fueron:

La propuesta considera cuatro directrices esenciales para la protección y conservación de las especies utilizadas como PFTM que van desde las medidas de protección de la biodiversidad y de la cobertura forestal existente, hasta las regulaciones y normativas para la intervención antrópica relacionada con la modificación de conductas extractivas, y la aplicación de buenas prácticas de manejo de recursos naturales, por parte de los moradores locales y usuarios de dichos recursos.

Participación de organismos descentralizados y organizaciones gubernamentales: En el cantón Espíndola se encuentran representantes del MAE y el MAGAP, interesados en realizar capacitaciones a la población y brindar alternativas de solución, así mismo cada parroquia cuenta con líderes en cada barrio, presidentes de Juntas Parroquiales, Tenientes Políticos y con el apoyo del GAD de Espíndola los pobladores se comprometen a formar convenios que sean económicamente viables.

Aplicación de medidas de protección de las especies de mayor importancia: En la zona de influencia del PNY la diversidad de flora y fauna ésta amenazada por la presencia de actividades extractivas de productos forestales maderables y no maderables; y, por las prácticas productivas como pastoreo de ganado vacuno y ovino, ampliación de la frontera agrícola y quemadas con fines agropecuarios, lo cual a ocasionado la disminución de especies importantes utilizados como PFTM sobresaliendo *Cinchona officinalis*, *Podocarpus oleiolius* y *Valeriana microphylla*.

Es por esto, que en la zona de influencia de PNY se deben aplicar medidas de vigilancia, operativos, denuncias ciudadanas con sanciones para las personas que realizan éstas prácticas destructivas; y, con mayor rigor en los límites del PNY con el fin de controlar y recuperar áreas afectadas.

Control de regeneración de Pinus patula: En las parroquias de estudio existen plantaciones de la especie *Pinus patula*, en Santa Teresita hay mayor extensión de plantación de *Pinus patula*, la cual se encuentran en la zona de influencia del PNY. Estos monocultivos han ocasionado la pérdida de flora y fauna nativa; sin embargo, la especie no es utilizada como fuente de ingreso económico para la población, debido a que la especie fue sembrada para reforestar áreas degradadas o deforestadas. Además, no existe un manejo silvicultural de estas plantaciones, que eliminen árboles inferiores y defectuosos.

Se debe realizar convenios entre el MAE, Juntas Parroquias y propietarios de terrenos reforestados con *Pinus patula*, con la finalidad de dar un manejo forestal como: raleos y podas; y, así aprovechar las especies eliminadas para elaborar material de construcción/herramientas de labranza y artesanías, siendo una fuente de ingreso económica para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Promoción de prácticas de manejo dentro de terrenos: En las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura, cada familia posee de una a tres hectáreas de terreno que son utilizadas para pastoreo, cultivos perennes, anuales y frutales, en donde aplican diversas técnicas de producción, pero no necesariamente buenas prácticas de manejo, que conduzcan a la sostenibilidad de los recursos y al bienestar del productor. La forma en que se practica la agricultura y ganadería por la mayoría de los productores conduce al deterioro de los recursos naturales de los predios y limita las posibilidades para mejorar la calidad de vida de la población.

Es por ello que se debe capacitar a los pobladores sobre el uso y manejo de especies utilizadas como PFNM, implementando técnicas de conservación del suelo como: abonos verdes, labranza mínima, reducción de agroquímicos, siembra de plantas nitrificantes como: *Inga insignis* y *Alnus acuminata*.

5.3.1.3. La estrategia propuesta incluye los siguientes aspectos:

La estrategia consiste en incorporar a los diferentes actores que inciden y se interesan por los recursos existentes en los bosques, sean locales o foráneos, en las acciones de planificación, coordinación y ejecución de los programas, según sus fortalezas y oportunidades: técnicas, económicas, de concertación y de coordinación.

Se establecer alianzas entre los diferentes actores involucrados para lograr respaldo político, institucional y económico, para la puesta en marcha de las acciones concertadas.

Se impulsará la capacitación de los individuos de las parroquias, incluyendo los aspectos de género, de jóvenes, tipos de organización, mediante programas estructurados para el aprendizaje y adopción de buenas prácticas de manejo de recursos naturales y de actividades económicas sostenibles. Esta capacitación deberá realizarse incorporando al productor en la práctica de la capacitación, bajo la modalidad de “aprendiendo – haciendo” y potenciando el intercambio de experiencias de “productor a productor”. La capacitación debe asegurar que los pobladores incrementen sus conocimientos, fortalezcan habilidades y desarrollen destrezas en los temas de su interés. La educación ambiental para la población y la extensión, tendrá un espacio de actuación dentro de la estrategia. Se elaborará, material escrito que sirvan de guías para el productor, tales como afiches, cuadernos y material audiovisual orientados a modificar conductas en su interacción con el medio.

Planificación comunitaria participativa: La planificación es una de las tareas más importantes en la vida de las parroquias. En muchas oportunidades, se puede explicar incluso el éxito o fracaso de una actividad por la forma en que ésta ha sido planificada. Entonces los pobladores de las parroquias serán quienes cumplan con una adecuada planificación, organización, control y realicen la dirección de las actividades que han sido establecidas, esto con la ayuda y capacitación técnica que logre mantener unidos y consientes a los pobladores.

Capacitación técnica a los habitantes de las parroquias: La promoción y divulgación se hará por entidades gubernamentales cuyos programas de actividades productivas sostenibles han dado resultado y pueden ser replicadas entre los productores del área, debe ser promovida principalmente mediante el intercambio de experiencias, este intercambio de experiencias “productor a productor”, proporciona un método eficaz en la transmisión del mensaje y de la motivación para incentivar a otros grupos de personas con problemas similares a conocer y aplicar técnicas de manejo y gestión de recursos forestales sostenibles.

Combinación de actividades de agroforestería: La diversidad de combinaciones de cultivos sostenibles, como la agroforestería, es una respuesta al deterioro de la calidad de los recursos naturales y de la base productiva de la agricultura moderna; por lo tanto su enfoque proporciona principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y administrar terrenos sustentables, permitiendo conseguir una agricultura más productiva, más diversificada y en armonía con el medio ambiente. Permitiendo así, que los pobladores se interesen por diversificar sus terrenos ya sea para la producción agrícola o ganadera en toda la zona de influencia del PNY.

El fortalecimiento de la aplicación de leyes, reglamentos y normas ambientales: Se hará énfasis en el conocimiento de cada instrumento legal con la ciudadanía; en la importancia de prevenir la infracción y el delito, en lugar de sancionar por el hecho dado. Se capacitará al funcionario de la autoridad competente sobre el alcance de la ley, la aplicación y el debido proceso. Cada institución jugará el rol de acuerdo a sus competencias asignadas, las organizaciones locales serán el medio por el cual se faciliten recursos y asistencia técnica a los productores. Las instituciones de investigación, desarrollarán proyectos pilotos para generación de información.

Evaluación participativa: La evaluación recíproca de las actividades realizadas por las instituciones gubernamentales, GAD de Espíndola, Juntas parroquiales y las parroquias locales beneficiarias de los proyectos, constituye un requisito básico para medir los avances o limitaciones de su ejecución. Es un mecanismo de realimentación necesario para identificar obstáculos y buscar alternativas de solución a tiempo, de manera que permitan el alcance de las metas establecidas por los involucrados: donantes, facilitadores de la asistencia técnica y beneficiarios locales.

5.3.1.4. Los principales programas identificados para cumplir con los lineamientos son:

Los programas de acción priorizan las iniciativas más importantes para cumplir el objetivo y metas. De esta manera, los lineamientos constan de dos programas, los cuales se ejecutan a través de cuatro proyectos, y líneas de acción que corresponde a los propósitos del propio programa.

En el cuadro 25 se presentan los programas con sus respectivos proyectos planteados para el manejo de los productos forestales no maderable de la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.

Cuadro 25. Programas propuestos para el manejo de los productos forestales no maderables (PFNM) de la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.

Objetivos	Programas	Proyectos
Contribuir y reforzar el manejo y aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM en la zona de Influencia del PNY, a través de un programa de educación ambiental	"Educación y Capacitación para aprovechar PFNM"	Campana de Educación Ambiental para el manejo de especies utilizadas como PFNM
		Capacitación sobre el uso de las especies utilizadas como PFNM.
Difundir los beneficios de las plantaciones y huertos caseros para mejorar la calidad de vida de los pobladores de las parroquias Amaluza, Jimbura y Santa Teresita.	"Implementación de Actividades Productivas"	Campana de aprovechamiento de <i>Pinus patula</i> y <i>Eucalyptus citriodora</i> como PFNM.
		Capacitación de mejoramiento de huertos caseros mixtos.

5.3.1.4.1. Programa de Educación y Capacitación para aprovechar PFNM.

Tiene como objetivo fortalecer el conocimiento del manejo y uso de especies utilizadas como PFNM, vinculando a la población con organizaciones sociales ya establecidas y gobiernos locales, para dar soluciones a los diferentes problemas de las parroquias.

Líneas de Acción:

- Fomento de la educación en valores ambientales entre población e instituciones locales.
- Reflexión sobre los problemas que ocasionan la pérdida de diversidad florística ocasionadas por las actividades antrópicas.
- Creación y promoción de grupos de jóvenes que se capaciten en manejo y uso de especies utilizadas como PFNM; y, así contribuir a la difusión.
- Realización de estudios sobre la cantidad de existencia y estado de conservación de las principales especies utilizadas como PFNM que se encuentran dentro del PNY como: *Valeriana microphylla*, *Cionchona officinalis* y *Chuquiraga jussieui*.

5.3.1.4.1.1. Proyecto 1.

Se describen las actividades a desarrollar en el proyecto “Campaña de Educación Ambiental para el manejo de especies utilizadas como PFNM”. Los detalles se presentan el cuadro 26.

Cuadro 26. Campaña de Educación Ambiental para el manejo de especies utilizadas como PFNM.

Contenido	Descripción
Sector y tipo.	Sector e institución responsable el Ministerio del Ambiente., subsector Socio Bosque, Juntas Parroquiales,
Población objetivo.	La población meta son los diferentes pobladores, GAD de Espíndola, Investigadores y turistas que visitan el cantón Espíndola.
Objetivos	General: Brindar conocimiento sobre la importancia del manejo de especies que conlleven a turistas y grupos sociales a adquirir valores ambientales y generar interés por la conservación del medio ambiente. Específicos: Informar sobre la importancia de especies que son utilizadas como PFNM, en las poblaciones interesadas para adquirir herramientas con las que puedan resolver sus problemas ambientales.

	<p>Desarrollar un sentido de responsabilidad en la población rural, para que tomen conciencia sobre el problema que conlleva la destrucción de especies que forman un hábitat en la naturaleza.</p>
<p>Acciones:</p>	<p>Acción 1: Campañas de sensibilización en escuelas, colegios y población en general sobre el manejo de especies nativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difusión de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. • Difusión de las especies inventariadas en la zona de influencia que son utilizadas como PFSM y existencia y oportunidades. • Generar información de manejo de cada una de las especies aprovechadas como PFSM como: forma de propagación, distribución, estado de conservación, análisis químico, formas de recolección de las partes aprovechadas, cantidad de aprovechamiento, época de recolección. <p>Acción 2: Información y comunicación mediante la elaboración de documentos, folletos, guías, boletines y otros recursos que contengan información actualizada, fiable, contrastada, accesible, comprensible y utilizable puesta a disposición de todos los interesados.</p> <p>Acción 3: Desarrollo y evaluación de campañas de comunicación ambiental dirigida a diferentes sectores sociales sobre problemáticas del aprovechamiento de especies utilizadas como PFSM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de problemas que ocasionan el agotamiento de las especies: extracción ilegal, ampliación de la frontera agropecuaria, incendios forestales, práctica de ritos tradicionales con especies vegetales que se encuentran dentro del PNY por shamanes del Perú.

5.3.1.4.1.2. Proyecto 2.

Se describen las actividades a desarrollar en el proyecto “Capacitación sobre el uso y aprovechamiento de las especies utilizadas como PFSM”. Los detalles se presentan en el cuadro 27.

Cuadro 27. Actividades dentro del proyecto: Capacitación sobre el uso y aprovechamiento de las especies utilizadas como PFSM.

Contenido	Descripción
Sector y tipo.	Sector e institución responsable el Ministerio del Ambiente, subsector socio Bosque, juntas Parroquiales.
Población objetivo.	La población meta son los diferentes pobladores, GAD de Espíndola, Investigadores y turistas que visitan el cantón Espíndola.
Objetivos	<p>General:</p> <p>Fortalecer los conocimientos de los pobladores de las parroquias Amaluza, Jimbura y Santa Teresita, sobre técnicas adecuadas de manejo de especies utilizadas como PFSM.</p> <p>Específicos:</p> <p>Vincular a estudiantes en proyectos de uso sustentable de especies ambientalmente importantes.</p> <p>Realizar convenios entre Juntas Parroquiales y Colegios conjuntamente con pobladores para las diferentes capacitaciones en causas y consecuencias del mal uso y manejo de las especies.</p>
Acciones:	<p>Acción 1: Trabajos con escuelas y colegios para la implementación de proyectos que conlleven la producción y siembra de especies que pueden ser utilizadas de manera sustentable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación de grupos para reforestación con especies: <i>Alnus acuminata</i>, <i>Cinchona officinalis</i>, <i>Hedyosmum racemosum</i>, <i>Cedrela montana</i>. <p>Acción 2: Capacitación y difusión de especies utilizadas como productos forestales no maderables y su categoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charlas sobre el uso de las especies y aprovechamiento como PFSM. • Elaboración de folletos que describan las 26 especies citadas e inventariadas en la zona de influencia, con su respectivo uso, aprovechamiento (parte de la planta, forma de uso, cantidad, abundancia, forma de recolección y época de recolección).

5.3.1.4.2. Programa de Implementación de Actividades Productivas

Este programa tiene como propósito incentivar a la utilización y consumo de especies *Pinus patula* y *Eucalyptus citriodora* de una manera sustentable por la población; así mismo, implementar huertos caseros mixtos con la finalidad de sustituir de algunas especies que contienen los principios curativos.

Líneas de Acción

- Delimitación de plantaciones de aprovechamiento y realización de inventario de PFSM.
- Recuperación de áreas con especies nativas
- Estudio fenológico de especies nativas.
- Convenio entre el MAGAP y pobladores para enriquecer sus fincas.

5.3.1.4.2.1. Proyecto 3.

Se describen las actividades a desarrollar en el proyecto “Aprovechamiento de *Pinus patula* y *Eucalyptus citriodora* como PFSM.”. Los detalles se presentan en el cuadro 28.

Cuadro 28. Actividades a desarrollar en el proyecto: Campaña de aprovechamiento de *Pinus patula* y *Eucalyptus citriodora* como PFSM.

Contenido	Descripción
Sector y tipo.	Sector e institución responsable Ministerio del Ambiente, subsector Juntas Parroquiales y GAD Espíndola.
Población objetivo.	El proyecto está dirigido a la población de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura. Se tendrá en apoyo de técnicos forestales, guardaparques en el desarrollo de los diferentes talleres de aprovechamiento de especies exóticas.
Objetivos	General: Generar información sobre los beneficios de aprovechamientos de especies exóticas <i>Pinus patula</i> y <i>Eucalyptus citriodora</i> como PFSM, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los pobladores de las parroquias de estudio. Específico:

	<p>Capacitar a la población de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura sobre el uso y manejo de las especies exóticas.</p> <p>Crear una microempresa de artesanías a base de especies exóticas en las parroquias de estudio.</p>
<p>Acciones:</p>	<p>Acción 1: Elaboración y aprobación del convenio para el aprovechamiento de especies exóticas y reforestación con especies nativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firma de convenio e incentivos por reforestación entre MAE, Socio Bosque, Juntas Parroquiales y pobladores. <p>Acción 2: Información del uso y manejo de especies exóticas mediante trípticos, folletos y charlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charlas de técnicas para el manejo de plantaciones forestales: poda, raleo y corta final <p>Acción 3: Estudio de mercado y gestión de recursos económicos y personal capacitado para la creación de la microempresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir la utilidad del estudio de mercado, investigación de mercado a lo largo del ciclo de vida del producto de la empresa, comprobación de la eficacia y calidad de los productos, aceptación del producto. • Realización de préstamo en el Banco de Fomento para infraestructura y adquisición de equipos para la microempresa. <p>Acción 4: Capacitación a la población en la elaboración de artesanías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratación de técnicos y artesanos para la enseñanza de uso de equipos y creación de artesanías. <p>Acción 5: Difusión de la empresa mediante la elaboración de boletines y medios de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en ferias libres para dar a conocer sus productos. • Distribución de los productos a diferentes almacenes de artesanías a nivel nacional.

5.3.1.4.2.2. Proyecto 4.

Se describen las actividades a desarrollar en el proyecto “Capacitación de mejoramiento de huertos caseros mixtos”. Los detalles se presentan en el cuadro 29.

Cuadro 29. Actividades a desarrollar en el proyecto: Capacitación de mejoramiento de huertos caseros mixtos.

Contenido	Descripción
Sector y tipo.	Sector e institución responsable Ministerio del Ambiente, subsector Juntas Parroquiales y GAD Espíndola.
Población objetivo.	El proyecto está dirigido a la población de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura. Se tendrá el apoyo de técnicos forestales y agrónomos en el desarrollo de los diferentes talleres de capacitación.
Objetivos	<p>General:</p> <p>Crear un ambiente agradable para la casa, incorporando alrededor de ella plantas medicinales, árboles maderables, para leña, plantas forrajeras y frutas diversas, con la finalidad de permitir la regeneración de las especies utilizadas como PFNM.</p> <p>Específico:</p> <p>Capacitar a la población sobre el mejoramiento y beneficios de los huertos caseros mixtos</p> <p>Generar una variedad de productos comerciales y de uso familiar.</p>
Acciones:	<p>Acción 1: Implementación de un huerto experimental representativo en la propiedad de un miembro de cada parroquia en estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con este sistema se puede crear un ambiente agradable para los hogares, incorporando plantas medicinales, árboles maderables, para leña, plantas forrajeras, frutas diversas, etc. <p>Acción 2: Gestión al MAGAP, GAD de Espíndola, GP Loja para la adquisición de especies para el mejoramiento de huertos caseros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convenio entre pobladores y MAGAP o GAD de Espíndola para proveer de especies como: aliso, café, guaba o especies de mayor utilidad para los habitantes para enriquecer los suelos y mejorar la producción. <p>Acción 3: Capacitación para la implementación y beneficios de</p>

huertos mixtos.

- Charlas con técnicos expertos en creación de huertos caseros.

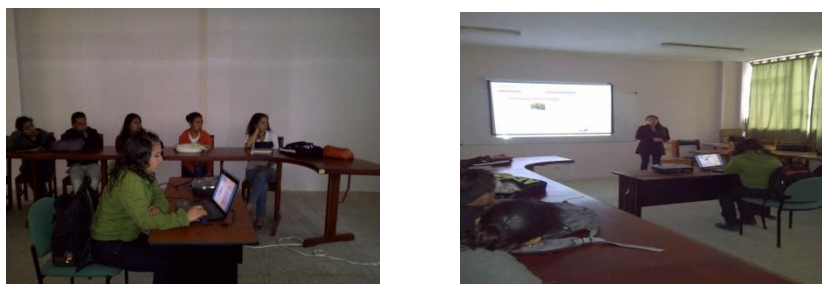
5.4. Difusión de los Resultados para Conocimiento y Aplicación.

Los resultados obtenidos en la presente investigación fueron difundidos mediante una exposición a estudiantes de la carrera de Ingeniería Forestal y al equipo técnico del PNY se entregó un tríptico a los asistentes a la difusión de resultados. También se entregó una copia de la tesis al Centro de Interpretación del Ministerio del Ambiente de Espíndola y al colegio de Jimbura. En el anexo 18 se presenta el tríptico para la difusión de los resultados en las parroquias de Amaluza, Santa Teresita, Jimbura y a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Forestal.

EXPOSICIÓN DE RESULTADOS A ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE JIMBURA Y EQUIPO TÉCNICO DEL PNY



EXPOSICIÓN DE RESULTADOS A ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL



6. DISCUSIÓN

6.1. Especies Útiles como PPNM en la Zona de Influencia del PNY.

Los pobladores de las parroquias Jimbura y Santa Teresita utilizan 48 especies para medicina humana, superior a las encontradas en el estudio realizado por Bustamante *et al.*, (2008) que determinan 34 especies para medicina humana, estas diferencias se debe al número de encuestados y principalmente en la parroquia Jimbura existe más especies utilizadas para medicina humana, las encuestas se realizó a personas entre 15 a > 60 años, mientras que las personas que facilitaron información a Bustamante *et al.*,(2008) tuvieron entre 30 a 60 años.

Según Bustamante *et al.*, (2008) las plantas con uso terapéutico en los páramos y bordes de carretera de la parroquia Jimbura son: *Puya maculata*, *Bibens andicola*, *Epilobium denticulatum*, *Equisetum bogotensis*, *Nasturtium officinal*, *Bejaria aestuans*, *Chuquiraga jussieui*, *Clinopodium toxifolium*, *Gaiadendron punctatum*, *Oreocallis grandiflora*, *Vaccinium floribundum*, *Valeriana microphylla*, *Baccharis latifolia*, *Myrica pubescens*, *Cinchona macrocaly*, las cuales se emplean para aliviar: inflamaciones internas de riñones, hígado, estomacal, para la gripe, fiebre, dolor de cabeza, dolor de estómago, paludismo, mal de aire, fiebre amarilla y para la preparación de tisanas, en este estudio las especies de páramo con mayor uso en la categoría de medicina humana son: *Chuquiraga jussieui*, *Valeriana microphylla* y *Cinchona officinalis* en especial para cólicos, gripes, resfríos y son preparados de forma cocido o en tisanas, éstas son similares a las reportadas en este estudio.

En el estudio de Bustamante *et al.*, (2008), las plantas más usadas en medicina humana en Santa Teresita son: *Cynodon dactylon* seguida por *Oenothera rosea* y *Minthostachys mollis*, en el presente estudio las especies sobresalientes en la categoría de medicina humana son: *Valeriana microphylla*, *Oreocallis grandiflora* y *Cinchona officinalis*, en la actualidad son las especies de mayor uso medicinal para los pobladores de Santa Teresita; Además la *Valeniara microphylla* es

recolectada de los páramos del PNY, también coinciden con la reportadas en este estudio.

La especie con mayor uso en medicina humana en la parroquia Jimbura es *Valeriana microphylla*, concordando con lo indicado por Bustamante *et al.*, (2008), posiblemente esto se deba a la facilidad de acceso y distancia al páramo del Parque Nacional Yacuri de donde se extrae la planta.

En las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura la especie con mayor valor de uso es *Eucalyptus citriodora*; contrario a lo que indica Orellana (2012), las especies con mayor valor de uso en las parroquias Gandil, Pozin y Minas son: *Rubus urticifolius*, *Epidendrum* sp, *Guzmania gloriosa*, *Nectandra laurel*, *Alnus acuminata*, *Oreocallis grandiflora*, *Weimannia latifolia*, *Podocarpus oleifolius*, *Anturium* sp., *clusia elliptica*, *Myrsine* sp., *Prunus opaca* y *Calamagrostis intermedia*.

En las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura sobresale la categoría de medicina humana, resultados similares reportados por Andrade y Jaramillo (2012) y Orellana (2012), que también considera a esta categoría como la más importante en el cantón Macará y en las 3 parroquias de la parroquia Santiago.

Las especies con mayor frecuencia de uso en cada categorías de PFM son: *Eucalyptus citriodora*, *Valeriana microphylla*, *Hedyosmum racemosum* y *Oreocallis grandiflora* en medicina humana; *Aloysia triphylla*, *Oreocallis grandiflora* y *Valeriana microphylla* en alimentos y bebidas; *Matricaria recutita*, *Pelargonium zonale* y *Eucalyptus citriodora* en medicina veterinaria; *Eucalyptus citriodora* en materiales de construcción; *Acacia macracantha* y *Axonopus scoparius* para forraje; *Podocarpus oleifolius* y *Jacaranda mimosifolia* como artesanías; *Catleya* sp., lo que concuerda con Andrade y Jaramillo (2012) que señalan que las especies con mayor frecuencia de uso dentro de cada una de las categorías de uso como PFM corresponde a medicina humana, medicina veterinaria y tóxicos: pescar/lavar/insecticida, látex, resinas, colorantes y tintes,

forraje, místico/rituales, ornamental, miel de insectos, sogas, cercos y construcciones y material de construcción/herramientas de labranza.

Según Andrade y Jaramillo (2012), las especies útiles como PFSM con un nivel de uso significativo (TRAMIL) superior al 20 % son especies medicinales y forrajeras, y concuerdan con el presente estudio en donde en Amaluza, Santa Teresita y Jimbura las especies con nivel de uso significativo (TRAMIL) mayor al 20 % son: *Valeriana microphlla*, *Cinchona officinalis*, *Oreocallis grandiflora*, *Eucalyptus citriodora*, *Hypochaeris sessiliflora* y *Piper aduncum* que también son especies medicinales.

6.2. Comprobación de existencia de especies utilizadas como PFSM de la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri

Según Orellana (2012) en el estudio realizado en la comunidad de Pozín identificó 42 especies, en la comunidad de Gandil 36 especies y en la comunidad de Minas 51 especies; ésta diversidad es baja comparando a los resultados del presente estudio muestrándose en las parroquias: Amaluza 66 especies, en Santa Teresita 64 especies y en Jimbura 60 especies.

En la parroquia Amaluza se registró 41 especies, las especies con mayor IVI son: *Berberis loxensis*, *Inga insignis*, *Myrhinium atripurpureum*, *Vernonanthura patens*, *Morella pubescens*, *Myrcianthes discolor*, *Pauteria lucuma*, *Annona cherimola*, *Clusia elliptica* y *Jacaranda mimosifolia*, existiendo diferencia de 2 especies con la investigación realizada por Moreno y Prieto (2008), que registraron 43 especies, siendo las de mayor IVI: *Psycotria* sp., *Weinmannia glabra*, *Weinmannia pubescens*, *Podocarpus oleifolius*, *Persea ferriginea*, *Morella pubescens*, *Ternstroemia* sp., *Hedyosmun racemosum*, *Citronella* sp. Y *Faramea coerulencens*.

En el páramo de Jimbura se inventarió 24 especies y se evidenció que los moradores de la parroquia extraen *Valeriana microphylla* y *Chuquiraga jussieui*

del páramo del PNY, debido a que no se registró dichas especies en las parcelas, esto se debe al uso irracional de las especies por los pobladores y por hierbateros de origen peruano, mientras que Bustamante *et al.*, (2008) registran 16 especies y evidencian que los pobladores del sector tienen mayor accesibilidad a los bordes de camino donde se encuentra la vegetación secundaria.

En las tres parroquias de estudio según el índice de similitud se parece poco, debido a que son pocas las especies compartidas.

6.3. Lineamientos para el manejo de los productos forestales no maderables en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.

Para generar los lineamientos se trabajó de forma directa con la población de la zona de estudio, con la colaboración de las instituciones gubernamentales; para lo cual se realizó un FODA, la misma que permitió determinar las amenazas y oportunidades que están influenciadas por factores externos y las fortalezas y debilidades que una vez localizadas pueden ser superadas mediante el trabajo conjunto de los sectores involucrados.

La población local participó activamente en cada una de las actividades realizadas durante los talleres, lo que permitió identificar sus mayores interrogantes sobre las especies utilizadas como PFNM y por consiguiente definir los lineamientos que permitan un manejo de los PFNM de la zona de influencia del PNY.

Según Bustamante *et al.*, (2008), propone la implementación de un huerto de plantas medicinales en el bosque de Angashcola perteneciente a la parroquia de Santa Teresita tiene como finalidad conservar y rescatar la medicina tradicional, mejorando su economía y calidad de vida, en el presente estudio se propone la implementación de huertos caseros mixtos en las tres parroquias de estudio con el propósito de mejorar la calidad de vida de los pobladores y en especial conservar las especies utilizadas como PFNM que existen en la zona de influencia del PNY.

7. CONCLUSIONES

La población de las tres parroquias citan 128 especies que son utilizadas como PFMN, incluidas en 109 géneros y 64 familias, de las cuales en la parroquia Amaluza se encontraron 55 especies, incluidas en 47 géneros y 40 familias; en la parroquia Santa Teresita 83 especies de 47 géneros y 40 familias y para la parroquia Jimbura se identificaron 71 especies, en 47 géneros y 35 familias. La población de la parroquia Santa Teresita tiene mayor conocimiento sobre los usos de las especies de la zona de influencia del PNY.

El uso actual más importante que se da a la mayoría de especies vegetales de la zona de influencia del PNY, es la medicina humana, así: en Amaluza el 50,9 % de especies, en Jimbura el 45,1 % y Santa Teresita con el 32,5 % de especies son utilizadas para curar enfermedades.

De acuerdo a la percepción de los pobladores de las tres parroquias en estudio, las especies usadas como PFMN son árboles, arbustos, hierbas, bejucos y epífitas, utilizando la raíz, tallo, hojas, flores, ramas, frutos, corteza y en ocasiones toda la planta, el látex no es muy utilizado. Las especies son más utilizadas de forma cruda y la mayoría crece en bosques y áreas abiertas. La frecuencia de aprovechamiento es poco frecuente que es de 1 a 3 veces al año, son recolectadas en poca cantidad debido a la distancia que existe que es de 1 a 10 km. La percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFMN es común, recolectando solo la parte útil de la planta y en su mayoría para auto-consumo, su recolección se realiza en temporada seca por la facilidad de acceso al ecosistema donde crecen las especies.

Las especies con nivel de uso significativo (TRAMIL) superior o igual a 20 % en la parroquia Amaluza son: *Eucalyptus citriodora*, *Cinchona officinalis*, *Hypochoeris sessiliflora*, *Oreocallis grandiflora* y *Piper aduncum*; en la parroquia Jimbura es *Valeriana microphylla* y en Santa Teresita son: *Cinchona officinalis*, *Oreocallis grandiflora*, *Valeriana microphylla* y *Eucalyptus citriodora*.

En los muestreos de comprobación en la vegetación natural de la zona de influencia de las tres parroquias se inventario 125 especies en 96 géneros de 65 familias entre árboles, arbustos, hierba y epífitas, de las cuales 26 fueron citados previamente por la población como PFNM.

Las especies con mayor IVI en la parroquia de Amaluza son: *Berberis loxensis*, *Inga insignis*, *Myrhinium atropurpureum* y *Vernonanthura patens*. En la parroquia Santa Teresita son: *Myrcianthes discolor*, *Oreopanax rosei*, *Pouteria lucuma*, *Berberis loxensis*. En la parroquia Jimbura las especies con el IVI más alto son: *Podocarpus oleifolius*, *Hedyosmum racemosum* y *Myrcianthes discolor*.

8. RECOMENDACIONES.

Que el Ministerio del Ambiente y el GAD de Espíndola conjuntamente con las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura aprueben y ejecuten los programas para manejo de especies utilizadas como PPNM.

Que el Ministerio del Ambiente de a conocer el uso de las especies utilizadas como PPNM en las charlas de educación ambiental que realizan a las diferentes escuelas, colegios y parroquias donde exista influencia del PNY.

Realizar control y vigilancia en la zona de influencia con la finalidad evitar la extracción y agotamiento de las especies utilizadas como PPNM.

9. BIBLIOGRAFIA.

Aguirre, Z.; Yaguana, C. 2012. Documento guía de métodos para la medición de la biodiversidad. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ec. 72 p.

Aguirre, Z. 2012. Productos forestales no maderables (PFNM). Documento dirigido a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal. Loja, Ecuador. 34 p.

Aguirre, Z. 2013. Estructura del bosque seco de la provincia de Loja y sus productos forestales no maderables: caso de estudio Macará. Tesis Doctoral. Universidad de Pinar del Río, Cuba. 100 p.

Anderson, A.B, (1998): “the names and uses of palms among a tribe of Yanomami Indians”. *Principes* 22(1): 30-40

Armijos, J.; A. Villena. 2009. Composición florística y etnobotánica de la vegetación natural del Valle de Casanga de la provincia de Loja. . “Tesis de Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas 153p

Andrade, J; Jaramillo, L.; 2012. Potencialidad y tradiciones de usos de productos forestales no maderables de origen vegetal de los bosques estacionales secos de Macará, provincia de Loja.

Angulo E.; 2007. Las Zonas De Amortiguamiento: Espacios Para La Conservación Y La Concertación, publicado en <http://www.infoecologia.com/biodiversidad/bio2007/amortiguamiento.htm>.

Añazco, M. 2006. Productos Forestales No Madereros (PFNM) en el Ecuador...una aproximación a su diversidad y usos. Disponible en <http://www.lyonia.org/downloadPDF.php?pdfID=2.458.1> *Consultado marzo 23 del 2012*

Añazco, M., M. Morales, W. Palacios, E. Vega, A. Cuesta. 2010. "Sector Forestal Ecuatoriano: propuesta para una gestión forestal sostenible". Serie Investigación y Sistematización No. 8. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito. p.89.

Añasco, M.; Loján, L.; Yaguache, R. 2004. Productos forestales no madereros en el Ecuador (PFNM). Quito, Ecuador. 190 p.

Arnold, M. & M. Ruíz-Pérez. 2001. Can NonTimber Forest Products Match Tropical Forest Conservation and Development Objectives? *Ecological Economics* 39: 437-447.

Balick, M. J. & R. Mendelsohn. 1992. Assessing the Economic Value of Traditional Medicines from Tropical Rain Forests. *Conservation Biology* 6: 128-130.

Bustamente, C.; Conde, G.; Gutierrez, D.; Espinoza, R. 2008. Diseño del corredor de conservación de las comunidades rurales de Cofradía y Huacupamba, cantón Espíndola, provincia de Loja. Carrera de Ing.En Medio Ambiente y carrera de Odontología.

Broad, S., T. Mulliken & D. Roe. 2003. The Nature and Extent of Legal and Illegal Trade in Wildlife. En: Oldfield, S. (ed.). *The Trade in Wildlife.Regulation for Conservation*.Earthscan.Londres. Chapter 1.Pg 3-12.

Campos, J. J., B. Finegan & R. Villalobos. 2001. Management of Goods and Services from Neotropical Forest Biodiversity: Diversified Forest Management in Mesoamerica, in *Conservation and Sustainable Use of Forest Biodiversity Secretariat of the Convention on Biological Diversity (scbd)*. Montreal. cbd Technical Series 3: 5-16.

Carpentier, C. L., S. Vosti, & J. Witcover. 2000. Intensified Production Systems on Western Brazilian Amazon Settlement Farms: Could They Save the Forest? *Agriculture, Ecosystems and Environment* 82: 73-88.

Carrillo, T.; Moreno, G. 2006. Importancia de las plantas medicinales en el autocuidado de la salud en tres caseríos de Santa Ana Trujillo, Venezuela. *Revista de la Facultad de Farmacia*. Vol. 48 (2): 21-28.

Cerón, C. 1993. Manual de botánica ecuatoriana, sistemática y métodos de estudio en el Ecuador. Ediciones Abya – Ayala. Quito, Ecuador. p. 315.

Cueva, E. 1997. Recolección, clasificación y estudio etnobotánico de los recursos fitogenéticos arbóreos y arbustivos nativos, productores de frutos comestibles, de la provincia de Loja. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, 170 p.

Cueva, P.; M. León. 2005. Composición florística, estructura, endemismo y etnobotánico de bosque nativo El Colorado en el cantón Puyango, provincia de Loja. “Tesis de Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, p.221.

De la Peña, G. & C. Illsley. 2001. Los productos forestales no maderables: su potencial económico, social y de conservación. En: *Ecológica*, 27 de Agosto de 2001. <http://www.jornadaunam.mx/2001/08/27eco-a.html>

Dove, M. 1993. A Revisionist View of Tropical Deforestation and Development. *Environmental Conservation* 20 (1): 17-24.

Dovie, D. B. K. 2003. Rural Economy and Livelihoods from the Non-Timber Forest Products Trade. Compromising Sustainability in southern Africa? *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 10: 247-262.

Encalada, J.; Montalván, L. 2006. Composición Florística, Estructura, Endemismo y Etnobotánica del bosque nativo El Limo cantón Puyango Prov. Loja. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 227 p.

Evans, M. I. 1993. Conservation by Comercialization. En: Hladik, C.M., A. Hladik, O. F. Linares, H. Pagezy, A. Semple, Andy & M. Hadley (eds.). Tropical Forests, People and Food: Biocultural Interactions and Applications to Development. mab Series 13. unesco. Paris and Parthenon Publishing Group. Carnforth, uk. Págs.815-822.

FAO. 1991. Non-Wood Forest Products: the Way Ahead. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. <http://www.fao.org/docrep/T0431E00.htmcontents>.

FAO. 1996. Desarrollo de productos forestales no madereros en América Latina y el Caribe. [disponible en: <http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s0a.htm>.]

FAO. 1999. Directrices para la ordenación de los bosques tropicales. 1. Producción de madera. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Pg. 330.

FAO. 2001. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000. Informe Principal.

FAO. 2003: “Hacia una definición uniforme de los productos forestales no Madereros”.

FAO. 2008. Productos forestales no maderables. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [disponible en: www.fao.org/forestry/site/6388/es].

Figuroa, J. 2005. Valoración de los productos forestales no maderables (PFNM) en la reserva forestal Imataca, bajo el enfoque de la economía ecológica: caso de estudio cuenca alta del río Botanamo, Estado de Bolívar. Venezuela.

Giraldo, E. 2008. La entrevista semiestructurada como instrumento clave en investigación. Disponible en <http://tesiscualitativa.blogspot.com/2008/10/la-entrevista-semiestructurada-como.html>. Accedido 08 de mayo del 2012.

Godoy, R. A. & K. S. Bawa. 1993. The Economic Value and Sustainable Harvest of Plants and Animals from the Tropical Forest: Assumptions, Hypotheses, and Methods. *Economic Botany* 47: 215-219.

González, O, et.al. 2001 Degradación de las cortinas rompevientos al este de la ciudad de, Nicaragua, Pág. 1-17, Nicaragua.

Gonzalez, M. 2005. Estudio botánico y propagación vegetativa de cucharillo (*Oreocallis grandiflora*), valeriana (*Valeriana microphylla*) y payama (*Bejaria resinosa*) del Cerro Colambo Cantón Gonzanamá. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 100 p.

Granda, V., S. Guamán. 2006. Composición florística, estructura, endemismo y etnobotánico de los bosques secos “Algodonal” y “La Ceiba” en los cantones de Macará y Zapotillo. Tesis de Ing. For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, p.222.

Guayllas, V., E. Luzuriaga. 2008. Productos no maderables de los bosques nativos de la parroquia San Francisco del Vergel, cantón Palanda, provincia de Zamora Chinchipe. Tesis de Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, p.220.

Hall, P. y K. Bawa 1993. Methods to Assess the Impact of Extractions of Non-Timber Tropical Forest Products on Plant Populations. *Economic Botany* 47: 234-247.

Hamilton, A. C. 2004. Medicinal plants, conservation and livelihoods *Biodiversity and Conservation* 13: 1477-1517.

Hernandez, L., P. Williams, R. Azuaje, Y. Rivas and G. Picón.(1994). “Nombres indígenas y usos de algunas plantas de bosques de la Gran Sabana (Venezuela): una introducción a la etnobotánica regional”. *Acta Botánica Venezuela* 17: 69-127.

Homma, A. K. O. 1992. The Dynamics of Extraction in Amazonia: a Historical Perspective. En: Nepstad, D.C. & S. Schwartzman (eds.). *Non-Timber Products from Tropical Forests: Evaluation of a Conservation and Development Strategy*. *Advances in Economic Botany* 9: 23-32.

Iqbal, M. 1993. International Trade in Non-Wood Forest Products. An Overview. Food and Agriculture Organization. Roma. <http://www.fao.org/docrep/E/5326e00.htm>

Jiménez R. 2010. La estrategia mundial para la conservación de la naturaleza. Disponible en:http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/folletodedesarrollo.pdf.

Lawrence, A. 2003. No Forest Without timber? *International Forestry Review* 5 (2): 87-96.

Lituma, J.; W. Medina.201. Plan de manejo sustentable de los recursos naturales de la microcuenca del río Jorupe, proveedora de agua para la ciudad de Amaluza. Tesis de Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, p.1.

Marín, C.; Cárdenas, D.; Suárez, S. 2005. Utilidad del valor de uso en etnobotánica, estudio en el departamento de Putumayo (Colombia). Artículo científico Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, Bogotá, Colombia. p 93

Melynk and Bell. (1996). "The direct use-value of tropical moist forest foods": the Hottuja (Piaroa) Amerindians of Venezuela. *Ambio* 25 (7): 468-472.

Moreno, S; Prieto, F; 2008. Diseño del corredor de conservación en las comunidades rurales de Cofradía y Huacupamba, cantón Espíndola, provincia de Loja. Tesis de Ing. Forestal. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuari y de Recursos Naturales Renovables, 175 p.

Myers, N. 1988. Tropical Forest: Much More than Stocks of Wood. *Journal of Tropical Ecology* 4: 209-221

Padoch, C. 1992. Marketing of Non-Timber Forest Products in Western Amazonia: General Observations and Research Priorities. *Advances in Economic Botany* 9: 43-50.

Panayotou, T. & P.S. Ashton. 1992. Not by Timber Alone: Economics and Ecology for Sustaining Tropical Forests. Island Press. Washington. Pg. 275.

Peters, C. M. 1994. Sustainable Harvest of NonTimber Plant Resources in Tropical Moist Forest: An Ecological Primer. Biodiversity Support Program. Washington. Pg. 48 <http://159.226.69.10/whoweare/sustanibility%20primer.pdf>

Placencia, V,; V. Rodriguez. 2007. Composición florística y etnobotánica de los bosques secos de los valles: Catamayo, Malacatos, Vilcabamba y Quinara, en el sur del Ecuador. Tesis de Ing. For. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 227p.

Plotkin, M. & L. Famolare (eds). 1992. Sustainable Harvest and Marketing of Rainforest Products. Conservation International. Island Press. Washington. Pg. 340.

Prance, G. T., W. BALEE, B.M. BOOM AND R.I. CARNEIRO. (1987). "Quantitative Ethnobotany and the case for conservation in Amazonia". *Conservation Biology* 1 (4): 296-310

Ravelo, K. 2007. Aprovechamiento sostenible de los Productos Forestales No Maderables desde un enfoque CTS. Disponible en www.ecoportat.net Consultado marzo 22 del 2012

Ríos, M. 2001. Compilación y análisis sobre los productos forestales no madereros (pfnm) en el Perú. 68 pág.

Redford, K. 1992. The Empty Forest. *Bioscience* 42 (6): 412-422.

Redford, K. H. & S. E. Sanderson. 2000. Extracting Humans from Nature. *Conservation Biology* 14: 1362-1364.

Rojas C.; E.Masur. Informaciones generales sobre productos forestales no madereros en Ecuador. Disponible en www.fao.org/docrep/T2354S/t2354s0u.htm Consultado mayo 07 del 2012.

Sánchez, O.; R. D. Benítez. 2009. Plan de Manejo del Área de Conservación Colambo Yacuri. Editado por Mauricio Guerrero. Ministerio del Ambiente. Fundación Ecológica Arcoiris, The Mountain Institute, Condesan. 152 pág.

Ros-Tonen, M. A. F. & K. F. Wiersum. 2005. The Scope for Improving Rural Livelihoods Through Non-Timber Forest Products: An Evolving Research Agenda. *Forest, Trees and Livelihoods* 15: 129-148.

Salafsky, N. & E. Wollenberg. 2000. Linking Livelihoods and Conservation: A Conceptual Framework and Scale for Assessing the Integration of Human Needs and Biodiversity. *World Development* 28 (8): 1421-1438.

SCBD. 2001. Sustainable Management of Non-Timber Forest Resources. *cbd Technical Series 6*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Montreal. Pg. 30. <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-06.pdf>

Schwartzman, S., A. Moreira & D. Nepstad. 2000. Rethinking Tropical Forest Conservation: Perils in Parks. *Conservation Biology* 14: 1351-1357.

Sula, O. 2011. Valoración del manejo sustentable de los productos forestales no maderables en el páramo de Sachaguayco, cantón Mocha, provincia de Tungurahua. Disponibles en <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/740/1/33T0080%20SULA%20OLGA.pdf>.

Tacón, A. 2004. Manual de productos forestales no maderables. Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región. 22p.

Torres, M.; Paz, K. sap. Tamaña de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín electrónico N° 02*. Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Landívar. 13p

Ticktin, T. 2005. Applying a Metapopulation Framework to the Management and Conservation of a Non-Timber Forest Species. *Forest Ecology and Management* 206: 249-261.

UICN Forest Conservation Programme (1996). Nontimber forest products. Ecological and economical aspects of exploitation in Colombia, Ecuador and Bolivia. Department of Plant Ecology and Evolutionary Biology. Universidad de Utrecht. Broekhoven, Guido.

Wilbert, J.; M, LAYRISSE.(1986). “Demographic and Biological Studies of the Warao Indians”.Los Ángeles: UCLA Latin American Ce^onter Publications.

Zamora, J. 2002. Estudio Etnobotánica en la zona de amortiguamiento del Bosque Protector Jatumpamba prolongación Jorupe. Tesis de Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas 140p

Zuluaga R., G. 1994. El aprendizaje de las plantas en la senda de un conocimiento olvidado. Etnobotánica Medicinal. Seguros Bolívar. Santafé de Bogotá Colombia.

10. ANEXOS

Anexo1. Cuestionario de la encuesta para la recolección de información del uso de cada planta en la zona de influencia del Parque Nacional Yacuri.

Identificación del lugar.....

Sexo de la persona entrevistada **Edad**..... **Nivel de escolaridad**.....

Nombre común de la planta que utiliza del bosque:.....

Forma de vida:

Árbol Arbusto Hierba Bejuco Liana Epifitas

Qué uso tiene esa planta:

Alimentos y Bebidas Aceites esenciales Artesanias Medicina humana
Medicina veterinaria Tóxicos: Pesca/lavar/insec. Látex, Resinas
Colorante/Tinte Forraje Místico/ritual Ornamental Miel de insectos
Fibras para sogas/cercos Materiales de construc./herram. de labranza

Qué partes de la planta se aprovecha:

Raíz Tallo Hojas Flores Ramas Frutos Corteza Latex
Toda la planta

Forma de uso del producto:

Cocido Infucion Crudo Tejido Preparado previamente

Ambiente donde crece la planta (Habitat):

Bosque Matorral Areas abiertas Riveras de quebradas/hondonadas

Con que frecuencia se dirige al bosque con la finalidad de aprovechar la planta:

1-3 días.....poco frecuente
1-5 días.....medianamente frecuente
1-7 días.....Muy frecuente

Continuación.....

Que cantidad aprovecha de la planta

Bastante Poco Medio

Percepción de abundancia de la planta:

Abundante Común Escasa

Formas de recolección de la planta:

Cosecha total Solo parte útil de la planta Colecta semillas para sembrar

Distancia del lugar donde colectan los PFM:.....Km

Objeto de cosecha del producto

Venta Consumo Venta-consumo

Época de recolección del producto:

Temporada Lluviosa Temporada seca

Anexo 2. Descripción de las especies utilizadas como PFSM con su forma de vida, partes de las plantas que se aprovechan, forma de uso del producto y ambiente donde crece la planta (hábitat).

Especie	Forma de vida	Parroquia	Partes de la planta que aprovechan									Forma de uso					Ambiente donde crece				
			Raíz	Tallo	Hojas	Flores	Ramas	Frutos	Corteza	Látex	Toda la planta	Cocido	Infusión	Crudo	Tejido	Preparado previ.	Bosque	Matorral	Áreas abiertas	Riveras de quebradas / hondonadas	Páramo
Faique <i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Willmimosaceae	árbol	ST, A, J		x	x		x				x			x		x	x	x			
Sururumbo <i>Acacia riparia</i> Kunth Fabaceae	árbol	J		x	x		x							x				x			
Helecho <i>Adiantum raddianum</i> C. Presl. Polypodiaceae	hierba	ST									x			x		x					
Cabuya <i>Agave americana</i> L. Agavaceae	arbusto	ST, A			x									x	x	x		x			
Penco <i>Agave cernua</i> Agavaceae	arbusto	J		x			x				x			x		x		x			
México <i>Agave tequilana</i> F.A.C. Weber Agavaceae	arbusto	J, A		x	x							x		x			x	x		x	
Aliso <i>Alnus acuminata</i> Kunth Betulaceae	árbol	ST, A, J		x			x				x			x		x	x		x		
Cedrón <i>Aloysia triphylla</i> (L'Hér) Britton Verbenaceae	arbusto	J, ST, A			x		x					x			x			x			
Sangorache <i>Amaranthus cruentus</i> L. Amaranthaceae	arbusto	J								x				x		x					
Chirimoya <i>Annona cherimola</i> Mill Annonaceae	árbol	ST, J			x			x					x	x		x		x			
Apio <i>Apium graveolens</i> L. Apiaceae	hierba	A		x											x			x			
Carrizo <i>Arundo donax</i> L. Poaceae	hierba	J		x										x				x			
Duda <i>Aulonemia queko</i> Goudot. Poaceae	hierba	ST		x										x		x		x			
<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuhn	hierba	A, ST, J		x	x									x			x	x		x	

Continuación.....

Chilla <i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth ASTERACEAE	arbusto	J			x								x					x		
Chonta <i>Bactris gasipaes</i> Kunth. ARECACEAE	árbol	ST							x			x				x	x			
Payama <i>Bejaria aestuans</i> L. ERICACEAE	arbusto	ST, A, J			x	x		x				x	x	x		x	x	x		x
Achiote <i>Bixa orellana</i> L. BIXACEAE	arbusto	A					x					x						x		
Borraja <i>Borago officinalis</i> L. BORAGINACEAE	hierba	J	x		x	x							x	x				x	x	
Brecaria <i>Brachiaria decumbens</i> Stapf POACEAE	hierba	ST		x	x								x					x		
Zarcillos <i>Brachyotum gracilescens</i> Triana MELASTOMATACEAE	arbusto	A				x							x				x			
Paja <i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl). Steud POACEAE	hierba	J			x								x					x		
Palo blanco <i>Calycophyllum</i> <i>multiflorum</i> Griseb RUBIACEAE	árbol	ST		x					x				x					x		
Achira <i>Canna indica</i> L. CANNACEAE	arbusto	J	x		x							x						x		
Toronche <i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch CARICACEAE	árbol	J, A						x				x	x	x			x	x		
Chamburo <i>Carica stipulata</i> V.M. Badillo CARICACEAE	árbol	A						x				x		x			x	x		
Cedro <i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz MELIACEAE	árbol	ST, J		x	x					x			x		x	x		x		
Ceibo <i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh. BOMBACACEAE	árbol	ST								x		x				x		x		
Palma de ramo <i>Ceroxylon</i> <i>parvifrons</i> (Engel) H. Wendl ARECACEAE	árbol	J, ST			x			x			x	x		x			x		x	
Sauco <i>Cestrum tomentosum</i> L. f. SOLANACEAE	arbusto	ST, A		x	x					x	x	x	x		x	x	x	x	x	

Continuación.....

Arupo <i>Chionanthus pubescens</i> Kunth OLEACEAE	árbol	ST		x										x			x	x		
Chuquiragua <i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel. ASTERACEAE	arbusto	ST, A, J		x	x	x	x				x	x	x			x		x		x
Cascarilla <i>Cinchona officinalis</i> L RUBIACEAE	árbol	A, ST		x		x			x		x	x	x	x		x	x			
Cascarilla <i>Cinchona pubescens</i> Vahl RUBIACEAE	árbol	J		x	x	x			x			x	x	x		x	x		x	
Naranja <i>Citrus sinensis</i> Osbeck RUTACEAE	árbol	ST				x						x		x					x	
Cshco <i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng CLETHRACEAE	árbol	A, ST	x	x	x		x					x		x			x	x		
Calvario <i>Clethra</i> sp CLETHRACEAE	árbol	ST									x	x						x		
Poleo del inca <i>Clinopodium</i> <i>taxifolium</i> (Kunth) Harley LAMIACEAE	árbol	J				x							x						x	
Café <i>Coffea arabica</i> L. RUBIACEAE	arbusto	ST						x						x					x	
Moshquera <i>Croton</i> sp1 EUPHOBIAEAE	arbusto	J				x							x				x			
Sangre de drago <i>Croton</i> sp2 EUPHORBIAEAE	árbol	J, A		x						x									x	
Sambo <i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché CUCURBITACEAE	Hierba	ST						x						x			x		x	x
Ciprés <i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gord. CUPRESSACEAE	árbol	ST, A, J		x			x				x	x	x					x	x	
Hierba luisa <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf POACEAE	hierba	J, ST	x		x									x					x	
Dalia <i>Dahlia pinnata</i> Cav. ASTERACEAE	arbusto	ST									x		x							x
Clavel <i>Dianthus caryophyllus</i> L. CARYOPHYLLIDAE	hierba	A				x								x			x			
Chamara <i>Dodonaea viscosa</i> L. SAPINDACEAE	arbusto	ST				x										x		x	x	

Continuación.....

Siempre viva <i>Echeveria quitensis</i> (Kunth) Lindel. CRASSULACEAE	arbusto	ST			x							x	x	x		x		x	x	x	x
Flor de Cristo <i>Epidendrum</i> sp ORCHIDACEAE	arbusto	A			x	x						x	x			x	x	x	x	x	x
Cola de caballo <i>Equisetum bogotense</i> Kunth EQUISETACEAE	hierba	ST, A, J			x	x				x										x	
Nispero <i>Eriobotrya japonica</i> (Thun.) Lindl ROSACEAE	árbol	J				x						x				x				x	
Genaira <i>Eriochloa polystachya</i> Kunth. POACEAE	árbol	ST							x			x								x	
Guato <i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli FABACEAE	árbol	ST			x					x	x	x	x			x	x	x	x		
Porotillo <i>Erythrina smithiana</i> Krukoff FABACEAE	árbol	ST, A			x	x	x	x				x								x	x
Eucalipto <i>Eucalyptus citriodora</i> Hook. f. MYRTACEAE	árbol	J, ST, A			x															x	
Higueron <i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand MORACEAE	árbol	ST, J				x						x	x							x	x
Cabuya <i>Furcraea andina</i> Vent AGAVACEAE	arbusto	J				x															x
Aguacatillo <i>Hedyosmum CEAracemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don CHLORANTHACEAE	árbol	J, ST							x												x
Quique <i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl ROSACEAE	arbusto	J							x											x	x
Quique <i>Hesperomeles ferruginea</i> (Pers.) Benth ROSACEAE	árbol	A								x	x					x					x
Flor de mayo <i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kunth AMARYLLIDACEAE	arbusto	A			x											x					x
Chicoria <i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth ASTERACEAE	arbusto	ST, A			x	x						x	x				x			x	

Continuación.....

Buscapina <i>Hyptis sp1</i> HYPOXIDACEAE	hierba	J			x	x	x							x			x			x		
San juan <i>Hyptis sp2</i> HYPOXIDACEAE	hierba	J			x								x				x			x		
Lancetilla <i>Iresine herbstii</i> Hook AMARANTHACEAE	hierba	A, ST		X			x	x					x				x					
Arabisco <i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don BIGNONIACEAE	árbol	A, ST		x	x			x					x							x		
Nogal <i>Juglans neotropica</i> (Diels) JUGLANDACEAE	árbol	ST		X									x	x	x					x		
Guararo <i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC LYTHRACEAE	árbol	A			x	x	x					x							x	x		
Malva olorosa <i>Lavatera arborea</i> L. MALVACEAE	hierba	ST, A		x									x						x	x		
Rey graz <i>Lolium multiflorum</i> Lam. POACEAE	Hierba	ST						x												x		
Joyapa <i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C.Sm ERICACEAE	arbusto	A			x								x	x	x					x	x	
Orquidea <i>Malaxis</i> sp ORCHIDACEAE	epífita	J	x	X	x	x														x		
Manzanilla <i>Matricaria recutita</i> LASTERACEAE	hierba	J		X	x									x							x	
Yarahua <i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv. POACEAE	hierba	J, ST			x									x							x	
Toronjil <i>Melissa officinalis</i> LLAMIACEAE	hierba	ST, J			x									x							x	
Menta <i>Mentha piperita</i> L LAMIACEAE	hierba	ST			x									x	x	x				x	x	
Hierba buena <i>Mentha spicata</i> LLAMIACEAE.	hierba	ST	x											x							x	
Uña de gato <i>Mimosa acantholoba</i> (H & B ex Willd.) Poir FABACEAE	árbol	J						x						x	x	x				x	x	x
Poleo <i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb. LAMIACEAE	árbol	A		x			x													x		x
Laurel <i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur MYRICACEAE	árbol	J, ST		X				x												x		

Continuación.....

Lanche <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc. Vaugh MYRTACEAE	árbol	J		x		x	x										x						
Lanche <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh MYRTACEAE	árbol	ST			x		x			x								x	x			X	
Canelón <i>Nectandra laurel</i> Ness LAURACEAE	árbol	J, ST		X		x				x	x									x			
Pego-pego <i>Neea sp</i> NYCTAGINACEAE	arbusto	J								x	x	x						x	x	x		x	
Shullo <i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton ONAGRACEAE	arbusto	A		X	x	x	x											x	x	x			
Cucharillo <i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br. PROTEACEAE	arbusto	J, ST, A			x					x									x				
Paja chilena <i>Panicum maximum</i> Jacq POACEAE	hierba	J, ST		x	x															x			
Maicena <i>Paspalum penicillatum</i> Hook.f. POACEAE	hierba	ST		x							x								x		x		
Granadillo <i>Passiflora ligularis</i> Juss.PASSIFLORACEAE	Bejuco	ST						x												x			
Taxo <i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey PASSIFLORACEAE	árbol	A			x	x														x	x		
Geraneo <i>Pelargonium zonale</i> L. H. Bailey GERANIACEAE	hierba	ST			x					x										x	x		
Kikuyo <i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov. POACEAE	hierba	J, A								x									x		x		
Mala alfalfa <i>Pennisetum hybridum</i> POACEAE	hierba	ST		X	x		x				x	x	x							x	x		X
Paja elefante <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach POACEAE	hierba	J, ST, A		X	x	x					x												X
Congona <i>Peperomia galioides</i> Kunth PIPERACEAE	hierba	A, J								x										x		x	

Continuación.....

Anis <i>Pimpinella anisum</i> L. APIACEAE	hierba	J		X				x	x		x	x	x	x				x	x	x		
Pino <i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe PINACEAE	árbol	J, ST, A			x	x						x	x								x	
Matico <i>Piper aduncum</i> L. PIPERACEAE	arbusto	A, J			x								x								x	
Barbasco <i>Piscidia carthagenensis</i> Jaccq. FABACEAE	árbol	ST	x									x		x				x			x	
Llanten <i>Plantago major</i> L. PLANTAGINACEAE	hierba	ST, A			x								x				x	x				
Romerillo <i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb PODOCARPACEAE	árbol	A, ST, J		X			x				x			x			x					
Soliman <i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx POLYGONACEAE	árbol	J, ST			x									x			x	x				
Lumo <i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav) Kuntze SAPOTACEAE	árbol	ST		x				x				x		x		x		x				X
Achupalla <i>Puya</i> sp BROMELIACEAE	hierba	J, A, ST	x	X					x		x			x			x		x			
Ronsal <i>Rosa alba</i> L ROSACEAE	arbusto	J									x			x							x	
Rosa <i>Rosa hybrida</i> L ROSACEAE	arbusto	J									x	x	x					x				X
Tarro <i>Roupala loxensis</i> , I.M. Johnst. PROTEACEAE	árbol	A, ST				x								x			x	x	x			
Mora <i>Rubus boliviensis</i> Focker ROSACEAE	arbusto	J			x			x			x	x		x			x	x	x			
Mora <i>Rubus robustus</i> Presl. ROSACEAE	arbusto	A						x				x	x	x			x		x		x	
Sauce <i>Salix humboldtiana</i> Willd SALICACEAE	árbol	J, ST		X	x	x						x	x								x	x
Saucotilo <i>Sambucus nigra</i> L ADOXACEAE	arbusto	J, A				x									x		x					
Musgo <i>Selaginella hartwegiana</i> Spring SELAGINELLACEAE	hierba	ST									x			x				x				

Continuación.....

Mequeron <i>Setaria sphacelata</i> (Schumach. Stapf & Hubber ex Chipp POACEAE	árbol	J		X										x					x			
Zarza parrilla <i>Smilaxaff. kunthii</i> Killip & C.V. Morton SMLACACEAE	arbusto	A						x											x	x		
Zarza parrilla <i>Smilax benthamiana</i> A. DC. SMLACACEAE	arbusto	J, ST	x																		x	
Tomatillo <i>Solanum pimpinellifolium</i> L SOLANACEAE	arbusto	J								x											x	
Mata perro <i>Solanum</i> sp. SOLANACEAE	arbusto	ST		x										x							x	
Retama <i>Spartium junceum</i> L FABACEAE	hierba	J		X																	x	
Amancay <i>Stelis</i> sp ORCHIDACEAE	epífita	A, ST								x	x	x									x	
Solda-solda <i>Symphytum officinale</i> L. BORAGINACEAE	arbusto	ST		x	x																x	
Diente de leon <i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg ASTERACEAE	hierba	ST																			x	
Gualpe <i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth BIGNONIACEAE	árbol	ST		x																	x	x
Resuello de oso <i>Tournefortia</i> sp BORAGINACEAE	árbol	J, A, ST			x	x															x	x
Valeriana <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth ERICACEAE	hierba	ST, J, A		X	x	x	x	x													x	x
Valeriana <i>Valeriana microphylla</i> Kunth VALERIANACEAE	hierba	J, A, ST	x	X	x		x														x	
Verbena <i>Verbena litoralis</i> Kunth VERBENACEAE	hierba	J	x	x		x															x	
Violeta <i>Viola odorata</i> L. VIOLACEAE	hierba	ST			x																	

Continuación.....

Sango <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott. ARACEAE	arbusto	ST				x							x							x		
	hierba	J					x							x						x		
Pasnul <i>Apium panul</i> (DC) Reichel APIACEAE	árbol	J			x									x							x	
	hierba	J		X										x							x	
	hierba	J,A			x									x								X
	arbusto	ST, A		X	x	x								x							x	x
Pasnul <i>Apium panul</i> (DC) Reichel APIACEAE	arbusto	ST				x						x			x					x		x
	Bejuco	ST										x			x						x	x
	Epifita	ST												x								x
	hierba	ST										x	x	x							x	
Pajaluiza <i>Cymbopogon</i> sp POACEAE	hierba	ST													x							x

Anexo 3. Especies con su respectivo valor de uso actual de la parroquia Amaluza

Especie	Nombre común	Categoría de Uso														VU	VU %	
		AB	AE	Art	M.H	M.V	Tó	L/R	C/T	Fo	M/R	Or	M.I	Fi	MC/H			
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto				x	x										x	3	21,4
<i>Cinchona officinalis</i> L	Cascarilla				x	x											2	14,3
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria				x	x											2	14,3
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	x			x												2	14,3
<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	x			x												2	14,3
<i>Agave tequiliana</i> F.A.C. Weber	México	x			x												2	14,3
<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	x			x												2	14,3
<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino			x												x	2	14,3
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Poleo	x			x												2	14,3
<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco				x	x											2	14,3
<i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton	Shullo				x	x											2	14,3
<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana				x	x											2	14,3
<i>Puya sp</i>	Achupalla									x							1	7,1
<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote				x												1	7,1
	Agua de minga				x												1	7,1
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso															x	1	7,1
	Amancay												X				1	7,1
<i>Apium graveolens</i> L.	Apio				x												1	7,1
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco															x	1	7,1
<i>Agave americana</i> L.	Cabuya														x		1	7,1

Continuación.....

<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Cashco								x								1	7,1
<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britton	Cedrón	x															1	7,1
<i>Carica stitulata</i> V.M. Badillo	Chamburo	x															1	7,1
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel.	Chuquiragua				x												1	7,1
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw. ex Gord.)	Cipré														x		1	7,1
<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel				x												1	7,1
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo				x												1	7,1
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona				x												1	7,1
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Elefante									x							1	7,1
	Espanto										x						1	7,1
<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique									x							1	7,1
<i>Epidendrum sp</i>	Flor de cristo				x												1	7,1
<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kunth	Flor de mayo												X				1	7,1
<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	Gramalote									x							1	7,1
<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.)	Guararo			x													1	7,1
	Hierba de verano				x												1	7,1
<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C.Sm	Joyapa	x															1	7,1
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo									x							1	7,1
<i>Iresine herbstii</i> Hook	Lancetilla				x												1	7,1
<i>Plantago major</i> L.	Llantén				x												1	7,1
<i>Lavatera arborea</i> L.	Malva olorosa				x												1	7,1
<i>Rubus robustus</i> Presl.	Mora	x															1	7,1
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño				x												1	7,1

Continuación.....

<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo																	X						1	7,1		
<i>Hesperomeles ferruginea</i> (Pers.) Benth	Quique	x																							1	7,1	
<i>Tournefortia sp.</i>	Resuello de oso				x																				1	7,1	
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo			x																					1	7,1	
<i>Croton sp</i>	Sangre de drago				x																				1	7,1	
	Sangrinaría				x																				1	7,1	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Saucotilo	x																							1	7,1	
<i>Roupala loxensis</i> , I.M.Johnst.	Tarro				x																				1	7,1	
<i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey)	Taxo	x																							1	7,1	
<i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch	Toronche	x																							1	7,1	
<i>Brachyotum gracilescens</i> Triana	Zarcillos																								x	1	7,1
<i>Smilax aff. kunthii</i> Killip & C.V. Morton	Zarza parrilla	x																							1	7,1	

Categorías de Productos Forestales No Maderables: AB = Alimentos y Bebidas; AE = Aceites esenciales; Art = Artesanías; M.H = Medicina humana; M.V = Medicina veterinaria; Tó = Tóxicos: Lavar/Pescar/Insecticida; L/R = Látex, resinas; C/T = Colorantes y tintes; Fo = Forraje; M/R = Místico/rituales; Or = Ornamental; M.I = Miel de insectos; Fi = Fibra para cercos, sogas y construcciones; MC/H = Materiales de construcción/Herramienta de labranza.

Anexo 4. Especies con su respectivo valor de uso actual de la parroquia Santa Teresita.

Especie	Nombre común	Categoría de Uso														VU	VU %
		AB	AE	Art	M.H	M.V	Tó	L/R	C/T	Fo	M/R	Or	M.I	Fi	MC/H		
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto		x	x	x			x							x	5	35,7
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco			x	x								x		x	4	28,6
<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Arupo			x	x										x	3	21,4
<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique									x			x	x		3	21,4
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche									x			x		x	3	21,4
<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo											x	x		x	3	21,4
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo	x			x											2	14,3
<i>Agave americana</i> L.	Cabuya			x										x		2	14,3
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	Cedro			x											x	2	14,3
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	x			x											2	14,3
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	x			x											2	14,3
	Espanto									x	x					2	14,3
<i>Pelargonium zonale</i>	Geranio				x	x										2	14,3
<i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth	Gualpe (Cholan)									x					x	2	14,3
<i>Erythina edulis</i> Triana ex Micheli	Guato	x								x						2	14,3
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón												x	x		2	14,3
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Willbur	Laurel de Cera												x		x	2	14,3
<i>Juglans neotropica</i> (Diels)	Nogal	x			x											2	14,3
<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Ingel) H.Wendl	Palma de ramo			x									x			2	14,3
<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino			x											x	2	14,3

Continuación.....

<i>Salix humboldtiana</i> Will.	Sauce																x	x	2	14,3	
<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco			x	x														2	14,3	
<i>Symphytum officinale</i> L.	Solda-solda			x									x						2	14,3	
<i>Puya sp.</i>	Achupalla			x															1	7,1	
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso																	x	1	7,1	
<i>Stelis sp.</i>	Amancay												x						1	7,1	
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	Barbasco								x										1	7,1	
	Bejuco																	x	1	7,1	
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	x																	1	7,1	
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Calvario																	x	1	7,1	
<i>Nectandra laurel</i> Ness	Canelón	x																	1	7,1	
<i>Cinchona officinalis</i> L.	Cascarilla			x															1	7,1	
<i>Clethra sp</i>	Cashco																	x	1	7,1	
<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britton	Cedrón	x																	1	7,1	
<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	Ceibo																		x	1	7,1
<i>Dodonaea viscosa</i> L.	Chamara																x		1	7,1	
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria			x															1	7,1	
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Chilena												x						1	7,1	
<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	x																	1	7,1	
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Chonta																		x	1	7,1
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel.	Chuquirahua			x															1	7,1	
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw. ex Gord.)	Cipre																		x	1	7,1

Continuación.....

<i>Dhalia pinnata</i> Cav.	Dalia												x				1	7,1	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg	Diente de león				x												1	7,1	
<i>Aulonemia queko</i> Goudot.	Duda			x													1	7,1	
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Elefante											x					1	7,1	
<i>Eriochoa polystachya</i> Kunth.	Genaira											x					1	7,1	
<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	Gramalote											x					1	7,1	
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadillo															x	1	7,1	
<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl.	Helechos													x			1	7,1	
<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	x															1	7,1	
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf	Hierba luisa	x															1	7,1	
<i>Iresine herbstii</i> Hook.	Lancetilla				x												1	7,1	
<i>Plantago major</i> L.	Llanten						x										1	7,1	
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz& Pav) Kuntze	Lumo	x															1	7,1	
<i>Paspalum penicillatum</i> Hook.f.	Maicena												x				1	7,1	
	Maisiga	x															1	7,1	
<i>Pennisetum hibridum</i>	Mala alfalfa												x				1	7,1	
<i>Lavatera arborea</i> L.	Malva olorosa	x															1	7,1	
<i>Solanum sp.</i>	Mata perro																x	1	7,1
<i>Mentha piperita</i>	Menta				x												1	7,1	
<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Naranja	x															1	7,1	
	Pajualiza	x															1	7,1	
<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Palo blanco																x	1	7,1

Continuación.....

	Pasul	x														1	7,1
<i>Bejaria aestuans</i> L.	Payama				x											1	7,1
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Rey graz									x						1	7,1
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Donex Lamb	Romerillo														x	1	7,1
<i>Smilax benthamiana</i> A.D.C.	Salsa parrilla				x											1	7,1
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Sambo	x														1	7,1
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott.	Sango	x														1	7,1
	Sangrinaría				x											1	7,1
<i>Echeveria quitensis</i> (Kunth) Lindel.	Siempre viva				x											1	7,1
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Soliman							x								1	7,1
<i>Roupala loxensis</i> I. M. Johnst	Tarro				x											1	7,1
<i>Melissa officinalis</i>	Toronjil				x											1	7,1
<i>Valeriana microphylla</i>	Valeriana				x											1	7,1
<i>Viola odorata</i> L.	Violeta				x											1	7,1
<i>Brachiaria decumbens</i>	Vrecaria									x						1	7,1
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Yarahua									x						1	7,1
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño				x											1	7,1
<i>Selaginella hartwegiana</i> Spring	Muzgo														x	1	7,1
<i>Tournefortia</i> sp.	Resuello de oso				x											1	7,1

Categorías de Productos Forestales No Maderables: AB = Alimentos y Bebidas; AE = Aceites esenciales; Art = Artesanías; M.H = Medicina humana; M.V = Medicina veterinaria; Tó = Tóxicos;

Lavar/Pescar/Insecticida; L/R = Látex, resinas; C/T = Colorantes y tintes; Fo = Forraje; M/R = Místico/rituales; Or = Ornamental; M.I = Miel de insectos; Fi = Fibra para cercos, sogas y construcciones;

MC/H = Materiales de construcción/Herramienta de labranza.

Anexo 5. Especies con su respectivo valor de uso actual de la parroquia Jimbura.

Especie	Nombre común	Categoría de Uso														VU	VU %	
		AB	AE	Art	M.H	M.V	Tó	L/R	C/T	Fo	M/R	Or	M.I	Fi	MC/H			
<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto			x	x							x	x			x	5	35,7
<i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe	Pino													x	x		4	28,6
<i>Borago officinalis</i> L	Borraja	x			x								x				3	21,4
<i>Matricaria recutita</i> L	Manzanilla				x	x							x				3	21,4
<i>Piper asperiusculum</i> Kunth	Matico		x		x	x											3	21,4
<i>Cedrela montana</i> Moitz ex Turcz	Cedro			x												x	2	14,3
<i>Puya sp</i>	Achupalla				x	x											2	14,3
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso													x	x		2	14,3
<i>Arundo donax</i> L	Carrizo			x												x	2	14,3
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	Cascarilla	x			x												2	14,3
<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	x			x												2	14,3
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw.ex Gord	Cipré			x												x	2	14,3
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hierba luisa	x			x												2	14,3
<i>Morella Pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur	Laurel				x											x	2	14,3
<i>Apium panul</i> (DC) Reichel	Pasnul	x												x			2	14,3
<i>Agave cernua</i> Borger	Penco	x											x				2	14,3
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo			x												x	2	14,3
<i>Amaranthus cruentus</i> L	Sangorache	x			x												2	14,3
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	Soliman				x	x											2	14,3
<i>Acacia riparia</i> L	Sururumbo									x						x	2	14,3

Continuación.....

<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	x			x											2	14,3
<i>Canna indica</i> L	Achira	x														1	7,1
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo				x											1	7,1
<i>Pimpinella anisum</i> L	Anis				x											1	7,1
<i>Hyptis sp</i>	Buscapina				x											1	7,1
<i>Furcraea andina</i> Vent	Cabuya												x			1	7,1
<i>Nectandra laurel</i> Ness	Canelón	x														1	7,1
<i>Aloysa triphylla</i> (L'Hér) Britton	Cedrón													x		1	7,1
<i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth	Chilla					x										1	7,1
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F.Gemel	Chuquiragua				x											1	7,1
<i>Equisetum bogotensis</i> Kunth	Cola de caballo				x											1	7,1
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona				x											1	7,1
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Faique								x							1	7,1
<i>Axonopus scoparius</i> (Flüggé) Kuhlm	Gramalote								x							1	7,1
	Gran parado								x							1	7,1
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón								x							1	7,1
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo								x							1	7,1
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	x														1	7,1
<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach. Stapf & Hubber ex Chipp	Mequeron								x							1	7,1
<i>Agave tequilana</i> F.A.C.Weber	México	x														1	7,1
<i>Rubus boliviensis</i> Focker	Mora	x														1	7,1
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño				x											1	7,1
<i>Croton sp</i>	Moshquera								x							1	7,1

Continuación.....

<i>Citrus sinensis</i> (L) Osbeck	Naranja	x															1	7,1
<i>Malaxis sp</i>	Orquidea											x					1	7,1
<i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl).Steud	Paja											x					1	7,1
<i>Panicum maximum</i> Jacq	Paja chilena											x					1	7,1
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Paja elefante											x					1	7,1
<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Engel) H. Wendl	Palma de ramo			x													1	7,1
<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama				x												1	7,1
<i>Neea sp</i>	Pego-pego				x												1	7,1
	Plantón					x											1	7,1
<i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Harley	Poleo del inca				x												1	7,1
<i>Herperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl	Quique	x															1	7,1
<i>Tournefortia sp</i>	Resuello de oso				x												1	7,1
<i>Spartium junceum</i> L	Retama				x												1	7,1
<i>Rosa alba</i> L	Ronsal															x	1	7,1
<i>Rosa hibrida</i> L	Rosa											x					1	7,1
<i>Hyptis sp</i>	San juan	x															1	7,1
<i>Croton sp</i>	Sangre de drago				x												1	7,1
	Sangrinaria				x												1	7,1
<i>Salix humboldtiana</i> Willd	Sauce															x	1	7,1
<i>Sambucus nigra</i> L	Saucotilo				x												1	7,1
<i>Solanum pimpenellifolium</i> L	Tomatillo				x												1	7,1
<i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch	Toronche	x															1	7,1
<i>Melissa officinalis</i> L	Toronjil				x												1	7,1

Continuación.....

<i>Melissa officinalis</i> L	Toronjil				x											1	7,1
<i>Mimosa acantholoba</i> (H & B ex Willd.) Poir	Uña de gato				x											1	7,1
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena				x											1	7,1
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Yarahua									x						1	7,1
<i>Smilax benthamiana</i> A. DC.	Zarza parrilla				x											1	7,1
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Cucharillo	x														1	7,1

Categorías de Productos Forestales No Maderables: AB = Alimentos y Bebidas; AE = Aceites esenciales; Art = Artesanías; M.H = Medicina humana; M.V = Medicina veterinaria; Tó = Tóxicos: Lavar/Pescar/Insecticida; L/R = Látex, resinas; C/T = Colorantes y tintes; Fo = Forraje; M/R = Místico/rituales; Or = Ornamental; M.I = Miel de insectos; Fi = Fibra para cercos, sogas y construcciones; MC/H = Materiales de construcción/Herramienta de labranza.

Anexo 6. Frecuencia de uso de las especies por categoría de PFSM de la parroquia Amaluza.

Categoría 1: Alimentos y Bebidas.

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
4	<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britton	Cedrón	10.91
7	<i>Rubus robustus</i> Presl.	Mora	9.09
5	<i>Carica stitulata</i> V.M. Badillo	Chamburo	7.27
9	<i>Sambucus nigra</i> L.	Saucotilo	7.27
10	<i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey)	Taxo	7.27
1	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	5.45
6	<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C.Sm	Joyapa	5.45
8	<i>Hesperomeles ferruginea</i> (Pers.) Benth	Quique	5.45
2	<i>Agave tequiliana</i> F.A.C. Weber	México	3.64
3	<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	3.64
11	<i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch	Toronche	3.64
12	<i>Smilax</i> aff. <i>kunthii</i> Killip & C.V. Morton	Zarza parrilla	1.82

Categoría 3: Arteenias

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
3	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Donex Lamb	Romerillo	9.09
1	<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino	7.27
2	<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.)	Guararo	5.45

Categoría 4: Medicina Humana

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	12.73
2	<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	10.91
3	<i>Cinchona officinalis</i> L	Cascarilla	9.09
4	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	9.09
5	<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel.	Chuquiragua	9.09
6	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona	9.09
7		Sangrinaria	9.09
8	<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	7.27
9	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	7.27
10	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	5.45
11	<i>Lavatera arborea</i> L.	Malva olorosa	5.45
12	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño	5.45
13	<i>Agave tequiliana</i> F.A.C. Weber	México	3.64
14	<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	3.64
15	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Poleo	3.64
16	<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco	3.64
17	<i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton	Shullo	3.64
18		Agua de minga	3.64

Continuación.....

19	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel	3.64
20	<i>Epidendrum</i> sp	Flor de cristo	3.64
21		Hierba de verano	3.64
22	<i>Iresine herbstii</i> Hook	Lancetilla	3.64
23	<i>Plantago major</i> L.	Llantén	3.64
24	<i>Croton</i> sp	Sangre de drago	3.64
25	<i>Roupala loxensis</i> , I.M.Johnst.	Tarro	3.64
26	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	1.82
27	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	1.82
28	<i>Tournefortia</i> sp.	Resuello de oso	1.82

Categoría 5: Medicina Veterinaria

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	7.27
2	<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	7.27
3	<i>Cinchona officinalis</i> L	Cascarilla	3.64
4	<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco	3.64
5	<i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton	Shullo	3.64
6	<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	1.82

Categoría 8: Colorante/Tinte

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Puya</i> sp	Achupalla	1.82
2	<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Cashco	1.82

Categoría 9: Forraje

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique	10.91
2	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Elefante	7.27
3	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	5.45
4	<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	Gramalote	3.64

Categoría 10: Místico/Ritual

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1		Espanto	3.64

Categoría 11: Ornamental

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1		Amancay	5.45
2	<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo	5.45
3	<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kunth	Flor de mayo	3.64

Continuación....

Categoría 12: Miel de Insectos

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Brachyotum gracilescens</i> Triana	Zarcillos	3.64

Categoría 13: Fibras

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Agave americana</i> L.	Cabuya	3.64

Categoría 14: Materiales de construcción

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	9.09
2	<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino	9.09
3	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco	7.27
4	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	5.45
5	<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw. ex Gord.)	Cipré	3.64

Anexo 7. Frecuencia de uso de las especies por categoría de PFSM de la parroquia Santa Teresita.

Categoría 1: Alimentos y Bebidas

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	8.43
2	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo	6.02
3	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	4.82
4	<i>Erythina edulis</i> Triana ex Micheli	Guato	3.61
5	<i>Coffea arabica</i> L.	Café	3.61
6	<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britton	Cedrón	3.61
7	<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	3.61
8	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf	Hierba luisa	3.61
9	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav) Kuntze	Lumo	3.61
10	<i>Juglans neotropica</i> (Diels)	Nogal	2.41
11	<i>Nectandra laurel</i> Ness	Canelón	2.41
12	<i>Lavatera arborea</i> L.	Malva olorosa	2.41
13	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	1.20
14		Maisiga	1.20
15	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Naranja	1.20
16		Pajualiza	1.20
17		Pasul	1.20
18	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Sambo	1.20
19	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott.	Sango	1.20

Categoría 2: Aceites Esenciales

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	4.82

Categoría 3: Artesanias

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
2	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco	4.82
7	<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino	4.82
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	3.61
5	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	Cedro	3.61
6	<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Engel) H. Wendl	Palma de ramo	3.61
3	<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Arupo	2.41
4	<i>Agave americana</i> L.	Cabuya	2.41
8	<i>Aulonemia queko</i> Goudot.	Duda	1.20

Categoría 4: Medicina Humana

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	7.23
2	<i>Valeriana microphylla</i>	Valeriana	7.23
3	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	6.02
4	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo	6.02
5	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	6.02

Continuación...

6	<i>Cinchona officinalis</i> L.	Cascarilla	6.02
7	<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel.	Chuquirahua	6.02
8	<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	4.82
9	<i>Symphytum officinale</i> L.	Solda-solda	3.61
10	<i>Mentha piperita</i>	Menta	3.61
11	<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	3.61
12		Sangrinaria	3.61
13	<i>Roupala loxensis</i> I. M. Johnst	Tarro	3.61
14	<i>Pelargonium zonale</i>	Geranio	2.41
15	<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco	2.41
16	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg	Diente de león	2.41
17	<i>Iresine herbstii</i> Hook.	Lancetilla	2.41
18	<i>Smilax benthamiana</i> A.D.C.	Salsa parrilla	2.41
19	<i>Melissa officinalis</i>	Toronjil	2.41
20	<i>Viola odorata</i> L.	Violeta	2.41
21	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño	2.41
22	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco	1.20
23	<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Arupo	1.20
24	<i>Juglans neotropica</i> (Diels)	Nogal	1.20
25	<i>Puya</i> sp.	Achupalla	1.20
26	<i>Echeveria quitensis</i> (Kunth) Lindel.	Siempre viva	1.20
27	<i>Tournefortia</i> sp.	Resuello de oso	1.20

Categoría 5: Medicina Veterinaria

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Pelargonium zonale</i>	Geranio	2.41
2	<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco	2.41
3	<i>Plantago major</i> L.	Llanten	2.41

Categoría 6: Tóxico

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	Barbasco	2.41
2	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Soliman	2.41

Categoría 7: Latex/Resina

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	1.20

Categoría 9: Forraje

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique	6.02
2	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	3.61
3	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Chilena	3.61
4	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Elefante	3.61
5	<i>Eriochoa polystachya</i> Kunth.	Genaira	3.61
6	<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	Gramalote	3.61

Continuación.....

7		Espanto	2.41
8	<i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth	Gualpe (Cholan)	2.41
9	<i>Erythina edulis</i> Triana ex Micheli	Guato	2.41
10	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Yarahua	2.41
11	<i>Paspalum penicillatum</i> Hook.f.	Maicena	1.20
12	<i>Pennisetum hybridum</i>	Mala alfalfa	1.20
13	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Rey graz	1.20
14	<i>Brachiaria decumbens</i>	Brecaria	1.20

Categoría 10: Místico/Ritual

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1		Espanto	2.41

Categoría 11: Ornamental

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
2	<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Ingel) H.Wendl	Palma de ramo	2.41
3	<i>Symphytum officinale</i> L.	Solda-solda	2.41
4	<i>Stelis</i> sp.	Amancay	2.41
1	<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo	1.20
5	<i>Dodonaea viscosa</i> L.	Chamara	1.20
6	<i>Dhalia pinnata</i> Cav.	Dalia	1.20
7	<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl.	Helechos	1.20

Categoría 12: Miel de Insectos

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco	2.41
2	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	1.20
3	<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo	1.20
4	<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Willbur	Laurel de Cera	1.20

Categoría 13: Fibra

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique	2.41
2	<i>Agave americana</i> L.	Cabuya	2.41
3	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón	1.20
4	<i>Salix humboldtiana</i> Will.	Sauce	1.20
5	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadillo	1.20
6	<i>Solanum</i> sp.	Mata perro	1.20

Categoría 14: Materiales de construcción

N°	Nombre Científico	Nombre Común	FU%
1	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	4.82
2	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	Cedro	3.61
3	<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino	3.61
4	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Donex Lamb	Romerillo	3.61

Continuación.....

5	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Arabisco	2.41
6	<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Arupo	2.41
7	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	2.41
8	<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo	2.41
9	<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Willbur	Laurel de Cera	2.41
10	<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw. ex Gord.)	Cipre	2.41
11	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Palo blanco	2.41
12	<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique	1.20
13	<i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth	Gualpe (Cholan)	1.20
14	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón	1.20
15	<i>Salix humboldtiana</i> Will.	Sauce	1.20
16	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	1.20
17		Bejuco	1.20
18	<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Calvario	1.20
19	<i>Clethra sp</i>	Cashco	1.20
20	<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	Ceibo	1.20
21	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Chonta	1.20

Anexo 8. Frecuencia de uso de las especies por categoría de PFSM de la parroquia Jimbura.

Categoría 1: Alimentos y Bebidas

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	8.45
2	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Cucharillo	7.04
3	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	Cascarilla	5.63
4	<i>Borago officinalis</i> L	Borraja	4.23
5	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hierba luisa	4.23
6	<i>Citrus sinensis</i> (L) Osbeck	Naranja	4.23
7	<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	2.82
8	<i>Nectandra laurel</i> Ness	Canelón	2.82
9	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	2.82
10	<i>Rubus boliviensis</i> Focker	Mora	2.82
11	<i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch	Toronche	2.82
12	<i>Apium panul</i> (DC) Reichel	Pasnul	1.41
13	<i>Agave cernua</i> Borger	Penco	1.41
14	<i>Amaranthus cruentus</i> L	Sangorache	1.41
15	<i>Canna indica</i> L	Achira	1.41
16	<i>Agave tequilana</i> F.A.C.Weber	México	1.41
17	<i>Herperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl	Quique	1.41
18	<i>Hyptis sp</i>	San Juan	1.41

Categoría 2: Aceites Esenciales

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Piper asperiusculum</i> Kunth	Matico	2.82

Categoría 3: Artesanías

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto	5.63
2	<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Engel) H. Wendl	Palma de ramo	4.23
3	<i>Cedrela montana</i> Moitz ex Turcz	Cedro	2.82
4	<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw.ex Gord	Cipré	2.82
5	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo	2.82
6	<i>Arundo donax</i> L	Carrizo	1.41

Categoría 4: Medicina Humana

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto	8.45
2	<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	8.45
3	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo	8.45

Continuación.....

4	<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F.Gemel	Chuquiragua	7.04
5		Sangrinaría	7.04
6	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona	5.63
7	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	Cascarilla	4.23
8	<i>Equisetum bogotensis</i> Kunth	Cola de caballo	4.23
9	<i>Borago officinalis</i> L	Borraja	2.82
10	<i>Matricaria recutita</i> L	Manzanilla	2.82
11	<i>Piper asperiusculum</i> Kunth	Matico	2.82
12	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hierba luisa	2.82
13	<i>Morella Pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur	Laurel	2.82
14	<i>Pimpinella anisum</i> L	Anis	2.82
15	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño	2.82
16	<i>Croton sp</i>	Sangre de drago	2.82
17	<i>Sambucus nigra</i> L	Saucotilo	2.82
18	<i>Puya sp</i>	Achupalla	1.41
19	<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	1.41
20	<i>Amaranthus cruentus</i> L	Sangorache	1.41
21	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	Soliman	1.41
22	<i>Hyptis sp</i>	Buscapina	1.41
23	<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	1.41
24	<i>Neea sp</i>	Pego-pego	1.41
25	<i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Harley	Poleo del inca	1.41
26	<i>Tournefortia sp</i>	Resuello de oso	1.41
27	<i>Spartium junceum</i> L	Retama	1.41
28	<i>Solanum pimpenellifolium</i> L	Tomatillo	1.41
29	<i>Melissa officinalis</i> L	Toronjil	1.41
30	<i>Mimosa acantholoba</i> (H & B ex Willd.) Poir	Uña de gato	1.41
31	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Vervena	1.41
32	<i>Smilax benthamiana</i> A. DC.	Zarza parrilla	1.41

Categoría 5: Medicina Veterinaria

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Matricaria recutita</i> L	Manzanilla	2.82
2	<i>Piper asperiusculum</i> Kunth	Matico	2.82
3	<i>Puya sp</i>	Achupalla	1.41
4	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	Soliman	1.41
5	<i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth	Chilla	1.41
6		Plantón	1.41

Continuación....

Categoría 9: Forraje

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Axonopus scoparius</i> (Flüggé) Kuhlman	Gramalote	5.63
2	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	5.63
3	<i>Acacia riparia</i> L	Sururumbo	4.23
4		Gran parado	4.23
5	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón	4.23
6	<i>Croton</i> sp	Moshquera	4.23
7	<i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl).Steud	Paja	4.23
8	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Paja elefante	4.23
9	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Yarahua	4.23
10	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Faique	2.82
11	<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach. Stapf & Hubber ex Chipp	Mequeron	2.82
12	<i>Panicum maximum</i> Jacq	Paja chilena	2.82

Categoría 10: Místico/Ritual

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto	2.82

Categoría 11: Ornamental

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Malaxis</i> sp	Orquidea	5.63
2	<i>Rosa hibrida</i> L	Rosa	4.23
3	<i>Borago officinalis</i> L	Borraja	2.82
4	<i>Matricaria recutita</i> L	Manzanilla	2.82
5	<i>Agave cernua</i> Borger	Penco	2.82
6	<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto	1.41

Categoría 13: Fibra

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	4.23
2	<i>Furcraea andina</i> Vent	Cabuya	4.23
3	<i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe	Pino	2.82
4	<i>Apium panul</i> (DC) Reichel	Pasnul	1.41
5	<i>Rosa alba</i> L	Ronsal	1.41

Categoría 14: Materiales de construcción

N°	Nombre Científico	Nobre Común	FU %
1	<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto	7.04
2	<i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe	Pino	4.23
3	<i>Morella Pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur	Laurel	4.23
4	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo	4.23
5	<i>Cedrela montana</i> Moitz ex Turcz	Cedro	2.82

Continuación.....

6	<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw.ex Gord	Cipré	2.82
7	<i>Salix humboldtiana</i> Willd	Sauce	2.82
8	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	1.41
9	<i>Arundo donax</i> L	Carrizo	1.41
10	<i>Acacia riparia</i> L	Sururumbo	1.41
11	<i>Aloysa triphylla</i> (L´Hér) Britton	Cedrón	1.41

Anexo 9. Nivel de uso significativo TRAMIL de las especies útiles como PFMN de la parroquia Jimbura

Nombre Científico	Comun	Nº de citaciones	TRAMIL %
<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	12	20,3
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	Cascarilla	10	16,9
<i>Eucalyptus citiodora</i> Hook. f.	Eucalipto	8	13,6
<i>Piper asperiusculum</i> Kunth	Matico	5	8,5
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo	5	8,5
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Faique	4	6,8
<i>Acacia riparia</i> L	Sururumbo	4	6,8
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	4	6,8
<i>Cedrela montana</i> Moitz ex Turcz	Cedro	4	6,8
<i>Equisetum bogotensis</i> Kunth	Cola de caballo	4	6,8
<i>Matricaria recutita</i> L	Manzanilla	4	6,8
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona	4	6,8
<i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe	Pino	4	6,8
<i>Amaranthus cruentus</i> L	Sangorache	3	5,1
<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	3	5,1
<i>Borago officinalis</i> L	Borraja	3	5,1
<i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch	Toronche	3	5,1
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F.Gemel	Chuquiragua	3	5,1
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo	3	5,1
<i>Herperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl	Quique	3	5,1
<i>Malaxis sp</i>	Orquidea	3	5,1
<i>Morella Pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur	Laurel	3	5,1
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Cucharillo	3	5,1
<i>Sambucus nigra</i> L	Saucotilo	3	5,1
<i>Agave cernua</i> Borger	Penco	2	3,4
<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	2	3,4
<i>Arundo donax</i> L	Carrizo	2	3,4
<i>Axonopus scoparius</i> (Flüggé) Kuhlm	Gramalote	2	3,4
<i>Canna indica</i> L	Achira	2	3,4
<i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Harley	Poleo del inca	2	3,4
<i>Croton sp</i>	Moshquera	2	3,4
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw.ex Gord	Cipré	2	3,4
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hierba luisa	2	3,4
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	Soliman	2	3,4
<i>Puya sp</i>	Achupalla	2	3,4
<i>Salix humboldtiana</i> Willd	Sauce	2	3,4
<i>Smilax benthamiana</i> A. DC.	Zarza parrilla	2	3,4
<i>Tournefortia sp</i>	Resuello de oso	2	3,4
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño	2	3,4
<i>Apium panul</i> (DC) Reichel	Pasnul	2	3,4
	Gran parado	2	3,4
<i>Agave tequilana</i> F.A.C.Weber	México	1	1,7
<i>Aloysia triphylla</i> (L'Hér) Britton	Cedrón	1	1,7
<i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth	Chilla	1	1,7

Continuación.....

<i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl).Steud	Paja	1	1,7
<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Engel) H. Wendl	Palma de ramo	1	1,7
<i>Citrus sinensis</i> (L) Osbeck	Naranja	1	1,7
<i>Croton sp</i>	Sangre de drago	1	1,7
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón	1	1,7
<i>Furcraea andina</i> Vent	Cabuya	1	1,7
<i>Hyptis sp</i>	Buscapina	1	1,7
<i>Hyptis sp</i>	San juan	1	1,7
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Yarahua	1	1,7
<i>Melissa officinalis</i> L	Toronjil	1	1,7
<i>Mimosa acantholoba</i> (H & B ex Willd.) Poir	Uña de gato	1	1,7
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	1	1,7
<i>Nectandra laurel</i> Ness	Canelón	1	1,7
<i>Neea sp</i>	Pego-pego	1	1,7
<i>Panicum maximum</i> Jacq	Paja chilena	1	1,7
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	1	1,7
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Paja elefante	1	1,7
<i>Pimpinella anisum</i> L	Anis	1	1,7
<i>Rosa alba</i> L	Ronsal	1	1,7
<i>Rosa hibrida</i> L	Rosa	1	1,7
<i>Rubus boliviensis</i> Focker	Mora	1	1,7
<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach. Stapf & Hubber ex Chipp	Mequeron	1	1,7
<i>Solanum pimpenellifolium</i> L	Tomatillo	1	1,7
<i>Spartium junceum</i> L	Retama	1	1,7
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Vervena	1	1,7
	Plantón	1	1,7
	Sangrinaria	1	1,7

Anexo 10. Nivel de uso significativo TRAMIL de las especies útiles como PFSM de la parroquia Santa Teresita.

Nombre Científico	Nombre Comun	Nº de citaciones	TRAMIL %
<i>Cinchona officinalis</i> L.	Cascarilla	22	34,4
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	22	34,4
<i>Valeriana microphylla</i>	Valeriana	21	32,8
	Sangrinaría	17	26,6
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	13	20,3
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	12	18,8
<i>Stelis</i> sp.	Amancay	11	17,2
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco	11	17,2
<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppe	Pino	10	15,6
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf	Hierba luisa	9	14,1
<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	9	14,1
<i>Erythina edulis</i> Triana ex Micheli	Guato	7	10,9
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	6	9,4
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo	6	9,4
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	Cedro	5	7,8
<i>Salix humboldtiana</i> Will.	Sauce	5	7,8
<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Arupo	4	6,3
<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	4	6,3
<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique	4	6,3
<i>Tournefortia</i> sp.	Resuello de oso	4	6,3
<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco	4	6,3
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Calvario	3	4,7
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel.	Chuquirahua	3	4,7
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw. ex Gord.)	Cipre	3	4,7
	Espanto	3	4,7
<i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth	Gualpe (Cholan)	3	4,7
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	Higuerón	3	4,7
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	Lanche	3	4,7
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Willbur	Laurel de Cera	3	4,7
<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Naranja	3	4,7
<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo	3	4,7
<i>Symphytum officinale</i> L.	Solda-solda	3	4,7
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	Aguacatillo	2	3,1
<i>Agave americana</i> L.	Cabuya	2	3,1
<i>Nectandra Laurel</i> Ness	Canelón	2	3,1
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Chilena	2	3,1
<i>Pelargonium zonale</i>	Geranio	2	3,1
<i>Paspalum penicillatum</i> Hook.f.	Maicena	2	3,1
<i>Juglans Neotropica</i> (Diels)	Nogal	2	3,1
<i>Ceroxylon parvifrons</i> (Ingel) H.Wendl	Palma de ramo	2	3,1
<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Palo blanco	2	3,1
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Rey graz	2	3,1

Continuación.....

<i>Echiveria quitensis</i> (Kunth) Lindel.	Siempre viva	2	3,1
<i>Selaginella hartwegiana</i> Spring	Muzgo	2	3,1
<i>Puya sp.</i>	Achupalla	1	1,6
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jaccq.	Barbasco	1	1,6
	Bejuco	1	1,6
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	1	1,6
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Cashco	1	1,6
<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britton	Cedrón	1	1,6
<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	Ceibo	1	1,6
<i>Dodonaea viscosa</i> L.	Chamara	1	1,6
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	1	1,6
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Chonta	1	1,6
<i>Dhalia pinnata</i> Cav.	dalia	1	1,6
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg	Diente de león	1	1,6
<i>Aulonemia queko</i> Goudot.	Duda	1	1,6
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Elefante	1	1,6
<i>Eriochoa polystachya</i> Kunth.	Genaira	1	1,6
<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	Gramalote	1	1,6
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadillo	1	1,6
<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl.	Helechos	1	1,6
<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	1	1,6
<i>Iresine herbstii</i> Hook.	Lancetilla	1	1,6
<i>Plantago major</i> L.	Llanten	1	1,6
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav) Kuntze	Lumo	1	1,6
	Maisiga	1	1,6
<i>Pennisetum hybridum</i>	Mala alfalfa	1	1,6
<i>Lavatera arborea</i> L.	Malva olorosa	1	1,6
<i>Solanum sp.</i>	Mata perro	1	1,6
<i>Mentha piperita</i>	Menta	1	1,6
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño	1	1,6
	Pajualiza	1	1,6
	Pasul	1	1,6
<i>Smilax benthamiana</i> A.D.C.	Salsa parrilla	1	1,6
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Sambo	1	1,6
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott.	Sango	1	1,6
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Soliman	1	1,6
<i>Roupala loxensis</i> I. M. Johnst	Tarro	1	1,6
<i>Melissa officinalis</i>	Toronjil	1	1,6
<i>Viola odorata</i> L.	Violeta	1	1,6
<i>Brachiaria decumbens</i>	Vrecaria	1	1,6
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Yarahua	1	1,6

Anexo 11. Nivel de uso significativo TRAMIL de las especies útiles como PFM de la parroquia Amaluza.

Nombre Científico	Nombre Común	Nº de citas	TRAMIL %
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook	Eucalipto	34	51,5
<i>Cinchona officinalis</i> L	Cascarilla	17	25,8
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	16	24,2
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Cucharillo	16	24,2
<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	15	22,7
<i>Agave tequiliana</i> F.A.C. Weber	México	12	18,2
<i>Bejaria aestuans</i> L	Payama	9	13,6
<i>Pinus patula</i> Schiede & Peppé	Pino	8	12,1
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Poleo	7	10,6
<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Sauco	7	10,6
<i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton	Shullo	7	10,6
<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	Valeriana	7	10,6
<i>Puya sp</i>	Achupalla	6	9,1
<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	6	9,1
	Agua de minga	5	7,6
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	5	7,6
	Amancay	5	7,6
<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	4	6,1
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	Arabisco	4	6,1
<i>Agave americana</i> L.	Cabuya	3	4,5
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	Cashco	3	4,5
<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britton	Cedrón	3	4,5
<i>Carica stitulata</i> V.M. Badillo	Chamburo	3	4,5
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel.	Chuquiragua	3	4,5
<i>Cupressus macrocarpa</i> (Hartw. ex Gord.)	Cipré	3	4,5
<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel	2	3,0
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	2	3,0
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Congona	2	3,0
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach	Elefante	2	3,0
	Espanto	2	3,0
<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	Faique	2	3,0
<i>Epidendrum sp</i>	Flor de cristo	2	3,0
<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kunth	Flor de mayo	2	3,0
<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	Gramalote	2	3,0
<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.)	Guararo	2	3,0
	Hierba de verano	2	3,0
<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C.Sm	Joyapa	1	1,5
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Kikuyo	1	1,5

Continuación.....

<i>Iresine herbstii</i> Hook	Lancetilla	1	1,5
<i>Plantago major</i> L.	Llantén	1	1,5
<i>Lavatera arborea</i> L.	Malva olorosa	1	1,5
<i>Rubus robustus</i> Presl.	Mora	1	1,5
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortiño	1	1,5
<i>Erythina smithiana</i> Krukoff	Porotillo	1	1,5
<i>Hesperomeles ferruginea</i> (Pers.) Benth	Quique	1	1,5
<i>Tournefortia sp.</i>	Resuello de oso	1	1,5
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	Romerillo	1	1,5
<i>Croton sp</i>	Sangre de drago	1	1,5
	Sangrinaría	1	1,5
<i>Sambucus nigra</i> L.	Saucotilo	1	1,5
<i>Roupala loxensis</i> , I.M. Johnst.	Tarro	1	1,5
<i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey)	Taxo	1	1,5
<i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch	Toronche	1	1,5
<i>Brachyotum gracilescens</i> Triana	Zarcillos	1	1,5
<i>Smilax aff. kunthii</i> Killip & C.V. Morton	Zarza parrilla	1	1,5

Anexo 12. Descripción de las especies utilizadas como productos forestales no maderables de acuerdo a: frecuencia de con la que se dirige al bosque con la finalidad de aprovechar la planta, cantidad de aprovechamiento de la planta, percepción de abundancia y formas de recolección de la planta.

Especie	Forma de vida	Parroquia	Frecuencia de aprovechamiento			Cantidad aprovecha de la planta			Abundancia de la planta			Formas de recolección		
			Poco frecuente	Medianamente frecuente	Muy frecuente	Bastante	Poco	Medio	Abundante	Común	Escasa	Cosecha total	Solo la parte útil de la planta	Colección de semillas
Faique <i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl. ex Willd. MIMOSACEAE	árbol	ST, A, J	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
Sururumbo <i>Acacia riparia</i> Kunth FABACEAE	árbol	J	x	x		x			x				x	
Helecho <i>Adiantum raddianum</i> C. Presl. POLYPODIACEAE	hierba	ST	x				x			x			x	
Cabuya <i>Agave americana</i> L. AGAVACEAE	arbusto	ST, A	x	x		x	x	x	x	x			x	
Penco <i>Agave cernua</i> AGAVACEAE	arbusto	J	x	x		x	x			x	x	x	x	
México <i>Agave tequilana</i> F.A.C. Weber AGAVACEAE	arbusto	J, A	x			x	x		x	x			x	
Aliso <i>Alnus acuminata</i> Kunth BETULACEAE	árbol	ST, A, J	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cedrón <i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér) Britton VERBENACEAE	arbusto	J, ST, A		x	x	x	x		x				x	

Continuación....

Sangorache <i>Amaranthus cruentus</i> L AMARANTHACEAE	arbusto	J		x			x			x			x	
Chirimoya <i>Annona cherimola</i> Mill ANNONACEAE	árbol	ST, J	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x
Apio <i>Apium graveolens</i> L. APIACEAE	hierba	A	x				x			x	x		x	
Carrizo <i>Arundo donax</i> L POACEAE	hierba	J		x		x					x		x	
Duda <i>Aulonemia queko</i> Goudot. POACEAE	hierba	ST	x				x				x		x	
<i>Axonopus scoparius</i> (Flügge) Kuclm	hierba	A, ST, J	x	x			x			x	x	x	x	
Chilla <i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth ASTERACEAE	arbusto	J		x		x	x	x		x			x	
Chonta <i>Bactris gasipaes</i> Kunth. ARECACEAE	árbol	ST			x		x				x		x	
Payama <i>Bejaria aestuans</i> L ERICACEAE	arbusto	ST, A, J	x		x		x		x	x	x		x	
Achiote <i>Bixa orellana</i> L. BIXACEAE	arbusto	A	x				x	x		x		x		
Borraja <i>Borago officinalis</i> L BORAGINACEAE	hierba	J	x				x		x		x		x	
Brecaria <i>Brachiaria decumbens</i> Stapf POACEAE	hierba	ST		x		x	x			x		x		

Continuación.....

Zarcillos <i>Brachyotum gracilescens</i> Triana MELASTOMATACEAE	arbusto	A	x					x		x			x	
Paja <i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl).Steud POACEAE	hierba	J		x				x		x			x	
Palo blanco <i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb RUBIACEAE	árbol	ST	x	x		x				x			x	
Achira <i>Canna indica</i> L CANNACEAE	arbusto	J	x	x		x		x		x		x		
Toronche <i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch CARICACEAE	árbol	J, A	x	x			x		x	x			x	
Chamburo <i>Carica stipulata</i> V.M. Badillo CARICACEAE	árbol	A	x			x	x	x			x		x	
Cedro <i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz MELIACEAE	árbol	ST, J	x	x	x		x			x	x	x	x	
Ceibo <i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh. BOMBACACEAE	árbol	ST		x		x	x	x		x		x		
Palma de ramo <i>Ceroxylon parvifrons</i> (Engel) H. Wendl ARECACEAE	árbol	J, ST	x				x			x	x		x	
Sauco <i>Cestrum tomentosum</i> L. f. SOLANACEAE	arbusto	ST, A	x	x			x	x	x	x	x		x	
Arupo <i>Chionanthus pubescens</i> Kunth OLEACEAE	árbol	ST	x			x	x	x	x				x	x

Continuación.....

Arupo <i>Chionanthus pubescens</i> Kunth OLEACEAE	árbol	ST	x			x	x	x	x				x	x
Chuquiragua <i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gemel. ASTERACEAE	arbusto	ST, A, J	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Cascarilla <i>Cinchona officinalis</i> L RUBIACEAE	árbol	A, ST	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Cascarilla <i>CCinchona pubescens</i> Vahl RUBIACEAE	árbol	J	x	x		x	x	x		x	x	x	x	
Naranjo <i>Citrus sinensis</i> Osbeck RUTACEAE	árbol	ST	x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Cshco <i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng CLETHRACEAE	árbol	A, ST	x			x	x		x	x			x	
Calvario <i>Clethra</i> sp CLETHRACEAE	árbol	ST	x	x		x	x			x	x	x	x	
Poleo del inca <i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Harley LAMIACEAE	árbol	J	x				x			x			x	
Café <i>Coffea arabica</i> L. RUBIACEAE	arbusto	ST	x			x			x			x		
Moshquera <i>Croton sp1</i> EUPHOBIAEAE	arbusto	J	x	x		x			x					
Sangre de drago <i>Croton sp2</i> EUPHOBIAEAE	árbol	J, A	x				x			x		x	x	
Sambo <i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché CUCURBITACEAE	Hierba	ST	x				x		x	x	x	x		

Continuación.....

Ciprés <i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gord. CUPRESSACEAE	árbol	ST, A, J	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hierba luisa <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf POACEAE	hierba	J, ST	x					x	x				x	
Dalia <i>Dahlia pinnata</i> Cav. ASTERACEAE	arbusto	ST	x	x	x	x	x	x	x					x
Clavel <i>Dianthus caryophyllus</i> L. CARYOPHYLLIDAE	hierba	A		x			x		x				x	
Chamara <i>Dodonaea viscosa</i> L. SAPINDACEAE	arbusto	ST	x			x			x	x			x	
Siempre viva <i>Echeveria quitensis</i> (Kunth) Lindel. CRASSULACEAE	arbusto	ST		x			x		x	x	x		x	
Flor de Cristo <i>Epidendrum</i> sp ORCHIDACEAE	arbusto	A	x		x		x	x	x	x	x	x	x	
Cola de caballo <i>Equisetum bogotense</i> Kunth EQUISETACEAE	hierba	ST, A, J	x	x		x	x	x	x			x	x	
Nispero <i>Eriobotrya japonica</i> (Thun.) Lindl ROSACEAE	árbol	J	x	x	x	x			x	x		x		
Genaira <i>Eriochloa polystachya</i> Kunth. POACEAE	árbol	ST		x		x	x		x	x			x	
Guato <i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli FABACEAE	árbol	ST	x		x	x	x	x	x	x	x		x	

Continuación.....

Porotillo <i>Erythrina smithiana</i> Krukoff FABACEAE	árbol	ST, A	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
Eucalipto <i>Eucalyptus citriodora</i> Hook. f. MYRTACEAE	árbol	J, ST, A	x	x	x	x	x	x		x		x	x	
Higueron <i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand MORACEAE	árbol	ST, J	x		x		x		x				x	
Cabuya <i>Furcraea andina</i> Vent AGAVACEAE	arbusto	J	x				x	x		x			x	
Aguacatillo <i>Hedyosmum CEAracemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don CHLORANTHACEAE	árbol	J, ST	x	x			x			x			x	
Quique <i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl ROSACEAE	arbusto	J		x			x				x		x	
Quique <i>Hesperomeles ferruginea</i> (Pers.) Benth ROSACEAE	árbol	A	x				x		x		x	x		
Flor de mayo <i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kunth AMARYLLIDACEAE	arbusto	A	x				x	x		x		x	x	
Chicoria <i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth ASTERACEAE	arbusto	ST, A	x		x	x				x	x		x	
Buscapina <i>Hyptis sp1</i> HYPOXIDACEAE	hierba	J	x				x		x		x		x	
San Juan <i>Hyptis sp2</i> HYPOXIDACEAE	hierba	J	x	x			x	x		x	x	x	x	

Continuación.....

Lancetilla <i>Iresine herbstii</i> Hook AMARANTHACEAE	hierba	A, ST	x		x	x	x	x			x	x	x	
Arabisco <i>Jacaranda mimosifolia</i> . D. Don BIGNONIACEAE	árbol	A, ST	x	x	x	x					x	x		
Nogal <i>Juglans neotropica</i> (Diels) JUGLANDACEAE	árbol	ST	x			x				x	x	x		
Guararo <i>Lafoesia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC LYTHRACEAE	árbol	A	x			x	x		x				x	
Malva olorosa <i>Lavatera arborea</i> L. MALVACEAE	hierba	ST, A	x		x	x		x		x	x	x		
Rey graz <i>Lolium multiflorum</i> Lam. POACEAE	Hierba	ST	x		x	x		x	x		x		x	
Joyapa <i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C.Sm ERICACEAE	arbusto	A	x			x			x	x	x	x		
Orquidea <i>Malaxis sp</i> ORCHIDACEAE	epífita	J	x	x				x	x	x			x	
Manzanilla <i>Matricaria recutita</i> LASTERACEAE	hierba	J	x	x	x	x					x	x		
Yarahua <i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv. POACEAE	hierba	J, ST		x	x		x		x				x	
Toronjil <i>Melissa officinalis</i> LLAMIACEAE	hierba	ST, J	x			x				x			x	
Menta <i>Mentha piperita</i> L LAMIACEAE	hierba	ST			x	x			x	x	x		x	
Hierba buena <i>Mentha spicata</i> LLAMIACEAE.	hierba	ST			x	x	x	x	x	x		x	x	

Continuación.....

Uña de gato <i>Mimosa acantholoba</i> (H & B ex Willd.) Poir FABACEAE	árbol	J	x	x	x		x			x			x	
Poleo <i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb. LAMIACEAE	árbol	A	x				x			x	x		x	
Laurel <i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur MYRICACEAE	árbol	J, ST	x			x	x		x			x	x	
Lanche <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc. Vaugh MYRTACEAE	árbol	J			x		x			x	x	x		
Lanche <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh MYRTACEAE	árbol	ST	x	x			x			x		x	x	
Canelón <i>Nectandra laurel</i> Ness LAURACEAE	árbol	J, ST	x			x	x	x	x			x	x	
Pego-pego <i>Neea sp</i> NYCTAGINACEAE	arbusto	J	x					x	x	x	x	x		
Shullo <i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton ONAGRACEAE	arbusto	A	x	x			x	x	x	x			x	
Cucharillo <i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br. PROTEACEAE	arbusto	J, ST, A	x	x		x		x	x	x		x		x
Paja chilena <i>Panicum maximum</i> Jacq POACEAE	hierba	J, ST	x	x	x	x				x		x	x	
Maicena <i>Paspalum penicillatum</i> Hook.f. POACEAE	hierba	ST	x	x	x			x			x	x		
Granadillo <i>Passiflora ligularis</i> Juss. PASSIFLORACEAE	Bejuco	ST		x	x	x	x		x				x	

Continuación.....

Granadillo <i>Passiflora ligularis</i> Juss.PASSIFLORACEAE	Bejuco	ST		x	x	x	x		x				x	
Taxo <i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey PASSIFLORACEAE	árbol	A		x		x				x			x	
Geraneo <i>Pelargonium zonale</i> L. H. BaileyGERANIACEAE	hierba	ST	x				x	x	x			x		
Kikuyo <i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov. POACEAE	hierba	J, A	x				x		x	x		x		
Mala alfalfa <i>Pennisetum hybridum</i> POACEAE	hierba	ST	x	x			x	x	x	x		x	x	
Paja elefante <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach POACEAE	hierba	J, ST, A				x	x	x			x		x	
Congona <i>Peperomia galioides</i> Kunth PIPERACEAE	hierba	A, J	x	x				x	x	x		x		
Anis <i>Pimpinella anisum</i> L. APIACEAE	hierba	J	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
Pino <i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe PINACEAE	árbol	J, ST, A		x				x		x			x	
Matico <i>Piper aduncum</i> L. PIPERACEAE	arbusto	A, J	x	x	x			x		x			x	
Barbasco <i>Piscidia carthagenensis</i> Jaccq. FABACEAE	árbol	ST	x	x					x	x				x
Llanten <i>Plantago major</i> L. PLANTAGINACEAE	hierba	ST, A	x					x	x	x		x	x	x

Continuación.....

Romerillo <i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb PODOCARPACEAE	árbol	A, ST, J	x			x	x	x		x		x	x	
Soliman <i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx POLYGONACEAE	árbol	J, ST	x		x		x				x		x	
Lumo <i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav) Kuntze SAPOTACEAE	árbol	ST			x			x	x	x	x	x		
Achupalla <i>Puya</i> sp BROMELIACEAE	hierba	J, A, ST	x		x	x	x				x	x	x	
Ronsal <i>Rosa alba</i> L ROSACEAE	arbusto	J	x			x				x		x		
Rosa <i>Rosa hybrida</i> L ROSACEAE	arbusto	J		x			x			x	x		x	
Tarro <i>Roupala loxensis</i> , I.M.Johnst. PROTEACEAE	árbol	A, ST	x	x	x		x			x	x		x	
Mora <i>Rubus boliviensis</i> Focker ROSACEAE	arbusto	J	x				x	x	x	x	x	x	x	
Mora <i>Rubus robustus</i> Presl. ROSACEAE	arbusto	A		x		x	x			x	x		x	
Sauce <i>Salix humboldtiana</i> Willd SALICACEAE	árbol	J, ST	x		x	x	x	x	x	x		x	x	
Saucotilo <i>Sambucus nigra</i> L ADOXACEAE	arbusto	J, A	x	x		x	x		x	x		x	x	
Musgo <i>Selaginella hartwegiana</i> Spring SELAGINELLACEAE	hierba	ST	x		x	x				x			x	
Mequeron <i>Setaria sphacelata</i> (Schumach. Stapf & Hubber ex Chipp) POACEAE	árbol	J	x	x			x		x			x		

Continuación.....

Zarza parrilla <i>Smilaxaff. kunthii</i> Killip & C.V. Morton SMILACACEAE	arbusto	A	x	x			x				x		x	
Zarza parrilla <i>Smilax benthamiana</i> A. DC. SMILACACEAE	arbusto	J, ST	x		x	x	x			x		x		
Tomatillo <i>Solanum pimpinellifolium</i> L SOLANACEAE	arbusto	J		x			x			x			x	
Mata perro <i>Solanum</i> sp. SOLANACEAE	arbusto	ST	x				x	x			x	x		
Retama <i>Spartium junceum</i> L FABACEAE	hierba	J	x	x	x		x		x	x	x	x	x	
Amancay <i>Stelis</i> sp ORCHIDACEAE	epífita	A, ST		x		x	x	x		x		x	x	
Solda-solda <i>Symphytum officinale</i> L. BORAGINACEAE	arbusto	ST		x		x	x			x			x	
Diente de leon <i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg ASTERACEAE	hierba	ST	x				x		x		x	x		
Gualpe <i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth BIGNONIACEAE	árbol	ST	x	x	x		x		x	x	x	x		
Resuello de oso <i>Tournefortia</i> sp BORAGINACEAE	árbol	J, A, ST		x	x	x	x			x	x		x	
Valeriana <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth ERICACEAE	hierba	ST, J, A	x				x	x	x	x	x	x	x	
Valeriana <i>Valeriana microphylla</i> Kunth VALERIANACEAE	hierba	J, A, ST			x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Continuación.....

Verbena <i>Verbena litoralis</i> Kunth VERBENACEAE	hierba	J	x	x	x	x	x	x		x			x	
Violeta <i>Viola odorata</i> L. VIOLACEAE	hierba	ST	x	x			x				x		x	
Sango <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott. ARACEAE	arbusto	ST	x	x	x		x				x		x	
	hierba	J	x	x	x			x			x			x
Pasnul <i>Apium panul</i> (DC) Reichel APIACEAE	árbol	J		x			x				x		x	
	hierba	J			x	x			x			x		
	hierba	J,A		x			x			x			x	
	arbusto	ST, A			x	x	x	x			x		x	
Pasul <i>Apium panulk</i> (DC) Reichel APIACEAE	arbusto	ST		x			x		x	x	x	x	x	
	Bejuco	ST	x				x	x	x		x		x	x
	Epifita	ST	x	x				x	x		x			x
	hierba	ST	x					x		x	x			x
Pajaluiza <i>Cymbopogon</i> sp POACEAE	hierba	ST	x	x				x	x		x		x	

Anexo 13. Descripción de las especies utilizadas como productos forestales no maderables de acuerdo a: distancia, objeto de cosecha y época de recolección

Especie	Forma de vida	Parroquia	Distancia				Objeto de cosecha			Época de recolección	
			< 1 km	1 a 10 km	11 a 20 km	> 21 km	Venta	Consumo	Venta/Consumo	Temp. Lluviosa	Temp. Seca
Faique <i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex WillMIMOSACEAE	árbol	ST, A, J	x	x			x	x		x	x
Sururumbo <i>Acacia riparia</i> Kunth FABACEAE	árbol	J	x	x				x		x	x
Helecho <i>Adiantum raddianum</i> C.Presl. POLYPODIACEAE	hierba	ST	x					x			x
Cabuya <i>Agave americana</i> L. AGAVACEAE	arbusto	ST, A		x				x		x	x
Penco <i>Agave cernua</i> AGAVACEAE	arbusto	J		x	x		x	x		x	x
México <i>Agave tequilana</i> F.A.C.Weber AGAVACEAE	arbusto	J, A		x				x		x	x
Aliso <i>Alnus acuminata</i> Kunth BETULACEAE	árbol	ST, A, J		x				x	x	x	x
Cedrón <i>Aloysia triphylla</i> (L'Hér) Britton VERBENACEAE	arbusto	J, ST, A	x	x				x	x		x
Sangorache <i>Amaranthus cruentus</i> L. AMARANTHACEAE	arbusto	J			x				x	x	x
Chirimoya <i>Annona cherimola</i> Mill ANNONACEAE	árbol	ST, J		x				x	x	x	x
Apio <i>Apium graveolens</i> L. APIACEAE	hierba	A		x				x		x	
Carrizo <i>Arundo donax</i> L. POACEAE	hierba	J		x				x		x	x
Duda <i>Aulonemia queko</i> Goudot. POACEAE	hierba	ST		x				x			x
Axonopus <i>scoparius</i> (Flügge) Kuclm	hierba	A, ST, J	x	x				x		x	x
Chilla <i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth ASTERACEAE	arbusto	J	x					x		x	x
Chonta <i>Bactris gasipaes</i> Kunth. ARECACEAE	árbol	ST		x				x			x
Payama <i>Bejaria aestuans</i> L. ERICACEAE	arbusto	ST, A, J		x	x			x		x	x
Achiote <i>Bixa orellana</i> L. BIXACEAE	arbusto	A		x				x		x	

Continuación.....

Borraja <i>Borago officinalis</i> L BORAGINACEAE	hierba	J		x				x		x	
Brecaria <i>Brachiaria decumbens</i> Stapf POACEAE	hierba	ST		x				x		x	x
Zarcillos <i>Brachyotum gracilescens</i> Triana MELASTOMATACEAE	arbusto	A		x				x		x	
Paja <i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl). Steud POACEAE	hierba	J	x					x			
Palo blanco <i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb RUBIACEAE	árbol	ST		x				x			x
Achira <i>Canna indica</i> L CANNACEAE	arbusto	J	x	x				x			x
Toronche <i>Carica pubescens</i> Lenné & C. Koch CARICACEAE	árbol	J, A		x	x			x		x	x
Chamburo <i>Carica stipulata</i> V.M. Badillo CARICACEAE	árbol	A		x				x		x	x
Cedro <i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz MELIACEAE	árbol	ST, J		x	x		x	x		x	x
Ceibo <i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh. BOMBACACEAE	árbol	ST		x				x			x
Palma de ramo <i>Ceroxylon parvifrons</i> (Engel) H. Wendl ARECACEAE	árbol	J, ST		x			x	x		x	
Sauco <i>Cestrum tomentosum</i> L. f. SOLANACEAE	arbusto	ST, A	x	x				x		x	x
Arupo <i>Chionanthus pubescens</i> Kunth OLEACEAE	árbol	ST	x	x				x	x	x	x
Chuquiragua <i>Chuquiraga jusieui</i> J.F. Gemel. ASTERACEAE	arbusto	ST, A, J		x	x			x		x	x
Cascarilla <i>Cinchona officinalis</i> L RUBIACEAE	árbol	A, ST		x	x			x	x	x	x
Cascarilla <i>CCinchona pubescens</i> Vahl RUBIACEAE	árbol	J		x	x		x	x		x	x
Naranja <i>Citrus sinensis</i> Osbeck RUTACEAE	árbol	ST	x					x	x		x
Cshco <i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng CLETHRACEAE	árbol	A, ST		x				x		x	x

Continuación.....

Calvario <i>Clethra</i> sp CLETHRACEAE	árbol	ST		x			x	x			x
Poleo del inca <i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Harley LAMIACEAE	árbol	J	x					x		x	
Café <i>Coffea arabica</i> L. RUBIACEAE	arbusto	ST	x					x		x	
Moshquera <i>Croton</i> sp1 EUPHOBIAEAE	arbusto	J		x				x		x	x
Sangre de drago <i>Croton</i> sp2 EUPHORBIACEAE	árbol	J, A	x					x		x	
Sambo <i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché CUCURBITACEAE	Hierba	ST		x				x	x	x	x
Ciprés <i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gord. CUPRESSACEAE	árbol	ST, A, J	x	x				x	x	x	x
Hierba luisa <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf POACEAE	hierba	J, ST	x					x			x
Dalia <i>Dahlia pinnata</i> Cav. ASTERACEAE	arbusto	ST			x			x		x	
Clavel <i>Dianthus caryophyllus</i> L. CARYOPHYLLIDAE	hierba	A						x			x
Chamara <i>Dodonaea viscosa</i> L. SAPINDACEAE	arbusto	ST		x	x			x		x	x
Siempre viva <i>Echeveria quitensis</i> (Kunth) Lindel. CRASSULACEAE	arbusto	ST		x	x			x		x	x
Flor de Cristo <i>Epidendrum</i> sp ORCHIDACEAE	arbusto	A	x	x	x			x	x	x	x
Cola de caballo <i>Equisetum bogotense</i> Kunth EQUISETACEAE	hierba	ST, A, J	x					x		x	x
Nispero <i>Eriobotrya japonica</i> (Thun.) Lindl ROSACEAE	árbol	J		x				x		x	x
Genaira <i>Eriochloa polystachya</i> Kunth. POACEAE	árbol	ST	x	x				x		x	x
Guato <i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli FABACEAE	árbol	ST	x	x				x	x	x	x
Porotillo <i>Erythrina smithiana</i> Krukoff FABACEAE	árbol	ST, A		x				x		x	x
Eucalipto <i>Eucalyptus citriodora</i> Hook. f. MYRTACEAE	árbol	J, ST, A		x				x		x	

Continuación.....

Higueron <i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand MORACEAE	árbol	ST, J	x					x			x
Cabuya <i>Furcraea andina</i> Vent AGAVACEAE	arbusto	J	x					x			x
Aguacatillo <i>Hedyosmum CEAracemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don CHLORANTHACEAE	árbol	J, ST	x					x			x
Quique <i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl ROSACEAE	arbusto	J	x					x			x
Quique <i>Hesperomeles ferruginea</i> (Pers.) Benth ROSACEAE	árbol	A	x	x				x			x
Flor de mayo <i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kunth AMARYLLIDACEAE	arbusto	A	x					x			x
Chicoria <i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth ASTERACEAE	arbusto	ST, A	x	x				x		x	x
Buscapina <i>Hyptis sp1</i> HYPOXIDACEAE	hierba	J	x					x		x	
San Juan <i>Hyptis sp2</i> HYPOXIDACEAE	hierba	J	x	x		x	x	x	x	x	x
Lancetilla <i>Iresine herbstii</i> Hook AMARANTHACEAE	hierba	A, ST	x					x	x		x
Arabisco <i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don BIGNONIACEAE	árbol	A, ST	x					x			x
Nogal <i>Juglans neotropica</i> (Diels) JUGLANDACEAE	árbol	ST	x					x		x	
Guararo <i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC LYTHRACEAE	árbol	A	x	x				x		x	x
Malva olorosa <i>Lavatera arborea</i> L. MALVACEAE	hierba	ST, A	x	x				x		x	x
Rey graz <i>Lolium multiflorum</i> Lam. POACEAE	Hierba	ST	x	x				x		x	x
Joyapa <i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C.Sm ERICACEAE	arbusto	A	x					x		x	x
Orquidea <i>Malaxis sp</i> ORCHIDACEAE	epífita	J	x					x	x	x	x
Manzanilla <i>Matricaria recutita</i> LASTERACEAE	hierba	J	x					x		x	
Yarahua <i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv. POACEAE	hierba	J, ST	x					x			x
Toronjil <i>Melissa officinalis</i> LLAMIACEAE	hierba	ST, J	x					x			x

Continuación.....

Menta <i>Mentha piperita</i> L LAMIACEAE	hierba	ST		x		x		x	x	x	x
Hierba buena <i>Mentha spicata</i> LLAMIACEAE.	hierba	ST		x				x		x	x
Uña de gato <i>Mimosa acantholoba</i> (H & B ex Willd.) Poir FABACEAE	árbol	J		x				x		x	x
Poleo <i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb. LAMIACEAE	árbol	A		x	x			x		x	x
Laurel <i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd) WilburMYRICACEAE	árbol	J, ST		x				x		x	
Lanche <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc. Vaugh MYRTACEAE	árbol	J		x	x			x		x	x
Lanche <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh MYRTACEAE	árbol	ST		x				x	x	x	x
Canelón <i>Nectandra laurel</i> Ness LAURACEAE	árbol	J, ST	x	x				x		x	
Pego-pego <i>Neea sp</i> NYCTAGINACEAE	arbusto	J	x	x	x			x		x	x
Shullo <i>Oenothera rosea</i> L'Her.ex Aiton ONAGRACEAE	arbusto	A	x	x				x	x	x	x
Cucharillo <i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br. PROTEACEAE	arbusto	J, ST, A	x					x		x	x
Paja chilena <i>Panicum maximum</i> Jacq POACEAE	hierba	J, ST	x					x		x	
Maicena <i>Paspalum penicillatum</i> Hook.f. POACEAE	hierba	ST		x				x			x
Granadillo <i>Passiflora ligularis</i> Juss.PASSIFLORACEAE	Bejuco	ST	x					x		x	x
Taxo <i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey PASSIFLORACEAE	árbol	A		x				x			x
Geraneo <i>Pelargonium zonale</i> L. H. BaileyGERANIACEAE	hierba	ST	x					x		x	x
Kikuyo <i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov. POACEAE	hierba	J, A		x	x			x	x	x	x
Mala alfalfa <i>Pennisetum hybridum</i> POACEAE	hierba	ST	x	x	x			x		x	x
Paja elefante <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach POACEAE	hierba	J, ST, A				x		x		x	x

Continuación.....

Congona <i>Peperomia galioides</i> Kunth PIPERACEAE	hierba	A, J	x	x				x		x	x
Anis <i>Pimpinella anisum</i> L. APIACEAE	hierba	J		x				x		x	x
Pino <i>Pinus patula</i> Schiede & Deppe PINACEAE	árbol	J, ST, A	x					x		x	x
Matico <i>Piper aduncum</i> L. PIPERACEAE	arbusto	A, J		x				x		x	x
Barbasco <i>Piscidia carthagenensis</i> Jaccq. FABACEAE	árbol	ST	x	x				x		x	
Llanten <i>Plantago major</i> L. PLANTAGINACEAE	hierba	ST, A		x	x			x	x	x	
Romerillo <i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb PODOCARPACEAE	árbol	A, ST, J		x				x		x	x
Soliman <i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx POLYGONACEAE	árbol	J, ST	x					x		x	x
Lumo <i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav) Kuntze SAPOTACEAE	árbol	ST		x	x			x		x	x
Achupalla <i>Puya</i> sp BROMELIACEAE	hierba	J, A, ST		x				x		x	x
Ronsal <i>Rosa alba</i> L ROSACEAE	arbusto	J		x				x		x	x
Rosa <i>Rosa hybrida</i> L ROSACEAE	arbusto	J		x				x		x	x
Tarro <i>Roupala loxensis</i> , I.M.Johnst. PROTEACEAE	árbol	A, ST		x				x		x	
Mora <i>Rubus boliviensis</i> Focker ROSACEAE	arbusto	J		x				x		x	x
Mora <i>Rubus robustus</i> Presl. ROSACEAE	arbusto	A	x	x				x	x	x	x
Sauce <i>Salix humboldtiana</i> Willd SALICACEAE	árbol	J, ST	x	x				x		x	x
Saucotilo <i>Sambucus nigra</i> L ADOXACEAE	arbusto	J, A		x				x		x	
Musgo <i>Selaginella hartwegiana</i> Spring SELAGINELLACEAE	hierba	ST	x					x		x	
Mequeron <i>Setaria sphacelata</i> (Schumach. Stapf & Hubber ex Chipp POACEAE	árbol	J		x				x		x	x
Zarza parrilla <i>Smilax aff. kunthii</i> Killip & C.V. Morton SMILACACEAE	arbusto	A		x				x			x
Zarza parrilla <i>Smilax benthamiana</i> A. DC. SMILACACEAE	arbusto	J, ST		x				x		x	x

Continuación.....

Tomatillo <i>Solanum pimpinellifolium</i> L SOLANACEAE	arbusto	J		x				x		x	
Mata perro <i>Solanum</i> sp. SOLANACEAE	arbusto	ST		x	x			x		x	x
Retama <i>Spartium junceum</i> L FABACEAE	hierba	J		x	x			x		x	x
Amancay <i>Stelis</i> sp ORCHIDACEAE	epífita	A, ST		x	x			x		x	x
Solda-solda <i>Symphytum officinale</i> L. BORAGINACEAE	arbusto	ST	x					x		x	
Diente de leon <i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg ASTERACEAE	hierba	ST		x				x		x	x
Gualpe <i>Tecoma stans</i> (L) Juss.ex Kunth BIGNONIACEAE	árbol	ST		x				x		x	x
Resuello de oso <i>Tournefortia</i> sp BORAGINACEAE	árbol	J, A, ST	x	x				x		x	x
Valeriana <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth ERICACEAE	hierba	ST, J, A		x	x			x		x	x
Valeriana <i>Valeriana microphylla</i> Kunth VALERIANACEAE	hierba	J, A, ST		x				x		x	x
Verbena <i>Verbena litoralis</i> Kunth VERBENACEAE	hierba	J	x					x		x	x
Violeta <i>Viola odorata</i> L. VIOLACEAE	hierba	ST			x			x		x	
Sango <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott. ARACEAE	arbusto	ST		x				x			x
	hierba	J		x				x			x
Pasnul <i>Apium panul</i> (DC) Reichel APIACEAE	árbol	J		x				x			x
	hierba	J		x				x			
	hierba	J,A		x				x			x
	arbusto	ST, A		x	x			x		x	x
Pasul <i>Apium panul</i> (DC) Reichel APIACEAE	arbusto	ST		x	x			x		x	x
	Bejuco	ST	x	x				x		x	x
	Epífita	ST			x			x		x	
	hierba	ST		x	x			x		x	x
Pajaluiza <i>Cymbopogon</i> sp POACEAE	hierba	ST		x				x			x

Anexo 14. Descripción de las especies caracterizadas en la zona de influencia del PNY.

Nombre Científico	Familia	Forma de vida	Parroquia
<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	MIMOSACEAE	árbol	A
<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl.	PTERIDACEAE	Hierba	A, J, ST
<i>Adiantum</i> sp	PTERIDACEAE	hierba	ST, J
<i>Alcalypha stnoloba</i> Müll. Arg	EUPHORBIACEAE	arbusto	ST
<i>Amicia glandulosa</i> Kunth.	FABACEAE	hierba	J
<i>Annona cherimola</i> Mill	ANNONACEAE	árbol	A, ST
<i>Arcytophyllum rivertii</i> Danguy & Cherra	RUBIACEAE	árbol	A
<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (Ruiz & Pav.) Stand.	RUBIACEAE	Hierba	A
<i>Aristeguietia persicifolia</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob	ASTERACEAE	arbusto	ST, A
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	ASTERACEAE	arbusto	A
<i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth	ASTERACEAE	arbusto	A, J, ST
<i>Bacharis</i> sp	ASTERACEAE	arbusto	J
<i>Barnadesia aculeata</i> (Benth) I Chung	ASTERACEAE	arbusto	ST
<i>Begonia acerifolia</i> Kunth	BEGONIACEAE	hierba	J, ST
<i>Berberis loxensis</i> Benth	BERBERIDACEAE	árbol	J, A, ST
<i>Bomarea distichifolia</i> (Ruiz & Pav.) Baker.	ALLIACEAE	hierba	J
<i>Brachyotum campanulare</i> (Bonpl.) Triana	MELASTOMATAACEAE	arbusto	A, J
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	CRASSULACEAE	hierba	ST, A
<i>Calceolaria calycina</i> Benth	SCROPHULARIACEAE	arbusto	ST
<i>Calceolaria</i> sp	SCROPHULARIACEAE	arbusto	J, ST
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	MELIACEAE	árbol	A, ST
<i>Cestrum sendtnerianum</i> C. Mart	SOLANACEAE	arbusto	ST
<i>Cestrum Tomentoso</i> L. F.	SOLANACEAE	arbusto	J
<i>Chionanthus pubescens</i> kunth	OLEACEAE	árbol	A
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	CLETHRACEAE	árbol	J
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	CLUSACEAE	árbol	A,J ,ST
<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	CORIARIACEAE	arbusto	A
<i>Cornus peruviana</i> J.F. Macbr	CORNACEAE	árbol	J
<i>Critoniopsis pycnantha</i> (Benth.) H. Rob.	ASTERACEAE	árbol	J
<i>Croton</i> sp	EUPHORBIACEAE	arbusto	A, ST
<i>Cuphea racemosa</i> (L.F.) Spreng.	LYTHRACEAE	Hierba	A
<i>Cynanchun</i> sp	ASCLEPIADACEAE	Hierba	A, ST
<i>Cyperus rotundus</i> L	CYPERACEAE	hierba	ST
<i>Dendrophorbium</i> sp	ASTERACEAE	árbol	J
<i>Digitaria abyssinica</i> (Hochst. Ex A. Rich.) Stapf	POACEAE	hierba	ST, A
<i>Dioscorea</i> sp.	DIOSCOREAECEAE	hierba	J, ST
<i>Dodonea viscosa</i> Jacq.	SAPINDACEAE	arbusto	J
<i>Dodonea viscosa</i> Jacq.	SAPINDACEAE	arbusto	ST
<i>Dodonea</i> sp	SAPINDACEAE	hierba	J
<i>Drymaria cordata</i> (L.) Wild. Ex Schult.	CARYOPHYLLACEAE	Hierba	A
<i>Equisetum bogotensis</i> Kunth	EQUISETACEAE	hierba	J
<i>Escallonia micrantha</i> Mattf.	GOODENIACEAE	arbusto	A
<i>Eugenia</i> sp	MYRTACEAE	árbol	ST
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	MORACEAE	árbol	A
<i>Ficus</i> sp	MORACEAE	árbol	ST
<i>Fuchsia insignis</i> Hemls.	ONAGRACEAE	arbusto	J
<i>Geissanthus</i> sp	GESNERIACEAE	arbusto	ST
<i>Geissanthus vanderwerffis</i> Pipoly	MYRSINACEAE	árbol	J, ST

Continuación.....

<i>Gynoxys buxifolia</i> (Kunth) Cass.	ASTERACEAE	árbol	J
<i>Gynoxys sp</i>	ASTERACEAE	árbol	ST
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	CHLORANTHACEAE	árbol	J
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	ROSACEAE	arbusto	J
<i>Hydrocotyle humboldtii</i> A. Rich	APIACEAE	hierba	J, A
<i>Hyptis sidifolia</i> (L'Hér.) Briq.	LAMIACEAE	Hierba	A
<i>Hyptis sp</i>	HYPOXIDACEAE	arbusto	ST, A
<i>Inga insignis</i> Kunth	MIMOSACEAE	árbol	A
<i>Iresine diffusa</i> Humb & Bonpl. Ex Willd	AMARANTHACEAE	hierba	ST
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl.) D. Don	BIGNONIACEAE	árbol	A, ST
<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.)	LYTHRACEAE	árbol	A
<i>Larnax sp.</i>	SOLANACEAE	Hierba	A
<i>Lepechinia radula</i> (Benth) Epling.	LAMIACEAE	arbusto	A
<i>Liabum eggersii</i> Hieron	ASTERACEAE	arbusto	ST
<i>Liabum igniarium</i> (Kunth) Less	ASTERACEAE	arbusto	ST
<i>Liabum sp</i>	ASTERACEAE	árbol	ST
<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	SAPINDACEAE	árbol	J
<i>Malaxis sp</i>	ORCHIDACEAE	hierba	ST
<i>Masdevallia sp.</i>	ORCHIDACEAE	Hierba	A
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	ANACARDIACEAE	árbol	A, ST
<i>Meliosma meridensis</i> Lasser	SABIACEAE	árbol	J
<i>Miconia lutescens</i> (Bonpl.) DC.	MELASTOMATACEAE	arbusto	A, ST
<i>Miconia sp</i>	MELASTOMATACEAE	árbol	J
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	LAMIACEAE	arbusto	A
<i>Morella pubescens</i> (Humb.&Bonpl. ex Willd) Wilbur	MYRICACEAE	árbol	A, J, ST
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc Vaugh	MYRTACEAE	árbol	J, A, ST
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc Vaugh	MYRTACEAE	árbol	J, ST
<i>Myrcianthes sp</i>	MYRTACEAE	árbol	ST
<i>Myrhinium atropurpureum</i> Schott	MYRTACEAE	árbol	A
<i>Myrsine sediroana</i> (Mez) Pipoly	MYRSINACEAE	árbol	J, A
<i>Nasa olmosiana</i> (Gilg ex. J.F. Macbr.) Weigend.	LOASACEAE	Hierba	A
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	PROTEACEAE	arbusto	A, J, ST
<i>Oreopanax andreanus</i> Marchal	ARALIACEAE	árbol	J
<i>Oreopanax rosei</i> Harms	ARALIACEAE	árbol	A, ST, J
<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	OXILIDACEAE	Hierba	A, J, ST
<i>Pavonia sp</i>	MALVACEAE	arbusto	ST
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	PIPERACEAE	Hierba	A, J, ST
<i>Peperomia obtusa</i> Yuncker.	PIPERACEAE	hierba	J
<i>Peperomia sp.</i>	PIPERACEAE	Hierba	A
<i>Phenax hirtus</i> (S.w.) Wedd.	URTICACEAE	Hierba	A
<i>Phenax sp</i>	PELLICIERACEAE	arbusto	ST
<i>Pilea myriantha</i> Killip	URTICACEAE	hierba	ST
<i>Piper aduncum</i> L.	PIPERACEAE	arbusto	A
<i>Piper bogotensis</i> C.O.C	PIPERACEAE	arbusto	A, J, ST
<i>Pleopeltis fraseri</i> (Mett.ex Kuhn.) A.R.	POLYPODIACEAE	Hierba	A
<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb	PODOCARPACEAE	árbol	J, A, ST
<i>Polypodium levigatum</i> Cav.	POLIPODIACEAE	Hierba	A
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	SAPOTACEAE	árbol	A, ST
<i>Psidium guajava</i> L.	MYRTACEAE	árbol	ST, A
<i>Rhamnus granulosa</i> (Ruiz & Pav.) Weberb. Ex M.C. Johnst	RHAMNACEAE	arbusto	ST, J
<i>Roupala loxensis</i> I.M. Johnst.	PROTEACEAE	árbol	J, A, ST

Continuación.....

<i>Roupala pachypoda</i> Cuatrec	PROTEACEAE	árbol	J
<i>Ruagea</i> sp	MELIACEAE	árbol	ST
<i>Rubus bogotensis</i> Kunth	ROSACEAE	arbusto	A, ST
<i>Rubus niveus</i> Thunb.	ROSACEAE	arbusto	J, ST
<i>Rubus robustus</i> C. Presl.	ROSACEAE	arbusto	A
<i>Salvia</i> sp.	LAMIACEAE	arbusto	J
<i>Salvia tiliifolia</i> Vahl.	LAMIACEAE	Hierba	A
<i>Selaginella acanthostachys</i> Baker.	SELAGINELLACEAE	Hierba	A, J
<i>Selaginella hartwegiana</i> Spring	SELAGINELLACEAE	Hierba	A, ST
<i>Senecio iscoensis</i> Hieron	ASTERACEAE	arbusto	A
<i>Solanum smithii</i> S. Knapp	SOLANACEAE	árbol	ST, J
<i>Solanum</i> sp	SOLANACEAE	arbusto	J
<i>Streptosolen jamesonii</i> (Benth.) Miers.	SOLANACEAE	arbusto	A
<i>Symplocos bogotensis</i> Brand	SYMPLOCACEAE	árbol	J
<i>Symplocos fuscata</i> B. Stahl.	THEACEAE	árbol	A
<i>Symplocos</i> sp	SYMPLOCACEAE	árbol	J
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. Ex Kunth	BIGNONIACEAE	árbol	A
<i>Ternstroemia macrocarpa</i> L.	THEACEAE	árbol	J
<i>Tibouchina laxa</i> (Ders.) Cong	MELASTOMATACEAE	arbusto	A, J, ST
<i>Tillandsia biflora</i> Ruiz & Pav	BROMELIACEAE	hierba	ST
<i>Tournefortia</i> sp	BORAGINACEAE	árbol	ST
<i>Vallea ecuadorensis</i> J. Jaram	ELAEOCARPACEAE	árbol	J
<i>Verbesina pentantha</i> S.I. Blake	ASTERACEAE	árbol	J
<i>Verbesina</i> sp	ASTERACEAE	árbol	ST, A, J
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	ASTERACEAE	árbol	A
<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	CAPRIFOLIACEAE	árbol	ST
<i>Viguiera</i> sp	ASTERACEAE	árbol	ST
<i>Weinmannia glabra</i> L.f.	CUNONIACEAE	árbol	J
<i>Gaultheria erecta</i> Vent.	ERICACEAE	arbusto	J
<i>Ageratina dendroides</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob	ASTERACEAE		J
<i>Arcytophyllum rivetii</i> Danguy & Cherm.	RUBIACEAE		J
<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	DENNSTAEDTIACEAE		J
<i>Eryngium humilde</i> Cav.	APIACEAE		J
<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers	ASTERACEAE		J
<i>Calamagrostis intermedia</i> (J. Presl.) Steud.	POACEAE		J
<i>Isodroglavia falcata</i> Ruiz & Pav.	MELANTHIACEAE		J
<i>Orthrosanthus chimboracensis</i> (Kunth.) Baker	IRIDACEAE		J
<i>Hypericum lancoides</i> Cuatrec.	CLUSIACEAE		J
<i>Bejariassessilis</i> Benth	ERICACEAE		J
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	LYCOPODIACEAE		J
<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	ERICACEAE		J
<i>Terstroemia</i> sp	THEACEAE		J
<i>Portulaca oletacea</i> L.	PORTULACACEAE		J
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	POACEAE		J
<i>Roupala pachypoda</i> Cuatrec.	PROTEACEAE		J
<i>Weinmannia fagaroides</i> Kunth	CUNONIACEAE		J
<i>Brachyotum campii</i> Wurdack	MELASTOMATACEAE		J

Continuación.....

<i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth.) Govaerts	LAMIACEAE		J
<i>Gynoxys buxifoli</i> (Kunth.) Cass	ASTERACEAE		J
<i>Achyrocline hallii</i> Hieron			J

Anexo 15. Descripción del cálculo de los parámetros ecológicos de la parroquia Amaluza.

Nombre Científico	Familia	N° Parcelas	N° ind.	G	D Ind./ha	DR %	Fa	FR%	Dom.Rel.	IVI %
<i>Berberis loxensis</i> Benth.	BERBERIDACEAE	4	22	0,200	44	18,03	80	9,30	8,91	12,08
<i>Inga insignis</i> Kunth	MIMOSACEAE	2	6	0,462	12	4,92	40	4,65	20,56	10,04
<i>Myrthinium atropurpureum</i> Schott	MYRTACEAE	1	11	0,275	22	9,02	20	2,33	12,24	7,86
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	ASTERACEAE	3	12	0,095	24	9,84	60	6,98	4,21	7,01
<i>Morella pubescens</i> (Humb.&Bonpl. ex Willd) Wilbur	MYRICACEAE	3	11	0,091	22	9,02	60	6,98	4,06	6,69
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	MYRTACEAE	3	7	0,109	14	5,74	60	6,98	4,84	5,85
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	SAPOTACEAE	2	5	0,196	10	4,10	40	4,65	8,73	5,82
<i>Annona cherimola</i> Mill	ANNONACEAE	3	6	0,062	12	4,92	60	6,98	2,77	4,89
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	CLUSACEAE	2	4	0,134	8	3,28	40	4,65	5,94	4,62
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	BIGNONIACEAE	1	5	0,145	10	4,10	20	2,33	6,46	4,29
<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl.ex Will	MIMOSACEAE	2	4	0,073	8	3,28	40	4,65	3,24	3,72
<i>Oreopanax rosei</i> Harms	ARALIACEAE	2	3	0,064	6	2,46	40	4,65	2,85	3,32
<i>Arcytophyllum rivertii</i> Danguy & Cherra	RUBIACEAE	2	3	0,041	6	2,46	40	4,65	1,83	2,98
<i>Podocarpus oleifolius</i> D.Don ex Lamb	PODOCARPACEAE	1	4	0,050	8	3,28	20	2,33	2,24	2,61
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	MORACEAE	1	1	0,094	2	0,82	20	2,33	4,16	2,44
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	ANACARDIACEAE	1	3	0,051	6	2,46	20	2,33	2,25	2,35
<i>Psidium guajava</i> L.	MYRTACEAE	2	2	0,014	4	1,64	40	4,65	0,62	2,30
<i>chionanthus pubescens</i> kunth	OLEACEAE	1	3	0,014	6	2,46	20	2,33	0,62	1,80
<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.)	LYTHRACEAE	1	2	0,024	4	1,64	20	2,33	1,08	1,68
<i>Vervesina</i> sp.	ASTERACEAE	1	2	0,017	4	1,64	20	2,33	0,76	1,58
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. Ex Kunth	BIGNONIACEAE	1	2	0,013	4	1,64	20	2,33	0,58	1,52
<i>Roupala loxensis</i> , I.M.Johnst.	PROTEACEAE	1	1	0,010	2	0,82	20	2,33	0,46	1,20
<i>Myrsine sodiroana</i> (Mez) Pipoly	MYRCINACEAE	1	1	0,005	2	0,82	20	2,33	0,22	1,12
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	MELIACEAE	1	1	0,005	2	0,82	20	2,33	0,20	1,12
Saco		1	1	0,004	2	0,82	20	2,33	0,17	1,11
		43	122	2,2496	244	100	860	100	100	100

D: Dominancia, DR: densidad relativa, Fa: frecuencia absoluta, FR: frecuencia relativa, Dom. Rel: dominancia relativa; IVI: índice de valor de importancia.

Anexo 16. Descripción del cálculo de los parámetros ecológicos de la parroquia Santa Teresita.

Nombre Científico	Familia	N° Parcelas	N° ind.	G	D Ind./ha	DR %	Fa	FR%	Dom.Rel.	IVI %
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc. Vaugh	MYRTACEAE	3	22	0,611	44	15,60	60	8,57	20,9	15,01
<i>Oreopanax rosei</i> Harms	ARALIACEAE	4	8	0,394	16	5,67	80	11,43	13,4	10,18
<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	SAPOTACEAE	1	10	0,563	20	7,09	20	2,86	19,2	9,72
<i>Berberis loxensis</i> Benth.	BERBERIDACEAE	1	22	0,202	44	15,60	20	2,86	6,9	8,45
<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Aubl). D. Don	BIGNONIACEAE	2	11	0,166	22	7,80	40	5,71	5,7	6,40
<i>Geissanthus vanderwerffis</i> Pipoly	MYRSINACEAE	1	10	0,149	20	7,09	20	2,86	5,1	5,01
<i>Ruagea sp</i>	MELIACEAE	2	4	0,129	8	2,84	40	5,71	4,4	4,31
<i>Podocarpus oleifolius</i> D.Don ex Lamb	PODOCARPACEAE	1	6	0,164	12	4,26	20	2,86	5,6	4,23
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth.) Mc. Vaugh	MYRTACEAE	1	6	0,142	12	4,26	20	2,86	4,9	3,99
<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	CAPRIFOLIACEAE	1	7	0,049	14	4,96	20	2,86	1,7	3,17
<i>Miconia lutescens</i> (Bonpl.) DC.	MELASTOMATACEAE	1	6	0,047	12	4,26	20	2,86	1,6	2,90
<i>Roupala loxensis</i> I.M. Johnst.	PROTEACEAE	1	6	0,029	12	4,26	20	2,86	1,0	2,70
<i>Myrcianthes sp</i>	MYRTACEAE	1	3	0,074	6	2,13	20	2,86	2,5	2,50
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	ANACARDIACEAE	1	4	0,041	8	2,84	20	2,86	1,4	2,36
<i>Liabum sp</i>	ASTERACEAE	2	1	0,004	2	0,71	40	5,71	0,1	2,18
<i>Viguiera sp</i>	ASTERACEAE	1	3	0,019	6	2,13	20	2,86	0,6	1,88
<i>Eugenia sp</i>	MYRTACEAE	1	2	0,016	4	1,42	20	2,86	0,5	1,61
<i>Morella pubescens</i> (Humb.&Bonpl. ex Willd) Wilbur	MYRICACEAE	1	1	0,029	2	0,71	20	2,86	1,0	1,51
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	MELIACEAE	1	1	0,023	2	0,71	20	2,86	0,8	1,45
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	CLUSACEAE	1	1	0,020	2	0,71	20	2,86	0,7	1,42
<i>Gynoxys sp</i>	ASTERACEAE	1	1	0,016	2	0,71	20	2,86	0,5	1,37
<i>Verbesina sp</i>	ASTERACEAE	1	1	0,014	2	0,71	20	2,86	0,5	1,35
<i>Psidium guajava</i> L.	MYRTACEAE	1	1	0,011	2	0,71	20	2,86	0,4	1,31
<i>Solanum smithii</i> S. Knapp	SOLANACEAE	1	1	0,006	2	0,71	20	2,86	0,2	1,25
<i>Ficus sp</i>	MORACEAE	1	1	0,005	2	0,71	20	2,86	0,2	1,24
<i>Tournefortia sp</i>	BORAGINACEAE	1	1	0,005	2	0,71	20	2,86	0,2	1,24
<i>Annona cherimola</i> Mill	ANNONACEAE	1	1	0,004	2	0,71	20	2,86	0,1	1,23
		35	141	2,931	282	100	700	100	100	100

D: Dominancia, DR: densidad relativa, Fa: frecuencia absoluta, FR: frecuencia relativa, Dom. Rel: dominancia relativa; IVI: índice de valor de importancia.





Anexo 17. Descripción del cálculo de los parámetros ecológicos de la parroquia Jimbura.

Nombre Científico	Familia	Nº de ind.	Nº Parce	G	D Ind./ha	DR %	Fa	FR%	Dom.Rel.	IVI %
<i>Podocarpus oleifolius</i> D.Don ex Lamb	PODOCARPACEAE	31	5	1,623	62	19,02	100,00	8,621	30,010	19,22
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) Don	CHLORANTHACEAE	38	4	0,472	76	23,31	80,00	6,897	8,733	12,98
<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) Mc Vaugh	MYRTACEAE	10	4	0,614	20	6,13	80,00	6,897	11,362	8,13
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav) Spreng	CLETHRACEAE	7	3	0,349	14	4,29	60,00	5,172	6,455	5,31
<i>Miconia sp</i>	MELASTOMATACEAE	7	4	0,123	14	4,29	80,00	6,897	2,276	4,49
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	CLUSACEAE	5	3	0,182	10	3,07	60,00	5,172	3,373	3,87
<i>Weinmannia glabra</i> L.f.	CUNONIACEAE	4	3	0,200	8	2,45	60,00	5,172	3,697	3,77
<i>Ternstroemia macrocarpa</i> L.	THEACEAE	6	2	0,171	12	3,68	40,00	3,448	3,154	3,43
<i>Roupala pachypoda</i> Cuatrec	PROTEACEAE	6	3	0,068	12	3,68	60,00	5,172	1,252	3,37
<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	SAPINDACEAE	7	2	0,110	14	4,29	40,00	3,448	2,031	3,26
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Willbur	MYRICACEAE	4	2	0,164	8	2,45	40,00	3,448	3,042	2,98
<i>Geissanthus vanderwerffis</i> Pipoly	MYRSINACEAE	2	1	0,298	4	1,23	20,00	1,724	5,514	2,82
<i>Cornus peruviana</i> J.F. Macbr	CAPRIFOLIACEAE	3	2	0,106	6	1,84	40,00	3,448	1,959	2,42
<i>Rhamnus granulosa</i> (Ruiz & Pav.) st Weberb. Ex Mc Johst	RHAMNACEAE	3	2	0,093	6	1,84	40,00	3,448	1,724	2,34
<i>Berberis loxensis</i> Benth	BERBERIDACEAE	2	2	0,126	4	1,23	40,00	3,448	2,323	2,33
<i>Meliosma meridensis</i> Lasser	SABIACEAE	2	2	0,103	4	1,23	40,00	3,448	1,905	2,19
<i>Roupala loxensis</i> I.M. Johnst.	PROTEACEAE	5	1	0,060	10	3,07	20,00	1,724	1,115	1,97
<i>Oreopanax rosei</i> Harms.	ARALIACEAE	1	1	0,156	2	0,61	20,00	1,724	2,885	1,74
<i>Critoniopsis pycnantha</i> (Benth.) H. Rob.	ASTERACEAE	4	1	0,025	8	2,45	20,00	1,724	0,471	1,55
<i>Verbesina pentantha</i> S.I. Blake	ASTERACEAE	3	1	0,042	6	1,84	20,00	1,724	0,776	1,45
<i>Dendrophorbium sp</i>	ASTERACEAE	1	1	0,100	2	0,61	20,00	1,724	1,846	1,39
<i>Oreopanax andreanus</i> Marchal	ARALIACEAE	2	1	0,038	4	1,23	20,00	1,724	0,700	1,22
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc Vaugh	MYRTACEAE	1	1	0,064	2	0,61	20,00	1,724	1,192	1,18

<i>Vervesina sp.</i>	ASTERACEAE	2	1	0,019	4	1,23	20,00	1,724	0,356	1,10
<i>Gynoxys buxifolia</i> (Kunth) Cass.	ASTERACEAE	2	1	0,016	4	1,23	20,00	1,724	0,297	1,08
<i>Myrsine sediroana</i> (Mez) Pipoly	MYRSINACEAE	1	1	0,041	2	0,61	20,00	1,724	0,763	1,03
<i>Vallea ecuadorensis</i> J. Jaram	ELAEOCARPAC EAE	1	1	0,026	2	0,61	20,00	1,724	0,478	0,94
		1	1	0,009	2	0,61	20,00	1,724	0,168	0,84
<i>Symplocos sp</i>	SYMPLOCACE AE	1	1	0,004	2	0,61	20,00	1,724	0,078	0,81
<i>Symplocos bogotensis</i> Brand	SYMPLOCACE AE	1	1	0,004	2	0,61	20,00	1,724	0,071	0,80
		163	58	5,407	326	100,0	1160	100	100	100

D: Dominancia, DR: densidad relativa, Fa: frecuencia absoluta, FR: frecuencia relativa, Dom. Rel: dominancia relativa; IVI: índice de valor de importancia.

Anexo 18. Tríptico para la difusión de resultados

INTRODUCCION	METODOLOGIA	RESULTADOS
<p>Los bosques, en términos de diversidad ecosistémica, riqueza biológica y oferta de bienes y servicios ambientales, constituyen una parte esencial de los medios de subsistencia de las comunidades que allí habitan, tanto en aspectos de recolección, como de consumo de productos vegetales naturales, que en los últimos años se han constituido en objeto de interés a nivel mundial.</p> <p>El principal y mayor producto forestal no maderable (PFNM) del Ecuador, lo constituye su biodiversidad, debido que brindan alimentos, medicina, forrajes, empleos, ingresos; por lo tanto, contribuyen el bienestar de las comunidades rurales en muchos lugares del mundo.</p> <p>La falta de investigación sobre la diversidad que contienen las áreas protegidas, provoca una zonificación a ciegas, sin información pertinente, sin tomar en cuenta la distribución de los ecosistemas, las especies indicadoras, endémicas y en peligro de extinción. Por ello el Ministerio del Ambiente (MAE) con el interés de generar información de los PFNM existentes en la zona de amortiguamiento del PNY apoyó la presente investigación que es importante para determinar la gran variedad de bienes no maderables, y, plantear alternativas de manejo para los mismos.</p> <p>OBJETIVOS Objetivo general: Determinar los productos forestales no maderables (PFNM) y sus usos actuales en las zonas de influencia del Parque Nacional Yasuni del cantón Espinosa.</p> <p>Objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar y describir los productos forestales no maderables y sus usos actuales en la zona de influencia del Parque Nacional Yasuni. ➤ Determinar la existencia de las diferentes especies de PFNM que tienen uso actual en el área de extracción. ➤ Elaborar lineamientos técnicos que permita el manejo de los productos forestales no maderables en la zona de influencia del Parque Nacional Yasuni. ➤ Difundir los metodología y resultados para su conocimiento y aplicación. 	<p>La investigación consistió en aplicar encuestas semiestructuradas a los pobladores de las parroquias Amaluza, Santa Teresita y Jimbura, esta información permitió conocer las especies utilizadas como PFNM. Las encuestas se realizaron a hombre y mujeres por grupo etario, siendo los informantes 59 en Jimbura, 66 Amaluza y 64 Santa Teresita.</p>  <p>Para la comprobación de la existencia de las especies utilizadas como PFNM en la zona de amortiguamiento se instalaron 5 transectos en cada parroquia de estudio de 1000 m² (20 x 50 m) para individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP, dentro de estos se trazaron 3 subparcelas de 25 m² (5 x 5 m) para arbustos y tres subparcelas de 1 m² (1 x 1 m) para hierbas.</p>  <p>Se calculó la densidad absoluta (D), densidad relativa (DR), dominancia relativa (D_{mr}), frecuencia (Fr), índice de valor de importancia (IVI) e índice de similitud. Finalmente se elaboró un mapa de PFNM de la zona de amortiguamiento del PNY</p> 	<p>En las encuestas los pobladores de cada parroquia citaron 83 especies en 73 género dentro de 51 familias en Santa Teresita; Jimbura 71 especies dentro 47 géneros en 35 familias y Amaluza 55 especies dentro de 47 géneros en 40 familias.</p> <p>Las especies con nivel de uso significativo TRAMIL superior o igual a 20 % en la parroquia Amaluza son: <i>Eucalyptus citriodora</i>, <i>Cinchona officinalis</i>, <i>Hypochoeris sessiliflora</i>, <i>Oreocallis grandiflora</i> y <i>Piper aduncum</i>; en la parroquia Jimbura es <i>Valeriana microphylla</i> y en Santa Teresita son: <i>Cinchona officinalis</i>, <i>Oreocallis grandiflora</i>, <i>Valeriana microphylla</i> y <i>Eucalyptus citriodora</i></p>  <p>En la zona de amortiguamiento se inventariaron 125 especies en 96 géneros dentro de 65 familias entre árboles, arbustos y hierbas.</p> <p>En las tres comunidades de estudio el índice de similitud se parece poco, en donde se inventarió 64 especies en la parroquia Santa Teresita de las cuales 13 especies son citadas como PFNM; en la parroquia Amaluza se registró 66 especies siendo 10 especies utilizadas por los pobladores como PFNM y en Jimbura se muestreó 60 especies aprovechando 9 especies como PFNM.</p>

Las especies con el IVI más alto en la parroquia de Amaluza son: *Berberis loxensis* con 12,8%; *Inga insignis* con 10,04%; *Muhlenbergia atropurpurea* con 7,85% y *Vernonanthura patens* con 7,01%. En la parroquia Santa Teresita son: *Myrcianthes discolor* con 15,01%; *Oreopanax rosei* con 10,18%; *Pouteria lucuma* con 9,72%; *Berberis loxensis* con 8,45%, mientras que en la parroquia Jimbura las especies con el IVI más alto son: *Podocarpus oleifolius* con 19,22%; *Hedyosmum racemosum* con 12,98% y *Myrcianthes discolor* con 8,13%.



Las tres especies con mayor porcentaje de uso en las tres parroquias son: *Valeriana micraphylla*, con 34 citaciones en Amaluza que representan el 51,5%, en Jimbura 12 citaciones (20,3%) y en Santa Teresita con 21 citaciones (32,8%); *Cinchona pubescens*, en Amaluza tiene 15 citaciones (22,7%), en Jimbura 22 citaciones (34,4%) y en Santa Teresita 10 citaciones (16,9%); *Eucalyptus citriodora* tiene 12 citaciones (18,2%), en Jimbura 13 citaciones (20,3%) y en Santa Teresita 8 (13,6%).

CONCLUSIONES

En las tres parroquias se registraron 128 especies utilizadas como PFSNM, incluidas en 109 géneros y 64 familias, de las cuales en la parroquia Amaluza se encontraron 55 especies, incluidas en 47 géneros y 40 familias; en la parroquia Santa Teresita se obtuvo 83 especies, incluidas en 47 géneros y 40 familias y para la parroquia de Jimbura se identificaron 71 especies, incluidas en 47 géneros y 35 familias.

El uso actual más importante en las tres parroquias es medicina humana.

De acuerdo a la percepción de los pobladores de las parroquias en estudio, las especies como PFSNM son árboles, arbustos, hierbas, bejuco y epífitas, utilizando: raíz, tallo, hojas, flores, ramas, frutos, corteza y en ocasiones toda la planta, sin embargo el látex no es muy utilizado. Las especies son más utilizadas de forma cruda y la mayoría crece en bosques y áreas abiertas. La frecuencia de aprovechamiento es poco frecuente que es de 1 a 3 veces al año y son recolectadas en poca cantidad debido a la distancia que existe que es de 1 a 10 km.

Los pobladores de las parroquias manifiestan que la percepción de abundancia de las especies utilizadas como PFSNM es común, recolectando solo la parte útil de la planta y en su mayoría para consumo familiar, su recolección se realiza en temporada seca por la facilidad de acceso al ecosistema donde crecen las especies.

Las especies con mayor IVI en la parroquia de Amaluza son: *Berberis loxensis*, *Inga insignis*, *Muhlenbergia atropurpurea* y *Vernonanthura patens*. En la parroquia Santa Teresita son: *Myrcianthes discolor*, *Oreopanax rosei*, *Pouteria lucuma*, *Berberis loxensis*, mientras que en la parroquia Jimbura las especies con el IVI más alto son: *Podocarpus oleifolius*, *Hedyosmum racemosum* y *Myrcianthes discolor*.

Se cuenta con 2 programas que incluyen 2 proyectos cada uno que beneficiaran a las parroquias de Amaluza, Santa Teresita y Jimbura en el manejo y aprovechamiento de las especies utilizadas como PFSNM.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL



PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES
(PFSNM) DE LAS PARROQUIAS AMALUZA,
JIMBURA Y SANTA TERESITA DEL CANTON
ESPÍNDOLA, UBICADAS EN LA ZONA DE
INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL YACURI

Autoras.

Stefanía Maydal Hurtado Alvarado
Lizeth María Ulloa Jumbo

Loja, Ecuador
2013