



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE FLORA SILVESTRE DE LA
ETNIA ESE'EJA EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL
PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE (MADRE DE DIOS,
PERÚ)**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. THANIA PINEDA CHUMBILLA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

A mis padres Leonidas Pineda y María Sabina Chumbilla, por toda su paciencia, amor, comprensión, esfuerzo y por darme toda la fortaleza que siempre necesito. Mis logros siempre serán sus logros.

A mis hermanos a quienes quiero mucho: Edith, Sheila, Aldo, Jhon por ayudarme durante el proceso de la redacción y gracias a ellos por confiar siempre en mí.

A mi Magnus (+) a quien extrañamos infinitamente.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco la Jefatura del Parque Nacional Bahuaja Sonene por brindarme las facilidades, apoyo del personal de campo, uso de la infraestructura (PVC San Antonio y Pamahuaca) y los permisos de ingreso al Área Natural Protegida.

Agradezco a la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral _ AIDER, por el financiamiento para el desarrollo del trabajo en campo.

A la Universidad Nacional del Altiplano, en especial a mi Facultad de Ciencias biológicas, área de Ecología, por la formación recibida como bióloga.

A mi asesora Dra. Martha Elizabeth Aparicio Saavedra, por los consejos brindados, por su valioso apoyo durante el desarrollo y culminación de este trabajo de investigación.

A mis jurados constituido por: Dr. Dante Joni Choquehuanca Panclas, Dr. Alfredo Ludwig Loza del Carpio y M.Sc. Jesús Miranda Mamani, siendo también mis docentes quienes no solo me apoyaron en la presente investigación, si no a lo largo del desarrollo de mi vida profesional.

Al Blgo. Edwin Gutiérrez Tito, por su apoyo y ser guía durante la etapas del desarrollo y culminacion de mi proyecto de investigación.

A la coordinadora Yrma Ruelas Ortega, por su apoyo incondicional durante el proceso de los trámites para el proceso de sustentación.

A Alfredo Balcón, Nelson Lipa, Sabio Apaza, Edwin Tucha, Alex Flores, David Chata, Félix Mahoma, Carmen Ramos, Royer Vega y Don Telmo, guardaparques del Parque Nacional Bahuaja Sonene, a todos por su apoyo durante la recolección de datos y trabajo de campo, sin ellos este proyecto hubiera sido imposible.

A todos los pobladores de la Comunidad Nativa Sonene, por compartir sus conocimientos, en especial al Sr. Carlos Huajohuajo y Eddy Tucha por el apoyo y tiempo dedicado como guías de campo para la recolección de información etnobotánica.

A Kateryne, por las experiencias vividas y ser compañera incondicional durante las salidas de campo.

A mis compañeros y amigos Yisela, Virginia, Yanelly, Karen, Cintya, Made, Franz, Frank, Robert, Cesar, quienes fueron un gran apoyo emocional y por la exigencia durante el tiempo en que escribía esta tesis.

A David Romero, por su apoyo incondicional desde el momento que lo conozco y motivación durante el proceso de redacción de la investigación.

Y a todas las personas que de una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVO GENERAL 14

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS..... 14

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES 15

2.2. MARCO TEÓRICO 18

2.2.1. Parque Nacional Bahuaja Sonene 18

2.2.1.1. Zona de amortiguamiento 19

2.2.2. Grupos Etnolingüísticas de la Amazonia Peruana 19

2.2.2.1. Familia lingüística Takana 21

2.2.2.2. Etnia Ese Eja 21

2.2.2.3. Comunidad Nativa Sonene 22

2.2.3. Etnobotánica 23

2.2.3.1. Etnobotánica en la amazonia peruana..... 23

2.2.4. Etnoclasificación de especies..... 24



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ZONA DE ESTUDIO	26
3.2. METODOLOGÍA	27
3.2.1. Identificar taxonómicamente la flora silvestre utilizadas por la Comunidad Nativa Sonene, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.	27
3.2.1.1. Caminatas etnobotánicas con informantes expertos	27
3.2.1.2. Identificación taxonómica.....	29
3.2.2. Determinar la etnoclasificación y el índice de valor cultural de la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.....	29
3.2.2.1. Registro de información etnobotánica	29
3.2.2.2. Procesamiento y análisis de datos.....	30

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificar taxonómicamente la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa de Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.	32
4.2. Determinar la etnoclasificación y el índice de valor cultural de la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.....	48
V. CONCLUSIONES	79
VI. RECOMENDACIONES	80
VII. REFERENCIAS	81
ANEXOS	88

ÁREA: Ciencias Biomédicas

LÍNEA: Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 03 de Agosto del 2022



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la comunidad nativa Sonene, <i>elaborado por Romero Estrada, David.</i>	26
Figura 2. Número de órdenes registrados por cada clase.	44
Figura 3. Número de Familias registradas por Orden.....	44
Figura 4. Riqueza de especies de flora silvestres útiles por familia botánica.....	46
Figura 5. Clasificación de categoría de uso por número de especies.	52
Figura 6. Clasificación de categorías de uso y distribución porcentual por número de reportes de uso.....	52
Figura 7. Comunidad Nativa Sonene.....	88
Figura 8. Plantas medicinales: A. Caña caña (<i>Costus scaber</i>) B. Uña de gato (<i>Uncaria guianensis</i>). C. Patiquina (<i>Dieffenbachia</i> sp). D. Sacha jergón (<i>Dracontium</i> sp). E. Huasai (<i>Euterpe precatoria</i>). F. Rabo de coto (<i>Phlebodium decumanum</i>). G. Quina quina (<i>Geissospermum</i> sp). H. Sano sano (<i>Cyathea</i> sp). I. Platanillo (<i>Ischnosiphon</i> sp). J. Mata palo o Renaquillo (<i>Ficus</i> sp). K. Sangre de grado (<i>Croton lechleri</i>). L. Oje (<i>Ficus insipida</i>).....	89
Figura 9. Plantas alimenticias: A. Shebon (<i>Attalea butyracea</i>) B. Ñejilla (<i>Bactris concinna</i>). C. Huasai (<i>Euterpe precatoria</i>). D. Ungurahui (<i>Oenocarpus bataua</i>). E. Aguaje (<i>Mauritia flexuosa</i>). F. Cacao silvestre (<i>Theobroma cacao</i>). G. Papayillo de monte (<i>Jacaratia digitata</i>). H. Castaña (<i>Bertholletia excelsa</i>) I. Shapaja (<i>Attalea phalerata</i>). J. Ubo (<i>Spondias mombin</i>). K. Shimbillo (<i>Inga</i> sp 1). L. Isigo (<i>Tetragastris panamensis</i>). M. Huicungo (<i>Astrocaryum murumuru</i>).	90
Figura 10. Plantas de Aserrio: A. Anacaspi (<i>Apuleia leiocarpa</i>). B. Pumaquiro (<i>Aspidosperma macrocarpon</i>). C. Azucar huayo (<i>Hymenaea</i> sp). D. Achihua (<i>Jacaranda copaia</i>). E. Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>). F. Catahua (<i>Hura crepitans</i>). G. Shihuahuaco (<i>Dipteryx odorata</i>). H. Cedro (<i>Cedrela odorata</i>) I, J: Quillabordon (<i>Aspidosperma parvifolium</i>). K, L: Tornillo (<i>Cedrelinga cateniformis</i>).....	91
Figura 11. Plantas artesanales: A. Huasai (<i>Euterpe precatoria</i>), B. Ungurahui (<i>Oenocarpus bataua</i>), C. Pashaco (<i>Schizolobium parahyba</i>), D. Caña brava (<i>Gynerium sagittatum</i>), E. Palo santo (<i>Tachigali</i> sp. 2). F, K: Huayruro (<i>Ormosia</i> sp), G. Huayruro negro (<i>Dussia tessmannii</i>), H. Tamishi	

(<i>Heteropsis</i> sp), I. Pijuayo (<i>Bactris gasipaes</i>), J. Quillabordon (<i>Aspidosperma parvifolium</i>).	92
Figura 12. Plantas para construcción: A. Aguaje (<i>Mauritia flexuosa</i>). B. Shapaja (<i>Attalea phalerata</i>). C. Huasai (<i>Euterpe precatória</i>). D. Palo santo (<i>Tachigali</i> sp. 2). E. Lupuna (<i>Ceiba pentandra</i>). F. Castaña (<i>Bertholletia excelsa</i>). G. Pashaco (<i>Schizolobium parahyba</i>). H. Mashonaste (<i>Clarisia racemosa</i>). I. Huimba (<i>Ceiba samauma</i>)	93
Figura 13. Plantas Colorantes: A. Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>). B. Sanipanga (<i>Picramnia latifolia</i>), C. Huito (<i>Genipa americana</i>)	94
Figura 14. Plantas combustibles: Anacaspi (<i>Apuleia leiocarpa</i>). B. shihuahuaco (<i>Dipteryx odorata</i>). C. Shimbillo (<i>Inga</i> sp1.). D. Topa (<i>Ochroma pyramidale</i>).....	94
Figura 15. Plantas culturales: A. Paca (<i>Guadua weberbaueri</i>). B. Mucura (<i>Petiveria alliacea</i>). C. Carrizo (<i>Olyra latifolia</i>). D. Duerme duerme (<i>Mimosa pudica</i>). E. Sigueme sigueme (<i>Polygala</i> sp); plantas forrajeras: F. Cetico (<i>Cecropia</i> sp. 2). G. Shiari (<i>Cecropia</i> sp. 1); plantas ornamentales: H. Pico de loro. (<i>Heliconia rostrata</i>); plantas psicotrópicas: I. Ayahuasca (<i>Banisteriopsis caapi</i>). J. Sucuruna (<i>Psychotria viridis</i>); plantas toxicas: K. Catahua (<i>Hura crepitans</i>). L. Ñeja (<i>Bactris concinna</i>).....	95
Figura 16. Otro usos: A, B. topa (<i>Ochroma pyramidale</i>). C. Achihua (<i>Jacaranda copaia</i>). D. Shiringa (<i>Hevea guianensis</i>). E. Wisene (<i>Chamaedorea angustisecta</i>). E. Bijao (<i>Heliconia episcopalis</i>). G. Moronga (<i>Philodendron deflexum</i>). H. Coconilla de monte (<i>Solanun</i> sp.), I. Ñujñupichana (<i>Sida rhombifolia</i>). J. Paca (<i>Guadua weberbaueri</i>). K. Cashapona (<i>Socratea exorrhiza</i>). L. Duerme duerme (<i>Mimosa pudica</i>)	96
Figura 17. Toma de datos en campo: A, B, C, D, E, F: encuestas etnobotánicas; G, H: caminatas con informantes expertos.	97



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lenguas vigentes del Perú	20
Tabla 2. Listado de flora silvestres según categoría de uso encontrado en la Comunidad Nativa Sonene.....	48
Tabla 3. Análisis cuantitativo de los índices de valor cultural y uso significativo Tramil.	74
Tabla 4. Reportes de Uso (RU) y número de especies por categoría de uso.	88



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

IVC: índice de valor cultural

MINAM: Ministerio del ambiente

PNBS: Parque Nacional Bahuaja Sonene

PVC: Puesto de control y vigilancia

SERNANP: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

ZA: Zona de amortiguamiento



RESUMEN

Esta tesis presenta los resultados de la investigación etnobotánica de flora silvestre realizada en la Comunidad Nativa Sonene de la Etnia Ese'eja, ubicada al Sur de la Región de Madre de Dios y en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene, con los objetivos: a) Identificar taxonómicamente la flora silvestre utilizadas por la Comunidad Nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene, y b) Determinar la etnoclasificación y el índice de valor cultural de la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene. La metodología que se utilizó fue a través de caminatas etnobotánicas con dos informantes expertos para el reconocimiento de plantas silvestres útiles y toma de registros fotográfico, lo cual permitió obtener una lista preliminar de las plantas silvestres útiles de la comunidad, para la obtención de datos etnobotánicos se realizó encuestas y entrevistas a 12 pobladores, mediante el método “bola de nieve” cuyas edades oscilan entre 46 a 86 años de edad. Registrando un total de 119 especies, distribuidas en 38 familias botánicas y 107 géneros, siendo la familia con mayor diversidad Fabaceae y Arecaceae con 14 especies (13.59%), seguida por Rubiaceae 7 especies (6.8%), de los cuales la categoría de uso medicinal presento mayor número de especies 57, seguida por alimenticia con 28 especies. Las especies con mayor índice de valor cultural (IVC) fueron *Bertholletia excelsa* con 0.564, *Mauritia flexuosa* 0.3436, *Euterpe precatoria* 0.2842, *Genipa americana* 0.2179, *Cedrela odorata* 0.2179, *Oenocarpus bataua* 0.1731, en cuanto a las especies consideradas significativas desde el punto de vista de su aceptación cultural Tramil (UST), *Bertholletia excelsa* 100%, *Mauritia flexuosa* 75.00%, *Cedrela odorata*, *Cedrelinga cateniformis*, *Ormosia sp*, *Theobroma cacao*, *Croton lechleri*, *Genipa americana* 66. 67%.

Palabras Clave: Ese'eja, Etnobotánica, Comunidad Nativa, Flora silvestre.



ABSTRACT

This thesis presents the results of the ethnobotanical investigation of wild flora carried out in the Sonene Native Community of the Ese'eja Ethnic Group, located in the South of the Madre de Dios Region and in the Buffer Zone of the Bahuaja Sonene National Park, with the objectives : a) Taxonomically identify the wild flora used by the Sonene Native Community in the buffer zone of the Bahuaja Sonene National Park, and b) Determine the ethnoclassification and cultural value index of the wild flora used by the Sonene Native Community in the area of buffer of the Bahuaja Sonene National Park. The methodology that was used was through ethnobotanical walks with two expert informants for the recognition of useful wild plants and photographic records, which allowed obtaining a preliminary list of useful wild plants in the community, to obtain ethnobotanical data. surveys and interviews were conducted with 12 residents, using the "snowball" method whose ages range from 46 to 86 years of age. Registering a total of 119 species, distributed in 38 botanical families and 107 genera, being the family with greater diversity Fabaceae and Arecaceae with 14 species (13.59%), followed by Rubiaceae 7 species (6.8%), of which the category of use Medicinal present greater number of species 57, followed by food with 28 species. The species with the highest cultural value index (CVI) were *Bertholletia excelsa* with 0.564, *Mauritia flexuosa* 0.3436, *Euterpe precatoria* 0.2842, *Genipa americana* 0.2179, *Cedrela odorata* 0.2179, *Oenocarpus bataua* 0.1731, in terms of species considered significant from the point of view of its cultural acceptance Tramil (UST), *Bertholletia excelsa* 100%, *Mauritia flexuosa* 75.00%, *Cedrela odorata*, *Cedrelinga cateniformis*, *Ormosia* sp, *Theobroma cacao*, *Croton lechleri*, *Genipa americana* 66. 67%.

Keywords: Ethnobotany, Ese'eja, native community, Wild Flora.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Perú es uno de los diez países de mayor biodiversidad en el mundo y de sus 25000 especies de plantas vasculares (10% del total mundial), de los cuales la gente aprovecha unas 5000 especies en diversas categorías de uso (CONAM, 2001). Donde destacan los bosques amazónicos con aproximadamente 72 millones de hectáreas (MINAM, 2012), que contienen una considerable diversidad de especies, con más de 4700 especies de árboles SERFOR (2020), además existen una diversidad de pueblos indígenas y comunidades locales Coronel y Solórzano (2017).

El bosque amazónico está íntimamente ligado al mundo indígena, desempeñan un rol importante en el cuidado y conservación, mediante las prácticas tradicionales sostenibles de estos pueblos, ellos son quienes mejor han conservado la amazonia, un ecosistema muy importante para el bienestar humano (Chavarría *et al.* 2020). En este contexto la etnobotánica estudia las relaciones entre los grupos humanos y las vegetales, donde su principal objetivo son los conocimientos sobre plantas y las utilidades en la cultura popular tradicional Pardo y Gómez (2003).

En la actualidad estos conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas o etnias de la amazonia Peruana están interrelacionas muy fuertemente con el media ambiente y los recursos naturales propios de la zona, y están pasando por un proceso de pérdida del uso de estos conocimiento ancestrales por parte de los jóvenes, esto sucede por la falta de interés de los jóvenes de la misma población local, autoridades y la sociedad, así como la escasa información y estudios que recojan estos datos para su difusión y re valorización como parte central de la cosmovisión y cultura de la comunidades indígenas y nativas como principal fuente de subsistencia e identidad.



Dentro de esta última considero que los pobladores de la etnia de Ese'ejá que se encuentran en la Zona de Amortiguamiento (ZA) del Parque Nacional Bahuaja Sonene (PNBS), son uno de los pocos lugares de comunidades nativas del Departamento de Madre de Dios, que aún sigue manteniendo sus tradiciones, costumbres y conocimientos sobre el uso de sus recursos de la flora silvestre, esto se puede ver afectado debido a que las nuevas generaciones empiezan a adoptar costumbres ajenas al lugar, sobre todo al despoblamiento y los cambios socioculturales que impide la transmisión oral de estos conocimientos, perdiéndose así gran parte del conocimiento ancestral, y qué a su vez existen muy pocos registros sobre el estudio etnobotánico de la etnia Ese'ejá, en razón a ello se plantea:

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la etnobotánica silvestre utilizada por la etnia Ese'ejá en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar taxonómicamente la flora silvestre utilizada por la Comunidad Nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.
- Determinar la etnoclasificación y el índice de valor cultural de la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

En la Amazonia Ecuatoriana, Ceron y Moltalvo (2002) en su estudio etnobotánico Huaorani de Tivacuno-Tiputini, Parque Nacional Yasuni, registraron 318 especies útiles, con 34 usos: el uso leña abarca 233 especies, seguido por alimento animal con 230 especies, larguero 190, madera 106, y alimento humano 81. Por otro lado en la Amazonia Colombiana, (Trujillo & Correa, 2010) en la comunidad indígena Coreguaje del alto Caquetá, con la participación de 10 informantes, reportaron 171 especies agrupadas en 137 géneros y 67 familias, las más representativas fueron: Fabaceae (17), seguida por Moraceae (7), Arecaceae (6) y Myristicaceae (6) clasificadas en 13 categorías de uso, las categorías importantes fueron: medicinal (72 spp), construcción (38) y alimento (33). Así mismo Cárdenas *et al.* (2002) estudiaron la etnobotánica en dos contrastantes áreas del departamento de Putumayo, registrando 496 especies útiles, de las cuales 115 (23%) fueron encontradas en ambos sitios, las familias con mayor número de plantas útiles fueron Lauraceae y Sapotaceae (22), seguido por Fabaceae (18), Mimosaceae (17) y Euphorbiaceae (15) Clasificadas en 13 categorías de uso, de las cuales la categoría con mayor número de especies fue Medicinal con 184 spp.

Así también a lo largo de la amazonia peruana, en el departamento de Ucayali, Tonder (2015) en su investigación realizada en las etnias Cashinahua y Sharanahua, reserva comunal Purús, reporto un total de 335 especies útiles, clasificadas en 5 categorías de uso (medicinal, social, materiales, alimento y medioambiental), de las cuales 299 especies para la etnia Cashinahua, destacando la categoría Medicinal con el 74,25%, y para la etnia Sharanahua reporto 50 especies, también destaca la categoría medicinal que representa el 56%. Por su lado Caceres (2015) en la Comunidad Nativa Dulce Gloria,



Etnia Ashéninka; reporto 52 especies de mayor uso tradicional por hombres y mujeres ashéninkas, agrupadas en 10 categorías de uso.

En el departamento de Amazonas, comunidad nativa Yamayakat, Osore (2018) reporto 104 especies útiles agrupadas en 88 géneros y 44 familias, Las Familias Apocynaceae, Araceae, Poaceae y Malvaceae (7%) reportaron el mayor número de especies, seguida de Fabaceae (6%), las especies registradas fueron clasificadas en 9 categorías de uso, siendo la categoría Alimenticia la que presentó mayor número de especies y mayor frecuencia de citas, además las especies con mayor índice de valor cultural para la comunidad fueron: *Theobroma cacao* con un valor de (0.6489), *Spondias dulcis* (0.6242), *Bactris gasipaes* (0.4719), *Zea mays* (0.4444) *Solanum sessiliflorum* (0.4060), *Genipa americana* (0.3870). Contrariamente, Grados y Peláez (2014) encontraron 77 especies utilizadas por los pobladores de Berlín, Bagua Grande; agrupadas en 38 familias, clasificadas en 13 categorías de uso, destacándose los medicinales (60 spp) y alimenticias (29 spp). Otro estudio (Rengifo *et al.* 2017) en la comunidad indígena Tikuna de Cushillo Cocha, Loreto, reportaron 101 especies clasificados en 7 categorías de uso, las categorías de uso con mayor número de especies fue alimenticio (46 spp) y medicinal (41 spp) La especie con mayor número de usos fue *Astrocaryum chambira* con 4 categorías de uso.

Medina (2018) en su estudio etnobotánica de plantas medicinales en la Comunidad Nativa Nuevo Saposoa; colecto un total de 69 especies con fines medicinales agrupadas en 60 géneros y 37 familias, constituyéndose la familia con más especies, Fabaceae (7 spp), seguida de las familias Euphorbiaceae y Moraceae (5 spp), similarmente, Vilchez (2017) en tres comunidades nativas Ashéninkas (Churingaveni, Shankivironi y Bajo Quimiriki) identifico 48 especies medicinales, comprendidas en 43 géneros y 26 familias, las más representativas fueron: Asteraceae (14.6%), Piperaceae y



Solanaceae (8.3%), Euphorbiaceae, Moraceae y Rubiaceae (6,3%). De igual manera en la comunidad nativa asháninca de Churingaveni, (Macera, 2012) colecto 33 plantas medicinales, distribuidas en 18 familias, siendo la más representativas Asteraceae (19%), Commelinaceae (10%), Araceae (10%), Acanthaceae (6%), Fabaceae (6%), Poaceae (9%) y Euphorbiaceae (6%).

Gallegos (2017) en su estudio etnobotánico realizado en la Comunidad Nativa Ese'uja de Infierno, Provincia Tambopata, Departamento de Madre de Dios, obtuvo un registro de 157 especies de flora útiles, agrupadas en 61 familias y 136 géneros, siendo las más representativas Fabaceae con 16 especies (10.20%), seguida de las Arecaceae con 11 spp (7.01%) clasificadas en 11 categorías de uso, la categoría de uso medicinal presentó mayor número especies (38 spp), así como reportes de uso (246), en cuanto al índice de valor cultural, ubicó a *Cedrela odorata* como la especie de mayor importancia cultural con un valor de 0,4545. Por otra parte, Melchor y Bejarano (2019) en su estudio etnobotánico en la Comunidad Nativa Ese'uja de Infierno, realizaron entrevistas en la comunidad y dos mercados de Puerto Maldonado (Mercado Modelo y Tres de Mayo) con el fin de recopilar información sobre el comercio de plantas nativas, procedencia, uso, forma y comercialización de los productos forestales no maderables, obteniendo como resultado 69 especies de plantas útiles, pertenecientes a 33 familias taxonómicas, clasificadas en 6 categorías de uso (Alimento humano, combustible, materiales, medicinal, tintóreas y medio Ambiental), la categoría de uso medicinal presento mayor número de especies con 35 spp.

Paniagua *et al.* (2014) en su estudio indica que los Ese'uja utilizan 23 especies de la familia Arecaceae, registrando 344 tipos de diferentes usos, agrupados en seis categorías de uso, prevaleciendo con mayor uso la categoría alimenticia con 22 especies. Por su lado, Molina (2011) en su estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas



medicinales de Tambopata, logro registrar un total de 75 especies medicinales, siendo *Spondias mombin* L. con mayor uso, seguida del *Piper aduncum*, *Zingiber officinale*, *Artocarpus altilis*, *Croton lechleri* y *Sida rhombifolia*. Similarmente, (Desmarchelier et al. 1995) identificaron 50 plantas utilizadas como medicinales por los Ese'ejá, de las cuales 40 especies fueron identificadas taxonómica, agrupadas en 29 familias, resalta el uso de ayahuasca “*Banisteriopsis caapi*” en rituales chamanísticas.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Parque Nacional Bahuaja Sonene

Bahuaja y Sonene son los nombres en lengua Ese'ejá de los ríos Tambopata y Heath, los que la Federación Nativa del Río Madre de Dios y sus Afluentes propusieron para designar al Parque Nacional, el que actualmente abarca y protege ambas cuencas. El Parque Nacional Bahuaja Sonene (PNBS) se estableció el 17 de julio de 1996, mediante la promulgación del Decreto Supremo N° 012-96-AG, abarcando una superficie de 537 053.25ha. el 04 de septiembre del 2000, mediante el Decreto Supremo N° 048-2000-AG, el Parque Nacional Bahuaja Sonene amplía su superficie a 1 091 416 ha., la que se extiende sobre los departamentos de Madre de Dios y Puno, en las Provincias de Tambopata, Carabaya y Sandía respectivamente, abarca tres ecorregiones en el ámbito terrestre: a) Yungas Bolivianas (bosque de neblina), b) Sabanas del Beni (Pampas del Heath), c) Bosque Húmedo de la Amazonia sur Occidental (Llanura Amazónica), y es fuente de recursos para las poblaciones aledañas al Parque, y conforman un área de reserva de recursos al futuro, además protege el territorio ancestral de la etnia Ese'ejá, donde uno de los objetivos del PNBS es: Mantener la poblaciones de especies de flora y fauna utilizadas por el ser humano dentro del PNBS (SERNANP, 2015).



2.2.1.1. Zona de amortiguamiento

Las Zonas de Amortiguamiento (ZA) son aquellas zonas adyacentes a las Áreas Naturales Protegidas del Sistema, que por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial para garantizar la conservación del área protegida (ley de área Naturales Protegida – N° 26834), Abarca desde el sector colorado en Puno, en la provincia de Sandia hasta la comunidad Nativa de Kotsimba (incluyéndola), si bien la Zona de Amortiguamiento, se circunscribe alrededor del Parque Nacional Bahuaja Sonene y la Reserva Nacional de Tambopata, es preciso indicar que la Comunidad Nativa de Sonene se encuentra ubicada como parte de la Zona de Amortiguamiento de ambas Áreas Naturales INRENA (2003).

2.2.2. Grupos Etnolingüísticas de la Amazonia Peruana

La historia de los pueblos indígenas en el Perú ha sido muy dura, lejana y poco conocida (Chavarría *et al.* 2020). Sin embargo, la diversidad cultural y lingüística del Perú no siempre ha sido abordada con una actitud positiva. Al contrario, históricamente ha sido negada e invisibilizada, lo que ha generado mecanismos de exclusión y discriminación que han contribuido a la profundización de brechas económicas, sociales y culturales en perjuicio de los pueblos indígenas u originarios (Carbajal *et al.* 2018). Considerando que la diversidad lingüística es un obstáculo para el desarrollo, durante siglos, los poderes político y económico han impuesto el castellano como la única lengua válida y de prestigio. Por años, estas lenguas han sido consideradas inferiores por estar asociadas a los pueblos indígenas y estos, a su vez, a la pobreza y el analfabetismo, por el poco conocimiento que se tiene de estas lenguas Carbajal *et al.* (2018).

Tabla 1. Lenguas vigentes del Perú

1. Achuar	11. Ese eja	21. Kawki	31. Nomatsigenga	41. Taushiro
2. Aimara	12. Harakbut	22. Kukama kukamiria	32. Ocaina	42. Ticuna
3. Amahuaca	13. Ikitu	23. Madija	33. Omagua	43. Urarina
4. Arabela	14. Iñapari	24. Maijiki	34. Quechua	44. Wampis
5. Ashaninka	15. Iskonawa	25. Matsés	35. Resígaro	45. Yagua
6. Asheninka	16. Jaqaru	26. Matsigenka	36. Secoya	46. Yaminahua
7. Awajún	17. Kakataibo	27. Matsigenka montetokunirira	37. Sharanahua	47. Yanesha
8. Bora	18. Kakinte	28. Muniche	38. Shawi	48. Yine
9. Cashinahua	19. Kandozi- chakra	29. Murui- muinani	39. Shipibo- konibo	
10. Chamicuro	20. Kapanawa	30. Nahua	40. Shiwilu	

Fuente: lenguas originarias del Perú (Carbajal *et al.* 2018).

Se identificaron 85 lenguas originarias en el Perú, 48 de las cuales se encuentran vigentes, 2 están en proceso de recuperación por parte de los descendientes de sus respectivas comunidades lingüísticas y 35 se dejaron de hablar, Carbajal *et al.* (2018).

Madre de Dios, en particular, es hogar de nueve pueblos indígenas originarios (Hurtas y García, 2003), pese al avasallamiento y exterminio de estos pueblos, Madre de Dios continua siendo uno de los departamentos con mayor riqueza cultural de la amazonia peruana, que alberga a las etnias: Ese'eja, Matsigenka, Harakmbut, Yaminhua, Amahuaca, Yine, Kichwa Runa, Shipibo y los llamados “Mashco Piro”, cada pueblo presenta formas de vida, idiomas, valores y un bagaje de conocimiento muy amplio y diverso, pero poco conocida por quienes conviven con ellos. También es hogar de grupos que hallaron refugio en este Departamento Chavarría *et al.* (2020), Madre de Dios es también un lugar de bosques de gran diversidad, tan es así, que es llamada “capital de la biodiversidad” del Perú.



2.2.2.1. Familia lingüística Takana

Los Ese'ejá, son una de los cuatro grupos étnicos pertenecientes a la familia lingüística Takana, y el único que vive actualmente dentro del territorio del Perú Chavarría (2018). La mayor parte de la población Ese'ejá, se encuentra asentada en varias comunidades en los ríos Tambopata, Heath, Madre de dios (Perú), y Beni (Bolivia), los otros grupos de habla Takana son: Aroana, Cavineña y Tacana, se encuentran ubicados al este del área de distribución Ese'ejá. (Bolivia) (Alexiades y Peluso, 2003).

2.2.2.2. Etnia Ese'ejá

Los Ese'ejá “*gente de nosotros*” un grupo indígena de personas que viven en el suroeste de la amazonia Peruana, en las zonas fronterizas entre Perú y Bolivia, viven en nueve comunidades tituladas, ampliamente dispersas a lo largo de los ríos Tambopata, Madre de Dios, Beni y sus afluentes entre la amazonia Peruana y Boliviana (Alexiades y Peluso, 2003). INEI (2017) indican que hay 810 habitantes de habla Ese'ejá en el Perú, distribuidos en las comunidades de Infierno en el río Tambopata (*Bahujaja*), Palma Real en el margen derecho del río Madre de Dios (*Ena'ái*) y Sonene en el margen izquierdo del río Heath (*Sonene*), Chavarría (2018).

Los Ese'ejá controlaban un territorio extenso sobre la amazonia Pre-Andina, en las zonas de frontera entre Perú y Bolivia Alexiades (1999), el comienzo de la desintegración social y territorial del pueblo Ese'ejá, se da a partir del auge de la explotación del caucho (a fines del siglo XIX y a principios del siglo XX), Alexiades y Peluso (2003), a diferencia de los anteriores frentes de extracción de oro y quinina, el caucho no estaba asociado con las montañas andinas o el Piedemonte, sino más bien, con los bosques amazónicos de tierras bajas, momento en el cual los intereses empresariales



y de estado coinciden para iniciar un proceso sistemático de etnocidio y de expoliación territorial.

A pesar de su llegada tardía a la región (1881 en Beni, Bolivia y 1902 en Madre de Dios, Perú) y su duración relativamente corta, en este periodo de tiempo, los caucheros buscaban reclutar mano de obra indígena local, a menudo mediante el uso de medios violentos y coercitivos, personificados en las infames redadas de esclavos. A pesar de las diferencias entre Perú y Bolivia, en la década de 1950 la mayoría de los Ese'ejá, estaban directamente involucrados y a menudo vivían cerca de los patrones extractivos y, por lo tanto, participaban, aunque a menudo de forma periférica, en la economía regional (Alexiades y Peluso, 2003).

2.2.2.3. Comunidad Nativa Sonene

Junto a Palma Real e Infierno, la Comunidad Nativa Sonene, alberga al grupo étnico Ese'ejá, de la familia lingüística Takana. Sonene está ubicado sobre el margen izquierdo del río Heath o *Sonene*, límite natural entre Perú y Bolivia, en el Distrito de Tambopata, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios, Bourdieu (2003). La comunidad nativa fue formada con 16 familias Ese'ejá y una familia mestiza (Rummenhoeller *et al.* 1991). En la actualidad el número total de habitantes según, (INEI, 2017) asciende a noventa y seis (96) habitantes, distribuidas en veintinueve (29) familias. El área de la Comunidad Nativa Sonene es reconocida el 29 de diciembre de 1987, mediante la Resolución Ministerial No 01028-87-AG-DGRAAR y se encuentra inscrita en SUNARP.

Límites

Sonene limita: Al Norte, con la Comunidad Nativa de Palma Real

 Al Sur, con la Reserva Nacional de Tambotapa.



Al Este, con Bolivia

Al Oeste, con la Reserva Nacional de Tambopata.

2.2.3. Etnobotánica

Etimológicamente el término etnobotánica proviene de “etno” (personas) y “botánica” (plantas) es decir, el término alude a la relación entre las personas y las plantas. El término etnobotánica apareció por primera vez en el mundo académico A finales del siglo XIX, los científicos señalan al botánico Harshberger, quien definió por primera vez el término etnobotánica como “el estudio de las plantas usadas por las personas primitivas y aborígenes” Clément (1998). basándose en este término (Ford, 1978), define la etnobotánica como la “disciplina que estudia el lugar de las plantas en la cultura y la interacción directa de las personas con los vegetales sin limitarse a ningún tipo de sociedades”.

Según Alexiades (1995), la etnobotánica es una herramienta conceptual con aplicaciones prácticas, utilizada para el estudio de los distintos aspectos como: culturales, éticos, metodológicos, y aspectos biológicos.

Pardo y Gómez (2003), definen como la ciencia que estudia la relación entre los grupos humanos y vegetales, donde su principal objetivo son los conocimientos sobre plantas y sus utilidades en la cultura popular tradicional.

En las últimas décadas la etnobotánica ha adquirido relevancia por la pérdida acelerada del conocimiento tradicional y la reducción de la disponibilidad de muchas especies útiles, consecuencia de la degradación de los bosques tropicales y otros hábitats naturales (Bermúdez *et al.* 2005).

2.2.3.1. Etnobotánica en la amazonia peruana

Las primeras informaciones sobre la flora medicinal amazónica la encontramos en los reportes de los descubridores y cronistas, del informe de Pedro Mártir para el Papa



León X publicado por Herr de Estrasburgo en 1534, relata que el remedio, cupahyba (*Copaifera paupera*) era usado por los indios Amazónicos como cicatrizante de heridas y antitetánico cuando es aplicado sobre el ombligo de los recién nacidos, unos años después en 1600, el naturalista y explorador Bernabé Cobo generó las primeras referencias sobre el uso que los indígenas peruanos daban al sangre de grado (*Croton lechleri*) como astringente en caso de heridas y úlceras dérmicas, En 1929 llegó a Perú el botánico Llewelyn Williams, sus colectas se centraron en especies maderables económicamente importantes para la construcción, cuyos resultados fueron publicados en la obra que lleva por título *Wons of Northeastern Perú* (1936), Rengifo (2007).

Para el departamento de Madre de Dios, estudios con índices cuantitativos que fueron realizados por Phillips & Gentry (1993a y b); Gallegos (2017).

2.2.4. Etnoclasificación de especies

La interpretación de estas clasificaciones varía de acuerdo a los puntos de vista de los antropólogos estructuralistas, etno-científicos pragmáticos o de los utilitarios (Etkin, 1988).

Según, Cárdenas *et al.* (2002) describen 13 categorías según la utilidad.

- Alimento: incluye especies cultivadas y del bosque, usadas como comestibles.
- Artesanal: incluye especies utilizadas como fibras para cestería, pulpa para elaboración artesanal de papel, maderas para talla, semillas y recipientes.
- Aserrió: especies maderables empleadas en procesos de transformación industrial como ebanistería, chapas, triplex y otros.
- Colorante: plantas usadas para obtener tintes naturales.
- Combustible: plantas utilizadas para leña o carbón.



- Construcción: especies usadas en la edificación de viviendas, como vigas, cercas, techos, amarres, etc.
- Cultural: especies que son utilizadas en actividades sociales o rituales.
- Forraje: plantas que sirven para alimento animal.
- Medicinal: plantas usadas para tratar o prevenir enfermedades.
- Ornamental: incluye especies con uso actual o potencial en el ornato y decoración de espacios.
- Psicotrópicas: incluye especies que producen efectos sobre el sistema nervioso.
- Tóxicos: incluye especies empleadas como venenos para cacería, pesca o que se reconocen como nocivas para el hombre o animales.
- Otro: incluye especies con usos específicos y que no pueden ser catalogadas en las otras categorías de uso definidas en este trabajo.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ZONA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en la Comunidad nativa Sonene, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene (Figura 1).

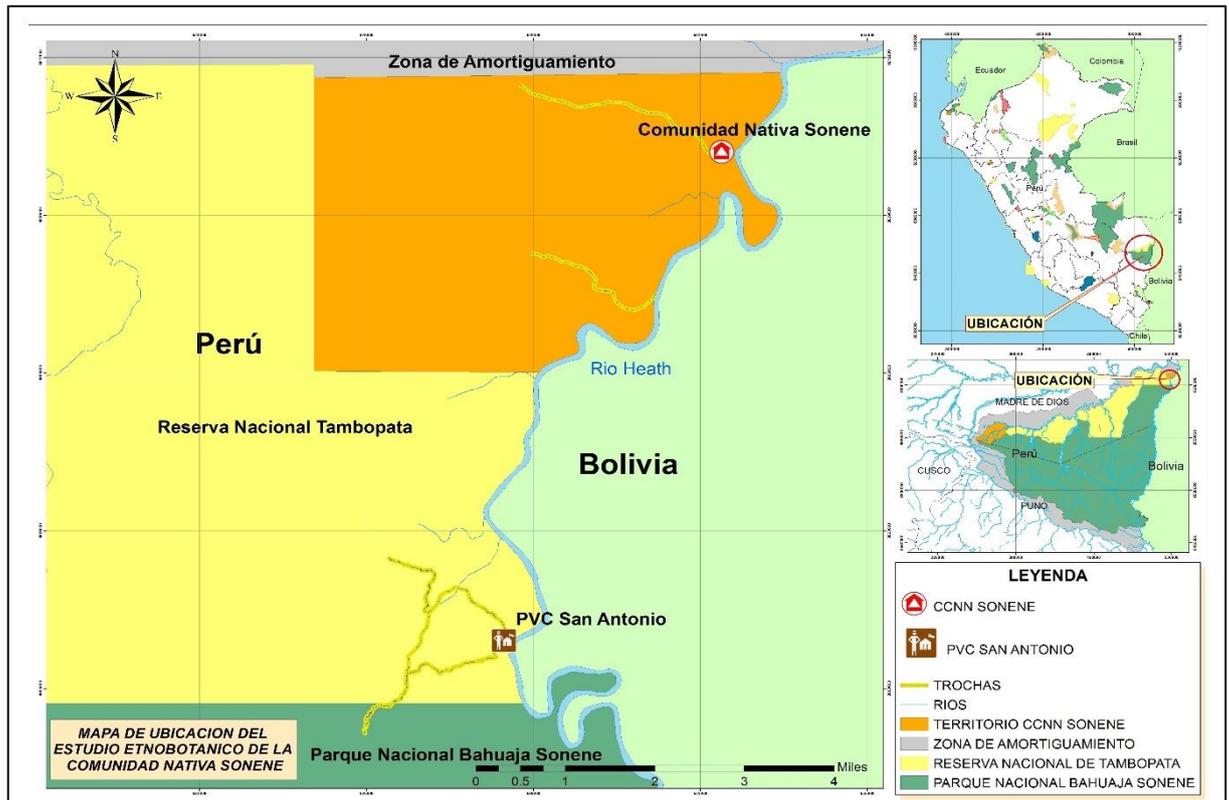


Figura 1. Mapa de ubicación de la comunidad nativa Sonene, *elaborado por Romero Estrada, David.*

La Comunidad Nativa Sonene se encuentra ubicada al Sur del Perú, en el Departamento de Madre de Dios, Provincia Tambopata, en el margen izquierdo del río Heath, frontera con Bolivia, en las coordenadas 19 L 532388 - 8610203, a una altitud de 185 msnm. aproximadamente, cuenta con una extensión de 3857 ha y 6 000 m², que colinda con la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

El acceso a la comunidad Nativa de Sonene es vía fluvial, en un recorrido que dura 6 horas aproximadamente, su población tiene una conformación heterogénea, donde



conviven dos grupos humanos étnicamente diferentes, descendientes nativos del grupo étnico Ese'jeja y mestizos rivereños, su número asciende a noventa y seis (96) habitantes, distribuidas en veintinueve (29) familias (INEI, 2017).

3.2. METODOLOGÍA

3.2.1. Identificar taxonómicamente la flora silvestre utilizadas por la Comunidad Nativa Sonene, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

La investigación en etapa de campo se realizó durante los meses de diciembre del 2019 a mayo del 2020. Las salidas a campo para el reconocimiento de plantas silvestres útiles y toma de registros fotográficos se realizó de acuerdo a la disponibilidad de los informantes expertos y guardaparques oficiales del puesto de control y vigilancia San Antonio.

3.2.1.1. Caminatas etnobotánicas con informantes expertos

Los informantes expertos son miembros de la comunidad nativa considerados como "las personas más conocedoras sobre uso de plantas".

Primero se indago sobre informantes expertos con conocimientos de plantas silvestres útiles de la comunidad nativa. Luego, se realizaron caminatas etnobotánicas recorridos de manera independiente en las trochas de la comunidad y Puesto de Vigilancia y Control San Antonio, con dos informantes expertos: Don Carlos Huajohuajo y Don Eddy Tucha. lo cual permitió obtener la lista preliminar de las plantas silvestres útiles de la comunidad.

Durante el recorrido de los trayectos (trochas) se realizó tracks registrando cada punto de inicio y final en coordenadas UTM con un GPS Garmin, también se tomaron fotografías, se recolectaron las especies rotuladas con la ayuda de tijeras podadoras o



machetes, registrando en una libreta de campo lo que indicaba el informante experto sobre los usos, formas de uso y partes usadas de las plantas. En caso de arbustos y arboles se anotó algunas características morfológicas vegetativas de acuerdo a la caracterización de OSINFOR (2017) que ayudaron en la identificación del espécimen.

- Fuste, descripción de fuste, base.
- Raíz, modificaciones como: zancos, fulcreas, tablares, pneumatoforos, áreas etc.
- Corteza externa: color, olor, sabor, forma de ritidomas, distribución de ritidomas, forma, tamaño y distribución de lenticelas, placas, escamas, fisuras, grietas, hendiduras y otras estructuras presentes en el fuste.
- Corteza interna: color, olor, sabor, presencia de secreciones como látex, resinas, savia.
- Hojas: clases de hojas, simples, compuestas, disposición en el tallo ramitas, alternas, opuestas, verticiladas, presencia de glándulas, secreción de látex o resinas y otras características del limbo foliar.
- Flor e inflorescencia.
- Fruto: clases, simples, compuestos, dehiscentes, indehiscentes, etc.
- Semilla, características de las semillas.

Al llegar al puesto de control y vigilancia, se tomó fotografías a los especímenes recolectados, sobre una tela negra y una regla, para su posterior identificación taxonómica.



3.2.1.2. Identificación taxonómica

Para la identificación taxonómica de las especies de flora silvestres etnobotánicas se utilizó guías dicotómicas, fichas, manuales de identificación de las siguientes referencias bibliográficas: OSINFOR (2017, 2018, 2019); SERFOR (2020); Dávila *et al.* (2012); Dueñas *et al.* (2011), Baez *et al.* (2017, 2019); Foster *et al.* (2013) y herramientas taxonómicas en la web: base de datos de Trópicos <https://www.tropicos.org/home>, Herbario virtual NYGB <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>, GBIF - Global Biodiversity Information Facility <https://www.gbif.org/>, iNaturalist <https://www.inaturalist.org/observations/identify> y Pl@ntNet <https://identify.plantnet.org/the-plant-list/identify>. Para verificar la distribución, identificar y conocer con certeza la adecuada escritura de los diferentes taxas en todas sus jerarquías hasta la categoría de especie.

3.2.2. Determinar la etnoclasificación y el índice de valor cultural de la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

3.2.2.1. Registro de información etnobotánica

Para la toma de datos etnobotánicos a inicios consistió en sociabilizar con la población presentando el proyecto, a la par se presentó una solicitud al presidente de la comunidad “jefe de la comunidad, Ignacio Viaeja Sehue” explicando los objetivos para realizar la investigación.

Siguiente paso fue aplicar encuestas y entrevistas utilizando el formato de (ANEXO 3) ficha 1, Para diferentes categorías de uso y Ficha 2, específicamente para la categoría medicinal, se tomó el modelo U-PlanMed propuesto por Gallegos *et al.* (2016). Las encuestas y entrevistas se realizaron dependiendo de la disponibilidad y facilidad de los encuestados, para lo cual se usó el método de “bola de nieve” o muestreo en cadena



propuesto por Espinosa *et al.* (2018) que consiste en que la persona entrevistada refiere a otra persona para la siguiente entrevista con conocimientos etnobotánicos, así sucesivamente se llegó a entrevistar a 12 personas que oscilan entre 46 a 86 años de edad, entre ambos sexos.

3.2.2.2. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos obtenidos de las encuestas se utilizó el software Excel 2016, para las categorías de uso se organizaron y clasificaron de acuerdo con las 13 categorías propuestas por Cárdenas *et al.* (2002) y para cuantificar la importancia cultural de la flora silvestre se usó el índice de valor cultural (IVC), así mismo para verificar el nivel de uso significativo y aceptación cultural de las especies se usó el nivel de uso significativo Tramit (UST).

– índice cuantitativo de Valor Cultural (IVC)

Para calcular el índice de valor cultural de especies etnobotánicas de las comunidades nativas de Sonene, se usó el índice propuesto por Reyes-García *et al.* (2006).

La finalidad fue la de estimar la significancia de las especies vegetales útiles en la comunidad, tomando en cuenta los datos de las entrevistas. Este índice está en función de la versatilidad (Número de categorías de uso de una planta) y popularidad (Frecuencia de Citación) o número de informantes que reportaron los usos. Se realizaron los cálculos con la siguiente fórmula

$$VCe = \left(\frac{NUe}{NC}\right) \times \left(\frac{Fce}{N}\right) \times \sum_{u=u1}^{uNC} \sum_{i=i1}^{iN} URiu / N$$

Donde:

VCe = Valor cultural de la especie



NU_e = Número de categorías de uso de la especie e .

NC = Número de categorías de uso consideradas en el estudio.

FC_e = Frecuencia de citación

N = Número total de informantes participantes en el estudio.

UR_{iu} = Número total de usos reportados (sumatoria total de participantes que mencionan cada uso de las especies).

– **Nivel de uso significativo Tramil (UST)**

Se utilizó la metodología propuesta por Germosén (1995) para estimar el nivel de uso significativo de las especies y verificar su aceptación cultural. La metodología indica, que aquellas especies que son citados con una frecuencia superior o igual al 20%, pueden considerarse significativos desde el punto de vista de su aceptación cultural. Se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$U.S. = \frac{C t uso}{I t} \times 100$$

Donde:

Us = Uso significativo.

$C t$ = Número de informantes que citaron la planta.

$I t$ = Número total de informantes participantes en el estudio.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificar taxonómicamente la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa de Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

4.1.1. Ubicación taxonómica de especies útiles de la flora silvestre en la comunidad nativa Sonene.

Clase: Magnoliopsida

Orden: Asterales

Familia: Asteraceae

Género: *Chaptalia*

Especie: *Chaptalia nutans* (L.) Pol.

Género: *Pseudoelephantopus*

Especie: *Pseudoelephantopus spicatus* M. (B. Juss.
Ex Aubl.) Rohr ex Gleason

Género: *Tessaria*

Especie: *Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav.

Orden: Brassicales

Familia: Caricaceae

Género: *Jacaratia*

Especie: *Jacaratia digitata* (Poepp. & Endl.) Solms

Orden: Cariofilos

Familia: Phytolaccaceae

Género: *Petiveria*

Especie: *Petiveria alliacea* L.



Familia: Polygonaceae

Género: *Triplaris*

Especie: *Triplaris* sp.

Orden: Cucurbitales

Familia: Cucurbitaceae

Género: *Gurania*

Especie: *Gurania lobata* (L.) Pruski.

Orden: Ericales

Familia: Lecythidaceae

Género: *Bertholletia*

Especie: *Bertholletia excelsa* Bonpl.

Familia: Sapotaceae

Género: *Pouteria*

Especie: *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radkl.

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: *Apuleia*

Especie: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) JF Macbr.

Género: *Cedrelinga*

Especie: *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke.

Género: *Dipteryx*

Especie: *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.



Género: *Dussia*

Especie: *Dussia tessmannii* Daños.

Género: *Erythrina*

Especie: *Erythrina* sp

Género: *Inga*

Especie: *Inga* sp. 1

Especie: *Inga* sp. 2

Género: *Hymenaea*

Especie: *Hymenaea* sp.

Género: *Mimosa*

Especie: *Mimosa pudica* L.

Género: *Ormosia*

Especie: *Ormosia* sp.

Género: *Parkia*

Especie: *Parkia* sp.

Género: *Schizolobium*

Especie: *Schizolobium parahyba* (Vell.) SF Blake

Género: *Tachigali*

Especie: *Tachigali* sp. 1

Especie: *Tachigali* sp. 2

Familia: Polygalaceae

Género: *Polygala*

Especie: *Polygala* sp.



Orden: Gentianales

Familia: Apocynaceae

Género: *Aspidosperma*

Especie: *Aspidosperma macrocarpon* Mart.

Aspidosperma parvifolium A. DC.

Aspidosperma rigidum Rusby.

Género: *Geissospermum*

Especie: *Geissospermum* sp.

Género: *Himatanthus*

Especie: *Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Müll.
Arg.) Woodson.

Familia: Rubiaceae

Género: *Calycophyllum*

Especie: *Calycophyllum megistocaulum* (K.
Krause) CM Taylor

Género: *Capirona*

Especie: *Capirona decorticans* Picea

Género: *Genipa*

Especie: *Genipa americana* L.

Género: *Psychotria*

Especie: *Psychotria viridis* Ruiz & Pav.

Especie: *Psychotria poeppigiana* Müll. Arg.



Género: *Uncaria*

Especie: *Uncaria guianensis* (Aubl.) JF Gmel.

Uncaria tomentosa (Willd.) DC.

Orden : Malpighiales

Familia: Euphorbiaceae

Género: *Croton*

Especie: *Croton lechleri* Müll. Arg.

Género: *Euphorbia*

Especie: *Euphorbia hirta* L.

Género: *Hevea*

Especie: *Hevea guianensis* Aubl.

Género: *Hura*

Especie: *Hura crepitans* L.

Familia: Malpighiaceae

Género: *Banisteriopsis*

Especie: *Banisteriopsis caapi* (Picea ex Griseb.) CV
Morton.

Orden: Malvales

Familia: Malvaceae

Género: *Ceiba*

Especie: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Especie: *Ceiba samauma* (Mart.) K. Schum.

Género: *Ochroma*

Especie: *Ochroma pyramidale* (Cav. Ex Lam.) Urb.



Género: *Sida*

Especie: *Sida rhombifolia* L.

Género: *Theobroma*

Especie: *Theobroma cacao* L.

Orden : Lamiales

Familia: Bignoniaceae

Género: *Jacaranda*

Especie: *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don.

Género: *Macfadyena*

Especie: *Macfadyena unguis-cati* (L.) AH Gentry.

Familia: Plantaginaceae

Género: *Scoparia*

Especie: *Scoparia dulcis* L.

Familia: Verbenaceae

Género: *Stachytarpheta*

Especie: *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl

Orden: Picramiales

Familia: Picramniaceae

Género: *Picramnia*

Especie: *Picramnia latifolia* Tul.

Orden: Piperales

Familia: Piperaceae

Género: *Piper*

Especie: *Piper* sp.



Orden: Rosales

Familia: Urticaceae

Género: *Cecropia*

Especie: *Cecropia* sp. 1

Cecropia sp. 2

Género: *Urera*

Especie: *Urera caracasana* (Jacq.) Gaudich. Ex
Griseb

Familia: Moraceae

Género: *Clarisia*

Especie: *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.

Género: *Ficus*

Especie: *Ficus insipida* Will.

Ficus sp. 1

Ficus sp. 2

Género: *Naucleopsis*

Especie: *Naucleopsis* sp.

Género: *Pseudolmedia*

Especie: *Pseudolmedia macrophylla* Trécul

Orden: Sapindales

Familia: Anacardiaceae

Género: *Astronium*

Especie: *Astronium graveolens* Jacq.



Género: *Spondias*

Especie: *Spondias mombin* L.

Familia: Burseraceae

Género: *Tetragastris*

Especie: *Tetragastris panamensis* (Ingl.) Kuntze

Familia: Meliaceae

Género: *Cedrela*

Especie: *Cedrela odorata* L.

Género: *Guarea*

Especie: *Guarea guidonia* (L.) Sleumer

Género: *Swietenia*

Especie: *Swietenia macrophylla* King

Orden: Solanales

Familia: Solanaceae

Género: *Solanun*

Especie: *Solanun* sp.

Clase: Liliopsida

Orden: Arecales

Familia: Arecaceae

Género: *Astrocaryum*

Especie: *Astrocaryum murumuru* Mart.

Género: *Attalea*

Especie: *Attalea butyracea* (Mutis ex L. F.) Wess.

Boer

Attalea phalerata Mart. Ex Spreng.



Género: *Bactris*

Especie: *Bactris concinna* Mart.

Bactris gasipaes Kunth.

Género: *Chamaedorea*

Especie: *Chamaedorea angustisecta* Burret.

Género: *Euterpe*

Especie: *Euterpe precatoria* Mart.

Género: *Geonoma*

Especie: *Geonoma deversa* (Poit.) Kunth

Género: *Iriartea*

Especie: *Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav.

Género: *Mauritia*

Especie: *Mauritia flexuosa* L.f.

Género: *Phytelephas*

Especie: *Phytelephas macrocarpa* Ruiz & Pav.

Género: *Oenocarpus*

Especie: *Oenocarpus bataua* Mart.

Oenocarpus mapora H. Karst.

Género: *Socratea*

Especie: *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl.

Orden: Alismatales

Familia: Araceae

Género: *Dieffenbachia*

Especie: *Dieffenbachia* sp.



Género: *Dracontium*

Especie: *Dracontium* sp.

Género: *Heteropsis*

Especie: *Heteropsis* sp.

Género: *Philodendron*

Especie: *Philodendron deflexum* Poepp. Ex Schott

Orden: Asparagales

Familia: Iridaceae

Género: *Eleutherine*

Especie: *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.

Orden: Poales

Familia: Poaceae

Género: *Gynerium*

Especie: *Gynerium sagittatum* (Aubl.) P. Beauv.

Género: *Guadua*

Especie: *Guadua weberbaueri* Pilg.

Género: *Olyra*

Especie: *Olyra latifolia* L.

Familia: Cyperaceae

Género: *Cyperus*

Especie: *Cyperus luzulae* (L.) Rottb. Ex Retz.



Orden: Zingiberales

Familia: Costaceae

Género: *Costus*

Especie: *Costus scaber* Ruiz & Pav.

Costus sp.

Familia: Heliconiaceae

Género: *Heliconia*

Especie: *Heliconia episcopalis* Vell.

Heliconia rostrata Ruiz & Pav.

Heliconia sp.

Familia: Maranthaceae

Género: *Goeppertia*

Especie: *Goeppertia altissima* (Poepp. & Endl.)
Borchs. & S. Suárez

Género: *Ischnosiphon*

Especie: *Ischnosiphon* sp.

Familia: Zingiberaceae

Género: *Renealmia*

Especie: *Renealmia* sp.

Clase: Polipodiopsida

Orden: Cyatheaales

Familia: Cyatheaceae

Género: *Cyathea*

Especie: *Cyathea* sp.



Orden : Polipodiales

Familia: Lomariopsidaceae

Género: *Lomariopsis*

Especie: *Lomariopsis japurensis* (Mart.) J. Sm.

Familia: Polypodiaceae

Género: *Phlebodium*

Especie: *Phlebodium decumanum* (Willd.) J. Sm.

Familia: Pteridaceae

Género: *Adiantum*

Especie: *Adiantum* sp.

Se registraron un total de 119 especies útiles de flora silvestre en la comunidad nativa Sonene, agrupadas en 22 órdenes, 38 familias y 107 géneros; de las cuales 16 especies no identificadas por falta de material fértil (marañon de monte, alcanjorcillo, ajosquiro, canilla de vieja, chameyro, granadilla, guapozoo, huevo de coto, leche leche, palo agua, pansho, pincho de mono, sacha jergon, sacha jergon, sangre de toro y misa). Siendo clasificadas en 13 categorías de uso (alimento, medicinal, construcción, aserrío, artesanal, cultural, combustible, forraje, colorante, psicotrópico, tóxico, ornamental y otros usos).

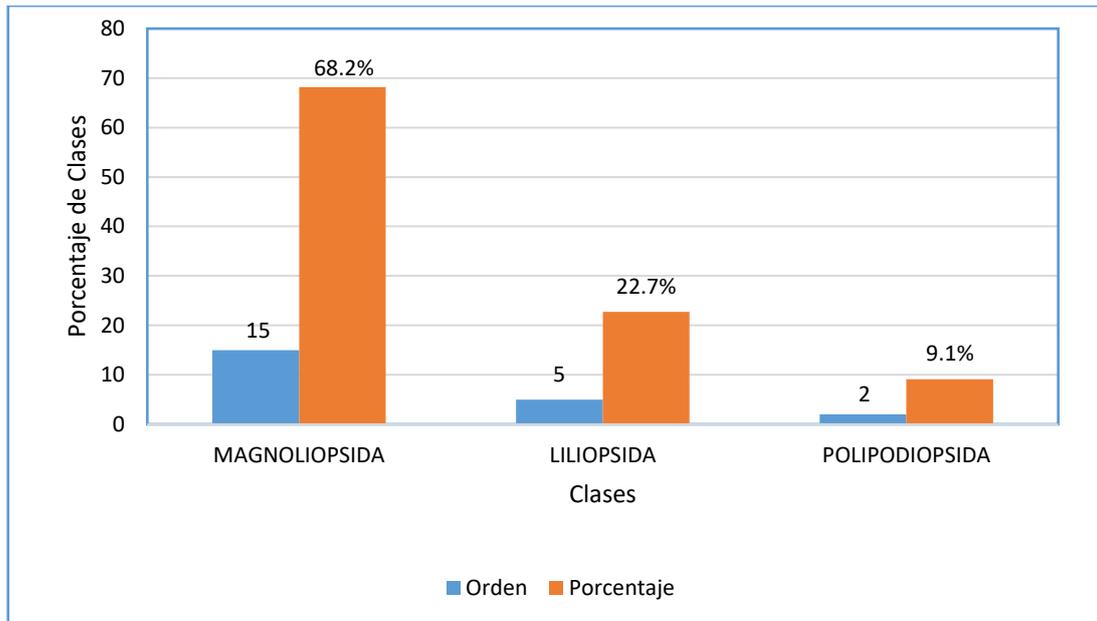


Figura 2. Número de órdenes registrados por cada clase.

Se logró registrar 3 clases, siendo la más relevante la clase Magnoliopsida que incluye 15 órdenes que representan el 68.2% del total y la clase Liliopsida agrupa 5 órdenes, con un porcentaje de 22.7% y Polipodiopsida agrupa solo 2 órdenes, que representa el 9.1% (Figura 2).

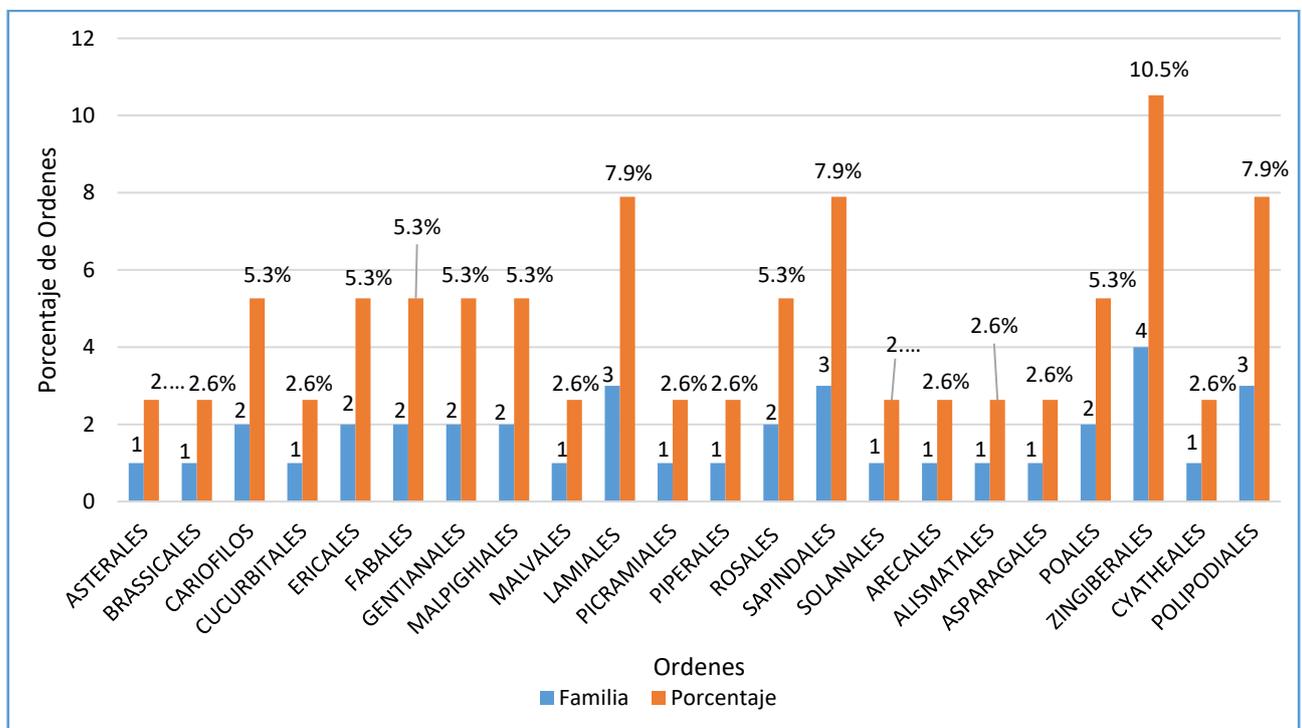


Figura 3. Número de Familias registradas por Orden.



Se registró un total de 38 familias pertenecientes a 22 órdenes, siendo el orden Zingiberales con el mayor número de Familias registradas con un total 4 familias, representando el 10.5%, seguido de los órdenes Lamiales, Sapindales y Polipodiales, con un total de 3 familias registradas en cada uno de los órdenes, representando un 7.9%, continuamos con los órdenes Cariofilios, Ericales, Fabales, Gentianales, Malpighiales, Rosales y Poales, con un registro de 2 familias por cada orden que representa el 5.3%, finalmente tenemos al resto de ordenes Asterales, Brassicales, Cucurbitales, Malvales, Picramiales, Piperales, Solanales, Arecales, Alismatales, Asparagales y Cyatheales con el registro de solo 1 Familia por orden, representando el 2.6% del total de familias registradas (Figura 3).

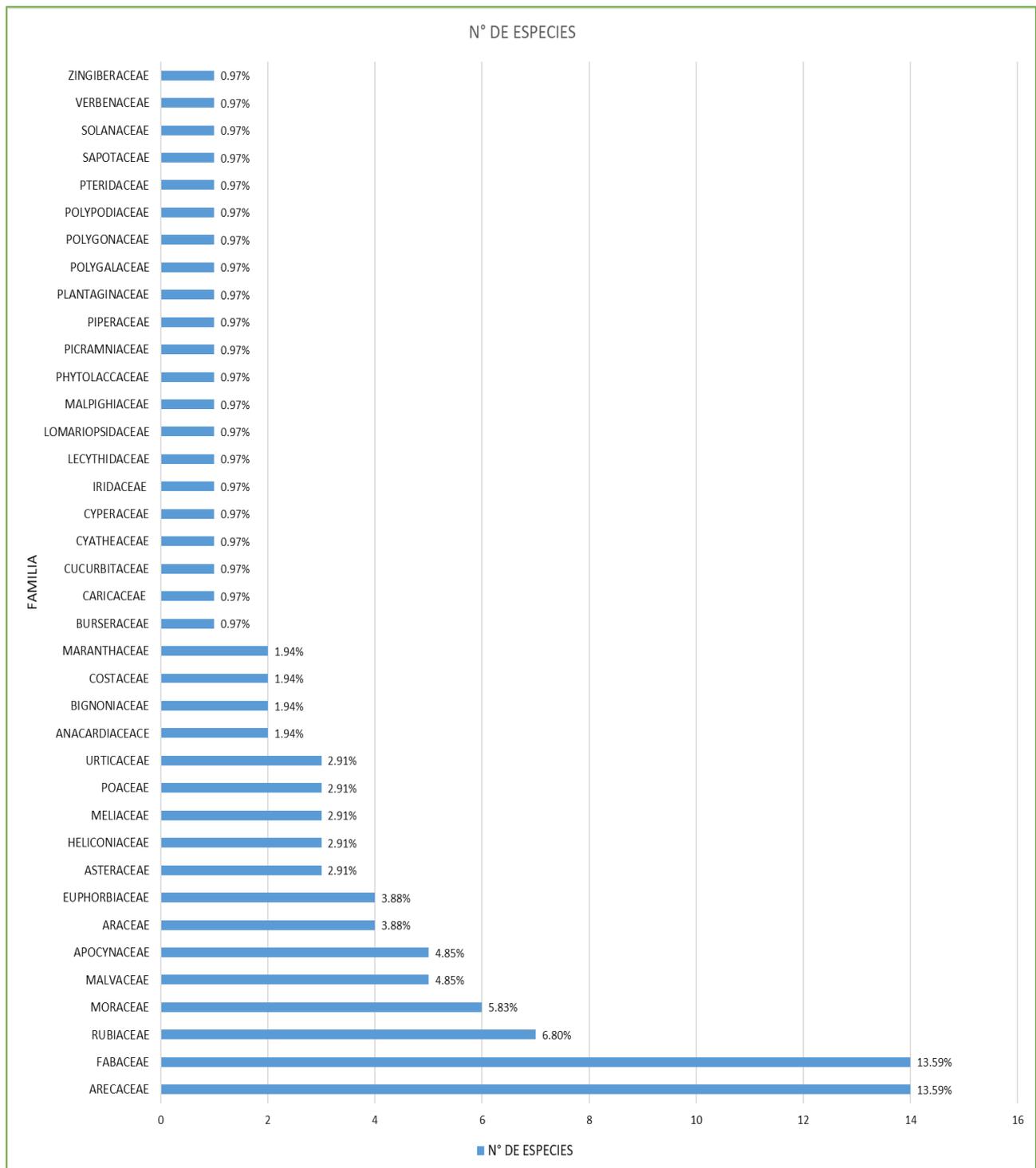


figura 4. Riqueza de especies de flora silvestres útiles por familia botánica.

Del total de 119 especies registradas, las cuales están distribuidas en 38 familias botánicas, siendo las más representativas con el mayor número de especies, la familia Arecaceae y Fabaceae cada una con 14 especies que representa el 13.59%, seguida de la familia Rubiaceae con 7 especies que representa el 6.8%, Moraceae 6 especies (5.83%),



malvaceaa 5 especies (4.85%), Apocynaceae 5 especies (4.85%), Araceae 4 especies (3.88%), Euphorbiaceae 4 especies (3.88%), Asteraceae 3 especies (2.91%), Heliconiaceae 3 especies (2.91%), meliceae 3 especies (2.91%), Poaceae 3 especies (2.91%), Urticaceae 3 especies (2.91%), Anacardiaceae 2 especies (1.94%), Bignoniaceae 2 especies (1.94%), Costaceae 2 especies (1.94%), Maranthaceae 2 especies (1.94%), Burseraceae, Caricaceae, Cucurbitaceaa, Cyatheaceae, Cyperaceae, Iridaceae, Lecythidaceae, Lomariopsidaceae, Malpighiaceae, Phytolaccaceae, Picramniaceaa, Piperaceae, Plantaginacea, Polygalaceae, Polygonaceae, Polypodiaceae, Pteridaceaaa, Sapotaceae, Solanaceae, Verbenaceae, Zingiberaceae cada una con 1 especie (0.97%) (Figura 4).

Estos resultados son concordantes con lo reportado por (Gallegos, 2017) en la comunidad nativa Infierno de la Etnia Ese'ejá, donde identificó 157 especies etnobotánicas entre silvestres y cultivadas, agrupadas en 61 familias y 136 géneros, determinando las mismas familias con mayor diversidad: Fabaceae con 16 especies que representa (10.20 %) y Arecaceae 11 especies (7.01%). Por su parte Melchor y Bejarano (2019) también para la comunidad nativa Infierno registra 69 especies agrupadas en 36 familias, de las cuales la familia botánica Arecaceae tiene el mayor registro de especies con total de 8, seguida de la familia Fabaceae con 6 especies, las familias Moraceae y Rubiaceae con 5 especies cada familia.

De igual manera en la comunidad indígena Tikuna de Cushillo Cocha, Rengifo *et al.* (2017) reportaron 101 especies de uso etnobotánico, las familias más representadas fueron: Fabaceae 13 spp, y Arecaceae 11 spp. Por otra parte, Alban (2018) menciona que en la comunidad nativa Yamayakat, perteneciente a la provincia de Bagua, del Departamento de Amazonas, las familias con mayor número de especies fueron: Apocynaceae, Araceae, Poaceae, Malvaceae y Fabaceae.

Por otra parte Osores (2018) en su estudio para la comunidad nativa Yamayakat, reporta a 4 familias con mayor riqueza de especies: Apocynaceae, Araceae, Malvaceae y Poaceae con 7 (7%), y Fabaceae con 6 (6%), luego, Arecaceae, Maranthaceae y Solanaceae, con 5 (5%), Moraceae, con 4 (4%), de las 44 familias botánicas registrada. También, Grados y Peláez (2014) reportan 77 especies vegetales útiles para los pobladores de Berlín - Bagua Grande, del Departamento Amazonas, agrupadas en 38 familias botánicas, siendo la familia Asteraceae la mayor representada con 13 especies (17%), seguida de Solanaceae y Rosaceae con 5 especies cada una (6 %).

4.2. Determinar la etnoclasificación y el índice de valor cultural de la flora silvestre utilizada por la comunidad nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

Las 119 especies de plantas silvestres fueron clasificadas en 13 categorías de uso: alimenticio, artesanal, aserrío, construcción, combustible, cultural, forraje, medicinal, colorante, psicotrópico, toxico, ornamental y otros usos (tabla 3). La categoría de uso medicinal fue la que presentó mayor cantidad de especies útiles.

Tabla 2. Listado de flora silvestres según categoría de uso encontrado en la Comunidad Nativa Sonene.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORIAS DE USO	HÁBITO
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Cedrillo	As, Md	Árbol
	<i>Spondias mombin</i> L.	Ubos	Al, Md	Árbol
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Pumaquiro	Cn, As	Árbol
	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	Quillabordon	Ar, As	Árbol
	<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	Remo caspi	As	Árbol
	<i>Geissospermum</i> sp	Quina quina	Md	Árbol
	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Bellaco caspi	Md	Árbol
ARACEAE	<i>Dieffenbachia</i> sp	Patiquina	Md, Tx	Hierba
	<i>Dracontium plowmanii</i> GH Zhu & croata	Jergon sacha	Md	Arbusto
	<i>Heteropsis</i> sp.	Tamishi	Ar	Liana



	<i>Philodendron deflexum</i> Poepp. Ex Schott	Moronga, itininga	Cn, Md, Ot	Liana
ASTERACEAE	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Llanten	Md	Hierba
	<i>Pseudoelephantopus spicatus</i> M (B. Juss. Ex Aubl.) Rohr ex Gleason	Lengua de vaca	Md	Hierba
	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Sauce	Md	Árbol
	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart	Huicungo	Al	Árbol
ARECACEAE	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	Shebon	Al, Cn	Árbol
	<i>Attalea phalerata</i> Mart. Ex Spreng.	Shapaja	Al, Cn	Árbol
	<i>Bactris concinna</i> Mart.	Ñejilla	Al, tx	Arbusto
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Pijuayo	Al, Ar	Arbusto
	<i>Chamaedorea angustisecta</i> Burret.	Wisene	Ot	Arbusto
	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Huasai	Al, Ar, Cn, Md	Arbusto
	<i>Geonoma deversa</i> (Poi.) Kunth	palmito Crisñeja	Cn	Arbusto
	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Pona	Ar, Cn, Md	Árbol
	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Aguaje	Al, Ar, Cn, Md	Árbol
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Ungurahui	Al, Ar, Cn,	Árbol
	<i>Oenocarpus mapora</i> H. Karst.	Sinami	Al, Ar, Cn.	Árbol
	<i>Phytelephas macrocarpa</i> Ruiz & Pav.	Yarina	Al	Arbusto
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Cashapona	Ar, Cn, Md, Ot	Árbol
	BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Achiwa	Cn, Md
<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) AH Gentry		Uña de murcielago	Ot	Enredadera
BURSERACEAE	<i>Tetragastris panamensis</i> (Ingl.) Kuntze	Isigo	Al	Árbol
CARICACEAE	<i>Jacaratia digitata</i> (Poepp. & Endl.) Solms	Papaya de monte, papayillo	Al	Árbol
COSTACEAE	<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	Caña caña	Md	Hierba
	<i>Costus</i> sp.	Caña caña	Md	Hierba
CUCURBITACEAE	<i>Gurania lobata</i> (L.) Pruski	Agua maravilla	Md	Enredadera
CYATHEACEAE	<i>Cyathea</i> sp.	Sano sano	Md	Helecho
CYPERACEAE	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. Ex Retz.	Sacha piripiri	Md	Hierba
EUPHORBIACEAE	<i>Croton lechleri</i> Müll. Arg.	Sangre de grado	Md	Árbol
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Chanca piedra negra	Md	Hierba
	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	Shiringa caucho	Ot	Árbol
	<i>Hura crepitans</i> L.	Catahua	As, Md, Tx	Árbol
FABACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) JF Macbr.	Anacasi	As, Cm	Árbol
	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	Tornillo	As	Árbol
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Shihuahuaco	As, Cm	Árbol
	<i>Dussia tessmannii</i> Daños	Huayru negro	Ar, Cu	Árbol
	<i>Erythrina</i> sp	Amasisa	Md	Arbusto
	<i>Inga</i> sp. 1	Shimbillo	Al, Cm	Árbol
	<i>Inga</i> sp. 2	Guaba	Al, Cm	Árbol
	<i>Hymenaea</i> sp.	Azucar huayo	As	Árbol
	<i>Mimosa 49atón49</i> L.	Duerme duerme	Cu	Hierba
	<i>Ormosia</i> sp.	Huayru	Ar, Cu	Árbol
	<i>Parkia</i> sp.	Pashaco	As, Cn	Árbol
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) SF Blake	Pashaco	Ar, Cn	Árbol
	<i>Tachigali</i> sp. 1	Inca pacay	Cn	Árbol



	<i>Tachigali</i> sp. 2	Palo santo	As, Ot	Árbol
IRIDACEAE	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Yahuar piripiri	Md	Hierba
HELICONIACEAE	<i>Heliconia episcopalis</i> Vell.	Bijao	Ot	Hierba
	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	Pico de loro	Orn	Hierba
	<i>Heliconia</i> sp	Bijao	Ot	Hierba
LECYTHIDACEAE	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castaña	Al, Ar, Cn, Md	Árbol
LOMARIOPSIDACEAE	<i>Lomariopsis japurensis</i> (Mart.) J. Sm.	Yarinilla	Md	Helecho
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Lupuna	As, Cu	Árbol
	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	Huimba	Cn	Árbol
	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. Ex Lam.) Urb.	Topa	Cn, Cm, Ot	Árbol
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Ñujñupichana	Md, Ot	Hierba
	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao silvestre	Al	Árbol
MALPIGHACEAE	<i>Banisteriopsis caapi</i> (Picea ex Griseb.) CV Morton.	Ayahuasca	Psic, Cu	Liana
MARANTHACEAE	<i>Goepertia altissima</i> (Poepp. & Endl.) Borchs. & S. Suárez	Bijao	Ot	Hierba
	<i>Ischnosiphon</i> sp	Platanillo	Md	Hierba
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	As, Cn, Md	Árbol
	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Requia	As	Árbol
	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Caoba	As, Cl	Árbol
MORACEAE	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Mashonaste	Cn, Md	Árbol
	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Oje	Md	Árbol
	<i>Ficus</i> sp. 1	Mata palo, renaquillo	Md	Árbol
	<i>Ficus</i> sp. 2	Renaco	Md	Árbol
	<i>Naucleopsis</i> sp.	Chimicua	Al, Md	Árbol
	<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	Pama	Al	Árbol
PHYTOLACCACEAE	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Mucura	Md	Hierba
PICRAMNIACEAE	<i>Picramnia latifolia</i> Tul.	Sanipanga	Cl	Árbol
PIPERACEAE	<i>Piper</i> sp.	Matico	Md	Arbusto
PLANTAGINACEAE	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Valva	Md	Hierba
POACEAE	<i>Guadua weberbaueri</i> Pilg.	Paca	Cu, Ot	Arbusto
	<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	Caña brava	Cn, Ar	Arbusto
	<i>Olyra latifolia</i> L.	Carrizo	Cu	Hierba
POLYGALACEAE	<i>Polygala</i> sp.	Sigueme sigueme	Cu	Hierba
POLYGONACEAE	<i>Triplaris</i> sp.	Tangarana	Md	Árbol
POLYPODIACEAE	<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J. Sm.	Rabo de coto	Md	Helecho
PTERIDACEAE	<i>Adiantum latifolium</i> (L.) Pruski	Yarinilla	Md	Helecho
RUBIACEAE	<i>Calycophyllum megistocaulum</i> (K. Krause) CM Taylor	Capirona	As, Md	Árbol
	<i>Capirona decorticans</i> Picea	Capirona	Cm, Md	Árbol
	<i>Genipa americana</i> L.	Huito	Al, Cl, Ot	Árbol
	<i>Psychotria viridis</i> Ruiz & Pav.	Sucuruna	Psic	hierba
	<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.	Ñae	Md	Hierba
	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) JF Gmel.	Uña de gato	Md	Enredadera
	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC.	Uña de gato	Md	Enredadera
SAPOTACEAE	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radkl	Caimito	Al, Cn	Árbol

SOLANACEAE	<i>Solanun sp</i>	Cocona de monte, coconilla	Ot	Hierba
URTICACEAE	<i>Cecropia sp. 1</i>	Shiari	Ar, Fr	Árbol
	<i>Cecropia sp. 2</i>	Cetico	Cm, Fr	Árbol
	<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. Ex Griseb	Ishanga	Md	Hierba
VERBENACEAE	<i>Stachytarpheta cayemensis</i> (Rich.) Vahl	Rabito de ratón	Md	Hierba
ZINGIBERACEAE	<i>Renealmia sp.</i>	Ashipa	Al	Hierba
-	-	Marañon de monte	Al, Md	Árbol
-	-	Alcanjorcillo	Cu	Arbusto
-	-	Ajosquiro	Cu	Árbol
-	-	Canilla de vieja	Cm	Árbol
-	-	Chameyro	Al	Enredadera
-	-	Granadilla	Md	Hierba
-	-	Guapozoo	Al	Árbol
-	-	Huevo de coto	Al	Árbol
-	-	Leche leche	Md	Liana
-	-	Palo agua	Md	Hierba
-	-	Pansho	Md,	Arbusto
-	-	Pincho de mono	Al	Arbusto
-	-	Sacha jergon	Md	Hierba
-	-	Sacha jergon	Md	Hierba
-	-	Sangre de toro	Md	Árbol
-	-	Misa	Cn, Ot	Árbol

Al= alimento, Ar= artesanal, Cl= colorante, As= aserrío, Cn= construcción, Cm= combustible, Cu= cultural, Fr= forraje, Md= medicinal, Tx= tóxico, Psic= psicotrópico, Orn=ornamenta, Ot= otros usos

Las 119 especies de flora silvestre utilizadas por la comunidad nativa Sonene, fueron clasificadas en 13 categoría de uso, de las cuales la mejor representada fue la categoría medicinal con 57 especies del total registrado, seguida por la categoría alimenticia con 28 especies, construcción con 25 especies, artesanal con 16 especies, aserrío con 14 especies, otros usos registro un total de 14 especies, cultural con 10 especies, combustible con 8 especies, colorante con 3 especies, toxico con 3 especies, psicotrópico 2 especies, forraje 2 especies y 1 especie de uso para categoría ornamental (Figura 5).

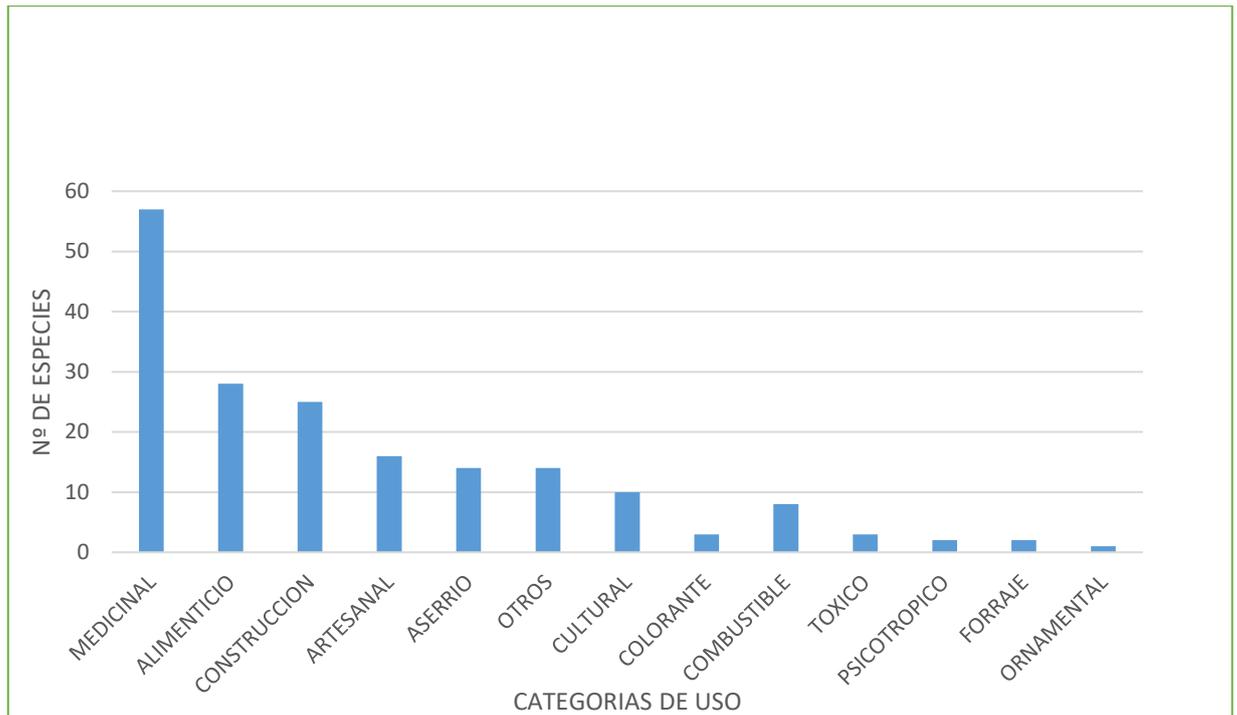


Figura 5. Clasificación de categoría de uso por número de especies.

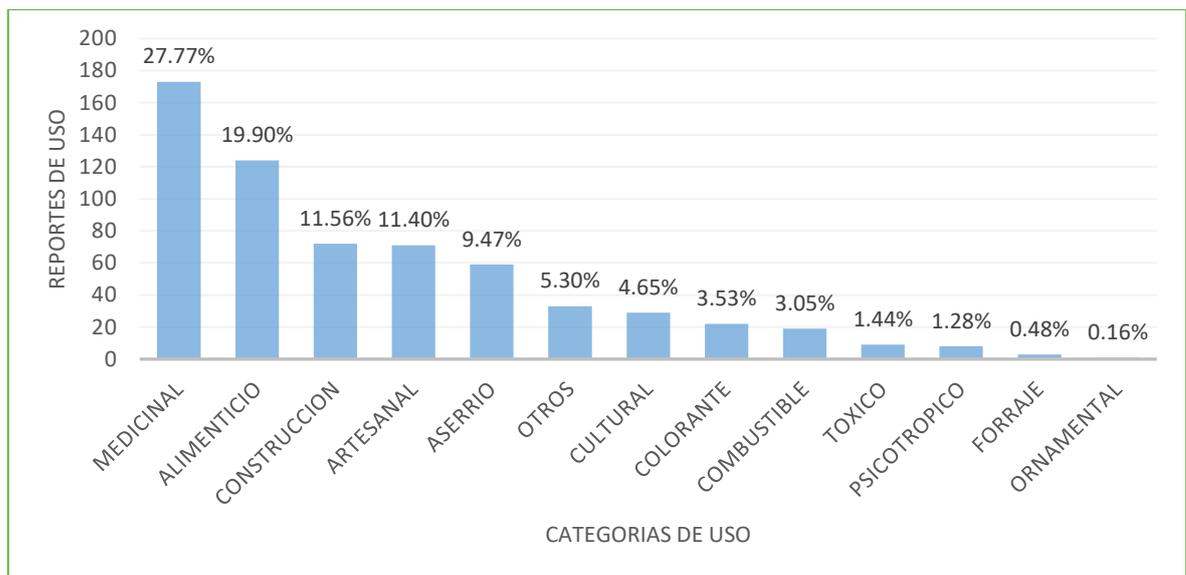


Figura 6. Clasificación de categorías de uso y distribución porcentual por número de reportes de uso.

En cuanto a los Reportes de Uso (RU) “cantidad de veces que una especie es mencionada por los informantes” se tuvo un total de 623 reportes de uso, de las cuales la categoría de uso medicinal tuvo 173 reportes de uso, que representa el 27.77% del total de reportes registrados, seguida por la categoría alimenticia con 124 Reportes de Uso, que representa el 19,90%, construcción con 72 RU, que representa el 11,56%, artesanal con



71 RU, que representa el 11.40%, aserrío con 59 RU, que representa el 9.47%, la categoría otros usos registro un total de 33 RU, que representa el 5.30%, Cultural con RU, que representa el 4.65%, colorante con 22 RU, que representa el 3.53%, combustible con 19 RU, que representa el 3.05%, tóxico con 9 RU, que representa el 1.44%, psicotrópico con 8 RU, que representa el 1.28%, forraje con 3 RU, que representa el 0.48%, y por último se tiene la categoría de uso ornamental con 1 RU, que representa el 0.16% del total de reportes de uso registrado. (Figura 6).

Similarmente, (Gallegos, 2017) para la comunidad nativa Ese'jeja de infierno, la categoría medicinal ocupa el primer lugar en cuanto al número de especies (98 spp) con un total de 246 reportes de uso, seguido por la categoría alimenticia (38 spp) con 139 RU de las 11 categorías de uso, en este estudio trabajó con plantas cultivadas y silvestres, Así mismo (Melchor & Bejarano, 2019) registraron un total de 69 especies de plantas, distribuidas en 6 categorías de uso (alimento humano, combustible, materiales, medicinal, tintóreas y medio ambiental), de los cuales la categoría medicinal presenta un mayor registro con 35 especies, seguido por alimento humano que registro 7 especies, por otra parte Grados y Peláez (2014) registro la categoría medicinal como la más representativa para los pobladores de Berlín, Bagua Grande con un total de 60 especies, seguido por la categoría alimenticia con un registro de 29 especies.

Contrariamente, Osoros (2018) indica que de las 104 especies útiles, los clasificó en 9 categorías de uso, siendo la categoría alimenticia la que presento el mayor número de especies con 57 registros, seguida por la categoría materiales con un registro de 40 especies, la categoría medicinal registró 39 especies, representativas para la comunidad nativa de Yamayakat del Departamento de Amazonas. Para Paniagua *et al.* (2014) en su estudio específico sobre los usos de la familia Arecaceae (palmeras), registró para los Ese'jeja de la comunidad nativa Palma Real un total de 23 especies de palmeras entre silvestres

y cultivadas, agrupas en 6 categorías de uso, prevaleciendo la categoría alimenticia con 22 especies. En la mayoría de los estudios etnobotánicos registrados para la amazonia Peruana se tiene a la categoría medicinal con el mayor número de especies, mayor número de reportes de uso de importancia para las poblaciones y comunidades nativas, al igual que los registros obtenidos en este estudio, esto se debe a la lejanía y ubicación de las mismas.

4.2.1. Descripción de las categorías de uso

4.2.1.1. Uso medicinal

Para esta categoría se registró 57 especies, agrupadas en 28 familias. la familia con mayor número de especies fueron Moraceae y Rubiaceae cada una con 5 especies que presenta el (10.42%), seguida por Arecaceae con 4 especies (8.33 %). las especies utilizadas son:

- **Ñujñupichana** (*Sida rhombifolia*), se usa para la tos: machacar las hojas tiernas, luego tomar el zumo 2 veces al día, uno en la mañana y otra en la tarde.
- **Sano sano** (*Cyathea* sp) se usa como cicatrizante externo: raspar el centro del tallo (corazón) hasta obtener el mucilago (sustancia gelatinosa) y se aplica directamente a la zona afectada, este proceso se debe repetir hasta notar mejoría. Cicatrizante interno e infecciones del riñón: para ambos casos se corta el corazón del tallo en trozos, luego se hierve en 2 litros de agua, el líquido resultante se toma como agua de tiempo.
- **Yarinilla** (*Adiantum latifolium*) se usa para controlar hemorragias externas: Se prepara un emplasto con las hojas y el tallo, luego se aplica a la herida. Hemorragias internas: hervir hojas, tallo y raíz en 1 litro de agua, luego tomar como agua de tiempo.



- **Valva** (*Scoparia dulcis*) se usa para infecciones urinarias: hervir 5 hojas con una tasa de agua, tomar la infusión 2 veces al día, mañana y tarde durante una semana. Dolor de estómago: machucar 5 hojas aproximadamente, luego poner en agua hervida y tomar la infusión.
- **Lengua de vaca** (*Chaptalia nutans*) se usa para infecciones urinarias: machucar las hojas hasta extraer el jugo, luego en una cuchara tomar un sorbo antes de las comidas durante una semana.
- **Chanca piedra negra** (*Euphorbia hirta*) se usa para tratar infecciones urinarias, prepara la infusión de 5 hojas en agua hervida y tomar la infusión.
- **Ishanga** (*Urera caracasana*) se usa para tratar el reumatismo: las hojas se hierven en dos litros de agua y el líquido resultante se bebe como agua de tiempo.
- **Amasisa** (*Erythrina sp*) se usa para la picadura de la raya: las hojas se trituran y en forma de emplasto se aplica a la zona afectada.
- **Sacha Piripiri** (*Cyperus luzulae*) se usa para la picadura de la raya: se extrae el jugo del bulbo para posteriormente aplicarlo en la zona afectada. Se usa para el estreñimiento: se extrae el jugo del bulbo, para luego tomar.
- **Yarinilla** (*Lomariopsis japurensis*) la raíz se usa para tratar dolencias estomacales, diarreas y vómitos: se pela el raquis primario, se hierve y el líquido resultante se bebe.
- **Rabito de ratón** (*Stachytarpheta cayennensis*) es usada contra la diarrea, tomando la infusión de las hojas, también para el vómito.
- **Ubo** (*Spondias mombin*) se usa para eliminar parásitos intestinales: la corteza se hierve en un litro de agua y se bebe en ayunas, también se usa para cólicos estomacales: la corteza se hierve en agua y se bebe.



- **Yahuar piripiri** (*Eleutherine bulbosa*) se usa para desinfectar las heridas externas: el zumo del bulbo se aplica directamente en la herida. Actúa contra la diarrea: se extrae el jugo del bulbo para posteriormente tomar una pequeña cantidad.
- **Lengua de vaca** (*Pseudoelephantopus spicatus*) se usa para dolor de cabeza, las hojas se estrujan hasta obtener un zumo, del cual se bebe un sorbo.
- **Matico** (*Piper* sp) se usa contra resfríos, tos y gripe: para todos los casos preparar una infusión a base de las hojas; en una tasa se coloca las hojas y se agrega agua hervida, luego se toma 3 veces al día, hasta que se quite la enfermedad.
- **Chimicua** (*Naucleopsis* sp) se usa como analgésico para picadura de isula y golpes: el látex se aplica en la zona afectada.
- **Achiwa** (*Jacaranda copaia*) se usa para tratar la varicela, con la corteza se preparan baños.
- **Sauce** (*Tessaria integrifolia*) se usa como analgésico para dolor de muela: masticar 2 a 3 hojas, también se usa para el dolor de estómago y diarrea: para ambos casos se mastica unas cuantas hojas.
- **Sangre de grado** (*Croton lechleri*) el látex exudado al rasgar la corteza se usa como cicatrizante de heridas externas: se aplica directamente sobre la herida de la piel y se masajea hasta formar una sustancia cremosa, también se usa para el dolor de dientes: el látex se aplica directamente a la zona afectada. Para el caso de dengue: beber una cucharada de látex diluida en una tasa de agua tibia. Para el mal de vesícula y riñón: en ambos casos se usa 2 a 3 gotas de látex diluida en una tasa de agua para contrarrestar dicha dolencia.
- **Bellaco caspi** (*Himatanthus sucuuba*) se usa para el dolor de los lumbares: el látex se aplica en forma de cataplasmas directamente en la zona afectada.



- **Quina quina** (*Geissospermum* sp) se usa para la diabetes y reumatismo: se debe raspar la corteza y hacer hervir en dos litros de agua, se toma un vaso de agua durante 15 días.
- **Oje** (*Ficus insipida*) el látex (líquido que sale cuando se hace un corte en la corteza del árbol) es usada como purgante para eliminar parásitos intestinales, especialmente lombrices: ingerir la resina una vez al día durante 3 días, evitar el consumo de ají y rocoto en los días del tratamiento.
- **Patiquina** (*Dieffenbachia* sp) se usa como antídoto para picadura de serpientes, Alacrán, isula y arañas: para todos los casos extraer el exudado del tallo y aplicar directamente a la zona afectada.
- **Jergon sachá** (*Dracontium* sp) se usa contra la picadura de serpientes: rayar el corno y aplicar sobre la picadura, luego envolver con una venda en forma de emplasto. se debe cambiar el emplasto cada una o dos horas, hasta que el dolor desaparezca.
- **Renaco** (*Ficus* sp. 2) se usa para tratar lisiaduras (dolor producido por un golpe externo o sobreesfuerzo) se colecta el látex y se aplica en forma de emplasto directamente sobre la zona afectada.
- **Renaquillo o mata palo** (*Ficus* sp. 1) se usa para tratar hernias, lisiaduras, torceduras y fracturas: el látex se aplica directamente en las zonas afectadas en forma de emplasto.
- **Morongá** (*Philodendron deflexum*) se usa para calmar dolor de la picadura de serpientes, se hace un raspado de la raíz para luego ser usado como emplasto directamente en la zona afectada.
- **Rabo de coto** (*Phlebodium decumanum*) se usa para tratar la uta (leishmaniasis), las escamas del rizoma se deben quemar a fuego lento y poner a la zona afectada.



- **Castaña** (*Bertholletia excelsa*) se usa para tratar la uta (leishmaniasis): la resina de la corteza del árbol se debe aplicar a la zona afectada, durante la aplicación según los nativos de Sonene, este proceso debe de ser acompañado por una oración (un ave maría y un padre nuestro), para mayor efectividad.
- **Catahua** (*Hura crepitans*) se usa para tratar uta (leishmaniasis): el látex se aplica en la zona afectada, repetir el proceso hasta ver cicatrización de la costra y/o herida. También se usa para el tratamiento del paludismo (malaria) y dengue: para ambos casos disolver el látex en 2 litros de agua, luego hervir la mezcla para posteriormente tomar como agua de tiempo hasta ver mejoras, a su vez realizarse baños con el látex.
- **Capirona** (*Calycophyllum megistocaulum*) se usa como cicatrizante de quemaduras de la piel: raspar la corteza del tronco, previamente quemada a fuego lento y se aplica en forma de cataplasma sobre el área afectada. Tratamientos contra espinillas: raspar la corteza del tronco hasta que se forme una masa húmeda y se aplica directamente en el rostro, según los nativos de Sonene este proceso se debe realizar en luna nueva, para su mayor efectividad. También se usa para el dolor de cabeza: raspar la corteza, exprimir el jugo y aplicar directamente en toda la cabeza. Para el caso de Fiebre y mareos: se realiza baños con el jugo obtenido de la corteza del tronco.
- **Caña caña** (*Costus scaber* y *Costus sp*) ambas especies se usan para la fiebre: se chanca 8 a 10 tallos, luego hervir en abundante agua para luego bañarse, posterior al baño se debe reposar hasta mejorar. contra el dolor de cabeza: se chanca 3 a 4 tallos para extraer el jugo y luego beber, también se puede comer el tallo.



- **Mucura** (*Petiveria alliacea*) se usa para la gripe y dolor de cabeza: las hojas se toman como infusión.
- **Platanillo** (*Ischnosiphon* sp) se usa para combatir la tos y tuberculosis (TBC), cortar su corazón (parte media del tallo) y extraer el líquido, tomar como agua de tiempo hasta ver mejoras.
- **Cashapona** (*Socratea exorrhiza*) se usa para infecciones del riñón: se cortan las raíces tiernas que aún no han tocado el suelo, recolectar la savia, luego hervir la savia, tomar como agua de tiempo.
- **Huasai** (*Euterpe precatoria*) se usa para tratar infecciones urinarias, dolor Riñón, mala sangre: para todos los casos se recolectan las raíces tiernas y rojizas, hervir, luego tomar como agua de tiempo.
- **Aguaje** (*Mauritia flexuosa*) se usa para tratamiento contra el sida: tostar la cascara del fruto maduro, hervir y tomar.
- **Pona** (*Iriartea deltoidea*) Es utilizada contra Dolores estomacales: se extrae las raíces tiernas que aún no han tocado el suelo, luego machucar, hervir y tomar como agua de tiempo.
- **Uña de gato** (*Uncaria guianensis* y *Uncaria tomentosa*) se usa para la inflamación de hígado, Riñones y anticancerígeno: para todos los casos se hace hervir la corteza y las hojas en un litro de agua, se toma como agua de tiempo.
- **Agua maravilla** (*Gurania lobata*) se usa para combatir la carnosidad del ojo: para limpiar la carnosidad del ojo, poner una o tres gotas en el ojo, también es usada para males del corazón: al cortar el tallo se extrae la savia que luego es bebida.



- **Mashonaste** (*Clarisia racemosa*) se usa para acelerar el proceso de madurez del chupo (forúnculo), Hernia, dolor de columna y lisiaduras: el látex se aplica en forma de emplasto directamente sobre la zona afectada.
- **Cedrillo** (*Astronium graveolens*) se usa para conjuntivitis: Machacar las hojas, el líquido resultante se aplica directamente al ojo, solo una gota durante 3 o 4 días.
- **Cedro** (*Cedrela odorata*) se usa para el tratamiento para mal olor de axilas: las hojas se trituran y se aplican directamente a las axilas o de la misma manera la corteza
- **Pansho**, Se usa como cicatrizante: raspar la corteza y poner a la herida en forma de emplasto.
- **Granadilla**, se usa para acelerar el proceso de madurez del chupo (forúnculo): machucar y poner a la herida.
- **Sangre de toro**, se usa para hemorragia interna: tomar resina disuelta en agua hervida, también se usa como cicatrizante de heridas externas.
- **Palo agua**, Se usa para la gripe: estrujar y oler las hojas, repetir este proceso hasta ver mejoras.
- **Marañón de monte**, se usa para contrarrestar la disentería (diarrea) y fiebre interna: para ambos casos se hierve la corteza, luego tomar el agua resultante.
- **Leche leche**, se usa para males del hígado: tomar el látex disuelto en un vaso de agua hervida.
- **Sacha jergon y Jergon sacha**, ambas especies se usan para la picadura de serpientes, rayas: para ambos casos se hace un rallado del corno, luego aplicar en forma de emplasto directamente en el área afectada o también aplicar solo el líquido resultante en el área afectada.



4.2.1.2. Uso alimenticio

En la categoría alimenticia se registró 28 especies, agrupadas en 12 familias, Arecaceae con 10 especies (43.48%). Los bosques son fuente importante para la alimentación de las familias Ese'ija que habitan en la zona de amortiguamiento del parque nacional Bahuaja Sonene, son una de las principales fuentes de nutrientes necesarios para su equilibrio dietético y son muy apreciados localmente, las especies registradas son:

- **Castaña** (*Bertholletia excelsa*), el fruto es muy apreciada por los nativos Ese'ija y son aprovechadas entre los meses de enero hasta abril.
- **Cacao silvestre** (*Theobroma cacao*) la pulpa del fruto es comestible y las semillas (almendras) son empleadas para la fabricación de chocolate.
- **Papayillo de monte** (*Jacaratia digitata*), en ocasiones es consumida por lo niños Ese'ija, este fruto no es tan apreciada por su acidez alta.
- **Ashipa** (*Renealmia* sp), las semillas machadas lo usan para dar sabor al preparado de chapo.
- **Huasai** (*Euterpe precatoria*), los frutos maduros de las palmeras son recolectados, después se someten a cocción, dejando a los frutos en agua caliente hasta que estén blandos, luego se tritura y/o estruja, el agua resultante se toma como refresco.
- **Aguaje** (*Mauritia flexuosa*), los frutos maduros se recolectan y se dejan en agua hervida o calentar a juego lento hasta que las pulpas se ablanden para después triturar estrujar y preparar refrescos como la aguajina, incluso es consumida sin necesidad de estrujar. En los troncos caídos se desarrollan larvas de coleópteros (suri), que son recolectados para consumir crudos o sometido a cocción, también se extrae aceite al freír las larvas que son empleadas con fines medicinales para tratar bronquios y asma.



- **Ungurahui** (*Oenocarpus bataua*), los frutos son recolectados cuando están maduros, luego se deja en agua hervida hasta que se ablanden, una vez maduros se machaca y se cuele, el jugo resultante es consumido como refresco. En los troncos caídos se desarrollan larvas de coleópteros (suri), que son recolectados para consumir crudos o sometido a cocción (asadas o fritas) y es muy apreciada por los nativos, además se extrae aceite al freír las larvas que son empleadas con fines medicinales para tratar bronquios, asma. En ocasiones del fruto se extrae aceite, este es utilizado para prevenir la caída y mantener saludable el cabello.
- **Pijuayo** (*Bactris gasipaes*), los frutos maduros son consumidos cocidos y son muy apreciadas por los nativos. El palmito (yema de las hojas) es extraído para su consumo en ensaladas.
- **Sinami** (*Oenocarpus mapora*), los frutos necesitan ser sometidas a cocción para su consumo, se deja en agua caliente o calentar a juego lento hasta que las pulpas se ablanden, para después estrujar y consumir en refrescos.
- **Shebon** (*Attalea butyracea*), los frutos maduros son consumidos sin la necesidad de someter a cocción. De los frutos que caen al suelo y no son recogidos, se desarrollan las larvas de un escarabajo (suri) en las caluchas (endocarpio), que son recolectadas para usar como carnada para la pesca.
- **Shapaja** (*Attalea phalerata*), los frutos maduros son consumidas crudas, después de consumir la pulpa, las venitas (semillas) de la calucha (endocarpio) son extraídas también para consumo. En las caluchas (endocarpio) de los frutos que caen al suelo y no son recogidos, se desarrolla las larvas de un coleóptero (suri) que son usadas para consumo y carnada para la pesca.
- **Yarina** (*Phytelephas macrocarpa*), las semillas que aún tienen una consistencia gelatinosa son consumidas y muy apreciadas.



- **Huicungo** (*Astrocaryum murumuru*), los frutos maduros son consumidos.
- **Ñejilla** (*Bactris concinna*), la pulpa de los frutos maduros es consumido.
- **Platanillo** (*Ischnosiphon* sp), la parte media del tallo (corazón) es consumido.
- La pulpa de los frutos: **Pama** (*Pseudolmedia macrophylla*), **Chimicua** (*Naucleopsis* sp), **Isigo** (*Tetragastris panamensis*), **ubo** (*Spondias mombin*), **Huito** (*Genipa americana*), **Shimbillo** (*Inga* sp 1), **guaba** (*Inga* sp 2), **caimito** (*Pouteria caimito*), **Marañón de monte**, **Guapozoo**, **huevo de coto y Pincho de mono**, son consumidos.
- **Chameyro**, se consume junto con el pijchado de coca y las partes comestibles son el tallo.

4.2.1.3. Uso artesanal.

Se registraron 16 especies distribuidas en 7 familias taxonómicas, la familia con mayor número de especies fue Arecaceae con 7 especies (43.75%) y Fabaceae 4 especies (25%)

Una de las actividades realizadas principalmente por mujeres Ese'ejá es la colecta de semillas maduras que caen de los árboles al suelo, hojas de palmeras, raíces de lianas, etc. directamente del bosque para después realizar artesanías como: canastas, escobas, chaperos, pulseras, aretes, collares, abanicos, flechas, etc. siendo comercializadas ocasionalmente en la misma comunidad y en la ciudad de Puerto Maldonado.

- **Sinami** (*Oenocarpus mapora*), las semillas maduras que caen al suelo son recolectadas y usadas para fabricar collares.
- **huasai** (*Euterpe precatoria*), Las semillas de huasai son recolectadas para fabricar pulseras y collares.



- **Pona** (*Iriartea deltoidea*), de las semillas maduras se elaboran cortinas, collares, pulseras y aretes.
- **Cashapona** (*Socratea exorrhiza*), de las semillas maduras se elaboran collares y cortinas.
- **Ungurahui** (*Oenocarpus bataua*), de las semillas se fabrican collares, de las hojas se trenzan canastas que son utilizada para cargar castaña.
- **Aguaje** (*Mauritia flexuosa*), los Cogollos (hoja tierna) son recolectadas para tejer canastas “hervir el cogollo y secar para después tejer la canasta”.
- **Castaña** (*Bertholletia excelsa*), el coco (exocarpo del fruto) se usa para la elaboración de objetos de decoración.
- **Quillabordon** (*Aspidosperma parvifolium*), Para elaborar chapero (licuadora manual).
- **Palo santo** (*Tachigali* sp. 2), de árboles juveniles se elaboran mango de escoba.
- **Tamishi** (*Heteropsis* sp), ocasionalmente las raíces son recolectadas y deshilachadas creando fibras para tejer canastas, abanicos y escobas. Por lo general, los nativos Ese'jeja prefieren usar otra especie de Tamishi que se produce en el margen derecho de rio Heath (Bolivia), por sus características de buena calidad y dureza.
- **Pijuayo** (*Bactris gasipaes*) el tallo de la palmera es utilizada para la fabricación de puntas de flecha y arcos: para ambos casos se talla con un machete para darle forma, la punta de la flecha debe ser dentada y filuda.
- **Caña brava** (*Gynerium sagittatum*), se usa los ejes florales (isana) como cuerpo o astil de la fecha. Cerca al culatín es decorada con plumas de guacamayo.
- **Shiari o sogá de monte** (*Cecropia* sp. 1), para la cuerda del arco se usa la corteza del árbol juvenil. Antiguamente las flechas eran usadas como herramienta de caza



y pesca, actualmente los nativos lo usan para la pesca, y ocasionalmente se comercializa como adorno.

- **Huayruro** (*Ormosia sp*), las semillas son usadas para realizar pulseras y collares.
- **Huayruro negro** (*Dussia tessmannii*), las semillas son usadas para fabricar pulseras y collares.
- **Pashaco** (*Schizolobium parahyba*), las semillas maduras son usadas para elaborar collares y pulseras.

4.2.1.4. Construcción.

Para esta categoría se registraron 25 especies agrupadas en 11 familias: Arecaceae con 9 especies (37.50), Fabaceae 5 especies (20.83) y Malvaceae 2 especies (8.33%). El uso de las diferentes especies para construcción de viviendas es variado, de acuerdo a las características que presentan, por ejemplo:

- **La castaña** (*Bertholletia excelsa*), es una de las maderas más utilizadas por la comunidad nativa para la construcción de viviendas, por su buena calidad y resistencia contra incendios.
- **Cedro** (*Cedrela odorata*), en ocasiones la madera es usada la construcción de viviendas.
- **Inca paca** (*Tachigali sp. 1*), en ocasiones se usa la madera para la construcción de viviendas y cercos.
- **Pashaco** (*Schizolobium parahyba*), en ocasiones son usadas para la construcción de viviendas.
- **Pashaco** (*Parkia sp.*), en ocasiones la madera es usada para la construcción de viviendas.
- **Huimba** (*Ceiba samauma*), es utilizada para la construcción de acabados de interiores de vivienda.



- **Pumaquiro** (*Aspidosperma macrocarpon*), es utilizada para la construcción de acabados de interiores de vivienda.
- **Mashonaste** (*Clarisia racemosa*), la madera es usada como horcones (Columnas) para construcción de viviendas.
- **Huasai** (*Socratea exorrhiza*), el tronco de las palmeras maduras es utilizada por su resistencia y dureza para la construcción de cercos y paredes de las viviendas.
- **Cashapona** (*Socratea exorrhiza*), el tronco es utilizado en la construcción de cercos o paredes de viviendas, es una madera de buena calidad y tiene duración prolongada.
- **Pona** (*Iriartea deltoidea*), el tronco es utilizado por su buena calidad y duración prolongada, son empleadas para la construcción de cercos, paredes de viviendas y construcción de los pisos (tarimas) de las viviendas.
- **Palmiche** (*Geonoma deversa*), las hojas de la palmera son tejidas hasta formar láminas rectangulares (Crisñeja) que son utilizadas como techos impermeables y es sumamente resistente.
- **Shebon** (*Attalea butyracea*), las hojas maduras son utilizadas para la construcción de techos de las viviendas o campamentos temporales.
- **Shapaja** (*Attalea phalerata*), las hojas son utilizadas para construcción de techos de las viviendas o campamentos.
- **Aguaje** (*Mauritia flexuosa*), en ocasiones por deficiencia de otro material, las hojas maduras son utilizadas para la construcción de campamentos temporales.
- **Ungurahui** (*Oenocarpus bataua*), en ocasiones por deficiencia de otro material, las hojas maduras son utilizadas para construcción de campamentos temporales.
- **Sinami** (*Oenocarpus mapora*), los troncos son utilizados para construir campamentos temporales.



- **Caña brava** (*Gynerium sagittatum*), también es muy utilizada para construcción de pequeños campamentos temporales, en especial en la temporada de recolección de huevos de taricaya.
- **Palo santo** (*Tachigali* sp. 2), casa rustica
- **Tornillo** (*Cedrelinga cateniformis*), la madera en ocasiones es utilizada para construcción de viviendas.
- **Caimito** (*Pouteria caimito*), en ocasiones la madera es usada para la construcción de viviendas.
- **Misa**, la madera es usada para la construcción de viviendas y la corteza viva es usada como sogá en la construcción de viviendas.
- **Achihua** (*Jacaranda copaia*), en ocasiones la madera es usada para la construcción de viviendas.
- **Itininga** (*Philodendron deflexum*), la raíz es usada como sogá para construcciones de campamentos temporales, porque no es resistente.
- **Topa** (*Ochroma pyramidale*), la corteza viva es usada como sogá en la construcción de cercos o viviendas.

4.2.1.5. Uso aserrío

Para esta categoría se registraron 14 especies, clasificadas en 7 familias taxonómicas, Fabaceae con 4 especies (28.57%) que son las más utilizadas, seguido de Apocynaceae y Meliaceae con 3 especies (21.43%) cada una.

Los recursos forestales maderables son extraídos del territorio comunal para su comercialización a pequeña escala, por sus características de buena calidad, densidad, dureza y resistencia al ataque biológico.



- **Tornillo** (*Cedrelinga cateniformis*), Se extrae este recurso maderable para posteriormente ser comercializado los nativos de Sonene, esta madera también es usada para la fabricación de canoas.
- **Cedro** (*Cedrela odorata*), Se extrae este recurso maderable para posteriormente ser comercializado los nativos de Sonene, esta madera también es usada para la fabricación de canoas.
- **Caoba** (*Swietenia macrophylla*), Se extrae este recurso maderable para posteriormente ser comercializado los nativos de Sonene, esta madera también es usada para la fabricación de canoas.
- **Shihuahuaco** (*Dipteryx odorata*), esta madera es muy valiosa por su alta densidad y por su alta resistencia a ataques biológicos (polilla, termitas, hongos).
- **Requia** (*Guarea guidonia*), **Lupuna** (*Ceiba pentandra*), **Anacaspí** (*Apuleia leiocarpa*), **Cedrillo** (*Astronium graveolens*), **Pumaquiroy** (*Aspidosperma macrocarpon*), **Capirona** (*Calycophyllum megistocaulum*), **Azúcar huayo** (*Hymenaea sp.*) Estas 7 especies maderables son aprovechadas en menor cantidad como tablones.
- **Catahua** (*Hura crepitans*), son usadas para la elaboración de canoas.
- **Remocaspí** (*Aspidosperma rigidum*), son utilizadas para la elaboración de mangos de hacha.
- **Quillabordon** (*Aspidosperma parvifolium*) Esta especie maderable aparte del aprovechamiento de tablas, se usa para elaboración de maso que sirve para moler alimentos.

4.2.1.6. Uso cultural

Se registraron 10 especies agrupadas en 5 familias, la más representativa fue Fabaceae con 3 especies (37.50%). En esta categoría están incluidas:



- Las semillas de **Huayruro** (*Ormosia* sp.) y **Huayruro negro** (*Dussia tessmannii*) se usa para atraer la suerte.
- **Carrizo** (*Olyra latifolia*), se usa para generar suerte en el hogar: se extrae solo las hojas para formar una cruz y ponerlo en la mesa.
- **Alcanjorcillo**, es usada para atraer la suerte en momentos de cacería o pesca, se debe estrujar las hojas y sobar la escopeta o anzuelo.
- **Ajosquiro**, es usada para atraer a los animales durante las salidas de cacería, se debe realizar baños con la corteza del árbol antes de salir de cacería.
- **Sigueme sigueme** (*Polygala* sp.), Las hojas se estrujan y luego se preparan en alcohol como perfume, este aroma resultante se usa para la atracción del sexo opuesto, a ello se debe al nombre común de la especie, usada principalmente por los jóvenes.
- **Paca** (*Guadua weberbaueri*), El agua que contiene el tallo de la paca es para mal de amores, también llamado agua del olvido.
- **Ayahuasca** (*Banisteriopsis caapi*), es usada en rituales chamanísticos para quitar el daño espiritual.
- **Lupuna** (*Ceiba pentandra*), es usada para atraer suerte, al abrazar el tronco del árbol.
- **Duerme duerme** (*Mimosa pudica*), es usada para que los bebés tengan una siesta mucho más prolongada, las hojas se ponen debajo de la almohada del bebé.

4.2.1.7. Uso colorante

En la categoría de plantas silvestres usadas como colorantes se registraron 3 especies. Los colorantes naturales son tradicionalmente usados para la tinción de artesanías, fibras vegetales, cabello, y tatuajes corporales temporales. Estos colorantes son obtenidos de hojas, frutos y corteza de árboles que crecen en el bosque de manera silvestre.

- **Sanipanga** (*Picramnia latifolia*) la coloración que se obtiene es entre morado a rosado. El proceso de obtención del color se obtiene al estrujar o machacar las hojas verdes hasta conseguir una masa homogénea, para después en una olla con un poco de agua hervir junto a las semillas o las fibras vegetales por un tiempo determinado para obtener el color deseado.
- **Caoba** (*Swietenia macrophylla*), cortar la corteza y hacer hervir en agua, el color resultante es anaranjado.
- **Huito** (*Genipa americana*), para el proceso de teñido de fibra, rallar el fruto inmaduro, luego verter en una olla con un poco de agua y la fibra de alguna especie, dejar hervir hasta que el tinte impregne la fibra. Para el tinte de cabello: machacar el endocarpio y con el jugo obtenido se tiñe el cabello. Para tatuajes temporales: cortar el fruto inmaduro, tallar con un palo, luego de media hora se atenúa y se vuelve más visible el color es negro, el tatuaje tiene una durabilidad de una semana aproximadamente.

Entre la mezcla de Guisador “especie cultivada” (*Curcuma longa*) y huito (*Genipa americana*) se obtiene tinte de color verde claro y de la mezcla entre Huito (*Genipa americana*) y Sanipanga (*Picramnia latifolia*) se obtiene tinte de color azul.



4.2.1.8. Uso combustible

Se identificaron 8 especies agrupadas en 3 familias, Fabaceae con 4 especies.

- **Anacaspi** (*Apuleia leiocarpa*), la madera es utilizada para la producción de carbón.
- **Shihuahuaco** (*Dipteryx odorata*), la madera es utilizada para producción de carbón.
- **Topa** (*Ochroma pyramidale*), la madera es usada para leña.
- **Shimbillo** (*Inga* sp. 1), las hojas, ramas, tallos son usadas para leña.
- **Guaba** (*Inga* sp. 2), las hojas, ramas, tallos son usadas para leña.
- **Capirona** (*Capirona decorticans*), la madera es empleada para leña.
- **Cetico** (*Cecropia* sp. 2), las hojas, ramas y maderas, son usadas para leña.
- **Canilla de vieja**, es usada como combustible de cocina.

4.2.1.9. Uso psicotrópico

Para esta categoría se registró 2 especies.

- **Ayahuasca** (*Banisteriopsis caapi*) y **Sucuruna** (*Psychotria viridis*), ambas especies son utilizadas para el preparado del brebaje de ayahuasca.

4.2.1.10. Uso tóxico

Se identificó 3 especies de plantas tóxicas:

- **Ñejilla o Ñeja** (*Bactris concinna*), es empleada como veneno para matar boa, raspar chonta (tallo) y picar la piel de boa.
- **Catahua** (*Hura crepitans*), el látex es tóxico en caso de ingesta.
- **Patiquina** (*Dieffenbachia* sp), la savia es tóxico en caso de ingesta.



4.2.1.11. Uso Forraje

En esta categoría se encontró 2 especies: las hojas tiernas de **Cetico** (*Cecropia* sp. 2) y **Shiari** (*Cecropia* sp. 1) son alimento para ganado vacuno.

4.2.1.12 Uso ornamental

En esta categoría se registró una especie: **Pico de loro** (*Heliconia rostrata*) que en ocasiones es usada como adorno.

4.2.1.13. Otros Usos

Para esta categoría se determinó 14 especies con diferentes usos, agrupadas en 10 familias taxonómicas.

- **Bijao** (*Calathea lutea*), (*Heliconia* sp), (*Goeppertia altissima*), estas tres especies de bijao las hojas son empleadas para preparar platos como juanes, patarashca.
- **Paca** (*Guadua weberbaueri*), en los tallos frescos se empacan carne de monte, se corta los tallos tiernos y taparlos con hojas de bijao y luego poner al fuego durante 30 aprox. para que se cocine.
- **Huito** (*Genipa americana*), uso anticonceptivo: el fruto inmaduro (guayo) se debe hervir y tomar una vez al día.
- **Uña de murcielago** (*Macfadyena unguis-cat*), uso abortivo: es efectiva hasta un mes de embarazo.
- **Cocona de monte** (*Solanun* sp), uso veterinario: para la enfermedad de peste en patos y gallinas, machucar las hojas y darle de tomar con un poco de agua.



- **Ubo** (*Spondias mombin*), uso veterinario: cicatrizante de heridas externas del perro, la resina extraída de la corteza se aplica directamente sobre la parte afectada.
- **Caucho o shiringa** (*Hevea guianensis*) es usada como pegamento.
- **Cashapona** (*Socratea exorrhiza*) rallador: las raíces maduras y espinosas se usan para rallar choclo.
- **Ñujñupichana** (*Sida rhombifolia*) las plantas son atadas y se usan como escoba.
- **Topa** (*Ochroma pyramidale*), se usa para realizar balsas, lo utilizan para trasladarse si es que no tienen una embarcación y la corteza viva se usa como soguilla para coser sacos con productos alimenticias.
- **Morongá** (*Philodendron deflexum*) las raíces se usan como espínel y también de cordel para el secado prendas, carnes y pescados.
- **Misa**, la corteza viva se usa como sogá para cargar castaña.

4.2.2. Índice de valor cultural (IVC) y uso significativo Tramíl (UST).

Se determinó el análisis del Índice de Valor Cultural para cada especie, reportándose que la castaña (*Bertholletia excelsa*) es la especie de mayor importancia cultural para las familias de la Comunidad Nativa Sonene en la zona de amortiguamiento del PNBS, con un valor de 0.5641. De igual manera, desde el punto de vista del nivel de uso significativo Tramíl con aceptación cultural, se tiene a la castaña (*Bertholletia excelsa*) con el máximo valor de 100%, siendo la única especie con un valor máximo (tabla 4).

Tabla 3. Análisis cuantitativo de los índices de valor cultural y uso significativo Tramil.

ESPECIE	FCe y/o Ct	NUe	URIU	NUe/NC	FCe/N	URIU/N	IVC	UST
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	12	4	22	0.308	1.000	1.833	0.5641	100
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	9	4	18	0.308	0.750	1.500	0.3462	75.00
<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	7	4	19	0.308	0.583	1.583	0.2842	58.33
<i>Genipa americana</i> L.	8	3	17	0.231	0.667	1.417	0.2179	66.67
<i>Cedrela odorata</i> L.	9	3	12	0.231	0.750	1.000	0.1731	75.00
<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	7	3	15	0.231	0.583	1.250	0.1683	58.33
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	8	2	15	0.154	0.667	1.250	0.1282	66.67
<i>Hura crepitans</i> L.	6	3	11	0.231	0.500	0.917	0.1058	50.00
<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	9	2	10	0.154	0.750	0.833	0.0962	75.00
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	4	4	11	0.308	0.333	0.917	0.0940	33.33
<i>Banisteriopsis caapi</i> (Picea ex Griseb.) CV Morton.	6	2	12	0.154	0.500	1.000	0.0769	50.00
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	6	2	10	0.154	0.500	0.833	0.0641	50.00
<i>Philodendron deflexum</i> Poepp. ex Schott	4	3	9	0.231	0.333	0.750	0.0577	33.33
<i>Inga</i> sp. 1	6	2	9	0.154	0.500	0.750	0.0577	50.00
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	6	2	9	0.154	0.500	0.750	0.0577	50.00
<i>Ormosia</i> sp.	9	2	6	0.154	0.750	0.500	0.0577	75.00
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	6	2	9	0.154	0.500	0.750	0.0577	50.00
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	4	3	8	0.231	0.333	0.667	0.0513	33.33
Marañón de monte	6	2	8	0.154	0.500	0.667	0.0513	50.00
<i>Inga</i> sp. 2	8	2	6	0.154	0.667	0.500	0.0513	66.67
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	5	2	9	0.154	0.417	0.750	0.0481	41.67
<i>Swietenia macrophylla</i> King	5	2	9	0.154	0.417	0.750	0.0481	41.67
<i>Theobroma cacao</i> L.	9	1	9	0.077	0.750	0.750	0.0433	75.00
<i>Croton lechleri</i> Müll. Arg.	9	1	9	0.077	0.750	0.750	0.0433	75.00
<i>Dieffenbachia</i> sp	5	2	8	0.154	0.417	0.667	0.0427	41.67
<i>Oenocarpus mapora</i> H. Karst.	3	3	8	0.231	0.250	0.667	0.0385	25.00
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) SF Blake	5	2	7	0.154	0.417	0.583	0.0374	41.67
<i>Tachigali</i> sp. 2	5	2	7	0.154	0.417	0.583	0.0374	41.67
<i>Ischnosiphon</i> sp	4	2	8	0.154	0.333	0.667	0.0342	33.33
<i>Spondias mombin</i> L.	4	2	7	0.154	0.333	0.583	0.0299	33.33
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	4	2	7	0.154	0.333	0.583	0.0299	33.33
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	4	2	7	0.154	0.333	0.583	0.0299	33.33
<i>Tetragastris panamensis</i> (Ingl.) Kuntze	7	1	7	0.077	0.583	0.583	0.0262	58.33
<i>Guadua weberbaueri</i> Pilg.	4	2	6	0.154	0.333	0.500	0.0256	33.33
<i>Naucleopsis</i> sp.	4	2	6	0.154	0.333	0.500	0.0256	33.33
<i>Bactris concinna</i> Mart.	4	2	6	0.154	0.333	0.500	0.0256	33.33
<i>Dussia tessmannii</i> Daños	4	2	6	0.154	0.333	0.500	0.0256	33.33
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	3	3	5	0.231	0.250	0.417	0.0240	25.00
<i>Cecropia</i> sp. 1	4	2	5	0.154	0.333	0.417	0.0214	33.33
<i>Dracontium</i> sp.	6	1	6	0.077	0.500	0.500	0.0192	50.00



<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	6	1	6	0.077	0.500	0.500	0.0192	50.00
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) JF Macbr.	3	2	6	0.154	0.250	0.500	0.0192	25.00
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	3	2	6	0.154	0.250	0.500	0.0192	25.00
<i>Cyathea</i> sp.	6	1	6	0.077	0.500	0.500	0.0192	50.00
<i>Picramnia latifolia</i> Tul.	6	1	6	0.077	0.500	0.500	0.0192	50.00
Sacha jergon	6	1	6	0.077	0.500	0.500	0.0192	50.00
Jergon sacha	6	1	6	0.077	0.500	0.500	0.0192	50.00
<i>Cecropia</i> sp. 2	3	2	5	0.154	0.250	0.417	0.0160	25.00
Misa	3	2	5	0.154	0.250	0.417	0.0160	25.00
<i>Calycophyllum megistocaulum</i> (K. Krause) CM Taylor	3	2	5	0.154	0.250	0.417	0.0160	25.00
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	3	2	5	0.154	0.250	0.417	0.0160	25.00
<i>Ficus insipida</i> Willd.	5	1	5	0.077	0.417	0.417	0.0134	41.67
<i>Polygala</i> sp.	5	1	5	0.077	0.417	0.417	0.0134	41.67
Palo agua	5	1	5	0.077	0.417	0.417	0.0134	41.67
<i>Capirona decorticans</i> Picea	3	2	4	0.154	0.250	0.333	0.0128	25.00
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	2	2	4	0.154	0.167	0.333	0.0085	16.67
<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	4	1	4	0.077	0.333	0.333	0.0085	33.33
<i>Heteropsis</i> sp.	4	1	4	0.077	0.333	0.333	0.0085	33.33
<i>Costus</i> sp.	4	1	4	0.077	0.333	0.333	0.0085	33.33
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radkl	2	2	3	0.154	0.167	0.250	0.0064	16.67
<i>Sida rhombifolia</i> L.	2	2	3	0.154	0.167	0.250	0.0064	16.67
<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
Ajosquiro	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J. Sm.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Euphorbia hirta</i> L.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Jacaratia digitata</i> (Poepp. & Endl.) Solms	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Heliconia episcopalis</i> Vell.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Goepertia altissima</i> (Poepp. & Endl.) Borchs. & S. Suárez	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) JF Gmel.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Ficus</i> sp. 1	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Parkia</i> sp.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Ficus</i> sp. 2	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) AH Gentry	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
Huevo de coto	3	1	3	0.077	0.250	0.250	0.0048	25.00
<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	3	1	3	0.077	0.25	0.25	0.0048	25.00
Alcanjorcillo	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Phytelephas macrocarpa</i> Ruiz & Pav.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Petiveria alliacea</i> L.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
Pansho	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67



<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Geissospermum</i> sp	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Erythrina</i> sp	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Hymenaea</i> sp.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Tachigali</i> sp. 1	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Piper</i> sp.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Adiantum latifolium</i>	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Renalmia</i> sp.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Pseudoelephantopus spicatus</i> M (B. Juss. ex Aubl.) Rohr ex Gleason	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
Pincho de mono	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
Sangre de toro	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Psychotria viridis</i> Ruiz & Pav.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Triplaris</i> sp.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	1	2	2	0.154	0.083	0.167	0.0021	8.33
<i>Heliconia</i> sp	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Gurania lobata</i> (L.) Pruski	2	1	2	0.077	0.167	0.167	0.0021	16.67
<i>Scoparia dulcis</i> L.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
Chameyro	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Chamaedorea angustisecta</i> Burret.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Mimosa pudica</i> L.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
Canilla de vieja	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Olyra latifolia</i> L.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
Granadilla	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
Guapozoo	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
Leche leche	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Solanum</i> sp	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33
<i>Lomariopsis japurensis</i> (Mart.) J. Sm.	1	1	1	0.077	0.083	0.083	0.0005	8.33

FCe= Frecuencia de citación, Ct= Número de informantes que citaron la planta, Nue= Número de categorías de uso de la especie e, URiu= Número total de usos reportados, NC= Número de categorías de uso consideradas en el estudio, N= Número total de informantes participantes en el estudio, IVC= Índice de valor cultural, UST= Uso significativo Tramil.



Desde la perspectiva del índice de valor de cultural (IVC) se demuestra que la castaña (*Bertholletia excelsa*) es la especie más reconocida y apreciada con un valor de uso de 0.5641, registrado en cuatro categorías de uso (alimento, construcción, medicinal y artesanal) con un total de 22 reportes de uso, seguida de las especies que también alcanzaron altos valores como: Aguaje (*Mauritia flexuosa*) 0.3436, Huasai (*Euterpe precatoria*) 0.2842, de igual manera ambas especies registran en cuatro categorías de uso (alimento, artesanal, construcción y medicinal), Huito (*Genipa americana*) 0.2179 registrado en 3 categorías de uso (alimento, colorante y otros usos), cedro (*Cedrela odorata*) 0.2179 con 3 categorías de uso (aserrío, construcción y medicinal), Ungurahui (*Oenocarpus bataua*) 0.173, registrado en 3 categorías de uso (alimento, artesanal y construcción), Quillabordon (*Aspidosperma parvifolium*) 0.1282, registrado en 2 categorías (artesanal y aserrío), y Catahua (*Hura crepitans*) 0.1058, registrado en 3 categorías de uso (aserrío, medicinal y toxico), las demás especies obtuvieron valores por debajo de 0.1000.

En cuanto a las especies consideradas significativas desde el punto de vista de la aceptación cultural mediante el nivel de uso significativo Tramil (UST), se registraron 77 especies consideradas aceptadas para la Comunidad Nativa Sonene con un porcentaje superior o igual al 20%. Siendo la especie *Bertholletia excelsa* con un porcentaje de 100%, seguida por *Mauritia flexuosa* 75.00%, *Cedrela odorata*, *Cedrelinga cateniformis*, *Ormosia sp.* *Theobroma cacao*, *Croton lechleri*, *Genipa americana* 66.67%, *Inga sp 2.* 66.67%, *Euterpe precatoria*, *Oenocarpus bataua*, *Tetragastris panamensis* 58,33%, *Hura crepitans*, *Banisteriopsis caapi*, *Bactris gasipaes*, *Inga sp*, *Dipteryx odorata*, *Ceiba pentandra*, *Dracontium plowmanii*, *Geonoma deversa*, *Cyathea sp*, *Picramnia latifolia*, 50.00%, y así sucesivamente. sin embargo, 42 especies presentaron un porcentaje menor



a 20.00%, esto indica que tienen un porcentaje pequeño de aceptación cultural por parte de los Nativos.

Osores (2018) en la comunidad nativa de Yamayakat, Departamento de Amazonas, indica que las plantas con mayor valor cultural son: *Theobroma cacao* (0.6489), *Spondias dulcis* (0.6242), *Bactris gasipaes* (0.4719), *Zea mays* (0.4444) *Solanum sessiliflorum* (0.4060), *Genipa americana* (0.3870). Phillips y Gentry (1993, a y b) demuestran mediante la aplicación del Índice de Valor, que las especies de pona (*Iriartia deltoidea*) y Huasai (*Euterpe precatória*) son las más importantes para las comunidades en Tambopata.

Gallegos (2017) ubico a cedro (*Cedrela odorata*) como la especie de mayor importancia cultural con un valor de 0,4545 registrada en cinco categorías de uso (artesanal, aserrío, construcción y medicinal) siendo la categoría de aserrío la que obtuvo mayor cantidad de reportes, otras especies maderables que también alcanzaron altos valores fueron caoba (*Swietenia macrophylla*) 0,3960 y catahua (*Hura crepitans*) 0,2444. Esto puede deberse a lo mencionado por Lawrence *et al.* (2005) que nos dicen que los entrevistados indígenas tienden a valorar las especies con fines alimenticios, construcción de viviendas y otros productos forestales no maderables, mientras que los inmigrantes tienden a preferir especies maderables comerciales, dado que en la actualidad la Comunidad nativa de infierno cuenta con una población mayoritariamente inmigrante Gallegos (2017).



V. CONCLUSIONES

Se registraron un total de 119 especies de flora silvestre, comprendidas en 38 familias, 107 géneros, con importancia etnobotánica en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene, constituyéndose la familia con más especies registradas: Arecaceae con 14 especies (13.59%), al igual que Fabaceae 14 especies (13.59%), seguida por Rubiaceae 7 especies (6.8%) y Moraceae 6 especies (5.83), datos obtenidos por las encuestas a la población de la comunidad nativa Sonene, los cuales brindaron la información requerida.

Las 119 especies usadas por las familias Ese'jea de la Comunidad Nativa Sonene se clasificaron en 13 categorías de uso: medicinal, alimenticia, construcción, artesanal, aserrío, cultural, colorante, combustible, tóxico, psicotrópico, forraje, ornamental y otros usos; donde la categoría de uso medicinal fue la que registró el mayor número de reportes de uso 173, con 57 especies, seguido de la categoría de uso alimenticio con 124 reportes de uso y 28 especies, la categoría de uso construcción con 72 reportes de uso y 25 especies, categoría de uso artesanal con 71 reportes de uso y 16 especies. En cuanto al análisis del Índice de Valor Cultural, se ubica la castaña (*Bertholletia excelsa*) con un valor cultural de 0.5641, como la especie de mayor importancia para la población de la Comunidad Nativa Sonene, otras especies con usos significativos y de alto valor cultural para la población son: (*Mauritia flexuosa*) 0.3462, (*Euterpe precatória*) 0.2842, (*Genipa americana*) 0.2179, (*Cedrela odorata*) 0.1731, (*Oenocarpus bataua*.) 0.1683. De igual manera, desde el punto de vista del nivel de uso significativo Tramil con aceptación cultural, se tiene a la castaña (*Bertholletia excelsa*) con el máximo valor de 100%, siendo la única especie con un valor máximo, seguida por *Mauritia flexuosa* 75.00%, *Cedrela odorata*, *Cedrelinga cateniformis*, *Ormosia sp*, *Theobroma cacao*, *Croton lechleri*, *Genipa americana* 66.67%.



VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda Validar con análisis fitoquímicos los principios activos de las especies de uso medicinal.

Se recomienda que las instituciones del estado, ONG entre otros apoyen la revaloración e impulsar los conocimientos ancestrales de la Etnia Ese'eja, Organizando talleres, capacitaciones para niños o jóvenes y población adyacente. Creando propuestas de conservación del conocimiento ancestral, para que de esta forma se sientan identificados y puedan darse cuenta de lo importante que es transmitir este conocimiento etnobotánico de generación en generación.

Realizar investigaciones para el aprovechamiento adecuado y sostenible de las especies con mayor índice de valor cultural, como: castaña, aguaje, huasai y ungurahui, para una muestra de abundancia in situ de estas especies, para el desarrollo de planes manejo de aprovechamiento sostenible de estos recursos y su perpetuidad en el tiempo.

Es necesario realizar más estudios en el campo de la etnobotánica de la etnia Ese'eja, y ser parte de las actividades diarias de la población; de expediciones, actividades de pesca, caza y recolección de frutos del monte, entre otros, donde se estima conocer y tener mayor información de especies reportadas a nivel taxonómico y etnobotánico.



VII. REFERENCIAS

- Alexiades, M. (1995). Apuntes hacia una metodología para la investigación entobotánica. *Conferencia Magistral. VI Congreso Nacional de Botánica y I Simposio Nacional de Etnobotánica.*
- Alexiades, M. (1999). *ETHNOBOTANY OF THE ESE EJA: PLANTS, HEALTH, AND CHANGE IN AN AMAZONIAN SOCIETY* (THE CITY U, Issue 19).
- Alexiades, M., & Peluso, D. (2003). *LA SOCIEDAD ESE EJA: UNA APROXIMACION HISTORICA A SUS ORIGENES, DISTRIBUCION, ASENTAMIENTO Y SUBSISTENCIA.*
- Baez, S., Garate, J., Dueñas, H., & Sota, R. (2017). Plantas del Bosque de Conservación Gallocunca , Zona de Amortiguamiento de la Reserva Tambopata. In *Centro de Investigaciones Herbario "Alwyn Gentry", Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios; Bosque de Conservación "Gallocunca" Tambopata Ecolodge.*
- Baez, S., Garate, J., Dueñas, H., & Zevallos, P. (2019). *Arboles Maderables De Madre De Dios* (Vol. 1). https://fieldguides.fieldmuseum.org/sites/default/files/rapid-color-guides-pdfs/1159_peru_timber_trees_of_madre_de_dios.pdf
- Bermúdez, A., Oliveira-Miranda, M., & Velázquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales : una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*, 30(8), 453-459 pp.
- Caceres, D. (2015). *Aprovechamiento y uso tradicional de los recursos vegetales con enfoque de género en la Comunidad Nativa Dulce Gloria, Distrito de Yurúa, Provincia de Atalaya, Región Ucayali, 2014.*
<http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/2235>



- Carbajal, V., García, F., Huamancayo, E., Mori, M., Rodríguez, M., & Verastegui, N. (2018). *Lenguas originarias del Perú*.
- Cárdenas, D., Marin, C., Suárez, L. S., Guerrero, A. C., & Nofuya, P. (2002). Plantas útiles de Lagarto Cocha y Serranía de Churumbelo en el departamento de Putumayo. *Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI*, 2279, 39.
- Ceron, C., & Moltalvo, C. (2002). ETNOBOTANICA HUAORANI DE TIVACUNO-TIPUTINI PARQUE NACIONAL YASUNI. *Herbario Q, Instituto de Ciencias Naturales de La Universidad Central Del Ecuador. Ap. Postal 17.01.633. Quito. RESUMEN*, 64–94.
- Chavarría, M. (2018). *Aspectos del sistema de caso en ese eja (Takana)*. 39(2), 323–347.
- Chavarría, M., Rummenhöller, K., & Moore, T. (2020). *Madre de Dios : refugio de pueblos originarios (USAID)*.
- Clément, D. (1998). The historical foundations of ethnobiology (1960-1899). *Journal of Ethnobiology*, 18(2), 161–187.
- CONAM. (2001). *Perú: Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica (1ra ed.)*.
https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Coronel, M., & Solórzano, J. (2017). *Comunidades locales y pueblos indígenas: su rol en la conservación, mantenimiento y creación de áreas protegidas*. International Union for Conservation of Nature. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.09.es>
- Dávila, N., Honorio, E., Baker, T., Ramírez, J., Salazar, A., Vásquez, H., Irarica, J.,



- Saavedra, N., & Tello, A. (2012). *Fichas de identificación de especies maderables de la Amazonia Peruana*. <https://es.slideshare.net/DianitaTorres1/especies-maderables-de-la-selva-peruana>
- Desmarchelier, C., Mongelli, E., Coussio, J., Giulietti, A., & Ciccía, G. (1995). Etnobotánica Y Bioactividad De Plantas Medicinales Utilizadas Por Un Group Indígena Takana De La Amazonia Peruana. *Acta Farmaceutica Bonaerense*, 14(3), 195–208.
- Dueñas, H., Garate, J., Canahuire, R., & Lipa, R. (2011). *Guía de Identificación taxonómica de semillas de Tambopata, Madre de Dios - Perú*. January. <https://doi.org/10.13140/rg.2.1.3239.9443>
- Espinosa, P., Hernández, H., López, R., & Lozano, S. (2018). Muestreo de bola de nieve. *Departamento de Probabilidad y Estadística UNAM*, 2-12.
- Ford, R. (1978). Ethnobotany. Historical diversity and synthesis. The Nature and Status of ethnobotany. *Antropological Papers*. *Antropological Papers*, 67, 33-49 Pp.
- Foster, R., Wachter, T., Pariona, M., & Philipp, J. (2013). *Plantas medicinales shawi*.
- Gallegos-Zurita, M., Mazacon, B., & Troncoso, L. (2016). *Diseño y validación del cuestionario U-PlanMed para identificación del uso de plantas medicinales en Babahoyo, Ecuador*. <https://doi.org/10.15381/anales.v77i3.12399>
- Gallegos, X. (2017). Etnobotánica cuantitativa de la comunidad nativa infierno, madre de dios - Perú. *Revista Etnobiología*, 15, 24–40.
- Germosén, L. (1995). *Hacia una Farmacopea Caribeña*. <http://www.manioc.org/recherch/T17003>
- Grados, M., & Peláez, F. (2014). Especies vegetales utilizadas por pobladores de Berlín,



- Bagua Grande (Amazonas, Perú) 2011-2012. *Rebiolest*, 2(2), e36.
- INEI. (2017). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) (2017) Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades nativas y comunidades campesinas.*
- Instituto Nacional de Recursos Naturales-INRENA. (2003). *Plan Maestro del Parque Nacional Bahuaja Sonene 2003-2008.* <https://hdl.handle.net/20.500.12543/2515>
- Lawrence, A., Phillips, O., Reategui, A., Lopez, M., Rose, S., Wood, D., & Farfan, A. (2005). Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: Towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. *Biodiversity and Conservation*, 14(1), 45–79. <https://doi.org/10.1007/s10531-005-4050-8>
- Macera, M. (2012). *Etnobotánica Medicinal en la comunidad nativa asháninca de Churingaveni, Chanchamayo-Perú.* UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA.
- Medina, R. (2018). Etnobotánica Cuantitativa de las Plantas Medicinales en la Comunidad Nativa Nuevo Saposoa, Provincia Coronel Portillo, Ucayali-Perú. In *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.* <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5087>
- Melchor-Castro, R., & Bejarano, M. (2019). Guía de productos forestales no maderables en Madre de Dios. *Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.*, 108Pp.
- Ministerio del Ambiente - MINAM. (2012). *Informe Nacional del estado del Ambiente 2009-2011.* <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-nacional-estado-ambiente-2009-2011>



- Molina, Y. (2011). Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas medicinales de Tambopata, Madre de Dios, Perú. *Revista Mundo Natural*, 4, 7–26.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21503/CienciayDesarrollo.2011.v14.01> Cien
- OSINFOR. (2017). *Fichas de Identificación de Especies Forestales Maderables y Silvicultura Tropical*. <https://www.osinfor.gob.pe/publicaciones/page/2/>
- OSINFOR. (2018). *Fichas de identificación de especies forestales maderables y silvicultura tropical*. <https://www.osinfor.gob.pe/publicaciones/page/2/>
- OSINFOR. (2019). *Especies Forestales Maderables de la Provincia de Madre de Dios, Peru: Vol. Sexta edic.*
- Osores, hulda R. (2018). *Valor económico y cultural de especies de la flora utilizadas en la comunidad aguaruna de Yamayakat , Bagua , Amazonas , Perú*. [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10307/Osores_ah.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paniagua, N., Bussmann, R., & Macía, M. (2014). El conocimiento de nuestros ancestros : los Ese Eja y su uso de las palmeras, Madre de Dios, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, December, 92.
- Pardo de santanaya, M., & Gómez, E. (2003). Etnobotánica : aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Del Jardín Botánico de Madrid*, 60(1), 171–182.
- Phillips, O., & Gentry, A. (1993a). The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. *Economic Botany*, 47(1), 33–43.
<https://doi.org/10.1007/BF02862204>



- Phillips, O., & Gentry, A. (1993b). The Useful Plants of Tambopata, Peru: I. Statistical Hypotheses Tests with a New Quantitative Technique. *Economic Botany*, 47(1), 15-32 Pp.
- Rengifo-Salgado, E., Rios-Torres, S., Fachín, L., & Vargas-Arana, G. (2017). Saberes ancestrales sobre el uso de flora y fauna en la comunidad indígena Tikuna de Cushillo Cocha, zona fronteriza Perú-Colombia-Brasil. *Revista Peruana de Biología*, 24(1), 67–78. <https://doi.org/10.15381/rpb.v24i1.13108>
- Rengifo, E. (2007). Las ramas floridas del bosque: Experiencias en el manejo de plantas medicinales Amazónicas. In *Instituto de investigaciones de la Amazonía Peruana*.
- Reyes-García, V., Huanca, T., Vadez, V., Leonard, W., & Wilkie, D. (2006). Cultural, practical, and economic value of wild plants: A quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*, 60(1), 62–74. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2006\)60\[62:CPAEVO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2006)60[62:CPAEVO]2.0.CO;2)
- Rummenhoeller, K., Cárdenas, C., & Lazarte., M. (1991). *Diagnóstico situacional de comunidades nativas de Madre de Dios: Propuestas para un autodesarrollo*. Instituto Indigenista Peruano.
- SERFOR. (2020). *Manual para la identificación botánica de especies forestales de la amazonia peruana*. http://especiesforestales.com/D%7B_%7Dppinasterat.html
- SERNANP. (2015). *Plan Maestro del Parque Nacional Bahuaja Sonene 2015-2019*.
- Tonder, L. (2015). *COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ETNOBOTÁNICA DE LAS ETNIAS CASHINAHUA Y SHARANAHUA EN LA RESERVA COMUNAL PURÚS-UCAYALI, PERÚ*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.



Trujillo-C, W., & Correa-Múnera, M. (2010). Plants used by a Coreguaje indigenous community in the Colombian Amazon [Plantas usadas por una comunidad indígena coreguaje en la amazonía colombiana]. *Caldasia*, 32(1), 1–20.
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-77958006302&partnerID=40&md5=7971f1439d5f03fb9f3fa22b48cbfbe3>

Vilchez, G. (2017). *Estudio etnobotánico de especies medicinales en tres comunidades asháninkas y su tendencia al deterioro. Chanchamayo, Junín*. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.

ANEXOS

Anexo 01. Reportes de uso de las categorías etnobotánicas

Tabla 4. Reportes de Uso (RU) y número de especies por categoría de uso.

CATEGORÍAS DE USO	REPORTES DE USO (RU)	%	N.º DE ESPECIES
MEDICINAL	174	27.93	57
ALIMENTICIO	124	19.90	28
CONSTRUCCIÓN	74	11.88	27
ARTESANAL	71	11.40	16
ASERRÍO	58	9.31	14
OTROS	33	5.30	14
CULTURAL	27	4.33	9
COLORANTE	22	3.53	3
COMBUSTIBLE	19	3.05	8
TOXICO	9	1.44	3
PSICOTRÓPICO	8	1.28	2
FORRAJE	3	0.48	2
ORNAMENTAL	1	0.16	1
Total	623	100.00	---

Anexo 2. Fotografías de especies etnobotánicas y trabajo en campo.



Figura 7. Comunidad Nativa Sonene



Figura 8. Plantas medicinales: A. Caña caña (*Costus scaber*) B. Uña de gato (*Uncaria guianensis*). C. Patiquina (*Dieffenbachia* sp). D. Sacha jergón (*Dracontium* sp). E. Huasai (*Euterpe precatoria*). F. Rabo de coto (*Phlebodium decumanum*). G. Quina quina (*Geissospermum* sp). H. Sano sano (*Cyathea* sp). I. Platanillo (*Ischnosiphon* sp). J. Mata palo o Renaquillo (*Ficus* sp). K. Sangre de grado (*Croton lechleri*). L. Oje (*Ficus insipida*).

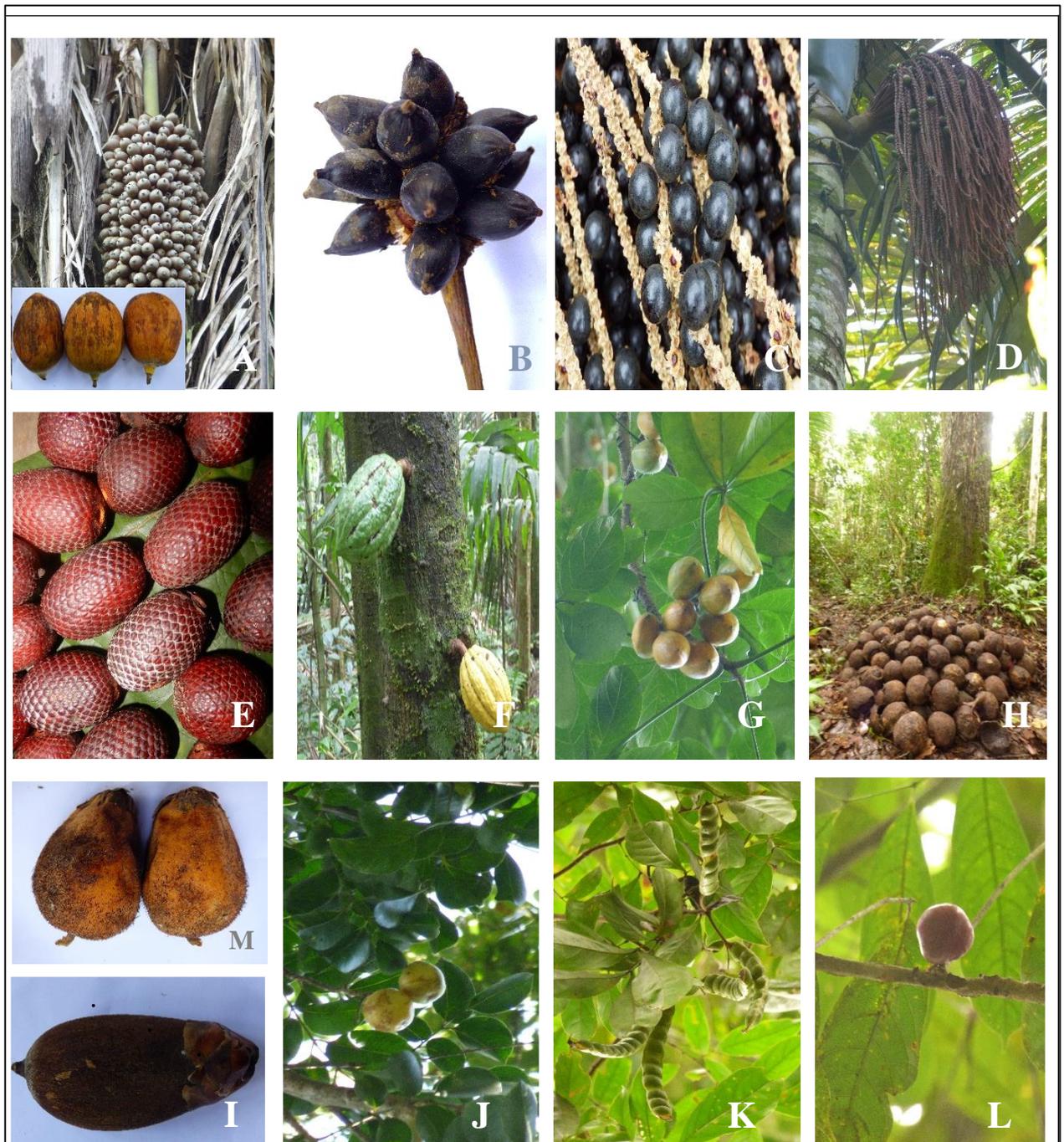


Figura 9. Plantas alimenticias: A. Shebon (*Attalea butyracea*) B. Ñejilla (*Bactris concinna*). C. Huasai (*Euterpe precatoria*). D. Ungurahui (*Oenocarpus bataua*). E. Aguaje (*Mauritia flexuosa*). F. Cacao silvestre (*Theobroma cacao*). G. Papayillo de monte (*Jacaratia digitata*). H. Castaña (*Bertholletia excelsa*) I. Shapaja (*Attalea phalerata*). J. Ubo (*Spondias mombin*). K. Shimbillo (*Inga sp I*). L. Isigo (*Tetragastris panamensis*). M. Huicungo (*Astrocaryum murumuru*).



Figura 10. Plantas de Aserrio: A. Anacaspí (*Apuleia leiocarpa*). B. Pumaquiro (*Aspidosperma macrocarpon*). C. Azúcar huayo (*Hymenaea* sp). D. Achihua (*Jacaranda copaia*). E. Caoba (*Swietenia macrophylla*). F. Catahua (*Hura crepitans*). G. Shihuahuaco (*Dipteryx odorata*). H. Cedro (*Cedrela odorata*) I, J: Quillabordon (*Aspidosperma parvifolium*). K, L: Tornillo (*Cedrelinga cateniformis*).



Figura 11. Plantas artesanales: A. Huasai (*Euterpe precatoria*), B. Ungurahui (*Oenocarpus bataua*), C. Pashaco (*Schizolobium parahyba*), D. Caña brava (*Gynerium sagittatum*), E. Palo santo (*Tachigali sp. 2*). F, K: Huayruro (*Ormosia sp*), G. Huayruro negro (*Dussia tessmannii*), H. Tamishi (*Heteropsis sp*), I. Pijuayo (*Bactris gasipaes*), J. Quillabordon (*Aspidosperma parvifolium*).



Figura 12. Plantas para construcción: A. Agujaje (*Mauritia flexuosa*). B. Shapaja (*Attalea phalerata*). C. Huasai (*Euterpe precatoria*). D. Palo santo (*Tachigali sp. 2*). E. Lupuna (*Ceiba pentandra*). F. Castaña (*Bertholletia excelsa*). G. Pashaco (*Schizolobium parahyba*). H. Mashonaste (*Clarisia racemosa*). I. Huimba (*Ceiba samauma*)



Figura 13. Plantas Colorantes: A. Caoba (*Swietenia macrophylla*). B. Sanipanga (*Picramnia latifolia*), C. Huito (*Genipa americana*)



Figura 14. Plantas combustibles: A. Anacaspi (*Apuleia leiocarpa*). B. shihuahuaco (*Dipteryx odorata*). C. Shimbillo (*Inga* sp 1). D. Topa (*Ochroma pyramidale*)



Figura 15. Plantas culturales: A. Paca (*Guadua weberbaueri*). B. Mucura (*Petiveria alliacea*). C. Carrizo (*Olyra latifolia*). D. Duerme duerme (*Mimosa pudica*). E. Sigueme sigueme (*Polygala sp.*); plantas forrajeras: F. Cetico (*Cecropia sp. 2*). G. Shiari (*Cecropia sp. 1*); plantas ornamentales: H. Pico de loro. (*Heliconia rostrata*); plantas psicotrópicas: I. Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*). J. Sucuruna (*Psychotria viridis*); plantas tóxicas: K. Catahua (*Hura crepitans*). L. Ñeja (*Bactris concinna*)



Figura 16. Otro usos: A. B. topa (*Ochroma pyramidale*) C. Achihua (*Jacaranda copaia*) D. Shiringa (*Hevea guianensis*), E. Wisene (*Chamaedorea angustisecta*). E: Bijao (*Heliconia episcopalis*), G. Moronga (*Philodendron deflexum*), H. Coconilla de monte (*Solanun sp.*), I. Ñujñupichana (*Sida rhombifolia*), J. Paca (*Guadua weberbaueri*). K. Cashapona (*Socratea exorrhiza*). L. Duerme duerme (*Mimosa pudica*)



Figura 17. Toma de datos en campo: A, B, C, D, E, F: encuestas etnobotánicas; G, H: caminatas con informantes expertos.



Anexo 03. Modelo de fichas de encuestas etnobotánicas

Ficha 1. Encuestas etnobotánicas por categoría de uso

datos de identificación

Fecha:

Nombres y Apellidos:

Edad:

Sexo:

Lugar de nacimiento:

Encuestador:

N. común	Usos	Partes de las plantas								Modo de uso
Especie		FL	FR	T	H	S	R	SC	RS	

Anexo 04. Resolución SERNANP-PNBS



RESOLUCION JEFATURAL DEL PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE N° 011-2019-SERNANP- -PNBS/J

Puno, 29 de noviembre de 2019

VISTO:

El Informe N° 049-2019-SERNANP-PNBS/EGT de fecha 28 de noviembre del 2019, que evalúa la solicitud presentada por la Srta. Thania Pineda Chumbilla con DNI N° 71727339 para realizar la investigación científica que incluye ingreso a ámbitos de acceso restringido y el uso de equipo o infraestructura del PNBS, en el marco del proyecto de investigación denominado: "Estudio Etnobotánico de Flora silvestre de las etnias Ese'ejá y Harakmbut del Parque Nacional Bahuaja Sonene", por el periodo de nueve (09) meses.

CONSIDERANDO:

Que, según lo previsto en los incisos g) e i) del artículo 2° de la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, unos de sus principales objetivos de protección es servir de sustento y proporcionar medios y oportunidades para el desarrollo de la investigación científica;

Que, en concordancia con ello, en el artículo 29° de la precitada Ley, se establece que el Estado reconoce la importancia de las Áreas Naturales Protegidas para el desarrollo de la investigación científica básica y aplicada, siempre que no afecte los objetivos de conservación, se respete la zonificación y las condiciones establecidas en el Plan Maestro;

Que, la actualización del Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas, aprobada por Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM, refiere que la investigación científica constituye una herramienta básica para la generación de información que permita mejorar el conocimiento sobre la diversidad biológica, así como para el manejo de recursos naturales y la gestión de riesgos y amenazas;

Que, mediante Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, publicado el 23 de setiembre de 2015, se declara de interés nacional el desarrollo de investigaciones al interior de las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional, determinándose su gratuidad, así como los procedimientos de aprobación automática y evaluación previa para su otorgamiento;

Que, en el artículo 4° del mencionado Decreto Supremo, se prevé cinco supuestos en los que la autorización de investigación requiere de evaluación previa: a) ingreso a ámbitos de acceso restringido, b) la colecta o extracción de muestras biológicas, c) se prevea la alteración del entorno o instalación de infraestructura en el caso de áreas naturales protegidas de administración nacional, d) el uso de equipo o infraestructura perteneciente a las ANP de administración nacional, e) investigación en predios privados;





**RESOLUCION JEFATURAL DEL PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE
N° 011-2019-SERNANP- -PNBS/J**

Que, mediante Resolución Presidencial N° 287-2015-SERNANP, publicada el 20 de enero de 2016, se aprueban las Disposiciones Complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas en materia de investigación, las mismas que establecen las normas y lineamientos que regulan las investigaciones realizadas al interior de las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional;

Que, en el artículo 23° de las precitadas Disposiciones Complementarias se establecen los criterios de evaluación del Plan de Investigación;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 35-2017-MINAM del 03 de febrero del 2017, modifica, entre otros, el Procedimiento N° 4 del Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del SERNANP, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2012-MINAM y modificado por Resolución Ministerial N° 152-2016-MINAM y Resolución Ministerial N° 315-2016-MINAM;

Que, mediante la Resolución Presidencial N° 099-2017-SERNANP, publicado el 18 de abril de 2017, se modifica el proceso GAN-01-10-Otorgamiento de Certificado de Procedencia, asimismo deja sin efecto la Resolución Presidencial N° 250-2013-SERNANP que aprobó el Certificado de Procedencia de los recursos naturales renovables forestales, flora y/o fauna silvestre provenientes de las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional;

Que, mediante el Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM del 05 de noviembre del 2018, se aprueba la reducción del plástico de un solo uso y promueve el consumo responsable del plástico en las entidades del Poder Ejecutivo.

Que, mediante el Decreto Supremo N° 001-2019-MINAM del 02 de febrero de 2019, se actualizan los procedimientos administrativos a cargo del SERNANP que otorgan Títulos Habilitantes;

Que, a través del documento del visto, la srta. Thania Pineda Chumbilla solicita autorización para realizar investigación científica que incluye ingreso a ámbitos de acceso restringido y el uso de infraestructura del PNBS, en el marco del proyecto denominado: *Estudio Etnobotánico de Flora silvestre de las etnias Ese'jeja y Harakmbut del Parque Nacional Bahuaja Sonene*, por el periodo de nueve (09) meses;

Que, mediante Informe N° 049-2019-SERNANP-PNBS/EGT de fecha 28 de noviembre del 2019, se evalúa la solicitud presentada, concluyendo que el expediente cumple con los requisitos establecidos en el artículo 18° de las Disposiciones Complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas en materia de investigación, y que el Plan de Investigación se encuentra conforme a los criterios establecidos en el artículo 23° de las Disposiciones Complementarias en mención;





**RESOLUCION JEFATURAL DEL PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE
N° 011-2019-SERNANP- -PNBS/J**

En uso de las atribuciones conferidas por el numeral 2.1 del artículo 2° del Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, el artículo 14° de las Disposiciones Complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas en materia de investigación, aprobadas por Resolución Presidencial N° 287-2015-SERNANP, y el artículo 27° del Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar el desarrollo de la investigación científica denominada *“Estudio Etnobotánico de Flora silvestre de las etnias Ese’ija y Harakmbut del Parque Nacional Bahuaja Sonene”*, a favor de Thania Pineda Chumbilla, a ser realizada en el ámbito del Parque Nacional Bahuaja Sonene por el periodo de nueve (09) meses contado a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Autorizar el ingreso al Parque Nacional Bahuaja Sonene a la siguiente persona, responsable de la investigación:

Apellidos y Nombres	Documento de identidad	País de Procedencia	Cargo	Institución
Thania Pineda Chumbilla	DNI 71727339	Perú	Responsable	Universidad Nacional del Altiplano



Artículo 3°.- Los integrantes del equipo de investigación son responsables de conocer y cumplir las disposiciones contenidas en la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG, modificado por Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, así como en la Resolución Presidencial N° 287-2015-SERNANP. Asimismo, los investigadores deberán cumplir con las normas que la Jefatura y su personal dispongan durante el desarrollo de la investigación, entre ellas por el Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM.

Artículo 4°.- La Srta. Thania Pineda Chumbilla, autorizada en el artículo 1° de la presente Resolución, en su calidad de investigador principal asume las siguientes obligaciones y compromisos:

- Presentar copia de la presente autorización al personal del Parque Nacional Bahuaja Sonene que lo solicite.
- Comunicar al SERNANP – PNBS cualquier nuevo registro para la ciencia, debiendo entregar una copia del depósito del holotipo de la nueva taxa en una institución científica nacional autorizada. La extracción de dichos ejemplares incluyendo los nuevos registros para el ANP deberán ser reportados a la Jefatura del Parque Nacional Bahuaja Sonene, en el puesto de vigilancia y control o sede administrativa más cercana, para su respectiva consignación en el certificado de procedencia.



**RESOLUCION JEFATURAL DEL PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE
N° 011-2019-SERNANP- -PNBS/J**

- c. Entregar a la jefatura del Parque Nacional Bahuaja Sonene un informe final de la investigación.
- d. Entregar una vez publicado los resultados de la investigación, una copia digital del informe o la publicación al SERNANP y autorizar su registro en la biblioteca digital del SERNANP.
- e. No utilizar las muestras biológicas con fines de acceso a recursos genéticos o sus productos derivados; así como, no utilizar los conocimientos colectivos vinculados a los recursos biológicos de pueblos indígenas; sin contar con el contrato de acceso correspondiente.
- f. No ingresar bolsas de plástico de un solo uso, sorbetes plásticos y envases de tecnopor para bebidas y alimentos de consumo humano en el ámbito del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

El incumplimiento injustificado de estas obligaciones y compromisos producirá el ingreso del investigador en la lista de investigadores inhabilitados para próximas autorizaciones emitidas por el SERNANP.

Artículo 5º.- La autorización a la que se refiere el Artículo 1º caducará automáticamente al vencer el plazo concedido, por el incumplimiento injustificado de los compromisos adquiridos o por cualquier daño al patrimonio natural, sin perjuicio de las responsabilidades administrativas, civiles o penales que pudieran originarse.

Artículo 6º.- El SERNANP se abstiene de toda responsabilidad por los accidentes o daños que puedan sufrir los integrantes del equipo de investigación durante el desarrollo del proyecto de investigación científica.

Artículo 7º.- Regístrese la presente Resolución en el Módulo de Seguimiento a las autorizaciones de investigación del SERNANP, en el archivo de autorizaciones del Parque Nacional Bahuaja Sonene y publíquese en la página web del SERNANP (www.sernanp.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DEL AMBIENTE
SERNANP
PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE


Bigo. DAVID FELIX APAÑIBAR HUALUSTO
JEFE DEL CNBS