



UNAP

FACULTAD



**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA DE BOSQUES
TROPICALES**

TESIS

**“ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL AGUAJE *Mauritia flexuosa* L. f. PARA
EL MANEJO SOSTENIBLE, EN LA COMUNIDAD DE MIRAFLORES DEL
RÍO NAPO, LORETO – PERÚ”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO EN ECOLOGÍA DE BOSQUES TROPICALES**

**PRESENTADO POR:
OLIVER UPIACHIHUAY SAHUARICO**

**ASESOR:
Ing. ROBERTO ROJAS RUIZ, MSc.**

IQUITOS, PERÚ

2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS Nº 060-CTG-FCF-UNAP-2023

En Iquitos, en la sala de conferencias de la Facultad de Ciencias Forestales, a los 11 días del mes de octubre del 2023, a horas 08:00 am., se dio inicio a la sustentación pública de la tesis "ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL AGUAJE *Mauritia flexuosa* L. f. PARA EL MANEJO SOSTENIBLE, EN LA COMUNIDAD DE MIRAFLORES DEL RIO NAPO, LORETO - PERÚ", aprobado con R.D. Nº 471-2018-FCF-UNAP, presentado por el bachiller OLIVER UPIACHIHUAY SAHUARICO, para optar el Título Profesional de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante R.D. Nº 0310-2023-FCF-UNAP, está integrado por:

Ing. Jorge Luis Rodríguez Gómez, Dr.	: Presidente
Ing. Jorge Elías Alvan Ruiz, Dr.	: Miembro
Ing. William Pinedo Cruz, Dr.	: Miembro
Ing. Roberto Rojas Ruiz, M.Sc.	: Asesor

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: SATISFACTORIAMENTE

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la tesis han sido: APROBADAS con la calificación de BUENO...

Estando el bachiller apto para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales.

Siendo las 9:30' Se dio por terminado el acto ACADÉMICO


Ing. JORGE LUIS RODRÍGUEZ GÓMEZ, Dr.
Presidente


Ing. JORGE ELÍAS ALVAN RUIZ, Dr.
Miembro


Ing. WILLIAM PINEDO CRUZ, Dr.
Miembro


Ing. ROBERTO ROJAS RUIZ, M.Sc.
Asesor

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
ECOLOGÍA DE BOSQUES TROPICALES

TESIS

“ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL AGUAJE *Mauritia flexuosa* L. f. PARA
EL MANEJO SOSTENIBLE, EN LA COMUNIDAD DE MIRAFLORES DEL
RIO NAPO, LORETO - PERÚ”

MIEMBROS DEL JURADO


.....
Ing. Jorge Luis Rodríguez Gómez, Dr.
Presidente

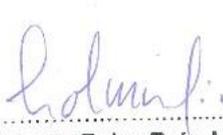
REGISTRO CIP N° 46360


.....
Ing. Jorge Elías Alvarán Ruiz, Dr.
Miembro

REGISTRO CIP N° 28387


.....
Ing. William Pinedo Cruz, Dr.
Miembro

REGISTRO CIP N° 19630


.....
Ing. Roberto Rojas Ruiz, M.Sc.
Asesor

REGISTRO CIP N° 30861

NOMBRE DEL TRABAJO

**FCF_TESIS_UPIACHIHUAY SAHUARICO.
pdf**

AUTOR

OLIVER UPIACHIHUAY SAHUARICO

RECuento de palabras

8977 Words

RECuento de caracteres

41528 Characters

RECuento de páginas

37 Pages

Tamaño del archivo

428.0KB

Fecha de entrega

Dec 11, 2023 12:22 PM GMT-5

Fecha del informe

Dec 11, 2023 12:23 PM GMT-5**● 23% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 23% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

DEDICATORIA

A mi madre Graciela Sahuarico y a mi tía Gildita Upiachihuay, y demás familiares por brindarme su apoyo incondicional durante el trayecto de mis años de estudio, gracias por su constante dedicación y esfuerzo para hacer de mi un profesional y una buena persona.

En memoria a mi abuelita Rosa Murayari Pacaya, por el amor, dedicación, aliento y esfuerzo que me brindo en vida, sus anhelos se ven plasmados con este trabajo, te amo.

A mi abuelo Alberto Upiachihuay, por ser mi apoyo y mentor en estos últimos años.

AGRADECIMIENTOS

Al Ministerio de Agricultura y Riego – PEDICP, por permitirme realizar la tesis en el marco del convenio apoyo al tesista del Plan Agrojovent N° 006 – 2018 MINAGRI – PEDICP aprobado por resolución Ministerial N° 562 – 2016 - MINAGRI

A Roberto Rojas Ruiz, por su apoyo y dedicación durante todo el proceso de este estudio. Asimismo, agradecerle por sus enseñanzas y orientación brindadas en el transcurso de la elaboración de la tesis.

A Brando Torres, Tesalia Salinas, por su apoyo incondicional en finiquitar detalles en el último proceso de la elaboración de la presente tesis.

ÍNDICE

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	ii
JURADO	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	vi
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1 Antecedentes	3
1.1.1. Taxonomía del aguaje	3
1.1.2. Origen y distribución geográfica	3
1.1.3. Abundancia de agujajes	4
1.1.4. Hábitat del aguaje	5
1.1.5. Cosecha	6
1.1.6. Estructura poblacional del aguaje	7
1.2 Bases teóricas	7
1.3 Definición de los términos básicos	9
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	10
2.1 Formulación de la hipótesis	10
2.2 Variables y su operacionalización	10
CAPITULO III: METODOLOGÍA	11

3.1. Tipo y diseño muestral	14
3.2. Diseño muestral	14
3.3. Procedimientos de recolección de datos	14
3.4 Procesamiento y análisis de datos	15
CAPITULO IV: RESULTADOS	16
4.1. Estructura poblacional del aguajal mixto de Miraflores	16
4.2. Diámetros, alturas parcial y total y proyección de hojas del aguajal mixto de Miraflores	17
4.2.1. Distribución de diámetros	17
4.2.2. Distribución de alturas parcial y total del aguajal mixto de Miraflores	19
4.2.3. Proyección de hojas de los aguajes de Miraflores	23
4.3. Vegetación que crece asociada al aguajal mixto de Miraflores	25
4.3.1. Distribución de diámetros de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores	25
4.3.2. Distribución de alturas parcial y total de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores	26
4.3.3. Proyección de copa de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores	28
4.3.4. Índice de valor de importancia para las especies de árboles que crecen asociadas al aguajal de Miraflores	29
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	30
CAPITULO VI: CONCLUSIONES	34
CAPITULO VII: RECOMENDACIONES	35
CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	36
ANEXOS	40

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	Descripción	Pág.
1.	Clasificación taxonómica del aguaje	3
2.	Operacionalización de las variables de estudio, con sus indicadores e índices	10
3.	Estructura poblacional del aguajal mixto de Miraflores	16
4.	Distribución de diámetros de aguaje en el estadio adulto	17
5.	Distribución de diámetros de aguaje en el estadio joven II	18
6.	Distribución de altura parcial por parcela en el estadio Adulto	19
7.	Distribución de altura total por parcela en el estadio Adulto	20
8.	Distribución de altura parcial por parcela en el estadio Joven II	21
9.	Distribución de altura total por parcela en el estadio Joven II	22
10.	Proyección de hojas de aguaje en el estadio Joven II	23
11.	Proyección de hojas de aguaje en el estadio adulto en la comunidad de Miraflores, rio Napo	24
12.	Distribución de frecuencia de los diámetros de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores	25
13.	Altura parcial de las especies asociadas al aguajal	26
14.	Altura total de las especies asociadas al aguajal	27
15.	Proyección de copas de las especies asociadas al aguaje	28
16.	Especies y número de individuos por parcela que crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores, rio Napo	29
17.	Número de individuos, área basal y frecuencia de las especies que crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores, rio Napo	30
18.	Índice de Valor de Importancia de las especies que crecen asociadas al aguaje en la comunidad de Miraflores, al aguaje en la comunidad de Miraflores, rio Napo	30
19.	Formato de datos en campo	43
20.	Base de datos de individuo Joven II	44

21.	Base de datos de individuo Adulto	46
22.	Base de datos de especies asociadas al aguajal	56

INDICE DE FIGURAS

Nº	Descripción	Pág.
1.	Histograma de la estructura poblacional del aguaje en Miraflores	17
2.	Histograma de distribución de diámetros de aguaje en el estadio adulto	18
3.	Histograma de distribución de diámetros de agujajes en el estadio Joven II	19
4.	Histograma de distribución de altura parcial en el estadio adulto	20
5.	Histograma de distribución de altura total de estadio adulto	21
6.	Histograma de distribución de altura parcial de estadio Joven II	22
7.	Histograma de distribución de altura total de estadio Joven II	23
8.	Histograma de la proyección de hojas en el estadio Joven II	24
9.	Histograma de proyección de hojas para el estadio Adulto	25
10.	Histograma de clases diamétricas de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores	26
11.	Histograma de distribución de altura parcial de las especies asociadas	27
12.	Histograma de distribución de altura total de las especies asociadas	28
13.	Histograma de la proyección de copa de las especies asociadas al aguaje	29
14.	Mapa de ubicación de la comunidad donde se desarrolló la colecta de datos	41
15.	Mapa de ubicación de la parcela de estudio en el aguajal de la comunidad de Miraflores, río Napo	42
16.	Galería fotográfica	73

RESUMEN

Este trabajo de investigación se realizó en el ámbito de la Comunidad de Miraflores del río Napo, distrito de Mazan, provincia de Maynas, región Loreto, comunidad que se encuentra a la margen izquierda del río Napo, aproximadamente a 19.7 km del distrito de Mazán.

El objetivo del trabajo fue determinar la estructura poblacional de los aguajales de la comunidad de Miraflores del río Napo, para lo cual se inventario al 100 % 3 sub parcelas de evaluación de 1 ha cada una, donde se midieron y contabilizaron la cantidad de plántones, jóvenes I, jóvenes II y adultos de la especie, también se midieron los diámetros, alturas parciales y totales y la proyección de hojas de los individuos adultos. Adicionalmente se inventario las especies que crecen asociadas con el aguaje, midiéndose los diámetros, alturas parciales y totales y la proyección de ramas para finalmente determinar el índice de valor de importancia de las mismas.

El aguaje en esa zona de estudio tiene una estructura poblacional de J invertida que corresponde a una estrategia reproductiva tipo r, los diámetros se encuentran en el rango de 15 a 52 cm, las alturas parciales entre 5 y 39 m y las alturas totales entre 10 y 39 m de altura, entretanto que la proyección de copa se encuentra en el rango de 5 a 19 m.

Siete especies crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores del río Napo, el aguajillo (*Mauritia armata*), charichuela (*Garcinia madruno*), cumala (*Virola lorentensis*), Huasai (*Euterpe precatoria*), lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*), renaco (*Ficus krukovii*) y sapotillo (*Matisia bicolor*). tienen diámetros entre 10 y 59 cm, altura parcial entre 10 y 34 m y altura totales entre 10 y 39 m y proyección de copa entre 5 y 19 m; las especies con mayor IVI son sapotillo, cumala y renaco.

Palabras claves: estructura poblacional del aguaje, especies asociadas al aguaje.

ABSTRACT

This research work was carried out in the community of Miraflores del rio Napo, district of Mazán, province of Maynas, Loreto region, a community that is located on the left bank of the Napo River, approximately 19.7 km from the district of Mazán.

The objective of the work was to determine the population structure of the aguajales of the community of Miraflores del rio Napo, for which 3 evaluation subplots of 1 ha each were 100% inventoried, where the number of seedlings was measured and counted. Young I, young II and adults of the species, the diameters, partial and total heights and the projection of leaves of the adult individuals were also measured. Additionally, the species that grow associated with the aguaje were inventoried, measuring the diameters, partial and total heights and the projection of branches to finally determine their importance value index.

The aguaje in this study area has an inverted J population structure that corresponds to a type r reproductive strategy, the diameters are in the range of 15 to 52 cm, the partial heights between 5 and 39 m and the total heights between 10 and 39 m high, while the crown projection is in the range of 5 to 19 m.

Seven species grow associated with the aguaje in the community of Miraflores on the Napo River, the aguajillo (*Mauritia armata*), charichuela (*Garcinia madruno*), cumala (*Virola lorentensis*), Huasai (*Euterpe precatoria*), caspi lizard (*Calophyllum brasiliense*), renaco (*Ficus krukovii*) and sapotillo (*Matisia bicolor*). They have diameters between 10 and 59 cm, partial height between 10 and 34 m and total height between 10 and 39 m and crown projection between 5 and 19 m; the species with the highest IVI are sapotillo, cumala and renaco.

Keywords: population structure of aguaje, species associated with aguaje.

INTRODUCCIÓN

La región Loreto es privilegiada por tener más de cinco millones de hectáreas de aguajales (mapa de humedales de Loreto) cuyos frutos se han convertido en emblemático de la región, el aguaje por la importancia social, económica y ecológica se ha convertido en una especie que se podría de calificar de best seller, de tal manera que muchos investigadores internacionales han centralizado su atención para obtener la mayor cantidad de información que permita en el corto tiempo manejarla en forma sustentable.

El manejo sustentable es una aspiración y un objetivo mayor para los estudiosos de los bosques tropicales, y existiendo una especie que se presenta en grandes extensiones, con gran variabilidad genética y múltiples usos en toda la cuenca amazónica, es inevitable que llame la atención del mundo científico.

El manejo de una especie precisa del mayor conocimiento que se pueda obtener de ella, de lo contrario dicha aspiración puede quedar truncada o se puedan ejecutar proyectos que a la larga se convierten en fracasos, como ya se tienen experiencias en nuestra región como el caso de la especie sacha inchi y también con el camu camu.

En tal sentido este trabajo tuvo como objetivo estudiar un aspecto fundamental para el manejo sustentable del aguaje, lo cual es conocer la estructura poblacional, que se convierte en el primer paso para poder iniciar la tentativa de manejar esta especie, agregándose a ello otros aspectos como el conocer la distribución Diamétrica, alturas que alcanzan y la proyección de hojas, datos imprescindibles para poder recomendar el distanciamiento adecuado cuando se pretende establecer plantaciones con cualquier especie forestal.

Aunado a ello se obtuvo información sobre las especies que crecen asociadas a los aguajales, pues es importante conocer que otras especies están adaptadas a este ecosistema, de tal manera y conociendo su utilidad pueda ser plantada

entre los agujajes cuando se decida realizar una plantación teniendo como base el agujaje.

El objetivo de este trabajo es generar un aporte más entre los muchos que ya se publicaron o se están realizando con esa finalidad, “conocer para manejar” y consideramos haber puesto nuestro mayor cuidado para que esta información pueda ayudar a manejar los agujajes de nuestra región.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

1.1.1. Taxonomía del aguaje

El aguaje *Mauritia flexuosa* L.f. es una monocotiledónea que pertenece a la familia *Areaceae* y al orden *Arecales* (Cuadro 1)

Cuadro 1: Clasificación taxonómica del aguaje

Reino	Vegetal
División	Fanerógamas
Clase	Monocotiledóneas
Subclase	Aricidae
Orden	Arecales
Familia	<i>Areaceae</i>
Género	<i>Mauritia</i>
Espécie	<i>Flexuosa</i> Linnaeus filius

El aguaje es conocido también con diferentes nombres científicos como *Mauritia vinífera* Mart.; *M sagus*; *M. setigera*; *M. sphaerocarpa*, Burret ; *M. minor*, *M. flexuosa* var. *Venezuelana*; y *Saguerus americanus* (Delgado *et al.*, 2007).

De acuerdo al país, también tiene diferentes nombres comunes o vulgares, así en el Perú es conocido como aguaje, en Colombia como aguaje, canangucho, moriche, en Bolivia como caranday-guazú, palma real, burití, en Ecuador como morete, canangucho, en Venezuela como moriche, en Brasil como burití, en la Guyana como ite palm (Henderson, *et al.*, 1995).

1.1.2. Origen y distribución geográfica

El centro de origen del aguaje no está exactamente determinado, estudios sobre el polen indican que podría estar en la región Roraima en el noreste de Brasil

(Rull, 1998; de Olivier et al., 1999), otra posibilidad sería en las cuencas de los ríos Huallaga, Marañón y Ucayali en el Perú (Flores, 1997).

El aguaje está distribuido geográficamente entre la planicie amazónica y del Orinoco entre los 10° de latitud norte y sur en los países de Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Guyana francesa, Guyana y Surinam y Trinidad, usualmente debajo de los 500 msnm pero algunas veces alcanzan los 900 en la ladera este de los Andes (Henderson 1995; Goulding & Smith, 2007)

1.1.3. Abundancia de aguajes

Estas palmeras conforman poblaciones particularmente densas en las depresiones localizadas entre los depósitos aluviales abandonados por los ríos y el agua que fluye de los pantanos de esta especie es “agua negra” cargada de ácido húmico, producto de la descomposición de la materia vegetal (Mejía, 1992).

Kahn & Mejía (1990), reportan que en una hectárea de un ecosistema aguajal en Jenaro Herrera – río Ucayali, identificaron 230 individuos de *Mauritia Flexuosa* con estípites y con alturas alrededor de 10 m a más, habiendo observado muchos miles de plántulas menores de 1 m de altura.

En tanto que Malleux (1973), ha reportado 276 aguajes/ha en aguajal denso del tramo Tamshiyacu – Itaya, encontrando además en la misma área 214 aguajes/ha en aguajal semidenso, y 84 y 82 aguajes/ha en terrenos de terraza alta y terraza media, respectivamente.

Mientras que de acuerdo con estudios efectuados por Freitas (1995), en San Miguel se reportan entre 72 y 180 aguajes/ha; y en Parinari entre 182 y 432 aguajes/ha. ambas localidades ubicadas en el río Marañón.

Mauritia flexuosa L.f. “aguaje” fue incluido por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos como una planta promisorio que puede mejorar la calidad

de vida en las áreas tropicales. Esta palmera, que crece por millones en la cuenca del Amazonas, Venezuela y las Guyanas, tiene una remarcable variedad de usos; es conocido como “árbol de la vida” porque algunas tribus dependen de ellas para todos los aspectos de su vida, pues les provee alimento, bebida, techo y tejidos. Los productos potenciales del aguaje incluyen aceite, almidón para alimento, vino, material de construcción y fibras industriales para torcer, redes, esteras y hamacas (NAS, 1975).

En las palmeras, los estudios de variación individual sobre un amplio rango muestran especies sumamente variables; existiendo diferencias en tamaño del fruto, altura del árbol, rendimiento, susceptibilidad a la depredación, edad de la primera cosecha y otros factores, que son de vital importancia para futuros cultivos pero que se pierden cuando no se protegen las áreas de la cosecha destructiva (Balick, 1979 mencionado por Rojas, 2000).

1.1.4. Hábitat del aguaje

El hábitat donde se desarrolla el aguaje es muy variado, desde tierras bajas inundadas permanentemente o estacionalmente hasta los terrenos bajos de tierra firme; desde suelos pantanosos hasta fértiles, pasando por suelos arenosos; desde el nivel del mar en la costa Atlántica hasta los 1000 msnm., en la ladera de los Andes; por lo que se puede afirmar que el aguaje es una palmera con amplia plasticidad fisiológica (Rojas, 2000).

Kahn, *et al.* (1993), Afirma que algunas especies de palmeras están muy relacionadas a los ríos, lagunas y áreas inundables; como el aguaje, que soporta una inundación permanente de su sistema radicular, y crece en suelos no organizados en horizontes que resultan de la materia orgánica poco descompuestas en agua, afirmando que es la más acuática de las palmeras amazónicas y que ha conquistado los pantanos de la Amazonía.

En el Perú, la amazonia ocupa un área de más de 782,8 mil km², es decir, 60% del territorio peruano y 13,05% del total continental, y concentra una amplia

diversidad de ecosistemas, entre los que destacan los bosques pantanosos dominados por la palmera *Mauritia flexuosa* conocidos localmente como “aguajales” y representan el 27,7% del total de la región amazónica, solo el sistema de pantanos de la palmera *Mauritia* ocupa casi el 25% del área inundable (Josse *et al.*, 2007),.

A nivel nacional, se reportan 6 447 728 ha de aguajales y pantanos, y para el departamento de Loreto existen 893 000 ha de aguajales densos y en la Reserva Nacional Pacaya - Samiria, cuya extensión alcanza las 2 156 770 ha, existen 598 970 ha de aguajales densos y 372 145,75 ha de aguajales mixtos (Freitas *et al.*, 2006, p. 14).

1.1.5. Cosecha

La cosecha se inicia aproximadamente a los ocho años y se presenta en forma continua durante muchos años, decreciendo a partir de los 40 a 50 años. Según Cavalcante (1967), el número de inflorescencias varía de 5 a 8 por palmera, conteniendo una inflorescencia 724 frutos, lo que sugiere un total de 5,792 frutos en la palmera; la producción puede ser estimada en 290 kg. De frutos/ palmera.

Rojas (1985), estudiando el aguaje en Jenaro Herrera, encontró un promedio de 03 inflorescencias por palmera, con un máximo de 07; el peso medio del total de frutos/ inflorescencia fue de 16 Kg., encontrándose un máximo de 51 Kg., la máxima producción por árbol sin incluir el peso del racimo fue de 139 Kg.; el número promedio de frutos por racimo fue de 333.

Gutsche (2008) indica que la producción de frutos es asombrosa, cerca de 10 000 frutos pueden ser producidos por un solo árbol en el transcurso de un año.

1.1.6. Estructura poblacional del aguaje

Estudios sobre estructura poblacional del aguaje son muy escasos, la literatura solo reporta uno realizado en el Acre en Brasil, sin embargo, existen algunos estudios con igual o similar metodología realizados con otras palmeras como los realizados en Colombia por Ledezma *et al.* (2016) con *Manicaria saccifera*; Rojas- Robles *et al.* (2008) con *Oenocarpus bataua*; en Bolivia por Moraes *et al.* (2016) con *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, *Bactris gasipaes*, *Geonoma deversa* y *Phytelephas tenuicaulis*. En Brasil por Gomes-Silva (2003), Machado (2010).

Soares (2010) realizó una investigación sobre la estructura poblacional de aguaje y huasaí en el Estado de Acre en Brasil en nueve parcelas de 10 m x 50 m encontrando para el aguaje una estructura poblacional de J invertido (\cup) con una densidad de $180 \pm 67,1$ individuos adultos ha^{-1} ; $80 \pm 37,4$ individuos Joven II; $148 \pm 88,9$ individuos Joven I y $1\ 642 \pm 1\ 148,5$ plántulas, asimismo una área basal de $22,66\ m^2\ ha^{-1}$.

Para el Perú esta investigación es la primera sobre este tema por lo tanto se convierte en pionera.

1.2 Bases teóricas

El aguaje está considerado como uno de los más importantes productos forestales no maderables de la Amazonía peruana, (Ruiz-Murrieta & Levistre-Ruiz, 2011 pg 38) y por ello tal como lo afirma Ticktin (2004) se hace indispensable considerar que el manejo de productos forestales no madereros cuando se realiza sin una buena base de conocimientos sobre la ecología de la especie puede promover la desestabilización de sus poblaciones y llevar a la especie a la extinción; Johnson (1988) considera que a nivel global la familia botánica Arecaceae se encuentra entre las que tiene el mayor número de especies amenazadas de extinción debido a la explotación intensiva e insostenible.

Ruiz-Murrieta & Levistre-Ruiz (2011 pg. 39) señalan que el manejo de los aguajales así como del bosque tropical húmedo no podrá realizarse, si no se toman en consideración los valores sociales y culturales, así como los económicos y ecológicos de estos recursos, lo que implica que los planificadores y los administradores del desarrollo reconozcan que los sistemas forestales remarcables y estratégicos tienen una importancia grande para las comunidades principalmente indígenas; y admitir que la capacidad de los que realizan el manejo del bosque es limitada y se necesita el conocimiento tradicional.

Este estudio se inserta en la corriente del pensamiento científico del aprovechamiento sostenible o sea aprovechar los recursos forestales, pero dejando o conservando estas especies para las futuras generaciones.

En el caso del aguaje esta línea de ciencia y pensamiento se hará de vital importancia pues la forma de uso tradicional (tala de las palmeras) está diezmando las poblaciones y lo que es más alarmante provocando una degradación genética por cuanto se está cortando los mejores ejemplares y dejando los menos valiosos y según Pulz et al. (1999) una de las premisas para atenuar o minimizar los impactos del aprovechamiento es el conocimiento de la estructura poblacional de la especie de interés.

Por otro lado este trabajo se realizará dentro del área de una comunidad campesina de la cuenca media del río Napo, insertándose en la línea de la política general forestal del Perú de colaborar y ayudar a las poblaciones humanas de generar recursos económicos con la finalidad de mejorar sus condiciones de vida.

También se busca con el presente estudio generar planes de manejo sostenible del recurso a través de la reforestación en lugares donde ha sido devastado las palmeras irracionalmente y así las futuras generaciones tengan un mejor acceso y aprovechamiento del recurso.

1.3 Definición de los términos básicos

Aguaje: Arecácea de fruto comestible, que crece en todos los tipos de suelos y especialmente en los pantanos de la selva amazónica.

Abundancia: Es la cantidad de individuos que se identifican para cada especie en el área de estudio. LAMPRECHT (1990).

Dominancia: Es la cantidad de área basal que corresponde a todos los individuos del área en estudio. LAMPRECHT (1990).

Rodales: Estas variables en conjunto definen lo que se puede denominar la estructura de un rodal, que intenta describir la ocupación espacial de los individuos tanto en el dosel, el sotobosque y el suelo.

Bosques en comunidades nativas y campesinas: Son bosques en tierras de comunidades nativas y campesinas, aquellos ubicados dentro del territorio reconocido de las comunidades nativas y campesinas. Su aprovechamiento está sujeto a las disposiciones de la Ley. No se otorga concesiones forestales a terceros en tierras de comunidades nativas o campesinas.

IVI: El índice de valor de importancia define cuales de las especies presentes contribuyen en el carácter y estructura de un ecosistema (Cottam y Curtis, 1956). Este valor se obtiene mediante la sumatoria de la frecuencia relativa, la densidad relativa y la dominancia relativa.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

El conocimiento de la estructura poblacional y silvicultural de un aguajal en la comunidad de Miraflores de la zona media del río Napo, contribuirá con información para el manejo sostenible de los aguajales

Hipótesis nula

El conocimiento de la estructura poblacional y silvicultural de un aguajal no contribuyen al manejo sostenible de la especie.

2.2 Variables y su operacionalización

A continuación, se presenta el cuadro 02, donde se identifican las variables, tipo, indicadores y unidades de medida utilizados para el estudio.

Cuadro 2. Operacionalización de las variables de estudio, con sus indicadores e índices.

VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORES	INDICES	
ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL AGUAJE	Plántulas	Número de plántulas	
	joven I	Número de joven I	
	Joven II	Número de joven II	
	adultos		Número de hembras
			Número de machos
	Diámetro de adultos	Cm	
	Altura de adultos	M	
	Proyección de hojas	m ²	
	Fenología	Estado Fenológico	
Distribución espacial	Coordenadas XY		
VEGETACIÓN ASOCIADA	Especie	Nombre de la especie	
	Diámetro	Cm	
	Altura parcial y total	M	
	Proyección de copa	m ²	
	Distribución espacial	Coordenadas XY	
IVI	Abundancia	Número de árboles total	
	Frecuencia	Número de árboles por sub parcelas	
	Dominancia	Sumatoria arboles por familia	

CAPITULO III: METODOLOGÍA

Lugar de ejecución

La tesis se realizó en la cuenca media baja del río Napo distrito de Mazan, provincia de Maynas, región Loreto en la comunidad de Miraflores (coordenadas UTM X 698853 Y 9625780) con una población de 308 habitantes, ubicada a la margen izquierda del río Napo a 50 km al Noreste de la ciudad de Iquitos. El ámbito se halla dentro de la primera etapa priorizada de 62,053 km² de territorio nacional del Plan Peruano Ecuatoriano Para el Desarrollo Integral de las Cuencas de los ríos Napo, Tigre y Pastaza PDPE, ubicada en la margen derecha del Napo; y dentro del área considerada en el Plan Colombo Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo - PPCP, orilla izquierda del río Napo, dentro del ámbito del Proyecto Especial Binacional de Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo – PEDICP, dependiente del Ministerio de Agricultura.(ver mapa 1 del anexo)

Accesibilidad al área de estudio

La vía más directa para llegar a la parcela de estudio es desde el puerto de Mazán en el río Mazán y luego aguas arriba por el río Napo hasta la comunidad de Miraflores en transporte fluvial (deslizadores) aproximadamente en 15 min. y desde la comunidad hasta las parcelas se camina aprox. 45 min.(ver mapa 2 del anexo)

Fisiografía.

Son superficies plano-cóncavas, ubicada en la margen izquierda del río Napo. Por su topografía depresionada, ubicación y subsuelo impermeable, estas unidades presentan condiciones de mal drenaje manifiesta por la lenta evacuación de las aguas acumuladas por las lluvias, así como por las inundaciones periódicas. A estos sectores comúnmente se las conoce como “aguajales”, por la especie *Mauritia flexuosa*, “aguaje” que domina. (Escobedo, R. & Torres G. 2012.).

Suelo.

Denominado como Serie Aguajal II (Hydric Haplofibrist), Está ubicada en terrazas bajas de drenaje muy pobre del río Napo, conocidas como “aguajales”, presenta una capa freática casi superficial (20 a 50 cm), drenaje muy pobre, muy impermeables, no se observa escurrimiento superficial. La vegetación está conformada principalmente por “aguaje”, “huasaí”, “espintana”, “ungurahui”, “punga”.

Presenta un horizonte hístico superficial O, cuyo espesor varia de 160 a 350 cm y está compuesta por suelo orgánico con abundantes raíces finas y medias parcialmente descompuestas, de color pardo muy oscuro. El horizonte Cg subyacente es de color gris verdoso claro, arcilloso, sin estructura, masivo; pegajoso y muy plástico.

Químicamente son de reacción ultra a extremadamente ácida (pH 3.51 a 3.79). Alto porcentaje de materia orgánica y medio en fósforo en la capa superficial; el potasio varía de 35 a 78 ppm, la capacidad de intercambio catiónico por acetato de amonio fluctúa de 70.80 a 116.0 meq/100 g de suelo, la saturación de bases es de 1 a 4%. (Escobedo, R. Torres, G. 2012.)

Geología.

Se denomina como depósitos fluviolacustres (Qh-fla), Su origen está asociado con las pulsaciones fluviales de los principales ríos de la penillanura de Loreto, entre los que se encuentran el Amazonas, el Marañón, el Nanay y el Itaya. Su acumulación está ligada a una ligera subsidencia que afectó a este sector de la penillanura, dejando consigo zonas ligeramente depresionadas que sirvieron de receptáculos o pequeños bacines de los sedimentos transportados por los sistemas fluviales, sobre todo en épocas de crecientes donde se originaban los procesos de inundación.

Su forma depresionada también está asociado con la sobrecarga de los sedimentos más recientes, pues ello permitió ligeros hundimientos, generando por ello zonas hidromórficas.

Los ambientes combinados en los cuales se generaron estos depósitos, es decir, fluvial y lagunar, confirman que los depósitos están compuestos en la parte inferior por turbiditas y materia orgánica; mientras que en la parte superior se encuentra la mayor concentración de sedimentos de dimensión granulométrica más grande, como las arenitas, limos y esporádicamente arcillas acarreadas por los ríos. (Castro, W. 2012.)

Las unidades fisiográficas en las que se desarrolla corresponden a terrazas bajas con mal drenaje, su altitud está alrededor de 109 msnm, y el sustrato presenta material fangoso. (Castro, W. 2012.)

3.6. Hidrología.

El río Napo es de origen Nor Ecuatorial, con regímenes hídricos distintos de la cuenca del bajo Amazonas, que también es parte del ámbito del PEDICP. En el Napo la creciente alta se produce en mayo, junio y julio; el ciclo de vaciante se inicia en agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre estando la plena vaciante enero, febrero y marzo.

El inicio de creciente, se produce en marzo y abril. El ciclo hídrico está relacionado con el nivel de precipitaciones pluviales del área, así como en las cabeceras y condiciona todas las actividades bióticas de la cuenca, así como los microclimas existentes en las sub cuencas, incluyendo las acciones de manejo de los recursos considerados, desde la recuperación de los aguajales hasta la cosecha e industrialización. (Ismiño, R. et al. 2012.)

Materiales

De campo

- Cámara digital
- Cinta Diamétrica
- Combustible

- Formato de toma de datos
- GPS
- Motosierra
- Planta de transformación
- Wincha de 50m

De gabinete

- Computadora
- Hoja de cálculo Microsoft Excel
- Procesador de texto Microsoft Word
- Software ArcGis

3.1. Tipo y diseño muestral

El estudio es de tipo descriptivo e inferencial de nivel básico, pues permite una evaluación basada en la recolección sistemática de datos, con un enfoque cuantitativo.

3.2. Diseño muestral

Población.- Está conformada por todos los árboles y palmeras del ecosistema aguajal localizado en la parcela comunal de manejo forestal de la comunidad de Miraflores, de la zona media de la cuenca del río Napo que tiene un área de 100 Ha.

Muestra.- La muestra está constituida por 3 Ha del ecosistema de aguajal, ya que es estadísticamente representativa.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

Instalación de la parcela y sub parcelas

Las parcelas fueron demarcadas y delimitadas con estacas de madera de 1m, pintadas de rojo y fijadas en sus cuatro vértices, se tomaron los puntos de GPS para facilitar la localización posterior de las parcelas, fueron ubicadas de una

distancia mínima equivalente a 100m, garantizando la no ocurrencia de pseudorreplicación (Hurlbert, 1984, p. 155).

En las parcelas se establecieron sub parcelas de 20 x 100 metros y se delimitaron con cintas de colores.

Inventario

En cada parcela se hizo un inventario al 100% de la parcela de árboles y palmeras indicándose la ubicación de las plantas en cada sub parcela.

Mediciones

Se midieron todos los árboles \geq a 10 cm de diámetro, la altura parcial, la altura total y la proyección de copa. En todos los casos se tomaron la ubicación de los árboles y palmeras con GPS.

Estructura poblacional del aguaje

Para determinar la estructura poblacional de aguaje se siguió la siguiente propuesta:

Plántulas individuos con hasta 50 cm de altura.

Joven I individuos con altura total $>$ 50 cm y sin estípites.

Joven II individuos con estípites, sin haber alcanzado la fase reproductiva.

Adultos individuos reproductivos, presentando inflorescencias, infrutescencia o vestigios de estas.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron analizados a partir de estadística descriptiva, siendo segregados en las clases, correspondientes a los citados estadios de desarrollo de los individuos.

La descripción se analizó a partir de histogramas de frecuencia de individuos por clase ontogenética (Stockdale, 2005, p. 37).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Estructura poblacional del aguajal mixto de Miraflores

En el cuadro 3 se presentan los resultados de la estructura poblacional del aguajal mixto de la comunidad de Miraflores, donde se puede observar que en el estadio Plántula existe una mayor cantidad de plantas que en los siguientes estadios y que gradualmente van disminuyendo hasta el estadio Joven II, en tanto que en el estadio adulto vuelve a aumentar, esta disminución es consecuencia de una selección natural donde las plantas de mayor vigor sobreviven a las condiciones ambientales y probablemente crecen en lugares con mejores condiciones.

También se observa que en el estadio adulto existe un mayor número de plantas machos en relación a las plantas hembras, esto puede deberse al sistema tradicional de la cosecha de los frutos que se realiza talando a la planta.

Estadio	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Total	\bar{x}
Plántula	214	283	258	755	252
Joven I	121	157	103	381	127
Joven II	8	19	16	43	14
Adulto ♂	34	51	41	126	42
	♀	24	42	33	99
Total	401	552	451	1404	468

Cuadro 3: Estructura poblacional del aguajal mixto de Miraflores.

En la figura 1 se observa el histograma de la distribución de la población del aguaje por estadio, esta curva de distribución corresponde a una curva de supervivencia tipo III que se denomina estrategia “ r “ que corresponde a poblaciones que efectúan un gran esfuerzo de reproducción en las etapas tempranas pero experimentan una elevada mortalidad.

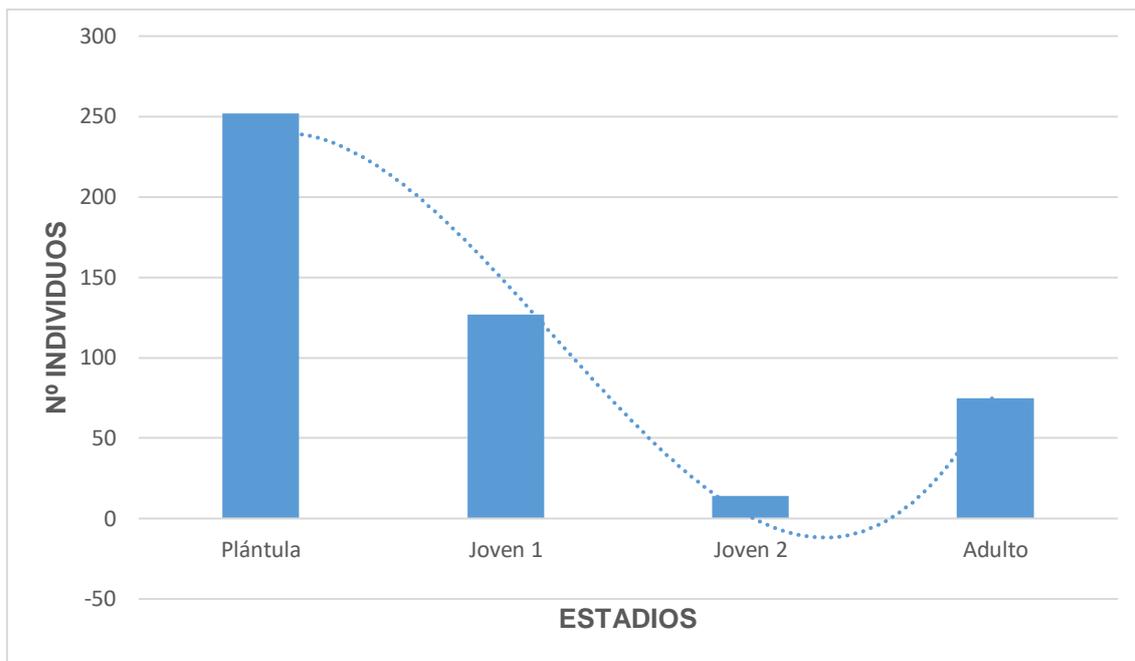


Figura 1: Histograma de la estructura poblacional del aguaje en Miraflores.

4.2. Diámetros, alturas parcial y total y proyección de hojas del aguajal mixto de Miraflores.

4.2.1. Distribución de diámetros

En el cuadro 4 se presenta la distribución de diámetros de los aguajes en el estadio adulto, donde se puede observar que 64 % de los adultos se encuentran en las clases de 23 cm hasta 37 cm y el 36 % de los adultos en las clases de 38 cm hasta 52 cm. Siendo muy pocos individuos que tienen un diámetro superior a 43 cm (7 en total).

CLASE DAP	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	TOTAL	PROMEDIO
23 a 27	11	15	10	36	12
28 a 32	8	13	9	30	10
33 a 37	19	31	28	78	26
38 a 42	15	28	22	65	22
43 a 47	1	2	3	6	2
48 a 52	4	4	2	10	3
TOTAL	58	93	74	225	

Cuadro 4: Distribución de diámetros de aguaje en el estadio adulto.

En la figura 2 se muestra el histograma de la distribución de diámetros de agujes en el estadio Adulto.

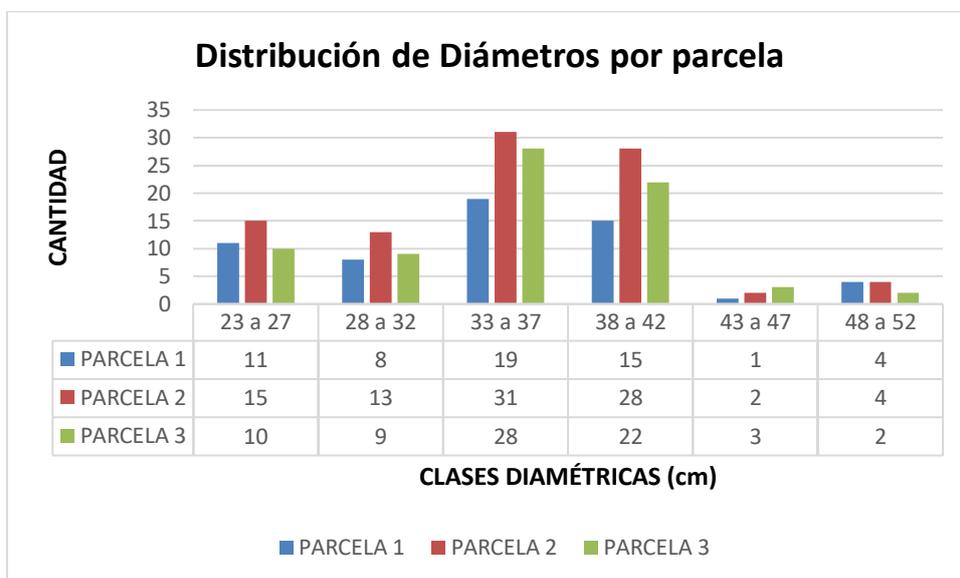


Figura 2: Histograma de distribución de diámetros de agujaje en el estadio adulto.

En el cuadro 5 se presenta la distribución de diámetros de agujaje en el estadio Joven II, donde se observa que el 60 % de ellos se encuentran en las clases de 15 cm a 24 cm. En tanto que el 40 % de las plantas se encuentran en las clases de 25 cm a 34 cm.

CLASE DAP	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	TOTAL	PROMEDIO
15 a 19	2	1	5	8	3
20 a 24	4	8	5	17	6
25 a 29	2	8	6	16	5
30 a 34		2		2	1
Total	8	19	16	43	

Cuadro 5. Distribución de diámetros de agujaje en el estadio joven II.

En la figura 3 se grafica la distribución de diámetros de este agujaje en el estadio Joven II.

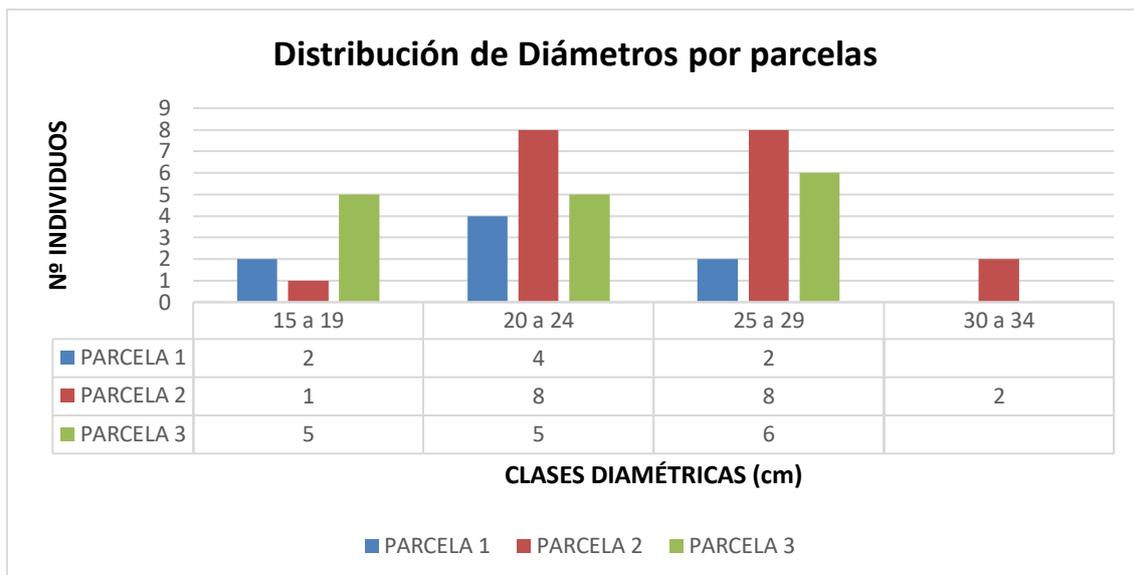


Figura 3: Histograma de distribución de diámetros de agujeros en el estadio Joven II.

4.2.2. Distribución de alturas parcial y total del aguajal mixto de Miraflores

En el cuadro 6 se presenta los resultados de la distribución de altura parcial en el estadio Adulto en el aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo donde se observa que 28 % de los agujeros se encuentran en las clases de 10 m a 19 m y 72 % en las clases de 20 a 34 m.

CLASE ALTURA PARCIAL	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Total	PROMEDIO
10 a 14	3	5	4	12	4
15 a 19	14	23	15	52	17
20 a 24	23	36	31	90	30
25 a 29	16	27	22	65	22
30 a 34	2	2	2	6	2
Total general	58	93	74	225	

Cuadro 6. Distribución de altura parcial por parcela en el estadio Adulto.

En la figura 4 se presenta el histograma de la distribución parcial de altura en los agujeros en el estadio adulto.

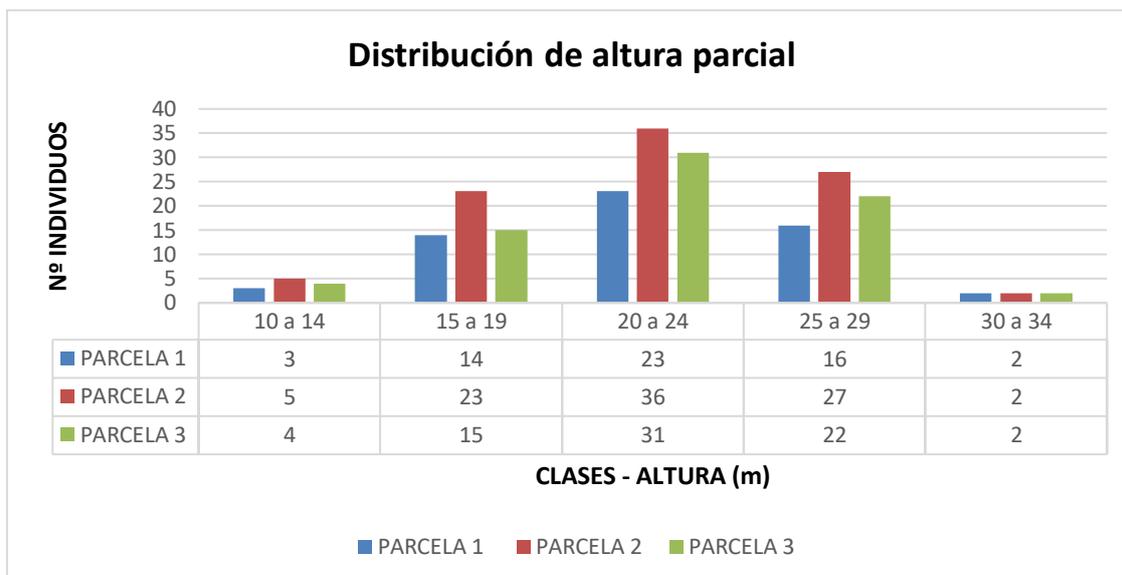


Figura 4: Histograma de distribución de altura parcial en el estadio adulto.

En el cuadro 7 se muestra la distribución de altura total en el estadio Adulto en el aguajal mixto de la comunidad Miraflores del río Napo, donde se observa que el 28 % de los aguajes se encuentran en las clases 15 a 24 m y el 72 % en las clases 25 a 39 m

CLASE ALTURA TOTAL	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Total	PROMEDIO
15 a 19	6	10	6	22	7
20 a 24	11	18	13	42	14
25 a 29	22	35	29	86	29
30 a 34	16	29	25	70	23
35 a 39	3	1	1	5	2
Total general	58	93	74	225	

Cuadro 7: Distribución de altura total por parcela en el estadio Adulto.

En la figura 5 se presenta el histograma de la distribución de altura total de los aguajes en el estadio Adulto.

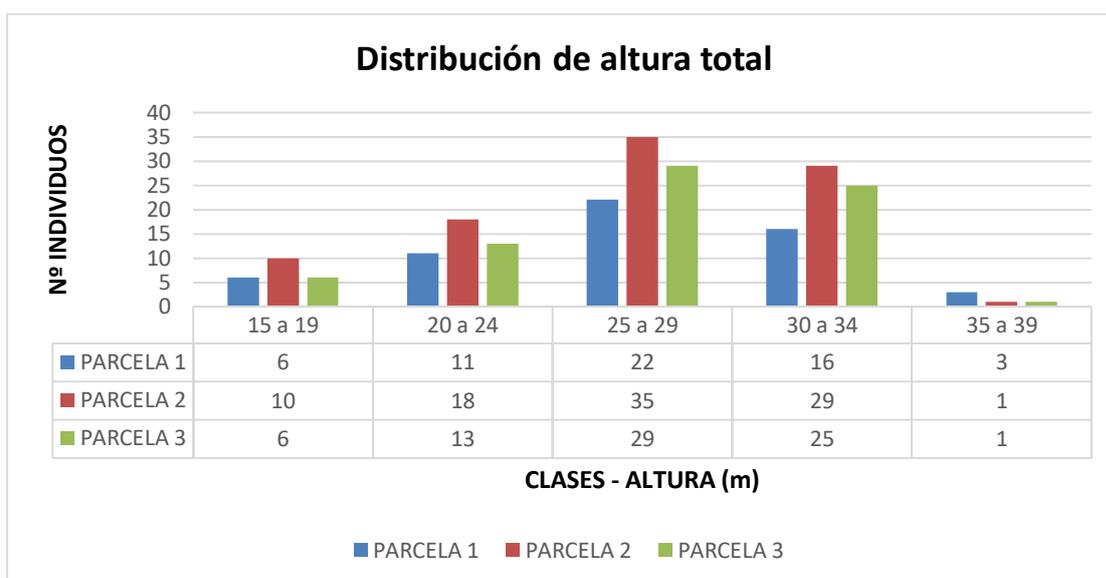


Figura 5: Histograma de distribución de altura total de estadio adulto.

En el cuadro 8 se presenta los resultados de la distribución de altura parcial de los agujajes en el estadio Joven II, donde se observa que el 71 % de los individuos se encuentran en las clases 5 a 14 m y el 29 % de los individuos en la clase 15 a 19 m.

CLASE ALTURA PARCIAL	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	TOTAL	PROMEDIO
5 a 9	6	1		7	2
10 a 14	1	10	12	23	8
15 a 19	1	8	4	13	4
Total general	8	19	16	43	

Cuadro 8: Distribución de altura parcial por parcela en el estadio Joven II.

En la figura 6 se muestra el histograma de la distribución de altura parcial de los agujajes en la comunidad de Miraflores del río Napo.

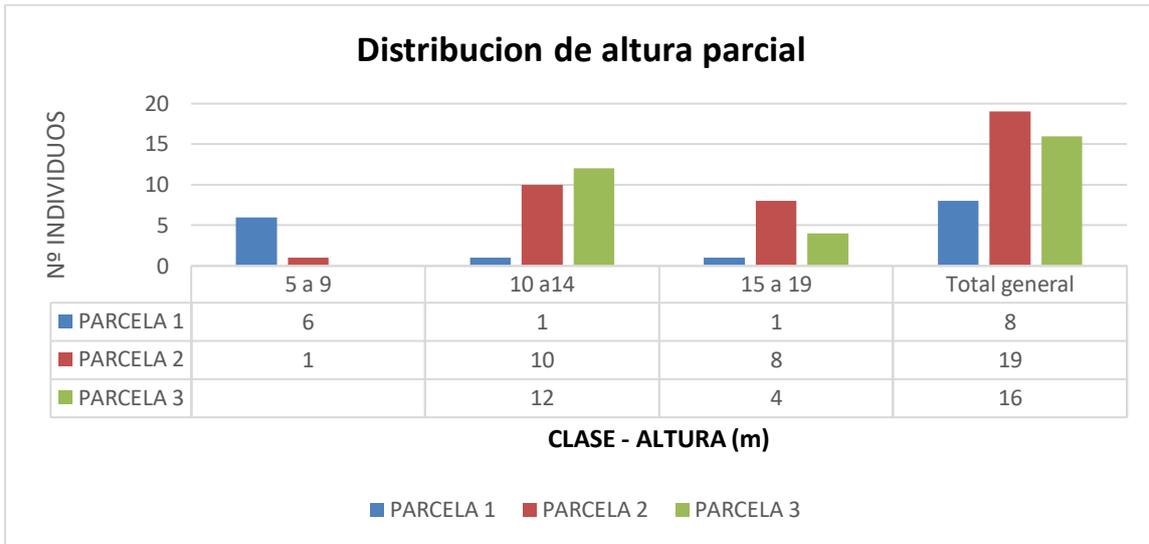


Figura 6: Histograma de distribución de altura parcial de estadio Joven II.

En el cuadro 9 se presenta los resultados de la distribución de altura total en el estadio Joven II en el aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo donde se observa que el 21% de los individuos se encuentran en la clase de 10 m a 14 m y el 79 % en las clases de 15 m a 24 m.

CLASE ALTURA TOTAL	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	TOTAL	PROMEDIO
10 a 14	6	4		10	3
15 a 19	2	7	12	21	7
20 a 24		8	4	12	4
TOTAL	8	19	16	43	

Cuadro 9: Distribución de altura total por parcela en el estadio Joven II.

En la figura 7 se presenta el histograma de distribución de altura total de los aguajes en el estadio Joven II.

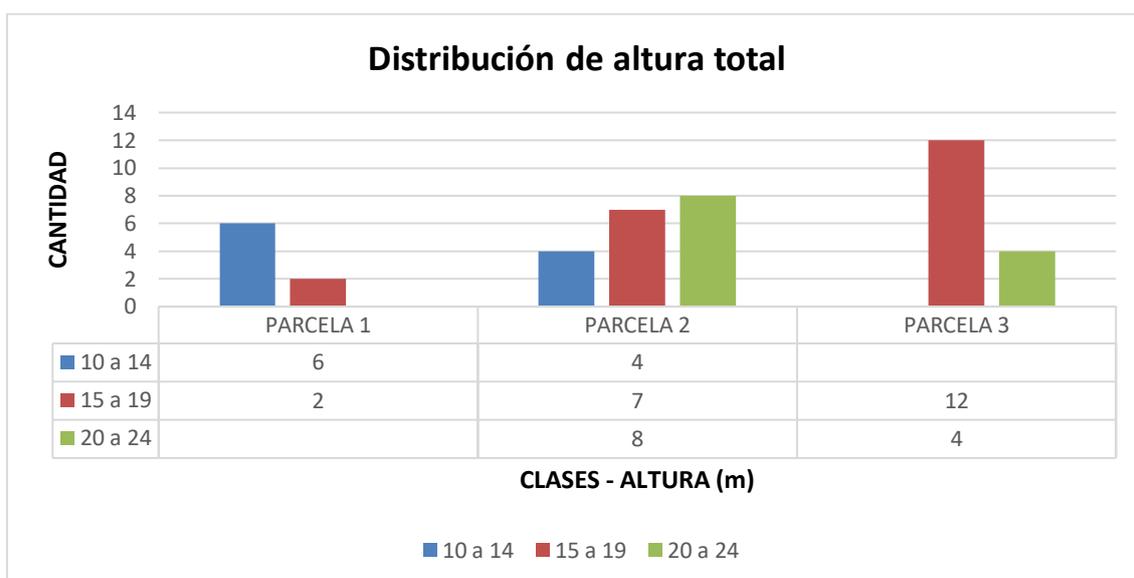


Figura 7: Histograma de distribución de altura total de estadio Joven II.

4.2.3. Proyección de hojas de los agujajes de Miraflores

Proyección de hojas de Joven II.

En el cuadro 10 se presenta los resultados de la proyección de hojas del agujaje en el estadio II donde el 7 % de los individuos tienen una proyección de hojas de 5 a 9 m y el 73 % de los individuos tienen una proyección de hojas de 9 a 14 m.

CLASE -PROYECCIÓN	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Total general	PROMEDIO
5 a 9	1	1	2	4	1
9 a 14	7	18	14	39	13
Total general	8	19	16	43	

Cuadro 10: Proyección de hojas de agujaje en el estadio Joven II.

En la figura 8 se muestra el histograma de la proyección de hojas en el estadio Joven II para el agujajal mixto de la comunidad de Miraflores en el río Napo.

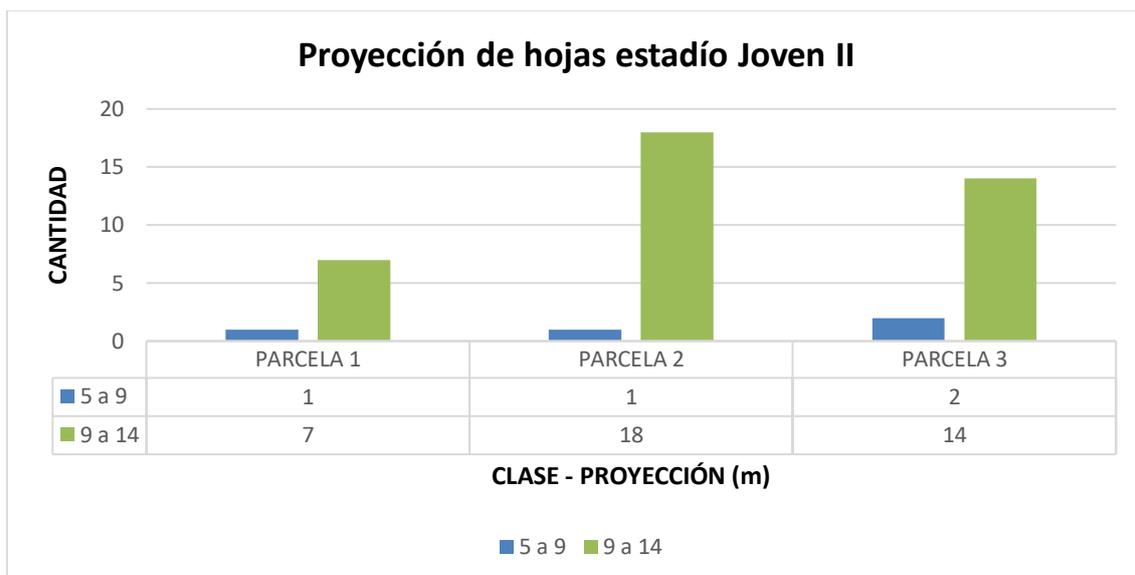


Figura 8: Histograma de la proyección de hojas en el estadio Joven II.

Proyección de hojas de Adultos.

En el cuadro 11 se presenta la proyección de hojas de aguaje en el estadio Adulto para el aguajal mixto de la comunidad de Miraflores en el río Napo, donde se observa que el 97 % de las hojas tienen una proyección de 10 a 14 m y el 3 % de los individuos tienen una proyección de hojas entre 15 a 19 m.

CLASE PROYECCIÓN	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Total general	PROMEDIO
10 a 14	56	91	71	218	73
15 a 19	2	2	3	7	2
Total general	58	93	74	225	

Cuadro 11: Proyección de hojas de aguaje en el estadio adulto en la comunidad de Miraflores, río Napo.

En la figura 9 se muestra el histograma de distribución de la proyección de hojas del aguaje en el aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo.

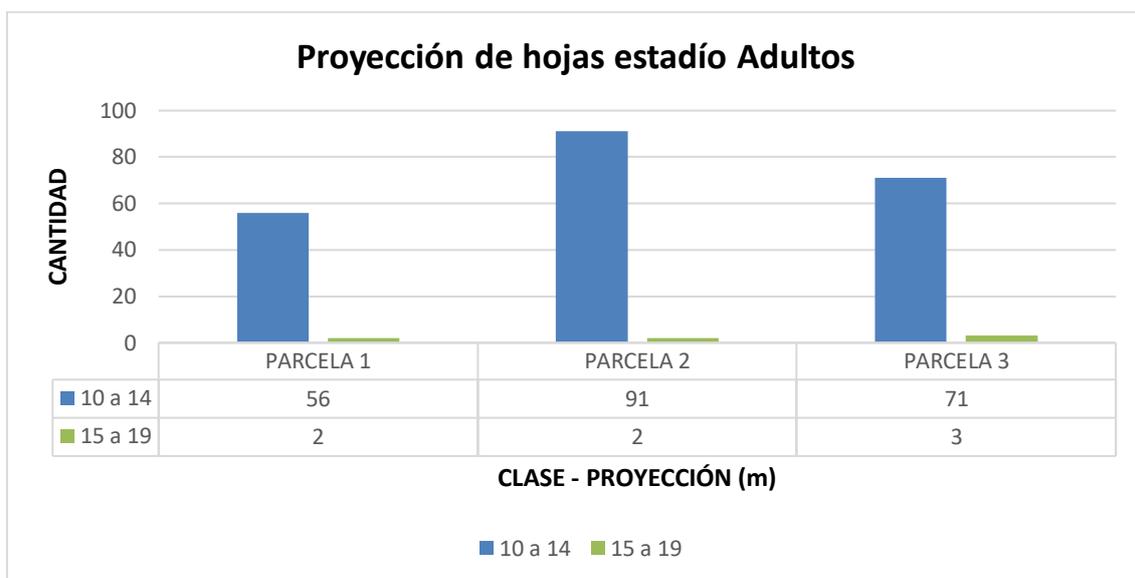


Figura 9: Histograma de proyección de hojas para el estadio Adulto.

4.3. Vegetación que crece asociada al aguajal mixto de Miraflores

Las especies que crecen asociadas con el aguaje en los aguajales de la comunidad de Miraflores del río Napo son: el aguajillo (*Mauritia armata*), charichuela (*Garcinia madruno*), cumala (*Virola lorentensis*), Huasai (*Euterpe precatoria*), lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*), renaco (*Ficus krukovii*) y sapotillo (*Matisia bicolor*).

4.3.1. Distribución de diámetros de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores.

En el cuadro 12 se presenta los resultados de la distribución de diámetros de la vegetación que crece asociada con los aguajes en la comunidad de Miraflores del río Napo, donde se observa que 64,6 % de la vegetación tiene entre 10 a 19 cm de diámetro, 25,9 % entre 20 a 29 cm y 9,5 % entre 30 a 59 cm.

CLASE DAP	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	TOTAL	PROMEDIO
10 a19	57	151	98	306	102
20 a 29	26	59	39	124	41
30 a 39	3	4	6	13	4
40 a 49	4	5	6	15	5
50 a 59	4	6	7	17	6
TOTAL	94	225	156	475	

Cuadro 12: Distribución de frecuencia de los diámetros de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores.

En la figura 10 se presenta el histograma de la distribución de los diámetros de la vegetación que crece asociada al aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo.

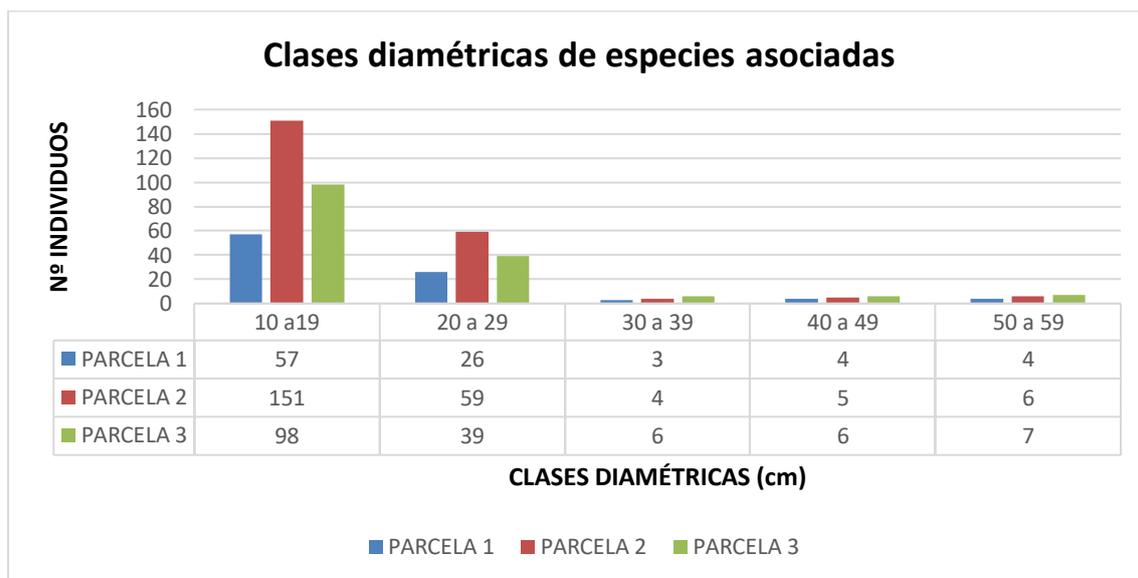


Figura 10: histograma de clases diamétricas de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores.

4.3.2. Distribución de alturas parcial y total de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores.

En el cuadro 13 se presenta la distribución de alturas parciales de la vegetación que crece asociada con los aguajes en la comunidad de Miraflores del río Napo, donde se observa que 41,1 % de la vegetación tiene entre 10 y 19 m de altura parcial y 58,9 % entre 20 y 34 m de altura parcial.

CLASE ALTURA PARCIAL	PARCELAS			TOTAL	PROMEDIO
	1	2	3		
10 a 14	9	29	17	55	18
15 a 19	35	64	41	140	47
20 a 24	30	79	59	168	56
25 a 29	19	50	37	106	35
30 a 34	1	3	2	6	2
Total general	94	225	156	475	

Cuadro 13: Altura parcial de las especies asociadas al aguajal.

En la figura 11 se presenta el histograma de la distribución de la altura parcial de la vegetación que crece asociada al aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo.

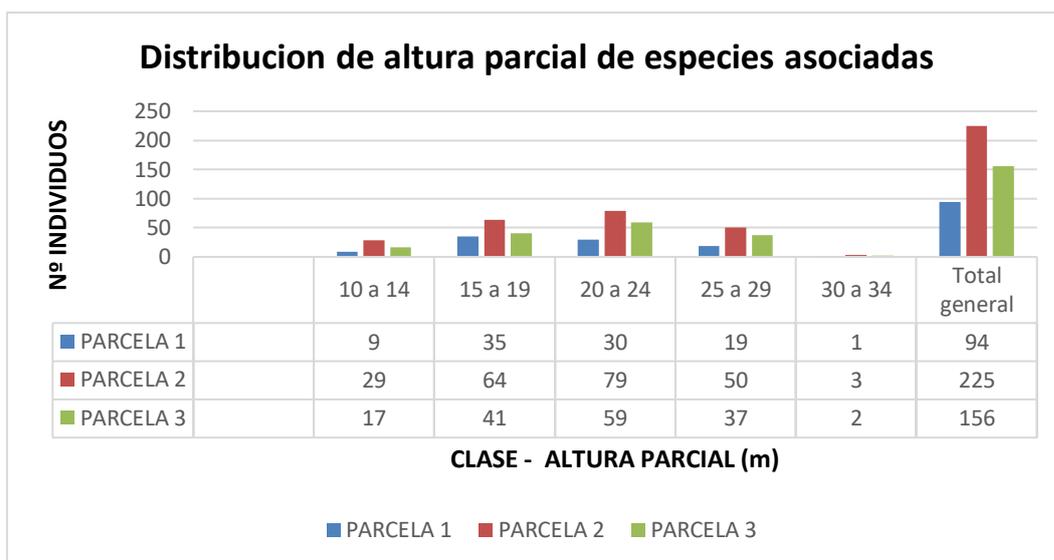


Figura 11: Histograma de distribución de altura parcial de las especies asociadas.

En el cuadro 14 se presenta la distribución de altura total de la vegetación que crece asociada con los agujajes en la comunidad de Miraflores del río Napo, donde se observa que 31,6 % de la vegetación tiene entre 10 y 19 m de altura total y 68,4 % entre 20 y 39 m de altura total.

CLASE ALTURA TOTAL	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	TOTAL	PROMEDIO
10 a 14	4	13	7	24	8
15 a 19	29	60	37	126	42
20 a 24	25	48	41	114	38
25 a 29	19	58	38	115	38
30 a 34	15	42	31	88	29
35 a 39	2	4	2	8	3
Total general	94	225	156	475	

Cuadro 14: Altura total de las especies asociadas al aguajal.

En la figura 12 se presenta el histograma de la distribución de la altura total de la vegetación que crece asociada al aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo.

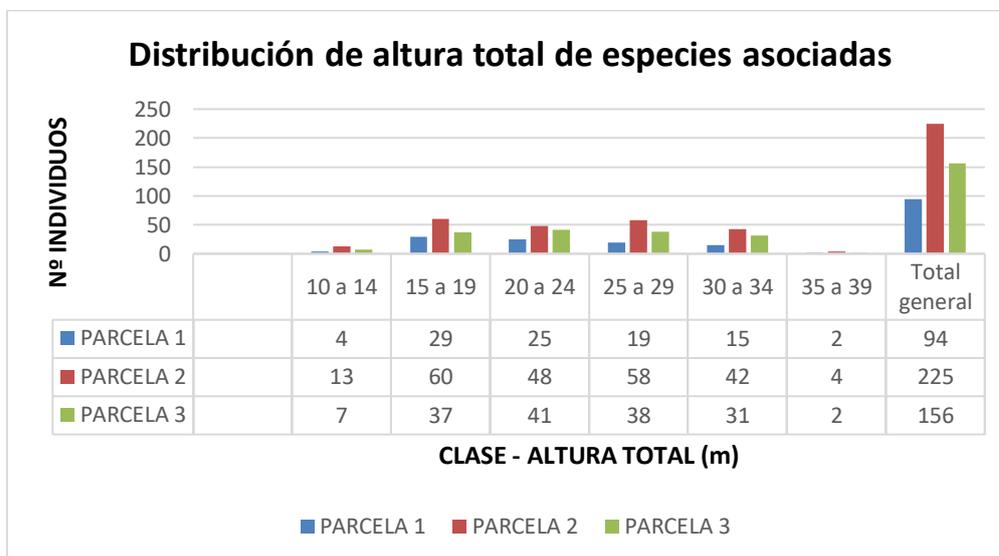


Figura 12: Histograma de distribución de altura total de las especies asociadas.

4.3.3. Proyección de copa de la vegetación asociada al aguajal de Miraflores

En el cuadro 15 se presenta el resultado de la proyección de copa de las especies asociadas que crecen en el aguajal mixto de la comunidad de Miraflores en el río Napo, donde se observa que 99 % de las especies tienen una proyección de copa entre 5 m a 14 m y solo el 1 % entre 15 a 19 m.

CLASE - PROYECCIÓN	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Total general	PROMEDIO
5 a 9	44	102	68	214	71
10 a 14	49	123	87	259	86
15 a 19	1		1	2	1
Total general	94	225	156	475	

Cuadro 15: Proyección de copas de las especies asociadas al aguaje.

En la figura 13 se muestra el histograma de la proyección de copa las especies que crecen asociadas al aguajal de la comunidad de Miraflores.

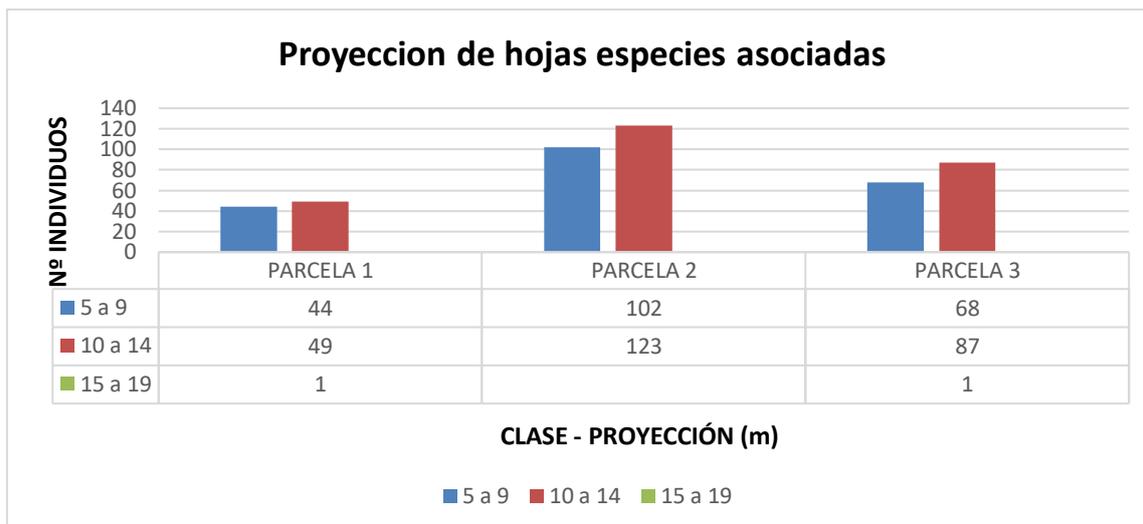


Figura 13: Histograma de la proyección de copa de las especies asociadas al aguaje.

4.3.4. Índice de valor de importancia para las especies de árboles que crecen asociadas al aguajal de Miraflores.

En el cuadro 16 se presenta el resultado del inventario de las especies que crecen asociadas al aguajal de Miraflores donde se puede observar que la especie que más abunda es el sapotillo con 250 individuos en total seguida del renaco con 87 individuos y después la cumala con 54 individuos.

Nº	ESPECIES	PARCELAS			Total general
		1	2	3	
1	Aguajillo	5	23	14	42
2	Charichuela	3	10	7	20
3	Cumala	9	28	17	54
4	Huasai	2	6	3	11
5	Lagarto caspi	2	5	4	11
6	Renaco	17	45	25	87
7	Sapotillo	56	108	86	250

Cuadro 16: Especies y número de individuos por parcela que crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores, río Napo.

En el cuadro 17 se presenta el número de individuos, el área basal y la frecuencia de las especies que crecen asociadas al aguajal de la comunidad de Miraflores del río Napo donde se observa que la especie sapotillo tiene la mayor área basal

seguida de la cumala y el renaco, asimismo se observa que la el sapotillo tiene la mayor frecuencia seguida de la cumala y en tercer lugar el renaco.

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	N	G	F
aguajillo	<i>mauritiella armata</i>	42	6,70	0,01
charichuela	<i>garcinia madruno</i>	20	9,02	0,02
cumala	<i>Virola loretensis A. C. Sm.</i>	54	44,12	0,07
Huasai	<i>Euterpe precatória</i>	11	1,31	0,01
lagarto caspi	<i>Calophyllum brasiliense cambess</i>	11	1,45	0,01
renaco	<i>Ficus krukovii Standl.</i>	87	35,41	0,06
sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	250	107,41	0,09
Total general		475	205,43	0,3

Cuadro 17: Número de individuos, área basal y frecuencia de las especies que crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores, rio Napo.

N: Número de individuos

G: Área basal

F: Frecuencia de individuos por parcelas

En el cuadro 18 se presenta el resultado del Índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies que crecen asociadas de las especies que crecen asociadas al aguaje en la comunidad de Miraflores del rio Napo donde se observa que la especie sapotillo, ocupa el primer lugar con 46 % de valor seguido de la cumala con 16 % y en tercer lugar el renaco con 19%.

Especie	IVI 100%
Sapotillo	46,08
Cumala	19,59
renaco	19,26
Charichuela	5,34
Aguajillo	5,27
Lagarto caspi	2,24
Huasai	2,22
Total general	100

Cuadro 18: Índice de Valor de Importancia de las especies que crecen asociadas al aguaje en la comunidad de Miraflores, al aguaje en la comunidad de Miraflores, rio Napo.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los resultados sobre la estructura poblacional del aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del río Napo señala claramente que tiene una estructura de J invertida, que coincide totalmente con los resultados obtenidos por Soares (2010) en el Acre, Brasil.

Esta estructura poblacional también se encuentra en otras especies de palmera como el huasai (*Euterpe edulis*) también realizado por el mismo autor en Acre; en Colombia por Ledezma *et al.* (2016) con *Manicaria saccifera*; Rojas- Robles *et al.* (2008) con *Oenocarpus bataua*; en Bolivia por Moraes *et al.* (2016) con *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, *Bactris gasipaes*, *Geonoma deversa* y *Phytelephas tenuicaulis*. En Brasil por Gomes-Silva (2003) y Machado (2010) con *Oenocarpus bataua*; lo cual estaría marcando una tendencia de la estructura poblacional para palmeras que crecen en la amazonia.

Según Sist (1989 pg 156) las estructuras de J invertida en las estructuras poblacionales de las plantas corresponden a especies o poblaciones que producen gran cantidad de plántulas en las etapas iniciales de crecimiento pero también ocurre una alta tasa de mortalidad y ecológicamente se denomina estrategia reproductiva "r", y esto es lo que puede observarse en nuestro estudio pues el cuadro 1 establece una alta tasa de plántulas (252) , 127 jóvenes I ; 14 jóvenes II y 75 adultos o se ocurre casi un 50 % de mortandad al pasar a la siguiente etapa y un 80 % de mortandad al pasar a la etapa joven II , la presencia de 75 adultos es consecuencia de la selección natural y la edad de esa área con presencia de aguajes.

La poca presencia de adultos en esa área se explica fundamentalmente por la tala al momento de aprovecharse los frutos y además la cercanía a la comunidad donde no se realiza mucho esfuerzo para trasladar la cosecha hasta la comunidad, sin embargo, esta costumbre de talar los mejores ejemplares está ocasionando un deterioro genético en la población pues siempre se tala los árboles con los mejores frutos y con mayor número de racimos.

En cuanto a la distribución Diamétricas se puede observar que en el estadio joven II se encuentran plantas con diámetros en el rango de 15 a 19 cm hasta diámetros en el rango de 30 a 34 cm (cuadro 3), en tanto que en el estadio adultos comienzan con el rango de 23 a 27 cm hasta el rango de 48 a 52 cm, (cuadro 2), esto nos está indicando que el aguaje por algún mecanismo botánico aún no identificado crece de diámetro hasta llegar a la etapa adulta, lo que colisiona con la idea generalmente aceptada que las palmeras primero alcanzan el diámetro final para recién comenzar a crecer en altura, por lo que se hace necesario realizar mayores observaciones para definir los mecanismos que permiten a esta especie continuar creciendo en diámetro, pues como se conoce las palmeras no tiene cambium que es el tejido responsable del crecimiento en diámetro en los árboles maderables.

En cuanto a la altura parcial que alcanza las plantas adultas de aguaje en la comunidad de Miraflores se observa que se encuentran en el rango de 10 a 34 m en tanto que las alturas totales se encuentran en el rango de 15 a 39 m esto es explicable por la dinámica de crecimiento de las palmeras pues ellos continúan su crecimiento por cada hoja nueva que nace, lo importante de notar es que en esa área no se encuentra adultos con menos de 10 metros de altura parcial.

La altura parcial de los aguajes en el estadio II se encuentran en el rango de 5 a 19 m y la altura total en el rango de 10 a 24 m, lo que indica que las plantas no florecen hasta llegar a una altura mínima de 10 m en esa área.

La proyección de hojas en este aguajal se encuentra en el rango de 5 a 14 m en el estadio joven II y de 10 a 19 m en el estadio adulto, esta diferencia en esta proyección es explicada por la dinámica de crecimiento de esta palmera, lo importante de esta información es que nos permite planificar el distanciamiento de siembra entre planta y planta cuando se tengan que realizar plantaciones o reforestación con esta palmera.

En cuanto a las especies que crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores del río Napo son: el aguajillo (*Mauritia armata*), charichuela

(*Garcinia madruno*) , cumala (*Virola loretensis*), Huasai (*Euterpe precatoria*), lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*), renaco (*Ficus krukovii*) y sapotillo (*Matisia bicolor*) ; como puede observarse no son muchas pero se explica por el hábitat del aguajal y el tipo de suelo que se desarrolla en esa condiciones, lo cual no facilita el crecimiento de otras especies arbóreas cuyos requerimientos ecológicos son diferentes, por lo que las especies encontradas están adaptadas a esa condiciones y soportan periódicamente inundaciones en épocas de lluvia y en el periodo de creciente del río Napo.

Los diámetros que alcanzan estas especies asociadas se encuentran entre 10 y 59 cm que no son muy desarrolladas explicadas por el hábitat del aguajal, aunada a la fuerte competencia por recursos por las plantas de aguaje, asimismo las alturas parciales y totales se encuentran en el rango de 10 a 39 m donde hacen competencia a los aguajes pues ellas también buscan la radiación solar para realizar su función fotosintética, en la misma línea de explicación se encuentran la proyección de copa de estas especies que se encuentran en el rango de 5 a 19 m muy similar a la proyección de hojas del aguaje.

El IVI de las especies que crecen asociadas con el aguaje señala que las especies más importantes son sapotillo, cumala y renaco, que son las especies que más se adaptaron a las condiciones medio ambientales del aguajal

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

1. la estructura poblacional del aguajal mixto de la comunidad de Miraflores del rio Napo es J invertida que corresponde a la estrategia reproductiva tipo “r”
2. los diámetros de la población de aguajes en la comunidad de Miraflores del rio napo se encuentran en el rango de 15 cm a 52 cm, las alturas parciales entre 5 m y 39 m y las alturas totales entre 10 m y 39 m de altura, entretanto que la proyección de copa se encuentra en el rango de 5 m a 19 m.
3. Siete especies crecen asociadas con el aguaje en la comunidad de Miraflores del rio Napo, el aguajillo (*Mauritia armata*), charichuela (*Garcinia madruno*) , cumala (*Virola lorentensis*), Huasai (*Euterpe precatoria*),lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*), renaco (*Ficus krukovii*) y sapotillo (*Matisia bicolor*).
4. Las siete especies asociadas tienen diámetros entre 10 cm y 59 cm, altura parcial entre 10 m y 34 m, alturas totales entre 10 m y 39 m y proyección de copa entre 5 m y 19 m.
5. Las especies con mayor IVI son sapotillo, cumala y renaco.

CAPITULO VII: RECOMENDACIONES

1. Continuar investigando con esta especie, fundamentalmente en cuanto a producción de frutos, tipos de frutos y la fenología de la especie en esa área.
2. Capacitar a los moradores de la comunidad en técnicas de cosecha sin talar el árbol.
3. Enriquecer el área con plantaciones de aguaje con la variedad shambo y color para darle mayor valor económico a ese aguajal.
4. El distanciamiento de siembra debe ser de 10 m x 10 m
5. Organizar a la población para manejar los aguajales de la zona.
6. se debe tener en cuentas las especies asociadas encontradas en el aguajal mixto tales como el aguajillo (*Mauritia armata*), charichuela (*Garcinia madruno*) , cumala (*Virola lorentensis*), Huasai (*Euterpe precatoria*),lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*), renaco (*Ficus krukovii*) y sapotillo (*Matisia bicolor*), de la comunidad de Miraflores para un posterior manejo sostenible.

CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

- Delgado, C., Couturier, G., Mejía, K. 2007. " *Mauritia flexuosa* (Arecaceae: Calamoideae) an Amazonian palm witch cultivation purposes in Perú. *Fruits*, 62(3): 157-169.
- Flores, P. S. 1997. Cultivo de frutales nativos amazónicos: Manual para el extensionista, Tratado de Cooperación Amazónica. Lima. Perú.
- Freitas, L., Otàrola, E., del Castillo, D; Linares, C., Martinez, P., Malca, G., 2006. Servicios ambientales de almacenamiento y secuestro de carbono del ecosistema aguajal en la reserva nacional Pacaya Samiria. Documento técnico n° 29 noviembre, Loreto-Perú.
- Goulding, M., Smith, N. 2007. Palms: sentinels for amazon conservation. Missouri botanical garden press: Lima, Perú. 356 p.
- Henderson, A.; Galeano, G.; Bernal, R. 1995. Field guide to the palms of the America. Princeton University Press. Princeton New Jersey. 352 pg.+ ilustraciones.
- Johnson, D. 1988. Worldwide endangerment of useful palms. *Advances in economic botany*. V.6: 268-273.
- Josse, C., G. Navarro, F. Encarnación, A. Tovar, P. Comer, W. Ferreira, F. Rodríguez, J. Saito, J. Sanjurjo, J. Dyson, E. Rubin, R. Zárate, J. Chang, M. Ahuite, C. Vargas, F. Paredes, W. Castro, J. Maco y F. Reátegui. 2007. Sistemas ecológicos de la cuenca amazónica de Perú y Bolivia clasificación y mapeo. Naturereserve. Arlington, Virginia, EE UU. 91 p.
- Pulz, F.A.; Scolforo, J.R.; Oliveira, A.D. ; Melo, J.M.; Oliveira-filho, T. 1999. Acuracidade da precisao da distribucao diamétrica de uma floresta inequiana com a matriz de transiçao. *Cerne* v 5: 1-14.

- Ruiz-Murrieta, J.; Levistre-Ruiz, J. 2011. "El Aguajal" El bosque de la vida en la Amazonia peruana. *Ciencia Amazónica* V 1: 31-40.
- Soares M. F. 2010. Estrutura populacional e etnobotánica das palmeiras *Mauritia flexuosa* L.f. (buriti) e *Oenocarpus bataua* Mart. (patauá), na Amazônia sul ocidental, brasil. (Dissertação de Mestrado), Universidad Federal de Acre – Brasil, 69 pp.
- Ticktin, T. 2004. The ecological implications of harvesting non-timber forest products: review. *Journal of applied ecology*. V 41:11-21.
- BEJAR Calderón, Anthony. Evaluación de Rodales Naturales de Aguaje "*Mauritia flexuosa* L.f" con fines de Aprovechamiento Sostenido en la Comunidad Cametsa Quipatsi – Suaya en la Región Ucayali. Tesis (Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales). Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Forestales, 2014. 36-38 pp.
- LÓPEZ Mejía, José. Estudio de tratamientos pre germinativos y manejo de semillas de *Mauritia flexuosa* L.f. "aguaje". Iquitos – Perú. Tesis (Ingeniero Forestal). Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales, 1984. 144 pp.
- PEREIRA Gomes, Deisy. Estrutura Populacional e Produtividade de Patauá (*Oenocarpus bataua* Mart. ARECACEAE) na Amazônia Sul Ocidental - Acre, Brasil. (Tesis de maestría). Universidad Federal de Acre – Brasil, 2003, 88 pp.
- ROJAS Ruíz, Roberto. Ensayos de germinación con semillas de 5 especies de palmeras aplicando 10 tratamientos pre-germinativos y ensayos de cosecha con 7 métodos. Tesis (Ingeniero Forestal). Iquitos: Universidad nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales, 1985. 110 pp.

- KAHN, F. Mejía, K. Palm communities in wetland forest ecosystem of Peruvian Amazonia. *Forest Ecology and Management*. 1990, nº 33, pp. 169-179.
- KAHN, F. Mejía, K. Las comunidades de palmeras en los ecosistemas forestales inundables de la Amazonia peruana. 1991, nº 3, pp. 47-58.
- FREITAS, L. OCHOA, M. DEL CASTILLO, D. Variabilidad morfométrica de las estructuras reproductivas del aguaje *Mauritia flexuosa* L.f. en tres poblaciones naturales de la Amazonia peruana. 2011, nº 11, pp. 101-109.
- FREITAS, L. FLORES, H. Condición silvicultural de la palmera *Mauritia flexuosa* L.f. en el ecosistema "Aguajal" de Parinari, Loreto Perú. 2015, nº 2, pp. 155-162.
- Gomes-Silva, D. A. P. 2003. Estrutura populacional e produtividade do pataua (*Oenocarpus bataua* Mart. Arecaceae) na amazonia sul-ocidental, Acre Brasil. Tese de Mestrado UFAC. 88p.
- Gutsche, A. 2008. Postres peruanos de vanguardia, frutas amazónicas. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, GTZ, IIAP, Cooperacion Suiza, Wust ediciones, Lima, 169 p.
- Ledezma, R. E., Copete. J. C., Nuñez, A. L. A., Olivares, I., Galeano, G. 2016. Biología poblacional y reproductiva, usos y manejo de la palma cabecinegro (*Manicaria saccifera*) en los bosques inundables del Choco, Colombia. 407- 419. In: Morichales, cananguchales y otros palmares inundables de Suramérica, parte II. Publisher. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogota.
- Moraes, R. M., Vargas, E.V., Miguez, G. S., Choque, T. V. y Sardan, B. A. (2016). Estructura poblacional de cinco especies de arecaceae de Tumupasa (La Paz, Bolivia). *Revista de la sociedad boliviana de botánica*. 9 (1)39-56.

- Machado, F. S. 2010. Estrutura populacional e etnobotânica das palmeiras *Mauritia flexuosa* L f. (buriti) e *Oenocarpus bataua* Mart. (pataua) na amazonia sul-occidental, Brasil, Rio Branco, Dissertação de mestrado, UFAC, 69 p.
- Rojas R. R. (2012) Estrutura populacional de patauá (*Oenocarpus bataua* Mart.) na amazônia central e estrutura e composição florística da floresta associada. Tesis para Doutor en Manejo de Floresta tropicais. INPA, Manaus, Brasil. 139 p.
- Rojas-Robles, R.; Correa, A.; Serna-Sanchez, E. 2008. Sombra de semillas, supervivencia de plántulas y distribución espacial de *Oenocarpus bataua* (arecaceae) en un bosque de los andes colombianos. *Actul. Biol.* 30 (88): 127_143.
- Ruiz, F. S. Z. 2008. Estrutura poblacional de *Oenocarpus bataua* Mart. (majo) en do0s localidades en el bosque montano húmedo pluvial de Yungas In: Miranda, J., Montaña, F. Zenteno F., Nina, H.;J. Mercado, 2008, El majo (*Oenocarpus bataua*) una alternativa de biocomercio en Bolivia. Trópico – PNBS – FAN. Ediciones Trópico, La Paz, Bolivia.
- Rojas, R. Salazar, C. Llerena, C. Industrialización primaria del aguaje (*Mauritia flexuosa* L.f.) en Iquitos (Perú). 2001 nº 1, pp. 107-120.
- Sist, P. 1989. Strategies de Regeneration de Quelques palmiers en Foret Guyanaise. These de doctorat de L Universite de Paris 6. 297 p.

ANEXOS

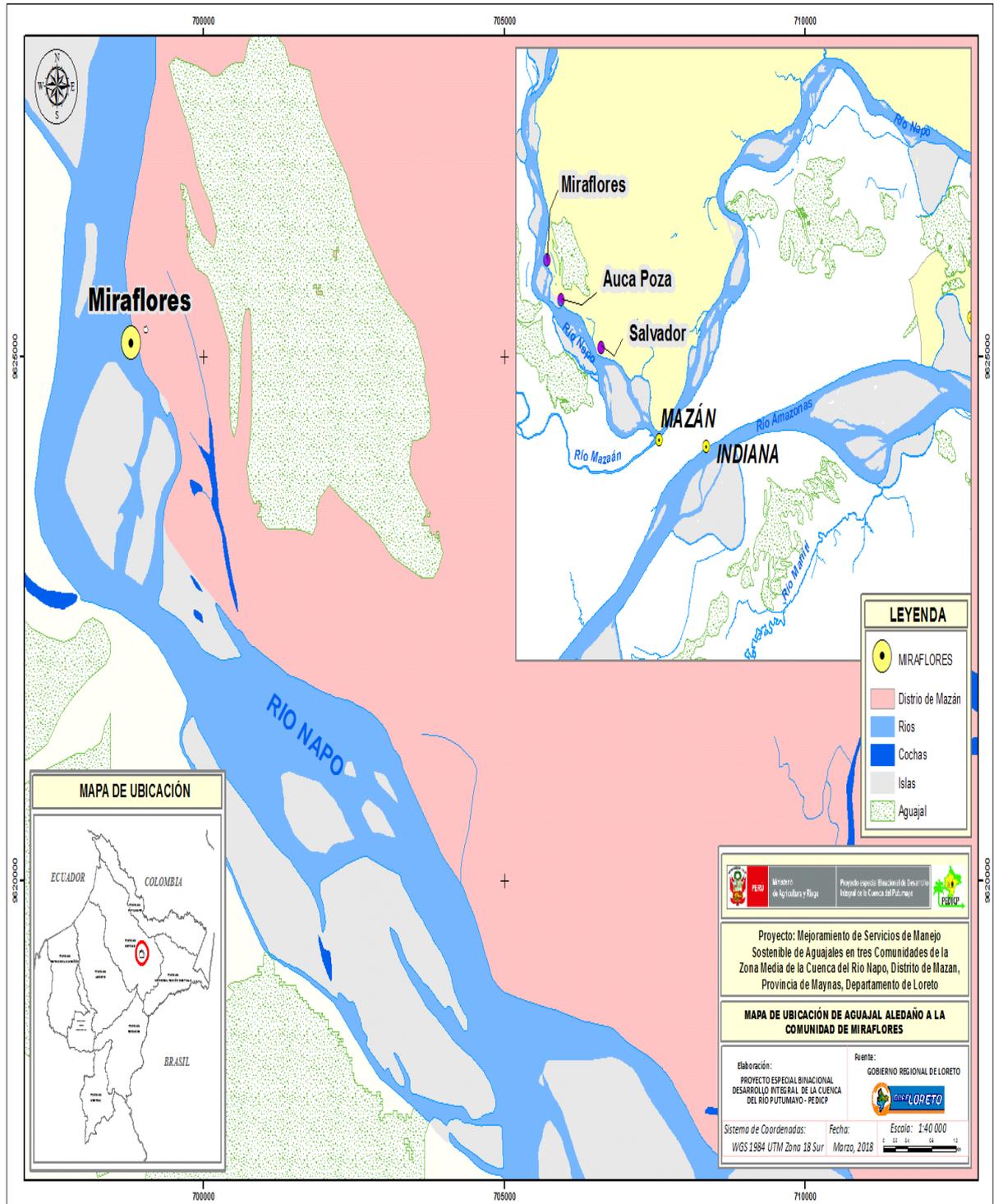


Figura 14: Mapa de ubicación de la comunidad donde se desarrolló la colecta de datos.

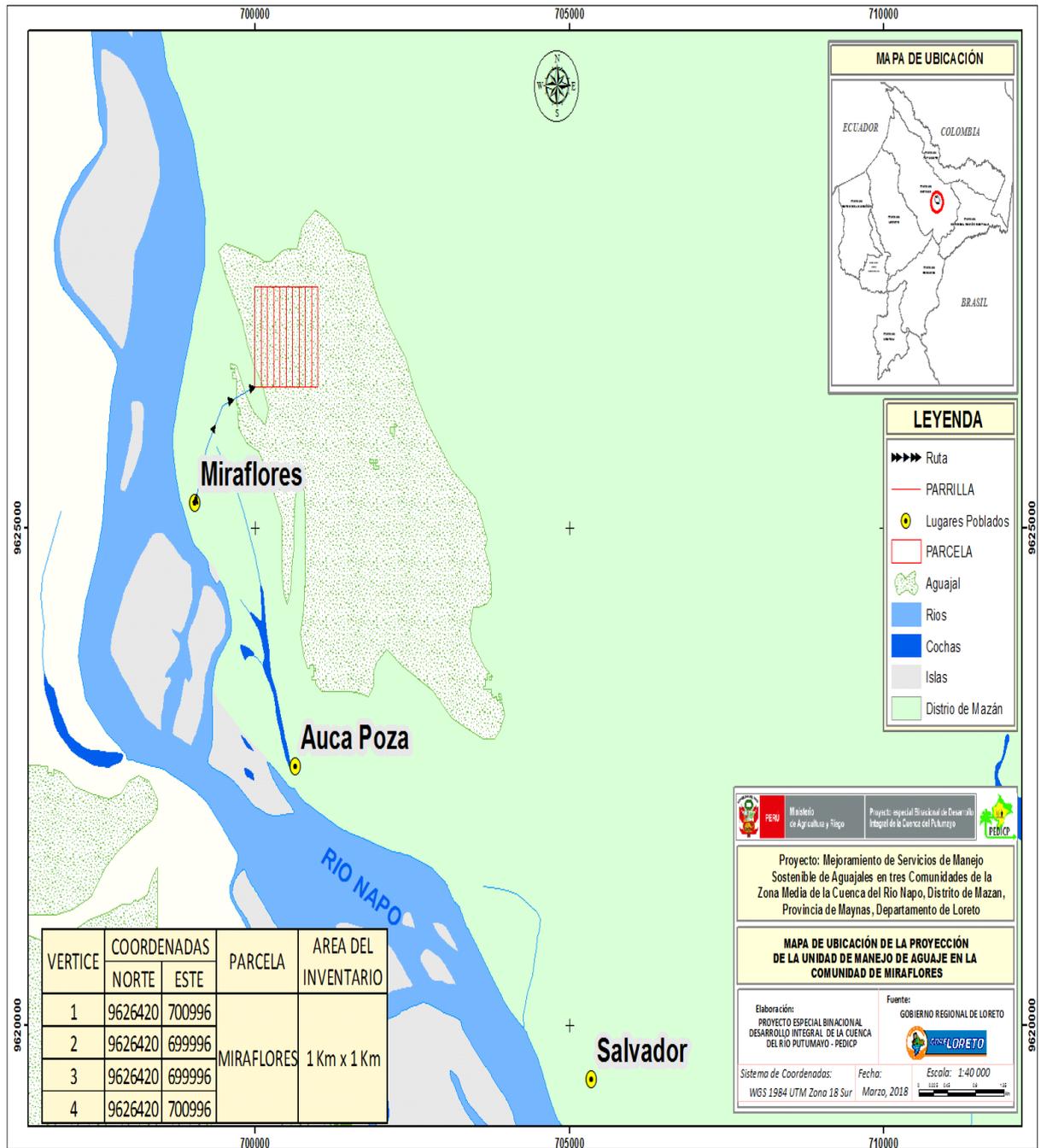


Figura 15: Mapa de ubicación de la parcela de estudio en el aguajal de la comunidad de Miraflores, rio Napo.

Cuadro 19. Formato de datos en campo.

Nº	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	ORIENTACION DE COPA		PROYECCION TOTAL	Nº RACIMOS	COORDENADAS UTM	
							E a O	N a S			ESTE	NORTE
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

Cuadro 20. Base de datos de individuo Joven II.

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	ESTE	NORTE
1	Joven II	Aguaje	0,22	22	10	15	1	7	7	14	700966	9626313
2	Joven II	Aguaje	0,16	16	10	15	1	7	7	14	701017	9626314
3	Joven II	Aguaje	0,25	25	7	12	1	6	6	12	700931	9626274
4	Joven II	Aguaje	0,25	25	8	11	1	7	7	14	700934	9626292
5	Joven II	Aguaje	0,25	25	8	12	1	6	6	12	701005	9626280
6	Joven II	Aguaje	0,29	29	9	13	1	7	7	14	701001	9626284
7	Joven II	Aguaje	0,19	19	8	13	1	6	6	12	701015	9626311
8	Joven II	Aguaje	0,21	21	9	13	1	7	7	14	701018	9626259
9	Joven II	Aguaje	0,27	27	10	14	2	6	6	12	700937	9626543
10	Joven II	Aguaje	0,22	22	10	14	2	5	5	10	700953	9626546
11	Joven II	Aguaje	0,28	28	11	15	2	6	6	12	700957	9626540
12	Joven II	Aguaje	0,29	29	10	15	2	6	6	12	700971	9626453
13	Joven II	Aguaje	0,25	25	10	15	2	7	7	14	700969	9626498
14	Joven II	Aguaje	0,19	19	10	15	2	5	5	10	700971	9626536
15	Joven II	Aguaje	0,29	29	10	15	2	5	5	10	701004	9626494
16	Joven II	Aguaje	0,31	31	10	14	2	4	6	10	700994	9626525
17	Joven II	Aguaje	0,20	20	10	16	2	4	4	8	701025	9626493
18	Joven II	Aguaje	0,22	22	10	15	2	6	6	12	701031	9626493
19	Joven II	Aguaje	0,31	31	15	20	2	5	5	10	700935	9626496
20	Joven II	Aguaje	0,25	25	16	20	2	6	6	12	700935	9626502
21	Joven II	Aguaje	0,22	22	16	20	2	6	6	12	700957	9626487
22	Joven II	Aguaje	0,24	24	17	20	2	6	6	12	700963	9626487
23	Joven II	Aguaje	0,21	21	16	20	2	6	6	12	700992	9626460

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	ESTE	NORTE
24	Joven II	Aguaje	0,25	25	16	20	2	4	4	8	700985	9626462
25	Joven II	Aguaje	0,25	25	16	20	2	5	5	10	701022	9626459
26	Joven II	Aguaje	0,22	22	15	20	2	6	6	12	701018	9626460
27	Joven II	Aguaje	0,25	25	9	14	2	5	5	10	700975	9626536
28	Joven II	Aguaje	0,25	25	10	15	3	6	6	12	700948	9626664
29	Joven II	Aguaje	0,24	24	10	15	3	6	6	12	700948	9626656
30	Joven II	Aguaje	0,25	25	10	15	3	6	6	12	700965	9626748
31	Joven II	Aguaje	0,19	19	10	15	3	6	6	12	700976	9626719
32	Joven II	Aguaje	0,22	22	10	15	3	6	6	12	700971	9626692
33	Joven II	Aguaje	0,25	25	10	15	3	6	6	12	700978	9626691
34	Joven II	Aguaje	0,19	19	10	16	3	6	6	12	700992	9626732
35	Joven II	Aguaje	0,22	22	10	16	3	6	6	12	700999	9626711
36	Joven II	Aguaje	0,25	25	10	15	3	6	6	12	701003	9626714
37	Joven II	Aguaje	0,18	18	10	15	3	6	6	12	701019	9626693
38	Joven II	Aguaje	0,19	19	10	15	3	6	6	12	701027	9626730
39	Joven II	Aguaje	0,19	19	10	15	3	6	6	12	701022	9626729
40	Joven II	Aguaje	0,27	27	15	20	3	5	5	10	700962	9626712
41	Joven II	Aguaje	0,27	27	15	20	3	4	4	8	700964	9626718
42	Joven II	Aguaje	0,25	25	16	20	3	5	5	10	700990	9626696
43	Joven II	Aguaje	0,21	21	16	20	3	4	4	8	700994	9626697

Cuadro 21. Base de datos de individuo Adulto.

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
1	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	1	6	6	12		700936	9626268
2	Adulto	Aguaje	0,24	24	18	24	1	5	5	10		700948	9626324
3	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	1	7	7	14	8	700959	9626300
4	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	1	6	6	12		700961	9626314
5	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	1	6	6	12		700959	9626341
6	Adulto	Aguaje	0,24	24	18	24	1	5	5	10		700983	9626317
7	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	1	7	7	14	7	701010	9626278
8	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	1	6	6	12		701006	9626287
9	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	1	7	7	14	7	701023	9626318
10	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	1	6	6	12		701022	9626312
11	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	1	6	6	12		701026	9626290
12	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	2	7	7	14	6	700940	9626495
13	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	2	6	6	12		700945	9626501
14	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	2	6	6	12		700938	9626518
15	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	2	7	7	14	8	700953	9626490
16	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	2	6	6	12		700955	9626482
17	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	2	6	6	12		700957	9626465
18	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	2	6	6	12	4	700977	9626475
19	Adulto	Aguaje	0,24	24	18	24	2	5	5	10		700988	9626546
20	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	2	7	7	14	6	700988	9626461
21	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	2	6	6	12		700992	9626456
22	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	2	6	6	12		701002	9626472
23	Adulto	Aguaje	0,24	24	18	24	2	5	5	10		701012	9626539
24	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	2	7	7	14	7	701027	9626459

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
25	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	2	6	6	12		701023	9626465
26	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	2	6	6	12		701026	9626480
27	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	3	6	6	12	7	700967	9626711
28	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	3	6	6	12		700962	9626712
29	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	3	6	6	12		700958	9626729
30	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	3	6	6	12	5	700979	9626729
31	Adulto	Aguaje	0,24	24	18	24	3	5	5	10		700976	9626673
32	Adulto	Aguaje	0,24	24	27	33	3	7	7	14	5	700993	9626693
33	Adulto	Aguaje	0,26	26	22	28	3	6	6	12		700998	9626702
34	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	3	6	6	12		700987	9626713
35	Adulto	Aguaje	0,24	24	18	24	3	5	5	10		701000	9626689
36	Adulto	Aguaje	0,25	25	27	33	3	6	6	12	3	701022	9626673
37	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	1	7	7	14		700946	9626281
38	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	1	7	7	14	4	700959	9626276
39	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	1	6	6	12	3	700964	9626345
40	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	1	7	7	14		700991	9626323
41	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	1	7	7	14	5	701004	9626248
42	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	1	7	7	14		701005	9626306
43	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	1	7	7	14	6	701017	9626335
44	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	1	6	6	12	6	701019	9626284
45	Adulto	Aguaje	0,32	32	11	15	2	7	7	14		700943	9626481
46	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	2	6	6	12	4	700945	9626522
47	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	2	7	7	14		700956	9626526
48	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	2	7	7	14	3	700952	9626500
49	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	2	6	6	12	5	700946	9626462

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
50	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	2	7	7	14		700988	9626517
51	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	2	7	7	14		700988	9626480
52	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	2	6	6	12	4	701004	9626479
53	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	2	7	7	14		701009	9626507
54	Adulto	Aguaje	0,32	32	11	15	2	7	7	14		701016	9626486
55	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	2	7	7	14		701006	9626464
56	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	2	6	6	12	7	701018	9626482
57	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	2	7	7	14		701022	9626534
58	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	3	7	7	14		700966	9626661
59	Adulto	Aguaje	0,32	32	11	15	3	7	7	14		700967	9626693
60	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	3	6	6	12	3	700968	9626734
61	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	3	7	7	14		700991	9626653
62	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	3	7	7	14		700993	9626682
63	Adulto	Aguaje	0,33	33	18	24	3	6	6	12	5	700994	9626717
64	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	3	7	7	14		700995	9626749
65	Adulto	Aguaje	0,32	32	10	15	3	7	7	14		701014	9626735
66	Adulto	Aguaje	0,32	32	23	29	3	7	7	14		701006	9626658
67	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	1	7	7	14	4	700934	9626270
68	Adulto	Aguaje	0,34	34	32	35	1	7	7	14		700939	9626345
69	Adulto	Aguaje	0,36	36	29	34	1	6	6	12		700944	9626339
70	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	1	5	5	10		700943	9626324
71	Adulto	Aguaje	0,34	34	24	30	1	7	7	14		700943	9626288
72	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	1	6	6	12	7	700949	9626273
73	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	1	6	6	12		700955	9626296
74	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	1	7	7	14	5	700955	9626342

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
75	Adulto	Aguaje	0,36	36	25	31	1	6	6	12	6	700985	9626279
76	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	1	5	5	10	4	700986	9626308
77	Adulto	Aguaje	0,34	34	26	31	1	7	7	14		700993	9626332
78	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	1	6	6	12	6	700997	9626309
79	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	1	6	6	12		701003	9626258
80	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	1	6	6	12		701009	9626271
81	Adulto	Aguaje	0,34	34	25	31	1	7	7	14		701009	9626294
82	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	1	6	6	12	5	701004	9626314
83	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	1	6	6	12		701017	9626328
84	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	1	6	6	12		701017	9626320
85	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	1	7	7	14	3	701023	9626287
86	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	2	6	6	12	6	700941	9626453
87	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	2	6	6	12		700939	9626490
88	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	2	6	6	12		700943	9626494
89	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	2	7	7	14	5	700935	9626515
90	Adulto	Aguaje	0,34	34	26	31	2	7	7	14		700952	9626529
91	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	2	6	6	12	6	700962	9626523
92	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	2	6	6	12		700963	9626494
93	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	2	6	6	12		700953	9626494
94	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	2	7	7	14	6	700950	9626463
95	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	2	7	7	14	7	700967	9626453
96	Adulto	Aguaje	0,35	35	28	33	2	7	7	14	5	700971	9626475
97	Adulto	Aguaje	0,34	34	28	33	2	7	7	14	6	700966	9626546
98	Adulto	Aguaje	0,36	36	24	30	2	6	6	12	5	700971	9626547
99	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	2	5	5	10	5	700985	9626543

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
100	Adulto	Aguaje	0,34	34	27	33	2	7	7	14		700991	9626522
101	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	2	6	6	12	5	700982	9626508
102	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	2	6	6	12		700994	9626471
103	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	2	6	6	12		700989	9626467
104	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	2	7	7	14	6	700998	9626475
105	Adulto	Aguaje	0,34	34	27	33	2	7	7	14	7	701007	9626547
106	Adulto	Aguaje	0,36	36	30	34	2	6	6	12	5	701013	9626545
107	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	2	5	5	10	4	701010	9626535
108	Adulto	Aguaje	0,34	34	27	33	2	7	7	14		701008	9626515
109	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	2	6	6	12	5	701016	9626510
110	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	2	6	6	12		701016	9626477
111	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	2	6	6	12		701006	9626453
112	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	2	6	6	12		701024	9626454
113	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	2	7	7	14	4	701021	9626478
114	Adulto	Aguaje	0,34	34	32	35	2	7	7	14	5	701020	9626523
115	Adulto	Aguaje	0,34	34	25	31	2	7	7	14		701027	9626529
116	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	2	6	6	12	6	701019	9626539
117	Adulto	Aguaje	0,36	36	23	29	3	6	6	12	7	700951	9626669
118	Adulto	Aguaje	0,34	34	24	30	3	7	7	14		700968	9626656
119	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	3	6	6	12	4	700964	9626666
120	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	3	6	6	12		700962	9626705
121	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	3	6	6	12		700968	9626705
122	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	3	7	7	14	5	700963	9626731
123	Adulto	Aguaje	0,36	36	29	34	3	7	7	14	6	700959	9626748
124	Adulto	Aguaje	0,35	35	28	33	3	7	7	14	4	700979	9626735

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
125	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	3	7	7	14	5	700974	9626703
126	Adulto	Aguaje	0,34	34	27	33	3	7	7	14	7	700982	9626687
127	Adulto	Aguaje	0,36	36	24	30	3	6	6	12	4	700972	9626688
128	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	3	5	5	10	6	700971	9626674
129	Adulto	Aguaje	0,34	34	25	31	3	7	7	14		700982	9626659
130	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	3	6	6	12	6	700999	9626661
131	Adulto	Aguaje	0,33	33	15	19	3	6	6	12		700989	9626690
132	Adulto	Aguaje	0,35	35	16	20	3	6	6	12		700997	9626690
133	Adulto	Aguaje	0,35	35	29	34	3	7	7	14	7	700989	9626718
134	Adulto	Aguaje	0,34	34	28	33	3	7	7	14		700986	9626743
135	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	3	6	6	12	3	701013	9626749
136	Adulto	Aguaje	0,34	34	23	29	3	7	7	14	5	701011	9626710
137	Adulto	Aguaje	0,36	36	28	33	3	6	6	12	6	701003	9626702
138	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	3	5	5	10	4	701005	9626692
139	Adulto	Aguaje	0,34	34	27	33	3	7	7	14		701015	9626659
140	Adulto	Aguaje	0,35	35	22	28	3	6	6	12	7	701027	9626661
141	Adulto	Aguaje	0,35	35	28	33	3	7	7	14	6	701031	9626672
142	Adulto	Aguaje	0,34	34	30	34	3	7	7	14	5	701031	9626736
143	Adulto	Aguaje	0,36	36	28	33	3	6	6	12	7	701019	9626738
144	Adulto	Aguaje	0,38	38	18	24	3	5	5	10	6	701019	9626748
145	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	7	7	14		700938	9626253
146	Adulto	Aguaje	0,40	40	31	35	1	7	7	14		700945	9626343
147	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	5	5	10		700945	9626271
148	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	1	5	5	10		700947	9626259
149	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	1	7	7	14	7	700952	9626251

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
150	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	7	7	14	4	700952	9626315
151	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	5	5	10		700994	9626313
152	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	7	7	14	5	700994	9626304
153	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	1	5	5	10		700993	9626295
154	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	1	7	7	14	7	700997	9626278
155	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	5	5	10		701009	9626311
156	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	7	7	14	3	701008	9626319
157	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	1	5	5	10		701010	9626323
158	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	1	7	7	14	5	701005	9626332
159	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	1	7	7	14	5	701016	9626304
160	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	5	5	10		700936	9626449
161	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	4	700936	9626454
162	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	2	5	5	10		700940	9626460
163	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	2	7	7	14	7	700941	9626465
164	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	6	700941	9626505
165	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	5	5	10		700962	9626527
166	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	4	700960	9626521
167	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	2	5	5	10		700951	9626517
168	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	2	7	7	14	5	700956	9626511
169	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	5	700951	9626477
170	Adulto	Aguaje	0,40	40	25	31	2	7	7	14		700974	9626544
171	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	5	5	10		700985	9626512
172	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	4	700990	9626508
173	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	2	5	5	10		700984	9626502
174	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	2	7	7	14	5	700990	9626496

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
175	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	5	700988	9626450
176	Adulto	Aguaje	0,40	40	28	33	2	7	7	14		701012	9626551
177	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	5	5	10		701014	9626513
178	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	5	701017	9626505
179	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	2	5	5	10		701008	9626503
180	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	2	7	7	14	4	701013	9626501
181	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	2	5	5	10		701007	9626473
182	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	2	7	7	14	7	701014	9626470
183	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	5	701026	9626469
184	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	5	5	10		701016	9626539
185	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	2	7	7	14	5	701025	9626539
186	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	2	5	5	10		701022	9626543
187	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	2	7	7	14	5	701017	9626547
188	Adulto	Aguaje	0,38	38	14	18	3	6	6	12		700952	9626684
189	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	5	5	10		700960	9626666
190	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	7	7	14	6	700967	9626666
191	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	3	5	5	10		700963	9626672
192	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	3	7	7	14	7	700963	9626678
193	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	7	7	14	6	700960	9626719
194	Adulto	Aguaje	0,40	40	25	31	3	7	7	14		700976	9626686
195	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	5	5	10		701001	9626656
196	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	7	7	14	7	700994	9626661
197	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	3	5	5	10		700991	9626664
198	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	3	7	7	14	3	700999	9626668
199	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	7	7	14	6	700989	9626704

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
200	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	5	5	10		701006	9626752
201	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	7	7	14	5	701007	9626749
202	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	3	5	5	10		701010	9626744
203	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	3	7	7	14	6	701013	9626740
204	Adulto	Aguaje	0,40	40	27	33	3	7	7	14		701004	9626708
205	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	5	5	10		701023	9626657
206	Adulto	Aguaje	0,40	40	23	29	3	7	7	14	6	701021	9626662
207	Adulto	Aguaje	0,40	40	17	23	3	5	5	10		701025	9626667
208	Adulto	Aguaje	0,41	41	20	25	3	7	7	14	6	701016	9626677
209	Adulto	Aguaje	0,40	40	31	35	3	7	7	14		701024	9626738
210	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	1	8	8	16		700982	9626304
211	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	2	8	8	16		700981	9626544
212	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	2	8	8	16		701006	9626535
213	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	3	8	8	16		700973	9626678
214	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	3	8	8	16		701013	9626699
215	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	3	8	8	16		701024	9626748
216	Adulto	Aguaje	0,43	43	21	25	1	8	8	16		700943	9626329
217	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	1	7	7	14		700939	9626278
218	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	1	7	7	14		700970	9626335
219	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	1	7	7	14		701023	9626271
220	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	2	7	7	14		700935	9626528
221	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	2	7	7	14		700958	9626460
222	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	2	7	7	14		700997	9626485
223	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	2	7	7	14		701028	9626488
224	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	3	7	7	14		700959	9626740

N.º	INDIVIDUO	ESPECIE	DAP (m)	DAP (cm)	HF	HT	PARCELA	Este a Oeste	Norte a Sur	PROYECCION	RACIMOS	ESTE	NORTE
225	Adulto	Aguaje	0,51	51	28	33	3	7	7	14		700989	9626722

Cuadro 22. Base de datos de especies asociadas al aguajal.

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
1	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	1	5	5	10	700935	9626253
2	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	20	22	1	4	4	8	700934	9626262
3	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	1	4	4	8	700935	9626298
4	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	1	4	4	8	700935	9626302
5	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	20	25	1	5	5	10	700931	9626307
6	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	30	33	1	5	5	10	700931	9626339
7	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	1	4	4	8	700938	9626348
8	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	18	20	1	5	5	10	700943	9626333
9	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	18	20	1	5	5	10	700947	9626330
10	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	28	30	1	5	5	10	700946	9626310
11	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	1	4	4	8	700959	9626266
12	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	1	4	4	8	700954	9626280
13	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	1	5	5	10	700958	9626293
14	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	1	5	5	10	700957	9626327
15	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	20	22	1	4	4	8	700959	9626334
16	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	1	4	4	8	700967	9626331
17	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	20	22	1	5	5	10	700969	9626327
18	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	25	1	5	5	10	700972	9626319
19	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	1	4	4	8	700971	9626311
20	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	20	25	1	5	5	10	700969	9626282
21	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	21	23	1	4	4	8	700968	9626271
22	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	1	5	5	10	700973	9626260
23	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	1	4	4	8	700969	9626255
24	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	1	4	4	8	700985	9626267
25	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	18	20	1	5	5	10	700980	9626298
26	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	21	23	1	5	5	10	700979	9626321
27	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	1	5	5	10	700979	9626331

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
28	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	1	4	4	8	700976	9626336
29	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	28	30	1	5	5	10	700983	9626339
30	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	1	4	4	8	700988	9626348
31	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	28	30	1	5	5	10	700993	9626348
32	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	27	30	1	4	4	8	700994	9626343
33	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	1	5	5	10	700997	9626343
34	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	1	4	4	8	700994	9626339
35	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	1	5	6	11	700995	9626270
36	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	1	6	7	13	700995	9626265
37	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	1	4	5	9	700991	9626260
38	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	1	4	4	8	700993	9626254
39	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	1	4	4	8	701007	9626252
40	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	1	5	5	10	701004	9626267
41	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	1	5	6	11	701006	9626338
42	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	1	6	6	12	701011	9626342
43	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	1	5	5	10	701004	9626344
44	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	1	4	4	8	701024	9626343
45	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	1	4	4	8	701027	9626335
46	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	1	5	5	10	701023	9626326
47	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	1	5	5	10	701026	9626300
48	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	20	22	1	4	4	8	701016	9626292
49	sapotillo	matisia bicolor ducke	28	25	30	1	5	5	10	701023	9626291
50	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	17	19	1	5	5	10	701016	9626280
51	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	1	4	4	8	701019	9626269
52	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	20	22	1	5	5	10	701023	9626263
53	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	25	1	5	5	10	701027	9626258
54	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	20	23	1	4	4	8	701023	9626259
55	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	1	4	4	8	701015	9626254
56	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	1	4	4	8	701022	9626252
57	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	1	4	4	8	700969	9626342

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
58	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	29	27	35	1	4	4	8	700965	9626327
59	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	1	4	4	8	700971	9626303
60	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	1	5	5	10	700967	9626300
61	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	1	4	4	8	700972	9626286
62	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	1	5	5	10	700969	9626276
63	aguajillo	mauritiella armata	15	28	30	1	4	4	8	700973	9626269
64	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	1	5	5	10	700978	9626248
65	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	1	5	5	10	700983	9626251
66	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	1	5	5	10	700984	9626262
67	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	35	25	27	1	5	5	10	700983	9626270
68	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	28	22	25	1	5	5	10	700976	9626287
69	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	11	12	15	1	5	4	9	700979	9626343
70	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	1	4	4	8	700996	9626329
71	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	1	4	4	8	700999	9626319
72	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	1	5	6	11	700998	9626301
73	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	1	5	5	10	700991	9626286
74	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	1	4	4	8	700997	9626258
75	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	1	4	4	8	700997	9626252
76	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	1	5	5	10	701009	9626257
77	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	1	5	5	10	701010	9626287
78	Renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	1	5	5	10	701003	9626293
79	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	1	5	4	9	701005	9626299
80	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	1	4	4	8	701009	9626305
81	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	1	7	8	15	701005	9626324
82	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	1	5	5	10	701009	9626332
83	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	1	4	4	8	701018	9626345
84	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	1	4	4	8	701018	9626341
85	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	1	5	5	10	701023	9626333

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
86	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	1	5	5	10	701026	9626308
87	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	1	5	5	10	701021	9626306
88	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	25	17	19	1	4	4	8	701023	9626297
89	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	15	18	21	1	5	5	10	701018	9626297
90	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	1	4	4	8	701022	9626277
91	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	29	27	35	1	6	4	10	701018	9626264
92	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	1	4	4	8	701022	9626255
93	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	1	5	5	10	701027	9626254
94	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	1	4	4	8	701017	9626249
95	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	2	4	4	8	700931	9626449
96	renaco	Ficus krukovii Standl.	14	20	23	2	5	5	10	700936	9626460
97	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	13	28	30	2	5	5	10	700937	9626466
98	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	2	4	4	8	700935	9626479
99	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	2	4	4	8	700942	9626475
100	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	2	4	4	8	700939	9626485
101	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	2	5	5	10	700935	9626489
102	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	16	17	2	5	5	10	700945	9626489
103	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	2	5	5	10	700940	9626501
104	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	2	5	5	10	700944	9626505
105	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	2	5	5	10	700937	9626505
106	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	25	17	19	2	4	4	8	700931	9626509
107	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	15	18	21	2	5	5	10	700937	9626511
108	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	17	19	2	5	5	10	700942	9626524
109	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	2	4	4	8	700936	9626524
110	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	2	4	4	8	700935	9626534
111	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	29	27	35	2	4	6	10	700940	9626532
112	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	25	2	5	5	10	700945	9626537
113	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	2	4	4	8	700941	9626545
114	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	700947	9626545

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
115	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	700939	9626551
116	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	2	4	4	8	700953	9626551
117	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	2	4	4	8	700958	9626551
118	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	2	4	4	8	700956	9626546
119	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	11	12	15	2	4	6	10	700953	9626546
120	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	2	4	4	8	700957	9626540
121	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	2	4	4	8	700952	9626535
122	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	2	4	6	10	700951	9626525
123	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	2	4	4	8	700958	9626528
124	renaco	Ficus krukovii Standl.	22	20	23	2	5	5	10	700955	9626519
125	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	21	28	30	2	5	5	10	700951	9626511
126	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	14	16	2	5	5	10	700963	9626509
127	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	2	4	4	8	700961	9626507
128	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	2	4	4	8	700951	9626504
129	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	2	4	4	8	700957	9626499
130	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	22	25	2	5	5	10	700963	9626499
131	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	17	18	2	5	5	10	700961	9626483
132	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	2	5	5	10	700950	9626482
133	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	25	17	19	2	4	4	8	700958	9626476
134	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	15	18	21	2	5	5	10	700963	9626475
135	sapotillo	matisia bicolor ducke	28	25	30	2	5	5	10	700961	9626467
136	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	2	4	4	8	700953	9626459
137	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	2	4	4	8	700964	9626459
138	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	29	27	35	2	4	4	8	700961	9626456
139	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	25	2	5	5	10	700953	9626449
140	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	700978	9626459
141	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	700973	9626461
142	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	2	4	4	8	700968	9626464
143	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	2	4	4	8	700970	9626468

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
144	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	2	5	5	10	700982	9626468
145	aguajillo	mauritiella armata	15	28	30	2	4	4	8	700981	9626473
146	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	2	5	5	10	700968	9626480
147	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	700980	9626481
148	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	700978	9626486
149	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	30	33	2	5	5	10	700974	9626488
150	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	2	5	5	10	700969	9626485
151	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	2	4	4	8	700978	9626499
152	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	700975	9626504
153	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	700970	9626506
154	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	2	4	4	8	700979	9626512
155	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	2	4	4	8	700972	9626510
156	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	20	25	2	5	5	10	700968	9626514
157	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	2	5	5	10	700966	9626519
158	aguajillo	mauritiella armata	15	28	30	2	4	4	8	700972	9626518
159	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	21	23	2	4	4	8	700977	9626524
160	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	2	5	5	10	700970	9626524
161	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	2	4	4	8	700966	9626529
162	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	700971	9626530
163	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	700976	9626530
164	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	2	5	5	10	700965	9626536
165	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	2	4	4	8	700964	9626541
166	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	14	25	27	2	5	5	10	700969	9626541
167	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	28	22	25	2	5	5	10	700976	9626551
168	sapotillo	matisia bicolor ducke	24	21	23	2	5	5	10	700976	9626549
169	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	18	20	2	5	5	10	700981	9626544
170	sapotillo	matisia bicolor ducke	20	21	23	2	5	5	10	700989	9626535
171	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	2	4	4	8	700984	9626538
172	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	11	12	15	2	6	8	14	700976	9626530
173	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	28	30	2	5	5	10	700984	9626529

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
174	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	2	5	5	10	700983	9626525
175	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	2	4	4	8	700987	9626524
176	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	2	4	4	8	700991	9626518
177	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	15	20	23	2	4	4	8	700988	9626517
178	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	2	6	5	11	700988	9626503
179	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	51	28	30	2	5	5	10	700984	9626495
180	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	2	7	6	13	700985	9626487
181	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	2	4	5	9	700985	9626484
182	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	2	4	4	8	700988	9626490
183	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	2	4	4	8	700992	9626482
184	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	2	4	4	8	700985	9626475
185	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	2	5	5	10	700992	9626474
186	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	2	5	5	10	700990	9626471
187	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	2	5	5	10	700985	9626457
188	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	2	5	5	10	700992	9626456
189	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	25	17	19	2	4	4	8	701000	9626454
190	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	15	18	21	2	5	5	10	700997	9626460
191	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	20	22	2	4	4	8	700996	9626464
192	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	17	19	2	5	5	10	701001	9626484
193	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	2	4	4	8	700998	9626489
194	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	2	4	4	8	700994	9626491
195	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	29	27	35	2	4	6	10	700995	9626497
196	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	20	23	2	4	4	8	701000	9626497
197	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	2	4	4	8	701005	9626500
198	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	701004	9626506
199	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	700999	9626510
200	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	700997	9626515
201	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	701001	9626515
202	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	30	33	2	5	5	10	701005	9626519

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
203	sapotillo	matisia bicolor ducke	21	23	25	2	4	4	8	701001	9626521
204	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	2	5	5	10	700997	9626521
205	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	701005	9626525
206	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	701003	9626530
207	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	2	4	4	8	700999	9626530
208	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	2	4	4	8	700994	9626531
209	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	20	25	2	5	5	10	700994	9626534
210	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	2	5	5	10	700998	9626534
211	aguajillo	mauritiella armata	15	28	30	2	4	4	8	701002	9626535
212	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	21	23	2	4	4	8	701001	9626539
213	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	21	23	2	4	4	8	700996	9626539
214	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	2	5	5	10	700993	9626539
215	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	2	4	4	8	700991	9626544
216	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	700995	9626544
217	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	701000	9626545
218	sapotillo	matisia bicolor ducke	21	23	25	2	4	4	8	700999	9626551
219	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	2	5	5	10	700996	9626547
220	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	2	4	4	8	700992	9626551
221	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	35	25	27	2	7	5	12	700992	9626547
222	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	28	22	25	2	7	5	12	701013	9626545
223	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	18	20	2	5	5	10	701005	9626542
224	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	18	20	2	5	5	10	701008	9626538
225	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	21	23	2	5	5	10	701014	9626532
226	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	2	5	5	10	701012	9626528
227	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	2	4	4	8	701008	9626530
228	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	28	30	2	5	5	10	701008	9626526
229	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	11	12	15	2	3	4	7	701010	9626521
230	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	28	30	2	5	5	10	701013	9626524
231	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	2	5	5	10	701016	9626517
232	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	2	4	4	8	701012	9626517

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
233	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	2	5	4	9	701006	9626511
234	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	2	4	4	8	701011	9626511
235	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	2	7	5	12	701013	9626505
236	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	2	5	5	10	701008	9626499
237	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	2	5	6	11	701016	9626497
238	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	2	6	6	12	701016	9626492
239	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	2	5	5	10	701012	9626496
240	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	2	4	4	8	701008	9626492
241	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	2	4	4	8	701008	9626487
242	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	2	4	4	8	701012	9626487
243	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	2	4	4	8	701008	9626482
244	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	2	5	5	10	701013	9626481
245	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	2	5	5	10	701012	9626477
246	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	2	5	5	10	701011	9626473
247	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	2	5	6	11	701005	9626468
248	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	2	7	6	13	701010	9626466
249	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	2	5	4	9	701014	9626464
250	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	2	4	4	8	701014	9626464
251	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	2	4	4	8	701013	9626459
252	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	2	4	4	8	701008	9626460
253	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	2	4	4	8	701006	9626457
254	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	2	5	5	10	701012	9626453
255	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	2	5	5	10	701018	9626454
256	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	2	5	5	10	701018	9626465
257	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	2	5	5	10	701028	9626465
258	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	2	5	5	10	701020	9626469
259	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	25	17	19	2	4	4	8	701019	9626474
260	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	15	18	21	2	5	5	10	701022	9626474
261	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	20	22	2	4	4	8	701028	9626474

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
262	sapotillo	matisia bicolor ducke	28	25	30	2	5	5	10	701026	9626480
263	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	17	19	2	5	5	10	701024	9626484
264	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	2	4	4	8	701031	9626485
265	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	2	4	4	8	701022	9626489
266	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	29	27	35	2	4	4	8	701019	9626490
267	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	20	22	2	5	5	10	701016	9626497
268	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	25	2	5	5	10	701020	9626494
269	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	2	4	4	8	701031	9626498
270	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	701025	9626498
271	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	701020	9626500
272	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	2	4	4	8	701023	9626506
273	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	2	4	4	8	701027	9626504
274	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	2	5	5	10	701024	9626502
275	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	2	4	4	8	701022	9626511
276	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	28	30	2	5	5	10	701027	9626511
277	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	11	12	15	2	5	5	10	701023	9626516
278	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	28	30	2	5	5	10	701026	9626524
279	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	27	30	2	4	4	8	701031	9626520
280	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	2	5	5	10	701025	9626520
281	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	2	4	4	8	701021	9626528
282	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	2	4	4	8	701027	9626535
283	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	2	4	4	8	701016	9626535
284	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	20	23	2	5	5	10	701028	9626545
285	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	19	28	30	2	5	5	10	701017	9626543
286	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	17	18	2	4	4	8	701023	9626551
287	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	19	20	2	5	5	10	701021	9626547
288	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	14	16	2	5	5	10	701028	9626551
289	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	2	4	4	8	701025	9626547
290	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	2	4	4	8	701031	9626551

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
291	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	2	4	4	8	701031	9626547
292	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	3	4	4	8	700949	9626680
293	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	3	4	4	8	700949	9626675
294	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	3	5	5	10	700955	9626673
295	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	3	4	4	8	700946	9626669
296	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	3	5	5	10	700956	9626667
297	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	3	4	4	8	700952	9626664
298	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	11	12	15	3	4	7	11	700943	9626661
299	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	3	4	4	8	700942	9626657
300	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	27	30	3	4	4	8	700953	9626660
301	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	3	5	5	10	700957	9626657
302	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	3	4	4	8	700963	9626656
303	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	3	4	4	8	700971	9626659
304	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	3	4	4	8	700961	9626661
305	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	3	5	6	11	700968	9626671
306	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	3	5	5	10	700960	9626674
307	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	3	5	6	11	700967	9626677
308	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	3	6	7	13	700969	9626682
309	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	3	5	5	10	700964	9626683
310	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	3	4	4	8	700961	9626688
311	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	3	4	4	8	700967	9626689
312	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	3	4	4	8	700963	9626692
313	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	3	4	4	8	700962	9626699
314	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	3	5	5	10	700967	9626701
315	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	3	5	5	10	700960	9626702
316	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	3	5	5	10	700968	9626716
317	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	3	5	5	10	700964	9626715
318	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	3	5	5	10	700964	9626722
319	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	25	17	19	3	4	4	8	700967	9626722

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
320	cumala	<i>Virola lorentensis</i> A. C. Sm.	15	18	21	3	5	5	10	700966	9626727
321	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	17	20	22	3	4	4	8	700961	9626726
322	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	28	25	30	3	5	5	10	700958	9626723
323	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	19	17	19	3	5	5	10	700962	9626735
324	renaco	<i>Ficus krukovii</i> Standl.	19	15	17	3	4	4	8	700959	9626733
325	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	13	15	16	3	4	4	8	700965	9626740
326	cumala	<i>Virola lorentensis</i> A. C. Sm.	29	27	35	3	4	4	8	700969	9626742
327	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	26	20	22	3	5	5	10	700966	9626744
328	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	15	22	25	3	5	5	10	700961	9626745
329	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	14	15	17	3	4	4	8	700969	9626748
330	aguajillo	<i>mauritiella armata</i>	13	12	15	3	4	4	8	700977	9626748
331	renaco	<i>Ficus krukovii</i> Standl.	16	13	14	3	5	5	10	700982	9626747
332	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	15	22	28	3	4	4	8	700986	9626743
333	renaco	<i>Ficus krukovii</i> Standl.	25	23	25	3	4	4	8	700980	9626742
334	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	14	20	25	3	5	5	10	700974	9626741
335	renaco	<i>Ficus krukovii</i> Standl.	20	23	26	3	5	5	10	700974	9626736
336	aguajillo	<i>mauritiella armata</i>	15	28	30	3	4	4	8	700973	9626732
337	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	25	28	30	3	5	5	10	700985	9626736
338	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	14	23	25	3	4	4	8	700981	9626738
339	aguajillo	<i>mauritiella armata</i>	15	22	25	3	5	5	10	700984	9626730
340	aguajillo	<i>mauritiella armata</i>	15	22	25	3	5	5	10	700984	9626726
341	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	25	30	33	3	5	5	10	700979	9626724
342	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	21	23	25	3	4	4	8	700974	9626725
343	charichuela	<i>garcinia madruno</i>	18	28	30	3	5	5	10	700972	9626720
344	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	14	15	17	3	4	4	8	700980	9626719
345	aguajillo	<i>mauritiella armata</i>	13	12	15	3	4	4	8	700986	9626718
346	renaco	<i>Ficus krukovii</i> Standl.	16	13	14	3	5	5	10	700983	9626713
347	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	15	22	28	3	4	4	8	700978	9626711
348	renaco	<i>Ficus krukovii</i> Standl.	25	23	25	3	4	4	8	700975	9626714
349	sapotillo	<i>matisia bicolor ducke</i>	14	20	25	3	5	5	10	700972	9626710

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
350	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	3	5	5	10	700976	9626706
351	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	21	23	3	4	4	8	700979	9626702
352	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	21	23	3	4	4	8	700983	9626708
353	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	3	5	5	10	700986	9626701
354	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	3	4	4	8	700982	9626698
355	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	3	5	5	10	700977	9626696
356	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	3	5	5	10	700973	9626698
357	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	3	5	5	10	700983	9626692
358	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	3	4	4	8	700986	9626695
359	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	35	25	27	3	5	7	12	700986	9626687
360	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	28	22	25	3	5	6	11	700972	9626683
361	sapotillo	matisia bicolor ducke	24	21	23	3	5	5	10	700977	9626681
362	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	18	20	3	5	5	10	700984	9626680
363	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	18	20	3	5	5	10	700980	9626678
364	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	21	23	3	5	5	10	700982	9626673
365	sapotillo	matisia bicolor ducke	20	21	23	3	5	5	10	700987	9626678
366	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	3	5	5	10	700987	9626670
367	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	3	4	4	8	700980	9626670
368	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	28	30	3	5	5	10	700977	9626668
369	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	11	12	15	3	5	8	13	700974	9626665
370	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	28	30	3	5	5	10	700977	9626663
371	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	27	30	3	4	4	8	700984	9626664
372	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	3	5	5	10	700987	9626662
373	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	3	4	4	8	700988	9626658
374	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	3	4	4	8	700977	9626657
375	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	3	4	4	8	700996	9626656
376	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	3	5	7	12	700992	9626658
377	cumala	Virola loretensis A. C. Sm.	51	28	30	3	5	5	10	700995	9626666
378	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	3	5	6	11	700996	9626671

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
379	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	3	7	6	13	700991	9626669
380	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	3	4	5	9	700990	9626675
381	Huasai	Euterpe precatoria	12	17	19	3	4	4	8	700995	9626677
382	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	3	4	4	8	700999	9626677
383	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	3	4	4	8	700997	9626684
384	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	3	4	4	8	700988	9626681
385	renaco	Ficus krukovii Standl.	23	22	25	3	5	5	10	700989	9626685
386	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	16	17	3	5	5	10	700993	9626688
387	renaco	Ficus krukovii Standl.	24	17	18	3	5	5	10	700998	9626695
388	renaco	Ficus krukovii Standl.	15	18	20	3	5	5	10	700993	9626702
389	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	15	17	3	5	5	10	700987	9626709
390	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	25	17	19	3	4	4	8	700991	9626710
391	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	15	18	21	3	5	5	10	700996	9626709
392	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	20	22	3	4	4	8	700995	9626713
393	sapotillo	matisia bicolor ducke	28	25	30	3	5	5	10	700990	9626713
394	sapotillo	matisia bicolor ducke	19	17	19	3	5	5	10	700998	9626720
395	renaco	Ficus krukovii Standl.	19	15	17	3	4	4	8	700993	9626722
396	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	15	16	3	4	4	8	700985	9626722
397	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	29	27	35	3	6	4	10	700988	9626727
398	sapotillo	matisia bicolor ducke	26	20	22	3	5	5	10	700993	9626728
399	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	25	3	5	5	10	700998	9626727
400	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	20	23	3	4	4	8	700996	9626732
401	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	3	4	4	8	700988	9626731
402	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	3	4	4	8	700989	9626737
403	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	3	5	5	10	700989	9626742
404	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	3	4	4	8	700994	9626741
405	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	3	5	5	10	700994	9626738
406	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	3	5	5	10	700997	9626744
407	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	30	33	3	5	5	10	700993	9626745
408	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	3	4	4	8	700989	9626749

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
409	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	3	4	4	8	701000	9626749
410	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	3	8	5	13	701004	9626745
411	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	3	5	5	10	701014	9626744
412	sapotillo	matisia bicolor ducke	48	17	18	3	5	6	11	701009	9626740
413	sapotillo	matisia bicolor ducke	57	19	20	3	6	6	12	701004	9626740
414	sapotillo	matisia bicolor ducke	40	14	16	3	5	4	9	701000	9626742
415	Huasai	Euterpe precatória	12	17	19	3	4	4	8	700998	9626737
416	sapotillo	matisia bicolor ducke	22	17	20	3	4	4	8	701007	9626736
417	renaco	Ficus krukovii Standl.	12	12	13	3	4	4	8	701001	9626735
418	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	15	16	3	4	4	8	701011	9626731
419	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	3	5	5	10	701007	9626732
420	aguajillo	mauritiella armata	15	28	30	3	4	4	8	701002	9626729
421	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	21	23	3	4	4	8	701012	9626725
422	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	21	23	3	4	4	8	701007	9626724
423	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	3	5	5	10	701003	9626724
424	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	3	4	4	8	701005	9626718
425	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	3	5	5	10	701012	9626719
426	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	3	5	5	10	700999	9626716
427	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	3	5	5	10	701008	9626714
428	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	3	4	4	8	701013	9626715
429	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	35	25	27	3	7	7	14	701015	9626709
430	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	28	22	25	3	5	6	11	701010	9626703
431	sapotillo	matisia bicolor ducke	24	21	23	3	5	5	10	701007	9626699
432	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	18	20	3	5	5	10	701004	9626696
433	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	18	20	3	5	5	10	701011	9626695
434	sapotillo	matisia bicolor ducke	16	21	23	3	5	5	10	701006	9626687
435	sapotillo	matisia bicolor ducke	20	21	23	3	5	5	10	701013	9626688
436	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	3	5	5	10	701011	9626683
437	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	22	24	3	4	4	8	701004	9626682

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
438	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	28	30	3	5	5	10	701005	9626675
439	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	11	12	15	3	7	8	15	701012	9626676
440	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	28	30	3	5	5	10	701007	9626668
441	sapotillo	matisia bicolor ducke	17	27	30	3	4	4	8	701015	9626665
442	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	28	30	3	5	5	10	701010	9626661
443	sapotillo	matisia bicolor ducke	18	28	30	3	4	4	8	701005	9626662
444	charichuela	garcinia madruno	29	27	28	3	3	5	8	701011	9626664
445	lagarto caspi	Calophyllum brasiliense cambess	13	20	23	3	4	4	8	701013	9626653
446	renaco	Ficus krukovii Standl.	39	20	23	3	5	5	10	701019	9626667
447	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	51	28	30	3	5	5	10	701017	9626670
448	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	2	5	5	10	701031	9626678
449	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	2	4	4	8	701025	9626678
450	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	701020	9626682
451	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	701016	9626685
452	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	30	33	2	5	5	10	701022	9626687
453	sapotillo	matisia bicolor ducke	21	23	25	2	4	4	8	701027	9626683
454	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	2	5	5	10	701026	9626693
455	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	15	17	2	4	4	8	701015	9626692
456	aguajillo	mauritiella armata	13	12	15	2	4	4	8	701019	9626699
457	renaco	Ficus krukovii Standl.	16	13	14	2	5	5	10	701025	9626699
458	sapotillo	matisia bicolor ducke	15	22	28	2	4	4	8	701021	9626705
459	renaco	Ficus krukovii Standl.	25	23	25	2	4	4	8	701027	9626706
460	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	20	25	2	5	5	10	701020	9626709
461	renaco	Ficus krukovii Standl.	20	23	26	2	5	5	10	701018	9626714
462	aguajillo	mauritiella armata	15	28	30	2	4	4	8	701025	9626713
463	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	21	23	2	4	4	8	701031	9626717
464	sapotillo	matisia bicolor ducke	13	21	23	2	4	4	8	701025	9626717
465	sapotillo	matisia bicolor ducke	25	28	30	2	5	5	10	701021	9626717
466	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	23	25	2	4	4	8	701015	9626722

Nº	ESPECIE	NOMBRE CENTÍFICO	DAP (cm)	HF	HT	P	ESTE A OESTE	NORTE A SUR	PROYECCIÓN	ESTE	NORTE
467	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	701021	9626722
468	aguajillo	mauritiella armata	15	22	25	2	5	5	10	701027	9626723
469	charichuela	garcinia madruno	18	28	30	2	5	5	10	701015	9626728
470	sapotillo	matisia bicolor ducke	23	28	30	2	4	4	8	701018	9626734
471	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	35	25	27	2	6	7	13	701023	9626734
472	cumala	Virola lorentensis A. C. Sm.	28	22	25	2	5	7	12	701018	9626742
473	sapotillo	matisia bicolor ducke	24	21	23	2	5	5	10	701022	9626744
474	sapotillo	matisia bicolor ducke	14	18	20	2	5	5	10	701027	9626742
475	sapotillo	matisia bicolor ducke	12	18	20	2	5	5	10	701031	9626747

Figura 16. Galería fotográfica.



Foto N° 1: Delimitación y georreferenciación de los vértices de las parcelas de estudio.



Foto N° 2: Orientación de las parcelas con la brújula.



Foto N° 3: Presencia de plántulas alrededor de un aguaje adulto talado.



Foto N° 4: Individuo de aguaje adulto con presencia de frutos.



Foto N° 5: Medición del Dap de los aguajes adultos.



Foto N° 6: Medición de la proyección de hojas de este a oeste y de norte a sur de los aguajes a adultos.



Foto N° 7: Medición de la proyección de hojas de este a oeste y de norte a sur de las especies asociadas al aguajal.



Foto N° 8: Comunidad de Miraflores, rio Napo.