



**UNAP**

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL



TESIS

**IDENTIFICACION TAXONÓMICA DE ESPECIES FORESTALES DE LA  
FAMILIA ANACARDIACEAE DEL ARBORETUM “EL HUAYO”,  
PUERTO ALMENDRAS, LORETO-PERÚ 2021**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO FORESTAL

PRESENTADO POR:

MIGUEL DAVID AGUILAR DEL CASTILLO

Asesor:

Ing. WALDEMAR ALEGRÍA MUÑOZ, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2022



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS Nº 056-CTG-FCF-UNAP-2022**

En Iquitos, en la sala de conferencias de la Facultad de Ciencias Forestales, a los 14 día del mes de setiembre del 2022, a horas 08:00 a.m., se dio inicio a la sustentación pública de la tesis titulada: "IDENTIFICACION TAXONOMICA DE ESPECIES FORESTALES DE LA FAMILIA ANACARDIACEAE DEL ARBORETUM "EL HUAYO", PUERTO ALMENDRAS, LORETO-PERU 2021", aprobada con R.D. Nº 0198-2021-FCF-UNAP, presentado por el bachiller MIGUEL DAVID AGUILAR DEL CASTILLO, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Forestal, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado calificador y dictaminador designado mediante R.D. Nº 0195-2022-FCF-UNAP, está integrado por:

Ing. Jorge Elias Alvan Ruiz, Dr.	: Presidente
Blgo. Richard Javier Huaranca Acostupa, M.Sc.	: Miembro
Ing. Juan De La Cruz Bardales Melendez, Dr.	: Miembro
Ing. Waldemar Alegria Muñoz, Dr.	: Asesor

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

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

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

Estando el bachiller apto para obtener el Título Profesional de Ingeniero Forestal.

Siendo las 9:30 a.m. Se dio por terminado el acto ACADÉMICO

Ing. JORGE ELIAS ALVAN RUIZ, Dr.  
Presidente

Blgo. RICHARD JAVIER HUARANCA ACOSTUPA, M.Sc.  
Miembro

Ing. JUAN DE LA CRUZ BARDALES MELENDEZ, Dr.  
Miembro

Ing. WALDEMAR ALEGRIA MUÑOZ, Dr.  
Asesor

**Conservar los bosques benefician a la humanidad ¡No lo destruyas!**

Ciudad Universitaria "Puerto Almendra", San Juan, Iquitos-Perú

[www.unapiquitos.edu.pe](http://www.unapiquitos.edu.pe)

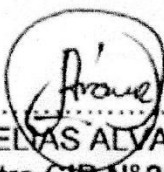
Teléfono: 065-225303

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

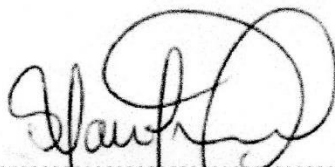
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL  
IDENTIFICACION TAXONOMICA DE ESPECIES FORESTALES DE LA  
FAMILIA ANACARDIACEAE DEL ARBORETUM "EL HUAYO", PUERTO  
ALMENDRAS, LORETO-PERU 2021

Aprobado el día 14 de setiembre del 2022 según acta de sustentación N° 056

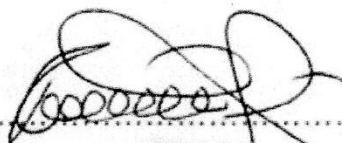
MIEMBROS DEL JURADO



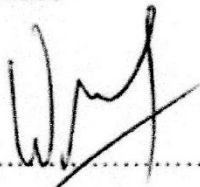
.....  
Ing. JORGE ELÍAS ALVAN RUIZ, Dr.  
Registro CIP N° 28387  
Presidente



.....  
Blgo. RICHARD JAVIER HUARANCA ACOSTUPA, M. Sc.  
Registro CBP N° 3448  
Miembro



.....  
Ing. JUAN DE LA CRUZ BARDALES MELENDEZ, Dr.  
Registro CIP N° 45893  
Miembro



.....  
Ing. WALDEMAR ALEGRIA MUÑOZ, Dr.  
Registro CIP N° 37216  
Asesor

## DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mis padres David y Leny, pues sin ellos no lo habría logrado, su bendición a Dios a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por su paciencia y su amor padres mío los amos.

## AGRADECIMIENTO

La Universidad de la Amazonia Peruana (UNAP) me dio la bienvenida al mundo como tal, las oportunidades que me ha brindado son incomparables.

Agradezco mucho por la ayuda de mis maestros, mis compañeros y a la Universidad en general por todo en conjunto con todos los copiosos conocimientos que me ha otorgado

También a mis queridos y amados padres por todo su apoyo y confianza en mí superación.

## INDICE GENERAL

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACION	ii
JURADOS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE GENERAL	vi
Lista de Cuadros	viii
Lista de Figuras	ix
LISTA DE FOTOS	x
Resumen	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEORICO	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Bases teoricas	7
1.3. Definicion de terminos basicos	9
CAPITULO II: METODOLOGIA	11
2.1. Tipo y diseño	11
2.2. Diseño muestral	12
2.3. Procedimientos de recoleccion de datos	12
2.4. Procesamiento y analisis de datos	13
CAPITULO III: RESULTADOS	14
3.1 Identificacion taxonómica de las especies de la familia Anacardiácea, del Arboretum “El Huayo”	14
3.2 Poblacion de individuos de la familia Anacardiácea Arboretum “El Huayo” Puerto Almendra.	15
CAPITULO IV : DISCUSION	19
CAPITULO V: CONCLUSIONES	21
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES	22
CAPITULO VII: FUENTES DE INFORMACION	25
ANEXOS	26
Anexo 1. Constancia de identificación de las especies de la familia Anacardiaceae	26



## LISTA DE CUADROS

Nº	Título	Pág.
1	Formato de campo para toma de datos	13
2	Identificación de especies pertenecientes a la familia Anacardiaceae	14
3	Población de individuos y especies de la familia Anacardiácea-Arboretum El huayo	16



## LISTA DE FIGURAS

Nº	Título	Pág.
1	Ubicación de las Parcelas Permanentes de Muestreo	11
2	Población Arbórea de las especies de la Familia Anacardiaceae por Parcela evaluada	17
3	Población de las especies de la familia Anacardiaceae comparadas Con la población total	18

## LISTA DE FOTOS

Nº	Título	Pág.
1	Ubicación de la especie <i>tapirira guianensis</i> dentro de la parcela 1.	40
2	Hojas de <i>tapirira guianensis</i> Aubl.	41
3	Ubicación de la parcela permanente dentro del alboretum el huayo	42
4	Fotos de la especie <i>anacardium hancock ex Engl</i> , <i>tapirira guianensis</i> . Aubl, <i>tapirira retusa ducke</i> Mitch, <i>Tapirira obtusa</i> (Beth) J.D.	43
5	Foto con el taxónomo del Herbarium Amazonense.	44
6	Foto con el matero del equipo técnico o brigada Forestal.	44

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se ha realizado en el Arboretum “El Huayo” del Centro de Investigación y Enseñanza Forestal en Puerto Almendra, FCF-UNAP. Tuvo como objetivo en Identificar taxonómicamente las especies forestales pertenecientes a la familia Anacardiáceae con diámetro a la altura del pecho (DAP  $\geq$  10 cm) y determinar la cantidad de individuos que constituyen la población de en las parcelas permanentes de muestreo (PPM) del Arboretum “El Huayo”. La metodología aplicada fue la del inventario describiendo e interpretando lo que existe en el fragmento de bosque tipo varillal del arboretum “El Huayo”; la población estuvo conformado por todas las especies forestales que conforman la familia Anacardiáceae con diámetro  $\geq$  10 cm. Los resultados contribuyen en la identificación en términos de género y especie de la familia Anacardiaceae *Tapirira retusa* Ducke, *Tapirira guianensis* Aubl, *Tapirira obtusa* (Beth) J.D. Mitck y *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. Se ha encontrado 143 individuos de *Tapirira retusa* Ducke que representa el 50.89 por ciento de 281 total de individuos de la familia anacardiaceae. La *Tapirira guianensis* Aubl con 134 individuos representando el 47.69 por ciento de 281 individuos de la familia anacardiaceae. La especie *Tapirira obtusa* (Beth) J.D Mitch y *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. Son los que tienen menos población con 3 individuos y 1 individuo que representan el 1.07% y 0,36% del total de población del arboreto.

Palabras claves: Identificación, diversidad, taxonomía, población.

## ABSTRACT

This research work has been carried out in the Arboretum el Huayo of the Forestry Research and Education Center in Puerto Almendra, FCF-UNAP. Its objective was to taxonomically identify the forest species belonging to the Anacardiaceae family with diameter at breast height (DBH  $\geq$  10 cm) and determine the number of individuals that constitute the population in the permanent sampling plots (PPM) of the Arboretum "El Huayo". The methodology applied was that of the inventory describing and interpreting what exists in the varillal-type forest fragment of the "the Huayo" arboretum; The population was made up of all the forest species that make up the Anacardiácea family with a diameter  $\geq$  10 cm. The results contribute to the identification in terms of genus and species of the family *Anacardiaceae* *Tapirira*, *retusa* Ducke, *Tapirira guianensis* Aubl, *Tapirira obtusa* (Beth) J.D. Mitch and *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. 143 individuals of *Tapirira retusa* Ducke have been found, representing 50.89 percent of the total 281 individuals of the anacardiaceae family. The *Tapirira guianensis* Aubl with 134 individuals representing 47.69 percent of 281 individuals of the anacardiaceae family. The species *Tapirira obtusa* (Beth) J.D Mitch and *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. They are the ones with the least population with 3 individuals and 1 individual representing 1.07% and 0.36% of the total population of the arboretum.

Keywords: Identification, diversity, taxonomy, population.

## INTRODUCCION

Los bosques de la Amazonia, presentan una composición florística muy compleja o altamente heterogénea, que alberga diferentes especies forestales. Lo constituye un serio problema para el manejo y aprovechamiento forestal, desde el punto de vista de identificación, silvicultura y uso; de otro lado, el reducido número de especies conocidas, son insuficientes para trazar políticas de desarrollo forestal a corto y mediano plazo. Las actividades forestales están directa o indirectamente relacionadas con la identificación de especies, es por ello que la identificación dendrológica correcta de una especie maderable, de uso actual y potencial en los bosques con fines de manejo, es un requisito indispensable; sin embargo, en muchos casos no es realizado convenientemente, ocasionando algunos problemas en el proceso de aprovechamiento, transformación, comercialización y uso final del producto. (OSINFOR, 2014).

En ese contexto, el Arboretum "El Huayo", es un fragmento de bosque tipo varillal Alegria *et al.* (2010, p 1) , que alberga una gran variedad de especies forestales que todavía no han sido identificadas taxonómicamente, tal es el caso de las especies de la familia Anacardiáceae que incluye unas 600 especies que se encuentran principalmente en zonas tropicales de todo el mundo cuya riqueza florística constituye un refugio importante para la fauna silvestre especialmente mamíferos y aves, sin embargo, está sometida a fuerte presión antrópica por parte de la población aledaña al Arboretum, que pone en peligro el ecosistema, alterando los nichos de hábitat y los nichos de regeneración natural.

Por lo que fue necesario conocer la identificación taxonómica de estas especies, considerando que todas las labores forestales están directa o indirectamente

relacionadas con la identificación de las especies, estructura y biodiversidad florística, así como la composición, riqueza y diversidad de las especies arbóreas en las parcelas permanentes. Se tuvo como objetivo general en identificar taxonómicamente las especies forestales de la familia Anacardiácea con DAP  $\geq$  10 cm establecidas en las parcelas permanentes de muestreo del Arboretum “El Huayo” Puerto Almendra UNAP.

Además, los objetivos específicos fueron: a) Identificar taxonómicamente las especies forestales de la familia Anacardiaceae; b) Determinar la cantidad de individuos de especies forestales que constituyen la familia Anacardiácea con DAP  $\geq$  10 cm. c) Sistematizar la información taxonómica de las especies forestales identificadas que pertenecen a la familia Anacardiácea, indicando género y especie de los individuos identificados con DAP  $\geq$  10 cm establecidas en las parcelas permanentes de muestreo del Arboretum “El Huayo” CIEFOR Puerto Almendra UNAP.

El trabajo de investigación es de especial importancia desde el punto de vista económico, porque, comprende muchas especies maderables; en general tienen un potencial para múltiples aplicaciones. También tienen impacto sobre la conservación del ambiente, porque se consigue una visión más amplia de los mecanismos biológicos que allí operan, logrando propagar las especies encontradas y preservar las condiciones ecológicas que permitan su existencia.

## CAPITULO I: MARCO TEORICO

### 1.1 Antecedentes

Mogollon, (2015, p. 54) en su estudio de las especies de la familia Myristicaceae en la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, concluye que la composición florística indica la presencia de 117 individuos, distribuidos en 26 especies, agrupadas en 5 géneros; además, los mayores valores de similitud dentro de las sub parcelas establecidas dentro de bosque perturbado por vientos lo presentan las sub parcelas 53, 54, 57 y 58; el inventario realizado a lo largo de los dos tipos de bosque se determinó que la especie *Virola pavonis* es la más importante desde el punto de vista ecológico para el bosque perturbado por vientos y para el bosque primario es *Iryanthera juruensis*, de las 69 especies de Myristicaceae registradas por Brako & Zarucchi (1993), en la obra "Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru", el 38% de estos taxones fueron reportadas para el estudio.

Luna (2012, p.13) El Gran Chaco Argentino, que representa la región de bosques subtropicales estacionales más extensa de América Latina y, hasta hace pocas décadas, uno de los sistemas mejor conservados del mundo, está hoy sujeto a severos procesos de conversión y degradación, con tasas de deforestación incluso superiores a las registradas en áreas de bosques tropicales. La producción de carbón sigue a la tala y deja el suelo desnudo y expuesto a erosión severa y degradación; aunque en los últimos años ha disminuido gradualmente debido al agotamiento de este recurso. Por ello es importante revalorizarlos, ya que la extinción de la mayoría de los componentes de la familia Anacardiáceas es alarmante y la supervivencia del genero *Schinopsis* sp. Se pronostica sólo para sesenta años más. Investigaciones actuales informaron que el 85% de la superficie

original de un bosque único, como es el “quebrachal” del bosque tres quebrachos (S.O de la Provincia de Chaco), se ha perdido.

Baluart (1993, pp. 66-67) describe a la *Tapirira guianensis* Aublet como “árbol de porte mediano, ramificación alterna secuencial, ramas horizontales a erguidas; base del fuste con raíces tablares medianos seguido de un fuste recto de sección circular en toda su extensión con leve ahusamiento en la parte alta; copa cónica a globosa. Corteza externa fisurada, rojo oscuro con manchas blancas, fisuras longitudinales axiales medianamente pronunciadas. Madera sumamente blanda y liviana, albura y duramen no diferenciables, ambos cremosos, al cabo de cierto tiempo se oxida al pardo claro. La madera aserrada exuda una sustancia mantecosa, grisácea, inodora e insípida. Es utilizado frecuentemente para vigas, caibros y ripas. En la industria del mueble se recomienda su uso en acabados internos, molduras, mesas comunes; también se utiliza para embalaje y cajonería en general, juguetes; tacos de zapatos, tamancos y piezas torneadas como objetos de adornos, patas de muebles, hormas de zapatos y mangos de herramientas. En la industria de la transformación de la madera se utiliza para chapas decorativas, palitos de fósforos y lápices, en la industria de la construcción se utiliza en encofrados (documento anónimo y sin fecha de publicación). Regenera por semillas en forma más o menos abundante.

Cabezas (2018, p. 3) la familia Anacardiaceae está compuesta por árboles y arbustos perennifolios o caducifolios, y lianas. Las hojas suelen ser alternas, rara vez opuestas, generalmente pinnadas compuestas, aunque en algunas especies son simples. Las inflorescencias son tirso, panículas o racimos axilares y muy condensados. Las flores son hermafroditas, aunque en muchas especies son unisexuales, actinomorfas, pentámeras, con 5 sépalos soldados en la base, 5



pétalos libres y 10 o más estambres. Las anteras son dorsifijas o basifijas, generalmente con dehiscencia longitudinal. El ovario normalmente es súpero, de 1 a 5 carpelos libres, aunque muchas veces también soldados. Los frutos son drupas o sámaras, carnosas o secas. Las semillas contienen el embrión el cual puede ser curvado o recto. Se compone aproximadamente de 81 géneros y unas 800 especies, y en ella se pueden diferenciar dos subfamilias: Anacardioideae y Spondioideae. La mayoría de los géneros contienen un exudado causante de dermatitis de contacto.

Tello *et al.* (2010, pp. 4, 5) en un estudio de abundancia y stock de la regeneración natural para este varillal reportaron 93 especies, de las cuales 2292,73 plantas/ha correspondieron a la categoría brinzal; 1523,64 plantas/ha a la categoría latizal; y, 1781,82 plantas/ha a la categoría fustal. El stock de regeneración natural es bajo; un 34,29% del área no está ocupada por una especie comercial deseable, las especies en la categoría fustal el 41,90% del área, en la categoría latizal el 7,62% y en la categoría brinzal el 16,19%.

Zarate *et al.* (2015, p. 153) han desarrollado la clave principalmente con características de hojas, ramas y tallos; pero en varios casos no fue posible, y para diferenciar entre esas parejas de especies fue necesario características de las flores, como en el caso de *Handroanthus obscurus* y *Handroanthus incanus*, *Lacmellea klugii* y *Lacmellea peruviana*, *Prunus detrita* y *Prunus rotunda*, y *Cybianthus spichigeri* y *Cybianthus peruvianus*. Seguramente con mayores estudios de la arquitectura foliar se podrá diferenciar estas especies. La presente clave trata de 219 especies reportada para los bosques sobre arena blanca de la RNAM a partir de características de raíz, tallo y hojas principalmente, mientras que Vásquez (1997) presenta una clave que incluye 188 especies para los bosques

sobre arena blanca con características de raíz, tallos, hojas, flores y frutos. Adicionalmente, en esta clave se aborda directamente la identificación de las especies para los bosques sobre arena blanca de la RNAM, mientras que en Vásquez (1997) se considera inicialmente una clave para familia, para varias comunidades vegetales de tres reservas.

Spichiger *et al.* (1990, p. 167-172), familia Anacardiaceae son árboles y arbustos, con canales resiníferos. Sin estípulas. Hojas: alternas, pinnaticompuestas, con menos frecuencia trifolioladas o simples. Inflorescencias: panículas o tirsos, terminales o axilares. Flores: cíclicas, heteroclamídeas, actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, generalmente pentámeras e hipóginas. Androceo haplo- o diplostémono. Disco intrastaminal formando a veces un ginóforo. Gineceo de 5-3-1 carpelos soldados; un óvulo en cada lóculo; muchas veces únicamente un lóculo desarrollado. Drupa de mesocarpo resinoso. Familia principalmente paleotropical. Macbride (1951 citado por Spichiger, *et al.* (1990, p. 167-172) ) indica 5 géneros en "Flora of Peru".

En el Arboetum solamente se ha encontrado uno de éstos, *Tapirira*, y otro no señalado por él, *Thyrsodium*. Este texto es una actualización del trabajo Spichiger & Méroz (1987).

Macbride (1951 citado por Spichiger, *et al.* (1990, p. 167-172) referente a los usos la familia comprende numerosos frutales, árboles o no, principalmente en los géneros *Anacardium*, *Mangifera*, *Spondias* y *Pistacia*.

## 1.2 Bases teóricas

### 1.2.1 Características

La familia Anacardiaceae presenta las siguientes características: árboles, arbustos, raramente subarbustos o trepadoras, frecuentemente con savia venenosa. Son plantas dioicas, monoicas, andromonoicas, polígamas o hermafroditas. Tienen hojas alternas, raramente opuestas o verticiladas, simples o pinnaticompuestas, pecioladas o sésiles, generalmente sin estípulas; cuando son compuestas, los folíolos son opuestos o a veces alternos, de márgenes enteros, serrados o crenados. Las inflorescencias son terminales y/o axilares, tirsoideas, paniculadas, racemosas o espigadas, con brácteas y bractéolas deciduas o persistentes, petaloides o foliosas, de flores actinomorfas, unisexuales o bisexuales, con hipanto a veces presente y perianto generalmente de 2 verticilos. El fruto es drupáceo o samaroide, carnoso o seco, a veces con un ala lateral o marginal, ocasionalmente con el cáliz subyacente agrandado (*Astronium*) o unido a un hipocarpo carnoso (*Anacardium*). Las semillas, en número de 1–12, poseen endosperma escaso o ausente, un embrión curvado o recto, los cotiledones generalmente libres, bilobados, iguales o plano-convexos. (<https://es.wikipedia.org/wiki/Anacardiaceae#Taxonom%C3%ADa>. Visitado el 17 de noviembre de 2021)

### 1.2.2 La familia anacardiaceae

Las flores de las Anacardiáceas son muy visitadas por abejas, por lo que figuran entre las plantas melíferas (Hoyos, 1994). *Mangifera indica* “Mango” posee numerosas ramas florídeas que llevan miles de flores que se abren por la noche o en las primeras horas de la mañana. Para la apertura de las anteras es necesario un día brillante y caluroso. El estigma es receptivo antes de abrirse la flor y continúa

así hasta dos días después. El polen es transportado por insectos que vienen en busca del abundante néctar que secretan las flores. En la anacardiáceas se registró la autoincompatibilidad, pero no para variedades diferentes (León, 1987).

### **1.2.3 Distribución y Hábitat**

Familia principalmente tropical y subtropical. Se hallan representadas en América del Sur, África y Malasia, con algunos géneros nativos de Norteamérica y Eurasia (Heywood, 1985).

### **1.2.4 Importancia**

La importancia radica en especies madereras y ricas en taninos *Astronium balansae* Engl. (urunday) y *Schinopsis balansae* Engl. (quebracho colorado), otras especies *Schinopsis lorentzii* (Griseb.) Engl. y *Schinopsis marginata* Engl. presentan múltiples aplicaciones para construcción de peldaños, alcantarillas, guardaganados, varillas para alambrados, marcos de puertas y ventanas. Además de utilizarse en tornería para elaboración de pipas, bochas y objetos tallados (Leonardis, 2000).

Otra especie de importancia son *Anacardium occidentale* L. (castañas de Cajú) cuyos frutos consisten de una nuez con forma de riñón color pardo lustroso, ésta se ubica sobre un pedúnculo engrosado en forma de pera o fruto falso de color amarillo o rojo, comestible, de sabor ácido ([www.ecured.cu/Anacardiaceae#Taxonom.C3.ADa](http://www.ecured.cu/Anacardiaceae#Taxonom.C3.ADa). Visitado el 17-11-2021).

### 1.3 Definición de términos Básicos

**Árbol.** Plantas leñosas que tienen vástago perenne erguido o tronco al menos de tres pulgadas (= 7,5 cm) de diámetro a la altura del pecho (41 pies = 1,5 m), una corona más o menos definida formada de follaje y una altura al menos de 12 pies (4 m) (Little, 1953).

**Arboretum.** Voz de origen latino que se usa para designar aquellas plantaciones de árboles con fines científicos, para estudiar su adaptación al clima, suelo y en general a su desarrollo (Sociedad española de ciencias forestales, 2005).

**Biodiversidad.** Es la totalidad de los genes, las especies y los ecosistemas de una región (Whittaker, 1972).

**Bosque.** Extensión de terreno poblado de árboles y matas (mata: planta perenne de tallo bajo, leñoso, y más o menos ramificado). Asociación vegetal con predominio de plantas arbóreas. Las hierbas, matas y arbustos que se encuentran en él constituyen el sotobosque (Font Quer, 2000).

**Diámetro a la altura del pecho (DAP).** Es la longitud de la recta que une dos puntos de la circunferencia pasando por su centro, es de fácil uso y control en la toma de datos (Román de la Vega *et al.*, 1994).

**Diámetro.** Consiste en determinar la longitud de la recta que pasa por el centro del círculo y termina en los puntos en que toca toda la circunferencia (Román de la Vega *et al.*, 1994).

**Estructura de un bosque ("pattern", en inglés).**- Es un término usado para designar las diferentes distribuciones que presentan las variables medidas en un mismo plano, sea horizontal o vertical (Departamento de fomento forestal, 2006).

**Estructura vertical.** Es la organización vertical de un bosque. Se define como la distribución de las masas foliares en el plano vertical (Departamento de fomento forestal, 2006).

**Inventario florístico.** También denominado inventario botánico, consiste en la anotación de la composición florística y de los demás caracteres geobotánicas que presenta una población vegetal homogénea concreta. El inventario constata la lista completa de las especies que existen en una superficie en estudio, expresando para cada una de ellas la cantidad, sociabilidad, la vitalidad con que se presenta, así como las condiciones geográficas y ecológicas del área en estudio, la fisionomía, altura, estratificación, grado de cobertura y otros datos de la vegetación.

## CAPITULO II: METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo y diseño

El tipo y diseño del presente trabajo de investigación fue de tipo y nivel básico, el diseño metodológico del estudio para alcanzar el objetivo propuesto es cualitativo, que consistió en recoger información utilizando la técnica del inventario forestal a especies de la familia Anacardiáceae con diámetro  $\geq 10$  cm en el área experimental del arboretum “El Huayo” del Centro de Investigación y Enseñanza Forestal en Puerto Almendra de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNAP. (Fig 1).

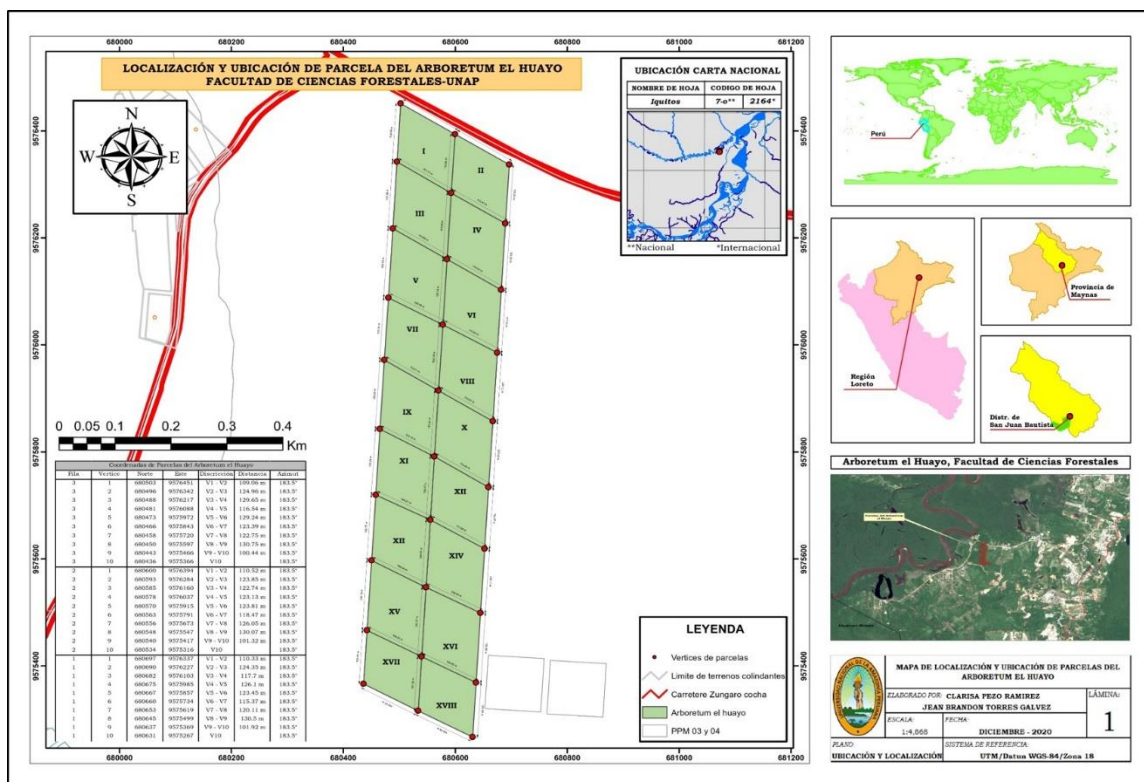


Figura 1. Ubicación de Parcelas Permanentes de Muestreo-“Arboretum El Huayo”

## **2.2 Diseño muestral**

La población de estudio estuvo constituida por 10 parcelas instaladas en el campo experimental del Arboretum “El Huayo” del CIEFOR-UNAP, en las que se identificaron especies forestales de la familia Anacardiaceae con diámetro  $\geq 10$  cm de DAP. El tamaño de la muestra fue igual al tamaño de la población.

## **2.3 Procedimiento de recolección de datos**

Consistió en un muestreo lineal en transeptos a lo largo de las 10 Parcelas Permanentes de Muestreo (PPM). Las unidades de muestreo fueron un total de 640 subparcelas con medidas de 15 metros x 30 metros.

### **2.3.1 Técnica e instrumento de recolección de datos**

#### **Materiales de campo**

Tijera telescópica, tijera podadora de mano, bolsas plásticas negras con capacidad de 50Kg, cinta fajín para marcado y amarre de las muestras, alcohol industrial de 90°, prensas y cinturones de amarre, periódicos usados, binoculares, subidores de árboles, GPS, cámara fotográfica, libretas de campo, lapiceros de tinta indeleble

#### **De gabinete**

Papel bond A4, Computadora, USB, Calculadora, Impresora, Cartuchos de tinta, estereoscopio.

### **2.3.2 Fase de pre campo**

Ha consistido en la ubicación de la zona mediante mapas y planos georreferenciados para la ubicación de las parcelas, fajas y líneas. Coordinar con el personal técnico y profesional de apoyo al proyecto.

### **2.3.3 Fase de campo**

Previamente se realizó una visita de campo a los lugares de trabajo, a fin de determinar la ubicación geográfica de las parcelas, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P3-Agronomía y P4-Agronomía. en las que se identificó in situ con el apoyo de un



taxónomo las especies forestales con DAP  $\geq$  10 cm pertenecientes a la familia Anacardiaceae. Posteriormente, se realizó la respectiva colecta botánica pertinente; las mismas que recibieron el debido tratamiento fitosanitario, luego fueron secadas y montados en cartulinas para ser depositados en el herbario Amaz para obtener el código de depósito de cada uno de los individuos colectados. Posteriormente se hizo la comparación de las especies colectadas con las muestras existentes en el Herbarium Amaz CIRNA- UNAP. Finalmente se elaboró un cuadro de resultados en la que contiene: el número de colecta, numero depósito del Herbario Amaz y el número de individuos por cada sub parcela, con su respectivo nombre vulgar, nombre científico y familia botánica actualizada de acuerdo al sistema APG IV de clasificación de plantas con flores que es un sistema moderno de taxonomía de plantas. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1. Formato de campo para toma de datos

Nº	Nº Colecta	Nº Parcela	Nº Sub Parcela	Nº Árbol	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Obs

## 2.4 Procesamiento y análisis de datos

Se registró en un formato de campo los datos registrados como: Nº de colecta, Nº de parcela, Nº de Sub parcela, Nº de árbol, nombre vulgar, nombre científico, Familia, ubicación entre planta, diámetro a la altura del pecho (DAP)  $\geq$  a 10 cm. Se midió con cinta diamétrica la sección del tallo situada a 1.30 metros desde el punto del suelo, cuyo control se realizará con una barra de 1.30 m de largo. Las variables de estudio fueron tabuladas en el programa Microsoft Excel.

### CAPITULO III. RESULTADOS

#### 3.1 Identificación taxonómica de las especies de la familia Anacardiácea, del Arboretum “El Huayo”

Se ha realizado un inventario en 10 parcelas en el área del Arboreto “El Huayo” perteneciente al Centro de Investigación y Enseñanza Forestal, Puerto Almendra, en las cuales se ha identificado a cada uno de los arboles presentes principalmente se ha dado énfasis en las especies de la familia Anacardiaceae.

En el cuadro 2 se presenta a las especies identificadas de la familia Anacardiaceae en las 10 parcelas inventariadas, siendo utilizadas el nombre común de “wira caspi hoja grande” para la especie *Tapirira retusa* y también para la especie *Tapirira Obtusa*. Mientras que la “Wira caspi de hoja menuda” solamente es para la especie *Tapirira guianensis*. También, se ha identificado al “Sacha casho” como perteneciente a la especie *Anacardium giganteum*.

Cuadro 2. Identificación de especies pertenecientes a la familia Anacardiaceae

N°	Especie	Autor	N. Común
1	<i>Tapirira retusa</i>	Ducke	Wira caspi hoja grande
2	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl	Wira caspi hoja menuda
3	<i>Tapirira obtusa</i>	Beth J.B. Mitch	Wira caspi hoja grande
4	<i>Anacardium giganteum</i>	Hancock ex Engl	Sacha casho

### **3.2 Población de individuos de la familia Anacardiácea Arboretum “El Huayo” Puerto Almendra.**

En el cuadro 3 y en las figuras 2 y 3 se presenta a la población de individuos por género y especies del genero Anacardiaceae del inventario realizado de las 10 parcelas del Arboreto “El Huayo” del Centro de Investigación y Enseñanza Forestal, Puerto Almendra. Obteniendo en las 10 parcelas 281 individuos de *Tapirira retusa* Ducke que representa el 50.89 por ciento de 143 total de individuos de la familia Anacardiaceae del arboreum. Sobresaliendo las parcelas 1 y parcela 2 con 20 y 22 individuos respectivamente, teniendo porcentaje de 50.89 por ciento.

También se presenta en el mismo cuadro 3 a la *Tapirira guianensis* Aubl con 134 individuos representando el 47.69 por ciento de 281 total de individuos de las 10 parcelas, sobresaliendo la parcela 5 con 36 individuos seguido de la parcela 7 con 21 individuos; teniendo en la parcela 3 y 6 menos cantidad de individuos.

Con referencia a la *Tapirira Obtusa (Beth) J.D. Mitch*. Se ha encontrado solamente a 3 individuos y en la parcela 4 que representa al 1.07 por ciento del total de 281 individuos del arboretum. Además, se puede apreciar a la *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl., con 1 solo individuo en la parcela parcela 3 Agro que representa el 0.36 por ciento de 281 individuos de la familia Anacardiaceae del arboretum El Huayo.

En total existen 281 individuos en el arboreto, sobresaliendo la parcela 1 y parcela 4, 5,7 por tener la mayor población de la familia de Anacardiaceae con 34 individuos, 33, 47 y 33 individuos respectivamente. Y la de menor población se tiene en la parcela 3, parcela 6, parcela 8, parcela 4 de agronomía con 16, 25,18 y 13 individuos respectivamente.

Cuadro 3. Población de individuos y especies de la familia Anacardiácea-Arboretum el huayo

Nombre científico	Parcelas permanentes										Total general	Porcentaje general
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P3-Agro	P4-Agro		
	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae	Anacardiaceae		
Tapirira retusa Ducke	20	22	11	20	11	22	12	9	11	5	143	50.89%
Tapirira guianensis Aubl.	14	8	5	10	36	3	21	9	20	8	134	47.69%
Tapirira Obtusa(Beth) J.D. Mitch	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	1.07%
Anacardium giganteum Hancock ex Engl.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0.36%
<b>Total</b>	34	30	16	33	47	25	33	18	32	13	281	100.00%

## Población de individuos y especies de la familia Anacardiácea-Arboretum el huayo

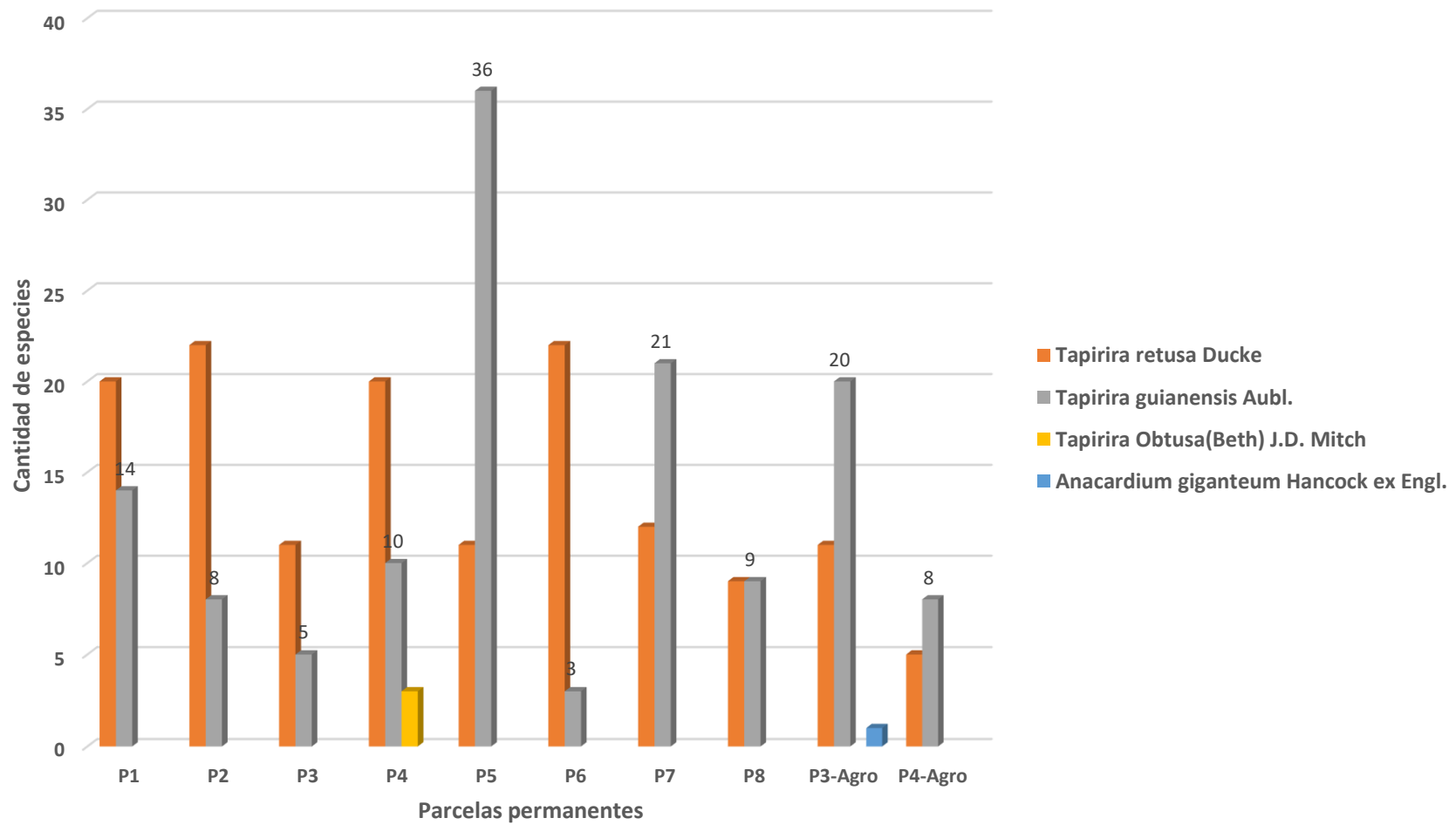
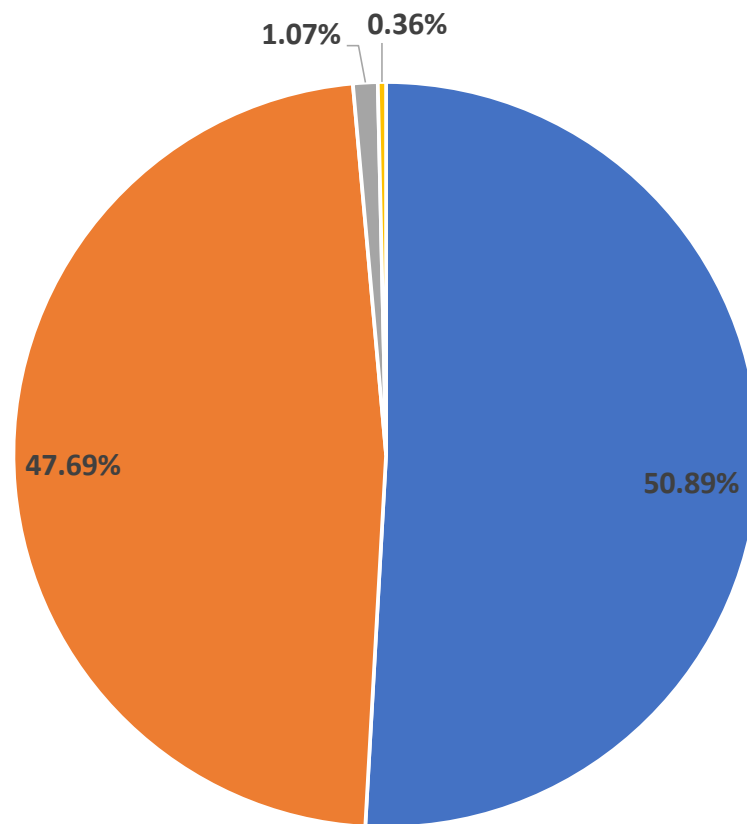


Figura 2. Población arbórea de las especies de la familia Anacardiaceae por parcela evaluada

### Porcentaje de la población de individuos y especies de la familia Anacardiácea-Arboretum el huayo



- Tapirira retusa Ducke
- Tapirira guianensis Aubl.
- Tapirira Obtusa(Beth) J.D. Mitch
- Anacardium giganteum Hancock ex Engl.

Figura 3. Población de las especies de la familia Anacardiaceae comparadas con la población total

## CAPITULO IV. DISCUSION

Con referencia a la identificación de la población de las especies *Tapirira retusa*, *Tapirira guianensis*, *Tapirira Obtusa* y *Anacardium giganteum* pertenecientes a la familia Anacardiaceae del inventario realizado en el arboreto “El Huayo” con tallos  $\geq 10$  cm de diámetro a la altura del pecho, se puede indicar que la *Tapirira guianensis* es una de las especies identificadas de mayor abundancia en el Arboreto “El Huayo” como lo manifiesta Pinedo (2017, p. 52) es el segundo en población en abundancia en las 10 parcelas evaluadas en el arboreto “El Huayo”. Por su parte Tello (2021, p. 29) indica que la *Tapirira retusa*, ocupa el séptimo lugar en abundancia en el arboreto “El Huayo”. Palma, (2012, pp. 88, 89) El estudio de las dos parcelas de muestreo (2 ha) en el arboreto “El huayo”; tienen como coeficiente de mezcla promedio  $1/7$ , indica que, por cada siete individuos muestreados, es posible encontrar una especie diferente, demostrando una alta diversidad o heterogeneidad florística; con un grado de similitud de 0,57 demostrando semejanza entre ambas parcelas de estudio. La gran importancia de estas especies está básicamente relacionada con los factores bióticos, y posiblemente a una mejor secuencia de la fenología, es decir que estas especies pueden florecer y fructificar más continuamente en el transcurso del año que las demás especies. Los índices de Valor de Importancia descubren la sensibilidad a la adaptabilidad de estas especies al tipo de bosque (Hidalgo, 1982 citado por Paima, 2012, p. 76).

Con referencia a la población de la familia Anacardiaceae el Cuadro 3 de los resultados muestra que la especie *Tapirira retusa* Ducke es la que más individuos mayores de 10 cm de DAP que representa el 2,46 % del total de individuos del

arboreto, seguido de *Tapirira guianensis* Aubl representando el 2,07% del total de individuos del arboreto, son dos especies que tienen una facilidad de reproducirse y está relacionada con los factores bióticos, y posiblemente a una mejor secuencia fenológica, es decir, que los arboles de estas especies pueden florecer y fructificar más continuamente en el transcurso del año que las demás especies como lo menciona (Hidalgo, 1982 citado por Paima, 2012, p. 76). Lo que no ocurre con las especies de *Tapiria Obtusa (Beth) J.D. Mitch.* y *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. Que tienen poca población en las 10 parcelas evaluadas, teniendo 3 individuos y 1 individuo respectivamente.

En esta investigación se encontró a la *Tapirira retusa* Ducke y *Tapirira guianensis* Aubl como especies más abundantes de la familia Anacardiaceae en bosques sobre terraza media con textura media con franco arenoso o franco arcilloso, esto indica entonces, estas especies habitan en los bosques sobre arena blanca y otras comunidades vegetales; demostrando que hay especies en los bosques sobre arena blanca con una alta capacidad facultativa para habitar en otros hábitats (Zarate *et al.* 2015, p. 153)



## CAPITULO V. CONCLUSIONES

1. Este estudio contribuye de manera descriptiva en la identificación en términos de género y especie de la familia Anacardiaceae del arboreto “El Huayo”; *Tapirira retusa* Ducke, “wira caspi hoja grande”, *Tapirira guianensis* Aubl “wira caspi hoja menuda”, *tapirira obtusa* (Beth) J.D. Mitch “wira caspi hoja grande” y *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. “sacha caso”.
2. Se han obtenido en 10 parcelas inventariadas con DAP mayor a 10 cm, 143 individuos de *Tapirira retusa* Ducke que representa el 50.89 % de 281 total de individuos de la familia Anacardiaceae del arboretum El Huayo. Sobresaliendo las parcelas 2 y parcela 6 con 22 individuos cada uno, teniendo porcentaje de 50.89 respectivamente. Siendo la parcela 4 de agronomía la que tiene menor cantidad de individuos.
3. En 10 parcelas se han obtenido *Tapirira guianensis* Aubl con 143 individuos representando el 47.69 % de 281 total de individuos de la familia Anacardiaceae de las 10 parcelas, sobresaliendo la parcela 5 con 36 individuos seguido de la parcela 7 con 21 individuos; siendo la parcela 3 y parcela 6 la de menor individuos.
4. La especie *Tapirira obtusa* (Beth) J.D. Mitch. y *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl. son los que tienen menos población en el arboreto “El Huayo” con 3 individuos y 1 individuo que representan el 1.07% y 0,36% del total de población del arboretum el huayo.

## **CAPITULO VI. RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios de la misma de otras familias en otros puntos de Amazonia.
2. Continuar con los estudios de identificación taxonómica de especies de la familia Anacardiaceae en Amazonia.
3. Proponer proyectos de gestión en temas de conservación con la información obtenida en el presente estudio.

## CAPITULO VII. FUENTES DE INFORMACION

Alegria, W.; Tello, R.; Panduro, M. Y.; Alvarez, L. F.; Macedo, L. A.; Ramirez, F. F.; Pacheco, T. 2010. Dinámica de la regeneración natural en claros y frecuencia de claros en bosques de varillal húmedo, Loreto, Perú. En: Conoc. amaz. 1(1): 3-12 [2010]

Cabezas, S. 2018. Sinopsis de la familia Anacardiaceae. Trabajo fin de grado. Grado en farmacia. Departamento Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Farmacia Universidad de Sevilla. Sevilla. 39 pag.

Luna, C. V. (2012). Distribución e importancia maderera de la familia Anacardiáceas en el Gran Chaco Argentino. Ra Ximhai, 8(3),83-95. [fecha de Consulta 18 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1665-0441. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46125176007>

Mogollón, C. E. 2015. "Diversidad de especies de la familia Myristicaceae en dos tipos de bosques, reserva nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto-Perú". Para optar el título de Ingeniero en Ecología de bosques tropicales. Escuela de formación profesional de Ingeniería en Ecología de Bosques Tropicales. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos. 63 pag

Palma, P. C. 2012. Estructura y composición florística del bosque de terraza media adyacente al arboretum "El Huayo", CIEFOR-Puerto Almendras, río Nanay, Iquitos-Perú. Tesis para optar el título de Ingeniero en Ecología de bosques tropicales. Escuela de Ingeniería en Ecología de bosques tropicales. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos. 140 pag.

Pinedo, W. 2017. Valor económico del volumen maderable y dióxido de carbono fijado en arboles por clase diamétrica del arboretum Puerto Almendra, Loreto-Perú, 2017. Tesis para optar el grado académico de doctor en Ambiente y desarrollo sostenible. Facultad de Agronomía. Doctorado en ambiente y desarrollo sostenible. Escuela de post grado UNAP. Iquitos – Perú. 120 pag.

Spichiger, R.; Méroz, J.; Loizeau P-A.; Stutz de Ortega, L. 1990. Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana. Los Árboles del Arborétum Jenaro Herrera. Volumen II Linaceae a Palmae. Conservatorio y Jardín Botánicos de la ciudad de Ginebra. Organización Suiza para el desarrollo y la Cooperación. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Geneve. 565 pag.

Tello L. R. 2021. Dinámica de almacenamiento de carbono en el ecosistema de terraza media de arboretum “El Huayo” en Puerto Almendra, Loreto-Perú, 2019. Tesis para optar el título de Ingeniero en Ecología de bosques tropicales. Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en ecología de bosques tropicales. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos. 101 pag.

Zarate, R.; Tony Jonatan Mori, T. J.; Ramirez, F. F.; Davila, H. P.; Gallardo, G. P., Cohello G.; 2015. Lista actualizada y clave para la identificación de 219 especies arbóreas de los bosques sobre arena blanca de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto, Perú. Acta Amazónica. Vol. 45(2) 2015: 133 - 156

## **A N E X O S**

Anexo 1. Constancia de identificación de las especies de la familia Anacardiaceae



Centro de Investigación de  
Recursos Naturales  
Herbarium Amazonense — AMAZ

INSTITUCIÓN CIENTÍFICA NACIONAL DEPOSITARIA DE MATERIAL BIOLÓGICO  
CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN AUT-ICND-2017-005

## CONSTANCIA n.º 09-2022 AMAZ-UNAP

El Coordinador del Herbarium Amazonense (AMAZ) del CIRNA, de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

### HACE CONSTAR:

Que, las muestras botánicas presentada por **MIGUEL DAVID AGUILAR DEL CASTILLO**, bachiller de la **Escuela Profesional de Ingeniería Forestal** de la **Facultad de Ciencias Forestales** de la **Universidad Nacional de la Amazonía Peruana** pertenece al proyecto de tesis de pre grado titulado "**Identificación Taxonómica de Especies Forestales de la Familia Anacardiaceae del Arboretum "El Huayo", Puerto Almendras, Loreto-Perú 2021**"; ha sido **DETERMINADA** en este centro de investigación y enseñanza **Herbarium Amazonense-AMAZ-CIRNA-UNAP** como se indica a continuación:

Nº	FAMILIA	ESPECIE	AUTOR
01	ANACARDIACEAE	<i>Tapirira retusa</i>	Ducke
02	ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.
03	ANACARDIACEAE	<i>Tapirira obtusa</i>	(Benth.) J.D. Mitch
04	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium giganteum</i>	W. Hancock ex Engl.

Determinador: Ing. Juan Celidonio Ruiz Macedo

A los veintidós días del mes de abril del año dos mil veintidós, se expide la presente constancia a los interesados para los fines que se estime conveniente.

Atentamente,

  
  
Richard J. Nuvaranca Acosta  
Coordinador Herbarium Amazonense

## Anexo 2. Inventario de en las parcelas permanentes de muestreo

### Parcela 1

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	28/07/2020	01	09	10	1/9/10	21809	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
2	28/07/2020	01	09	13	1/9/13	21812	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
3	28/07/2020	01	10	01	1/10/1	21813	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
4	28/07/2020	01	12	14	1/12/14	21845	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
5	28/07/2020	01	13	07	1/13/7	21856	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
6	28/07/2020	01	14	08	1/14/8	21866	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
7	28/07/2020	01	16	08	1/16/8	21886	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
8	28/07/2020	01	16	10	1/16/10	21888	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
9	28/07/2020	01	27	06	1/27/6	21969	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
10	28/07/2020	01	29	07	1/29/7	21986	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
11	29/07/2020	01	33	05	1/33/5	22025	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
12	29/07/2020	01	33	08	1/33/8	22028	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
13	29/07/2020	01	34	01	1/34/1	22032	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
14	29/07/2020	01	34	03	1/34/3	22034	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
15	29/07/2020	01	34	10	1/34/10	22041	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
16	29/07/2020	01	35	07	1/35/7	22052	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
17	29/07/2020	01	39	04	1/39/4	22075	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
18	29/07/2020	01	41	07	1/41/7	22085	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
19	29/07/2020	01	41	09	1/41/9	22086	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
20	29/07/2020	01	41	11	1/41/11	22088	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
21	29/07/2020	01	42	01	1/42/1	22089	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
22	29/07/2020	01	46	02	1/46/2	22118	Wira caspi hojas grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
23	29/07/2020	01	48	04	1/48/4	22134	Wira caspi hojas grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
24	29/07/2020	01	49	07	1/49/7	22142	Wira caspi hojas grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

25	29/07/2020	01	51	01	1/51/1	22158	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
26	29/07/2020	01	55	11	1/55/11	22196	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
27	29/07/2020	01	56	01	1/56/1	22202	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
28	29/07/2020	01	56	04	1/56/4	22205	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
29	29/07/2020	01	56	05	1/56/5	22206	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
30	29/07/2020	01	56	07	1/56/7	22208	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
31	29/07/2020	01	57	11	1/57/11	22219	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
32	29/07/2020	01	59	09	1/59/9	22241	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
33	29/07/2020	01	59	10	1/59/10	22242	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
34	29/07/2020	01	63	03	1/63/3	22270	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

## Parcela 2

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	31/07/2020	02	10	11	2/10/11	22298	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
2	31/07/2020	02	11	04	2/11/4	22304	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
3	31/07/2020	02	11	06	2/11/6	22306	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
4	31/07/2020	02	13	08	2/13/8	22323	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
5	31/07/2020	02	13	11	2/13/11	22326	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
6	31/07/2020	02	14	01	2/14/1	22329	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
7	31/07/2020	02	14	04	2/14/4	22332	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
8	31/07/2020	02	14	08	2/14/8	22336	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
9	31/07/2020	02	19	10	2/19/10	22378	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
10	31/07/2020	02	23	04	2/23/4	22414	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
11	31/07/2020	02	28	09	2/28/9	22474	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
12	31/07/2020	02	30	09	2/30/9	22483	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
13	31/07/2020	02	33	07	2/33/7	22502	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
14	31/07/2020	02	35	05	2/35/5	22511	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae



15	1/08/2020	02	36	08	2/36/8	22526	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
16	1/08/2020	02	37	10	2/37/10	22536	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
17	1/08/2020	02	38	05	2/38/5	22543	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
18	1/08/2020	02	39	03	2/39/3	22550	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
19	1/08/2020	02	39	05	2/39/5	22552	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
20	1/08/2020	02	39	11	2/39/11	22558	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
21	1/08/2020	02	44	08	2/44/8	22614	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
22	1/08/2020	02	46	08	2/46/8	22630	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
23	1/08/2020	02	47	05	2/47/5	22640	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
24	1/08/2020	02	48	04	2/48/4	22646	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
25	1/08/2020	02	48	09	2/48/9	22651	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
26	1/08/2020	02	49	09	2/49/9	22659	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
27	1/08/2020	02	51	05	2/51/5	22675	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
28	1/08/2020	02	52	07	2/52/7	22689	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
29	1/08/2020	02	56	16	2/56/16	22740	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
30	1/08/2020	02	61	08	2/61/8	22785	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

Parcela 3.

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	2/08/2020	03	01	09	3/1/9	22821	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
2	2/08/2020	03	03	13	3/3/13	22846	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
3	2/08/2020	03	18	05	3/18/5	22980	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
4	2/08/2020	03	20	02	3/20/2	22992	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
5	3/08/2020	03	34	07	3/34/7	23130	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
6	3/08/2020	03	41	12	3/41/12	23201	Wira caspi hojas menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
7	3/08/2020	03	54	07	3/54/7	23311	Wira caspi hojas menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
8	3/08/2020	03	55	01	3/55/1	23314	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

9	3/08/2020	03	57	06	3/57/6	23337	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
10	3/08/2020	03	57	07	3/57/7	23338	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
11	3/08/2020	03	58	01	3/58/1	23340	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
12	3/08/2020	03	59	07	3/59/7	23351	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
13	3/08/2020	03	62	03	3/62/3	23385	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
14	3/08/2020	03	62	06	3/62/6	23388	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
15	3/08/2020	03	64	03	3/64/3	23412	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
16	3/08/2020	03	64	06	3/64/6	23415	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

#### Parcela 4

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	4/08/2020	04	07	06	4/7/6	23482	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
2	4/08/2020	04	09	12	4/9/12	23502	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
3	4/08/2020	04	19	02	4/19/2	23596	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
4	4/08/2020	04	25	04	4/25/4	23647	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
5	4/08/2020	04	29	02	4/29/2	23689	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
6	4/08/2020	04	30	04	4/30/4	23698	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
7	4/08/2020	04	30	05	4/30/5	23699	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
8	4/08/2020	04	30	06	4/30/6	23700	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
9	5/08/2020	04	34	06	4/34/6	23732	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
10	5/08/2020	04	34	07	4/34/7	23733	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
11	5/08/2020	04	35	06	4/35/6	23745	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
12	5/08/2020	04	37	01	4/37/1	23751	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
13	5/08/2020	04	40	09	4/40/9	23781	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
14	5/08/2020	04	41	05	4/41/5	23790	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
15	5/08/2020	04	41	06	4/41/6	23791	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae

16	5/08/2020	04	43	06	4/43/6	23816	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
17	5/08/2020	04	49	08	4/49/8	23868	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
18	5/08/2020	04	50	04	4/50/4	23877	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
19	5/08/2020	04	50	11	4/50/11	23884	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
20	5/08/2020	04	50	12	4/50/12	23885	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
21	5/08/2020	04	53	06	4/53/6	23914	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
22	5/08/2020	04	53	09	4/53/9	23917	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
23	5/08/2020	04	57	08	4/57/8	23952	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
24	5/08/2020	04	61	05	4/61/5	23988	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
25	5/08/2020	04	61	07	4/61/7	23990	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
26	5/08/2020	04	61	09	4/61/9	23992	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
27	5/08/2020	04	61	11	4/61/11	23994	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
28	5/08/2020	04	61	12	4/61/12	23995	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira peckoltiana Engl.</i>	Anacardiaceae
29	5/08/2020	04	62	16	4/62/16	24009	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira peckoltiana Engl.</i>	Anacardiaceae
30	5/08/2020	04	63	03	4/63/3	24012	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
31	5/08/2020	04	63	08	4/63/8	24017	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira peckoltiana Engl.</i>	Anacardiaceae
32	5/08/2020	04	64	02	4/64/2	24020	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
33	5/08/2020	04	64	07	4/64/7	24025	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

Parcela 5

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	7/08/2020	05	01	02	5/1/2	24031	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
2	7/08/2020	05	02	03	5/2/3	24037	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
3	7/08/2020	05	02	07	5/2/7	24041	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
4	7/08/2020	05	02	10	5/2/10	24044	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
5	7/08/2020	05	03	03	5/3/3	24049	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae

6	7/08/2020	05	03	06	5/3/6	24052	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
7	7/08/2020	05	03	07	5/3/7	24053	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
8	7/08/2020	05	04	02	5/4/2	24060	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
9	7/08/2020	05	07	08	5/7/8	24105	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
10	7/08/2020	05	08	10	5/8/10	24123	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
11	7/08/2020	05	08	18	5/8/18	24131	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
12	7/08/2020	05	13	02	5/13/2	24175	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
13	7/08/2020	05	13	06	5/13/6	24179	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
14	7/08/2020	05	13	09	5/13/9	24182	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
15	7/08/2020	05	14	04	5/14/4	24189	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
16	7/08/2020	05	19	01	5/19/1	24238	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
17	7/08/2020	05	20	04	5/20/4	24246	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
18	7/08/2020	05	20	05	5/20/5	24247	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
19	7/08/2020	05	20	10	5/20/10	24252	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
20	7/08/2020	05	21	09	5/21/9	24261	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
21	7/08/2020	05	22	05	5/22/5	24269	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
22	7/08/2020	05	24	05	5/24/5	24299	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
23	7/08/2020	05	24	08	5/24/8	24302	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
24	7/08/2020	05	25	09	5/25/9	24317	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
25	7/08/2020	05	28	04	5/28/4	24347	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
26	7/08/2020	05	29	02	5/29/2	24359	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
27	7/08/2020	05	29	06	5/29/6	24363	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
28	8/08/2020	05	34	03	5/34/3	24404	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
29	8/08/2020	05	34	05	5/34/5	24406	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
30	8/08/2020	05	34	08	5/34/8	24409	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
31	8/08/2020	05	35	05	5/35/5	24414	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
32	8/08/2020	05	36	04	5/36/4	24423	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
33	8/08/2020	05	36	15	5/36/15	24434	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae

34	8/08/2020	05	36	17	5/36/17	24436	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
35	8/08/2020	05	46	02	5/46/2	24546	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
36	8/08/2020	05	47	03	5/47/3	24559	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
37	8/08/2020	05	47	06	5/47/6	24562	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
38	8/08/2020	05	48	01	5/48/1	24566	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
39	8/08/2020	05	48	05	5/48/5	24570	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
40	8/08/2020	05	48	06	5/48/6	24571	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
41	8/08/2020	05	51	05	5/51/5	24599	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
42	8/08/2020	05	51	12	5/51/12	24606	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
43	8/08/2020	05	57	03	5/57/3	24669	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
44	8/08/2020	05	57	06	5/57/6	24672	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
45	8/08/2020	05	63	05	5/63/5	24728	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
46	8/08/2020	05	64	10	5/64/10	24743	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
47	8/08/2020	05	64	12	5/64/12	24745	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae

Parcela 6

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	9/08/2020	06	03	07	6/3/7	24773	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
2	9/08/2020	06	04	08	6/4/8	24787	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
3	9/08/2020	06	13	04	6/13/4	24869	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
4	9/08/2020	06	14	01	6/14/1	24881	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
5	9/08/2020	06	14	04	6/14/4	24884	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
6	9/08/2020	06	15	02	6/15/2	24891	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
7	9/08/2020	06	15	07	6/15/7	24896	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
8	9/08/2020	06	15	09	6/15/9	24898	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
9	9/08/2020	06	16	04	6/16/4	24903	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae

10	9/08/2020	06	17	06	6/17/6	24921	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
11	9/08/2020	06	30	09	6/30/9	25032	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
12	9/08/2020	06	32	04	6/32/4	25043	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
13	9/08/2020	06	32	05	6/32/5	25044	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
14	9/08/2020	06	32	06	6/32/6	25045	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
15	10/08/2020	06	34	02	6/34/2	25063	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
16	10/08/2020	06	38	07	6/38/7	25107	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
17	10/08/2020	06	41	03	6/41/3	25126	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
18	10/08/2020	06	45	09	6/45/9	25164	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
19	10/08/2020	06	46	07	6/46/7	25173	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
20	10/08/2020	06	50	06	6/50/6	25213	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
21	10/08/2020	06	50	11	6/50/11	25217	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
22	10/08/2020	06	51	01	6/51/1	25218	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
23	10/08/2020	06	56	08	6/56/8	25268	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
24	10/08/2020	06	58	06	6/58/6	25287	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
25	10/08/2020	06	60	10	6/60/10	25312	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae

### Parcela 7

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	11/08/2020	07	01	06	7/1/6	25353	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
2	11/08/2020	07	02	02	7/2/2	25359	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
3	11/08/2020	07	03	02	7/3/2	25369	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
4	11/08/2020	07	04	05	7/4/5	25383	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
5	11/08/2020	07	06	04	7/6/4	25405	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
6	11/08/2020	07	22	05	7/22/5	25569	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
7	11/08/2020	07	24	05	7/24/5	25588	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
8	11/08/2020	07	25	03	7/25/3	25594	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae

9	11/08/2020	07	26	02	7/26/2	25601	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
10	11/08/2020	07	27	06	7/27/6	25616	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
11	11/08/2020	07	27	10	7/27/10	25620	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
12	11/08/2020	07	28	08	7/28/8	25629	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
13	11/08/2020	07	31	06	7/31/6	25661	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
14	12/08/2020	07	34	03	7/34/3	25688	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
15	12/08/2020	07	37	11	7/37/11	25722	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
16	12/08/2020	07	41	04	7/41/4	25764	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
17	12/08/2020	07	43	01	7/43/1	25773	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
18	12/08/2020	07	44	06	7/44/6	25788	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
19	12/08/2020	07	44	07	7/44/7	25789	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
20	12/08/2020	07	45	07	7/45/7	25797	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
21	12/08/2020	07	47	07	7/47/7	25826	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
22	12/08/2020	07	49	03	7/49/3	25844	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
23	12/08/2020	07	51	11	7/51/11	25876	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
24	12/08/2020	07	54	03	7/54/3	25898	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
25	12/08/2020	07	55	02	7/55/2	25902	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
26	12/08/2020	07	55	07	7/55/7	25907	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
27	12/08/2020	07	60	08	7/60/8	25958	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
28	12/08/2020	07	60	09	7/60/9	25959	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
29	12/08/2020	07	60	10	7/60/10	25960	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
30	12/08/2020	07	60	11	7/60/11	25961	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
31	12/08/2020	07	62	05	7/62/5	25985	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapiria Guianensis</i>	Anacardiaceae
32	12/08/2020	07	63	12	7/63/12	26003	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae
33	12/08/2020	07	64	08	7/64/8	26011	Wira caspi hoja grande	<i>Tapiria Retusa</i>	Anacardiaceae

Parcela 8

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	14/08/2020	08	01	06	8/1/6	26018	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
2	14/08/2020	08	09	01	8/9/1	26083	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
3	14/08/2020	08	14	11	8/14/11	26146	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
4	14/08/2020	08	15	03	8/15/3	26149	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
5	14/08/2020	08	24	04	8/24/4	26227	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
6	14/08/2020	08	32	07	8/32/7	26327	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
7	15/08/2020	08	42	06	8/42/6	26418	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
8	15/08/2020	08	43	04	8/43/4	26422	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
9	15/08/2020	08	46	01	8/46/1	26457	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
10	15/08/2020	08	47	04	8/47/4	26465	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
11	15/08/2020	08	48	08	8/48/8	26478	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
12	15/08/2020	08	57	13	8/57/13	26581	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
13	15/08/2020	08	58	03	8/58/3	26585	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae
14	15/08/2020	08	60	03	8/60/3	26610	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
15	15/08/2020	08	60	05	8/60/5	26612	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
16	15/08/2020	08	61	02	8/61/2	26621	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
17	15/08/2020	08	61	04	8/61/4	26623	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
18	15/08/2020	08	61	10	8/61/10	26629	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa</i>	Anacardiaceae



### Parcela 3 Agronomia

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_cientifico	Familia
1	16/09/2020	03	00	02	3/0/2	26651	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
2	16/09/2020	03	19	03	3/19/3	26751	Sacha casho	<i>Anacardium giganteum Hancock ex Engl.</i>	Anacardiaceae
3	16/09/2020	03	20	10	3/20/10	26762	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
4	16/09/2020	03	21	03	3/21/3	26764	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
5	16/09/2020	03	22	07	3/22/7	26771	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
6	16/09/2020	03	23	09	3/23/9	26779	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
7	16/09/2020	03	23	10	3/23/10	26780	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
8	16/09/2020	03	24	11	3/24/11	26784	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
9	16/09/2020	03	24	12	3/24/12	26785	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
10	17/09/2020	03	32	10	3/32/10	26819	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
11	17/09/2020	03	38	07	3/38/7	26849	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
12	17/09/2020	03	46	03	3/46/3	26902	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
13	17/09/2020	03	50	10	3/50/10	26922	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
14	17/09/2020	03	54	11	3/54/11	26942	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
15	17/09/2020	03	58	20	3/58/20	26968	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
16	17/09/2020	03	58	21	3/58/21	26969	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
17	17/09/2020	03	62	05	3/62/5	26989	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
18	17/09/2020	03	62	07	3/62/7	26991	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
19	17/09/2020	03	62	09	3/62/9	26993	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
20	17/09/2020	03	67	06	3/67/6	27021	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
21	17/09/2020	03	68	05	3/68/5	27025	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
22	18/09/2020	03	73	03	3/73/3	27052	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
23	18/09/2020	03	73	11	3/73/11	27059	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
24	18/09/2020	03	74	09	3/74/9	27063	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
25	18/09/2020	03	79	03	3/79/3	27089	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

26	18/09/2020	03	79	05	3/79/5	27090	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
27	18/09/2020	03	82	04	3/82/4	27107	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
28	18/09/2020	03	83	07	3/83/7	27117	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
29	18/09/2020	03	87	02	3/87/2	27135	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
30	18/09/2020	03	88	04	3/88/4	27146	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
31	18/09/2020	03	92	09	3/92/9	27166	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
32	18/09/2020	03	97	07	3/97/7	27193	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae

#### Parcela 4 Agronomia

N°	fecha	Par	Sub_par	N°_árb	Placa	N°_Colector	Nombre_común	Nombre_científico	Familia
1	19/09/2020	04	01	21	4/1/21	27218	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
2	19/09/2020	04	07	11	4/7/11	27263	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
3	19/09/2020	04	08	06	4/8/6	27267	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
4	19/09/2020	04	18	02	4/18/2	27333	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
5	19/09/2020	04	19	09	4/19/9	27343	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
6	19/09/2020	04	21	07	4/21/7	27353	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
7	19/09/2020	04	23	14	4/23/14	27366	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
8	19/09/2020	04	29	03	4/29/3	27407	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
9	20/09/2020	04	38	03	4/38/3	27467	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
10	20/09/2020	04	39	02	4/39/2	27470	Wira caspi hoja grande	<i>Tapirira retusa Ducke</i>	Anacardiaceae
11	20/09/2020	04	51	01	4/51/1	27539	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
12	20/09/2020	04	61	06	4/61/6	27590	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
13	20/09/2020	04	67	10	4/67/10	27631	Wira caspi hoja menuda	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae



Foto 1: Ubicación de la especie *Tapirira guianensis* dentro de la parcela 1





Foto 2: Hojas de *Tapirira guianensis* Aubl.





Foto 3: ubicacion de la parcela Permanente dentro Del arboretum “El Huayo”



Foto 4: *Anacardium giganteum* Hancock ex Engl.



Foto 5: *Tapirira guianensis* Aubl.



Foto 6: *Tapirira retusa* Ducke Mitch



Foto 7: *Tapirira obtusa* (Beth) J.D.





Foto 8: Taxónomo del Herbarium Amazonense



Foto 9: Matero Del equipo Técnico o Brigada Forestal