

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL



**“TAXONOMÍA, DISTRIBUCIÓN, ESTADO DE CONSERVACIÓN Y
ENDEMISMO DE LA FLORA LEÑOSA DEL ORDEN MALPIGHIALES
EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO FORESTAL

PRESENTADO POR LA BACHILLER:

LUZ KARINA LEIVA TAFUR

ASESOR:

Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela

COASESOR:

Ing. M. Sc. Juan Montoya Quino

**CAJAMARCA – PERÚ
2025**



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
LUZ KARINA LEIVA TAFUR
DNI: N° 72912256
Escuela Profesional/Unidad UNC:
DE INGENIERÍA FORESTAL
2. Asesor:
Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela
Facultad/Unidad UNC:
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
3. Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
4. Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:
TAXONOMÍA, DISTRIBUCIÓN, ESTADO DE CONSERVACIÓN Y ENDEMISMO DE LA FLORA LEÑOSA DEL ORDEN MALPIGHIALES EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA
6. Fecha de evaluación: 15/06/2025
7. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: **21%**
9. Código Documento : oid::3117:467027170
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 17/06/2025

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>
 Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela DNI: 26684487



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Secretaría Académica



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, a los veintitrés días del mes de mayo del año dos mil veinticinco, se reunieron en el ambiente **2C - 202** de la Facultad de Ciencias Agrarias, los miembros del Jurado, designados según **Resolución de Consejo de Facultad N° 020-2025-FCA-UNC, de fecha 13 de enero del 2025**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"TAXONOMÍA, DISTRIBUCIÓN, ESTADO DE CONSERVACIÓN Y ENDEMISMO DE LA FLORA LEÑOSA DEL ORDEN MALPIGHIALES EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"**, realizada por la Bachiller **LUZ KARINA LEIVA TAFUR** para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las quince horas y veinte minutos, de acuerdo a lo establecido en el **Reglamento Interno para la Obtención de Título Profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca**, el Presidente del Jurado dio por iniciado el Acto de Sustentación, luego de concluida la exposición, los miembros del Jurado procedieron a la formulación de preguntas y posterior deliberación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la aprobación por unanimidad, con el calificativo de dieciséis (16); por tanto, la Bachiller queda expedita para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las dieciséis horas y cuarenta minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.



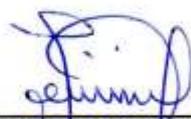
Blgo. M. Sc. Gustavo Iberico Vela
PRESIDENTE



Ing. Nehemías Honorio Sangay Martos
SECRETARIO



Ing. Andrés Hibernon Lozano Lozano
VOCAL



Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela
ASESOR



Ing. Juan Francisco Montoya Quino
ASESOR

DEDICATORIA

A mis padres Ismael y Celina

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Cajamarca, por su apoyo incondicional, enseñanzas y sus sabios consejos en el asesoramiento, por sus orientaciones y sugerencias en el término del presente trabajo.

Al Dr. Gustavo Iberico Vela y al Ing. M. Sc. Juan Francisco Montoya Quino, por permitirme el acceso a la revisión de las exsicatas en el herbario CPUN "Isidoro Sánchez Vega - UNC", de la Facultad de Ciencias de la Salud para la presente investigación.

A la Bach. Medaly Chávez Cercado, por su apoyo en la elaboración de los mapas necesarios para este proyecto.

A mi compañera de estudios Zmary Yaquibel Marín, por sus consejos y apoyo incondicional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
RESUMEN	xx
ABSTRACT	xxi
I. INTRODUCCIÓN	22
1.1 Descripción del problema.....	23
1.2 Formulación del problema.....	23
1.3 Justificación.....	24
1.4 Objetivos.....	25
1.4.1 Objetivo General	25
1.4.2 Objetivos específicos	25
1.5 Hipótesis	25
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	26
2.1. Antecedentes	26
2.2. Bases teóricas	30
2.2.1. Taxonomía	30
2.2.2. Distribución del Orden Malpighiales	41
2.2.3. Estado de conservación del Orden Malpighiales	51
2.2.4. Endemismo del Orden Malpighiales	55
2.3. Definición de términos.....	62
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	66
3.1. Ubicación y características del área de estudio	66
3.1.1. Ubicación geográfica.....	66
3.1.2. Provincias del departamento de Cajamarca	67
3.1.3. Fisiografía	67
3.1.4. Clima	67
3.1.5. Características hidrográficas	68
3.1.6. Características topográficas	68
3.1.7. Características edáficas	68
3.1.8. Pisos altitudinales.....	68
3.1.9. Zonas de vida	69
3.1.10. Vertientes.....	70

3.1.11. Áreas Naturales protegidas	70
3.2. Materiales y Equipos	72
3.3. Metodología	72
3.3.1. Variables	72
3.3.2. Unidad de análisis	72
3.3.3. Recopilación, procesamiento y análisis de datos	73
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	77
4.1. Taxonomía del Orden Malpighiales	77
4.2. Distribución del Orden Malpighiales	86
4.2.1. Por provincias	86
4.2.2. Por pisos altitudinales	119
4.2.3. Por vertientes	140
4.2.4. Por zonas de vida	162
4.2.5. Por Áreas Naturales Protegidas	194
4.3. Estado de conservación	211
4.4. Endemismo	213
V. CONCLUSIONES	215
V. RECOMENDACIONES	218
VI. BIBLIOGRAFÍA	219

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Número de géneros y especies leñosas de las familias del Orden Malpighiales	39
Tabla 2 Taxonomía de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca.....	40
Tabla 3 Distribución de las familias del Orden Malpighiales en el Perú	49
Tabla 4 Distribución de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca.....	50
Tabla 5 Lista de especies leñosas amenazadas agrupada por categoría de conservación y familia según el MINAG	54
Tabla 6 Especies leñosas endémicas del Orden Malpighiales en el Perú	57
Tabla 7 Especies leñosas endémicas de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca	61
Tabla 8 Zonas de vida, según ecorregiones para el departamento Cajamarca.....	69
Tabla 9 Áreas Naturales Protegidas y áreas de conservación privada establecidas en Cajamarca por el Estado Peruano.....	71
Tabla 10 Materiales y Equipos a utilizar	72
Tabla 11 Especies leñosas del Orden Malpighiales del departamento de Cajamarca	77
Tabla 12 Nuevos registros de especies leñosas del Orden Malpighiales para el departamento de Cajamarca	84
Tabla 13 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Clusiaceae	87
Tabla 14 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Euphorbiaceae.....	91
Tabla 15 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Hypericaceae ...	97
Tabla 16 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Malpighiaceae.....	101
Tabla 17 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Passifloraceae.....	106
Tabla 18 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Phyllanthaceae	110
Tabla 19 Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Salicaceae	114

Tabla 20 Distribución por pisos altitudinales de las especies leñosas pertenecientes a la familia Clusiaceae, en el departamento de Cajamarca.....	120
Tabla 21 Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Euphorbiaceae, en el departamento de Cajamarca	123
Tabla 22 Distribución por pisos altitudinales, de las especies pertenecientes a la familia Hypericaceae, en el departamento de Cajamarca.....	127
Tabla 23 Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Malpighiaceae, en el departamento de Cajamarca	129
Tabla 24 Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Passifloraceae, en el departamento de Cajamarca.....	132
Tabla 25 Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Passifloraceae, en el departamento de Cajamarca.....	135
Tabla 26 Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Salicaceae, en el departamento de Cajamarca.....	137
Tabla 27 Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por vertientes en el departamento	141
Tabla 28 Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por vertientes en el departamento	144
Tabla 29 Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por vertientes en el departamento	148
Tabla 30 Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por vertientes en el departamento	150
Tabla 31 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes en el departamento	153
Tabla 32 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes en el departamento	156
Tabla 33 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes en el departamento	159

Tabla 34 Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca	163
Tabla 35 Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....	167
Tabla 36 Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....	173
Tabla 37 Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....	177
Tabla 38 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....	181
Tabla 39 Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....	186
Tabla 40 Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca	189
Tabla 41 Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por áreas naturales protegidas	194
Tabla 42 Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por áreas naturales protegidas	197
Tabla 43 Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por áreas naturales protegidas	200
Tabla 44 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por áreas naturales protegidas	203
Tabla 45 Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por áreas naturales protegidas	206
Tabla 46 Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por áreas naturales protegidas	208
Tabla 47 Especies leñosas amenazadas agrupadas por categoría de conservación según la lista del MINAG para el departamento de Cajamarca.....	211

Tabla 48 Especies leñosas amenazadas agrupadas por categoría de conservación según la IUCN	212
Tabla 49 Especies leñosas endémicas de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca.....	213

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución geográfica de la familia Clusiaceae en el mundo.....	44
Figura 2 Distribución geográfica de la familia Euphorbiaceae en el mundo.....	45
Figura 3 Distribución geográfica de la familia Hypericaceae en el mundo.....	46
Figura 4 Distribución geográfica de la familia Malpighiaceae en el mundo.....	46
Figura 5 Distribución geográfica de la familia Passifloraceae en el mundo	47
Figura 6 Distribución geográfica de la familia Phyllanthaceae en el mundo	48
Figura 7 Distribución geográfica de la familia Salicaceae en el mund	48
Figura 8 Ubicación del departamento de Cajamarca en el norte del Perú.....	66
Figura 9 Número de géneros por familia.....	81
Figura 10 Número de especies leñosas por familia.....	81
Figura 11 Número de especies leñosas por género.....	82
Figura 12 Distribución de especies leñosas de la familia Clusiaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca.....	88
Figura 13 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Clusiaceae en las provincias del departamento de Cajamarca	89
Figura 14 Distribución de especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca	95
Figura 15 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae en las provincias del departamento de Cajamarca.....	96
Figura 16 Distribución de especies leñosas de la familia Hypericaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca	99
Figura 17 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Hypericaceae en las provincias del departamento de Cajamarca.....	100
Figura 18 Distribución de especies leñosas de la familia Malpighiaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca	103

Figura 19 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae en las provincias del departamento de Cajamarca.....	104
Figura 20 Distribución de especies leñosas de la familia Passifloraceae por provincias, en el departamento de Cajamarca.....	108
Figura 21 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Passifloraceae en las provincias del departamento de Cajamarca.....	109
Figura 22 Distribución de especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca	112
Figura 23 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae en las provincias del departamento de Cajamarca.....	113
Figura 24 Distribución de especies leñosas de la familia Salicaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca.....	116
Figura 25 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Salicaceae en las provincias del departamento de Cajamarca	117
Figura 26 Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	121
Figura 27 Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	126
Figura 28 Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	128
Figura 29 Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	131
Figura 30 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	134
Figura 31 Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	136
Figura 32 Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca.....	139

Figura 33 Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por vertientes	142
Figura 34 Distribución geográfica de la familia Clusiaceae por vertientes	143
Figura 35 Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por vertientes	146
Figura 36 Distribución geográfica de la familia Euphorbiaceae por vertientes	147
Figura 37 Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por vertientes	148
Figura 38 Distribución geográfica de la familia Hypericaceae por vertientes	149
Figura 39 Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por vertientes	151
Figura 40 Distribución geográfica de la familia Malpighiaceae por vertientes	152
Figura 41 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes	154
Figura 42 Distribución geográfica de la familia Passifloraceae por vertientes	155
Figura 43 Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por vertientes	157
Figura 44 Distribución geográfica de la familia Phyllanthaceae por vertientes	158
Figura 45 Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por vertientes	160
Figura 46 Distribución geográfica de la familia Salicaceae por vertientes	161
Figura 47 Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por zonas de vida	164
Figura 48 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por zonas de vida.....	165
Figura 49 Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por zonas de vida	171
Figura 50 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por zonas de vida	172
Figura 51 Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por zonas de vida	175

Figura 52 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por zonas de vida.....	176
Figura 53 Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por zonas de vida	179
Figura 54 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por zonas de vida.....	180
Figura 55 Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por zonas de vida	184
Figura 56 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por zonas de vida.....	185
Figura 57 Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por zonas de vida	187
Figura 58 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por zonas de vida.....	188
Figura 59 Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por zonas de vida	191
Figura 60 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Salicaceae por zonas de vida.....	192
Figura 61 Distribución de especies leñosas de la familia Clusiaceae por áreas naturales protegidas	195
Figura 62 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por áreas naturales protegidas	196
Figura 63 Distribución de especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por áreas naturales protegidas	198
Figura 64 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por áreas naturales protegidas.....	199
Figura 65 Distribución de especies leñosas de la familia Malpighiaceae por áreas naturales protegidas	201

Figura 66 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por áreas naturales protegidas.....	202
Figura 67 Distribución de especies leñosas de la familia Passifloraceae por áreas naturales protegidas	204
Figura 68 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por áreas naturales protegidas.....	205
Figura 69 Distribución de especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por áreas naturales protegidas	206
Figura 70 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por áreas naturales protegidas.....	207
Figura 71 Distribución de especies leñosas de la familia Salicaceae por áreas naturales protegidas	209
Figura 72 Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Salicaceae por áreas naturales protegidas.....	210

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Formato de tabla para el registro de las especies	230
Anexo 2 Número de géneros por familia.....	231
Anexo 3 Número de especies leñosas por familia.....	231
Anexo 4 Resumen de la distribución de las especies leñosas y familias por provincia.....	231
Anexo 5 Resumen según pisos altitudinales de las especies leñosas del Orden Malpighiales	233
Anexo 6 Resumen de las especies leñosas y familias por vertientes	234
Anexo 7 Resumen de las especies leñosas por zonas de vida	235
Anexo 8 Resumen de las especies leñosas y familias por áreas naturales protegidas.....	237
Anexo 9 Registro de exsicatas de las especies leñosas del Orden Malpighiales revisados en herbarios físicos y virtuales	237

RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el objetivo de cuantificar la diversidad del Orden Malpighiales y determinar su taxonomía, distribución, estado de conservación y endemismos en el departamento de Cajamarca. Se revisaron 836 exsicatas en los herbarios ubicados en la Universidad Nacional de Cajamarca CPUN "Isidoro Sánchez Vega", de la Facultad de Ciencias de la Salud y del herbario de Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias; además, se revisó herbarios virtuales nacionales y extranjeros como: HUT (Universidad Nacional de Trujillo), MO (Missouri Botanical Garden) y F (Field Museum of Chicago); de los cuales se registraron datos como nombres científicos, familias, lugar de colecta (localidad, distrito y provincia), fechas, coordenadas geográficas UTM, altitud, colectores y número de colecta. Se obtuvo una lista de 124 especies leñosas, distribuidas en 36 géneros y 7 familias. La familia Euphorbiaceae es la más diversa en géneros y especies leñosas, con 15 y 54, respectivamente; el género con mayor abundancia es *Passiflora* (21). En la distribución de las 124 especies leñosas, la mayor riqueza se presentó para las provincias de Cajamarca y San Ignacio (23 especies); el piso altitudinal más diverso fue de 2400 a 2900 m (70 especies); la vertiente oriental presentó mayor número con (46); como zonas de vida el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh-MBT) y bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT) con (60 esp.); como área protegida el Parque Nacional de Cutervo (14); la categoría de conservación con mayor presencia fue Vulnerable (VU) (4 esp.) y especies leñosas endémicas un total de 16. Como nuevos registros fue 36 para el departamento de Cajamarca.

Palabras clave: Orden Malpighiales, Taxonomía, Distribución, Estado de Conservación, Endemismos, Cajamarca.

ABSTRACT

The present work was carried out with the objective of analyzing the diversity of the Order Malpighiales and determining its taxonomy, phytogeography, conservation status and endemism in the department of Cajamarca. 836 exsiccatas were reviewed in the herbaria located at the National University of Cajamarca CPUN "Isidoro Sánchez Vega", of the Faculty of Health Sciences and the herbarium of the Dendrology Laboratory of the Faculty of Agrarian Sciences; In addition, national and foreign virtual herbaria were reviewed such as: HUT (Universidad Nacional de Trujillo), MO (Missouri Botanical Garden) and F (Field Museum of Chicago); in which data such as scientific name, family, collection location (locality, district and province), date, UTM geographic coordinates, altitude, collector and collection number were recorded. A list of 124 woody species was obtained, distributed in 36 genera and 7 families. Euphorbiaceae is the most diverse in genera and species, with 15 and 54, respectively; The genus with the greatest abundance of species is *Passiflora* (21). In the distribution of the 124 woody species, the greatest richness was found in the provinces of Cajamarca and San Ignacio (23 species); the most diverse altitudinal floor was from 2400 to 2900 m (70 esp.); the eastern slope presented the highest number with (46); as life zones, the Lower Tropical Montane humid forest (bh-MBT) and the Lower Tropical Montane dry forest (bs-MBT) with (60 esp.); as a protected area the Cutervo National Park (14); the conservation category with the greatest presence was Vulnerable (VU) (4 species) and woody endemic species a total of 16. As new records it was 36 for the department of Cajamarca.

Keywords: Order Malpighiales, Taxonomy, Distribution, Conservation Status, Endemism, Cajamarca.

I. INTRODUCCIÓN

El Orden Malpighiales abarca un aproximado de 16 000 especies en el mundo y alrededor de un 7 % de las especies presentan flor, estas especies están agrupadas en 35 familias y su mayor distribución a nivel mundial se presenta en los trópicos (EcuRed, 2015); este Orden contiene a diversas familias como Clusiaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Malpighiaceae, Passifloraceae, Phyllanthaceae y Salicaceae, dentro de estas se encuentran especies leñosas como son árboles, arbustos y lianas que abarcan alrededor de 518 géneros. En el Perú existe alrededor de 120 géneros y 581 especies, para el Departamento de Cajamarca existe 30 géneros y 94 especies leñosas que se encuentran distribuidos en las diversas provincias del departamento.

El Orden Malpighiales contiene aproximadamente un 7, 8 % de la diversidad de eudicotiledóneas, las características morfológicas que caracterizan a este orden son gineceos de tres carpelos, sus pedicelos son frecuentemente articulados y las estomas paracíticos caracteriza a la mayoría de las familias, pero no todas presentan estas características (Stevens, 2017).

Las familias del Orden Malpighiales presentan diversas especies leñosas que están dentro de las categorías de conservación. Euphorbiaceae es la que cuenta con mayor número de especies amenazados y se encuentran en las categorías de peligro crítico (CR), vulnerable (VU) y casi amenazado (NT). Clusiaceae y Passifloraceae son las que menor número de especies amenazadas contienen y se encuentran en estado vulnerable (VU). Euphorbiaceae, Malpighiaceae y Passifloraceae cuentan con mayor número de especies endémicas que se encuentran distribuidos en los diversos departamentos del Perú. Phyllanthaceae y Salicaceae cuentan con menor número de especies endémicas.

1.1 Descripción del problema

El Orden Malpighiales en el Perú está representado por siete familias, 111 géneros y 622 especies (Brako & Zarucchi, 1993). En los últimos años se han incorporado nuevas especies mediante colecciones de herbarios en diferentes lugares del departamento.

En el Departamento de Cajamarca se han realizado numerosas colecciones que se encuentran depositadas en los herbarios de Dendrología² y (CPUN¹), ambos de la Universidad Nacional de Cajamarca, de las cuales no se conoce la cantidad de colectas y riqueza de especies del Orden Malpighiales para el departamento de Cajamarca. Asimismo, no se precisa el área de distribución geográfica dentro del departamento, tanto a nivel provincial, altitudinal, por vertientes, por zonas de vida y ANP. Algunos especímenes aún no han sido identificados y de las especies identificadas tampoco se conoce su estado de conservación y endemismo. Sin embargo, se han desarrollado investigaciones en identificación y fitogeografía de otros taxones de flora leñosa a nivel de género como *Weinmannia* (Terán, 2016), familias Lauraceae (Herrera, 2019) y Fabaceae (Mosquera, 2019) y Orden Sapindales (Calua, 2023). Los documentos están con sistema de clasificación antigua y se requiere una actualización a la luz del sistema actual de clasificación de plantas (APG IV, 2016). Debido a que hay información dispersa o no está documentada de este taxon es que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la diversidad taxonomía, distribución, estado de conservación y endemismo de la flora leñosa del Orden Malpighiales del departamento de Cajamarca?

¹Herbario "Isidoro Sánchez Vega", de la Facultad de Ciencias de la Salud

²Herbario no indexado del Laboratorio de Dendrología

1.3 Justificación

En el departamento de Cajamarca existe una gran diversidad de especies leñosas pertenecientes al Orden Malpighiales, y que, a lo largo de los años se han ido colectando muestras botánicas de las diferentes especies que se encuentran en las provincias del departamento; éstas han sido depositadas en el herbario CPUN (Isidoro Sánchez Vega) y el herbario del Laboratorio de Dendrología ambos de la Universidad Nacional de Cajamarca; así como también se encuentra en: HUT (Universidad Nacional de Trujillo), MO (Missouri Botanical Garden), F (Field Museum of Chicago), US (United States National Herbarium) y K (Herbarium Royal Botanic Gardens Kew), de las cuales se desconoce su taxonomía, fitogeografía, estado de conservación y endemismo, ya que no se han realizado estudios relacionados con esta investigación.

La finalidad de la investigación es mostrar la taxonomía de la diversidad de especies, su fitogeografía, estado de conservación y endemismo de la flora leñosa del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca, donde los datos de las muestras depositadas en los herbarios son de gran importancia para poder reconocer la distribución de las especies.

El beneficio de la presente investigación es brindar información de manera organizada y actualizada de la taxonomía, fitogeografía, estado de conservación y endemismo de la flora leñosa del Orden Malpighiales en el departamento. Asimismo, dicha información es una base o referencia para otras investigaciones relacionadas con el tema. Reconocer otras áreas del departamento que no han sido aun proporcionadas y colectadas las especies de este orden.

Este estudio marca un hito en la historia de las colecciones de herbarios, ya que muestra hasta la fecha las especies y lugares explorados en el departamento, siendo de influencia a las nuevas colecciones de este taxon en los diferentes lugares que se realicen colectas.

1.4 Objetivos

1.4.1 *Objetivo General*

Cuantificar las categorías taxonómicas, distribución, estado de conservación y endemismos de la flora leñosa del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca.

1.4.2 *Objetivos específicos*

- Reportar las especies de flora leñosa del Orden Malpighiales.
- Analizar la distribución de la flora leñosa del Orden Malpighiales.
- Evaluar el estado de conservación de la flora leñosa del Orden Malpighiales.
- Registrar el endemismo de la flora leñosa del Orden Malpighiales.

1.5 Hipótesis

El Orden Malpighiales está representado por 94 especies repartidas en 30 géneros y 7 familias; las mismas que se distribuyen en todas las provincias, pisos altitudinales, zonas de vida, ANP y vertientes del departamento de Cajamarca y, el 5 % se encuentran dentro de 3 categorías de conservación y el 3 % son endémicas.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

Varela (2010) realizó un estudio de la familia Meliaceae en los herbarios de Venezuela con el fin de actualizar el estado de conocimiento de la familia a partir de las colecciones de diferentes herbarios; la metodología consistió en consultas de bibliografía especializada que aborda aspectos sistemáticos, taxonómicos y fitogeográficos de los géneros y especies de la familia, de los especímenes de las colecciones depositadas en los herbarios se observaron con lupa de campo y microscopio. La revisión se basó en el estudio detallado de las características microscópicas y las descripciones de los géneros fueron hechas a partir de las características morfológicas del material del herbario. Los resultados fueron 1500 muestras revisadas, de las cuales se encontraron 10 géneros, 46 especies y 11 sub especies.

Huamán et al. (2011) realizaron una investigación en Angiospermas del herbario Magdalena Pavlich de la universidad peruana Cayetano Heredia en Perú con el propósito de dar a conocer la colección de Angiospermas depositadas en dicho herbario hasta el año 2010; la metodología que utilizaron fue recopilar los datos de las etiquetas de las muestras y obtener número de ingreso, familia, género, nombre científico, sitio donde se colectó, provincia, distrito, altitud, ubicación geográfica, colectores y fecha de colección para luego hacer una digitalización de estos datos. Los resultados que obtuvieron fue que el herbario cuenta con 4026 ejemplares de plantas que se encuentran distribuidas en 105 familias, 495 géneros y 1007 especies que se encuentran en orden alfabético según el sistema APG III; los departamentos que tienen mayor número de familias fueron Lima, con 78; Piura, 73; y Moquegua, 50. Asteraceae fue la familia de mayor predominancia con 195 especies, seguido de Poaceae (99 especies); y Fabaceae (85 especies).

Geancarlo et al. (2013) desarrollaron un estudio de las Rósidas y Astéridas del herbario UFV de la Universidad Nacional Federico Villareal en Lima con la finalidad de hacer manejo de la colección, creación de una base de datos y actualización al sistema

APG III, en el cual para el manejo del herbario el material biológico fue proporcionado por la Universidad Nacional Federico Villareal, se elaboró una base de datos donde se registró el colector, familia, género, nombre científico, autor, nombre común, departamento, provincia, distrito, localidad, altitud, coordenadas, fecha, lugar de colección; se analizó 419 ejemplares, dentro de las cuales se encuentra el Orden Malpighiales, la familia Clusiaceae con el género *Clusia*, la familia Euphorbiaceae con el género *Acalypha* y *Euphorbia*, la familia Hypericaceae con el género *Hypericum* y la familia Passifloraceae con el género *Passiflora*

Esquerre et al. (2014) realizaron un estudio del género *Passiflora* L. (Passifloraceae) en el departamento de Lambayeque, Perú con el objetivo de conocer más sobre este género en el norte del país; la metodología que utilizaron fue una revisión previa de muestras de un herbario para luego realizar una colecta en campo. Obteniendo como resultados el registro de 13 taxones de *Passiflora* pertenecientes a 2 subgéneros, de los cuales 9 son nuevos reportes para el departamento de Lambayeque que son: *Passiflora cisanana*, *P. edulis* f. *flavicarpa*, *P. ligularis*, *P. manicata*, *P. mathewsii*, *P. quadrangularis*, *P. suberosa*, *P. tarminiana* y *P. tripartita* var. *mollissima*.

Mostacero et al. (2017) hicieron un estudio de la fitogeografía y morfología del género *Vaccinium* (Ericaceae) o arándanos nativos del Perú con el objetivo de aportar información sobre la fitogeografía y morfología de este taxón nativo del Perú; la metodología que emplearon fue la búsqueda de información en bases de datos de herbarios virtuales tanto nacionales como extranjeros y registros especializados. Obteniendo como resultados el reporte de 13 especies del género *Vaccinium*, entre ellas se encuentran: *V. amazonicum*, *V. decipiens*, *V. corymbodendron*, *V. crenatum*, *V. dependens*, *V. didymanthum*, *V. floribundum*, *V. mathewsii*, *V. pseudocaracasenum*, *V. elvirae*, *V. ortizii*, *V. sphyrospermoides* y *V. youngii*.

Villaseñor (2018) estudió la diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México con la finalidad de saber cuál es la riqueza actual de la familia Asteraceae, como se distribuye a lo largo de México y que géneros o regiones requieren de estudios más

detallados para mejorar el conocimiento de esta familia; la metodología que utilizó fue una revisión de la literatura florística y taxonómica, así como la revisión de aproximadamente 200 000 especímenes de herbario depositados en más de 20 herbarios a nivel nacional como extranjeros. El resultado fue 26 tribus, 417 géneros, 3113 especies, de ellas 3050 son nativas y 1988 endémicas; los géneros más importantes tanto especies como endémicas son *Ageratina* (164 y 135 respectivamente), *Verbesina* (164, 138) y *Stevia* (116, 95); los estados con mayor número de especies son Oaxaca (1040), Jalisco (956), Durango (909), Guerrero (855) y Michoacán (837).

Chávez (2019) realizó un estudio taxonómico de las especies silvestres y cultivadas de la familia Passifloraceae en el departamento de Lima con el fin de contribuir al conocimiento taxonómico de las especies silvestres y cultivadas de la familia Passifloraceae en dicho departamento; la metodología utilizada fue la revisión de herbarios tanto físicos como virtuales, revisión de literatura especializada y también se realizó una colección de material biológico. Obteniendo como resultado el registro de 19 taxa pertenecientes a los géneros *Passiflora* L. (13), *Malesherbia* Ruiz & Pav. (5) y *Turnera* L. (1), de las cuales 5 corresponden a nuevos reportes para el departamento de Lima y estos son: *Passiflora lobbii*, *P. vesicaria*, *P. tarminiana*, *P. edulis* f. *edulis*, *Malesherbia* sp. y *Turnera ulmifolia*. Asimismo, 9 taxa son considerados endémicos para el Perú; los ecosistemas andinos albergan mayor número de especies silvestres destacándose *Passiflora tacsonia* (4) y *Malesherbia* (5).

Mosquera Terrones (2019) sistematizó la taxonómica y analizó la fitogeografía de la familia Fabaceae en el departamento de Cajamarca; con el objetivo de contribuir al conocimiento de la diversidad de especies leñosas de este taxón dentro del departamento de Cajamarca. La metodología fue la revisión de información de fichas de herbarios, identificación de los especímenes no determinados. Obteniendo como resultados el registro de 803 muestras de herbario, determinados en 304 especies distribuidas en 3 subfamilias, 21 tribus y 44 géneros; del total de muestras revisadas 120 son especies identificadas con el nombre científico completo siendo las especies del

género *Dalea* el más representativo, seguido de *Senna*, *Mimosa*, *Otholobium* y *Caesalpinia*; 184 muestras solo estaban identificadas hasta género, siendo *Lupinus* con 52 especies el género con mayor número de especies registradas, seguido de *Dalea* con 22 especies, *Otholobium* con 20 especies, *Aeschynomene* con 14 especies, *Astragalus* y *Mimosa* con 12 especies.

Herrera Vásquez (2019) analizó la taxonomía y determinó la fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca; se hicieron revisiones de plantas identificadas y depositadas en los herbarios de la Universidad Nacional de Cajamarca; de cada muestra se registró la información de la etiqueta: especie, lugar de colecta, año, fecha, coordenadas, altitud, nombre y número de colector, también se revisó páginas web, herbarios virtuales, revistas científicas. Obtuvo como resultados la determinación de 39 especies distribuidas en 8 géneros, siendo los más representativos *Ocotea* con 13 especies, *Nectandra* con 12 y *Persea* con 8; a nivel de altitud se distribuyen desde los 1000 – 3500 msnm, siendo el rango altitudinal 2500 – 3000 m con mayor número de especies (23); se presenta 6 especies endémicas.

Pérez et al. (2020) determinaron la distribución geográfica de las especies de *Euphorbia* sect. *Poinsettia* con posible uso ornamental en México, elaboraron una matriz de datos con registros de herbarios y recolectas de campo, se hicieron mapas de distribución y se analizó con base a sus hábitos de crecimiento, tipos de clima y suelo. Los resultados fueron la revisión de 1703 ejemplares en diferentes herbarios de los cuales 1540 comprobaron la identificación, los estados con mayor número de registros en base de ejemplares fueron Jalisco (213), Veracruz (152) y Chiapas (131), los estados con mayor número de especies de *Euphorbia* subsect. *Stormiae* fueron Jalisco (6), Nayarit (5), Sinaloa (5), Chihuahua (5) y Guerrero (5).

Alcantara & Alves (2021) estudiaron la tribu Justiciaeae (Acanthaceae) de la región oriental Nordeste de Brasil con el objetivo de ampliar el conocimiento de la familia Acanthaceae mediante el inventario de esta tribu; para ello analizaron el material recolectado en campo y también muestras botánicas revisadas en herbarios nacionales y

visitas a herbarios no indexados, para la identificación de los especímenes del material recolectado en campo se compararon con muestras de herbarios, incluyendo bases virtuales. Obtuvieron como resultado el registro de 21 especies distribuidas en 6 géneros donde el género *Justicia* fue el más diverso con 12 especies, seguido de *Harporchilus*, *Dicliptera* y *Pseuderanthemum* con 2 especies cada uno y, *Anisacanthus* y *Thyrsacanthus* con una especie cada uno.

Cañas (2021) investigó sobre la familia Malpighiaceae en Colombia con el objetivo de conocer la distribución, riqueza, endemismo y diversidad filogenética de esta familia, hizo revisión de colecciones depositadas en herbarios. El resultado fue que la familia Malpighiaceae está representada en Colombia por 34 géneros y 246 especies; el endemismo corresponde a 47 especies que constituye el 19.1 % de las especies presentes en Colombia, la mayor riqueza de especies y el mayor endemismo se da en tierras altas (0-500 msnm con 212 especies de las cuales 28 son endémicas) y solo 10 especies se distribuyen en tierras altas (2500-3200 msnm) y la riqueza y endemismo disminuye con la altitud; representados en 15 clados de los 19 reconocidos para la familia, siendo los más diversificados el clado *Stigmaphyllon* (5 géneros, 48 especies, 10 endémicas), *Byrsonima* (3/39/5) y clado *Hiraea* (3/31/9)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Taxonomía

La taxonomía viene a ser la ciencia que se encarga de clasificar, describir e identificar a los organismos y estos se clasifican en grupos de acuerdo a su semejanza, además están estructurados de manera jerárquica lo que quiere decir que cada categoría abarca a otra (Arija, 2012). La taxonomía es de gran importancia ya que brinda un sistema de clasificación estandarizado que permite a los científicos identificar y estudiar las relaciones evolutivas entre los diferentes grupos de organismos. Además, la taxonomía es fundamental para la conservación de la biodiversidad, ya que ayuda a los

conservacionistas identificar y proteger a aquellas especies en peligro de extinción (Iturribarria, 2021).

2.2.1.1. Categorías taxonómicas

Las categorías taxonómicas son los grupos en que se clasifican las plantas, cada categoría es el nivel jerárquico en el que se sitúa un grupo de organismos en particular (taxón) (Arija, 2012). A los grupos se les asigna un rango taxonómico o categoría taxonómica que acompaña al nombre propio del grupo; por ejemplo:

- Especie: *Morus Insignis* Bureau
- Género: *Morus*
- Familia: Moraceae
- Orden: Urticales
- Clase: Magnoliopsida
- Reino: Plantae

2.2.1.1.1. Categorías taxonómicas de mayor uso

Las categorías taxonómicas de mayor uso son 4 que están definidas por el sistema de información y estas son: Orden, Familia, Género y Especie. La taxonomía también se encarga de asignar un nombre científico a cada taxón (Iturribarria, 2021a). Según incrementa la dificultad de las clasificaciones se van presentando categorías intermedias como subphylum, superclase, subclase, infraclase, superorden, superfamilia e incluso subespecie; todas las categorías taxonómicas y los elementos que abarca reciben el nombre general de taxones. La especie, además de ser la categoría taxonómica principal, cuenta con una estricta Nomenclatura que establece las normas para asignarle un nombre único y universal: el nombre científico. Para los animales esas reglas se consignan en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica. Un nombre científico siempre estará compuesto por dos palabras de raíz latina o griega que se escribirán en cursiva. La primera de ellas (el género) comenzará con mayúscula mientras que la segunda no (Arija, 2012).

2.2.1.2. Taxonomía del sistema APG I

Es un sistema de clasificación dentro de Angiosperm Phylogeny Group (APG) publicado en 1998 por el Grupo en mención que se encarga del estudio de plantas con flores. El sistema es inusual por estar basado sin evidencia completa en el análisis cladístico de las secuencias del ADN de tres genes: dos cloroplásticos y uno ribosómico. A pesar de que la clasificación se apoya sólo en la evidencia molecular (genética), sus grupos constituyentes o clados también prueban ser consistentes con otras evidencias no moleculares. El sistema es algo controvertido en sus decisiones con respecto a los taxones a nivel familiar, pues fracciona algunas familias ya establecidas, y fusiona otra cierta cantidad que se consideraban sin relación alguna (Botanical Journal, 2016).

La clasificación propuesta por el APG se caracteriza por no usar plenamente la nomenclatura oficial, ya que no asigna nombres botánicos por encima de la categoría taxonómica de orden. Esto implica que, el orden es la categoría más alta con nombre botánico formal (según el Código Internacional de Nomenclatura Botánica). Los grupos jerárquicamente superiores se definen ya no como taxones, sino como clados, pues están entendidos como grupos monofiléticos, y llevan nombres tales como: monocotiledóneas, eudicotiledóneas, Rósidas, astéridas (inspirados en la nomenclatura de taxones preexistentes) (Botanical Journal, 2016).

Este sistema, al Orden Malpighiales lo clasifica dentro del clado eurrósidas I compuesto por 32 familias que son: Achariaceae, Balanopaceae, Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Dichapetalaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Euphroniaceae, Flacourtiaceae, Goupiaceae, Hugoniaceae, Humiriaceae, Hypericaceae, Irvingiaceae, Ixonanthaceae, Lacistemaceae, Linaceae, Malesherbiaceae, Malpighiaceae, Medusagynaceae, Ochnaceae, Pandaceae, Passifloraceae, Putranjivaceae, Quiinaceae, Rhizophoraceae, Salicaceae, Scyphostegiaceae, Trigoniaceae, Turneraceae, Violaceae (Stevens, 2017).

2.2.1.3. Taxonomía del sistema APG II

Es un sistema para la clasificación de angiospermas según criterios filogenéticos, publicado en el año 2003 por un vasto grupo de investigadores que se autodenominó en conjunto APG II. Es sucesor del Sistema de clasificación APG de 1998. Este sistema es marcadamente diferente de los anteriores, basados en criterios morfológicos. El sistema está en pleno desarrollo y evolución, siendo revisado constantemente, pues muchos nodos de la filogenia son de conocimiento muy reciente (por ejemplo, que *Amborella* es la angiosperma basal) y otros no tienen un posicionamiento cladístico concreto. Este sistema sólo abarca categorías taxonómicas desde las especies hasta los órdenes, y no categoriza los taxones por encima del orden. Siguiendo esta línea, a los grupos de categoría superior a orden se los llama con nombres «informales» (no sujetos al Código Internacional de Nomenclatura Botánica), por lo que es más apropiado llamarlos «clados» en lugar de «taxones (Botanical Journal, 2016).

Con los cambios introducidos con el APG II, el número de órdenes se ha incrementado de 40 a 45 y el número de familias se ha reducido de 462 a 457. Al Orden Malpighiales lo clasifica dentro del clado eurrósidas I compuesto por 37 familias que son: Achariaceae, Balanopaceae, Bonnetiaceae, Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Ctenolophonaceae, Dichapetalaceae, Elatinaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Euphroniaceae, Goupiaceae, Humiriaceae, Hypericaceae, Irvingiaceae, Ixonanthaceae, Lacistemaceae, Linaceae, Lophopyxidaceae, Malesherbiaceae, Malpighiaceae, Medusagynaceae, Ochnaceae, Pandaceae, Passifloraceae, Peridiscaceae, Phyllanthaceae, Picodendraceae, Podostemaceae, Putranjivaceae, Quiinaceae, Rhizophoraceae, Salicaceae, Trigoniaceae, Turneraceae, Violaceae (Stevens, 2017).

2.2.1.4. Taxonomía del sistema APG III

El sistema de clasificación APG III (Angiosperm Phylogeny Group) es una última versión del sistema para la clasificación de las angiospermas mediante criterios filogenéticos; fue publicado en el 2009 por un grupo de investigadores. Esta versión

sustituye al APG I (1998) y APG II (2003). Este sistema de clasificación es diferente de las anteriores aproximaciones al ordenamiento de las angiospermas ya que se basaban en criterios morfológicos en cambio este sistema al igual que las dos versiones anteriores se basa en datos moleculares, secuencias de ADN del núcleo celular, de la mitocondria y del cloroplasto y en el análisis filogenético de los mismos; de tal manera que intenta ordenar la diversidad de angiospermas basándose en su filogenia. El APG III ordenó y agrupó a las angiospermas en 415 familias, la mayor parte de estas se halla incluidas en algunos de los 59 órdenes aceptados por este sistema y estos órdenes a su vez se distribuyen en clados (Valdez, 2009).

Este sistema, al Orden Malpighiales lo clasifica dentro del clado rósidas II compuesto por 35 familias que son: Achariaceae, Balanopaceae, Bonnetiaceae, Calophyllaceae, Caryocaraceae, Centroplacaceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Ctenolophonaceae, Dichapetalaceae, Elatinaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Euphroniaceae, Goupiaceae, Humiriaceae, Hypericaceae, Irvingiaceae, Ixonanthaceae, Lacistemaceae, Linaceae, Lophopyxidaceae, Malpighiaceae, Ochnaceae, Pandaceae, Passifloraceae, Phyllanthaceae, Picrodendraceae, Podostemaceae, Putranjivaceae, Rafflesiaceae, Rhizophoraceae, Salicaceae, Trigoniaceae, Violaceae (Stevens, 2017).

2.2.1.5. Taxonomía del sistema APG IV

El sistema de clasificación APG IV de plantas con flores se publicó en el año 2016, siete años después del sistema anterior. El sistema APG IV en comparación con el sistema APG III, reconoce cinco nuevos ordenes (Boraginales, Dilleniales, Icaciniales, Metteniusales y Vahliales), junto con algunas familias nuevas, haciendo un total de 64 órdenes de angiospermas y 416 familias. Los autores describen su filosofía como "conservadora", basada en hacer cambios desde APG III (Botanical Journal, 2016).

Este sistema, al Orden Malpighiales lo clasifica dentro del clado rósidas II compuesto por 36 familias que son: Achariaceae, Balanopaceae, Bonnetiaceae, Calophyllaceae, Caryocaraceae, Centroplacaceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae,

Ctenolophonaceae, Dichapetalaceae, Elatinaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Euphroniaceae, Goupiaceae, Humiriaceae, Hypericaceae, Irvingiaceae, Ixonanthaceae, Lacistemaceae, Linaceae, Lophopyxidaceae, Malpighiaceae, Ochnaceae, Pandaceae, Passifloraceae, Peraceae, Phyllanthaceae, Picrodendraceae, Podostemaceae, Putranjivaceae, Rafflesiaceae, Rhizophoraceae, Salicaceae, Trigoniaceae, Violaceae (Stevens, 2017).

a) Modificaciones actuales según el Sistema de Clasificación APG IV

Según el sistema de clasificación APG IV la familia Euphorbiaceae es dividida nuevamente en tres grupos y engloba a las subfamilias Euphorbioideae, Crotonoideae y Acalyphoideae; por otro lado, también se formó la familia Phyllanthaceae separándose de la Euphorbiaceae ya que al realizarse comparaciones entre estas dos familias se obtuvo que presentan características diferentes (Stevens, 2017).

La familia Clusiaceae agrupaba a los géneros *Hypericum* y *Vismia*, pero debido a las modificaciones del sistema APG IV estos géneros se disgregaron de esta y se formó una nueva familia que es la Hypericaceae ya que esta presenta características que son diferentes a la de la familia Clusiaceae (Stevens, 2017).

La familia Salicaceae anteriormente solo agrupaba a dos géneros, pero actualmente según el sistema de clasificación la Familia Flacourtiaceae se ha unido a esta familia y dentro de esta se encuentran los géneros *Abatia*, *Banara*, *Casearia*, *Laetia*, *Mayna*, *Pineda*, *Prockia*, *Ryania* y *Xylosma* (Stevens, 2017).

2.2.1.6. Ubicación Taxonómica del Orden Malpighiales

Según el SIB (2020) el Orden Malpighiales se clasifica taxonómicamente de la siguiente manera:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida Brongn.

Orden: Malpighiales

2.2.1.3. Morfología de las familias del Orden Malpighiales

a) Familia Clusiaceae: comprende árboles, arbustos, raro hierbas. Las hojas son opuestas o alternas, enteras, los peciolo a veces poseen una cavidad intrapeciolar sin estípulas, flores agrupadas en racimos, cimas, panículas o en algunos casos solitarias, están pueden ser terminales o axilares, pudiendo ser bisexuales o unisexuales, actinomorfas con sépalos de 2-10, libres o unidos, pétalos de 2-6, con estambres numerosos ya sea libres o unidos en fascículos. El fruto es de tipo baya, drupa o cápsula con semillas a veces en arillo (Chumbe, 2017).

b) Familia Euphorbiaceae: comprende árboles o arbustos; con lectinas, elementos vasculares a menudo en múltiplos, (con placas de perforación escalariformes); tubos cribosos con cuerpos proteínicos no dispersivos; (nudos 5 o más:5 o más); hojas espirales, de dos filas u opuestas, vernación de la lámina variable, nervadura pinnada, márgenes enteros o venas simples, peciolo a menudo pulvinados apicalmente, estípulas (0), flores estaminadas: lóculos 2; pistilodio 0; flores carpeladas, miembro medio usualmente abaxial, estilo (corto), ramificado o no, estigmas prominentes, a menudo ramificados o con surco adaxial, seco o húmedo (Stevens, 2017)

c) Familia Hypericaceae: Abarca hierbas anuales, perennes o arbustos, glabros o con pelos; hojas simples, opuestas o verticiladas, sésiles, de margen entero o dentado; estípulas ausentes, con glándulas amarillas o negras; inflorescencias en cimas dicotómicas terminales, dicasio compuesto, muy rara vez formando corimbos, o muy rara vez flores solitarias; flores hipóginas, bisexuales o unisexuales, actinomorfas, sépalos 5(6-7), imbricados o valvares, libres o ligeramente soldados en la base; corola 5-mera, rara vez con más piezas; estambres numerosos, gineceo súpero, gamocarpelar, generalmente 3-5-carpelar, ovario 1-5-locular; óvulos numerosos, estigma globoso o

capitado. Fruto baya o capsula septicida; semillas endospermadas, embrión recto o curvo (Stevens, 2017)

d) Familia Malpighiaceae: Esta familia se caracteriza por tener plantas leñosas. Las hojas son enteras, opuestas y con glándulas en la base, flores actinomorfas, zigomórficas o hermafroditas, su estructura es pentámera con cáliz de 5 sépalos cubiertos de glándulas y corola de 5 elementos, el androceo cuenta con 10 estambres mas o menos soldados. Su fruto es seco o carnoso, dehiscente o indehiscente, de tipo samaroides, nuciforme o drupáceo (EcuRed, 2015).

f) Familia Passifloraceae: Estas se caracterizan por ser enredaderas leñosas, escandentes, con zarcillos axilares, raramente arbustos pequeños árboles, presenta estípulas lamiares y libres que surgen desde la base foliar, hojas alternas, textura membranacea a coriacea, lobulada, base truncada, redonda o cuneada, presenta flores solitarias de varios colores, su tubo floral es alargado, cáliz formado por 5 sépalos, la corola formada por 5 pétalos, ovario súpero, estipitado, sus frutos de este género son comestibles y péndulos, de semillas numerosas y aplanadas (Bonilla et al., 2015).

g) Familia Phyllanthaceae: Abarca árboles, arbustos o hierbas (anuales o perennes), vernación de la lámina involuta, plantas monoicas y dioicas; flores carpeladas, ramas extendidas, estigmas con surco adaxial, lisos, húmedos; fruto cápsula esquizocarpo septicida; semillas grandes, a menudo 1/carpelo (haces vasculares en la testa) (Stevens, 2017).

h) Familia Salicaceae: Abarca arbustos y árboles; hojas de dos filas, vernación de la lámina supervoluta-curvada o involuta, borde entero; inflorescencia variada; flores 3-6-meras, nectario a menudo lobulado; estilos separados o fusionados; genoma nuclear (Stevens, 2017).

2.2.1.7. Taxonomía de las familias del Orden Malpighiales en el mundo

a) Clusiaceae

Esta familia está compuesta de 47 géneros y 1350 especies, entre los géneros más importantes esta la *Clusia* (Chumbe, 2017).

b) Euphorbiaceae

Esta familia es una de las más diversas dentro de las Angiospermas y consta de 317 géneros y alrededor de 8100 especies (Gordillo et al., 2002), siendo los géneros *Euphorbia* y *Croton* los más diversos con 2400 y 1300 respectivamente (Bonifacino & Rossado, 2019).

c) Hypericaceae

Esta familia tiene el género *Hypericum* y *Vismia* que anteriormente pertenecían a la familia Clusiaceae, pero en la actualidad ya se agrupa en la familia Hypericaceae y esta se conforma de 9 géneros y 560 especies, siendo el género *Hypericum* el más abundante (Cabral et al., 2008).

d) Malpighiaceae

Esta familia es muy diversa en el nuevo mundo y esta abarca alrededor de 60 a 65 géneros y 1200 a 1250 especies (León, 2014), siendo los géneros más diversos *Byrsonima* con 150 y *Heteropterys* con 120 especies (Bonifacino & Rossado, 2019).

d) Passifloraceae

Esta familia comprende de 17 a 25 géneros y agrupa alrededor de 575 especies donde el género que mayor dominancia es *Passiflora* con 500 especies (Bonilla et al., 2015).

e) Phyllanthaceae

Esta familia cuenta con 59 géneros y 1745 especies, dentro de esta el género *Phyllanthus* presenta mayor dominancia con 1270 especies (Bonifacino & Rossado, 2019).

f) Salicaceae

Esta familia engloba 55 géneros y 1010 especies en el mundo, siendo el género *Salix* el más diverso con 450 especies, seguido del género *Casearia* con 180 especies (Cabral et al., 2008).

2.2.1.8. Taxonomía de las familias del Orden Malpighiales en el Perú

El Orden Malpighiales presenta 7 familias distribuidas en el Perú. Euphorbiaceae es la que mayor número de géneros y especies presenta (55 y 276 respectivamente) donde 51 géneros y 203 especies incluye leñosas, Phyllanthaceae contiene el menor número con 2 y 29 de la cuales incluye 2 y 24 taxones de especies leñosas (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023).

Tabla 1

Número de géneros y especies leñosas de las familias del Orden Malpighiales para el Perú

Familia	Nº de Géneros	Nº de Especies	Nº de Géneros que incluye especies leñosas	Nº de especies leñosas
Clusiaceae	19	90	17	90
Euphorbiaceae	55	276	51	203
Hypericaceae	2	34	2	31
Malpighiaceae	19	134	17	127
Passifloraceae	3	85	3	82
Phyllanthaceae	2	29	2	24
Salicaceae	20	67	19	65
Total	120	715	111	622

Fuente: Brako & Zarucchi (1993), WFO (2023), Ulloa Ulloa et al. (2004), Arroyo & Rodríguez (2008), Rasal et al. (2012), Troncos et al (2012), Cardiel et al. (2013), Véliz (2003), Huaman et al. (2011), Giacomotti et al. (2024), Santa Cruz et al. (2019), Esquerre et al. (2014)

2.2.1.9. Taxonomía de las familias leñosas del Orden Malpighiales en Cajamarca

Para el departamento de Cajamarca las familias del Orden Malpighiales presentan 7 familias, 30 géneros y 94 especies leñosas, siendo Euphorbiaceae la que tiene mayor

número con 13 y 40 sucesivamente y la que menor número tiene es Phyllanthaceae con un género y 2 especies (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023).

Tabla 2

Taxonomía de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca

Familia	Género	Especies
Clusiaceae	<i>Clusia</i>	8
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	5
	<i>Alchornea</i>	1
	<i>Andrachne</i>	1
	<i>Chamaesyce</i>	4
	<i>Cnidoscolus</i>	3
	<i>Croton</i>	8
	<i>Dalechampia</i>	3
	<i>Ditaxis</i>	2
	<i>Euphorbia</i>	4
	<i>Hura</i>	1
	<i>Jatropha</i>	6
	<i>Sebastiania</i>	1
	<i>Stillingia</i>	1
Hypericaceae	<i>Hypericum</i>	4
	<i>Vismia</i>	1
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis</i>	5
	<i>Callaeum</i>	1
	<i>Heteropterys</i>	1
	<i>Malpighia</i>	1
	<i>Stigmaphyllon</i>	3
	<i>Tetrapteryx</i>	2
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	15
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i>	2
Salicaceae	<i>Abatia</i>	1
	<i>Casearia</i>	4
	<i>Pineda</i>	1
	<i>Prockia</i>	1
	<i>Xylosma</i>	3
Total	29	93

Fuente: Brako & Zarucchi (1993), WFO (2023), Juárez et al. (2005), Ulloa et al. (2004),

Bazan Melgar (2022), Apaéstegui Vargas (2023), Peña et al. (2010), Roncal & Flores del

pino (2023), Véliz Ruiz (2024), Sagástegui et al. (2003), Santa Cruz et al. (2019), Sánchez & Sánchez (2012), GRC (2022), ABIS (2022)

2.2.2. Distribución del Orden Malpighiales

2.2.2.1. Fitogeografía.

Es una rama de la Geografía que se encarga del estudio de la distribución de plantas sobre la superficie de la tierra. Asocia las diferentes especies en base a sus parentescos genéticos. El mapa de distribución clasifica la vegetación en Regiones, Dominios, Provincias, Distritos y Comunidades. La comunidad es el nivel que agrupa a especies con mayor similitud genética, luego, le sigue el Distrito y así sucesivamente, a medida que se sube en la pirámide de jerarquía, mayor va a ser el área

2.2.2.2. Distribución de un área fitogeográfica

Díaz (2011) señala que las áreas de distribución fitogeográfica se dividen en tres y son las siguientes:

a) Según las áreas de dispersión o aislamiento genético

Áreas continuas: se da cuando dentro de la población no se presenta interrupciones que afecten al intercambio genético entre los individuos que lo componen, en estas áreas es común que las especies presenten un origen reciente y puede ser grande o pequeña la extensión de esta área

Áreas discontinuas: Cuando las poblaciones están separadas se produce un área discontinua pero la distancia no es impedimento para que se produzca un intercambio genético, esto se produce en especies antiguas que inicialmente han estado agrupadas en áreas continuas pero que por algún motivo se has desagrupado

Áreas relictas: dentro de esta área se encuentran las poblaciones o especies que se encuentran aisladas de su área de origen por lo que esto ocasiona un bajo intercambio genético entre las especies.

b) Según el área de distribución actual y sus posibilidades

Área potencial. Esta área se caracteriza porque presenta un conjunto de lugares con las mismas condiciones medioambientales que les permita tener un buen desarrollo de las especies

Área real. Se encuentra el taxon que se desea ser estudiado y este se presenta en un conjunto de lugares

c) Según su extensión y configuración

Áreas cosmopolitas: Cuando las especies se distribuyen en áreas que se encuentran en gran parte del planeta, este se aplica a taxones que tienen un área de distribución extensa

Áreas circumterrestres: Son áreas que presentan una limitación debido a la altitud, por lo que se encuentran distribuidas en los dos paralelos terrestres

Áreas disjuntas: Son áreas que están formadas por elementos que se encuentran separados por una distancia, y además pueda ocasionar una fragmentación agrupándose por localidades más o menos dispersas.

Áreas endémicas: Áreas restringidas en la que vive una comunidad o una especie, el endemismo puede presentarse en un territorio concreto, región, país o continente.

2.2.2.3. Factores que influyen en la distribución de especies

Cátedra (2012) indica que los principales factores que influyen en la distribución de especies son:

a) Factores abióticos

Factores geográficos: Este interviene en la distribución de los organismos de manera positiva o negativa dependiendo de la especie; los ríos, mares, cordilleras y desiertos pueden ser una barrera o una ruta de migración de las especies.

Factores climáticos: Este es un factor muy importante en la distribución de especies debido a que cada especie se adapta a condiciones diferentes para su desarrollo. La radiación solar y temperatura es un factor esencial para ya que no solo produce calentamiento en la superficie terrestre, sino que la planta lo absorbe y lo transforma en

otras formas de energía y otro factor que influye son los vientos y lluvias ya que mediante este se produce la dispersión de plantas y también determina las condiciones climáticas que van a influir en las corrientes marinas.

Factores edáficos: El suelo es un factor que también influye en la limitación geográfica de las especies; todo suelo puede contener vida excepto los suelos polares con capas de hielo superficiales o las nieves perpetuas de alta montaña, ya que en estas condiciones sería imposible que una especie se desarrolle.

b) Factores bióticos

Competencia: Es una relación de daño mutuo entre los individuos que puede ser mediante la interacción biológica que tiene un lugar entre dos o más individuos de especies diferentes o las que se llevan a cabo entre miembros de la misma especie que compiten por diferentes requerimientos y esta competencia puede ser más grave cuando se entre organismos de la misma especie ya que estas tienen los mismos requerimientos

Relación planta-animal: Este aspecto presenta un tipo de relación donde la reproducción, crecimiento y supervivencia de ambas especies se relacionan entre sí; algunas especies presentan relaciones muy concretas ya sea para una o ambas especies y en este aspecto la interacción tiene mayor impacto en la distribución

c) Factores humanos: El ser humano es un factor muy importante con respecto a la limitación de áreas de distribución de especies ya que este ha introducido diversas especies exóticas en diferentes lugares donde la especie no hubiese podido llegar por sí sola; en muchas ocasiones estas especies van a tener una competencia entre ellas mismas ya que al pertenecer al mismo grupo van a tener los mismos requerimientos.

2.2.2.4. Regiones fitogeográficas del Perú y sus formaciones vegetales

Según López (2013) en su investigación indica que la fitogeografía forma parte de la botánica que se encarga de estudiar la distribución geográfica de las plantas en los reinos, subreinos y provincias de vegetación; señala que en el Perú se pueden diferenciar las siguientes regiones fitogeográficas.

a) El bosque seco tropical y las estepas del noroeste: En Lambayeque, Piura, Tumbes, Cajamarca y La Libertad, abarca el bosque seco tropical, el bosque de galería, las estepas verdes en épocas de lluvias y las algarrobas.

b) El páramo: En Cajamarca y Piura, abarca formaciones de gramíneas y formaciones de matorrales.

c) La puna y los altos andes: Va desde Cajamarca hasta Puno e incluye los bosques de las quinuas, los matorrales altoandinos, las formaciones de gramíneas, los rodales de cara o titanca, las requerías con vegetación mixta, los semidesiertos altoandinos, la estepa de Tetraglochin, los bofedales, los totorales, las formaciones de plantas almohadillas y la puna de cactáceas.

d) La selva alta y los bosques de neblina: Va desde Cajamarca y Amazonas hasta Puno y contiene los bosques de lluvias del Marañón, los bosques de lluvias en vertientes orientales (bosque de lluvias de montaña, bosque de neblina, bosque enano o ceja de montaña), los bosques de lluvias en vertientes occidentales (bosque mesotermo siempre verde, bosque de neblina, bosque oligotermo siempre verde), y los valles secos de la selva alta.

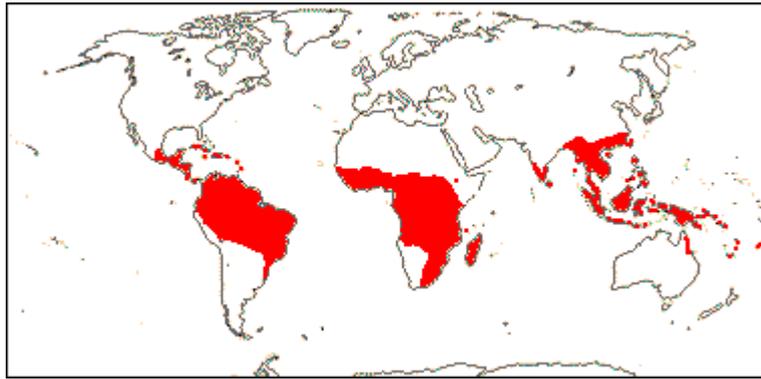
2.2.2.5. Distribución geográfica de las familias del Orden Malpighiales en el Mundo

a) Clusiaceae

Su distribución se presenta en zonas tropicales del mundo (Chumbe, 2017). La familia Clusiaceae tiene una distribución cosmopolita pero la mayor parte está en las regiones tropicales (Gordillo et al., 2002) .

Figura 1

Distribución geográfica de la familia Clusiaceae en el mundo



Fuente: Stevens (2017)

b) Euphorbiaceae

Esta familia se distribuye en todo el mundo, pero es más diversa en los trópicos, a nivel del neotrópico se da en tierras bajas de la selva amazónica, en donde existe gran variedad de géneros endémicos (Bonifacino & Rossado, 2019).

Figura 2

Distribución geográfica de la familia Euphorbiaceae en el mundo



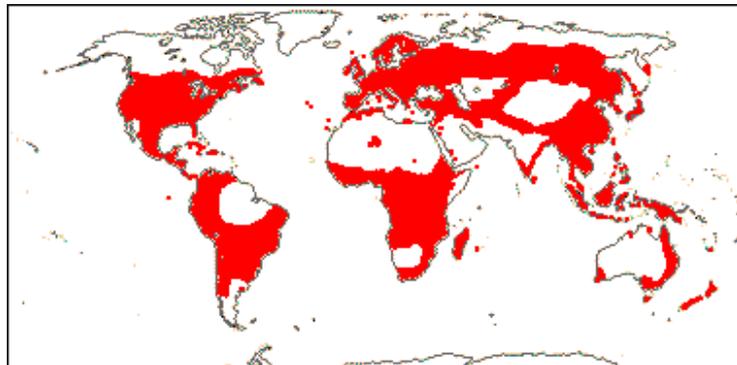
Fuente: Stevens (2017)

c) Hypericaceae

Esta familia está distribuida en diferentes partes del mundo ya que tiene una distribución cosmopolita (Cabral et al., 2008). El género *Hypericum* es el de mayor importancia y acontece más en regiones templadas, tanto como en los trópicos montañosos (SIB, 2020).

Figura 3

Distribución geográfica de la familia Hypericaceae en el mundo



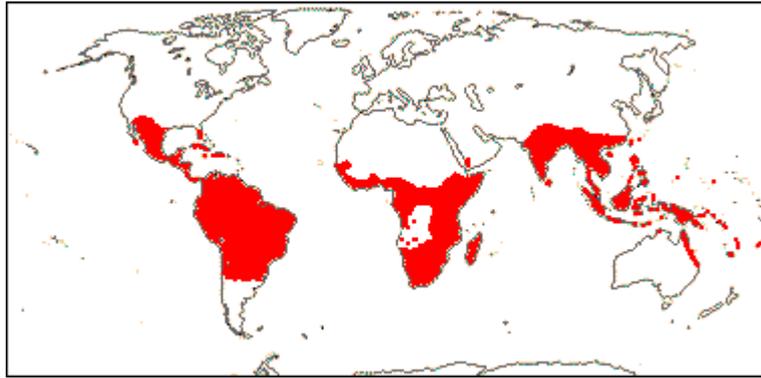
Fuente: Stevens (2017)

d) Malpighiaceae

Presenta una distribución tropical debido a que no toleran el frío extremo, en el hemisferio oeste algunas especies alcanzan el sur de Florida, Texas, Nuevo México y Arizona, y en el lado sur está ligeramente representada a 35°S, en Buenos Aires solo algunas especies se dan más hacia el sur a los 39°S; en el paleotrópico ocurre algo similar ya que en el hemisferio este solo existe 150 especies; pero la mayor parte de la diversidad se da en Sudamérica, al norte del trópico de Capricornio, excepto por Chile que solo presenta 2 especies, los demás países en Sudamérica tropical poseen un número considerable de especies, Brasil más que todos; también está bien representada en India occidental tropical, pero no en extra tropical Bahamas (Bonifacino & Rossado, 2019).

Figura 4

Distribución geográfica de la familia Malpighiaceae en el mundo



Fuente: Stevens (2017)

d) Passifloraceae

Se encuentra distribuida en las áreas tropicales y algunas especies alcanzan zonas subtropicales del norte; en el hemisferio sur esta familia es encontrada en el norte de Argentina, sudeste de Asia, Australia y Nueva Zelanda; en el hemisferio Oeste se encuentran en los trópicos, pero algunas especies son extra tropicales (Bonifacino & Rossado, 2019).

Figura 5

Distribución geográfica de la familia Passifloraceae en el mundo



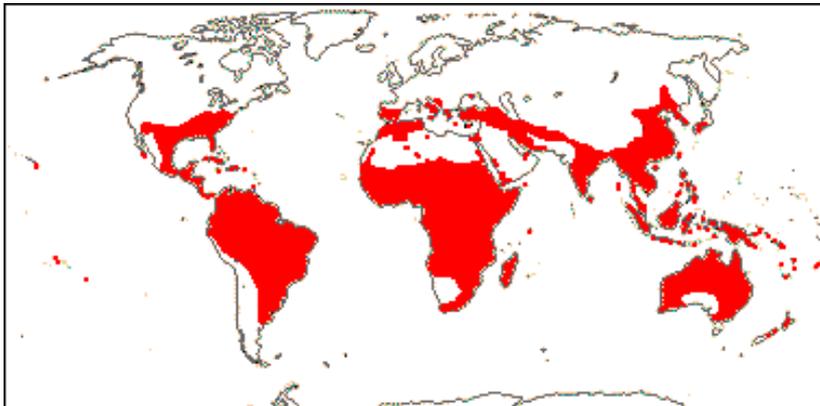
Fuente: Stevens (2017)

e). Phyllanthaceae

Esta familia está bastante extendida pero mayormente se presenta en los trópicos y también en regiones templadas (Bonifacino & Rossado, 2019).

Figura 6

Distribución geográfica de la familia Phyllanthaceae en el mundo



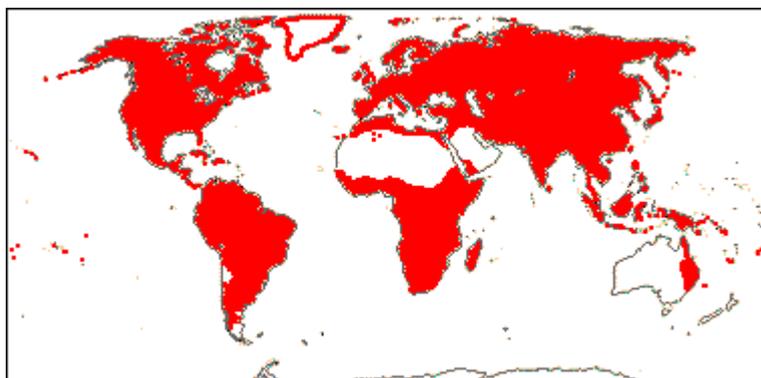
Fuente: Stevens (2017)

f) Salicaceae

Esta familia se distribuye principalmente en regiones templadas y árticas del Hemisferio Norte, la diversidad de especies disminuye a medida que se acerca al trópico de Cáncer; en el Neotrópico las especies de *Salix* se hallan tanto en tierras bajas como altas frecuentemente cerca del agua, mientras que *Populus* está más confinada a las tierras altas de México; hay una amplia distribución de especies ribereñas que alcanzan desde el norte de México al norte de Chile, Argentina y Uruguay (Bonifacino & Rossado, 2019).

Figura 7

Distribución geográfica de la familia Salicaceae en el mundo



Fuente: Stevens (2017)

2.2.2.6. Distribución geográfica de las familias del Orden Malpighiales en el Perú

En el Perú las familias del Orden Malpighiales se encuentran distribuidas en los diversos departamentos del Perú, siendo la familia Euphorbiaceae la que mayor presencia tiene representada en 23 departamentos con 203 especies leñosas y la familia Phyllanthaceae tiene menor presencia y está representada en 12 departamentos. Estas familias de estudio se encuentran distribuidas en las tres regiones del país, en el caso de la selva se da mayor abundancia de especies leñosas y en la costa existe una baja abundancia de especies (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa et al, 2004)

Tabla 3

Distribución de las familias del Orden Malpighiales en el Perú

Familia	Nº Géneros	Nº especies	Altitud (msnm)	Nº de Dpto	Departamento
Clusiaceae	17	90	0 – 3000	19	AM, AN, AP, AR, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LI, LL, LO, MD, PA, PI, PU, SM, UC
Euphorbiaceae	51	203	0 – 4000	23	AM, AN, AP, AR, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LA, LI, LO, LL, MD, MO, PA, PI, PU, SM, TA, TU, UC
Hypericaceae	2	31	0 – 3000	18	AM, AN, AP, AR, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LL, LI, LO, MD, PA, PI, PU, SM
Malpighiaceae	17	127	0 – 3500	17	AM, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LA, LI, LO, MD, PA, PI, PU, SM, TU, UC
Passifloraceae	3	82	0 – 4000	23	AN, AM, AP, AR, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LA, LI, LO, LL, MD, PA, PI, PU,

					SM, TA, TU, UC, UC
Phyllanthaceae	2	24	0 – 3500	12	AM, CA, CU, HU, JU, LA, LO, LL, MD, PA, PI, SM
Salicaceae	19	65	0 – 3500	19	AM, AN, AP, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LA, LI, LO, LL, MD, PA, PI, PU, SM, TU, UC
Total	111	622			

Fuente: Brako & Zarucchi (1993), WFO (2023), Ulloa et al. (2004), Juaréz & et al (2005), Esquerre et al. (2014)

Leyenda: Abreviatura de los Departamentos del Perú, tomados del Brako & Zarucchi (1993): AM: Amazonas, AN: Ancash, AP: Apurímac, AR: Arequipa, AY: Ayacucho, CA: Cajamarca, CU: Cusco, HU: Huánuco, HV: Huancavelica, JU: Junín, LL: La Libertad, LA: Lambayeque, LI: Lima, LO: Loreto, MD: Madre de Dios, MO: Moquegua, PA: Pasco, PI: Piura, PU: Puno, SM: San Martín, TA: Tacna, TU: Tumbes, UC: Ucayali.

2.2.2.7. Distribución geográfica de las familias del Orden Malpighiales en Cajamarca

Las familias del Orden Malpighiales registra 30 géneros y 94 especies que se encuentran distribuidas dentro de las 13 provincias del departamento y estas especies tienen un hábito mayormente de arbusto, árbol y en baja cantidad son subarbustos. Estos géneros leñosos se encuentran distribuidos en un rango altitudinal que oscila de 0 – 3500 msnm (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023)

Tabla 4

Distribución de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca

Familia	Género	Nº de especies	Hábito	Altitud (msnm)
Clusiaceae	<i>Clusia</i>	7	Árbol o arbusto	1500 - 3500
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	5	Arbusto	0 – 3000
	<i>Alchornea</i>	1	Arbusto o árbol	0 – 500
	<i>Cnidoscolus</i>	1	Arbusto	1000 – 2000

	<i>Croton</i>	6	Arbusto o árbol	0 – 2000
	<i>Dalechampia</i>	3	Liana o arbusto	500 – 2500
	<i>Ditaxis</i>	2	Arbusto o árbol	500 – 1000
	<i>Euphorbia</i>	2	Arbusto	500 – 3000
	<i>Hura</i>	1	Árbol	0 – 2000
	<i>Sebastiania</i>	1	Arbusto	2000 – 4000
	<i>Stillingia</i>	1	Arbusto	1500 – 2000
	<i>Jatropha</i>	3	Arbusto o árbol	500 – 2500
Hypericaceae	<i>Hypericum</i>	4	Arbusto o sub arbusto (a veces hierba)	500 – 4500
	<i>Vismia</i>	1	Arbusto o árbol	1000 – 2500
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis</i>	5	Sub arbusto, arbusto o liana	0 – 2500
	<i>Callaeum</i>	1	Liana o enredadera	500 – 1500
	<i>Heteropterys</i>	1	Liana	1000 – 2500
	<i>Stigmaphyllon</i>	3	Liana o enredadera	0 – 3500
	<i>Tetrapterys</i>	2	Liana	1000 – 2000
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	12	Liana o Enredadera	0 – 4000
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i>	1	Arbolito	0 - 1000
Salicaceae	<i>Abatia</i>	1	Arbusto o árbol	1000 – 3500
	<i>Casearia</i>	3	Arbusto o árbol	0 – 2500
	<i>Pineda</i>	1	Arbusto	2000 – 3000
	<i>Prockia</i>	1	Arbusto o árbol	0 – 2000
	<i>Xylosma</i>	3	Arbusto o árbol	0 – 3000
Total	30	94		

Fuente: Brako & Zarucchi (1993), WFO (2023), Ulloa Ulloa et al. (2004), Bazan Melgar (2022), Apaestegui Vargas (2023), Peña et al. (2010), Roncal Rabanal (2023), Santa Cruz (2019), León et al. (2006), SIBA (2022)

2.2.3. Estado de conservación del Orden Malpighiales

Las categorías del estado de conservación forman parte de un sistema que permite la clasificación de especies según su riesgo de extinción. Para que se aplique estos criterios y se dirija el proceso de clasificación es necesario que se obtenga información cuantitativa de los factores biológicos como: área de distribución, tamaño de la población, tasa de disminución, calidad del hábitat, amenazas y presencia en áreas protegidas (Squeo et al., 2008).

La UICN (2012) señala que las categorías del estado de conservación son las siguientes:

a) Extinto (EX): Se considera extinto cuando ya no hay ninguna duda de que el último individuo está muerto. Para que un taxon este extinto se realiza una exploración exhaustiva de sus hábitats conocidos en los momentos adecuados (diario, estacionales o anuales) y a lo largo de su distribución histórica no se haya detectado ni un solo individuo; pero para hacer el análisis también se tiene en cuenta de que este se realice en el tiempo adecuado al ciclo de vida y forma del taxón.

b) Extinto en estado silvestre (EW): Se considera así cuando solo sobrevive en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Un taxon se encuentra extinto en estado silvestre cuando se realiza un análisis exhaustivo de sus hábitats conocidos, en los momentos apropiados y a lo largo de su distribución histórica, no ha podido detectar ni un solo individuo.

c) En peligro crítico (CR): Un taxón se encuentra en peligro crítico cuando la evidencia señala que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E”; estos criterios se basan en la reducción del tamaño de la población, distribución geográfica (extensión de presencia estimada menor a 100 km² o área de ocupación estimada menor a 10 km²), tamaño de la población estimada en de 250 individuos, si la estimación de la población es menor de 50 individuos maduros y un análisis cuantitativo que muestra la probabilidad de extinción en estado silvestre es de un 50 % dentro de 10 años, por ende si cumple alguno de estos criterios se considera que está enfrentando un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.

d) En peligro (EN): Un taxon está en peligro cuando la evidencia señala que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E”; estos criterios se basan en la reducción del tamaño de la población, distribución geográfica (extensión de presencia estimada menor a 5000 km² o área de ocupación estimada menor a 500 km²), tamaño de la población estimada en de 2500 individuos maduros, si la estimación de la población es menor de 250

individuos maduros y un análisis cuantitativo que muestra la probabilidad de extinción en estado silvestre es de un 20 % dentro de 20 años, por lo tanto si cumple alguno de estos criterios se considera que está enfrentando un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.

e) Vulnerable (VU): Un taxon se encuentra en estado vulnerable cuando la evidencia señala que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E”; estos criterios se basan en la reducción del tamaño de la población, distribución geográfica (extensión de presencia estimada menor a 20 000 km² o área de ocupación estimada menor a 2000 km²), tamaño de la población estimada en de 10 000 individuos maduros, si la estimación de la población es muy pequeña o restringid¹, es menor de 1 000 individuos maduros y un análisis cuantitativo que muestra la probabilidad de extinción en estado silvestre es de alrededor del 10 % dentro de 100 años, por lo cual si cumple alguno de estos criterios se considera que está enfrentando un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.

f) Casi Amenazado (NT): Se dice que un taxon se encuentra casi amenazado cuando al ser evaluado según los criterios este no cumple actualmente, los criterios para peligro crítico, en peligro o vulnerable, pero está cerca a satisfacer los criterios o que en un futuro los satisfaga

g) Preocupación menor (LC): Un taxon se considera dentro de preocupación menor cuando al haber sido evaluado no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de en peligro crítico, en peligro, vulnerable o casi amenazado. En esta categoría se incluyen taxones de amplia distribución y abundantes.

h) Datos insuficientes (DD): Un taxon está dentro de la categoría de datos insuficientes cuando no existe información adecuada para hacer una evaluación ya se de manera directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población. Un taxon que pertenezca a esta categoría puede estar bien estudiado y su biología ser bien conocida pero no cuenta con los datos adecuados sobre su

abundancia y/o distribución. Datos insuficientes no es una categoría de amenaza lo que señala es que se necesita más información.

i) No Evaluado (NE): Un taxon se considera no evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a los demás criterios

2.2.3.1. Estado de conservación de las familias del Orden Malpighiales para el Perú

En el Perú existe muchas especies leñosas que se encuentran dentro de las categorías de estado de conservación siendo la familia Euphorbiaceae la que presenta mayor número de especies (10) estas se agrupan tanto en Peligro Crítico (CR), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT), Passifloraceae es la que menor número tiene dentro de las categorías (1) y esta se encuentra en estado Vulnerable (VU).

Tabla 5

Lista de especies leñosas amenazadas agrupada por categoría de conservación y familia según el MINAG

Categoría de conservación	Familia	Especie
Peligro Crítico (CR)	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia apurimacensis</i> Croizat
Vulnerable (VU)	Clusiaceae	<i>Caraipa utilis</i> R.Vásquez
		<i>Haploclathra cordata</i> R.Vásquez
		<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.
	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
		<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
		<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.
	Passifloraceae	<i>Passiflora gracilens</i> Harms
Casi Amenazado (NT)	Euphorbiaceae	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
		<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.
		<i>Croton erythrochilus</i> Müll.Arg
		<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch
		<i>Croton perspicuosus</i> Croizat
	<i>Croton sampatik</i> Müll.Arg.	
	Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis caapi</i> (Spruce ex Griseb.) C.V.Morton

Fuente: MINAG (2006)

2.2.4. Endemismo del Orden Malpighiales

2.2.4.1. Endemismo.

Esta palabra proviene del griego: Endemios. Nativo, esta nos indica taxones nativos que se distribuyen en un lugar y no en otro. Es importante ya que arraiga en la necesidad de saber y preservar los atributos biológicos e historia evolutiva que manifiestan los taxones endémicos; para aplicar este término es necesario relacionar un área geográfica de la que el endemismo depende de la escala geográfica del área en la que se disperse el taxón. Por ejemplo, el área de distribución del jaguar se extiende desde México hasta el norte de Argentina, por lo cual esta especie se puede considerar endémica del neotrópico (Noguera, 2017).

2.2.4.2. Factores que influyen en el endemismo

En la formación de un endemismo influyen muchos factores históricos (y paleontológicos), fisiológicos, antropológicos, ecológicos, por lo tanto, intervienen componentes propios de la especie (por ejemplo, que una especie este adaptada a un rango altitudinal alto o bajo o que tenga una baja tasa de dispersión de migrantes) y componentes externos (bióticos como la aparición de una especie competidora; o abióticos, como la formación de un sistema montañoso). No obstante, la causa principal suele ser un acortamiento de su área de distribución o que el taxón haya sido aislado (Díaz, 2019).

2.2.4.3. Área endémica

Es aquella área ocupada por varias especies que tienen distribuciones restringidas, estas también toman un sentido de conservación ya que muestra un patrón de endemismo en el que esta agrupado por varias especies restringidas y que se codistribuyen en una sola área. El área endémica representa patrones de endemismo definido por límites geográficos (Noguera, 2017).

2.2.4.4. Área de endemismo

Es una zona geográfica definida por la adecuación espacial de las áreas de distribución geográfica de 2 o más especies. La adecuación espacial es justificada por procesos diferentes al azar y muestra la integración de los taxones en el espacio y tiempo en estratos temporales. Las áreas de endemismo representan patrones de endemismo definidos por límites geográficos y pueden mostrar cualquier tamaño en su área (Noguera, 2017).

2.2.4.5. Especies leñosas endémicas de las familias del Orden Malpighiales en el Perú

a) Clusiaceae

El Perú presenta 22 especies endémicas agrupadas en 9 géneros, siendo *Clusia* el más abundante, seguido de *Caraipa*, *Haploclathra*, *Havetiopsis*, *Tovomita* y *Marila*. Las especies endémicas provienen mayormente de Bosques Húmeos Amazónicos y Bosques Muy Húmedos montanos (León, 2006).

b) Euphorbiaceae

Esta familia presenta 44 especies endémicas y 2 variedades como endemismos en 18 géneros; el *Croton* es el género más numeroso en especies endémicas, estas ocupan varias regiones entre ellas Bosques Húmedos Amazónicos, Mesoandina y Bosques Muy Húmedos Montanos (León et al., 2006).

c) Hypericaceae

Presenta 5 especies endémicas y estas son del género *Hypericum*. Las especies endémicas ocurren mayormente en Bosques Húmeos Amazónicos y Bosques Muy Húmedos montanos (León, 2006).

d) Malpighiaceae

Esta familia presenta 26 especies leñosas endémicas agrupadas en 12 géneros, siendo *Banisteriopsis* el que presenta mayor número con 6 especies, seguido de *Stigmaphyllon* (5), *Heteropterys* (4), *Mascagnia* e *Hirea* (2) y *Adelphia*, *Armonia*,

Bunchosia, *Byrsonima*, *Lophopterys*, *Mezia* y *Tetrapterys* tienen una sola especie, estas especies están distribuidas en las regiones de Bosques Húmedos Amazónicos y Bosques Muy Húmedos Montanos (León, 2006).

d) Passifloraceae

En el Perú presenta 24 especies leñosas y 7 taxones subespecíficos como endemismos peruanos, todas del género *Passiflora*, estos taxones endémicos se hallan mayormente en Bosques Muy Húmedos Montanos y Bosques Húmedos Premontanos (León & Jørgensen, 2006).

e) Phyllanthaceae

Presenta 3 especies leñosas endémicas para el Perú y estas son del género *Phyllanthus*, ocupan regiones como: Bosques Húmedos Amazónicos, Mesoandina y Bosques Muy Húmedos Montanos (León et al., 2006).

f) Salicaceae

Esta familia presenta 3 especies endémicas, estas son del género *Abatia* y *Xylosma*, las cuales ocupan la región de los Bosques Muy Húmedos Montanos, entre los 2300 y 3600 m de altitud (León, 2006).

Tabla 6

Especies leñosas endémicas del Orden Malpighiales en el Perú

Familia	Especie	Ubicación
Clusiaceae	<i>Caraipa jaramilloi</i> Vásquez	LO, MD, PA
	<i>Caraipa utilis</i> Vásquez	LO
	<i>Clusia cajamarcensis</i> Engl.	CA
	<i>Clusia carinata</i> Engl.	AM, SM
	<i>Clusia cassinioides</i> Planch. & Triana	HU, JU
	<i>Clusia engleriana</i> Pipoly	PU
	<i>Clusia pseudochina</i> Poepp.	HU
	<i>Clusia sandiense</i> Engl.	PU
	<i>Clusia spruceana</i> Planch. & Triana	SM
	<i>Haploclathra cordata</i> Vásquez	LO
	<i>Havetiopsis hippocrateoides</i> Triana & Planch.	CU, LO
	<i>Kielmeyera peruviana</i> Saddi	SM
<i>Marila nitida</i> Spruce ex Benth.	SM	

Continuación de Tabla 6

Familia	Especie	Ubicación
	<i>Oedematopus congestiflorus</i> Engl.	PU
	<i>Tovomita chachapoyasensis</i> Engl.	AM
	<i>Tovomita microcarpa</i> Walp.	HU
	<i>Tovomita weberbaueri</i> Engl.	PU
Euphorbiaceae	<i>Acalypha bullata</i> Müll. Arg.	AM
	<i>Acalypha contermina</i> Müll. Arg.	Sin Datos
	<i>Acalypha infesta</i> Poepp. var. <i>rotundifolia</i> (Vahl ex Baill.) Müll. Arg.	Sin Datos
	<i>Acalypha subbullata</i> Pax & K. Hoffm.	AY, JU
	<i>Actinostemon imbricatus</i> Müll. Arg.	HU
	<i>Caperonia zaponzeta</i> Mansf.	LO, MD, UC
	<i>Chamaesyce trancapatae</i> Croizat	AP, CU
	<i>Chiropetalum quinquecuspidatum</i> (A. Juss.) Pax & K. Hoffm.	CA
	<i>Cnidoscolus cajamarcensis</i> Fern. Casas & J.M. Pizarro var. <i>cajamarcensis</i>	CA
	<i>Cnidoscolus hypoleucus</i> (Pax) Pax & K. Hoffm.	AM
	<i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern. Casas & J.M. Pizarro	CA
	<i>Cnidoscolus peruvianus</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	AP, CA, CU, LI
	<i>Conceveiba maynasensis</i> R. Secco	LO
	<i>Croton adipatus</i> Kunth	AM, CA, SM
	<i>Croton astianus</i> Croizat	JU
	<i>Croton balsameus</i> Müll. Arg.	HU
	<i>Croton boissieri</i> Müll. Arg.	Sin Datos
	<i>Croton churumayensis</i> Croizat	CU, PU
	<i>Croton nitidulifolius</i> Croizat	CU
	<i>Croton perlongiflorus</i> Croizat	HV
	<i>Croton perspicuosus</i> Croizat	AY, CU, JU, PA, SM
	<i>Croton rubiginosus</i> Croizat	AM
	<i>Croton sapiiflorus</i> Croizat	HU
	<i>Croton spurcus</i> Croizat	LI
	<i>Croton stenosepalus</i> Müll. Arg.	SM
	<i>Croton tarapotensis</i> Müll. Arg.	SM
	<i>Croton tyndaridum</i> Croizat	JU, SM
	<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L. Webster	CA
	<i>Dalechampia weberbaueri</i> Pax & K. Hoffm.	CA, TU
	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	AM, CA
	<i>Euphorbiaapurimacensis</i> Croizat	AP, CA

Continuación de Tabla 6

Familia	Especie	Ubicación
	<i>Euphorbia tessmannii</i> Mansf.	AM
	<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.	AM, AN, CA
	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	AM, CA
	<i>Jatropha macrantha</i> Müll. Arg.	AN, AR, CA, HU, LI, LL
	<i>Manihot peruviana</i> Müll. Arg.	LO, SM
	<i>Sebastiania hapoclada</i> Briq.	AM, AN
	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega, Sagást. & Huft	CA
	<i>Tragia rubiginosa</i> Huft	LO
Hypericaceae	<i>Hypericum callacallanum</i> N. Robson	AM
	<i>Hypericum cassiopiforme</i> N. Robson	AM
	<i>Hypericum recurvum</i> N. Robson	AM, PA
	<i>Hypericum stuebelii</i> Hieron.	AM, SM
	<i>Hypericum wurdackii</i> N. Robson	AM
Malpighiaceae	<i>Adelphia mirabilis</i> (W.R. Anderson) W.R. Anderson	SM
	<i>Amorimia camporum</i> W.R. Anderson	CA, SM
	<i>Banisteriopsis leiocarpa</i> (A. Juss.) B. Gates	AM
	<i>Banisteriopsis parvifolia</i> (Nied.) B. Gates	AM, CA, PI
	<i>Banisteriopsis peruviana</i> (Nied.) B. Gates	CA
	<i>Banisteriopsis populifolia</i> (Nied.) B. Gates	AM, CA
	<i>Banisteriopsis schunkei</i> B. Gates	SM
	<i>Banisteriopsis woytkowskii</i> B. Gates	JU, LO, PA, SM
	<i>Bunchosia bonplandiana</i> A. Juss.	AM
	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	PU
	var. <i>peruviana</i> Nied.	
	<i>Heteropterys actinoctenia</i> W.R. Anderson	LO
	<i>Heteropterys andina</i> Amorim	CU
	<i>Heteropterys floridana</i> Cuatrec.	LO
	<i>Heteropterys magnifica</i> W.R. Anderson	LO
	<i>Hiraea christianeae</i> W.R. Anderson	SM
	<i>Hiraea ternifolia</i> (Kunth) A. Juss.	SM
	var. <i>peruviana</i> J.F. Macbr.	
	<i>Lophopterys peruviana</i> W.R. Anderson	AM, LO
	<i>Mascagnia peruviana</i> Cuatrec.	PI
	<i>Mascagnia tenuifolia</i> Nied.	LO, SM
	<i>Mezia russellii</i> W.R. Anderson	LO
	<i>Stigmaphyllon aberrans</i> C.E. Anderson	JU, PA
	<i>Stigmaphyllon argenteum</i> C.E. Anderson	AM, HU, JU, LO, PA, SM, UC
	<i>Stigmaphyllon cuzcanum</i> C.E. Anderson	CU
	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	AM, CA

Continuación de Tabla 6

Familia	Especie	Ubicación
	<i>Stigmaphyllon tarapotense</i> C.E. Anderson	SM
	<i>Tetrapteryx stipulacea</i> J.F. Macbr.	LO
Passifloraceae	<i>Passiflora amazonica</i> L.K. Escobar	AM, SM
	<i>Passiflora aristulata</i> Mast.	LO, SM
	<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend	AM
	<i>Passiflora cumbalensis</i> (Karsten) Harms	HU
	var. <i>macrochlamys</i> (Harms) L.K. Escobar	
	<i>Passiflora cumbalensis</i> (Karsten) Harms	HU
	var. <i>mesadenia</i> (Killip) L.K. Escobar	
	<i>Passiflora cumbalensis</i> (Karsten) Harms	CA, PI
	var. <i>peruana</i> L.K. Escobar	
	<i>Passiflora cuzcoensis</i> Killip	CU
	<i>Passiflora frutescens</i> Ruiz & Pav. ex Killip	HU
	<i>Passiflora heterohelix</i> Killip	SM
	<i>Passiflora huamachucoensis</i> L.K. Escobar	LL
	<i>Passiflora lanceolata</i> (Mast.) Harms	AM
	<i>Passiflora leptoclada</i> Harms	AM, LO
	<i>Passiflora lobbii</i> Mast. subsp. <i>lobbii</i>	AN, CA, HU, LL
	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	AY
	subsp. <i>ayacuchoensis</i> Skrabal & Weigend	
	<i>Passiflora lobbii</i> Mast. subsp. <i>obtusiloba</i> Skrabal & HV, JU	
	Weigend	
	<i>Passiflora parvifolia</i> (DC.) Harms	AM, CU, PA, SM
	<i>Passiflora pascoensis</i> L.K. Escobar	PA
	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	AN, AY, CA, HV, LL, LI, MO
	<i>Passiflora podlechii</i> Skrabal & Weigend	AY, HV
	<i>Passiflora poeppigii</i> Mast.	LO
	<i>Passiflora quadriflora</i> Killip	CU, HU, SM
	<i>Passiflora raimondii</i> Killip	CA
	<i>Passiflora runa</i> L.K. Escobar	AM
	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	CA, LA, LL
	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend	CA
	<i>Passiflora skiantha</i> Huber	LO
	<i>Passiflora tarapotina</i> Harms	SM
	<i>Passiflora tesserula</i> Skrabal & Weigend	AN, SM
	<i>Passiflora trifoliata</i> Cav. var. <i>tarmensis</i> L.K. Escobar	HU, JU, PA
	<i>Passiflora weberbaueri</i> Harms	CU
	<i>Passiflora weigendii</i> T. Ulmer & Schwerdtfeger	PA

Continuación de Tabla 6

Familia	Especie	Ubicación
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus lacerilobus</i> Croizat	LO
(Euphorbiaceae)	<i>Phyllanthus ventricosus</i> G.L. Webster	LO
	<i>Phyllanthus vincentae</i> J.F. Macbr.	LO
Salicaceae	<i>Abatia rugosa</i> Ruiz & Pav.	HU
(Flacourtiaceae)	<i>Abatia spicata</i> (Turcz.) Sleumer	AP, CU, HV
	<i>Xylosma raimondii</i> Sleumer	CA

Fuente: León (2006), WFO (2023)

La familia Phyllanthaceae anteriormente estuvo incluida dentro de Euphorbiaceae como género *Phyllanthus*, y luego en el sistema de clasificación APG IV se separa en 2. La familia Salicaceae anteriormente agrupaba a dos géneros (*Salix* y *Populus*), pero según el sistema APG IV la familia Flacourtiaceae se ha fusionado a esta (Stevens, 2017).

A nivel del Perú se presenta 124 especies leñosas endémicas siendo la familia Euphorbiaceae la que tiene mayor número de especies endémicas (39) y Phyllanthaceae y Salicaceae las que tienen menor número de especies endémicas (3). El departamento de Amazonas es el que presenta mayor endemismo y Arequipa presenta una especie endémica; el departamento de Ica no presenta ningún endemismo.

2.2.4.5.1. Especies endémicas en el departamento de Cajamarca

A nivel de Cajamarca se registran 26 especies leñosas endémicas siendo la familia Euphorbiaceae la que mayor endemismo presenta (13 esp.); Clusiaceae y Salicaceae presentan una sola especie endémica: *Clusia cajamarcensis* y *Xylosma raimondii*, respectivamente.

Tabla 7

Especies leñosas endémicas de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca

Familia	Especie
Clusiaceae	<i>Clusia cajamarcensis</i> Engl.
Euphorbiaceae	<i>Chiropetalum quinquecuspidatum</i> (A. Juss.) Pax & K. Hoffm <i>Cnidocolus cajamarcensis</i> Fern.

	<i>Cnidocolus liesneri</i> Fern. Casas & J.M. Pizarro
	<i>Cnidocolus peruvianus</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.
	<i>Croton adipatus</i> Kunth
	<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L. Webster
	<i>Dalechampia weberbaueri</i> Pax & K. Hoffm.
	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth
	<i>Euphorbia apurimacensis</i> Croizat
	<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.
	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
	<i>Jatropha macrantha</i> Müll. Arg.
	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega, Sagást. & Huft
Malpighiaceae	<i>Amorimia camporum</i> W.R. Anderson
	<i>Banisteriopsis parvifolia</i> (Nied.) B. Gates
	<i>Banisteriopsis peruviana</i> (Nied.) B. Gates
	<i>Banisteriopsis populifolia</i> (Nied.) B. Gates
	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
Passifloraceae	<i>Passiflora cumbalensis</i> (Karsten)
	<i>Passiflora lobbii</i> Mast. subsp. <i>Lobbii</i>
	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
	<i>Passiflora raimondii</i> Killip
	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend
Salicaceae	<i>Xylosma raimondii</i> Sleumer
(Flacourtiaceae)	

Fuente: León et al. (2006), Stevens (2017), WFO (2023)

2.3. Definición de términos

a) Altitud

Es la distancia vertical desde un punto de la tierra con relación al nivel del mar, que se identifica con el acrónimo de msnm (metros sobre el nivel del mar). Este término es sinónimo de referencia con a la altura respecto a la tierra (García & Del Río, 2013).

b) Distribución geográfica

La distribución geográfica es el sitio donde se puede encontrar a una especie y la interacción que tiene a largo plazo con el ecosistema. La ausencia o presencia de las especies en el espacio geográfico depende de factores biogeográficos, fisiológicos y

también ecológicos. A pesar de ser difícil de estimar, se describen algunos patrones alusivos a formas, tamaños y límites del área de distribución (Maciel et al., 2015).

c) Especie

La especie muchas veces es la más difícil de determinar; estos son individuos ya sea hermafroditas o unisexuales que presentan una apariencia externa similar, que al unirse producen una descendencia fértil, para determinar la especie se tiene que tener en cuenta las características de la planta como: flores, hojas, frutos, ramitas, nervadura, consistencia de las hojas, entre otros. Para escribir el término se hace en letra minúscula a continuación del género (Vilela, 2020).

d) Espécimen

Un ejemplar de herbario o un espécimen es el documento permanente de una especie, variedad de especie o población que existe en un determinado lugar y tiempo. El uso y valor futuro de un espécimen depende del cuidado con el que el colector lo selecciona, colecta y prepara los especímenes ya que si no hay el cuidado adecuado la muestra se puede llegar a dañar (López et al., 2001).

e) Exsicata

Es una muestra de planta prensada y posteriormente es secada en una estufa, luego es fijada en una cartulina de tamaño estándar (30 cm ancho x 40 cm largo) acompañada de una etiqueta que contiene informaciones sobre el vegetal y el lugar de recolección, para fines de estudio botánico. Los exsicatas se almacenan normalmente en un herbario (EDUCALINGO, 2023).

f) Familia

Según el sistema de clasificación de Linneo la familia viene a ser una categoría taxonómica en la que se clasifican los géneros y por ende las especies; para que los

géneros de una familia sean clasificados esto no se da al azar sino por las relaciones fitogenéticas. Este parentesco se ve reflejado en la morfología de los organismos. Para que se pueda reconocer la familia de un organismo es necesario que se analice sus características morfológicas; muy pocas familias tienen características únicas que permitan su identificación, por lo general se hace mediante la combinación de sus características. Para la identificación es necesario contar con un texto que brinde la descripción oficial de las familias de tal manera que se pueda comparar dichas características (Aguilar, 2012).

g) Género

Estas tienen características morfológicas similares, sobre todo en sus piezas reproductivas, como flores, semillas o esporas en el caso de los helechos. Este término se escribe antes de la especie (Vilela, 2020).

h) Herbario

Un herbario viene a ser una colección de plantas secas, o herborizadas, y estos se hacen con múltiples propósitos, por ejemplo, demostrativos, de investigación, referencia histórica, etc. En general, la colección hace referencia a plantas superiores o con flores (angiospermas y gimnospermas), también comprende al grupo de los helechos y afines (pteridofitas), así como musgos y hongos e incluso algas. El objetivo del herbario es tener la representación sistematizada de la biodiversidad vegetal con la finalidad de estudiar con precisión su presencia en una determinada región geográfica en tiempo y espacio (León de la luz, 2023).

i) Taxon

La palabra taxón del griego taxis=ordenamiento, y es un conjunto de organismos relacionados que han sido agrupados, otorgándole al grupo un nombre, una descripción y un tipo. Los diferentes taxones se organizan en la clasificación taxonómica (conocida como clasificación de Linneo o linneana), estas categorías taxonómicas tienen un orden

jerárquico, siendo la categoría de mayor jerarquía el Dominio (aunque pueden disponerse algunos clados informales por encima) y la de menor jerarquía es la subdivisión de la especie (Geofrik, 2013).

j) Vertiente

Se define vertiente al lugar por donde corre el agua, este suele tratarse de una superficie topográfica inclinada que se halla entre puntos altos como: cimas, picos o crestas, pero también se encuentra en puntos bajos. Suele presentar diversas formas y es de acuerdo a la acción erosión y las características de terreno que lo comprenda. Estas características pueden ser la vegetación, altura o la variación del declive (Guerrero, 2011).

k) Zona de Vida

Se define como una unidad climática natural en la cual se agrupan diferentes asociaciones semejantes a determinados ámbitos tanto de la temperatura, precipitación y humedad; en el caso de la medida del calor se usa la biotemperatura media anual, el factor de la precipitación es el primordial para determinar las zonas de vida, el factor humedad también es muy importante para que se determine los límites de la zona de vida y este es determinado por la relación de la temperatura y la precipitación (Bello, 2008).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

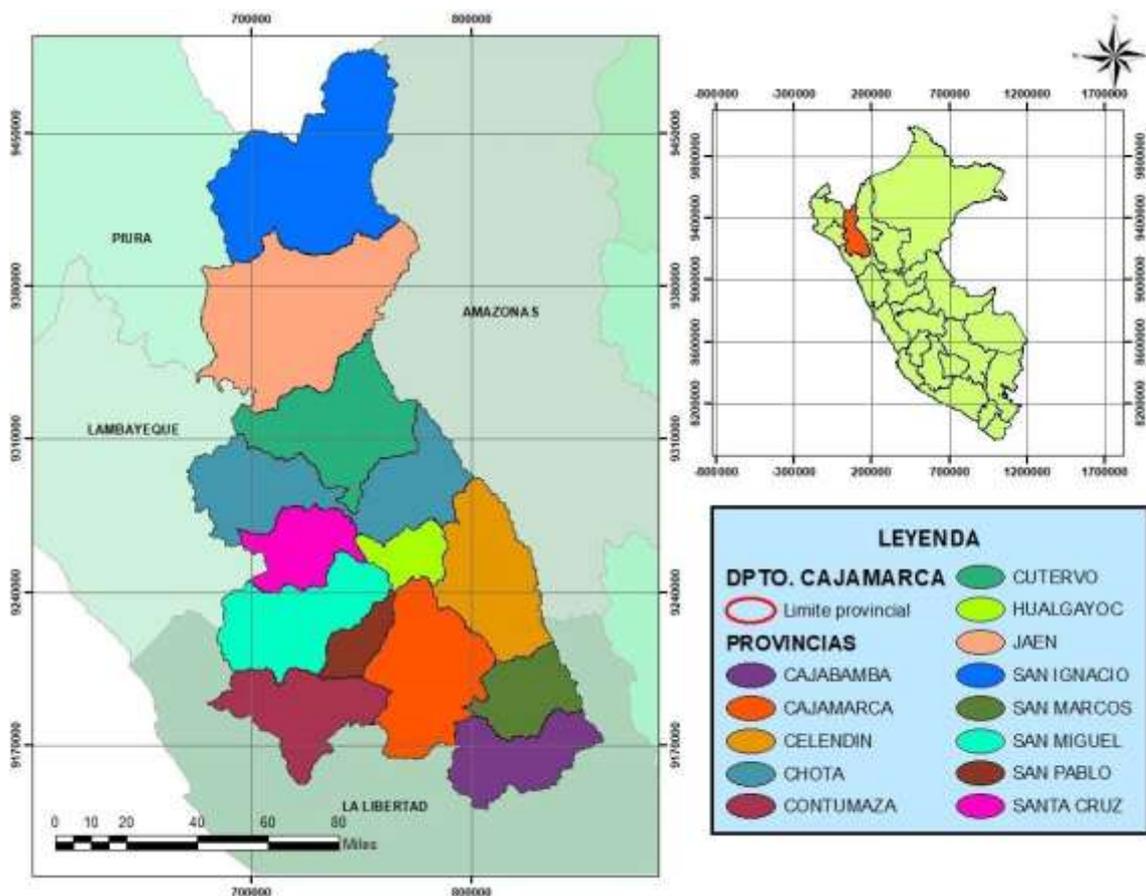
3.1. Ubicación y características del área de estudio

3.1.1. Ubicación geográfica

El trabajo de investigación comprendió la revisión y análisis de las muestras colectadas en las 13 provincias del departamento de Cajamarca y se hizo en los herbarios CPUN "Isidoro Sánchez Vega", de la Facultad de Ciencias de la Salud y en el herbario del Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias, ambos situados en la Universidad Nacional de Cajamarca, departamento, provincia y distrito de Cajamarca. El departamento, limita al norte con Ecuador, al este con los departamentos de Amazonas y La Libertad, siendo el límite señalado por el río Marañón; por el sur con La Libertad; y al oeste con Lambayeque y Piura (Sánchez & Sánchez, 2012) (Figura 8).

Figura 8

Ubicación del departamento de Cajamarca en el norte del Perú



3.1.2. Provincias del departamento de Cajamarca

El Departamento se divide en 13 provincias que son: Cajamarca, San Ignacio, Jaén, Cutervo, Chota, Santa Cruz, Hualgayoc, Celendín, San Miguel, San Pablo, Contumazá, San Marcos y Cajabamba; y con 127 distritos (Inga & Cosvalente, 2016).

3.1.3. Fisiografía

El departamento de Cajamarca está manifestado en cuatro paisajes importantes como principales categorías fisiográficas mayores que son: altiplanicie, colinoso, montañoso y planicie; las que son caracterizadas según el relieve y la formación litológica sobre los cuales se han formado (Alcántara, 2011).

3.1.4. Clima

Según Sánchez & Vásquez (2010) indican que Cajamarca cuenta con dos regiones climáticas diferentes: una al norte, caracterizada por un sistema semitropical (San Ignacio, las partes bajas de Jaén, Cutervo y Chota), y otra al sur, que se puede llamar quechua, con un ecosistema semitropical. El departamento cuenta con los siguientes tipos de climas:

- **Clima árido, semicálido**, con escasez de precipitaciones durante todas las estaciones del año. Este tipo de clima corresponde a las provincias de Contumazá, San Miguel y Santa Cruz.
- **Clima semiseco, templado y semifrío**, con falta de lluvias en estaciones de primavera, otoño e invierno. Este tipo de clima pertenece a las provincias de Cajamarca, Contumazá, Santa Cruz y San Miguel.
- **Clima lluvioso, semifrío y húmedo**, con ausencia de lluvias en otoño e invierno. Concierno a zonas climáticas de las provincias de Celendín, Chota, Cajabamba, San Marcos y Hualgayoc.
- **Clima semiseco, cálido y húmedo**, con carencia de precipitaciones en invierno otoño y primavera. Este tipo climático concurre en las provincias de Cutervo, San Ignacio y Jaén

3.1.5. Características hidrográficas

En Cajamarca el caudal de los ríos es de origen pluvial, en su mayor parte ocurre durante la estación lluviosa (noviembre-marzo), debido a la ausencia de formaciones glaciares. Sus aguas se vacían en los dos sistemas hidrográficos: hacia el oeste, el océano Pacífico y hacia el este, el del río Marañón (Sánchez & Sánchez, 2012).

3.1.6. Características topográficas

Cajamarca presenta una topografía muy variada; debido a que casi los dos tercios de su territorio son ocupados por la Cordillera de los Andes, cuyas cadenas montañosas se expanden en forma paralela a la Costa dividiéndolo en tres regiones: la occidental muy árida, la oriental o amazónica muy húmeda y la andina con sus paisajes alto andinos; dando como resultado diferentes zonas ecológicas o gran diversidad de hábitats (Sánchez & Sánchez, 2010).

3.1.7. Características edáficas

En el departamento de Cajamarca el 40.33 % de la superficie terrestre está cubierta por grandes grupos de suelos; las asociaciones de grandes grupos de suelos expresan el 59,67%. Según la clasificación del origen de suelos, predomina los derivados de materiales in situ o residuales, que consisten especialmente de rocas areniscas cuarcíticas, calizas y volcánicas; y en menos cantidad las de lutitas, limonitas y pizarras. Los otros suelos de origen aluvial, aluvio coluvial y de limno fluvio glaciar, se localizan en menor número, ocupando laderas y valles (Poma & Alcántara, 2010).

3.1.8. Pisos altitudinales

En Cajamarca el rango altitudinal va desde los 250 m hasta los 4496 m. La mayoría de las capitales de provincias se encuentran entre los 2 392 y 2 636 m, que es la región Quechua (Pulgar Vidal), por lo que se refiere al concepto de Ladera Media. Las

provincias de San Ignacio, San Marcos, Santa Cruz y Jaén están presentes en la región Yunga y sólo Hualgayoc se ubica en la región Jalca (Sánchez & Sánchez, 2010).

3.1.9. Zonas de vida

El departamento de Cajamarca tiene 27 de las 84 zonas de vida existentes en el Perú con características geográficas específicas, como es la cuenca de Huancabamba, formada por los cauces profundos de los ríos Chamaya, Huancabamba y Marañón, formando un biolímite en el extremo sur del Perú. El extremo norte de los Andes del Norte y Centrales. El área también incluye bosques secos y cálidos en las laderas occidentales, páramos, jalcas, valles interandinos, extensas comunidades ribereñas bosques selváticos de altura y matorrales (GRC, 2010).

Tabla 8

Zonas de vida, según ecorregiones para el departamento Cajamarca.

ECORREGIONES	ZONAS DE VIDA	SÍMBOLO
	Bosque pluvial Montano Tropical	bp-MT
	Bosque pluvial Montano Bajo Tropical	bp-MBT
	Bosque muy húmedo Montano Tropical	bmh-MT
	Bosque muy húmedo Premontano Tropical/Bosque húmedo Montano Tropical	bmh-PT/bh-MT
Bosques Montanos de Neblina	Bosque muy húmedo Premontano Tropical	bmh-PT
	Bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical	bmh-MBT
	Bosque húmedo Premontano Tropical	bh-PT
	Bosque húmedo Montano Bajo Tropical	bh-MBT
	Bosque húmedo Tropical	bh-T
	Bosque seco tropical/Bosque húmedo Sub Tropical	bsT/bhST
	Estepa Montano Tropical	e-MT
Bosques Andinos Estacionales	Estepa espinosa Montano Bajo Tropical	ee-MBT
	Bosque muy húmedo Montano Tropical	bmh-MT
	Bosque húmedo Montano Tropical	bh-MT

	Bosque húmedo Montano Bajo Tropical	bh-MBT
	Bosque seco Montano Bajo Tropical	bs-MBT
Páramos y Jalca	Tundra pluvial Alpino Tropical	tp-AP
	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical	pp-SAT
	Páramo muy húmedo Sub Alpino Tropical	pmh-SAT
Bosques Secos del Marañón	Bosque húmedo Premontano Tropical	bh-PT
	Bosque seco tropical/Bosque húmedo Sub Tropical	bsT/bhST
	Bosque seco Premontano Tropical	bs-PT
	Bosque seco Montano Bajo Tropical	bs-MBT
	Bosque muy seco Tropical	bms-T
	Estepa espinosa Montano Bajo Tropical	ee-MBT
	Monte espinoso Tropical	me-T
Bosques Secos del Pacífico	Bosque seco Premontano Tropical	bs-PT
	Monte espinoso Premontano Tropical	me-PT
	Matorral desértico Premontano Tropical	md-PT
	Matorral desértico Montano Bajo Tropical	md-MBT
Desierto	Matorral desértico Tropical	md-T
	Matorral desértico Premontano Tropical	mdPT

Fuente: (GRC, 2010)

3.1.10. Vertientes

El departamento de Cajamarca cuenta con dos vertientes; la Occidental y Oriental, los tributarios de la primera desembocan en el océano Pacífico, mientras que la vertiente Oriental desemboca en el Río Marañón, a la vez, al juntarse el Río Marañón con los ríos Huallaga y Ucayali, forman el Amazonas (Sánchez & Sánchez, 2012).

3.1.11. Áreas Naturales protegidas

El departamento de Cajamarca presenta 18 áreas naturales protegidas; y cuenta con las siguientes categorías que son: un Parque Nacional, un Coto de Caza, 2 Refugios

de Vida Silvestre, un Santuario Nacional, un Bosque de protección y una Zona Reservada. También presenta 9 Áreas de Conservación Privada y 3 Áreas de Conservación Regional.

Tabla 9

Áreas Naturales Protegidas por el Estado y áreas de conservación privada establecidas en Cajamarca por el Estado Peruano.

Categoría	Nombre	Año de creación	Superficie (ha)
Parque Nacional	Cutervo	1961	8 214,23
Coto de Caza	Sunchubamba (Cajamarca/ La Libertad)	1977	59 735,00
Bosque de Protección	Pagaibamba	1987	2 078,38
Santuario Nacional	Tabaconas Namballe	1988	32 124,87
Zona Reservada	Chancaybaños	1996	2 628,00
Retugio de vida silvestre	Bosques Nublados de Udimá	2011	12 183,20
	Laquipampa	2006	8 328,64
Área de Conservación Privada	Chaparri (Lambayeque/Cajamarca)	2001	34 412,00
	Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe	2019	1 957,75
	Gotas de Agua I y II	2012	3,00 y 7,50
	Paramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique	2017	3 547,19
	Comunal Cujillo	2018	3 740,28
	Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas	2018	17 555,95
	Bosque Cachil	2020	210,4
	Utco	2023	3 060,36
Área de Conservación Regional	Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	2019	21,868.88
	Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas	2021	31 537,23
	Bosques Secos del Marañón	2021	21 794,71

Fuente: SERNANP (2024)

3.2. Materiales y Equipos

Tabla 10

Materiales y Equipos a utilizar

Materiales	Equipos	Otros
Muestras botánicas	Cámara fotográfica	Software ArGis
Libreta de campo	Lupa con luz incorporada	Cartografía shp
Material de escritorio		Formatos
Cartulina canson		Mapas temáticos
Papel Kraft		(vertientes, zonas de vida, provincias)
Cartulina folcote		

3.3. Metodología

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo y cualitativo, de tipo no experimental y de diseño descriptivo.

3.3.1. Variables

- Taxonomía
- Distribución
- Endemismo
- Estado de conservación

3.3.2. Unidad de análisis

La unidad comprendió cada muestra de las especies leñosas del Orden Malpighiales, porque de ellas se analizó el género, familia, el lugar en el que se encuentran cada especie, estado de conservación y endemismo.

3.3.3. Recopilación, procesamiento y análisis de datos

3.3.3.1. Recopilación de información de herbarios

Se hizo una revisión exhaustiva de la información de las muestras colectadas de especies leñosas (sufrútices, lianas, arbustos y árboles) del Orden Malpighiales que se encuentran depositadas e identificadas en el Herbario no indexado de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias y del Herbario "Isidoro Sánchez Vega" (CPUN), de la Facultad de Ciencias de la Salud, ambos ubicados en el campus de la Universidad Nacional de Cajamarca. De estos especímenes se copió la información que contenían las etiquetas: nombre científico, familia, lugar de colecta (localidad, distrito y provincia), coordenadas geográficas UTM (en el caso que la muestra no presente coordenadas se hizo uso del programa Google Earth para colocar su coordenada geográfica), fecha, altitud (msnm), colectores y número de colecta; también se revisó la información de herbarios virtuales extranjeros que contengan registros de especímenes colectados dentro del departamento de Cajamarca como MO¹, CAS², US³, K⁴, P⁵, F⁶, GH⁷.

3.3.3.2. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se basó en la información de herbarios registrada en una hoja de Excel como: la especie, familia, provincia, distrito, localidad o lugar de procedencia, fecha, altitud (msnm), coordenadas UTM, colectores, número de colecta y herbario en el que se encuentra depositado. Para las columnas de especie y familia se anotó el nombre científico y familia de cada especie y además se actualizó los nombres y familia según el portal WFO (<http://www.worldfloraonline.org/>).

² Herbarium California Academy of Sciences.

³ United States National Herbarium.

⁴ Herbarium Royal Botanic Gardens, Kew.

⁵ Herbier Muséum National d'Histoire Naturelle.

⁶ Herbarium Field Museum of Natural History.

⁷ Herbarium Harvard University.

En el caso de provincia se apuntó a cuál pertenecía cada especie y en algunas muestras que no presentaba este dato, pero si contaba con el distrito, localidad o lugar de colecta y fue con esos datos que se subsanaron a las muestras que faltaba.

Para la columna de altitud se registró para cada una de las especies y algunas muestras no contaban con este dato, pero si contaban con distrito, lugar de colecta o coordenadas o en todo caso se comparó con otra muestra del mismo lugar y es con estos datos que se pudo completar lo que faltaba.

En el caso de las coordenadas UTM se anotó este dato para cada especie y hubo especies que carecían de esta información, pero si presentaban altitud o lugar de colecta y con referencia de este dato se completó la columna de coordenadas geográficas. Y en el caso de que las coordenadas estaban en grados se procedió a convertirla a UTM

Una vez subsanado todos los datos (especie, familia, provincia, distrito, lugar de colecta, fecha, altitud y coordenadas geográficas) y quedando la tabla completa, a esta información se sistematizó para describir la taxonomía, distribución, grado de amenaza y endemismo de las especies leñosas dentro del Departamento de Cajamarca.

Para la taxonomía de especies se organizó una lista de acuerdo a familia y género, para cuantificar el total de especies que pertenecen a cada familia. Se elaboró una gráfica para mostrar qué familia presenta mayor número de especies y qué porcentaje representa para el Departamento de Cajamarca.

Para la distribución de las especies por provincias se hizo listados de especies por familias correspondiente a cada provincia en la que fue colectada. Con esta información se elaboró un mapa para indicar la ubicación respectiva; también se hizo una gráfica para indicar cuál familia presenta mayor número de especies por provincia.

La distribución de las especies por pisos altitudinales se basó en las altitudes de las especies y se realizó una lista de las especies por rango altitudinal. Se ordenó y clasificó en siete pisos altitudinales; los rangos altitudinales están en intervalos de 500 m. Los resultados obtenidos se ordenaron en tablas de acuerdo a cada piso altitudinal donde se indicó el piso que mayor número de especies presente y el porcentaje que representa.

Para la distribución de las especies por zonas de vida se usó los datos de las coordenadas geográficas de cada especie y la base de datos de zonas de vida de la ZEE del Gobierno Regional de Cajamarca, donde en el programa ArcGis v.10.7.1 se superpusieron las coordenadas en el mapa digital y se obtuvieron tablas que fueron exportadas a Excel. Los resultados obtenidos se sistematizaron en una tabla para indicar qué zona de vida tiene mayor número y porcentaje de especies por familia dentro del departamento.

Para la distribución de las especies por ANP se utilizó el mapa de áreas naturales protegidas del SERNANP, el mapa departamental de Cajamarca y las coordenadas geográficas de cada una de las especies, al superponer los tres Shapefile en el programa ArcGis se obtuvieron las ANP para el departamento. Luego con la información obtenida se realizó una lista de las Áreas Naturales Protegidas (Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, Parque Nacional de Cutervo, coto de caza Sunchubamba, Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunia y Chiquiquilla, Área de Conservación Regional Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas, Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas) la cual se indicó el mayor número y porcentaje de especies.

Para la distribución por vertientes se hizo uso del mapa regional de cuencas hidrográficas, el mapa departamental de Cajamarca y las coordenadas geográficas, luego se superpuso estos Shapefile y se obtuvo las dos vertientes para el departamento junto con las especies. Luego con los resultados obtenidos se hizo una tabla con las especies que se presentan en la parte oriental y occidental o las especies que se presentan en ambas vertientes y se hizo una comparación de cual vertiente presenta mayor número y porcentaje de especies dentro del departamento.

Para el grado de amenaza de las especies se realizó una lista en base a las especies registradas en una tabla y se utilizó la lista de especies amenazadas de flora silvestre del Perú obtenidas del MINAG (2006), de ambas listas se hizo una selección de las especies que pertenezcan a alguna categoría de amenaza (Peligro Crítico (CR),

Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT)). De los resultados obtenidos se hizo en una nueva lista de especies que nos permitió saber el número y porcentaje de especies que se presentan por cada grado de amenaza dentro del departamento.

Para el endemismo de las especies se realizó una tabla que estuvo en base a la información del Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú Brako & Zarucchi (1993), Ulloa Ulloa et al. (2004), luego se realizó una comparación con la lista de especies registradas en la tabla de Exel. Con los datos obtenidos se elaboró una tabla para mostrar el número total de especies endémicas en el departamento de Cajamarca.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Taxonomía del Orden Malpighiales

De la revisión de 836 exsicatas, tanto de herbarios físicos como virtuales, se reportaron 124 especies leñosas para el departamento de Cajamarca, las cuales se encuentran distribuidas en 7 familias y 36 géneros (Tabla 11). Las familias contienen de uno a 15 géneros, donde Euphorbiaceae presentó la mayor cantidad de géneros (15), seguido de Malpighiaceae (7) y Salicaceae (6); mientras que Clusiaceae, Hypericaceae, Passifloraceae y Phyllanthaceae presentaron dos géneros. Por otro lado, las familias variaron de uno a 54 especies: Euphorbiaceae muestra la mayor cantidad (54), seguido de Passifloraceae (22), Clusiaceae (16) e Hypericaceae (5) (Figuras 9 y 10).

En cuanto a géneros, estos variaron de uno a 21 especies leñosas, siendo *Passiflora* (Passifloraceae) el más representativo (21), seguido de *Clusia* (Clusiaceae) y *Acalypha* (Euphorbiaceae) con 15 y 11 respectivamente, *Croton* (Euphorbiaceae) con 9, *Alchornea* (Euphorbiaceae) con 8, *Jatropha* (Euphorbiaceae) con 6, *Cnidocolus*, *Euphorbia* (Euphorbiaceae), *Hypericum* (Hypericaceae) y *Phyllanthus* (Phyllanthaceae) con 4, *Hyeronima* (Phyllanthaceae), *Casearia* y *Xylosma* (Salicaceae) con 3, *Chiropetalum*, *Dalechampia*, *Ditaxis* (Euphorbiaceae), *Banisteriopsis*, *Stigmaphyllon*, *Tetrapterys* (Malpighiaceae) con 2 y los restantes con una sola especie (Figura 11).

Tabla 11

Especies leñosas del Orden Malpighiales del departamento de Cajamarca

Familia	Género	Especie
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys</i>	<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana
	<i>Clusia</i>	<i>Clusia ducu</i> Benth.
		<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
		<i>Clusia elliptica</i> Kunth
		<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
		<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly
		<i>Clusia loretensis</i> Engl.
		<i>Clusia multiflora</i> Kunth
		<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana

Continuación de Tabla 11

Familia	Género	Especie
		<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia rigida</i> M.H.G.Gust.
		<i>Clusia rosea</i> Jacq.
		<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.
		<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.
		<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.
		<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.
		<i>Acalypha infesta</i> Poepp. & Endl.
		<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.
		<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.
		<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
		<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.
		<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.
		<i>Acalypha ruiziana</i> Müll.Arg.
		<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aresch.
	<i>Alchornea</i>	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.
		<i>Alchornea brittonii</i> Secco
		<i>Alchornea bogotensis</i> Pax & K.Hoffm.
		<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.
		<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
		<i>Alchornea latifolia</i> Swartz
		<i>Alchornea pearcei</i> Britton
		<i>Alchornea websteri</i> Secco
	<i>Bia</i>	<i>Bia alienata</i> Didr.
	<i>Chiropetalum</i>	<i>Chiropetalum quinquecuspidatum</i> Pax & K.Hoffm.
		<i>Chiropetalum ruizianum</i> Pax & K.Hoffm.
	<i>Cnidoscolus</i>	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
		<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
		<i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern.Casas & J.M.Pizarro
		<i>Cnidoscolus peruvianus</i> Pax & K.Hoffm.
	<i>Croton</i>	<i>Croton abutiloides</i> Kunth
		<i>Croton adipatus</i> Kunth
		<i>Croton alnifolius</i> Lam.
		<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.
		<i>Croton ferrugineus</i> Kunth
		<i>Croton pedicellatus</i> Kunth
		<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.
		<i>Croton thurifer</i> Kunth
		<i>Croton xanthochylus</i> Croizat
	<i>Dalechampia</i>	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth

Continuación de Tabla 11

Familia	Género	Especie
		<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.Webster
	<i>Ditaxis</i>	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth <i>Ditaxis katharinae</i> Pax
	<i>Euphorbia</i>	<i>Euphorbia graminea</i> Jacq. <i>Euphorbia hyssopifolia</i> L. <i>Euphorbia laurifolia</i> Lam. <i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.
	<i>Hura</i>	<i>Hura crepitans</i> L.
	<i>Jatropha</i>	<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg. <i>Jatropha curcas</i> L. <i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh <i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg. <i>Jatropha nudicaulis</i> Benth. <i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.
	<i>Ricinus</i>	<i>Ricinus communis</i> L
	<i>Sapium</i>	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong
	<i>Sebastiania</i>	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.
	<i>Stillingia</i>	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega
Hypericaceae	<i>Hypericum</i>	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth <i>Hypericum brevistylum</i> Choisy <i>Hypericum laricifolium</i> Juss. <i>Hypericum silenoides</i> Juss.
	<i>Vismia</i>	<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis</i>	<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates <i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates
	<i>Callaeum</i>	<i>Callaeum reticulatum</i> D. M. Johnson
	<i>Diplopterys</i>	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
	<i>Malpighia</i>	<i>Malpighia glabra</i> L.
	<i>Mascagnia</i>	<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.
	<i>Stigmaphyllon</i>	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch. <i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
	<i>Tetrapteryx</i>	<i>Tetrapteryx dillonii</i> W.R. Anderson <i>Tetrapteryx jamesonii</i> Turcz.
Passifloraceae	<i>Dilkea</i>	<i>Dilkea retusa</i> Mast.
	<i>Passiflora</i>	<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend <i>Passiflora capsularis</i> L. <i>Passiflora cisanana</i> Harms <i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms <i>Passiflora foetida</i> L. <i>Passiflora gracilens</i> Harms <i>Passiflora indecora</i> Kunth <i>Passiflora lobbii</i> Mast. <i>Passiflora manicata</i> Pers. <i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip

Continuación de Tabla 11

Familia	Género	Especie
		<i>Passiflora misera</i> H.B.K. vel aff.
		<i>Passiflora mixta</i> L.f.
		<i>Passiflora mollissima</i> L.H.Bailey
		<i>Passiflora ovalis</i> Vell.
		<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
		<i>Passiflora rubra</i> L.
		<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
		<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend
		<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney
		<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
		<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma</i>	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
		<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.
		<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
	<i>Phyllanthus</i>	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
		<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth
		<i>Phyllanthus niruri</i> L.
		<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth
Salicaceae	<i>Abatia</i>	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.
	<i>Casearia</i>	<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer
		<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
		<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.
	<i>Hasseltia</i>	<i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K
	<i>Pineda</i>	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.
	<i>Tetrathylacium</i>	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.
	<i>Xylosma</i>	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg
		<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.
		<i>Xylosma velutina</i> (Tul.) Triana & H.Karst.

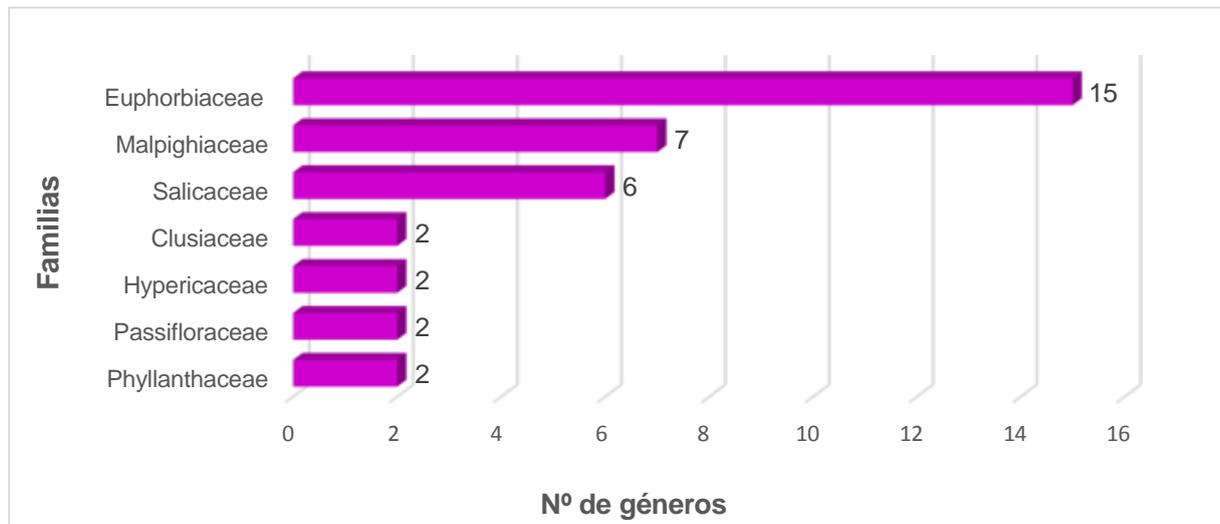
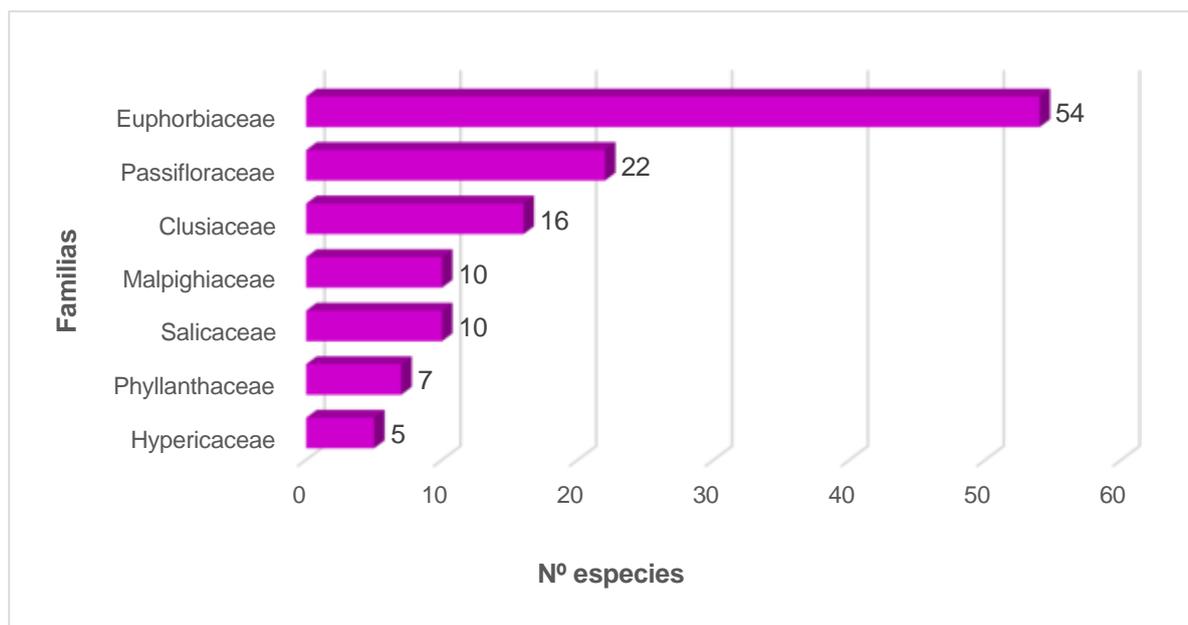
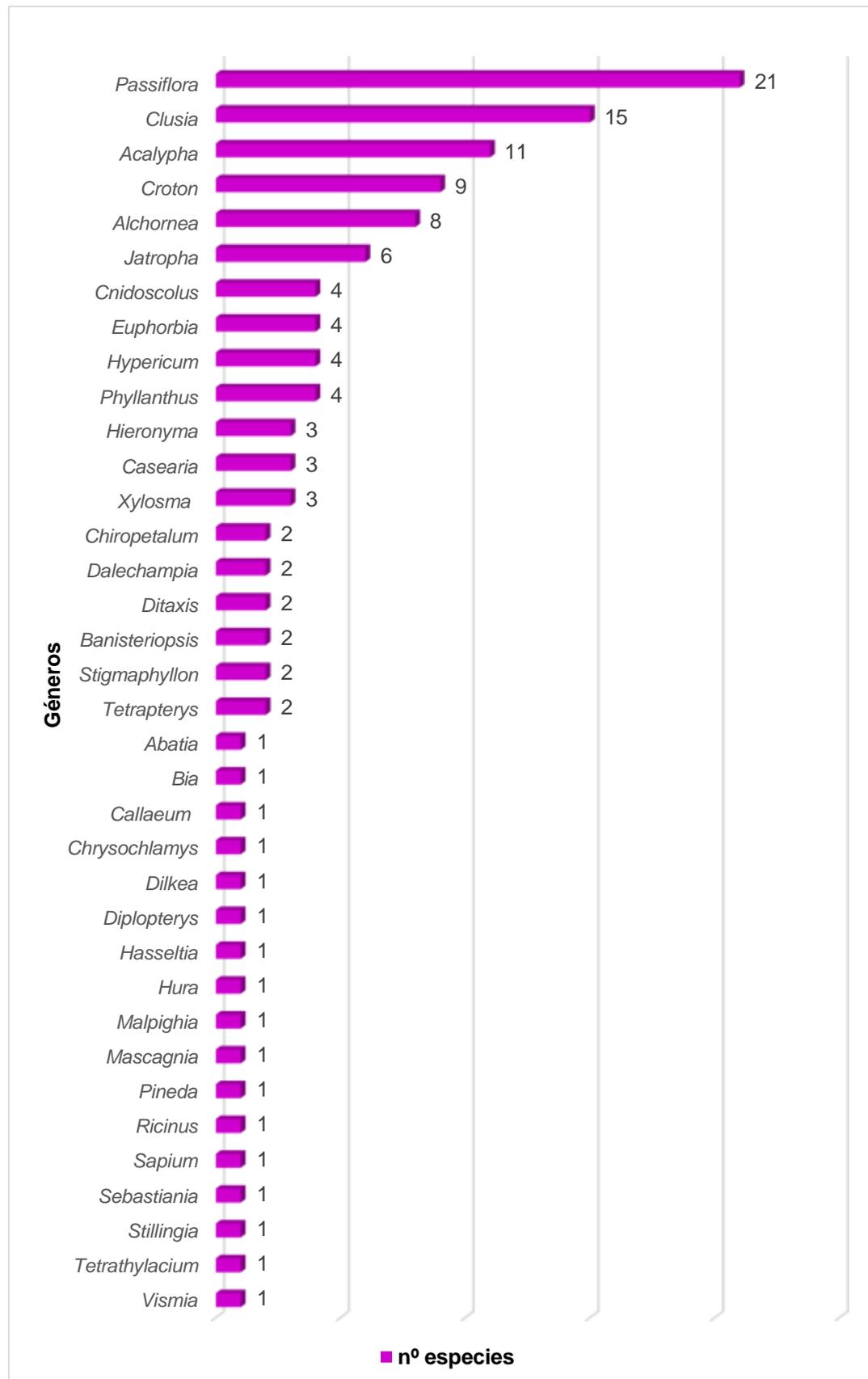
Figura 9*Número de géneros por familia***Figura 10***Número de especies leñosas por familia*

Figura 11

Número de especies leñosas por género



El Orden Malpighiales es un grupo taxonómico mediano, porque a nivel del mundo presenta 35 familias, 518 géneros y 16 000 especies (EcuRed, 2015); en el Perú existe alrededor de 111 géneros y 622 especies (3.9% del total para el Mundo), para el presente estudio en Cajamarca existen 30 géneros y 94 especies leñosas (15.11% del total para el Perú). La fuente que mejor ha documentado sobre todas las familias del Orden para Cajamarca ha sido Brako & Zarucchi (1993). El mayor número de referencias datan de la década de los 70 y 80, en el cual, muchos sitios en el departamento de Cajamarca han sido explorados por expertos reconocidos en la Botánica, tanto del país como del extranjero (A. Woytkowski, A. Weberbauer, J. Soukup, P. C. Hutchison, J. K. Wright, I. Sánchez V, A. Sagástegui A. y M. O. Dillon), que en la actualidad están disponibles tanto en herbarios físicos como virtuales. De las 7 familias tres son las más representativas por su diversidad en flora: Clusiaceae, Euphorbiaceae y Passifloraceae. En orden de número de especies leñosas, la que presenta mayor riqueza es Euphorbiaceae, seguido de Passifloraceae y Clusiaceae.

La familia Clusiaceae anteriormente agrupaba a los géneros *Calophyllum*, *Hypericum* y *Vismia*; estando compuesta por un total de 19 géneros y 121 especies leñosas (Brako & Zarucchi, 1993) pero en el portal (WFO) 2023 que está basado en el sistema APG estos géneros se separaron en las familias Hypericaceae y Calophyllaceae. Para este trabajo Hypericaceae cuenta con 2 géneros y 5 especies leñosas y Calophyllaceae no se registra para el departamento.

Los géneros leñosos de la familia Phyllanthaceae anteriormente estaban dentro de Euphorbiaceae y contaba con un total de 14 géneros y 42 especies leñosas para el departamento (Brako & Zarucchi, 1993); pero en el portal (WFO) 2023 a estos géneros los separa formando un nuevo taxón que constituye la familia Phyllanthaceae; en este trabajo cuenta con 2 géneros y 7 especies leñosas.

La familia Salicaceae anteriormente solo agrupaba a 2 géneros (*Populus* y *Sáliz*) y 4 especies (Brako & Zarucchi, 1993), pero en el portal WFO (2023) la familia

Flacourtiaceae es incluida dentro de este y comprende 18 géneros y 63 especies. En este trabajo esta familia presenta 6 géneros y 10 especies leñosas para el departamento

Se determinaron 36 especies leñosas del Orden Malpighiales como nuevos registros para la flora del departamento de Cajamarca, debido a que no están documentadas para ninguna provincia, de las cuales, 19 especies pertenecen a la familia Euphorbiaceae, 5 pertenecen a Passifloraceae y Clusiaceae, 4 a Malpighiaceae, una a Hypericaceae, Phyllanthaceae y Salicaceae; la provincia de San Ignacio concentró la mayor cantidad (12 especies), Jaén (11), Cajamarca (10), Celendín (8), Contumazá (7), Chota (6), Cutervo (4), Hualgayoc y Santa Cruz (3) y San Marcos con 1. Además, se determinó que 6 de estas pertenecen al género *Acalypha*, 4 a *Passiflora*, *Clusia*, *Alchornea* y *Croton*, 2 a *Euphorbia* y *Banisteriopsis*, y una a *Chrysochlamys*, *Bia*, *Chiropetalum*, *Cnidoscolus* *Jatropha*, *Hypericum*, *Malpighia*, *Mascagnia*, *Phyllanthus*, *Dilkea* y *Xylosma* (Tabla 12).

Tabla 12

Nuevos registros de especies leñosas del Orden Malpighiales para el departamento de Cajamarca

Familia	Especie	Zona de registro
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana	San Ignacio
	<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly	San Ignacio
	<i>Clusia lorentensis</i> Engl.	San Ignacio
	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	San Ignacio
	<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.	Cajamarca
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	Santa Cruz
	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Cajamarca Celendín Contumazá Hualgayoc
Continuación de la tabla		
	<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.	Chota Celendín Hualgayoc
	<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.	Cajamarca Celendín
	<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aesch.	Jaén
	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Chota Cutervo

Continuación de Tabla 12

Familia	Especie	Zona de registro
		Jaén
		San Ignacio
	<i>Alchornea bogotensis</i> Pax & K.Hoffm.	San Ignacio
	<i>Alchornea brittonii</i> Secco	Chota
		Jaén
	<i>Alchornea websteri</i> Secco	Chota
	<i>Bia alienata</i> Didr.	Cajamarca
	<i>Chiropetalum ruizianum</i> Pax & K.Hoffm.	Cutervo
	<i>Cnidocolus pavonianus</i> (Müll.Arg.) Fern.Casas	Santa Cruz
	<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.	San Ignacio
	<i>Croton ferrugineus</i> Kunth	Contumazá
		Jaén
	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Cajamarca
		Celendín
		Contumazá
		Jaén
	<i>Croton xanthochylus</i> Croizat	Jaén
	<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	Celendín
		Contumazá
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Jaén
		San Marcos
	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Cajamarca
		Celendín
		Contumazá
Hypericaceae	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Cajamarca
		Chota
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates	Cutervo
		San Ignacio
	<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates	Celendín
		Cutervo
		Jaén
	<i>Malpighia glabra</i> L.	Jaén
		San Ignacio
	<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.	Jaén
		San Ignacio
Passifloraceae	<i>Dilkea retusa</i> Mast.	San Ignacio
	<i>Passiflora capsularis</i> L.	San Pablo
	<i>Passiflora cisanana</i> Harms	Cajamarca
		Chota
		Contumazá
		Cutervo
		Jaén
		Santa Cruz
		San Ignacio
	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Cajamarca
		Hualgayoc
	<i>Passiflora ovalis</i> Vell.	Santa Cruz
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth	Cajamarca
		Contumazá

Salicaceae

Xylosma flexuosa (Kunth) Hemsl.

Celendín

Después de una revisión bibliográfica exhaustiva se pudo confirmar que las 36 especies leñosas constituyen nuevos registros para la flora del departamento de Cajamarca, las mismas que se distribuyen en las 7 familias del Orden, registradas entre los 400 y 3900 m (Tablas 18 al 24). Además, 3 de estas especies son endémicas para el Perú y Cajamarca. La mayoría de la información relacionada con el grupo de interés, actualmente se encuentra de manera digital, antes inaccesible, se ha vuelto más fácil la recopilación de datos, ya que se realizan a partir de herbarios indexados y no indexados tanto físicos como virtuales (F, K, MO, USA, CPUN, HUT, HDENDRO) y el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF). Esto significa una base para obtener información.

4.2. Distribución del Orden Malpighiales

La distribución de especies leñosas del Orden Malpighiales se muestra a nivel provincial, pisos altitudinales, vertientes, zonas de vida y áreas naturales protegidas, que a continuación se explica para las especies leñosas de las 7 familias de este orden que han sido encontradas:

4.2.1. Por provincias

Las especies leñosas del Orden se distribuyen por todas las provincias del departamento de Cajamarca, siendo las familias Hypericaceae y Passifloraceae las que presentan mayor riqueza distribuyéndose en las 12 provincias; y la familia con menor riqueza es Salicaceae que se distribuye en 6. A continuación se detalla:

4.2.1.1. Clusiaceae

A nivel de géneros *Clusia* presentó mayor distribución, ya que se distribuye en 8 provincias, mientras que *Chrysochlamys* en una en la provincia de San Ignacio (Tabla 13).

La riqueza por provincias varía de una a 5 especies leñosas, donde San Ignacio presenta el mayor número y Jaén y San Miguel el menor número. Además, se muestra que *Clusia pavonii* se localiza en 5 provincias, seguido de *Clusia pseudomangle* en 4, *Clusia multiflora* en 2 y las especies que se registraron en una sola fueron: *Chrysochlamys membranacea*, *Clusia hammeliana*, *C. loretensis*, *C. rosea* y *C. weberbaueri* en San Ignacio, *C. veneralensis* en Cajamarca, *C. rigida* en Cutervo y *C. thurifera* en Chota.

Tabla 13

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Clusiaceae

SAN IGNACIO
<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly
<i>Clusia loretensis</i> Engl.
<i>Clusia rosea</i> Jacq.
<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
Total 5 (4%)
CUTERVO
<i>Clusia multiflora</i> Kunth
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia rigida</i> M.H.G.Gust.
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total 4 (3%)
CAJAMARCA
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.
Total 3 (2%)
CONTUMAZÁ
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total 3 (2%)
CHOTA
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana
Total 2 (2%)

HUALGAYOC	
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana	
Total 2 (2%)	

JAÉN	
<i>Clusia multiflora</i> Kunth	
Total 1 (1%)	

SAN MIGUEL	
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	
Total 1 (1%)	

Figura 12

Distribución de especies leñosas de la familia Clusiaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca

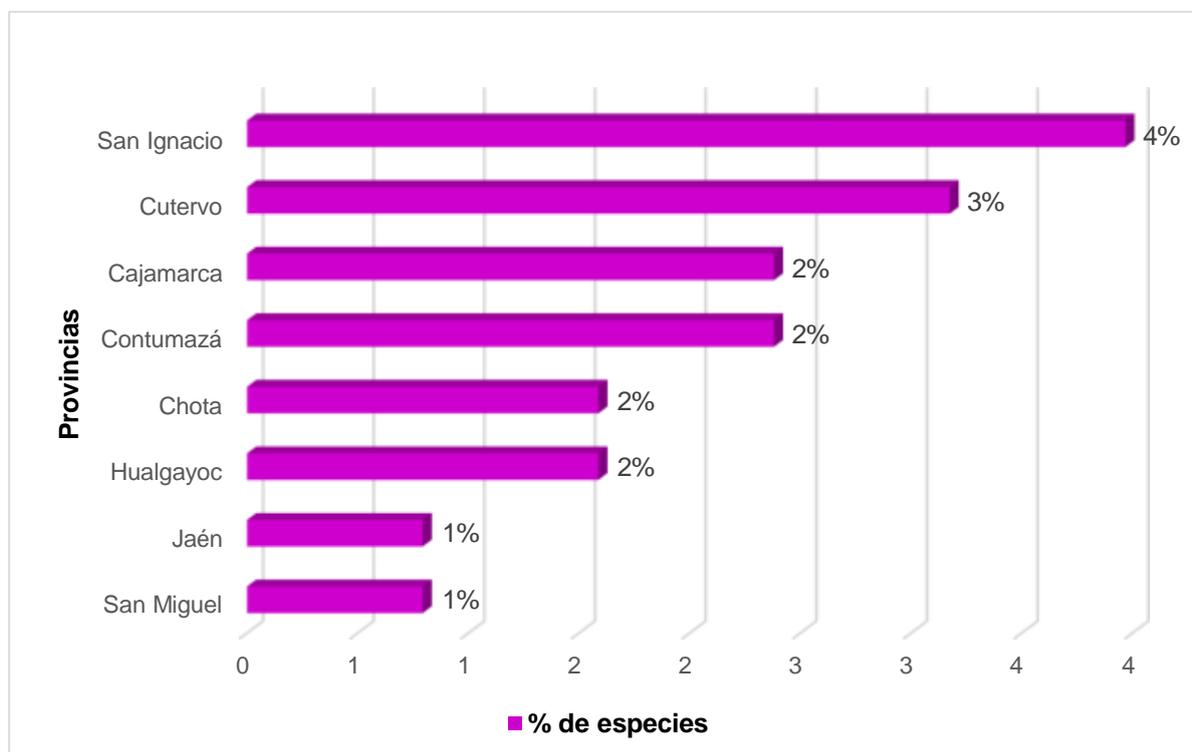
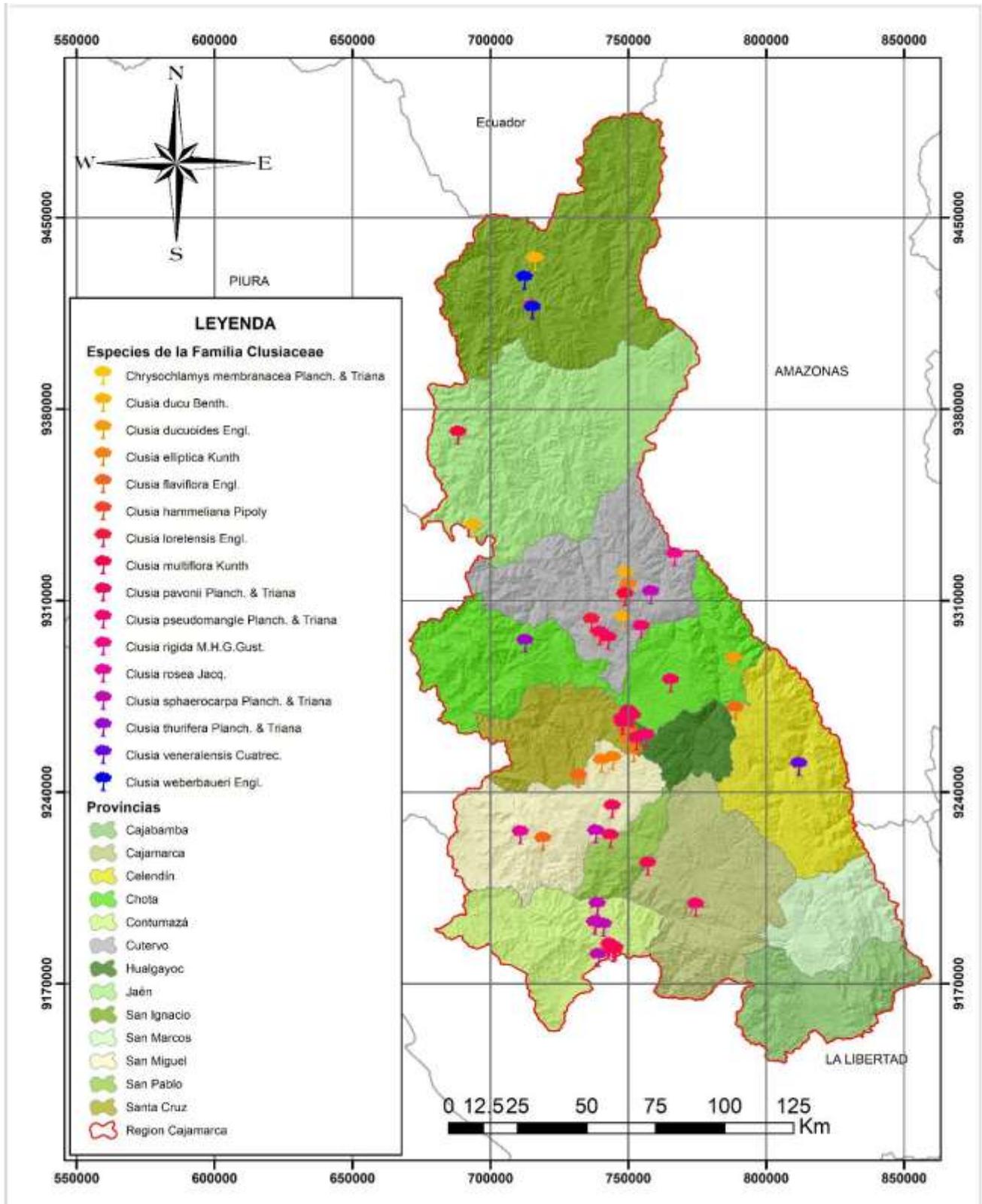


Figura 13

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Clusiaceae en las provincias del departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 90 especies de la familia Clusiaceae contenidas en 17 géneros y distribuidos en 19 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 7 especies leñosas pertenecientes a un solo género que es *Clusia* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 16 especies leñosas de los géneros *Chrysochlamys* y *Clusia*. Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo las colectas han ido incrementando y por lo tanto existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.1.2. Euphorbiaceae

A nivel de géneros, *Acalypha* presentó una mayor distribución ya que está en 8 provincias, seguido de *Croton* en 6, *Cnidocolus* en 5, *Alchornea*, *Dalenchampia* y *Ditaxis* en 4, *Euphorbia*, *Jatropha* y *Sapium* en 3, *Chiropetalum* y *Hura* en 2; y los que se encontraron en una sola provincia fueron: *Bia* en Cajamarca y *Ricinus* en San Ignacio (Tabla 14).

La riqueza por provincias varió de una a 21 especies leñosas, Celendín y Jaén contienen el mayor número y San Pablo con el menor número. Además, se determinó que *Acalypha padifolia* se localiza en 6 provincias, *Acalypha argomuelleri*, *Croton abutiloides* y *Euphorbia laurifolia* en 5, seguido de *Acalypha mandonii*, *Alchornea acutifolia*, *Croton ruizianus*, *C. thurifer*, *Dalechampia aristolochiifolia* y *Jatropha curcas* que se distribuyen en 4; *Acalypha dictyoneura*, *A. peruviana*, *Alchornea grandiflora*, *Croton alnifolius*, *Cnidocolus jaenensis*, *Ditaxis dioica*, *Jatropha humboldtiana*, *J. nudicaulis*, *J. weberbaueri* y *Sapium glandulosum*, en 3; *Acalypha macrostachya*, *Acalypha reflexa*, *Alchornea acutifolia*, *A. brittonii*, *A. grandiflora*, *Cnidocolus basiacanthus*, *Croton adipatus*, *C. ferrugineus*, *C. pedicellatus*, *Ditaxis katharinae*,

Euphorbia graminea, *Hura crepitans*, *Jatropha clavuligera*, *J. macrantha* y *Sebastiania obtusifolia* en 2 y las especies que se registraron en una sola provincia fueron: *Acalypha subcastrata*, *Cnidoscolus pavonianus*, *Croton xanthochylus* y *Euphorbia hyssopifolia* en Jaén, *Acalypha diversifolia* en Santa Cruz, *Acalypha ruiziana*, *Alchornea glandulosa*, *A. pearcei* y *Chiropetalum ruizianum* en Cutervo, *Alchornea bogotensis*, *A. latifolia*, *Croton draconoides* y *Ricinus communis* en San Ignacio, *Alchornea websteri* y *Chiropetalum quinquecuspidatum* en Chota, *Acalypha infesta*, *Bia alienata* y *Stillingia parvifolia* en Cajamarca, *Cnidoscolus liesneri* y *Dalechampia hutchinsoniana* en Celendín, *Euphorbia weberbaueri* en San Pablo.

Tabla 14

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Euphorbiaceae

JAÉN
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aesch.
<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.
<i>Alchornea brittonii</i> Secco
<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
<i>Croton adipatus</i> Kunth
<i>Croton alnifolius</i> Lam.
<i>Croton ferrugineus</i> Kunth
<i>Croton pedicellatus</i> Kunth
<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.
<i>Croton thurifer</i> Kunth
<i>Croton xanthochylus</i> Croizat
<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth
<i>Ditaxis dioica</i> Kunth
<i>Ditaxis katharinae</i> Pax
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.
<i>Hura crepitans</i> L.
<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.
<i>Jatropha curcas</i> L.
<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
Total 21 (17%)
CELENDÍN
<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.
<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.

Acalypha peruviana Müll.Arg.
Acalypha reflexa Müll.Arg.
Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Cnidoscolus liesneri Fern.Casas & J.M.Pizarro
Croton abutiloides Kunth
Croton adipatus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Dalechampia hutchinsoniana G.L.Webster
Ditaxis dioica Kunth
Euphorbia graminea Jacq.
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha clavuligera Müll.Arg.
Jatropha curcas L.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.

Total 19 (15%)

CAJAMARCA

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha infesta Poepp. & Endl.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha reflexa Müll.Arg.
Bia alienata Didr.
Cnidoscolus basiacanthus (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Croton abutiloides Kunth
Croton pedicellatus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha curcas L.
Jatropha macrantha Müll.Arg.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.
Stillingia parvifolia Sánchez Vega

Total 18 (14%)

SAN IGNACIO

Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea bogotensis Pax & K.Hoffm.
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Alchornea latifolia Swartz

Cnidoscolus jaenensis (Pax & K. Hoffm.) J.F. Macbr.
Croton abutiloides Kunth
Croton draconoides Müll.Arg.
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Hura crepitans L.
Jatropha curcas L.
Jatropha humboldtiana McVaugh
Ricinus communis L
Sapium glandulosum (L.) Morong

Total 13 (10%)

CONTUMAZÁ

Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Cnidoscolus basiacanthus (Pax & K. Hoffm.) J.F. Macbr.
Croton abutiloides Kunth
Croton alnifolius Lam.
Croton ferrugineus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Euphorbia graminea Jacq.
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha macrantha Müll.Arg.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.

Total 13 (10%)

CUTERVO

Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha ruiziana Müll.Arg.
Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea glandulosa Poepp.
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Alchornea pearcei Britton
Chiropetalum ruizianum Pax & K.Hoffm.
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Jatropha humboldtiana McVaugh
Sapium glandulosum (L.) Morong

Total 12 (10%)

CHOTA

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha dictyoneura Müll.Arg.

Acalypha padifolia Kunth
Acalypha peruviana Müll.Arg.
Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea brittonii Secco
Alchornea websteri Secco
Chiropetalum quinquecuspidatum Pax & K.Hoffm.
Croton alnifolius Lam.
Euphorbia laurifolia Lam.
Sapium glandulosum (L.) Morong

Total 11 (9%)

HUALGAYOC

Acalypha macrostachya Jacq.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha peruviana Müll.Arg.
Croton abutiloides Kunth

Total 5 (4%)

SANTA CRUZ

Acalypha diversifolia Jacq.
Acalypha macrostachya Jacq.
Acalypha padifolia Kunth
Cnidioscolus pavonianus (Müll.Arg.) Fern.Casas

Total 4 (3%)

CAJABAMBA

Acalypha argomuelleri Briq.
Ditaxis dioica Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.

Total 3 (2%)

SAN MARCOS

Acalypha argomuelleri Briq.
Euphorbia hyssopifolia L.

Total 2 (2%)

SAN MIGUEL

Ditaxis katharinae Pax

Total 1 (1%)

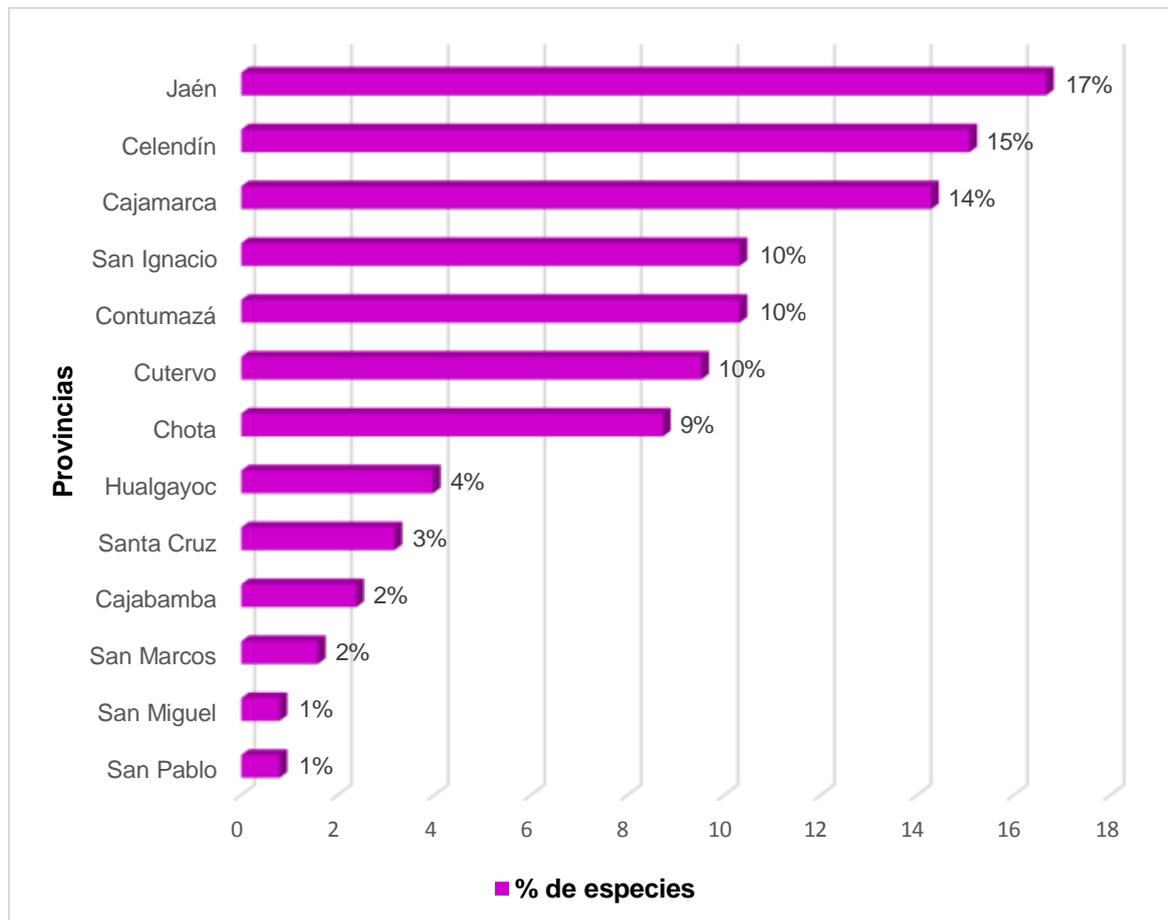
SAN PABLO

Euphorbia weberbaueri Mansf.

Total 1 (1%)

Figura 14

Distribución de especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 203 especies leñosas de la familia Euphorbiaceae contenidas en 51 géneros y distribuidos en 23 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 26 especies pertenecientes a 11 géneros: *Acalypha*, *Alchornea*, *Cnidoscolus*, *Croton*, *Dalechampia*, *Ditaxis*, *Euphorbia*, *Hura*, *Sebastiania*, *Stillingia*, *Jatropha* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 54 especies leñosas de los géneros *Acalypha*, *Alchornea*, *Bia*, *Chiropetalum*, *Cnidoscolus*, *Croton*, *Dalechampia*, *Ditaxis*, *Euphorbia*, *Hura*, *Jatropha*, *Ricinus*, *Sapium*, *Sebastiania* y *Stillingia*, Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo las colectas han ido incrementando, si bien es cierto ha incrementado el número de géneros pero mas no en especies y por lo tanto existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados

4.2.1.3. Hypericaceae

A nivel de géneros, *Hypericum* presentó mayor distribución, debido a que se distribuye en 12 provincias, y el género *Vismia* en 2 que son: Cutervo y San Ignacio (Tabla 15).

La riqueza por provincias varió de uno a 4 especies leñosas, donde Cajamarca presentó el mayor número. Además, se muestra que *Hypericum laricifolium* se localizó en 10 provincias, *Hypericum silenoides* se distribuye en 4; *Hypericum aciculare* en 3; *Hypericum brevistylum* y *Vismia pozuzoensis* en 2 provincias.

Tabla 15

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Hypericaceae

CAJAMARCA

Hypericum aciculare Kunth
Hypericum brevistylum Choisy
Hypericum laricifolium Juss.
Hypericum silenoides Juss.

Total 4 (3%)

CHOTA

Hypericum aciculare Kunth
Hypericum brevistylum Choisy
Hypericum laricifolium Juss.

Total 3 (2%)

CONTUMAZÁ

Hypericum laricifolium Juss.
Hypericum silenoides Juss.

Total 2 (2%)

CUTERVO

Hypericum laricifolium Juss.
Vismia pozuzoensis Engl.

Total 2 (2%)

HUALGAYOC

Hypericum aciculare Kunth
Hypericum laricifolium Juss.

Total 2 (2%)

SAN IGNACIO

Hypericum silenoides Juss.
Vismia pozuzoensis Engl.

Total 2 (2%)

CAJABAMBA

Hypericum laricifolium Juss.

Total 1 (1%)

CELENDÍN

Hypericum laricifolium Juss.

Total 1 (1%)

JAÉN

Hypericum silenoides Juss.

Total 1 (1%)

SAN MARCOS
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
Total 1 (1%)
SAN MIGUEL
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
Total 1 (1%)
SANTA CRUZ
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
Total 1 (1%)

Figura 16

Distribución de especies leñosas de la familia Hypericaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca

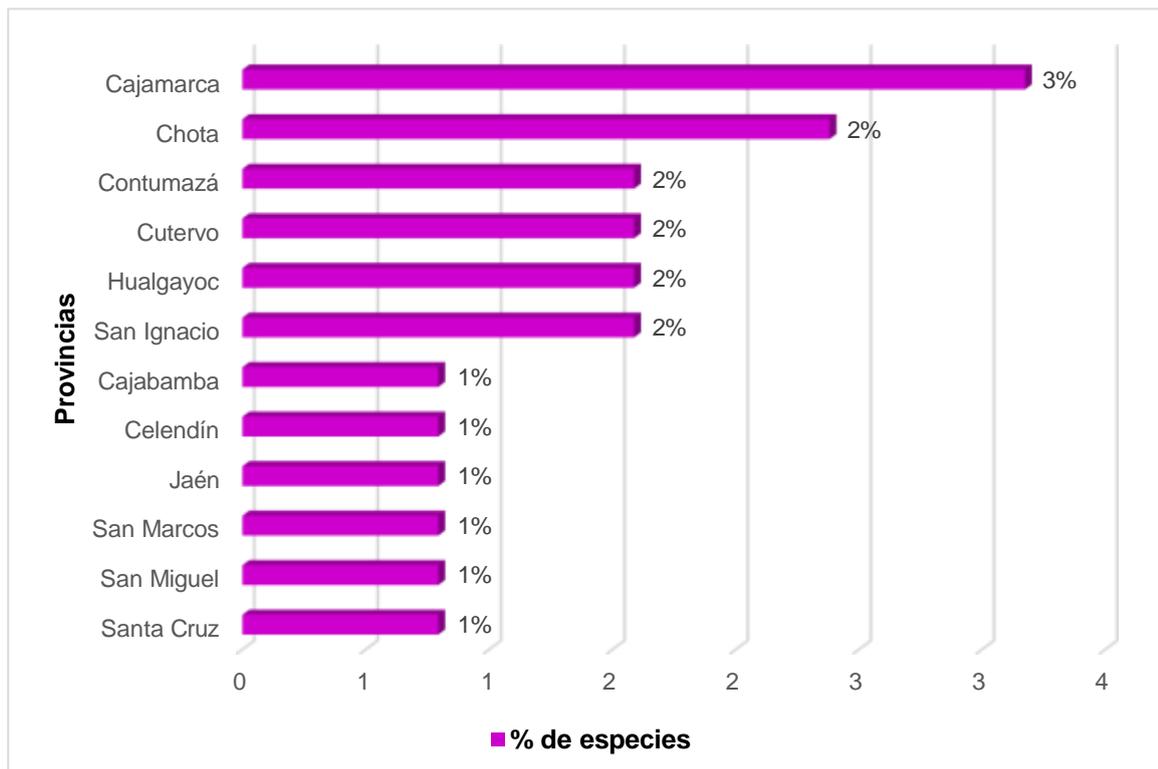
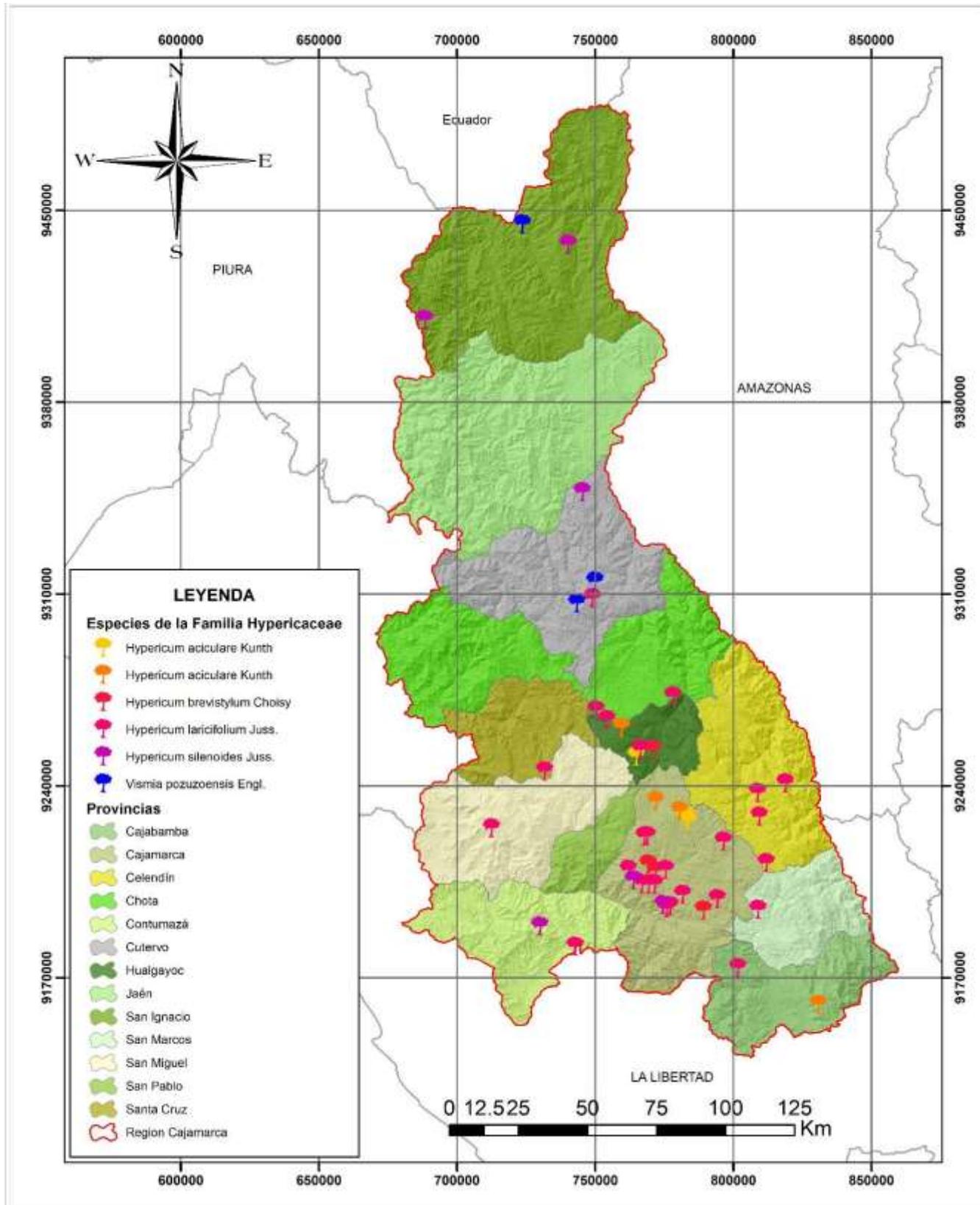


Figura 17

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Hypericaceae en las provincias del departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 para el Perú la familia Hypericaceae registra 31 especies leñosas contenidas en 2 géneros y distribuidos en 18 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 5 especies pertenecientes a los géneros *Hypericum* y *Vismia* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 5 especies leñosas de los géneros ya mencionados distribuidos en 10 provincias. Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo no hubo un incremento ni en géneros ni en especies, por lo tanto, existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.1.4. Malpighiaceae

A nivel de géneros, *Stigmaphyllon* presentó mayor distribución, pues se encontró para 6 provincias, seguido de *Diplopterys* para 5, *Banisteriopsis* para 4 y *Tetrapteryx* para una provincia (Tabla 16).

La riqueza por provincias varió de una a 7 especies leñosas, donde para Jaén se registró el mayor número y Cajabamba, Cajamarca, Cutervo, San Marcos y Santa cruz con el menor número. Además, se muestra que *Diplopteryx leiocarpa* se encontró en 5 provincias, *Stigmaphyllon bogotense* en 4, *Banisteriopsis oxyclada* y *Stigmaphyllon peruvianum* en 3, *Mascagnia divaricata*, *Banisteriopsis padifolia*, *Malpighia glabra* y *Tetrapteryx jamesonii* en 2 y las especies que se registraron en una sola provincia fueron: *Callaeum reticulatum* en Jaén y *Tetrapteryx dillonii* en Santa Cruz.

Tabla 16

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Malpighiaceae

JAÉN
<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates
<i>Callaeum reticulatum</i> D. M. Johnson

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Malpighia glabra L.

Mascagnia divaricata (Kunth) Nied.

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Stigmaphyllon peruvianum Nied.

Total 7 (6%)

SAN IGNACIO

Banisteriopsis padifolia (Nied.) B.Gates

Malpighia glabra L.

Mascagnia divaricata (Kunth) Nied.

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Stigmaphyllon peruvianum Nied.

Total 5 (4%)

CUTERVO

Banisteriopsis padifolia (Nied.) B.Gates

Banisteriopsis oxyclada (A.Juss.) B.Gates

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Total 3 (2%)

CAJAMARCA

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Tetrapteryx jamesonii Turcz.

Total 2 (2%)

CHOTA

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Tetrapteryx jamesonii Turcz.

Total 2 (2%)

CELENDÍN

Banisteriopsis oxyclada (A.Juss.) B.Gates

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Total 2 (2%)

SANTA CRUZ

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Tetrapteryx dillonii W.R. Anderson

Total 2 (2%)

CAJABAMBA

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Total 1 (1%)
CONTUMAZÁ
<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
Total 1 (1%)
SAN MARCOS
<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Total 1 (1%)

Figura 18

Distribución de especies leñosas de la familia Malpigiaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca

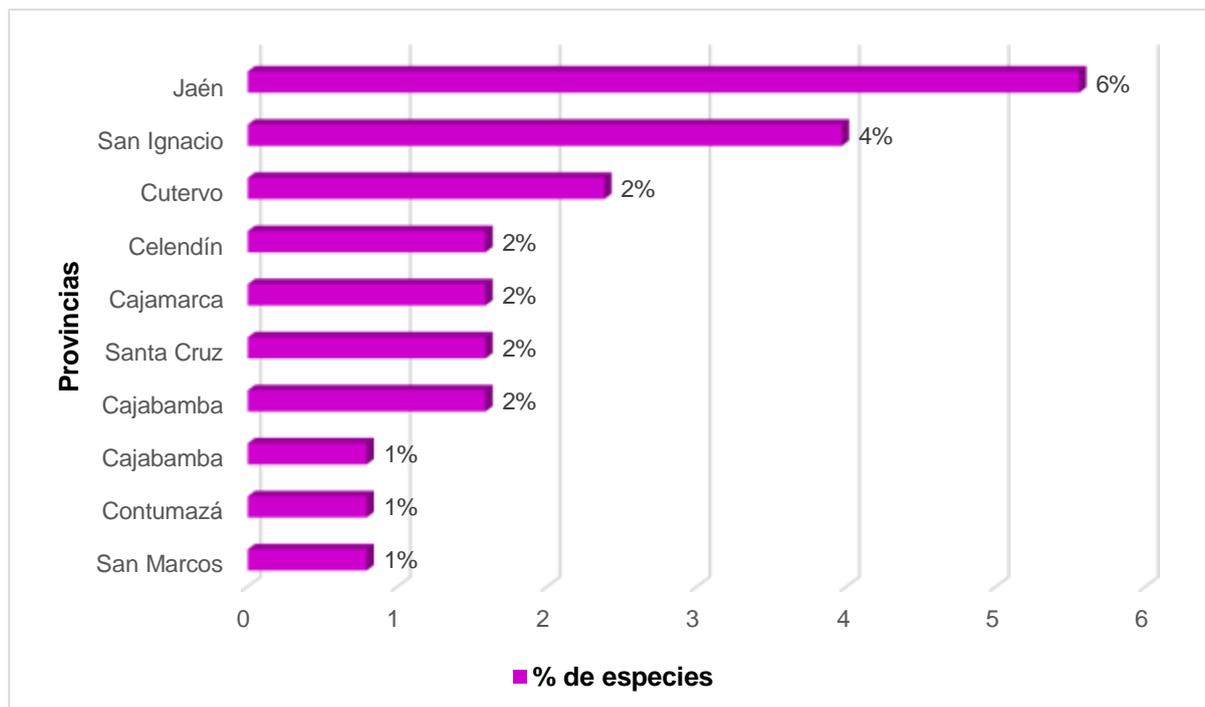
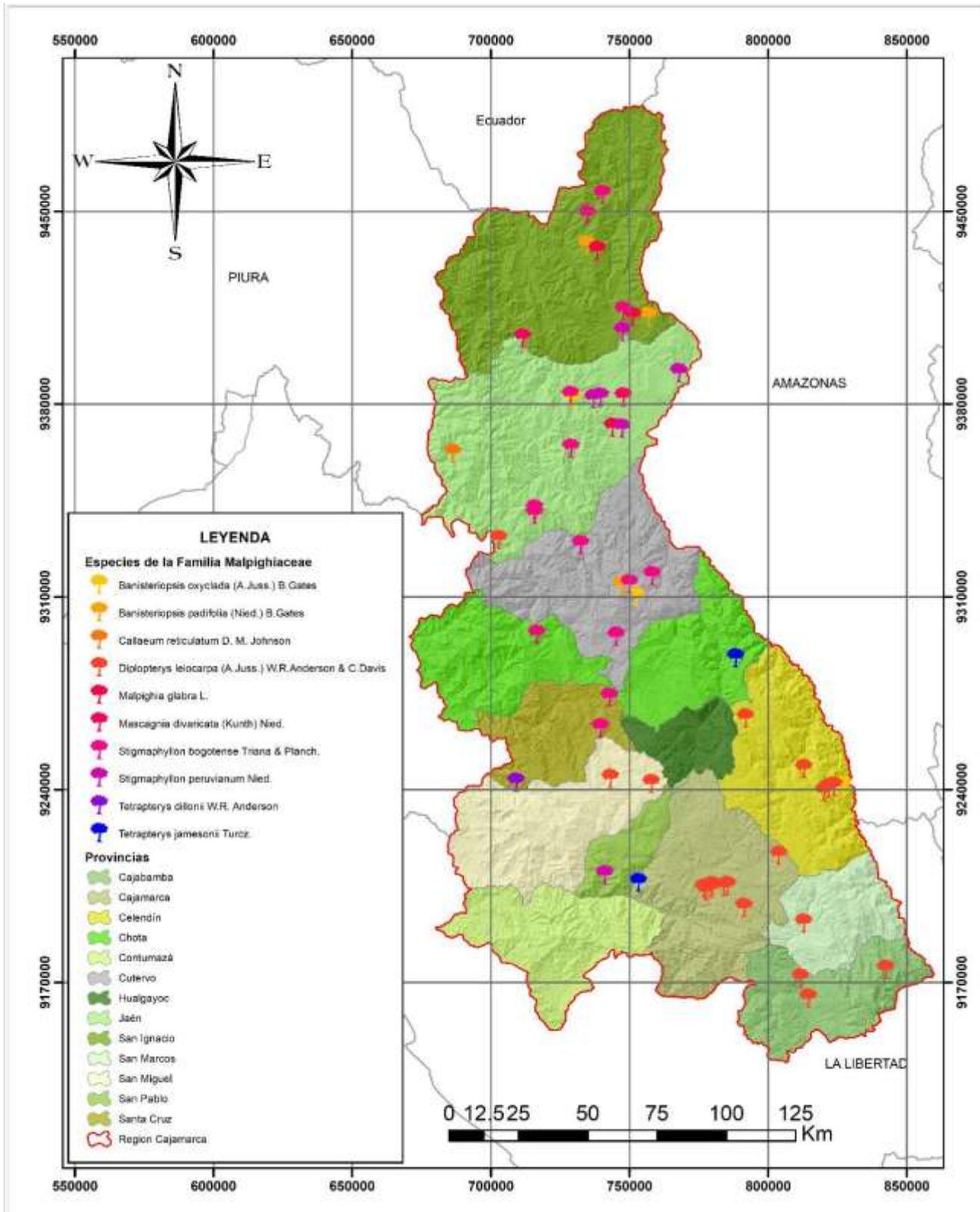


Figura 19

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae en las provincias del departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 127 especies leñosas de la familia Malpighiaceae contenidas en 17 géneros y distribuidos en 17 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 12 especies pertenecientes a los géneros *Banisteriopsis*, *Callaeum*, *Heteropterys*, *Stigmaphyllon* y *Tetrapterys* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 10 especies leñosas de los géneros *Banisteriopsis*, *Callaeum*, *Diplopterys*, *Malpighia*, *Mascagnia*, *Stigmaphyllon* y *Tetrapterys*, Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo las colectas han ido incrementando, si bien es cierto ha incrementado el número de géneros pero mas no en especies y por lo tanto existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.1.5. Passifloraceae

A nivel de géneros, *Passiflora* presentó la mayor distribución, debido a que se encontró en 12 provincias, y el género *Dilkea* se distribuye en una que es San Ignacio (Tabla 17).

La riqueza por provincias varió de un a 14 especies leñosas, donde Cajamarca muestra el mayor número, San Marcos y San Pablo el menor número. Además, se evidencia que *Passiflora cispiana*, *P. cumbalensis*, *P. mathewsii* y *P. tripartita* se encuentran en 7 provincias, seguido de *Passiflora foetida* en 5, *Passiflora viridescens*, *P. mixta* y *P. rubra* que se distribuyen en 4; *Passiflora peduncularis*, *P. tarminiana* y *P. manicata* en 3; *Passiflora gracilens*, *P. indecora*, *P. lobbii*, *P. mollissima*, *P. sagasteguii* y *P. sanchezii* en 2 y las especies que se registraron en una sola provincia fueron: *Dilkea retusa* en San Ignacio, *Passiflora ovalis* en Santa Cruz, *Passiflora misera* en Cutervo, *Passiflora callacallensis* en San Marcos y *Passiflora capsularis* en San Pablo.

Tabla 17

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Passifloraceae

CAJAMARCA
<i>Passiflora cispnana</i> Harms
<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
<i>Passiflora foetida</i> L.
<i>Passiflora gracilens</i> Harms
<i>Passiflora lobbii</i> Mast.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora mixta</i> L.f.
<i>Passiflora mollissima</i> L.H.Bailey
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
<i>Passiflora rubra</i> L.
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney
<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
Total 14 (11%)
CONTUMAZÁ
<i>Passiflora cispnana</i> Harms
<i>Passiflora foetida</i> L.
<i>Passiflora lobbii</i> Mast.
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora rubra</i> L.
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney
<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar
Total 9 (7%)
HUALGAYOC
<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
<i>Passiflora gracilens</i> Harms
<i>Passiflora manicata</i> Pers.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora mollissima</i> L.H.Bailey
<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney
<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar
<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
Total 8 (6%)
CHOTA
<i>Passiflora cispnana</i> Harms
<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
<i>Passiflora manicata</i> Pers.

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip
Passiflora mixta L.f.
Passiflora rubra L.
Passiflora tripartita Breiter

Total 7 (6%)

CUTERVO

Passiflora cispnana Harms
Passiflora manicata Pers.
Passiflora misera H.B.K. vel aff.
Passiflora tripartita Breiter
Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total 5 (4%)

SAN IGNACIO

Dilkea retusa Mast.
Passiflora cispnana Harms
Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora indecora Kunth
Passiflora foetida L.

Total 5 (4%)

SANTA CRUZ

Passiflora cispnana Harms
Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora indecora Kunth
Passiflora ovalis Vell.
Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total 5 (4%)

CELENDÍN

Passiflora foetida L.
Passiflora mathewsii (Mast.) Killip
Passiflora mixta L.f.
Passiflora sanchezii Skrabal & Weigend

Total 4 (3%)

JAÉN

Passiflora cispnana Harms
Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora foetida L.
Passiflora manicata Pers.

Total 4 (3%)

SAN MIGUEL

Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora peduncularis Cav.
Passiflora mathewsii (Mast.) Killip
Passiflora tripartita Breiter

Total 4 (3%)
SAN PABLO
<i>Passiflora capsularis</i> L.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora mixta</i> L.f.
<i>Passiflora rubra</i> L.
Total 4 (3%)
CAJABAMBA
<i>Passiflora foetida</i> L.
<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
Total 2 (2%)
SAN MARCOS
<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
Total 2 (2%)

Figura 20

Distribución de especies leñosas de la familia Passifloraceae por provincias, en el departamento de Cajamarca

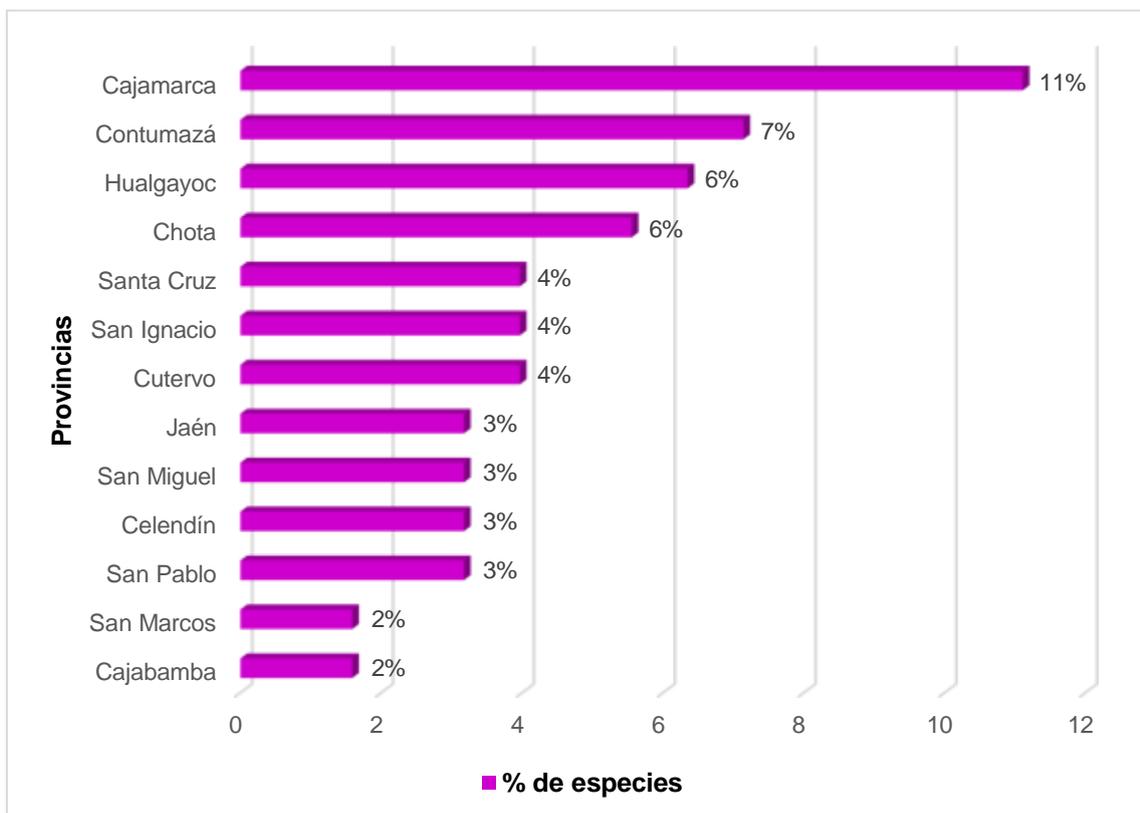
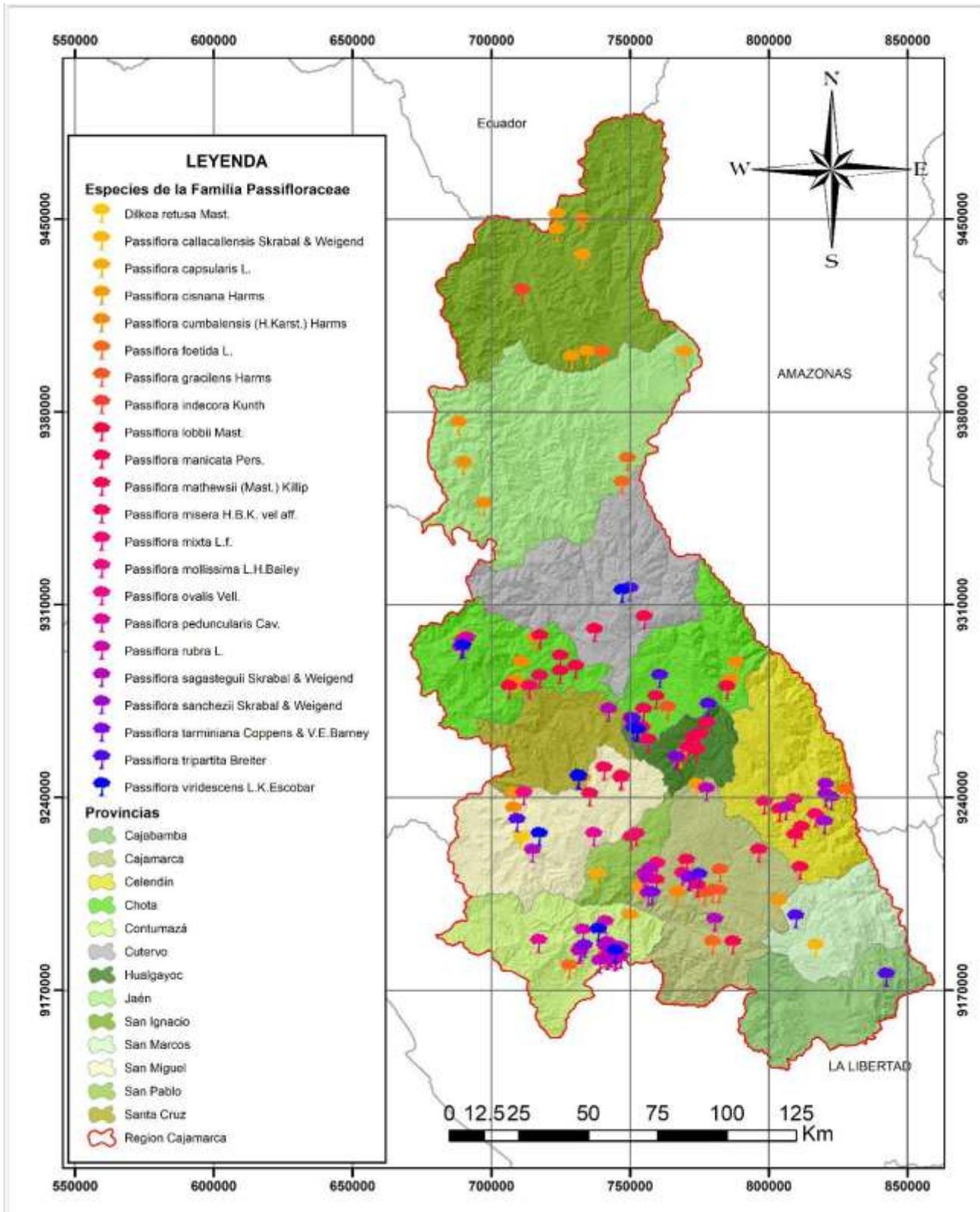


Figura 21

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Passifloraceae en las provincias del departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 para el Perú la familia Passifloraceae registra 82 especies leñosas contenidas en 3 géneros y distribuidos en 23 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 12 especies pertenecientes al género *Passiflora* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 22 especies leñosas de los géneros *Dilkea* y *Passiflora* distribuidas en las 13 provincias. Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo las colectas han ido incrementando, por lo tanto, existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.1.6. Phyllanthaceae

El género *Hieronyma* presentó mayor distribución, debido a que se encontró en 7 provincias, y *Phyllanthus* se distribuye en 6 (Tabla 18).

La riqueza por provincias varió de uno a 3 especies leñosas, donde Cutervo muestra el mayor número y Cajamarca, Celendín, Contumazá, Hualgayoc y San Ignacio presentan el menor número. Las especies *Hieronyma asperifolia* y *H. oblonga* se encuentra en 5 provincias, *Phyllanthus niruri* en 4, de *Phyllanthus graveolens* en 2; y las especies que se registraron en una sola provincia fueron *Hieronyma macrocarpa* en Cutervo y *Phyllanthus salviifolius* en Santa Cruz.

Tabla 18

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Phyllanthaceae

CUTERVO
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
Total 3 (2.38%)

JAÉN

Hieronyma asperifolia Pax & K.Hoffm.*Hieronyma oblonga* (Tul.) Müll.Arg.*Phyllanthus niruri* L.**Total 3 (2.38%)**

CAJAMARCA

Phyllanthus graveolens Kunth*Phyllanthus niruri* L.**Total 2 (1.59%)**

CELENDÍN

Hieronyma oblonga (Tul.) Müll.Arg.*Phyllanthus niruri* L.**Total 2 (1.59%)**

CONTUMAZÁ

Phyllanthus graveolens Kunth*Phyllanthus niruri* L.**Total 2 (1.59%)**

CHOTA

Hieronyma asperifolia Pax & K.Hoffm.*Hieronyma oblonga* (Tul.) Müll.Arg.**Total 2 (1.59%)**

SAN IGNACIO

Hieronyma asperifolia Pax & K.Hoffm.*Phyllanthus acuminatus* Vahl**Total 2 (1.59%)**

SANTA CRUZ

Hieronyma asperifolia Pax & K.Hoffm.*Phyllanthus salviifolius* Kunth**Total 2 (1.59%)**

HUALGAYOC

Hieronyma oblonga (Tul.) Müll.Arg.**Total 1 (0.79%)**

Figura 22

Distribución de especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca

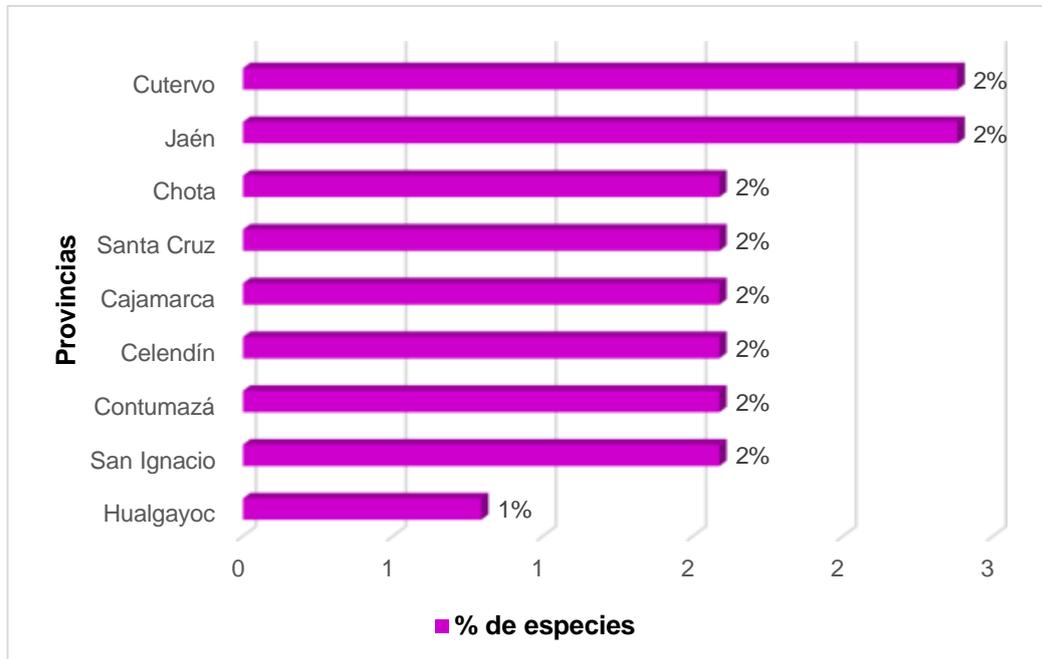
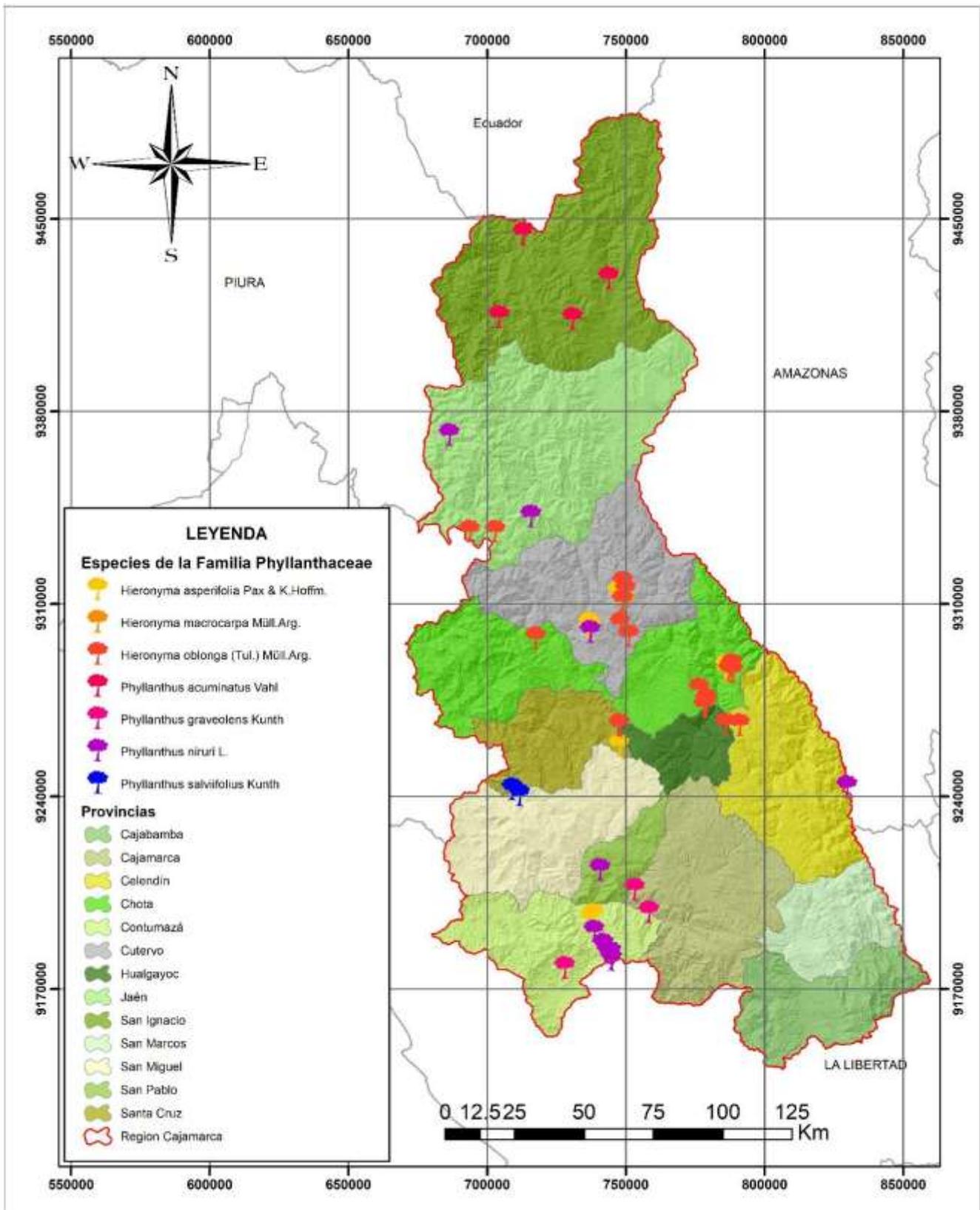


Figura 23

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae en las provincias del departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 para el Perú la familia Phyllanthaceae registra 24 especies leñosas contenidas en 2 géneros y distribuidos en 12 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentra 1 especie perteneciente al género *Phyllanthus* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 7 especies leñosas de los géneros *Hieronyma* y *Phyllanthus* distribuidas en 9 provincias. Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo las colectas han ido incrementando, por lo tanto, existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.1.7. Salicaceae

A nivel de géneros, *Xylosma* presentó mayor distribución, ya que se muestra en 4 provincias, y *Tetrathylacium* para una sola que es Jaén (Tabla 19).

La riqueza por provincias varió de uno a 5 especies leñosas, para Contumazá y San Ignacio se registraron el mayor número, para Cajabamba, Cutervo y San Marcos el menor número. También se muestra que *Pineda incana* se reportó para 5 provincias, *Abatia parviflora*, *Casearia sylvestris* y *Xylosma cordata* para 4, seguido de *Casearia nigricolor*, *C. zahlbruckneri* y *Hasseltia floribunda* que se distribuyen en 2; y las especies que se registran en una sola provincia fueron *Xylosma flexuosa* en Celendín, *Xylosma velutina* en Contumazá y *Tetrathylacium macrophyllum* en Jaén.

Tabla 19

Distribución de las especies leñosas por provincias de la familia Salicaceae

CONTUMAZÁ
<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.
<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg

Xylosma velutina (Tul.) Triana & H.Karst.

Total 5 (4%)

SAN IGNACIO

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia sylvestris Sw.

Casearia zahlbruckneri Szyszyl.

Hasseltia floribunda Kunth

Total 4 (3%)

JAÉN

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Hasseltia floribunda Kunth

Tetrathylacium macrophyllum Poepp.

Total 3 (2%)

SAN MIGUEL

Casearia nigricolor Sleumer

Casearia sylvestris Sw.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Total 3 (2%)

CAJAMARCA

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Pineda incana Ruiz & Pav.

Total 2 (2%)

CELENDÍN

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Xylosma flexuosa (Kunth) Hemsl.

Total 2 (2%)

CHOTA

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Pineda incana Ruiz & Pav.

Total 2 (2%)

SANTA CRUZ

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia sylvestris Sw.

Total 2 (2%)

CAJABAMBA

Pineda incana Ruiz & Pav.

Total 1 (1%)
CUTERVO
<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.
Total 1 (1%)
SAN MARCOS
<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.
Total 1 (1%)

Figura 24

Distribución de especies leñosas de la familia Salicaceae por provincias, en el departamento de Cajamarca

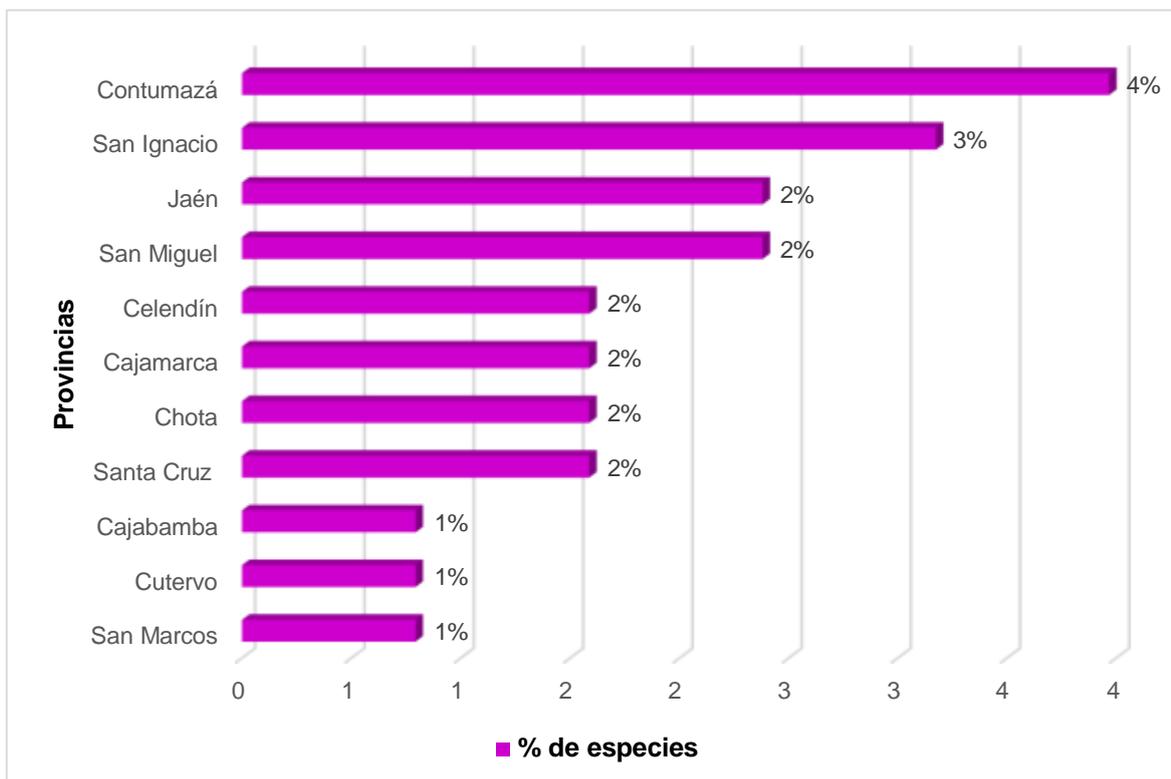
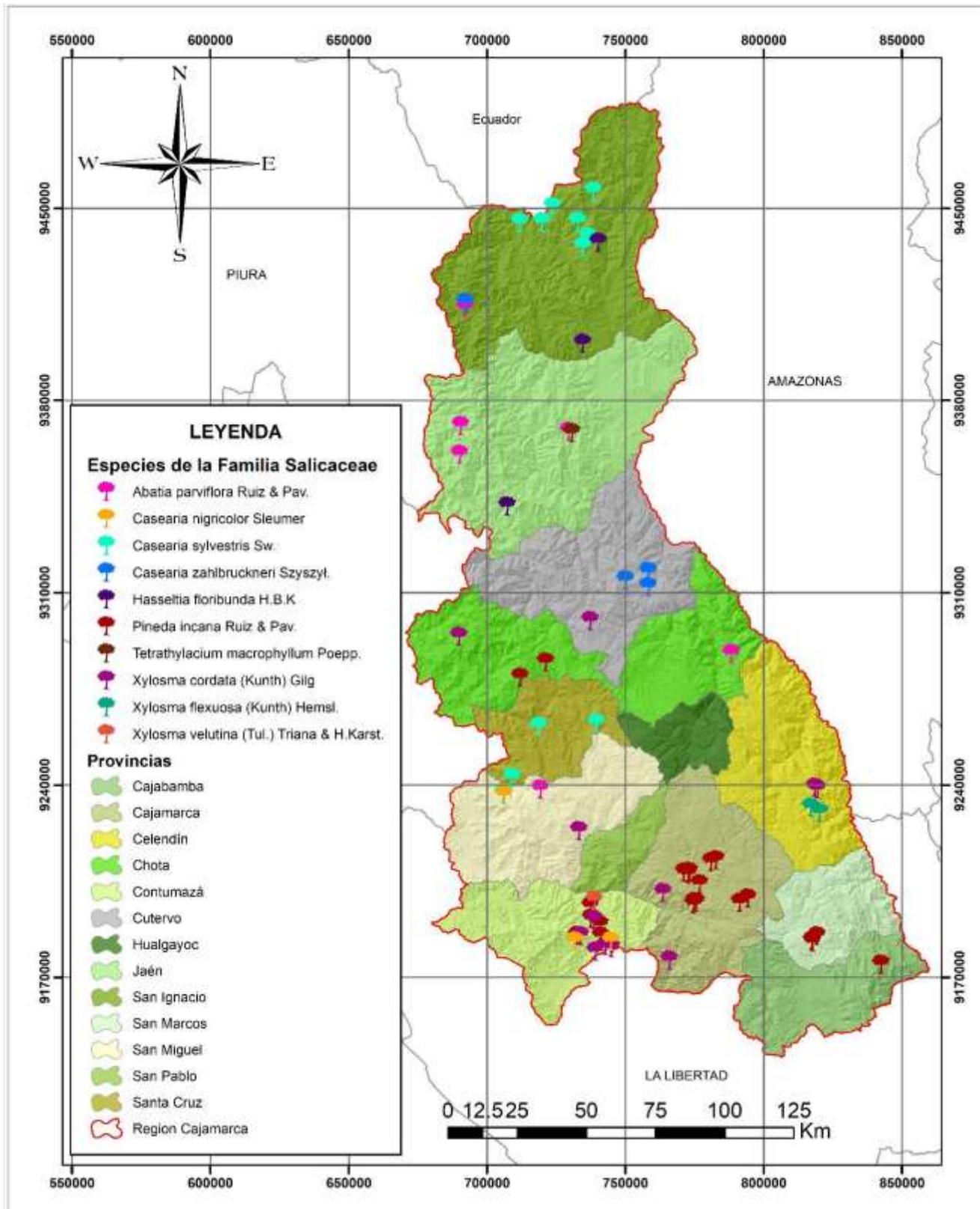


Figura 25

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Salicaceae en las provincias del departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 65 especies leñosas de la familia Salicaceae contenidas en 19 géneros y distribuidos en 19 departamentos, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 9 especies pertenecientes a los géneros *Abatia*, *Casearia*, *Pineda*, *Prockia* y *Xylosma* (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 10 especies leñosas de los géneros *Abatia*, *Casearia*, *Hasseltia*, *Pineda*, *Tetrathylacium* y *Xylosma*. Esto nos demuestra que a lo largo del tiempo las colectas han ido incrementando, por lo tanto existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

Con el presente estudio se puede confirmar que en el departamento de Cajamarca es una importante área de distribución del Orden Malpighiales, sobre todo de las familias Passifloraceae e Hypericaceae ya que sus especies leñosas están presentes en 13 y 12 provincias respectivamente. Aún debe continuarse con la investigación de nuevos registros, para así precisar la distribución, ya que hay algunos vacíos, que deberían darse prioridad como un tema de investigación en futuros estudios florísticos, como en las provincias de Cajabamba, San Marcos, San Pablo, San Miguel y Santa Cruz ya que los registros en estas provincias son muy pocos debido a las pocas colectas realizadas en esas provincias. Asimismo, cabe señalar que la provincia de Cajamarca presenta la mayor cantidad de especies leñosas registradas esto se debe a las condiciones climáticas favorables que presenta (MIDAGRI, 2023) y a la gran diversidad de vegetación lo que ha traído la presencia de botánicos y extranjeros a realizar estudios

También debido a los recientes trabajos de investigación sobre diversidad, composición florística, etnobotánica y plantas medicinales en el departamento, esto debido a la accesibilidad con la que se cuenta hoy en día y es porque se ha incrementado

el número de colectas y, por lo tanto, el número de registros va a ser mayor. Además, en los últimos tiempos se está dando mayor énfasis a la biodiversidad y es por esto que se da como prioridad conocer más sobre los ecosistemas y la vegetación con la que cuentan, es por esto que se desarrollan estudios de diversidad florística.

4.2.2. Por pisos altitudinales

Las especies leñosas del orden se distribuyen desde los 400 hasta los 4400 m. Esta gradiente se ha clasificado en ocho pisos altitudinales con un rango de 500 m. Passifloraceae presenta mayor riqueza, porque se distribuye en todos los pisos altitudinales, seguido de Euphorbiaceae que se halla en 7 pisos; Clusiaceae, Hypericaceae y Malpighiaceae se manifiestan en 6, y Phyllanthaceae y Salicaceae presentan menos distribución, ya que se localiza en 5 pisos. A continuación, se detalla para cada familia:

4.2.2.1. Clusiaceae

El piso altitudinal con mayor número de especies leñosas se registró entre los 2400 a 2900 m, con 11 taxones que comprende al 9%. Los que presentaron menor número fueron los pisos 900 a 1400 m y de 3400 a 3900 m, con una especie (1%) (Figura 26).

El género *Clusia* se encuentra en 6 pisos altitudinales, seguido de *Chrysochlamys* que se presenta en uno solo, entre 1900 – 2400 m. Las especies leñosas como *Clusia ducu*, *C. ducuides*, *C. elliptica* y *C. pavonii* están presentes en 3; *Clusia flaviflora*, *C. pseudomangle*, *C. sphaerocarpa* y *C. weberbaueri* se encuentran en 2 y las presentes en una sola gradiente son: *Clusia rigida* de 900 a 1400 m; *Clusia veneralensis* de 1400 a 1900 m; *Chrysochlamys membranacea*, *Clusia lorentensis*, *C. rosea* de 1900 a 2400 m; *Clusia hammeliana*, *C. multiflora* y *C. thurifera* de 2400 a 2900 m.

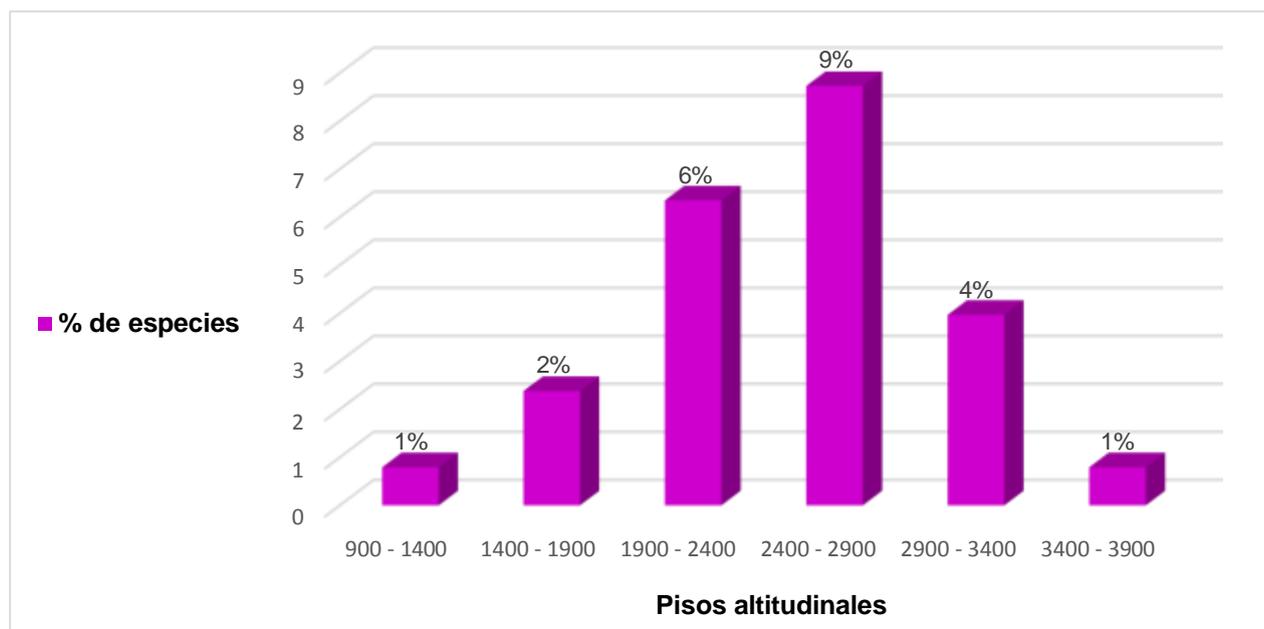
Tabla 20

Distribución por pisos altitudinales de las especies leñosas pertenecientes a la familia Clusiaceae, en el departamento de Cajamarca

900 – 1400 msnm
<i>Clusia rigida</i> M.H.G.Gust.
Total 1 (1%)
1400 – 1900 msnm
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.
Total 3 (2%)
1900 – 2400 msnm
<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia loretensis</i> Engl.
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia rosea</i> Jacq.
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total 8 (6%)
2400 – 2900 msnm
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia elliptica</i> Kunth
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly
<i>Clusia multiflora</i> Kunth
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana
<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
Total 11 (9%)
2900 – 3400 msnm
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia elliptica</i> Kunth
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
Total 5 (4%)
3400 – 3900 msnm
<i>Clusia elliptica</i> Kunth
Total 1 (1%)

Figura 26

Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 90 especies leñosas de la familia Clusiaceae distribuidos desde los 0-3000 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 7 especies encontrándose desde los 1500-3500 m (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juárez & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 16 especies leñosas distribuidos desde los 900-3900 m. Esto nos demuestra la variación existente y que algunas especies al presentarse en una mayor o menor altitud es debido a que tienen una mejor tolerancia a condiciones edafoclimáticas más fuertes. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.2.2. Euphorbiaceae

Los pisos altitudinales con mayor número de especies leñosas se registraron entre los 1400 a 1900 m y los 2400 – 2900 m, con un total de 25, correspondiendo al 20%. El que presentó menor número fue el piso de 3400 a 3900 m, con solo una especie, que corresponde al 1% (Figura 27).

El género *Acalypha* se encontró en 7 pisos altitudinales, seguido de *Alchornea*, *Croton*, *Dalechampia*, *Euphorbia*, *Jatropha* y *Sapium* que se presentaron en 5; *Sebastiania* se manifiesta en 4; *Hura* en 3; *Bia*, *Ditaxis* y *Ricinus* en 2; y el que se manifestó en un solo piso es: *Stillingia* de 2400 – 2900 m. La especie *Acalypha padifolia* se encontró en 6 pisos, *Alchornea grandiflora*, *Sapium glandulosum* en 5; *Croton ferrugineus*, *C. ruizianus*, *Dalechampia aristolochiifolia*, *Euphorbia laurifolia*, *Jatropha nudicaulis*, *J. weberbaueri*, *Sebastiania obtusifolia* se ubican en 4; *Acalypha argomuelleri*, *A. dictyoneura*, *A. macrostachya*, *Cnidoscolus jaenensis*, *Croton abutiloides*, *C. thurifer*, *Hura crepitans* en 3 pisos; *Acalypha peruviana*, *A. reflexa*, *Alchornea acutifolia*, *A. brittonii*, *Bia alienata*, *Croton adipatus*, *C. alnifolius*, *C. pedicellatus*, *Dalechampia hutchinsoniana*, *Ditaxis dioica*, *Jatropha clavuligera*, *J. humboldtiana*, *J. macrantha*, *Ricinus communis* se manifestaron en 2 pisos y las especies que se presentaron en una sola gradiente fueron: *Cnidoscolus basiacanthus*, *Croton xanthochylus*, *Ditaxis katharinae*, y *Jatropha curcas* que van desde los 400 - 900 m; *Acalypha subcastrata*, *Cnidoscolus liesneri*, *C. peruvianus* y *Euphorbia weberbaueri* de 900 - 1400 m; *Alchornea latifolia*, *Euphorbia graminea* y *E. hyssopifolia* de 1400 - 1900 m; *Acalypha ruiziana*, *Alchornea bogotensis*, *A. glandulosa*, *A. pearcei*, *Chiropetalum ruizianum* y *Croton draconoides* de 1900 - 2400 m; *Acalypha diversifolia*, *A. infesta*, *Chiropetalum quinquecuspidatum* y *Stillingia parvifolia* de 2400 - 2900 m.

Tabla 21

Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia

Euphorbiaceae, en el departamento de Cajamarca

400 – 900 msnm
<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.
<i>Alchornea brittonii</i> Secco
<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
<i>Croton adipatus</i> Kunth
<i>Croton alnifolius</i> Lam.
<i>Croton ferrugineus</i> Kunth
<i>Croton pedicellatus</i> Kunth
<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.
<i>Croton thurifer</i> Kunth
<i>Croton xanthochylus</i> Croizat
<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth
<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.Webster
<i>Ditaxis dioica</i> Kunth
<i>Ditaxis katharinae</i> Pax
<i>Hura crepitans</i> L.
<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.
<i>Jatropha curcas</i> L.
<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.
Total 21 (17%)
900 – 1400 msnm
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aesch.
<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
<i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern.Casas & J.M.Pizarro
<i>Cnidoscolus peruvianus</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Croton adipatus</i> Kunth
<i>Croton ferrugineus</i> Kunth
<i>Croton thurifer</i> Kunth
<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.Webster
<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.
<i>Hura crepitans</i> L.
<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.
<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.
<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Ricinus communis</i> L.
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong
<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.
Total 19 (15%)

1400 – 1900 msnm

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha reflexa Müll.Arg.
Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Alchornea latifolia Swartz
Cnidoscopus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Croton abutiloides Kunth
Croton alnifolius Lam.
Croton ferrugineus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Ditaxis dioica Kunth
Euphorbia graminea Jacq.
Euphorbia hyssopifolia L.
Euphorbia laurifolia Lam.
Hura crepitans L.
Jatropha clavuligera Müll.Arg.
Jatropha macrantha Müll.Arg.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Ricinus communis L.
Sapium glandulosum (L.) Morong

Total 25 (20%)

1900 – 2400 msnm

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha peruviana Müll.Arg.
Acalypha ruiziana Müll.Arg.
Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea bogotensis Pax & K.Hoffm.
Alchornea glandulosa Poepp.
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Alchornea pearcei Britton
Bia alienata Didr.
Chiropetalum ruizianum Pax & K.Hoffm.
Croton abutiloides Kunth
Croton draconoides Müll.Arg.
Croton ruizianus Müll.Arg.
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sapium glandulosum (L.) Morong
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.

Total 21 (17%)

2400 – 2900 msnm

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha diversifolia Jacq.
Acalypha infesta Poepp. & Endl.
Acalypha macrostachya Jacq.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha peruviana Müll.Arg.
Acalypha reflexa Müll.Arg.
Alchornea brittonii Secco
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Bia alienata Didr.
Chiropetalum quinquecuspidatum Pax & K.Hoffm.
Croton abutiloides Kunth
Croton ferrugineus Kunth
Croton pedicellatus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sapium glandulosum (L.) Morong
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.
Stillingia parvifolia Sánchez Vega

Total 25 (20%)

2900 – 3400 msnm

Acalypha macrostachya Jacq.
Acalypha padifolia Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.
Sapium glandulosum (L.) Morong
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.

Total 5 (4%)

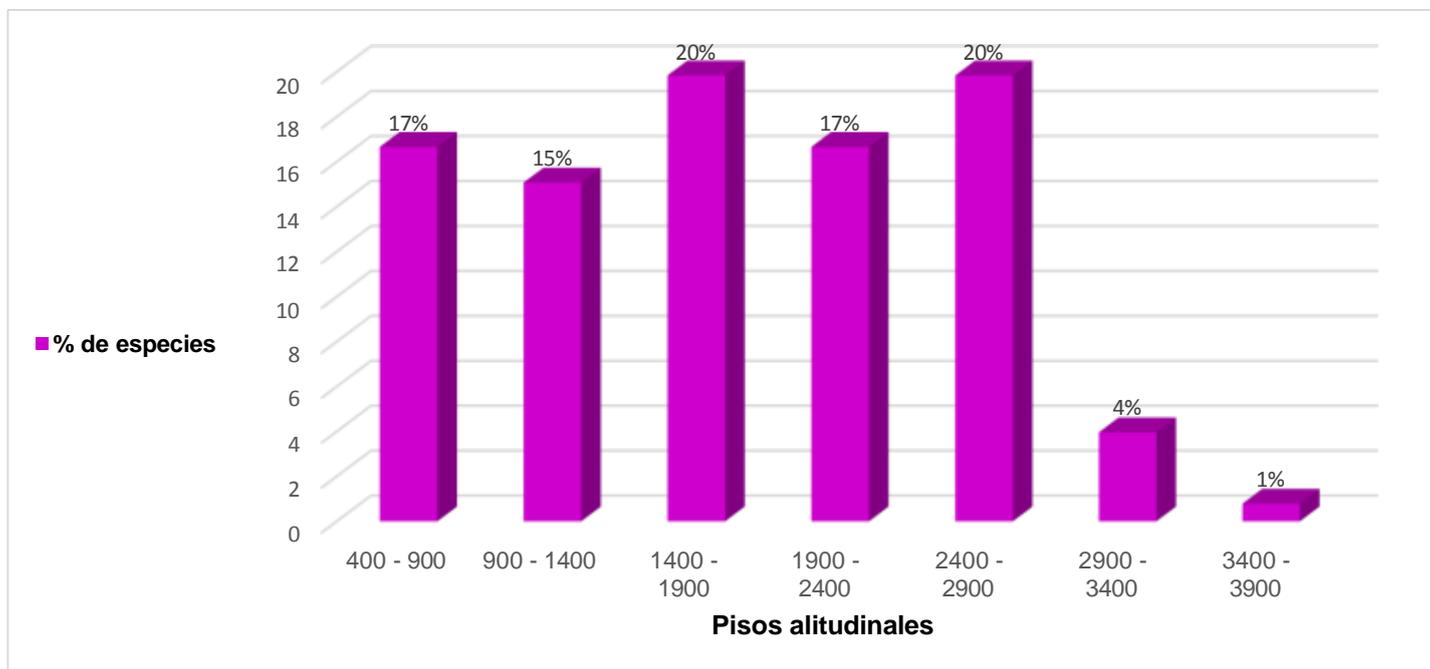
3400 – 3900 msnm

Acalypha padifolia Kunth

Total 1 (1%)

Figura 27

Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 203 especies leñosas de la familia Euphorbiaceae distribuidos desde los 0-4000 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 26 especies encontrándose desde los 0-4000 m (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juárez & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 54 especies leñosas distribuidos desde los 400-3900 m. Si bien no hay una variación en altitudes, pero si nos indica que estas especies pueden llegar adaptarse en una mayor o menor altitud y es debido a que tienen una mejor tolerancia a condiciones edafoclimáticas más fuertes. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.2.3. Hypericaceae

Los pisos altitudinales con mayor número de especies leñosas se registraron entre los 2400 a 2900 m y 3400 – 3900 m, con un total de 3, correspondiendo al 2%. Los que presentaron menor número fueron los pisos de 1400 a 1900 m, 1900 a 2400 m, 2900 a 3400 m y de 3900 a 4400 m, con 2 que corresponde al 2% (Figura 28).

El género *Hypericum* se encontró en 7 pisos altitudinales, seguido de *Vismia* se presenta en 3. La especie *Hypericum laricifolium* se encontró en 5 pisos; *Vismia pozuzoensis* se halla en 3; *Hypericum aciculare*, *H. brevistylum* y *H. silenoides* en 2.

Tabla 22

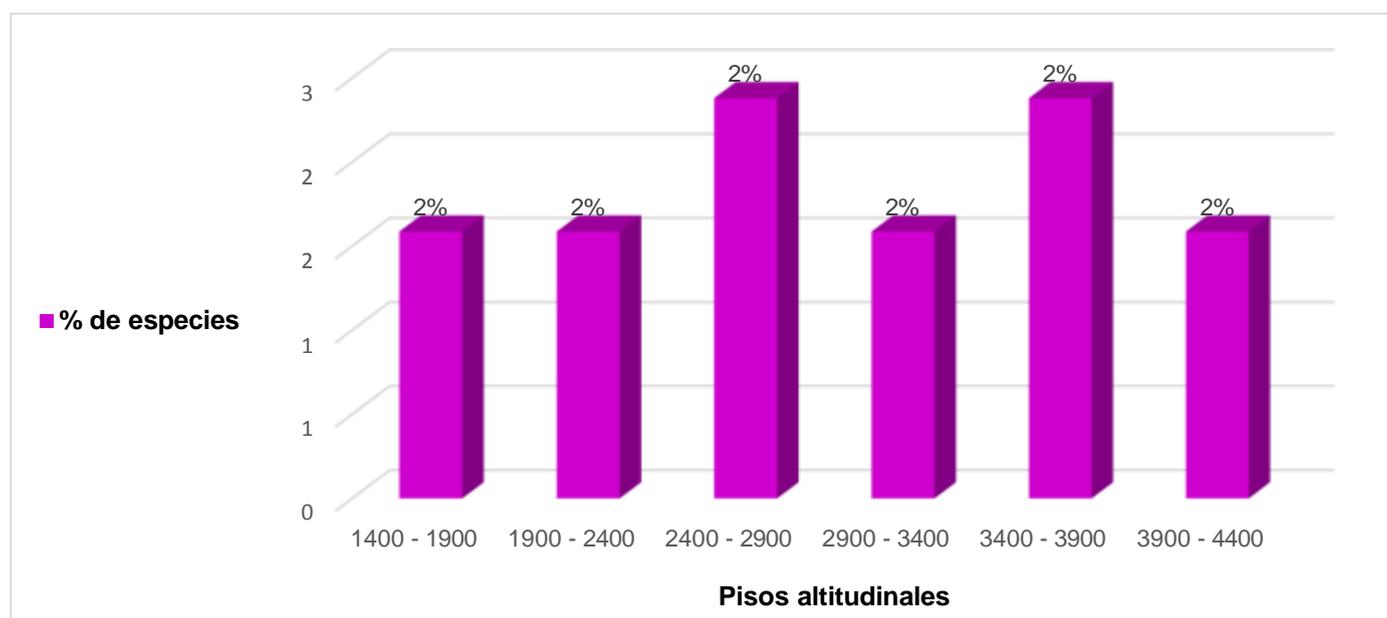
Distribución por pisos altitudinales, de las especies pertenecientes a la familia Hypericaceae, en el departamento de Cajamarca

1400 – 1900 msnm
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.
<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.
Total 2 (2%)
1900 – 2400 msnm
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.
Total 2 (2%)
2400 – 2900 msnm
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.
<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.
Total 3 (2%)
2900 – 3400 msnm
<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
Total 2 (2%)
3400 – 3900 msnm
<i>Hypericum aciculare</i> Kunth
<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.

Total 3 (2%)
3900 – 4400 msnm
<i>Hypericum aciculare</i> Kunth <i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
Total 2 (2%)

Figura 28

Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 31 especies leñosas de la familia Hypericaceae distribuidos desde los 0-3000 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 5 especies encontrándose desde los 500-4500 m (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juárez & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 5 especies leñosas distribuidos desde los 1400-4000 m. Esto nos demuestra la variación existente y que algunas especies al presentarse en una mayor altitud es debido a que tienen una mejor tolerancia a

condiciones edafoclimáticas más fuertes. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.2.4. Malpighiaceae

El piso altitudinal con mayor número de especies leñosas se registra entre los 1900 a 2400 m, con un total de 7, correspondiendo al 6%. El que presentó menor número fue el piso de 2900 a 3400 m con una sola especie que corresponde al 1% (Figura 29).

Los géneros *Stigmaphyllon* y *Diplopterys* se encuentran en 5 pisos altitudinales, seguido de *Banisteriopsis* y *Tetrapterys* que se presentan en 3; los que concurren en un solo piso son: *Malpighia* y *Mascagnia* ambos a una altitud de 900 a 1400 m. Las especies *Diplopterys leiocarpa* se encuentra en 5 pisos; *Stigmaphyllon bogotense* en 4; *Banisteriopsis padifolia*, *B. oxyclada* y *Stigmaphyllon peruvianum* en 3; *Tetrapterys jamesonii* en 2 y las que se presentan en un solo rango son: *Malpighia glabra* y *Mascagnia divaricata* que van desde los 400 a 900 m; *Tetrapterys dillonii* de 1400 a 1900 m y *Callaeum reticulatum* de 1900 a 2400 m.

Tabla 23

Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Malpighiaceae, en el departamento de Cajamarca

400 – 900 msnm
<i>Malpighia glabra</i> L.
<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.
<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
Total 3 (2%)
900 – 1400 msnm
<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates
<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates
<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
Total 5 (4%)
1400 -1900 msnm

Banisteriopsis oxyclada (A.Juss.) B.Gates
Banisteriopsis padifolia (Nied.) B.Gates
Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.
Tetrapterys dillonii W.R. Anderson

Total 5 (4%)

1900 – 2400 msnm

Banisteriopsis oxyclada (A.Juss.) B.Gates
Banisteriopsis padifolia (Nied.) B.Gates
Callaeum reticulatum D. M. Johnson
Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.
Stigmaphyllon peruvianum Nied.
Tetrapterys jamesonii Turcz.

Total 7 (6%)

2400 – 2900 msnm

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.
Tetrapterys jamesonii Turcz.

Total 3 (2%)

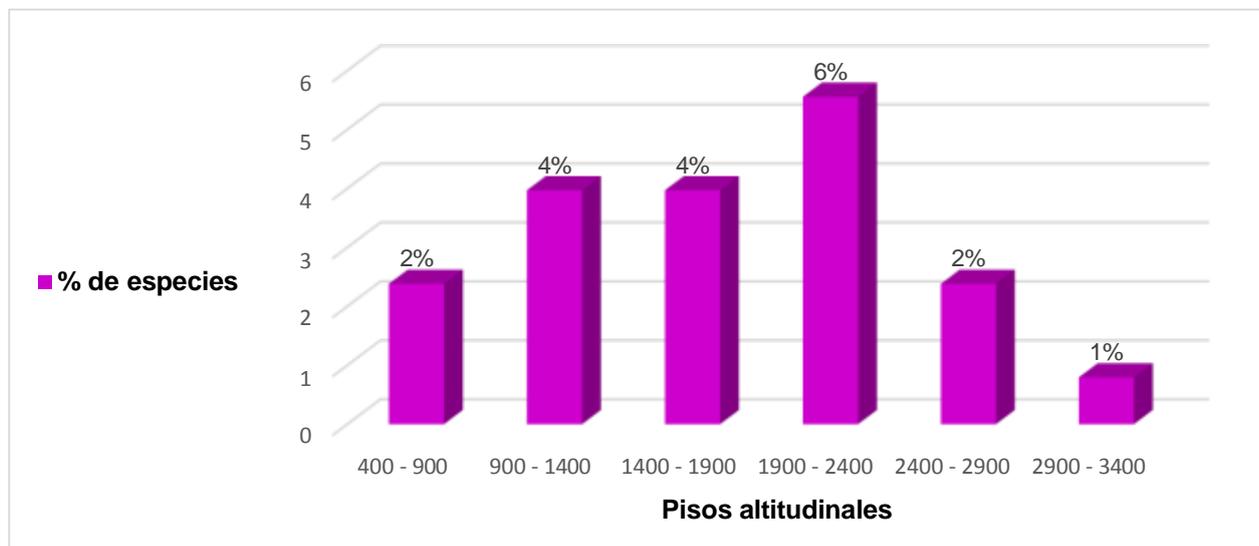
2900 – 3400 msnm

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Total 1 (1%)

Figura 29

Distribución de las especies leñosas de la familia Malpigiaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 127 especies leñosas de la familia Malpigiaceae distribuidos desde los 0-3500 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 12 especies encontrándose desde los 0-3500 m (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juárez & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 10 especies leñosas distribuidos desde los 400-3400 m. Pero el piso con mayor abundancia va desde los 1900 – 2300 m y es debido a las condiciones edafoclimáticas que las especies se desarrollan de buena manera. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.2.5. Passifloraceae

Los pisos altitudinales con mayor número de especies leñosas se registran entre los 2400 a 2900 m, con un total de 17, correspondiendo al 13%. Los que presentaron menor número fue el piso de 3900 a 4400 m, con solo una especie, que corresponde al 1% (Figura 30).

El género *Passiflora* se encuentra en todos los pisos altitudinales, seguido de *Dilkea* en un solo piso de 2400 a 2900 m. Las especies *Passiflora mathewsii* se ubica en 5 pisos, *Passiflora cisanana* y *P. cumbalensis* en 4; *Passiflora edulis*, *P. foetida*, *P. manicata*, *P. rubra*, *P. sagasteguii* y *P. sanchezii* en 3; *Passiflora gracilens*, *P. indecora*, *P. ligularis*, *P. lobbii*, *P. mixta*, *P. peduncularis*, *P. tarminiana*, *P. tripartita* y *P. viridescens* en 2 y las que se encuentran en una sola gradiente son: *Passiflora capsularis* y *P. misera* de 1900 a 2400 m; *Dilkea retusa*, *Passiflora callacallensis* y *P. ovalis* de 2400 a 2900 m y *Passiflora mollissima* de 2900 a 3400 m.

Tabla 24

Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia *Passifloraceae*, en el departamento de Cajamarca

400 – 900 msnm
<i>Passiflora foetida</i> L.
Total 1 (1%)
900 – 1400 msnm
<i>Passiflora cisanana</i> Harms
<i>Passiflora foetida</i> L.
Total 2 (2%)
1400 -1900 msnm
<i>Passiflora cisanana</i> Harms
<i>Passiflora manicata</i> Pers.
<i>Passiflora rubra</i> L.
Total 3 (2%)
1900 – 2400 msnm
<i>Passiflora capsularis</i> L.
<i>Passiflora cisanana</i> Harms
<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
<i>Passiflora foetida</i> L.
<i>Passiflora gracilens</i> Harms
<i>Passiflora indecora</i> Kunth
<i>Passiflora manicata</i> Pers.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora misera</i> H.B.K. vel aff.
<i>Passiflora rubra</i> L.
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend

Passiflora sanchezii Skrabal & Weigend

Total 12 (10%)

2400 – 2900 msnm

Dilkea retusa Mast.

Passiflora callacallensis Skrabal & Weigend

Passiflora cisanana Harms

Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms

Passiflora indecora Kunth

Passiflora lobbii Mast.

Passiflora manicata Pers.

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip

Passiflora ovalis Vell.

Passiflora peduncularis Cav.

Passiflora rubra L.

Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend

Passiflora sanchezii Skrabal & Weigend

Passiflora tarminiana Coppens & V.E.Barney

Passiflora tripartita Breiter

Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total 16(13%)

2900 – 3400 msnm

Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms

Passiflora gracilens Harms

Passiflora lobbii Mast.

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip

Passiflora mixta L.f.

Passiflora mollissima L.H.Bailey

Passiflora peduncularis Cav.

Passiflora rubra L.

Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend

Passiflora sanchezii Skrabal & Weigend

Passiflora tarminiana Coppens & V.E.Barney

Passiflora tripartita Breiter

Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total 13 (10%)

3400 – 3900 msnm

Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip

Passiflora mixta L.f.

Total 3 (2%)

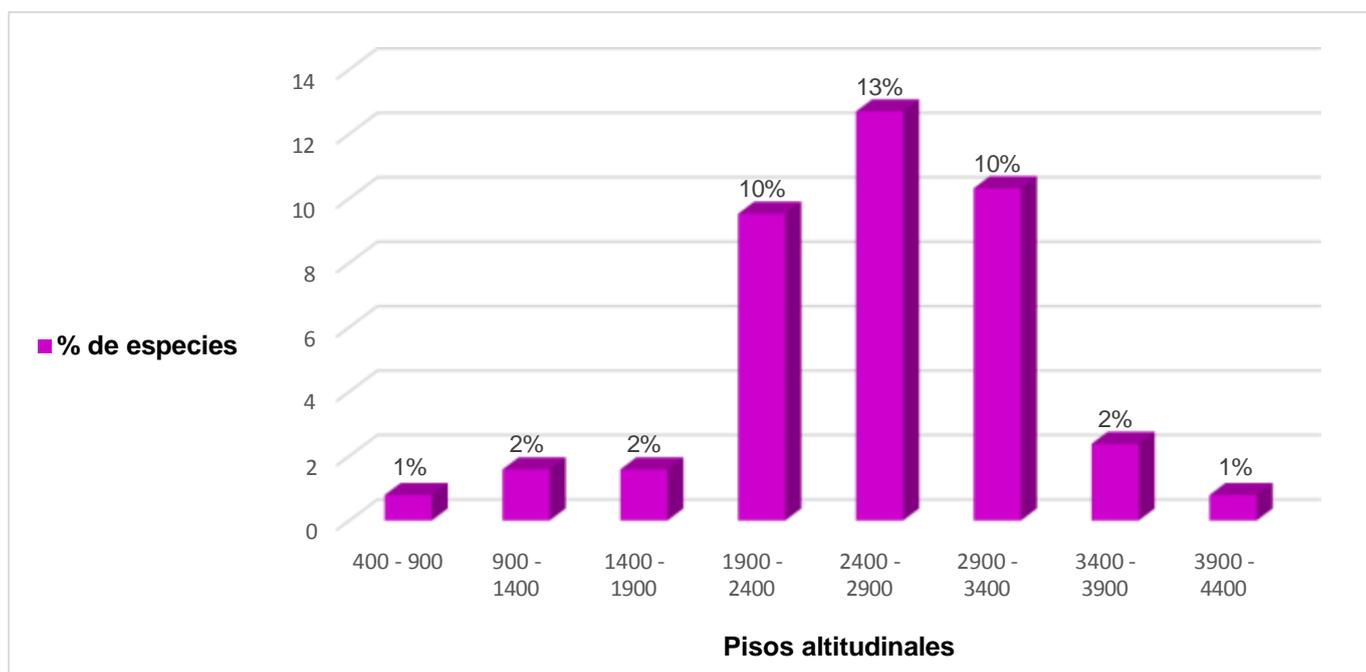
3900 – 4400 msnm

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip

Total 1 (1%)

Figura 30

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 82 especies leñosas de la familia Passifloraceae distribuidos desde los 0-4000 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 7 especies encontrándose desde los 1500-3500 m (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juárez & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 22 especies leñosas distribuidos desde los 400-4000 m. Si bien no existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Pero el piso con mayor abundancia va desde los 2400 – 2900 m y debido a las buenas condiciones edafoclimáticas es que las especies se desarrollan de buena manera. Esta información constituye un aporte de la

presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.2.6. Phyllanthaceae

El piso altitudinal con mayor número de especies leñosas se registra entre los 2400 a 2900 m, con 5 correspondiendo al 4%. Los pisos de 900 a 1400 m y de 1400 a 1900 m presentaron menor número con una especie, que corresponde al 1% (Figura 31).

Los géneros, *Phyllanthus* se encuentra en 5 pisos altitudinales, seguido de *Hieronyma* que se encuentra en 3 pisos que son: 1900 a 2400 m, 2400 a 2900 m y de 2900 a 3400 m. A nivel de especies *Hieronyma asperifolia* y *H. oblonga* se encuentran en 3 pisos; *Phyllanthus acuminatus*, *P. graveolens*, *P. niruri* y *P. salviifolius* se presentan en 2 y la especie que se halla en un solo piso es: *Hieronyma macrocarpa* de 2400 a 2900 m.

Tabla 25

Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Passifloraceae, en el departamento de Cajamarca

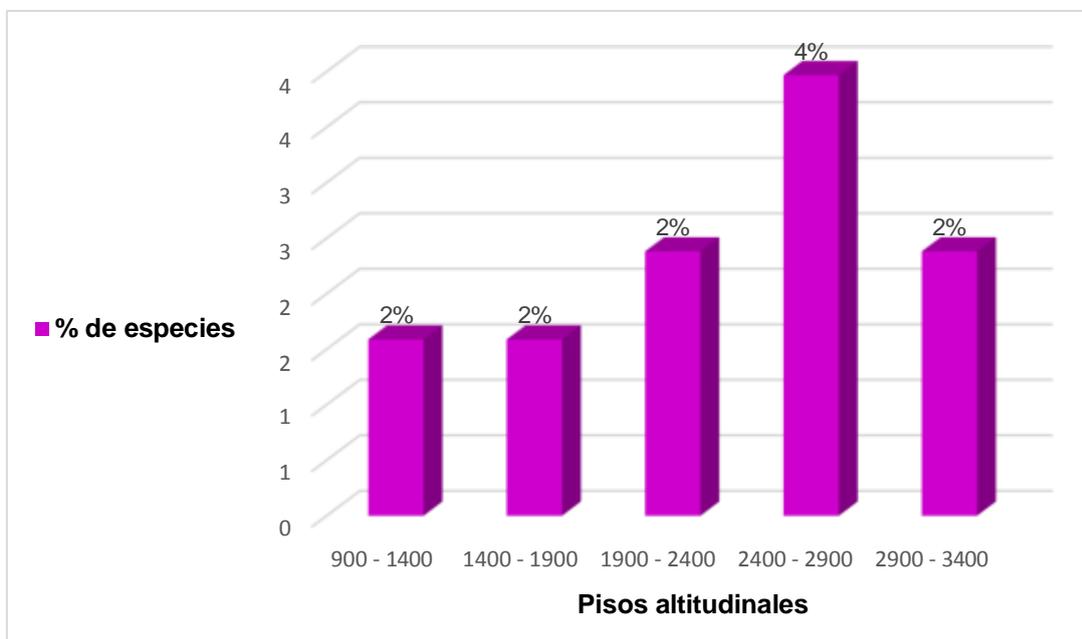
900 – 1400 msnm
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth
Total 2 (2%)
1400 -1900 msnm
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth
Total 2 (2%)
1900 – 2400 msnm
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth
Total 3 (2%)

2400 – 2900 msnm
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus niruri</i> L.
<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth
Total 5 (4%)

2900 – 3400 msnm
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus niruri</i> L.
Total 3 (2%)

Figura 31

Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 24 especies leñosas de la familia Phyllanthaceae distribuidos desde los 0-3500 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 1 especie encontrándose desde los 0-1000 m (Brako &

Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 7 especies leñosas distribuidos desde los 900-3400 m. Esto nos indica que existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Pero el piso con mayor abundancia va desde los 2400 – 2900 m y es debido a las buenas condiciones edafoclimáticas que las especies se desarrollan de buena manera. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

4.2.2.7. Salicaceae

El piso altitudinal con mayor número de especies leñosas se registró entre los 1900 - 2400 m, con un total de 8, que corresponde al 6%. Los pisos que presentaron menor número fueron de 900 - 1400 m y de 2900 - 3400 m, con dos especies, que corresponde al 2% (Figura 32).

El género *Casearia* se encontró en 5 pisos altitudinales, seguido de *Abatia* y *Pineda* que se registraron en 3 pisos: de 1900 - 2400 m, de 2400 - 2900 m y de 2900 - 3400 m. A nivel de especies, *Casearia sylvestris* se encontró en 4 pisos; *Abatia parviflora*, *Casearia nigricolor*, *Pineda incana*, *Xylosma cordata* se hallan en 3 pisos; *Hasseltia floribunda* en 2 y las que se encuentran en una sola gradiente son: *Xylosma velutina* de los 900 - 1400 m; *Casearia zahlbruckneri*, *Tetrathylacium macrophyllum* de los 1900 - 2400 m y *Xylosma flexuosa* de los 2400 - 2900 m.

Tabla 26

Distribución por pisos altitudinales, de las especies leñosas pertenecientes a la familia Salicaceae, en el departamento de Cajamarca

900 – 1400 msnm

Casearia sylvestris Sw.

Xylosma velutina (Tul.) Triana & H.Karst.

Total 2 (2%)

1400 -1900 msnm

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia nigricolor Sleumer

Casearia sylvestris Sw.

Hasseltia floribunda H.B.K

Total 4 (3%)

1900 – 2400 msnm

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia nigricolor Sleumer

Casearia sylvestris Sw.

Casearia zahlbruckneri Szyszyl.

Hasseltia floribunda H.B.K

Pineda incana Ruiz & Pav.

Tetrathylacium macrophyllum Poepp.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Total 8 (6%)

2400 – 2900 msnm

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia nigricolor Sleumer

Casearia sylvestris Sw.

Pineda incana Ruiz & Pav.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Xylosma flexuosa (Kunth) Hemsl.

Total 6 (5%)

2900 – 3400 msnm

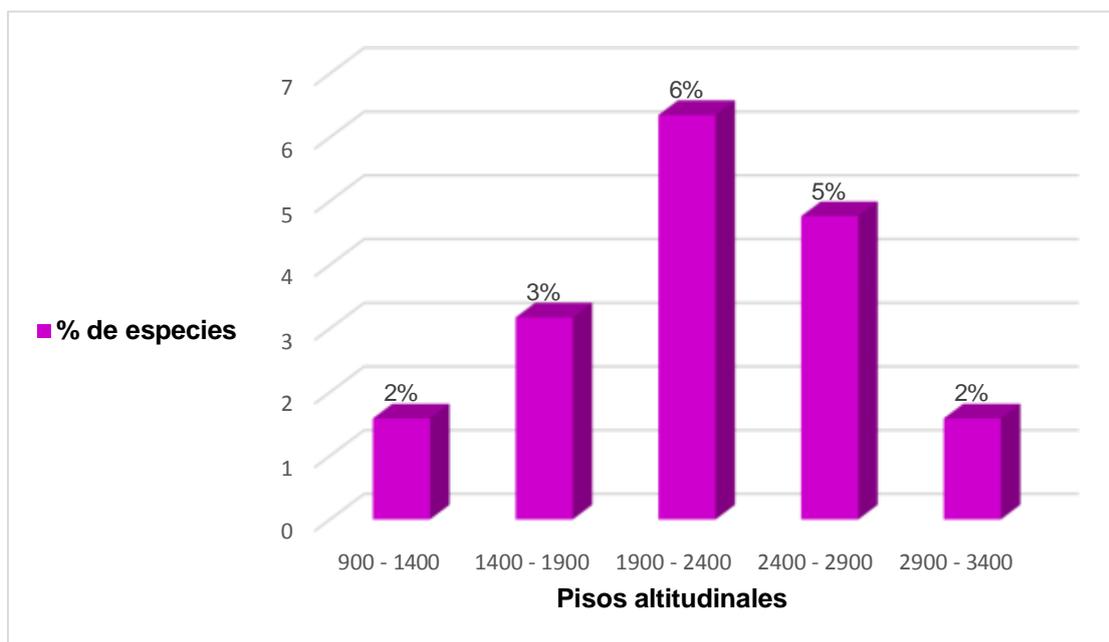
Pineda incana Ruiz & Pav.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Total 2 (2%)

Figura 32

Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca



Según los datos de la Tabla 3 y 4 se registra para el Perú 19 especies leñosas de la familia Salicaceae distribuidos desde los 0-3500 m, de las cuales en Cajamarca solo se encuentran 9 especies encontrándose desde los 0-3500 m (Brako & Zarucchi, 1993; WFO, 2023; Ulloa Ulloa et al., 2004; Bazán Melgar, 2022; Apaestegui Vargas, 2023; Peña et al, 2010; Roncal Rabanal, 2023; Santa Cruz, 2019; León et al., 2006; SIBA, 2022; Juaréz & et al, 2005, Esquerre et al., 2014); sin embargo, en el presente estudio para el departamento de Cajamarca se registraron 10 especies leñosas distribuidos desde los 900-3400 m. Esto nos indica que existe una variación entre la bibliografía consultada y este trabajo de investigación. Pero el piso con mayor abundancia va desde los 1900 – 2400 m y es debido a las buenas condiciones edafoclimáticas que las especies se desarrollan de buena manera. Esta información constituye un aporte de la presente investigación documentando y consolidando aquella que existe en los herbarios consultados.

El departamento de Cajamarca abarca un rango altitudinal desde los 250 hasta los 4496 m (Sánchez & Sánchez, 2011). En este marco, las especies leñosas del Orden Malpighiales se distribuyen desde los 400 hasta los 4400 m, aunque entre los 2400 a 2900 m presenta mayor riqueza porque concentran el mayor número (70 esp.) debido a que las condiciones edafoclimáticas son propicias para el desarrollo de estas (MIDAGRI, 2023).

Las familias Clusiaceae y Phyllanthaceae se encuentran en un rango de 900 a 3900 y 900 a 3400 m respectivamente; en cambio, Brako & Zarucchi (1993) señala que estas se distribuyen entre los 1500 a 3500 y 0 a 1000 m. El género *Acalypha* se halla desde los 400 a 3500 m y *Acalypha padifolia* es la que se encuentra a la altitud máxima en cambio Brako & Zarucchi (1993) indica que se distribuye desde los 0 a 3000 m.

4.2.3. Por vertientes

El departamento de Cajamarca cuenta con 2 vertientes hidrográficas, que son la Oriental y Occidental y según el presente estudio las especies leñosas del Orden Malpighiales que contiene a las 7 familias se distribuyen en las 2 vertientes; Euphorbiaceae presentó mayor riqueza, ya que en la Oriental está representada con 10 géneros y 22 especies leñosas; y en la Occidental 6 géneros y 8 especies leñosas; y Hypericaceae presentó menor distribución con 3 especies leñosas en la vertiente oriental.

4.2.3.1. Clusiaceae

La vertiente oriental presentó 1 género y 8 especies leñosas (6%), la vertiente occidental 2 géneros y 2 especies leñosas (2%) y en ambas se encuentran 1 y 6 con (5%) (Figura 33).

El género *Clusia* se encontró presente en ambas vertientes; asimismo, los que se hallan en una sola vertiente fueron: *Clusia* en la oriental; *Chrysochlamys* y *Clusia* en la occidental (Tabla 27).

Tabla 27

Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly
<i>Clusia lorentensis</i> Engl.
<i>Clusia multiflora</i> Kunth
<i>Clusia rigida</i> M.H.G.Gust.
<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana
<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.
<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
Total: 8 especies (6%)
Vertiente Occidental
<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana
<i>Clusia rosea</i> Jacq.
Total: 2 especies (2%)
Ambas vertientes
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia elliptica</i> Kunth
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total: 6 especies (5%)

Figura 33

Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por vertientes

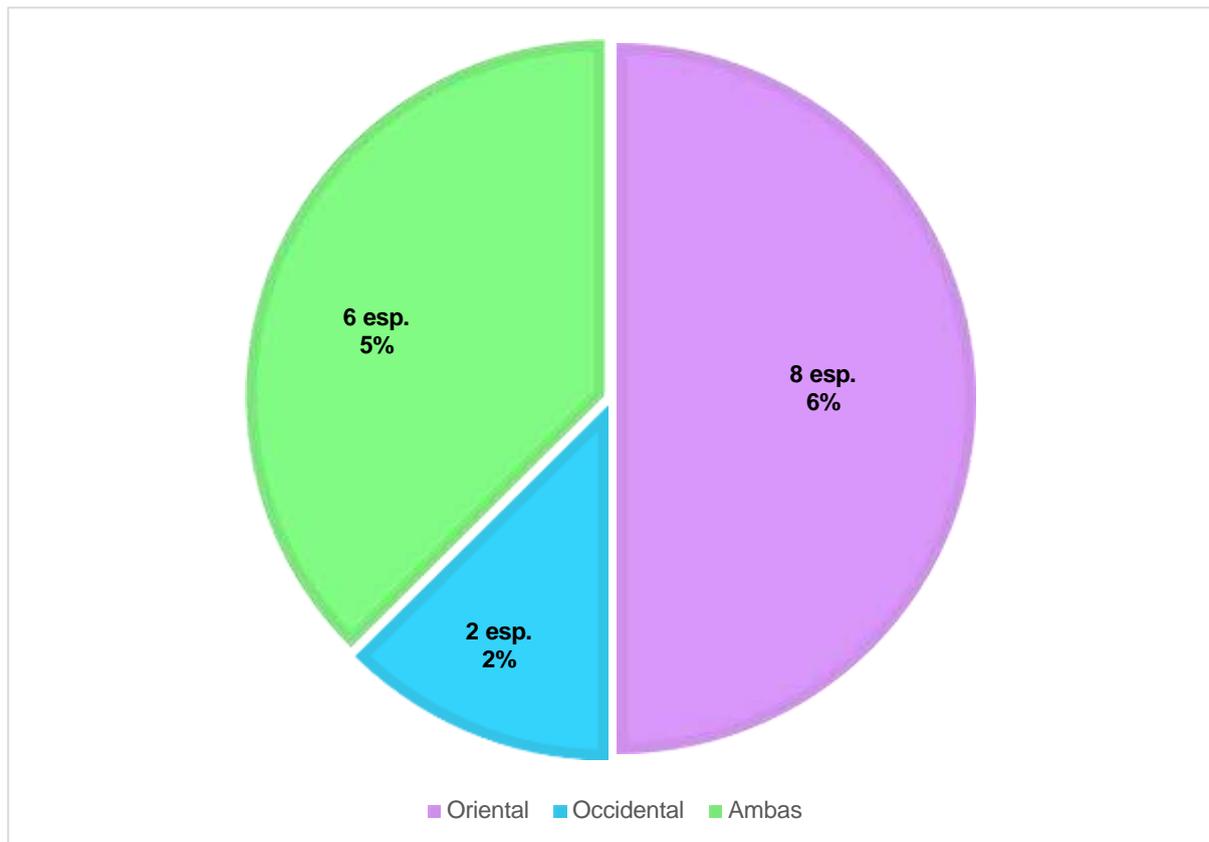
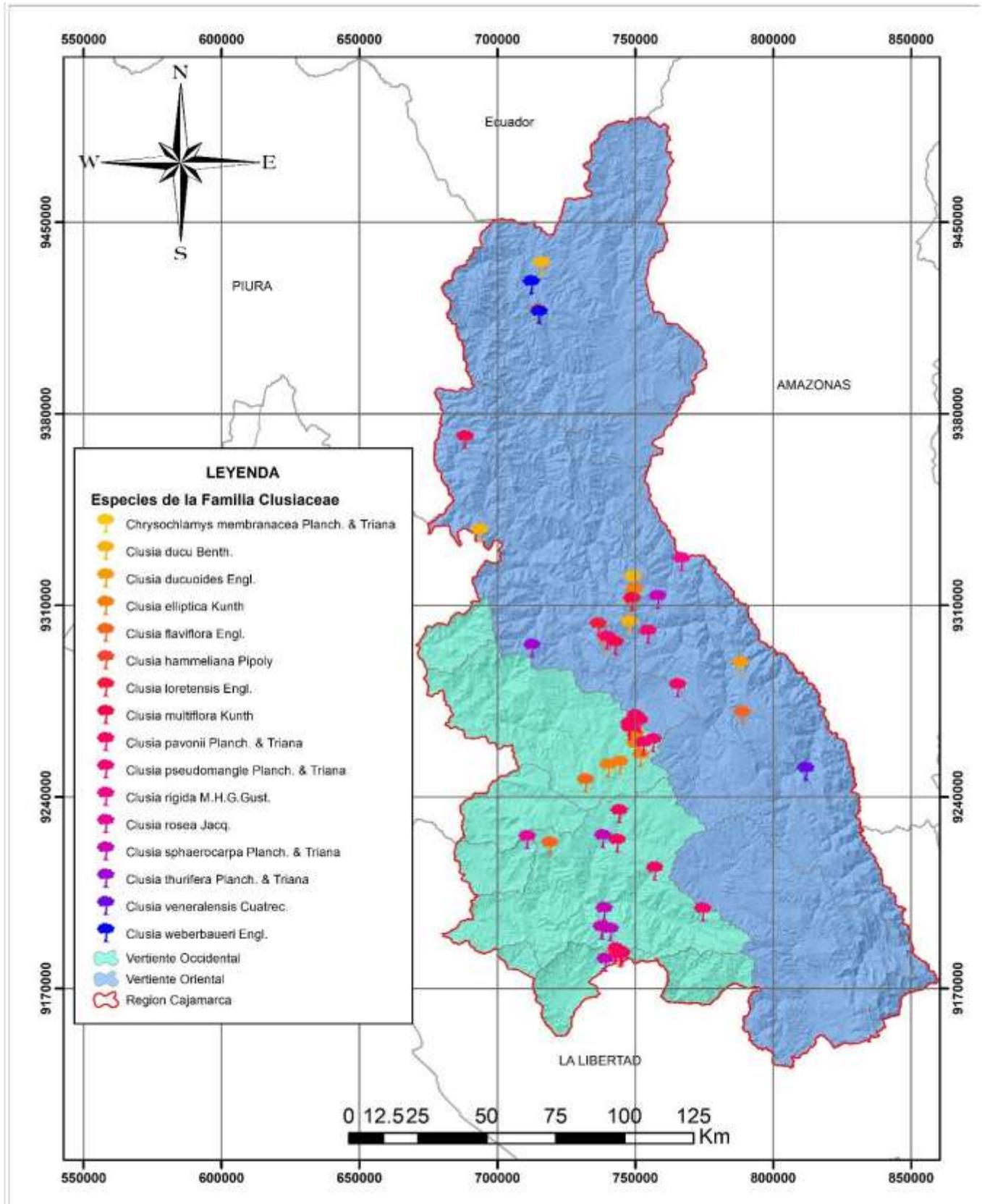


Figura 34

Distribución geográfica de la familia Clusiaceae por vertientes



4.2.3.2. Euphorbiaceae

La vertiente oriental esta representada por 10 géneros y 22 especies leñosas (17%) y la occidental por 6 y 8 con (6%) y en ambas vertientes representada con 10 y 24 con (19%) (Figura 35).

Los géneros *Acalypha*, *Bia*, *Cnidoscolus*, *Croton*, *Dalechampia*, *Ditaxis*, *Euphorbia*, *Jatropha*, *Sapium* y *Sebastiania* se encontraron presentes en ambas vertientes; asimismo, los que están en una sola vertiente fueron: *Acalypha*, *Alchornea*, *Cnidoscolus*, *Croton*, *Dalechampia*, *Euphorbia*, *Hura*, *Jatropha*, *Ricinus* y *Stillingia* en la oriental; *Acalypha*, *Chiropetalum*, *Cnidoscolus*, *Croton*, *Euphorbia* y *Jatropha* en la occidental (Tabla 28).

Tabla 28

Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Acalypha infesta</i> Poepp. & Endl.
<i>Acalypha ruiziana</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aresch.
<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.
<i>Alchornea bogotensis</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Alchornea brittonii</i> Secco
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.
<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
<i>Alchornea latifolia</i> Swartz
<i>Alchornea pearcei</i> Britton
<i>Alchornea websteri</i> Secco
<i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern.Casas & J.M.Pizarro
<i>Croton adipatus</i> Kunth
<i>Croton pedicellatus</i> Kunth
<i>Croton xanthochylus</i> Croizat
<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.Webster
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.
<i>Hura crepitans</i> L.
<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.
<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
<i>Ricinus communis</i> L.
<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega

Total: 22 especies (17%)

Vertiente Occidental

Acalypha diversifolia Jacq.
Chiropetalum quinquecuspidatum Pax & K.Hoffm.
Chiropetalum ruizianum Pax & K.Hoffm.
Cnidoscolus basiacanthus (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Cnidoscolus pavonianus (Müll.Arg.) Fern.Casas
Croton draconoides Müll.Arg.
Euphorbia weberbaueri Mansf.
Jatropha macrantha Müll.Arg.

Total: 8 especies (6%)

Ambas vertientes

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha macrostachya Jacq.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha peruviana Müll.Arg.
Acalypha reflexa Müll.Arg.
Bia alienata Didr.
Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Croton abutiloides Kunth
Croton alnifolius Lam.
Croton ferrugineus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Ditaxis dioica Kunth
Ditaxis katharinae Pax
Euphorbia graminea Jacq.
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha curcas L.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sapium glandulosum (L.) Morong
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.

Total: 24 especies (19%)

Figura 35

Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por vertientes

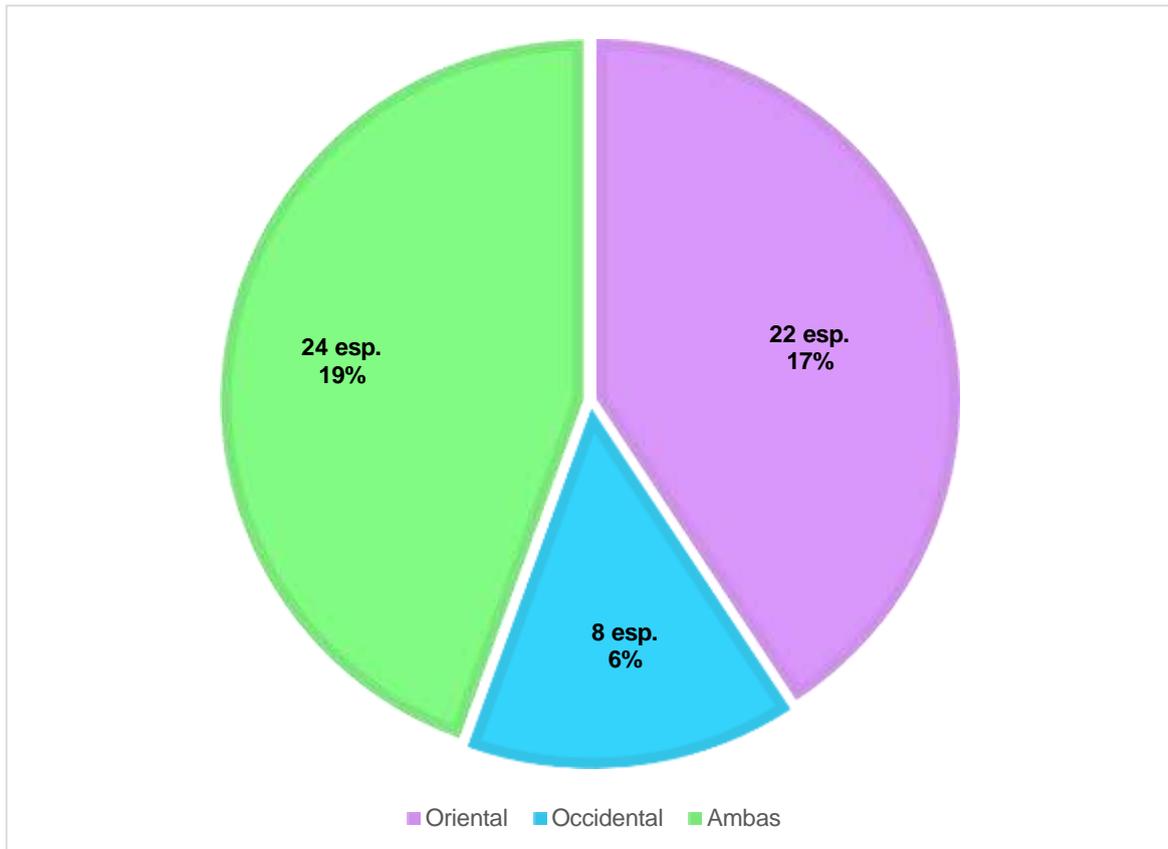
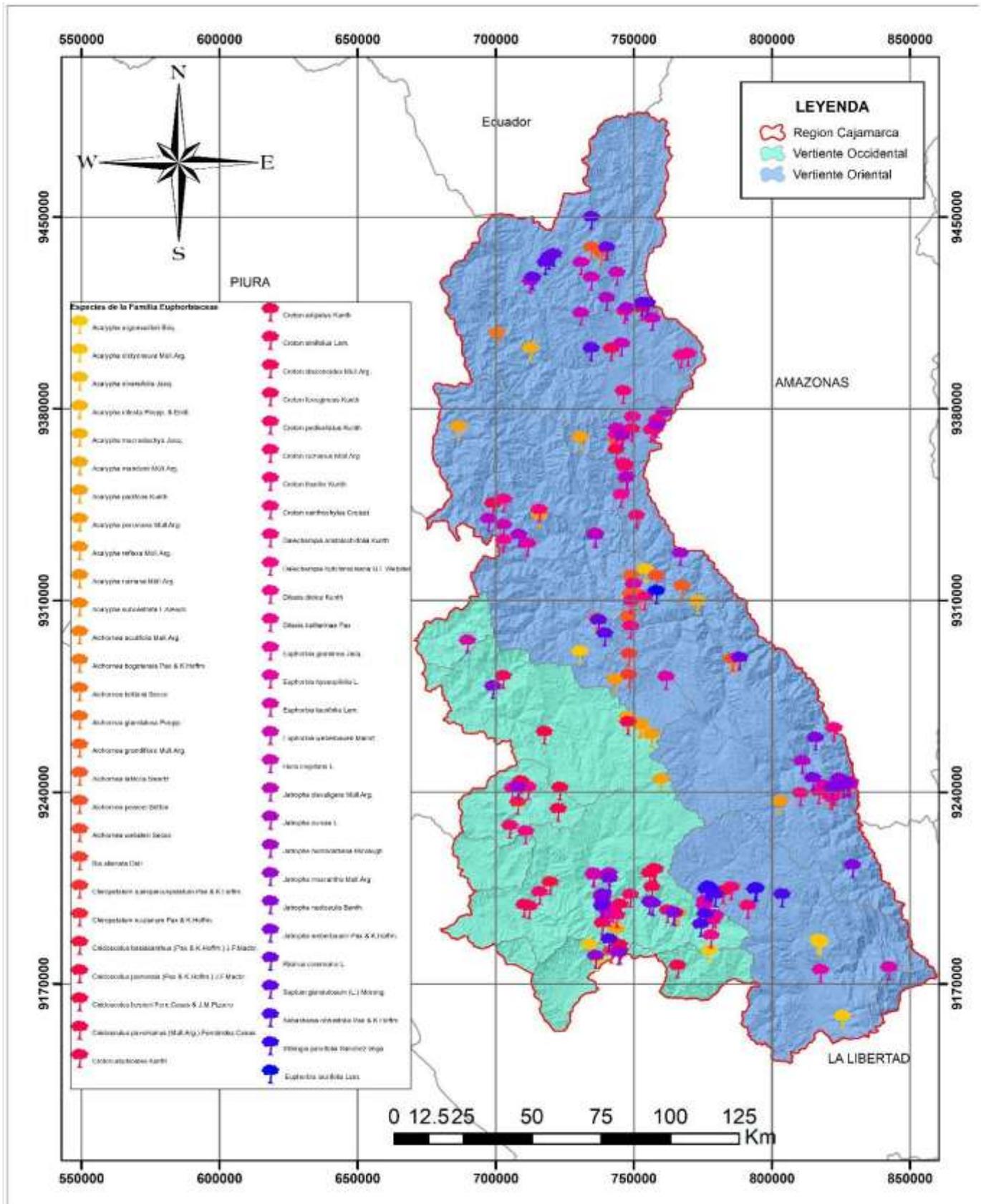


Figura 36

Distribución geográfica de la familia Euphorbiaceae por vertientes



4.2.3.3. Hypericaceae

La vertiente oriental presentó 2 géneros y 3 especies leñosas con el 2% y en ambas vertientes se encontraron 1 y 2 con el 2% (Figura 37).

El género *Hypericum* se encontró presente en ambas vertientes y los géneros presentes en una sola vertiente fueron: *Hypericum* y *Vismia* en la oriental (Tabla 29).

Tabla 29

Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Hypericum aciculare</i> Kunth
<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy
<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.
Total: 3 especies (2%)
Ambas vertientes
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.
Total: 2 especies (2%)

Figura 37

Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por vertientes

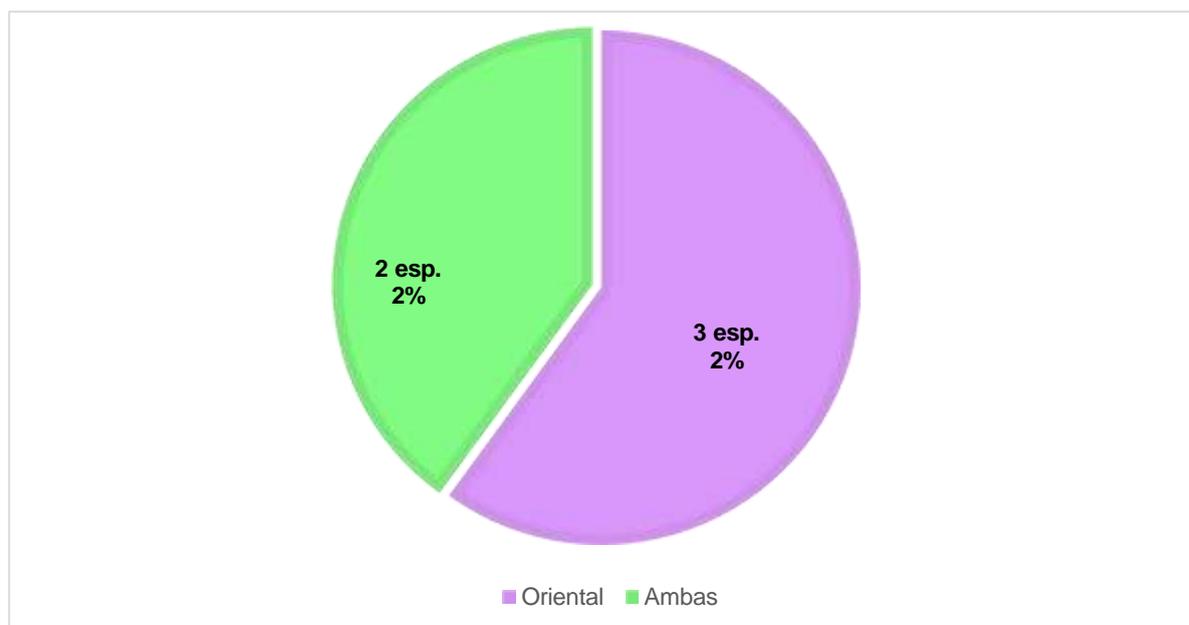
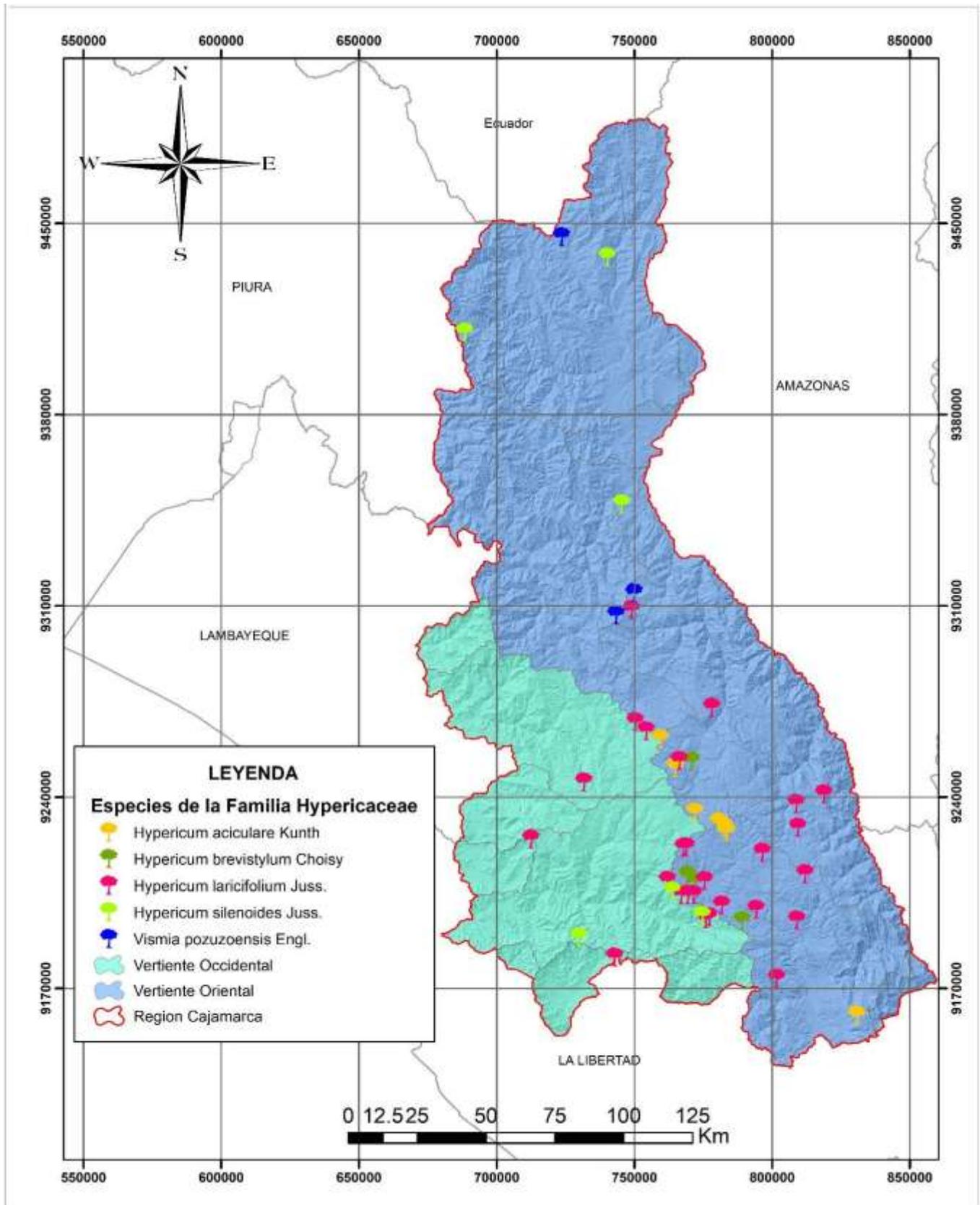


Figura 38

Distribución geográfica de la familia Hypericaceae por vertientes



4.2.3.4. Malpigiaceae

En la vertiente oriental se presentaron 4 géneros y 5 especies leñosas (4%) y en la occidental con un género y una especie (1%) y en ambas vertientes se encontró 3 y 4 con el 3% (Figura 39).

Los géneros *Diplopterys*, *Stigmaphyllon* y *Tetrapteryx* se encontraron presentes en ambas vertientes; los que dominaron en una sola vertiente fueron: *Banisteriopsis*, *Callaeum*, *Malpighia*, *Mascagnia* en la oriental; y *Tetrapteryx* en la occidental (Tabla 30).

Tabla 30

Distribución de las especies leñosas de la familia Malpigiaceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates
<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates
<i>Callaeum reticulatum</i> D. M. Johnson
<i>Malpighia glabra</i> L.
<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.
Total: 5 especies (4%)
Vertiente Occidental
<i>Tetrapteryx dillonii</i> W.R. Anderson
Total: 1 especies (1%)
Ambas vertientes
<i>Diplopteryx leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
<i>Tetrapteryx jamesonii</i> Turcz.
Total: 4 especies (3%)

Figura 39

Distribución de las especies leñosas de la familia Malpigiaceae por vertientes

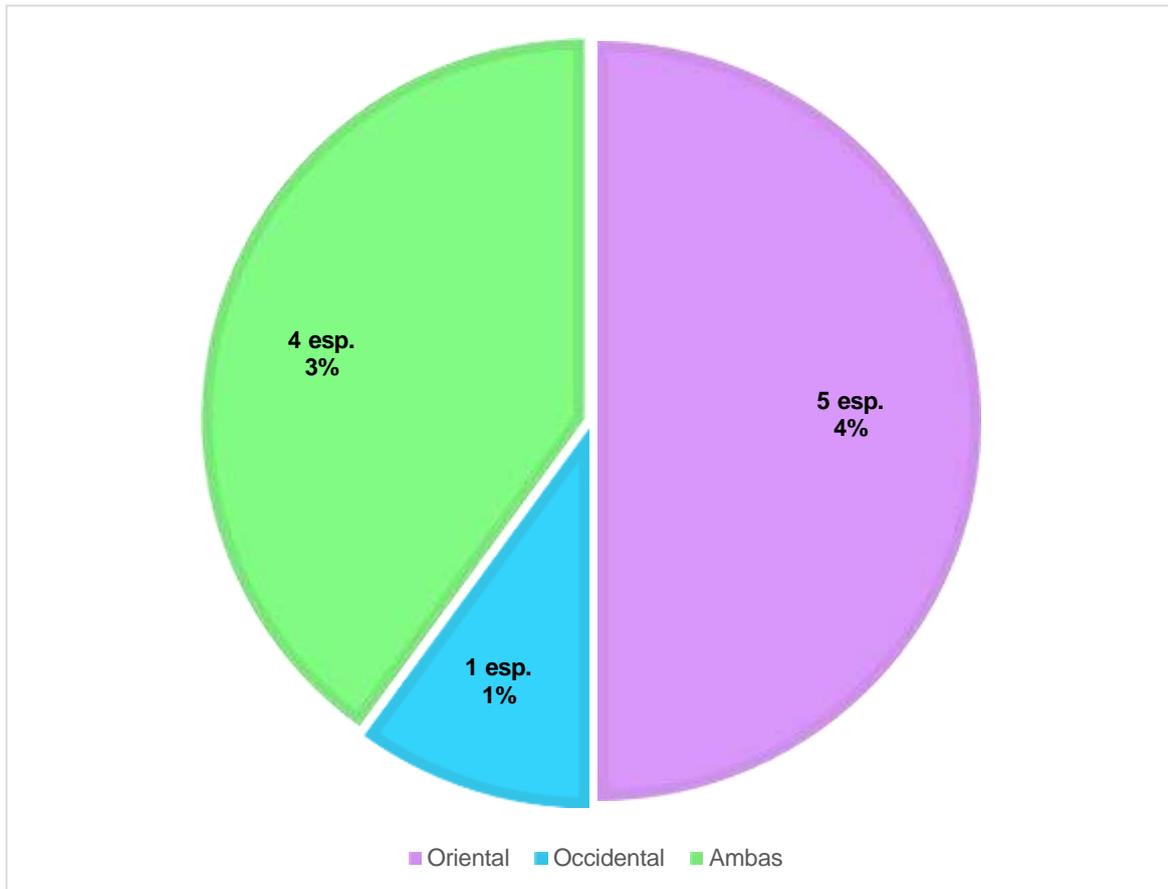
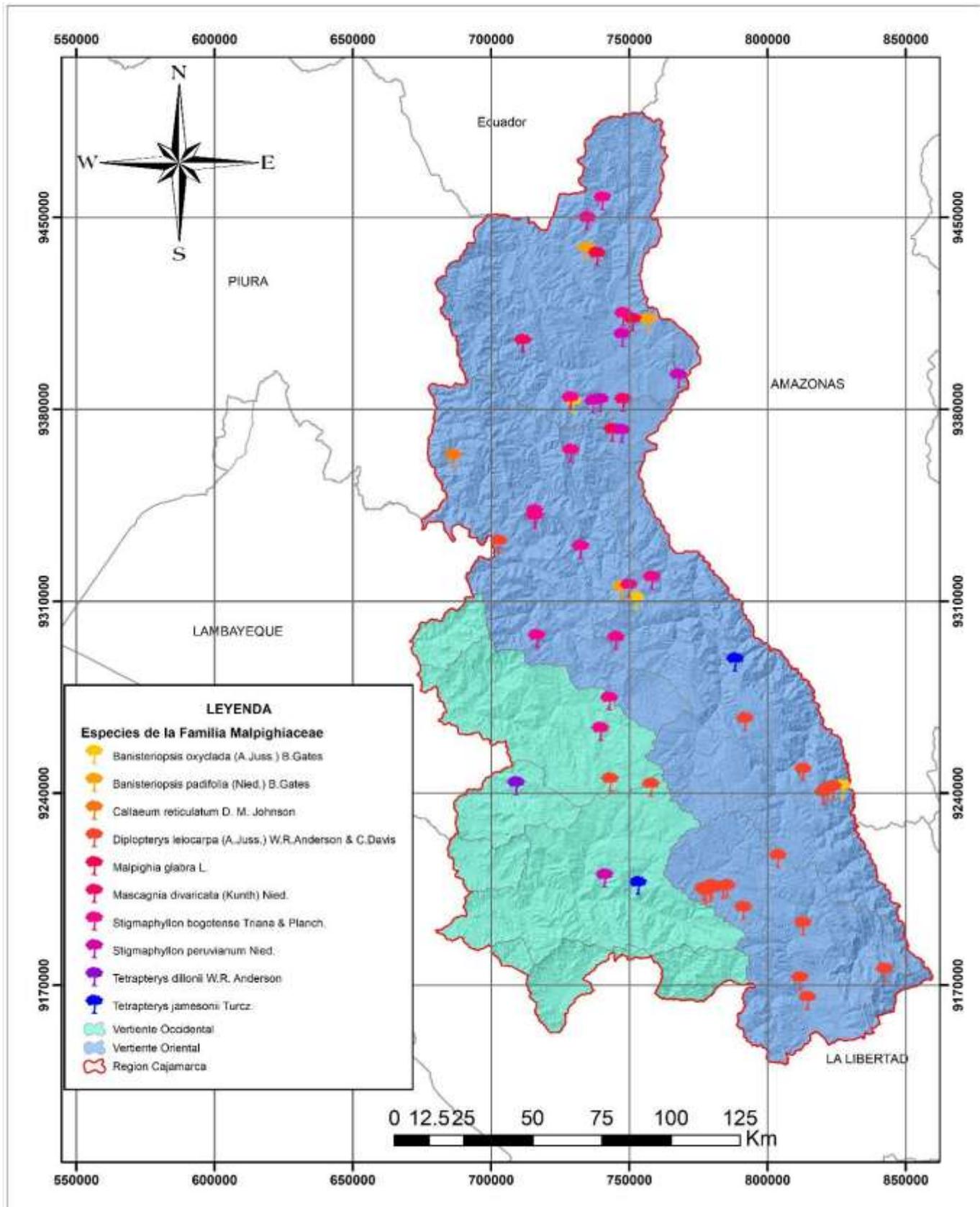


Figura 40

Distribución geográfica de la familia Malpighiaceae por vertientes



4.2.3.5. Passifloraceae

La vertiente Oriental presentó 1 género y 2 especies leñosas (2%) y la Occidental 2 y 7 con 6% y en ambas vertientes se encontraron 1 género y 13 especies leñosas (10%) (Figura 41).

El género *Passiflora* se encontró presente en ambas vertientes; los que se registraron en una sola vertiente fueron: *Passiflora* en la oriental; *Dilkea* y *Passiflora* en la occidental (Tabla 31).

Tabla 31

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend
Total: 2 especies (2%)
Vertiente Occidental
<i>Dilkea retusa</i> Mast.
<i>Passiflora capsularis</i> L.
<i>Passiflora misera</i> H.B.K. vel aff.
<i>Passiflora mollissima</i> L.H.Bailey
<i>Passiflora ovalis</i> Vell.
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
<i>Passiflora rubra</i> L.
Total: 7 especies (6%)
Ambas vertientes
<i>Passiflora cispnana</i> Harms
<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
<i>Passiflora foetida</i> L.
<i>Passiflora gracilens</i> Harms
<i>Passiflora indecora</i> Kunth
<i>Passiflora lobbii</i> Mast.
<i>Passiflora manicata</i> Pers.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora mixta</i> L.f.
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney
<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar

Total: 13 especies (10.32%)

Figura 41

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes

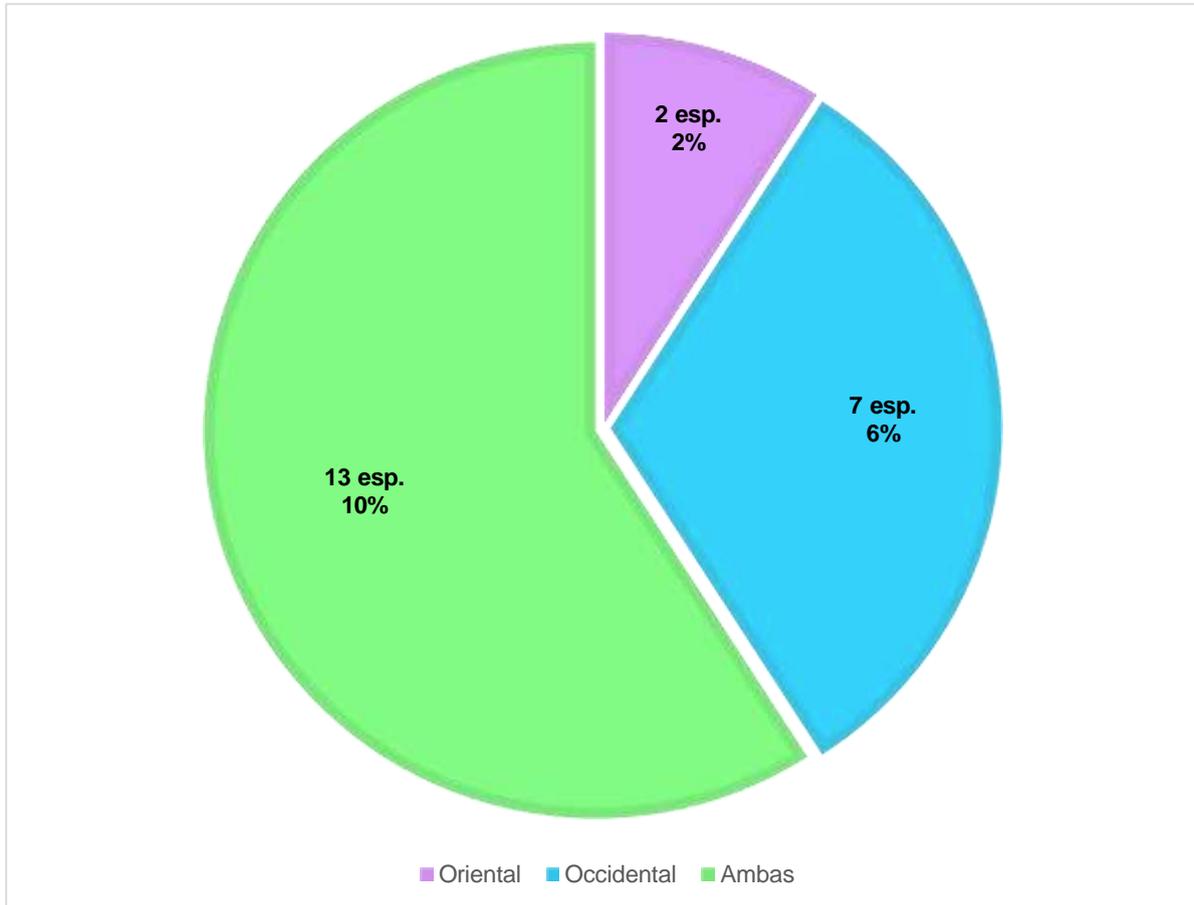
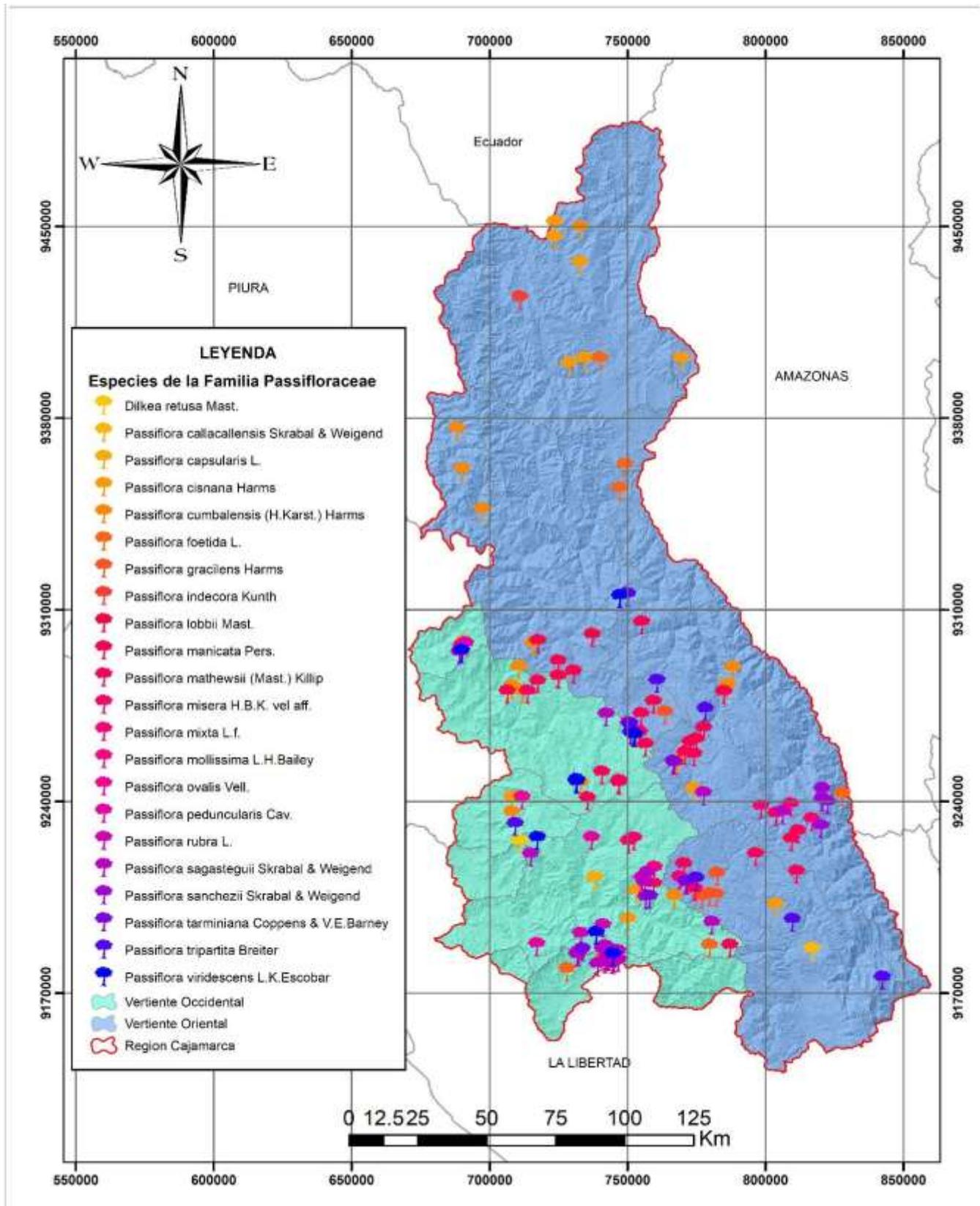


Figura 42

Distribución geográfica de la familia Passifloraceae por vertientes



4.2.3.6. Phyllanthaceae

La vertiente Oriental presentó un total de 2 géneros y 2 especies leñosas (2%) y en la Occidental un género y 2 especies leñosas (2%) y en ambas vertientes se encontró 2 y 3 (2%) (Figura 43).

Los géneros *Hieronyma* y *Phyllanthus* se encontraron presentes en ambas vertientes (Tabla 32).

Tabla 32

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
Total: 2 especies (2%)
Vertiente Occidental
<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth
<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth
Total: 2 especies (2%)
Ambas vertientes
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus niruri</i> L.
Total: 3 especies (2%)

Figura 43

Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por vertientes

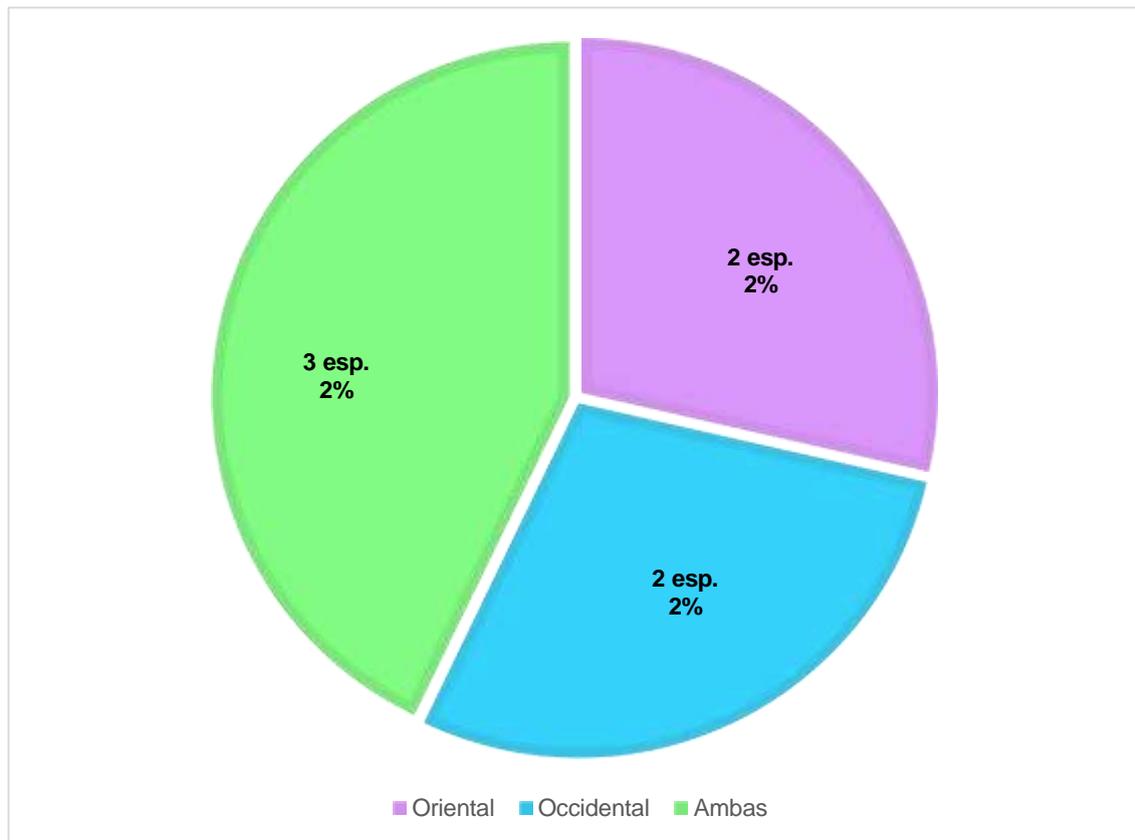
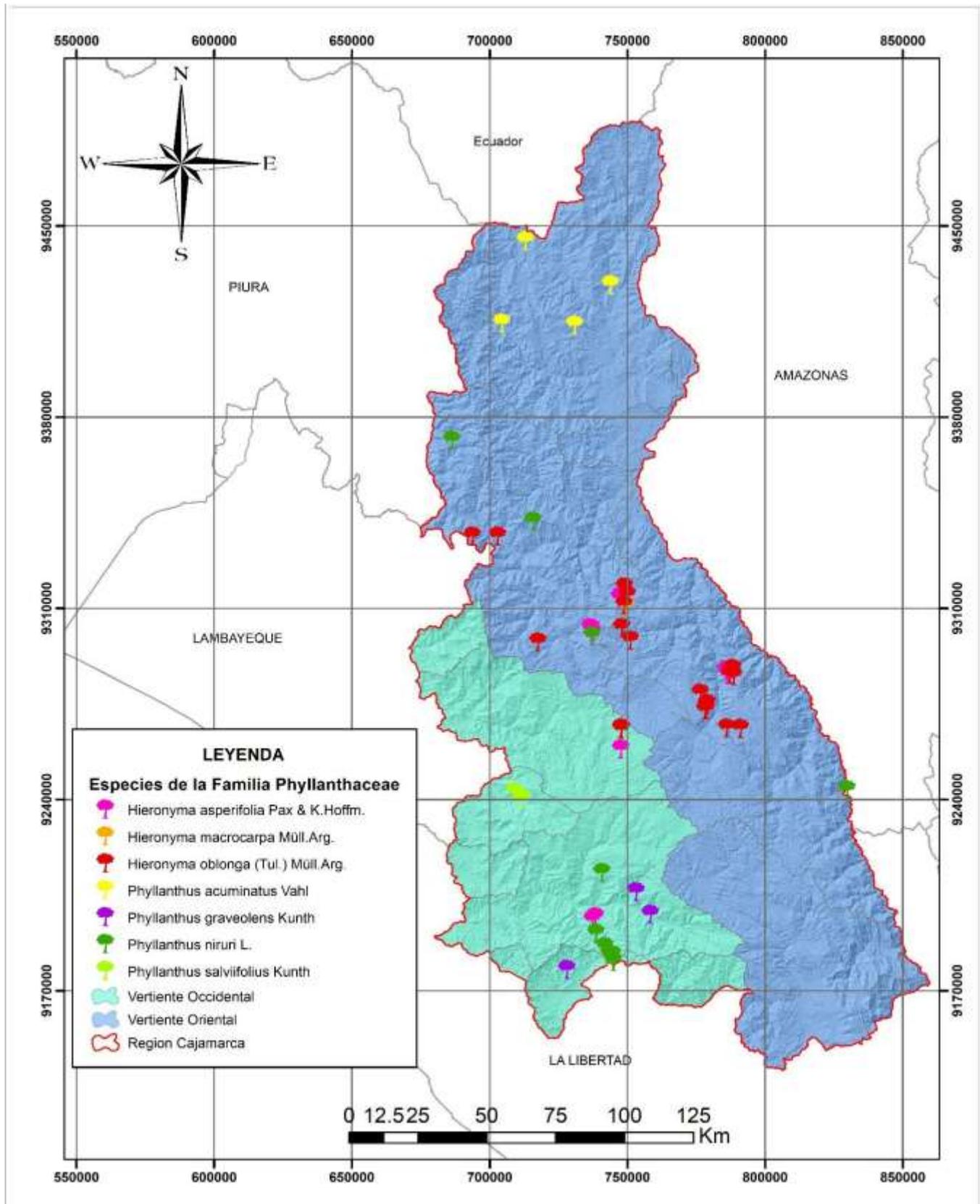


Figura 44

Distribución geográfica de la familia Phyllanthaceae por vertientes



4.2.3.7. Salicaceae

En la vertiente Oriental se presentaron 4 géneros y 4 especies leñosas (3%) y en la Occidental 2 y 2 con el 2% y en ambas vertientes 4 géneros y 4 especies leñosas (3%) (Figura 45).

Los géneros *Abatia*, *Casearia*, *Pineda* y *Xylosma* se encontraron presentes en ambas vertientes. Los que se reportan en una sola fueron: *Casearia*, *Hasseltia*, *Tetrathylacium* y *Xylosma* para la Oriental; *Casearia* y *Xylosma* para la Occidental (Tabla 33).

Tabla 33

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental
<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.
<i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K
<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.
<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.
Total: 4 especies (3%)
Vertiente Occidental
<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer
<i>Xylosma velutina</i> (Tul.) Triana & H.Karst.
Total: 2 especies (2%)
Ambas vertientes
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.
<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg
Total: 4 especies (3%)

Figura 45

Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por vertientes

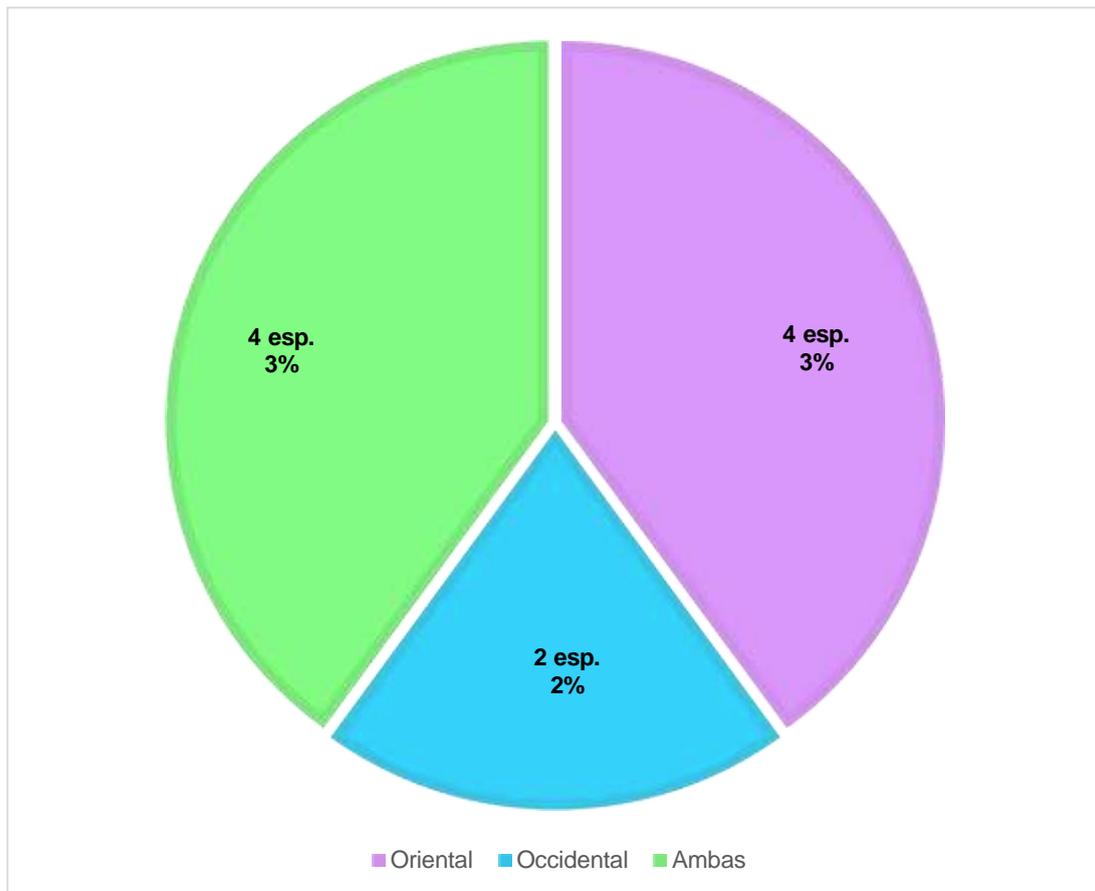
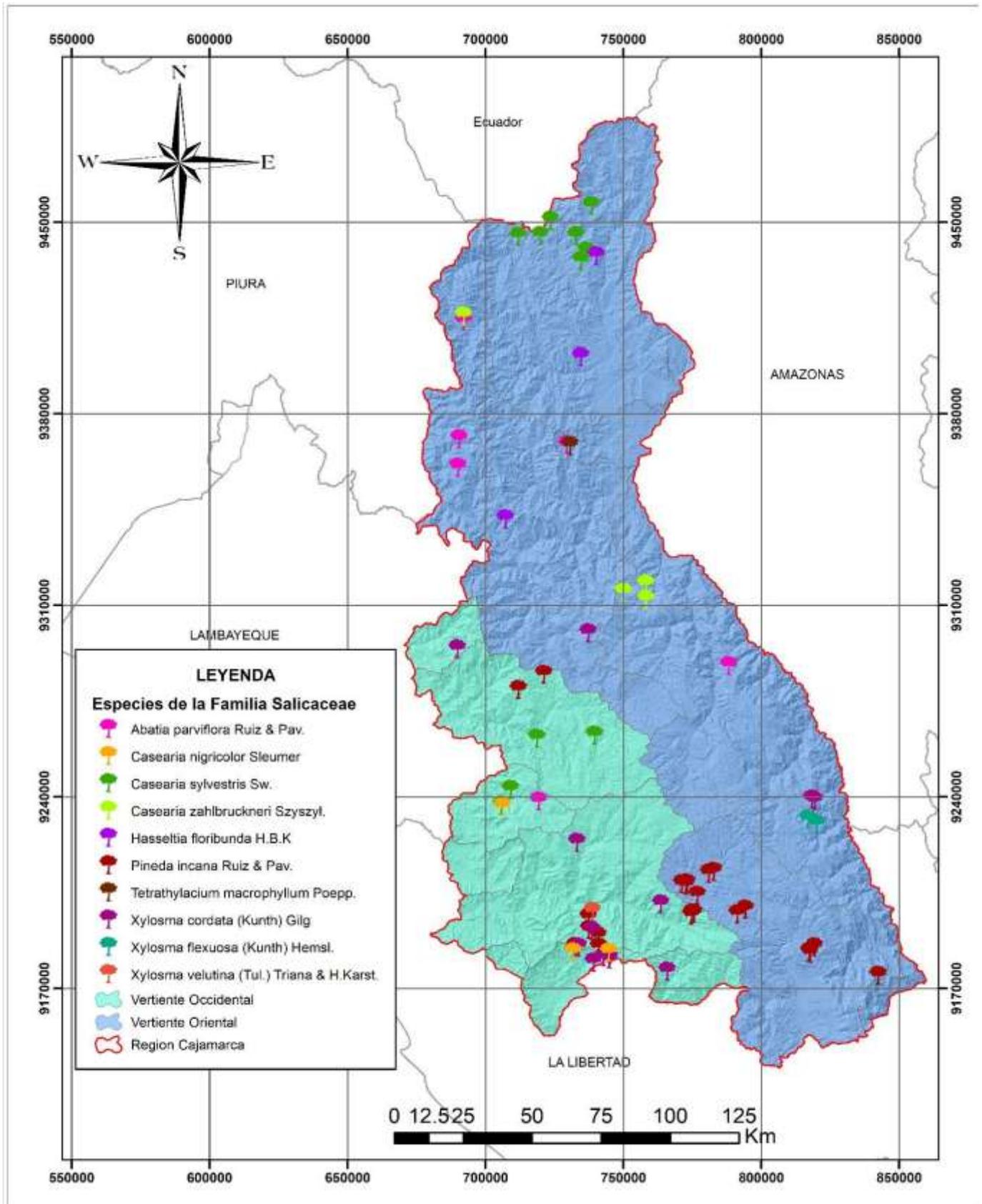


Figura 46

Distribución geográfica de la familia Salicaceae por vertientes



Las especies leñosas del Orden Malpighiales se encontraron distribuidas en ambas cuencas. La vertiente que mayor número de especies leñosas tuvo es la Oriental (46), mientras que en ambas vertientes se encontraron 56. La familia Euphorbiaceae es la que presentó mayor número de géneros y especies leñosas con 10 y 22 respectivamente. Esto se debe a las condiciones edafoclimáticas favorables del departamento (MIDAGRI, 2023) y también que la extensión de la vertiente oriental (23,972.23 Km²) es mayor a la occidental (9,464 Km²) (Sánchez & Sánchez, 2012). Es importante señalar que la mayoría de las colectas botánicas o registros han sido en bosques y la mayor concentración de estos se hallan en la vertiente Oriental, además de que se encuentra dentro de áreas de conservación y es por esto la mayor atención de los botánicos hace que sea un área con mayor abundancia de este taxon.

4.2.4. Por zonas de vida

El Perú es un país muy diverso, con 84 de las 117 Zonas de Vida que existen en el mundo y en el departamento de Cajamarca se encuentran 27 de estas zonas (GRC, 2010). Las especies leñosas del Orden Malpighiales se encontraron distribuidas en 23 Zonas de Vida, donde la familia con mayor abundancia es Euphorbiaceae ya que se presenta en 16 zonas, seguido de Passifloraceae que concurre en 15 zonas; Hypericaceae y Salicaceae se hallan en 11 zonas; y la familia con menor abundancia fue Clusiaceae con presencia en 6 Zonas de Vida.

4.2.4.1. Clusiaceae

Esta familia se encuentra presente en 7 Zonas de Vida siendo el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs – MBT), la zona con mayor número de especies leñosas, con un total de 10 que representa el 8%; mientras que, la Zona bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT) y bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical (bmh-MBT) presentan una sola especie que representa el 1% (Figura 48).

El género *Clusia* se presentó en 7 Zonas de Vida, seguido de *Chrysochlamys* que se registró en una sola zona. Las especies leñosas con mayor riqueza fueron: *Clusia*

flaviflora, *C. pavonii* y *C. sphaerocarpa*, ya que se registraron en 4 Zonas de Vida; *Clusia ducu*, *C. ducuoides*, *C. multiflora* y *C. pseudomangle* concurren en 3; *Clusia elliptica*, *C. loretensis* y *C. weberbaueri* se presentan en 2 y las especies leñosas con menor riqueza, por presentarse en una sola zona son: *Chrysochlamys membranacea*, *Clusia rosea* y *C. veneralensis* en **bs-MBT**, *C. hammeliana* en **bh-MBT**, *C. thurifera* en **bh-MT**, *C. rigida* en **bs-PT** (Tabla 34).

Tabla 34

Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical
<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia multiflora</i> Kunth
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia rosea</i> Jacq.
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.
Total: 10 especies (8%)
bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia elliptica</i> Kunth
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly
<i>Clusia loretensis</i> Engl.
<i>Clusia multiflora</i> Kunth
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
Total: 9 especies (7%)
bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical
<i>Clusia ducu</i> Benth.
<i>Clusia ducuoides</i> Engl.
<i>Clusia elliptica</i> Kunth
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia loretensis</i> Engl.
<i>Clusia multiflora</i> Kunth
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana

<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total: 9 especies (7%)
bs-PT, bosque seco Premontano Tropical
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
<i>Clusia rigida</i> M.H.G.Gust.
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total: 3 especies (2%)
ee-MBT, estepa espinosa Montano Bajo Tropical
<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
Total: 3 especies (2%)
bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical
<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana
Total: 1 especie (1%)
bmh-MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
Total: 1 especie (1%)

Figura 47

Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por zonas de vida

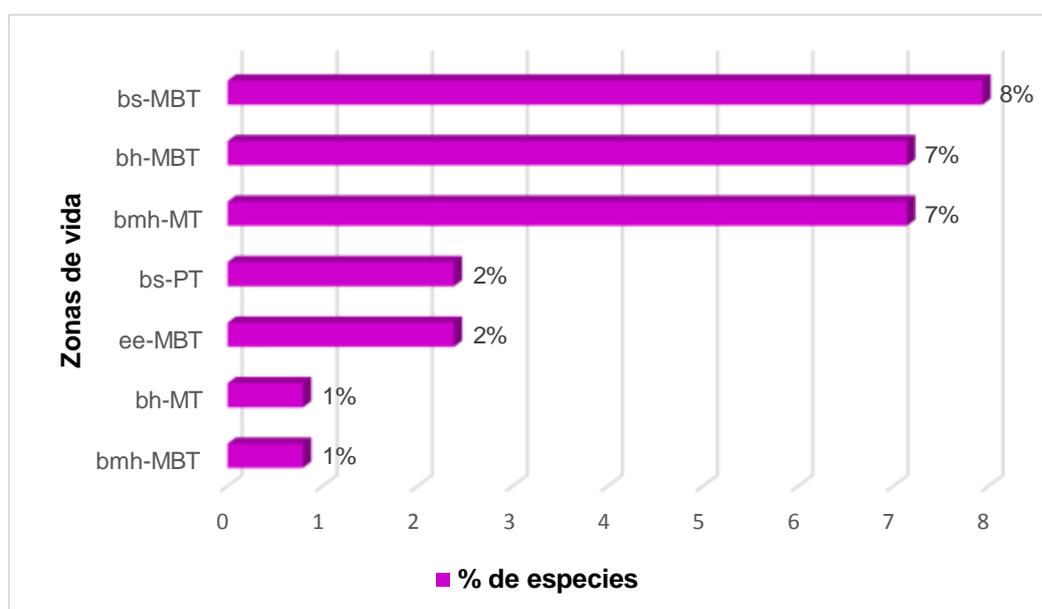
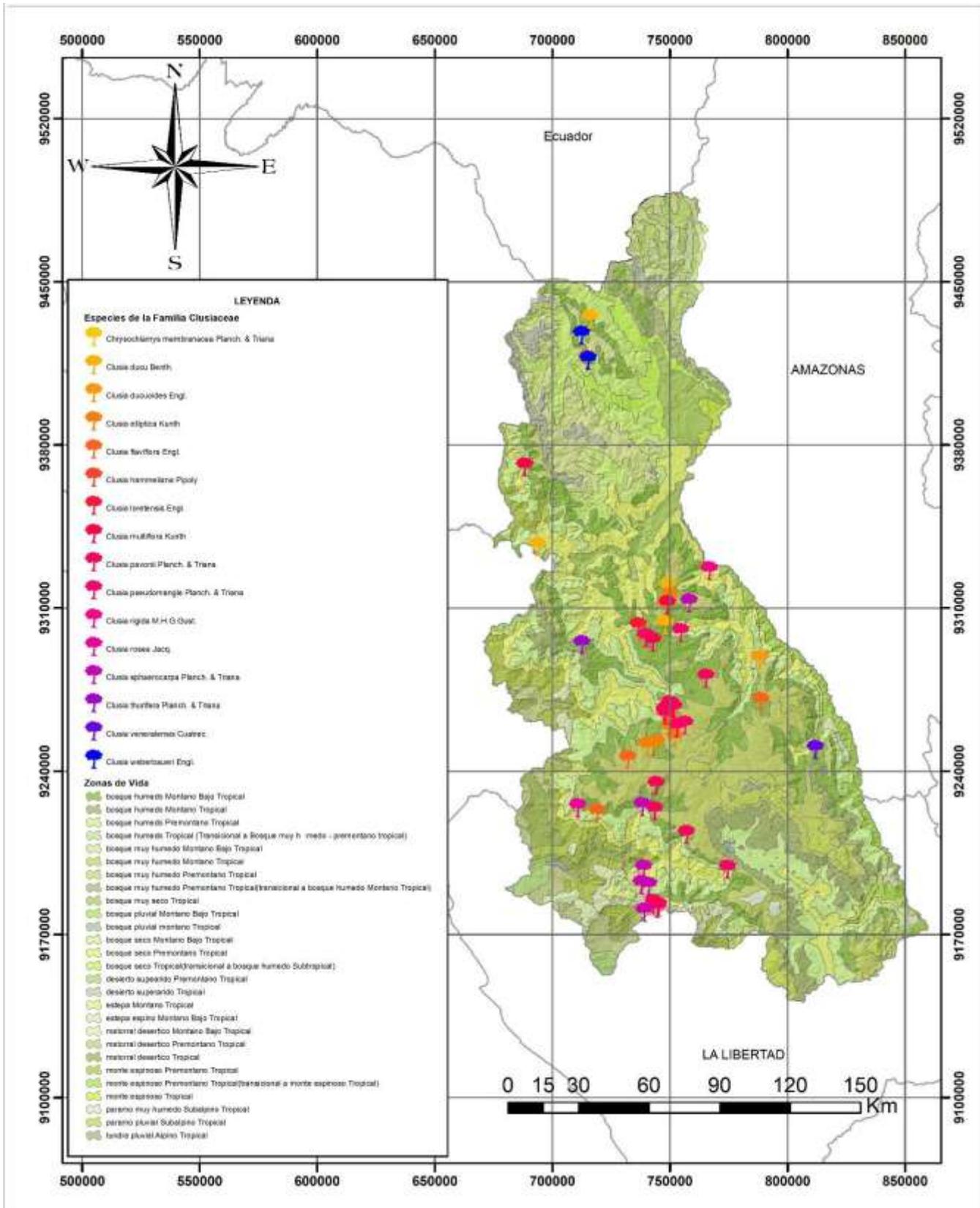


Figura 48

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por zonas de vida



4.2.4.2. Euphorbiaceae

Esta familia está representada en 16 Zonas de Vida siendo el bosque seco Premontano Tropical (bs – PT) la zona con mayor número de especies leñosas (31) que representa el 25%; mientras que el bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical (bmh-MBT) y páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-ST) presentaron una sola que representa el 1% (Figura 50).

Los géneros que presentaron mayor riqueza fueron: *Croton*, *Acalypha*, *Cnidoscolus* y *Dalechampia*, debido a que se registraron en 10, 9 y 8 Zonas de Vida respetivamente, seguido de *Alchornea*, *Cnidoscolus*, *Euphorbia* y *Hura* que se presentaron en 6, y *Sebastiania* y *Stillingia* tienen menor abundancia pues se registran en 2 y 1 Zona correspondientemente. Las especies leñosas *Croton thurifer* y *Dalechampia aristolochiifolia* son las que tuvieron mayor riqueza ya que se muestran en 8 zonas; *Hura crepitans* en 7; *Croton abutiloides*, *Jatropha weberbaueri* y *Ditaxis dioica* en 6; *Acalypha padifolia*, *Cnidoscolus jaenensis*, *Euphorbia laurifolia* y *Sapium glandulosum* en 5, *Acalypha argomuelleri*, *A. dictyoneura* *Alchornea acutifolia*, *Croton ferrugineus*, *C. ruizianus*, *Jatropha curcas* y *J. clavuligera* se encuentran en 4; *Acalypha macrostachya*, *A. mandonii*, *A. peruviana*, *Alchornea grandiflora*, *Croton adipatus*, *C. alnifolius*, *Cnidoscolus basiacanthus*, *Jatropha humboldtiana*, *J. nudicaulis* y *Sebastiania obtusifolia* en 3; *Acalypha reflexa*, *Bia alienata*, *Croton pedicellatus*, *Ditaxis katharinae*, *Euphorbia hyssopifolia*, *E. graminea*, *Jatropha macrantha* y *Ricinus communis* se registraron en 2 y las especies con menor riqueza y se reportan en una sola zona fueron: *Acalypha infesta*, *A. ruiziana*, *Alchornea glandulosa*, *A. latifolia*, *A. pearcei* en **bh-MBT**, *Alchornea bogotensis* en **bh-PT**, *Croton xanthochylus* en **bms-T**, *Alchornea brittonii*, *A. websteri*, *Chiropetalum ruizianum*, *Stillingia parvifolia* en **bs-MBT**, *Acalypha diversifolia*, *A. subcastrata*, *Cnidoscolus peruvianus*, *Croton draconoides*, *Euphorbia weberbaueri* en **bs-PT**, *Chiropetalum quinquecuspidatum* en **ee-MBT**, *Cnidoscolus liesneri* y *Dalechampia hutchinsoniana* en **me-PT/me-T** (Tabla 35).

Tabla 35

Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bs-PT, bosque seco Premontano Tropical
<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.
<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.
<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.
<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aresch.
<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.
<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
<i>Cnidoscolus peruvianus</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Croton abutiloides</i> Kunth
<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.
<i>Croton ferrugineus</i> Kunth
<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.
<i>Croton thurifer</i> Kunth
<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth
<i>Ditaxis katharinae</i> Pax
<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.
<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.
<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.
<i>Hura crepitans</i> L.
<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.
<i>Jatropha curcas</i> L.
<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.
<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.
<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong
Total: 31 especies (24.60%)
bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.
<i>Acalypha infesta</i> Poepp. & Endl.
<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.
<i>Acalypha ruiziana</i> Müll.Arg.

Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea glandulosa Poepp.
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Alchornea latifolia Swartz
Alchornea pearcei Britton
Bia alienata Didr.
Croton abutiloides Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.
Hura crepitans L.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sapium glandulosum (L.) Morong

Total: 21 especies (16.67%)

bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea brittonii Secco
Alchornea websteri Secco
Bia alienata Didr.
Chiropetalum ruizianum Pax & K.Hoffm.
Croton abutiloides Kunth
Croton alnifolius Lam.
Croton pedicellatus Kunth
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Ditaxis dioica Kunth
Euphorbia laurifolia Lam.
Jatropha curcas L.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.
Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.
Stillingia parvifolia Sánchez Vega

Total: 19 especies (15.08%)

bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical

Acalypha macrostachya Jacq.
Acalypha padifolia Kunth
Alchornea acutifolia Müll.Arg.
Alchornea bogotensis Pax & K.Hoffm.
Croton adipatus Kunth
Croton thurifer Kunth
Ditaxis dioica Kunth
Ditaxis katharinae Pax
Euphorbia laurifolia Lam.
Hura crepitans L.

Jatropha curcas L.
Jatropha humboldtiana McVaugh
Ricinus communis L.
Sapium glandulosum (L.) Morong

Total: 14 especies (11.11%)

me-PT/me-T, monte espinoso Premontano Tropical (transicional a monte espinoso Tropical)

Acalypha argomuelleri Briq.
Acalypha mandonii Müll.Arg.
Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Cnidoscolus liesneri Fern.Casas & J.M.Pizarro
Croton adipatus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Dalechampia hutchinsoniana G.L.Webster
Ditaxis dioica Kunth
Euphorbia graminea Jacq.
Jatropha clavuligera Müll.Arg.
Jatropha nudicaulis Benth.
Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.

Total: 14 especies (11.11%)

bms-T, bosque muy seco Tropical

Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Croton adipatus Kunth
Croton ferrugineus Kunth
Croton pedicellatus Kunth
Croton ruizianus Müll.Arg.
Croton thurifer Kunth
Croton xanthochylus Croizat
Dalechampia aristolochiifolia Kunth
Ditaxis dioica Kunth
Euphorbia hyssopifolia L.
Hura crepitans L.
Jatropha curcas L.
Jatropha humboldtiana McVaugh

Total: 13 especies (10.32%)

bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical

Acalypha dictyoneura Müll.Arg.
Acalypha padifolia Kunth
Acalypha peruviana Müll.Arg.
Alchornea grandiflora Müll.Arg.
Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
Croton ferrugineus Kunth
Dalechampia aristolochiifolia Kunth

Ditaxis dioica Kunth

Euphorbia laurifolia Lam.

Sapium glandulosum (L.) Morong

Total: 10 especies (7.94%)

me-PT, monte espinoso Premontano Tropical

Acalypha dictyoneura Müll.Arg.

Cnidoscolus basiacanthus (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.

Croton abutiloides Kunth

Croton alnifolius Lam.

Croton ferrugineus Kunth

Jatropha macrantha Müll.Arg.

Jatropha nudicaulis Benth.

Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.

Total: 8 especies (6.35%)

ee-MBT, estepa espinosa Montano Bajo Tropical

Acalypha dictyoneura Müll.Arg.

Chiropetalum quinquecuspidatum Pax & K.Hoffm.

Croton abutiloides Kunth

Jatropha clavuligera Müll.Arg.

Jatropha weberbaueri Pax & K.Hoffm.

Sebastiania obtusifolia Pax & K.Hoffm.

Total: 6 especies (4.76%)

bs-T/bh-S, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)

Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.

Croton abutiloides Kunth

Croton thurifer Kunth

Dalechampia aristolochiifolia Kunth

Hura crepitans L.

Total: 5 especies (3.97%)

bmh-PT/bh-MT, bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque húmedo Montano Tropical)

Alchornea grandiflora Müll.Arg.

Cnidoscolus jaenensis (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.

Hura crepitans L.

Ricinus communis L.

Sapium glandulosum (L.) Morong

Total: 5 especies (3.97%)

md-T, matorral desértico Tropical

Cnidoscolus basiacanthus (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.

Croton alnifolius Lam.

Croton thurifer Kunth

Total: 3 especies (2.38%)

bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical

<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth
<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.
Total: 2 especies (1.59%)
me-T, monte espinoso Tropical
<i>Ditaxis dioica</i> Kunth
<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.
Total: 2 especies (1.59%)
bmh-MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Hura crepitans</i> L.
Total: 1 especie (0.79%)
pp-ST, páramo pluvial Subalpino Tropical
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
Total: 1 especie (0.79%)

Figura 49

Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por zonas de vida

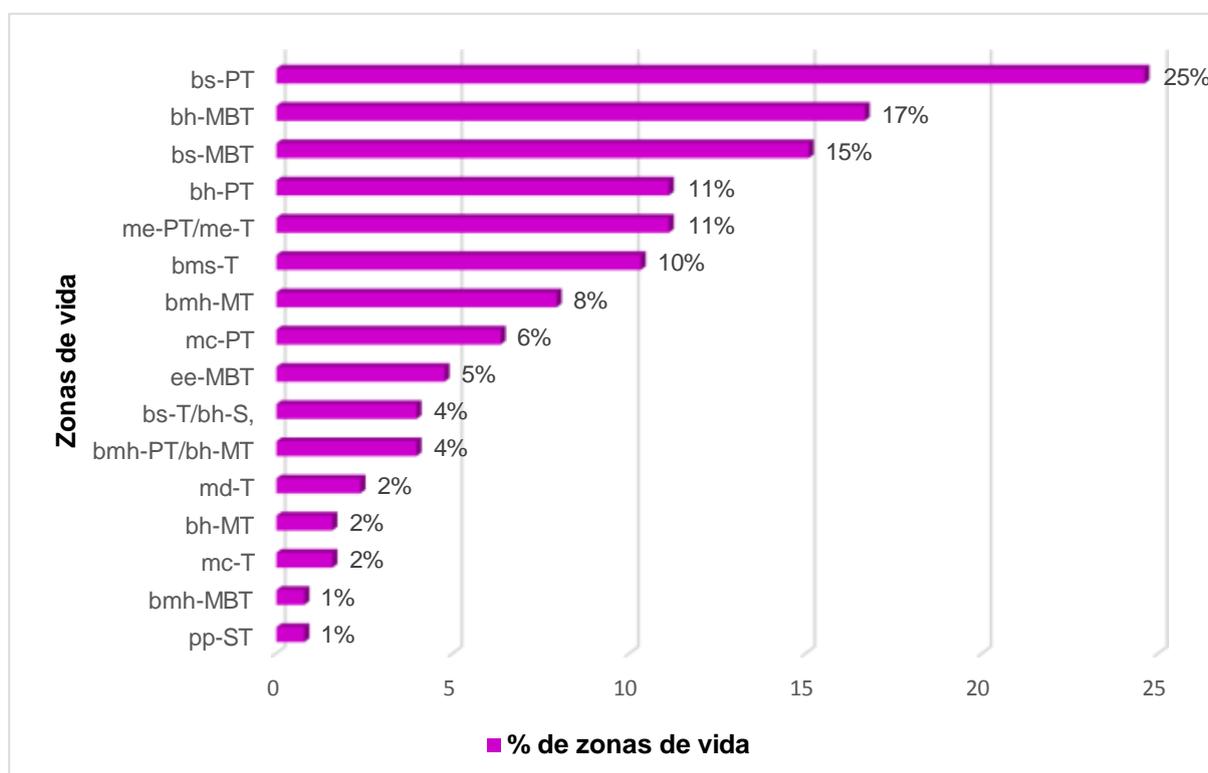
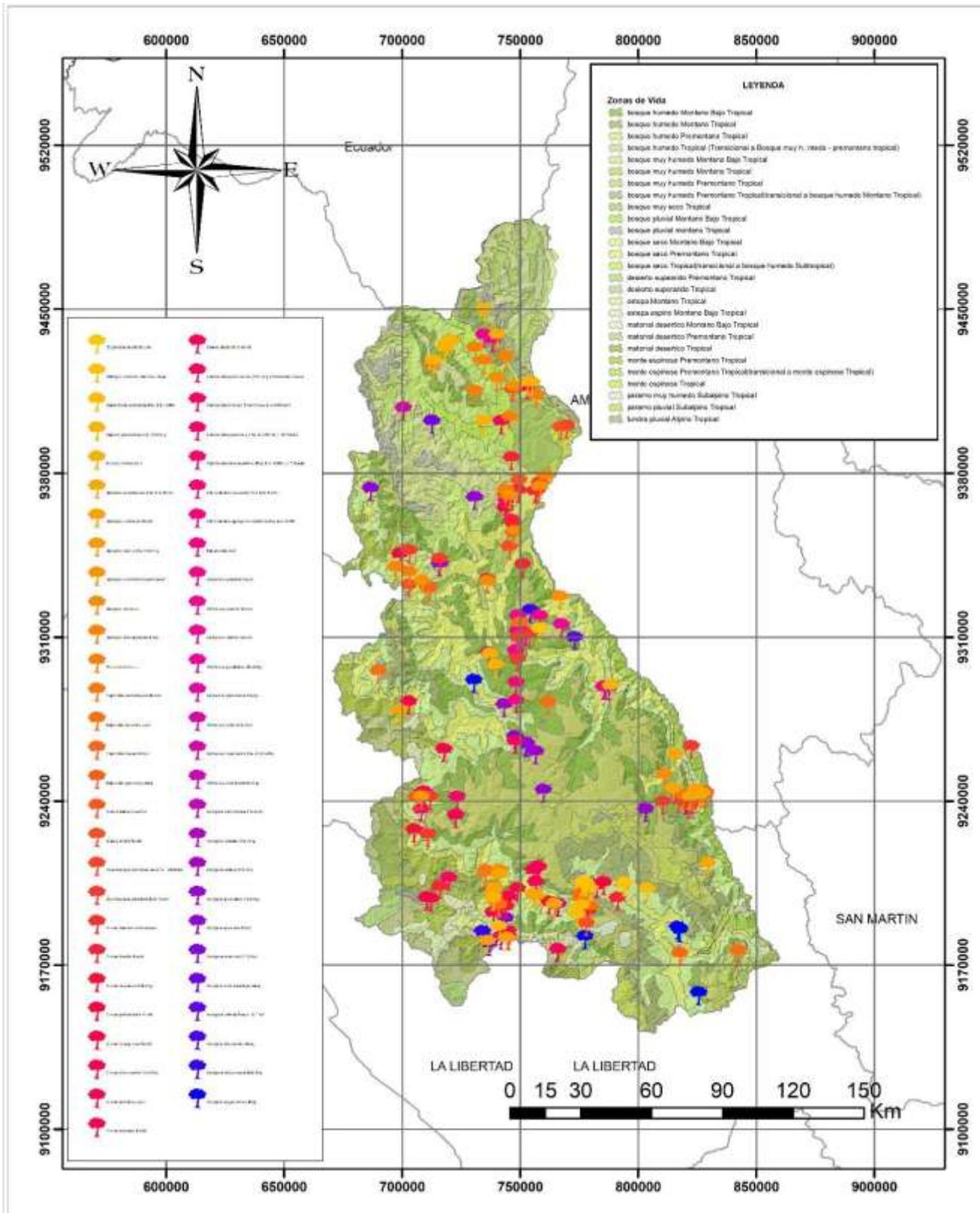


Figura 50

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por zonas de vida



4.2.4.3. Hypericaceae

Esta familia se encontró presente en 11 Zonas de Vida siendo el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs – MBT), el bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT) y el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT) las áreas con el mayor número de especies leñosas, con un total de 3 representando el 2%; mientras que el bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical (bmh-MBT), el bosque muy seco Tropical (bms-T) y la estepa espino Montano Bajo Tropical (ee-MBT) presentaron una sola que representa el 1% (Figura 52).

Los géneros que presentaron mayor riqueza fueron: *Hypericum* que se encontró en 11 Zonas de Vida, seguido de *Vismia* representado en dos. Las especies leñosas *Hypericum laricifolium*, *H. silenoides* presentaron mayor abundancia ya que se registraron en 6 Zonas de Vida; *Hypericum aciculare* y *H. brevistylum* en 3, *Vismia pozuzoensis* se presentaron en 2 (Tabla 36).

Tabla 36

Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.
Total: 3 especies (2%)
bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical
<i>Hypericum aciculare</i> Kunth
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.
Total: 3 especies (2%)
bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical
<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.

Total: 3 especies (2%)

bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical

Hypericum brevistylum Choisy

Hypericum laricifolium Juss.

Total: 2 especies (2%)

pp-ST, páramo pluvial Subalpino Tropical

Hypericum aciculare Kunth

Hypericum laricifolium Juss.

Total: 2 especies (2%)

**bmh-PT/bh-MT, bosque muy_húmedo_Premontano_Tropical
(transicional a bosque húmedo Montano Tropical)**

Hypericum silenoides Juss.

Vismia pozuzoensis Engl.

Total: 2 especies (2%)

bmh-MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical

Hypericum silenoides Juss.

Total: 1 especie (1%)

bms-T, bosque muy seco Tropical

Hypericum silenoides Juss.

Total: 1 especie (1%)

ee-MBT, estepa espino Montano Bajo Tropical

Hypericum laricifolium Juss.

Total: 1 especie (1%)

e-MT, estepa Montano Tropical

Hypericum silenoides Juss.

Total: 1 especie (1%)

tp-AT, tundra pluvial Alpino Tropical

Hypericum aciculare Kunth

Total: 1 especie (1%)

Figura 51

Distribución de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por zonas de vida

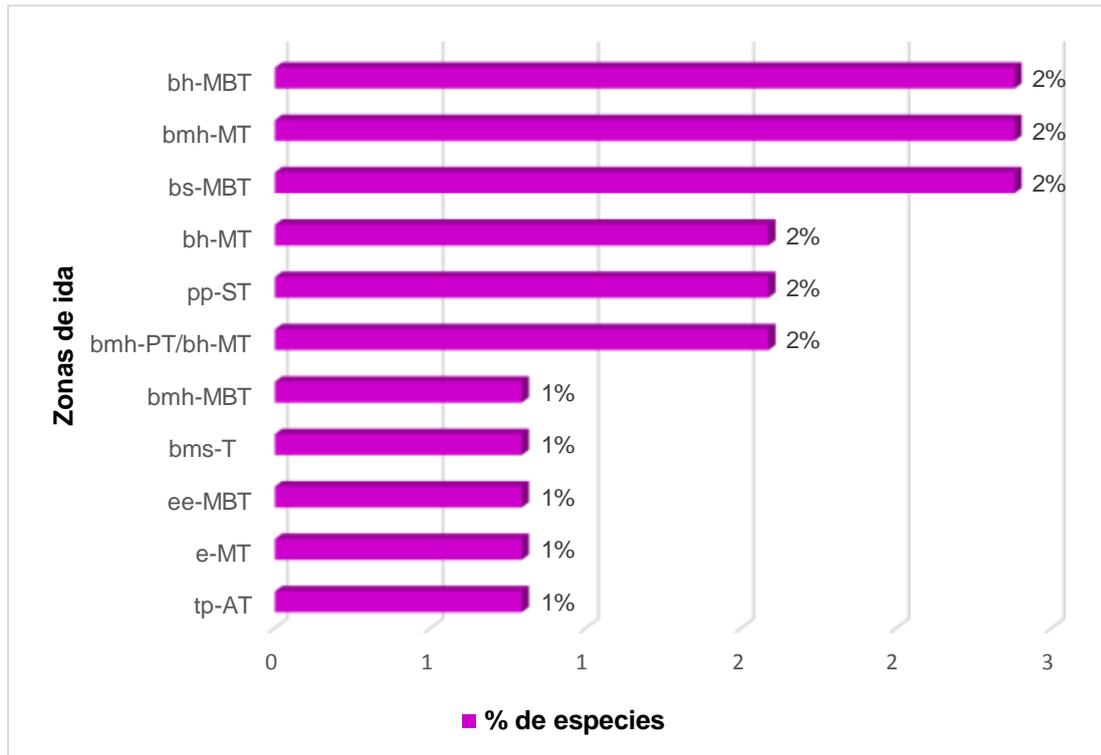
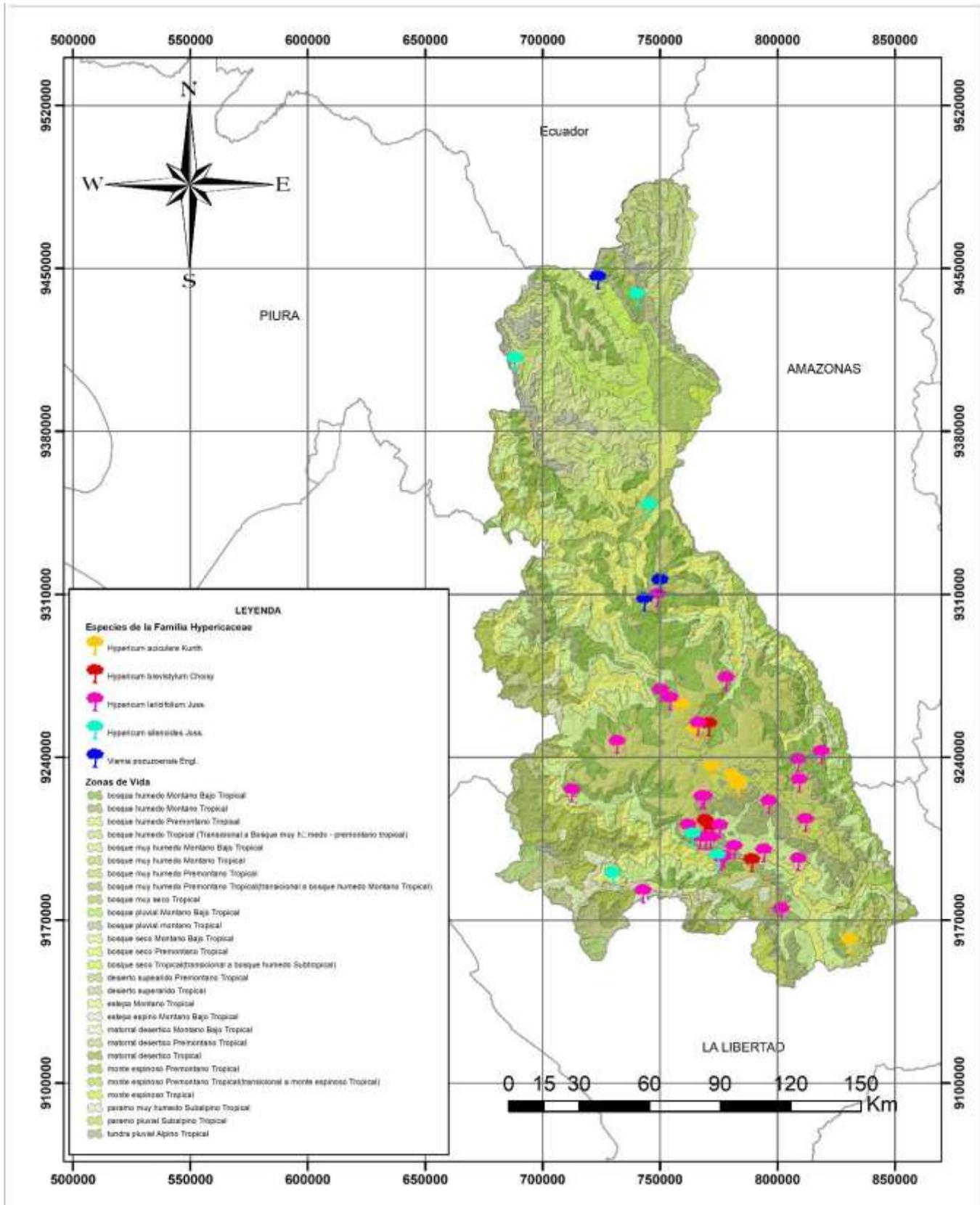


Figura 52

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Hypericaceae por zonas de vida



4.2.4.4. Malpighiaceae

Las especies de esta familia se encontraron presentes en 12 Zonas de Vida siendo el bosque seco Premontano Tropical (bs-PT) el área con mayor número de especies leñosas, con un total de 6 especies (5%); mientras que el bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT), el monte espinoso Tropical (me-T) y el páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-ST) presentaron una sola que representaron el 1% (Figura 54).

Los géneros que presentaron mayor riqueza fueron: *Stigmaphyllon* que se halló en 8 Zonas de Vida; *Diplopterys* en 7; *Banisteriopsis* en 4; *Malpighia* en 3; *Tetrapteryx* en 2 y *Callaeum* en una. Las especies leñosas *Diplopteryx leiocarpa* y *Stigmaphyllon bogotense* se hallaron en 7 zonas; *Stigmaphyllon peruvianum* en 4; *Banisteriopsis oxyclada*, *B. padifolia* y *Malpighia glabra* en 3; *Mascagnia divaricata* y *Tetrapteryx jamesonii* en 2 zonas y las especies con menor abundancia, por presentarse en una sola zona son: *Callaeum reticulatum* y *Tetrapteryx dillonii* en **bs-PT** (Tabla 37).

Tabla 37

Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bs-PT, bosque seco Premontano Tropical
<i>Callaeum reticulatum</i> D. M. Johnson
<i>Diplopteryx leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
<i>Tetrapteryx dillonii</i> W.R. Anderson
<i>Tetrapteryx jamesonii</i> Turcz.
Total: 6 especies (5%)
bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates
<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates
<i>Diplopteryx leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
<i>Malpighia glabra</i> L.
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
Total: 5 especies (4%)
bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical

Malpighia glabra L.
Mascagnia divaricata (Kunth) Nied.
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.
Stigmaphyllon peruvianum Nied.

Total: 4 especies (3%)

bmh-MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical

Banisteriopsis oxyclada (A.Juss.) B.Gates
Banisteriopsis padifolia (Nied.) B.Gates
Mascagnia divaricata (Kunth) Nied.
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Total: 4 especies (3%)

bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.
Tetrapterys jamesonii Turcz.

Total: 3 especies (2%)

bms-T, bosque muy seco Tropical

Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.
Stigmaphyllon peruvianum Nied.

Total: 2 especies (2%)

bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.

Total: 2 especies (2%)

**me-PT/me-T, monte espinoso Premontano Tropical
(transicional a monte espinoso Tropical)**

Banisteriopsis oxyclada (A.Juss.) B.Gates
Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Total: 2 especies (2%)

**bs-T/bh-S, bosque seco Tropical (transicional a bosque
húmedo Subtropical)**

Banisteriopsis padifolia (Nied.) B.Gates
Malpighia glabra L.

Total: 2 especies (2%)

bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical

Diplopterys leiocarpa (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis

Total: 1 especies (1%)
me-T, monte espinoso Tropical
<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
Total: 1 especies (1%)
pp-ST, páramo pluvial Subalpino Tropical
<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis
Total: 1 especies (1%)

Figura 53

Distribución de las especies leñosas de la familia Malpigiaceae por zonas de vida

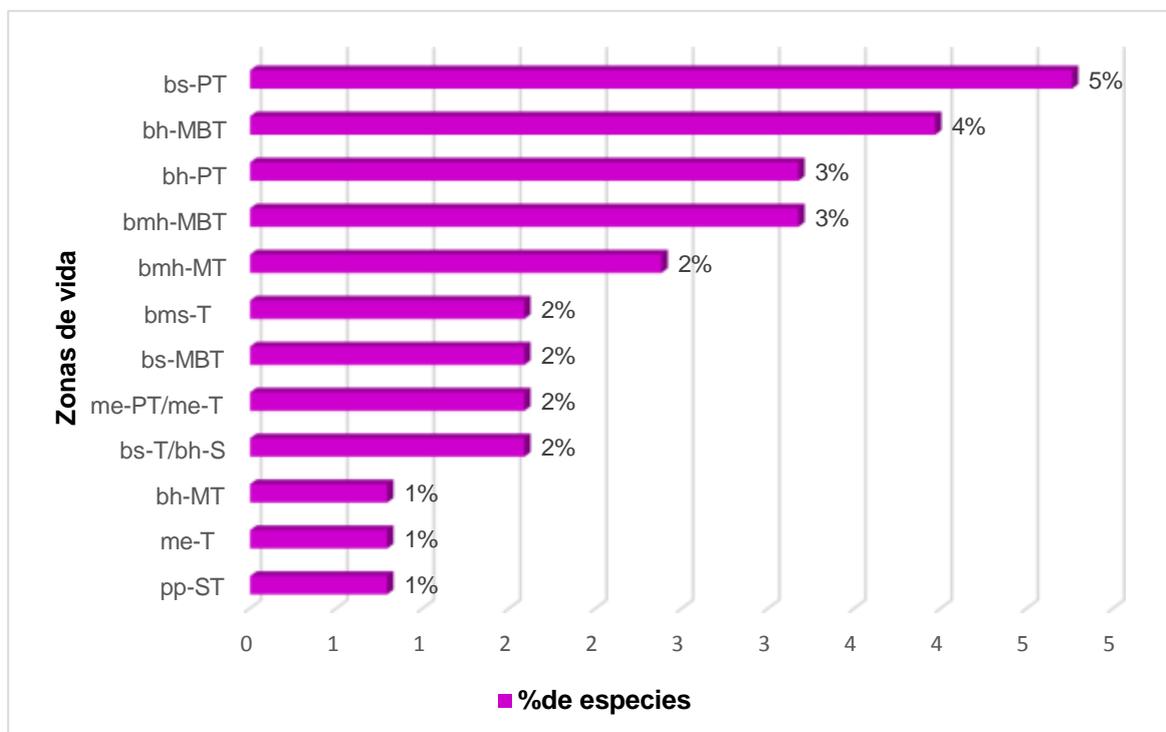
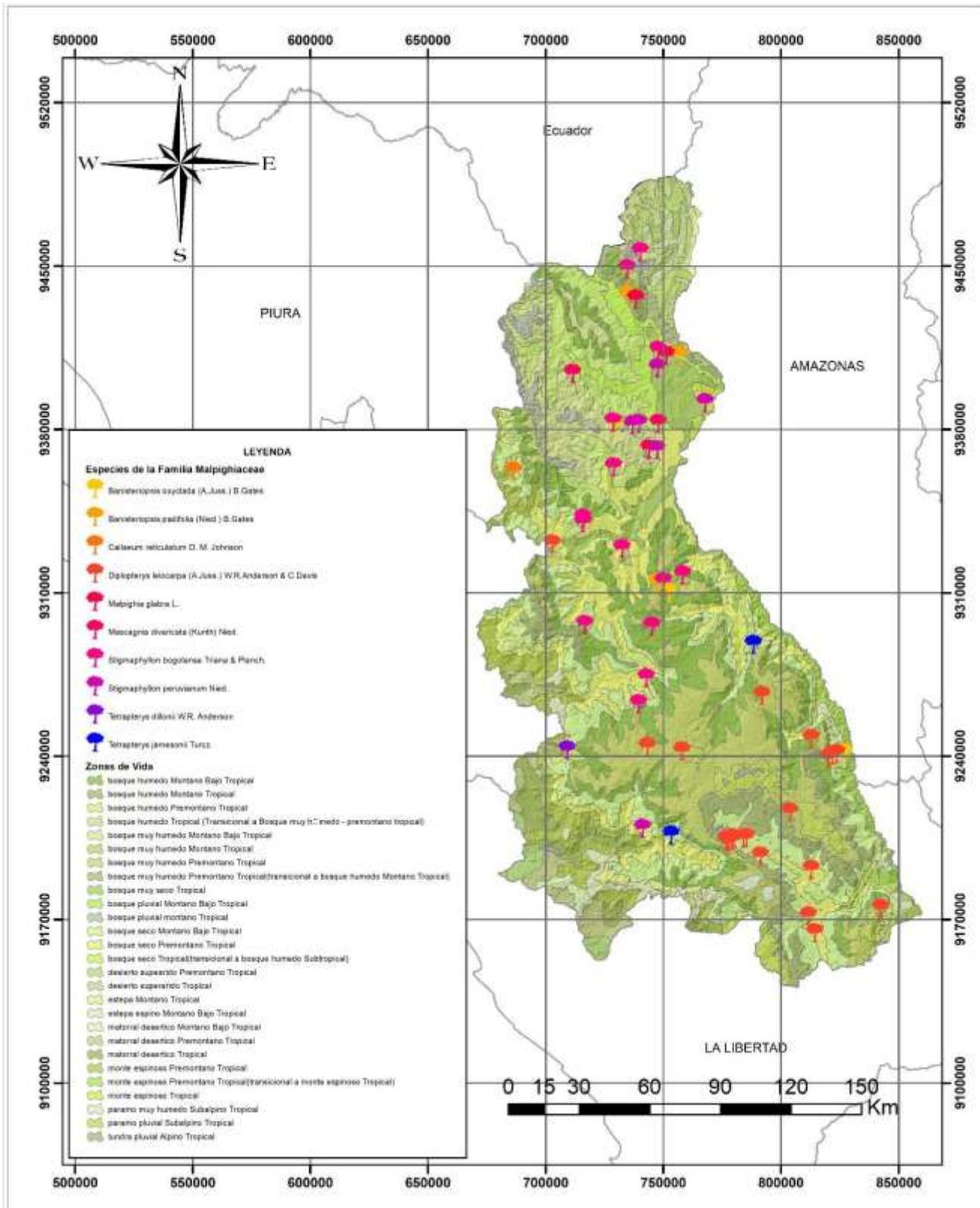


Figura 54

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por zonas de vida



4.2.4.5. Passifloraceae

Esta familia se encontró presente en 15 Zonas de Vida siendo el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT) el área con mayor número de especies leñosas, con un total de 17 especies con el 13.49%; mientras que el páramo muy húmedo Subalpino Tropical (pmh-ST), el páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-ST), el monte espinoso Premontano Tropical (transicional a monte espinoso Tropical) (me-PT/me-T) y el bosque muy húmedo Premontano Tropical(transicional a bosque húmedo Montano Tropical (bmh-PT/bh-MT) presentaron una sola que representa el 1% (Figura 56).

El género que presentó mayor riqueza fue: *Passiflora* que se halló en 15 Zonas de Vida y *Dilkea* en una sola zona. Las especies leñosas que presentaron mayor abundancia fueron: *Passiflora cispnana* se manifestó en 8 Zonas de Vida; *Passiflora foetida*, *P. mathewsii*, *P. sagasteguii*, se presentaron en 6 zonas; *Passiflora cumbalensis* en 5 zonas; *Passiflora manicata* en 4; *Passiflora edulis*, *P. gracilens*, *P. lobbii*, *P. mixta*, *P. rubra*, *P. tarminiana*, *P. tripartita*, *P. viridescens*, se encontraron en 3; *Passiflora indecora*, *P. ligularis*, *P. mollissima*, *P. peduncularis*, *P. sanchezii* en 2 y las especies con menor abundancia, por presentarse en una sola zona fueron: *Dilkea retusa*, *Passiflora callacallensis* y *P. misera* en **bs-MBT**; *Passiflora capsularis* y *P. ovalis* en **bs-PT** (Tabla 38).

Tabla 38

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical
<i>Dilkea retusa</i> Mast.
<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend
<i>Passiflora cispnana</i> Harms
<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
<i>Passiflora gracilens</i> Harms
<i>Passiflora lobbii</i> Mast.
<i>Passiflora manicata</i> Pers.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora misera</i> H.B.K. vel aff.
<i>Passiflora mixta</i> L.f.

Passiflora peduncularis Cav.
Passiflora rubra L.
Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend
Passiflora sanchezii Skrabal & Weigend
Passiflora tarminiana Coppens & V.E.Barney
Passiflora tripartita Breiter
Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total: 17 especies (13%)

bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical

Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora gracilens Harms
Passiflora indecora Kunth
Passiflora ligularis Juss.
Passiflora manicata Pers.
Passiflora mathewsii (Mast.) Killip
Passiflora mixta L.f.
Passiflora mollissima L.H.Bailey
Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend
Passiflora sanchezii Skrabal & Weigend
Passiflora tripartita Breiter
Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total:12 especies (10%)

bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical

Passiflora cispnana Harms
Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora foetida L.
Passiflora lobbii Mast.
Passiflora manicata Pers.
Passiflora mathewsii (Mast.) Killip
Passiflora mixta L.f.
Passiflora mollissima L.H.Bailey
Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend
Passiflora tarminiana Coppens & V.E.Barney
Passiflora tripartita Breiter

Total: 11 especies (9%)

bs-PT, bosque seco Premontano Tropical

Passiflora capsularis L.
Passiflora cispnana Harms
Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms
Passiflora edulis Sims
Passiflora foetida L.
Passiflora indecora Kunth
Passiflora ligularis Juss.
Passiflora manicata Pers.
Passiflora ovalis Vell.

Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend

Total: 10 especies (8%)

ee-MBT, estepa espinosa Montano Bajo Tropical

Passiflora gracilens Harms

Passiflora lobbii Mast.

Passiflora peduncularis Cav.

Passiflora rubra L.

Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend

Passiflora viridescens L.K.Escobar

Total: 6 especies (5%)

bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical

Passiflora cumbalensis (H.Karst.) Harms

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip

Passiflora mixta L.f.

Passiflora rubra L.

Total: 4 especies (3%)

bs-T/bh-S, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)

Passiflora cispnana Harms

Passiflora edulis Sims

Passiflora foetida L.

Total: 3 especies (2%)

bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical

Passiflora cispnana Harms

Passiflora edulis Sims

Total: 2 especies (2%)

bms-T, bosque muy seco Tropical

Passiflora cispnana Harms

Passiflora foetida L.

Total: 2 especies (2%)

em-T, estepa Montano Tropical

Passiflora sagasteguii Skrabal & Weigend

Passiflora tarminiana Coppens & V.E.Barney

Total: 2 especies (2%)

me-PT, monte espinoso Premontano Tropical

Passiflora cispnana Harms

Passiflora foetida L.

Total: 2 especies (2%)

pmh-ST, páramo muy húmedo Subalpino Tropical

Passiflora mathewsii (Mast.) Killip

Total: 1 especies (1%)
pp-ST, páramo pluvial Subalpino Tropical
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
Total: 1 especies (1%)
me-PT/me-T, monte espinoso Premontano Tropical (transicional a monte espinoso Tropical)
<i>Passiflora foetida</i> L.
Total: 1 especies (1%)
bmh-PT/bh-MT, bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque húmedo Montano Tropical)
<i>Passiflora cisanana</i> Harms
Total: 1 especies (1%)

Figura 55

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por zonas de vida

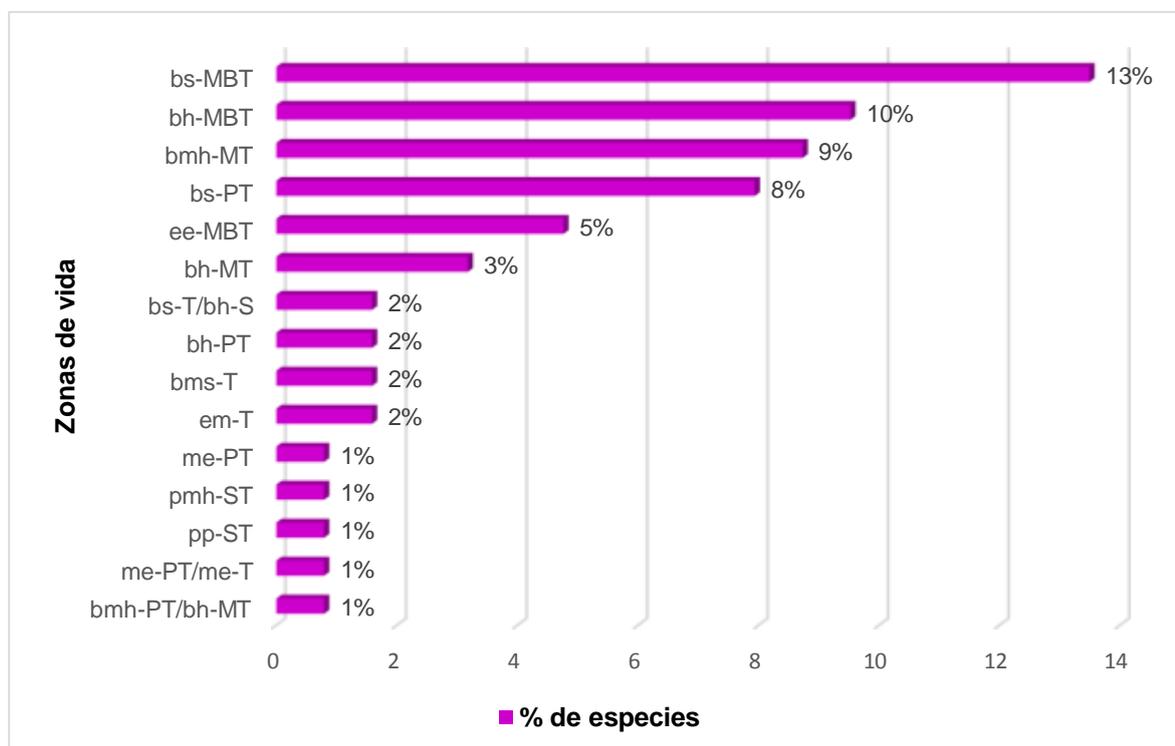
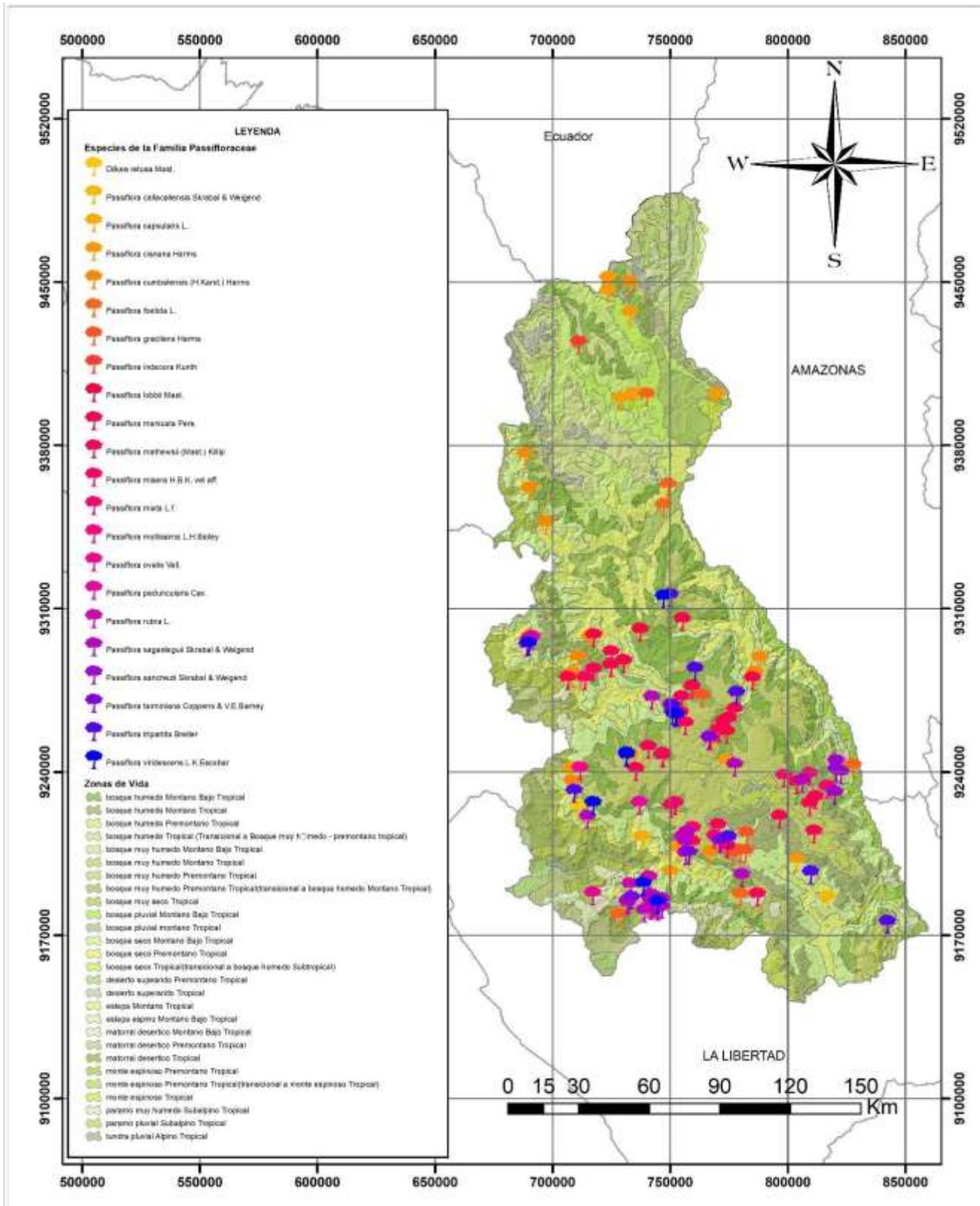


Figura 56

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por zonas de vida



4.2.4.6. Phyllanthaceae

Las especies de esta familia se manifiestan en 7 zonas de vida siendo el bosque seco Premontano Tropical (bs-PT) la zona de vida con mayor número de especies leñosas, teniendo 5 que representa el 4%; mientras que las zonas bosque húmedo Premontano Tropical (bh-PT), estepa espino Montano Bajo Tropical (ee-MBT), monte espinoso Premontano Tropical (me-PT) y bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque húmedo Montano Tropical (bmh-PT/bh-MT) presentan una sola especie leñosa que representa el 1% (Figura 58).

El género que presentó mayor abundancia fue: *Phyllanthus* ya que se halló en 7 Zonas de Vida y *Hieronyma* en 3. Las especies leñosas *Hieronyma asperifolia*, *H. oblonga*, *Phyllanthus acuminatus* y *P. niruri* que se manifestaron en 3 zonas; *Phyllanthus graveolens* en 2 y las especies con menor abundancia, por presentarse en una sola zona fueron: *Hieronyma macrocarpa* en **bh-MBT**; *Phyllanthus salviifolius* en **bs-PT** (Tabla 39).

Tabla 39

Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bs-PT, bosque seco Premontano Tropical
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth
<i>Phyllanthus niruri</i> L.
<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth
Total: 5 especies (4%)
bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
Total: 4 especies (3%)
bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.
<i>Phyllanthus niruri</i> L.

Total: 3 especies (2%)
bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
Total: 1 especies (1%)
ee-MBT, estepa espinosa Montano Bajo Tropical
<i>Phyllanthus niruri</i> L.
Total: 1 especies (1%)
me-PT, monte espinoso Premontano Tropical
<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth
Total: 1 especies (1%)
bmh-PT/bh-MT, bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque húmedo Montano Tropical)
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
Total: 1 especies (1%)

Figura 57

Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por zonas de vida

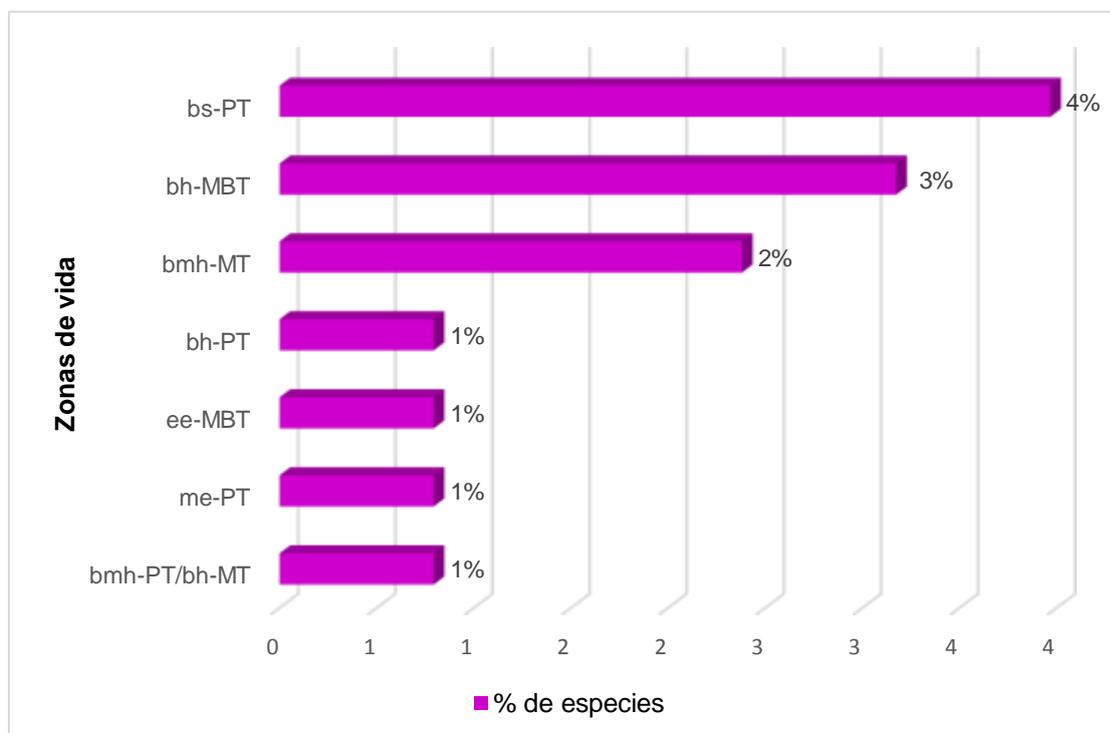
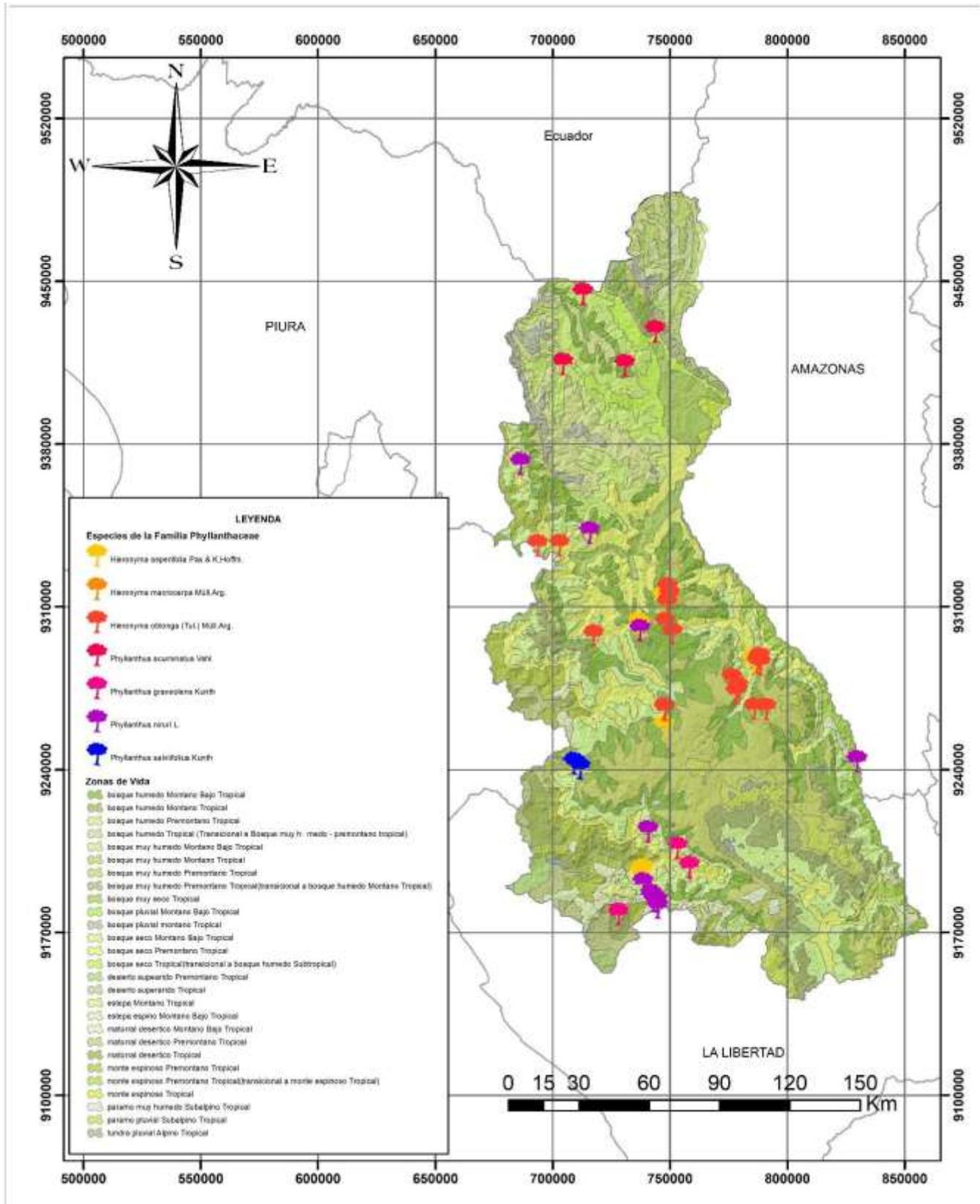


Figura 58

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por zonas de vida



4.2.4.7. Salicaceae

Las especies de esta familia se manifestaron en 11 Zonas de Vida siendo el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh-MBT) el área con mayor número de especies leñosas, con 6 (5%); mientras que el bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT) y el bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical (bs-T/bh-S) presentaron una sola especie leñosa que representa el 1% (Figura 60).

El género que presentó mayor abundancia fue: *Casearia* ya que se halló en 9 Zonas de Vida; *Pineda* y *Xylosma* que se encontraron en 6; *Abatia* en 4; *Hasseltia* en 3 y el género de menor abundancia fue: *Tetrathylacium* por presentarse en una sola zona. Las especies leñosas que presentaron mayor cantidad fueron: *Casearia sylvestris* que se manifestó en 8 Zonas de Vida; *Pineda incana* y *Xylosma cordata* que se encontraron en 6; *Abatia parviflora* en 4; *Casearia zahlbruckneri* y *Hasseltia floribunda* en 3; *Casearia nigricolor* en 2 y las especies con menor presencia, por hallarse en una sola fueron: *Xylosma flexuosa* en **bh-MBT**; *Tetrathylacium macrophyllum* en **bh-PT** y *Xylosma velutina* en **bs-BT** (Tabla 40).

Tabla 40

Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.
<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.
<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg
<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.
Total: 6 especies (5%)
bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.
<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.
<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg

Total: 5 especies (4%)

bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia sylvestris Sw.

Hasseltia floribunda H.B.K

Tetrathylacium macrophyllum Poepp.

Total: 4 especies (3%)

bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical

Abatia parviflora Ruiz & Pav.

Casearia zahlbruckneri Szyszyl.

Pineda incana Ruiz & Pav.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Total: 4 especies (3%)

bs-PT, bosque seco Premontano Tropical

Casearia sylvestris Sw.

Hasseltia floribunda H.B.K

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Xylosma velutina (Tul.) Triana & H.Karst.

Total: 4 especies (3%)

ee-MBT, estepa espinosa Montano Bajo Tropical

Casearia nigricolor Sleumer

Casearia sylvestris Sw.

Pineda incana Ruiz & Pav.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Total: 4 especies (3.17%)

bmh-MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical

Casearia sylvestris Sw.

Casearia zahlbruckneri Szyszyl.

Total: 2 especies (2%)

em-T, estepa Montano Tropical

Pineda incana Ruiz & Pav.

Xylosma cordata (Kunth) Gilg

Total: 2 especies (2%)

**bmh-PT/bh-MT, bosque muy húmedo Premontano Tropical
(transicional bosque húmedo Montano Tropical)**

Casearia sylvestris Sw.

Hasseltia floribunda H.B.K

Total: 2 especies (2%)

bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical

Pineda incana Ruiz & Pav.

Total: 1 especie (1%)

bs-T/bh-S, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)

Casearia sylvestris Sw.

Total: 1 especie (1%)

Figura 59

Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por zonas de vida

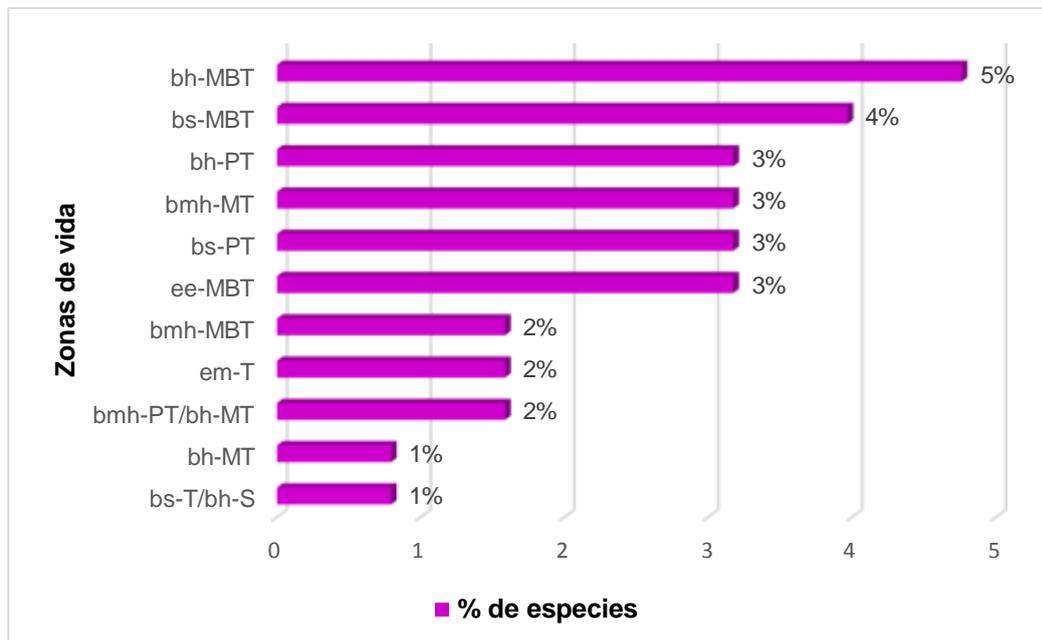
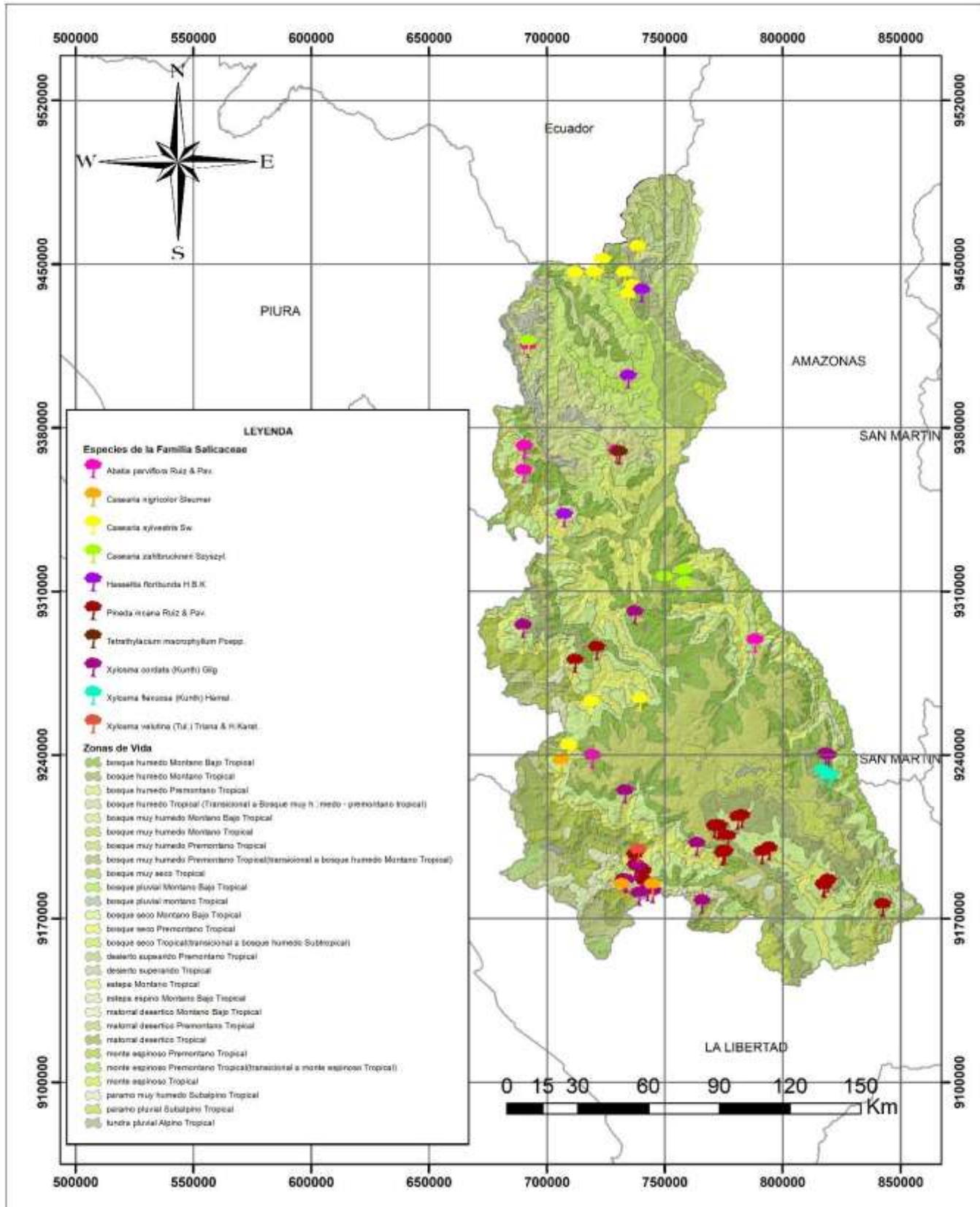


Figura 60

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Salicaceae por zonas de vida



El departamento de Cajamarca cuenta con 27 Zonas de Vida (GRC, 2010). Las especies leñosas del Orden Malpighiales se encontraron distribuidas en 23 representando el 63%. La familia Euphorbiaceae es la que presentó mayor riqueza tanto en géneros como en especies leñosas (16 y 155) respectivamente. Las zonas que presentaron mayor riqueza fueron: el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh-MBT), el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT), el bosque seco Premontano Tropical (bs-PT) y el bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT). Esto es debido a que las zonas bh-MBT y bmh-MT presentan condiciones edafoclimáticas favorables para el desarrollo de vegetación, mayor cobertura boscosa, áreas naturales protegidas y también por haberse realizado mayor número de colectas, es por ello que se encuentra mayor riqueza de especies leñosas. Y las zonas de bs-MBT y bs-PT presentan precipitaciones entre 500 – 800 mm, clima subhúmedo y temperaturas promedio de 12 C° a 19 C°; a pesar de que su vegetación comprende árboles y arbustos de porte bajo, está siendo muy abundante (Sánchez & Vásquez, 2010). Sin embargo, ABIS (2022) indica que el Parque Nacional de Cutervo está comprendida por el "bosque húmedo montano" y "bosque muy húmedo montano", este tipo de bosque crece bajo la influencia de las neblinas húmedas provenientes de la Amazonía el cual permite una gran diversidad de flora, presenta 22 especies leñosas distribuidas en las 7 familias del Orden: *Clusia elliptica*, *C. flaviflora*, *Clusia pseudomangle* y *Clusia weberbaueri* (Clusiaceae), *Acalypha infesta*, *A. padifolia*, *A. ruiziana*, *Alchornea latifolia*, *A. pearcei*, *Croton abutiloides* y *Dalechampia aristolochiifolia* (Euphorbiaceae), *Hypericum laricifolium* y *Vismia pozuzoensis* (Hypericaceae), *Stigmaphyllon bogotense* (Malpighiaceae), *Hieronyma asperifolia* y *H. oblonga* (Phyllanthaceae), *Passiflora cumbalensis*, *P. mollissima*, *P. tripartita* y *P. viridescens* (Passifloraceae), *Casearia zahlbruckneri* y *Pineda incana* (Salicaceae). Y el bosque Monteseco, una pequeña área de elevación media con bosque húmedo, localizada al norte del poblado de Monteseco, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, presenta 15 especies leñosas repartidas en 6 familias: *Croton abutiloides*, *Euphorbia weberbaueri*, *Jatropha weberbaueri* (Euphorbiaceae), *Phyllanthus niruri*, *P.*

salviifolius (Phyllanthaceae), *Callaeum reticulatum*, *Stigmaphyllon bogotense* y *Tetrapteryx dillonii* (Malpighiaceae), *Passiflora cumbalensis*, *P. indecora*, *P. misera*, *P. mollissima* y *P. rubra* (Passifloraceae), *Abatia parviflora* y *Casearia sylvestris* (Salicaceae).

4.2.5. Por Áreas Naturales Protegidas

El departamento de Cajamarca cuenta con 9 áreas de conservación privada y 6 áreas naturales (SERNANP, 2020). Las especies leñosas del Orden Malpighiales se encontraron dispersas en 3 áreas de conservación privada y en 3 áreas naturales. Las familias Euphorbiaceae y Salicaceae presentan mayor distribución ya que se hallan en 4 áreas naturales; y la familia que se presenta en una sola área es Hypericaceae. A continuación, se muestra la distribución de cada familia:

4.2.5.1. Clusiaceae

Las especies leñosas de esta familia se encuentran dispersas en 2 áreas de conservación privada y un área natural protegida, donde el Parque Nacional de Cutervo y Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla presentaron 3 y 2 especies leñosas con el 2% respectivamente; y el área que presentó menor cantidad fue: Área de Conservación Privada Bosque Cachil con una sola especie leñosa (1%) (Figura 61).

En base a los géneros registrados, solo uno se distribuye en las áreas naturales protegidas para en departamento, que fue: *Clusia*. Respecto a las especies leñosas, de las 16 registradas para esta familia solo 6 se distribuyeron en las ANP, donde cada una de estas se distribuye en una sola ANP (Tabla 41).

Tabla 41

Distribución de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por áreas naturales protegidas

Parque Nacional de Cutervo

Clusia ducu Benth.

Clusia ducuoides Engl.

Clusia elliptica Kunth

Total 3 (2%)

**Área de Conservación Regional Bosques El
Chaupe, Cunia y Chinchiquilla**

Clusia hammeliana Pipoly

Clusia weberbaueri Engl.

Total 2 (2%)

**Área de Conservación Privada Bosque
Cachil**

Clusia pavonii Planch. & Triana

Total 1 (1%)

Figura 61

Distribución de especies leñosas de la familia Clusiaceae por áreas naturales protegidas

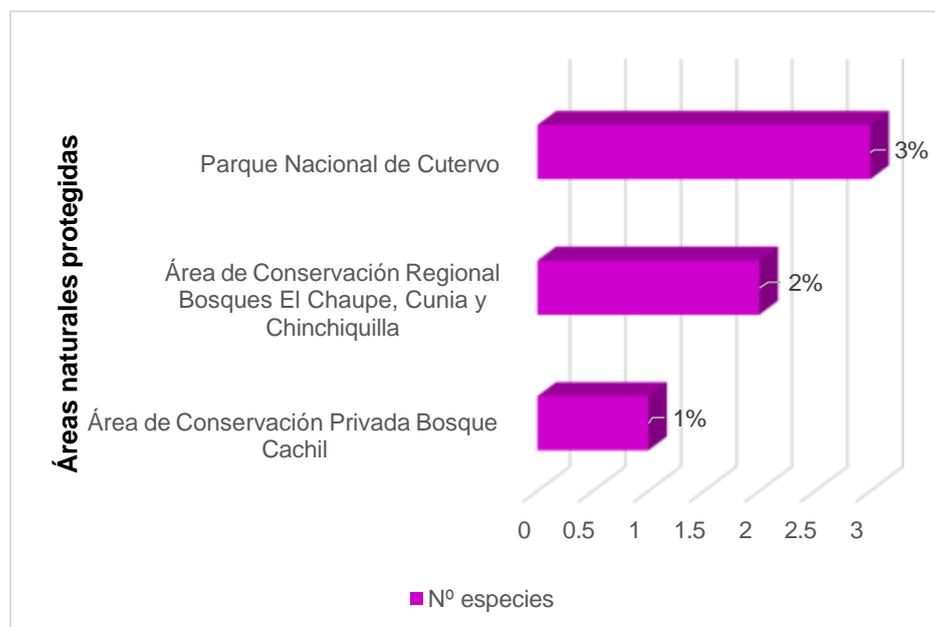
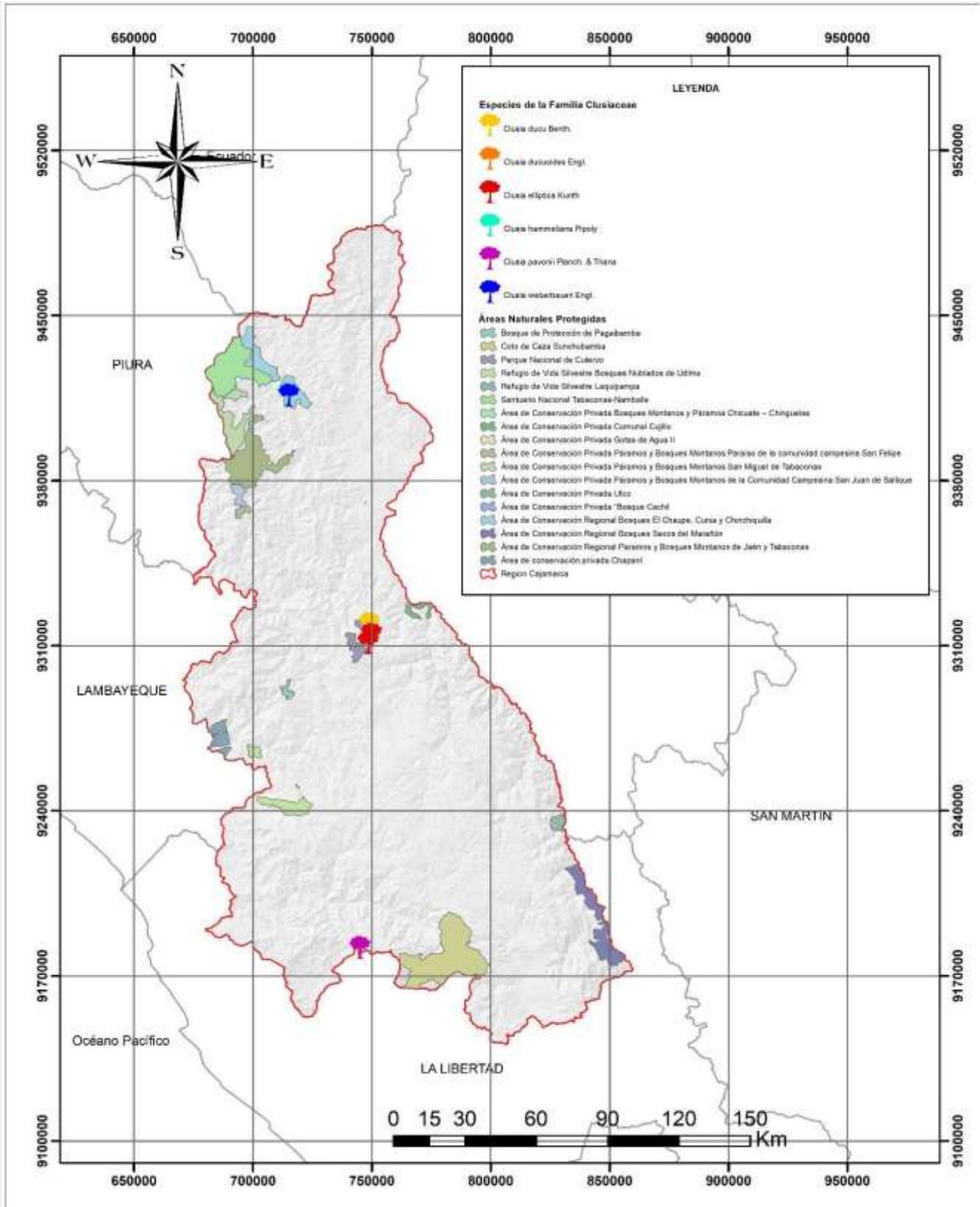


Figura 62

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Clusiaceae por áreas naturales protegidas



4.2.5.2. Euphorbiaceae

Las especies leñosas de esta familia se encontraron distribuidas en un área de conservación privada y 3 áreas naturales protegidas, donde el Parque Nacional de Cutervo y el Coto de Caza Sunchubamba presentaron 5 y 3 especies leñosas con el 4% y 2% respectivamente; y el área de menor cantidad fue: Área de Conservación Regional Paramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas con una sola especie (1%) (Figura 63).

En base a los géneros, de los 15 registrados solo 7 se distribuyeron en las áreas naturales protegidas para en departamento, que fueron: *Alchornea* y *Euphorbia* en 2 ANP; *Acalypha*, *Bia* y *Dalechampia* en el Parque Nacional de Cutervo; *Cnidoscolus* en el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá; *Croton* en el Coto de Caza Sunchubamba. En cuanto a las especies, de las 54 registradas para esta familia solo 10 se distribuyeron en las ANP, donde *Euphorbia laurifolia* se distribuyó en 2 y las que se distribuyen en una sola fueron: *Acalypha padifolia*, *Alchornea grandiflora*, *Bia alienata* y *Dalechampia aristolochiifolia* en el Parque Nacional de Cutervo; *Croton abutiloides* y *Croton ruizianus* en el Coto de Caza Sunchubamba; *Cnidoscolus jaenensis* y *Cnidoscolus pavonianus* en el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá; *Alchornea bogotensis* en el Área de Conservación Regional Paramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas (Tabla 42).

Tabla 42

Distribución de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por áreas naturales protegidas

Parque Nacional de Cutervo
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
<i>Bia alienata</i> Didr.
<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth
<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.
Total 5 (4%)

Coto de Caza Sunchubamba
<i>Croton abutiloides</i> Kunth
<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.
<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.
Total 3 (2%)

Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá
<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
<i>Cnidoscolus pavonianus</i> Pax & K.Hoffm.
Total 2 (2%)

Área de Conservación Regional Paramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas
<i>Alchornea bogotensis</i> Pax & K.Hoffm.
Total 1 (1%)

Figura 63

Distribución de especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por áreas naturales protegidas

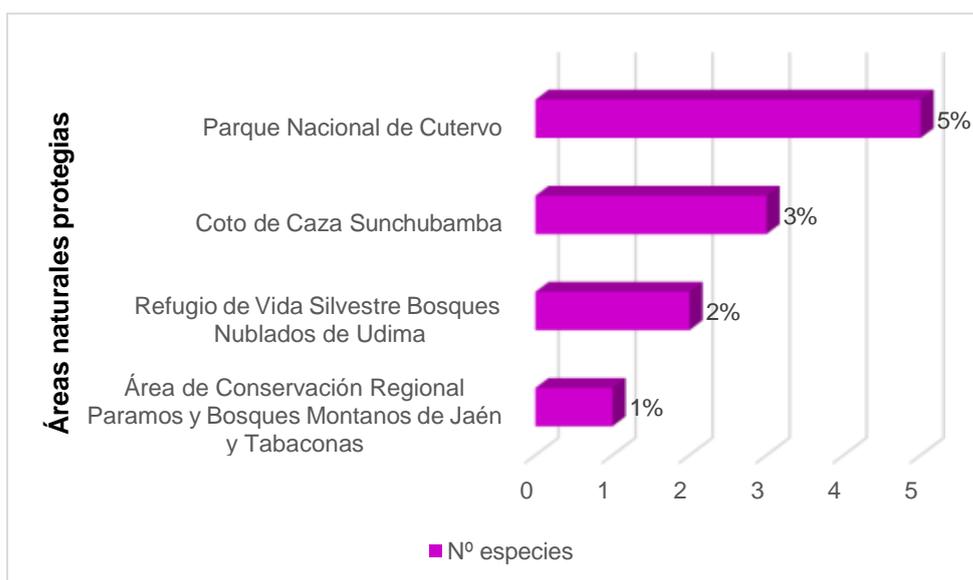
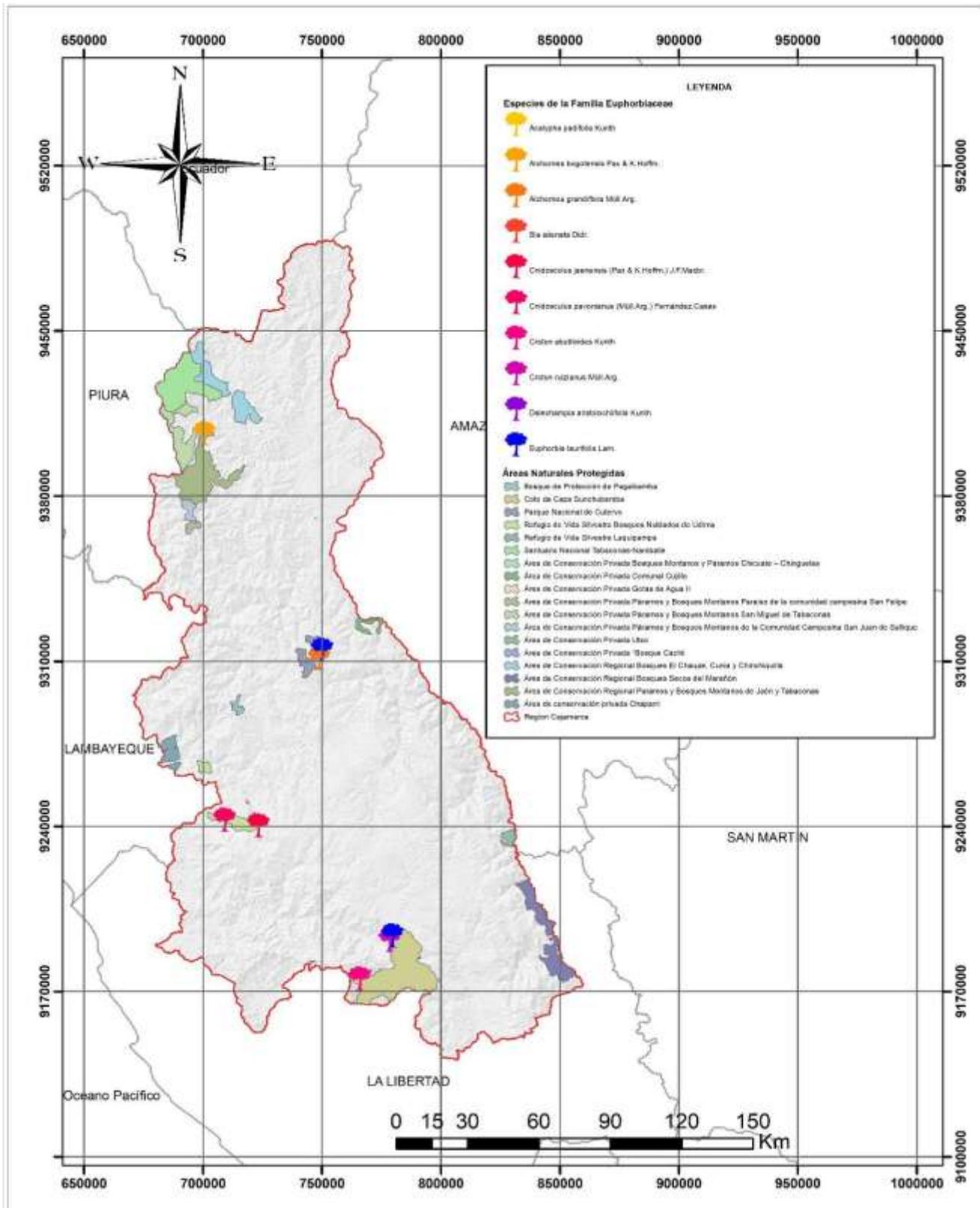


Figura 64

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Euphorbiaceae por áreas naturales protegidas



4.2.5.3. Hypericaceae

Las especies leñosas se encontraron distribuidas en una sola área natural protegida, y esta fue el Parque Nacional de Cutervo contando con una especie (1%).

En base a los géneros, de los 2 registrados solo uno se distribuyó en un ANP, que es: *Vismia*. En cuanto a especies, de las 5 registradas solo 1 se distribuyó, que fue: *Vismia pozuzoensis* en el Parque Nacional de Cutervo

4.2.5.4. Malpighiaceae

Las especies leñosas se encontraron dispersas en 2 áreas naturales protegidas, donde el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá presentó 2 con el 2% y el Parque Nacional de Cutervo con una sola especie que representa el 1% (Figura 65).

En cuanto a géneros, de los 7 registrados solo 2 se distribuyeron en las áreas naturales protegidas, que fueron: *Stigmaphyllon* en 2 ANP y *Tetrapterys* en Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá. En cuanto a las especies, de las 10 registradas solo 2 se distribuyeron en las ANP, donde *Stigmaphyllon bogotense* se halla en 2 y la especie que se registró en una sola fue: *Tetrapterys dillonii* en el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá (Tabla 43).

Tabla 43

Distribución de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por áreas naturales protegidas

Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
<i>Tetrapterys dillonii</i> W.R. Anderson
Total 2 (2%)
Parque Nacional de Cutervo
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
Total 1 (1%)

Figura 65

Distribución de especies leñosas de la familia Malpigiaceae por áreas naturales protegidas

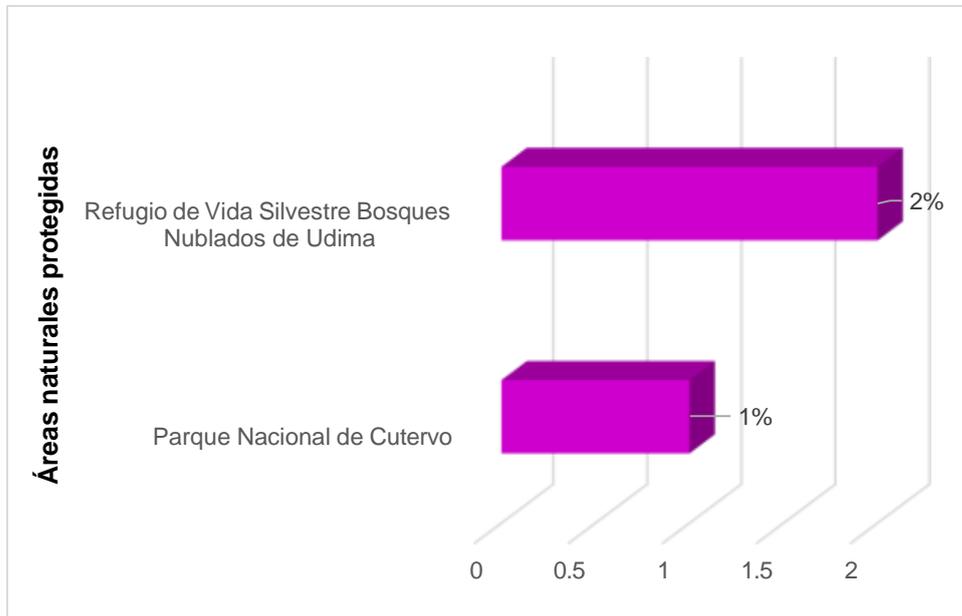
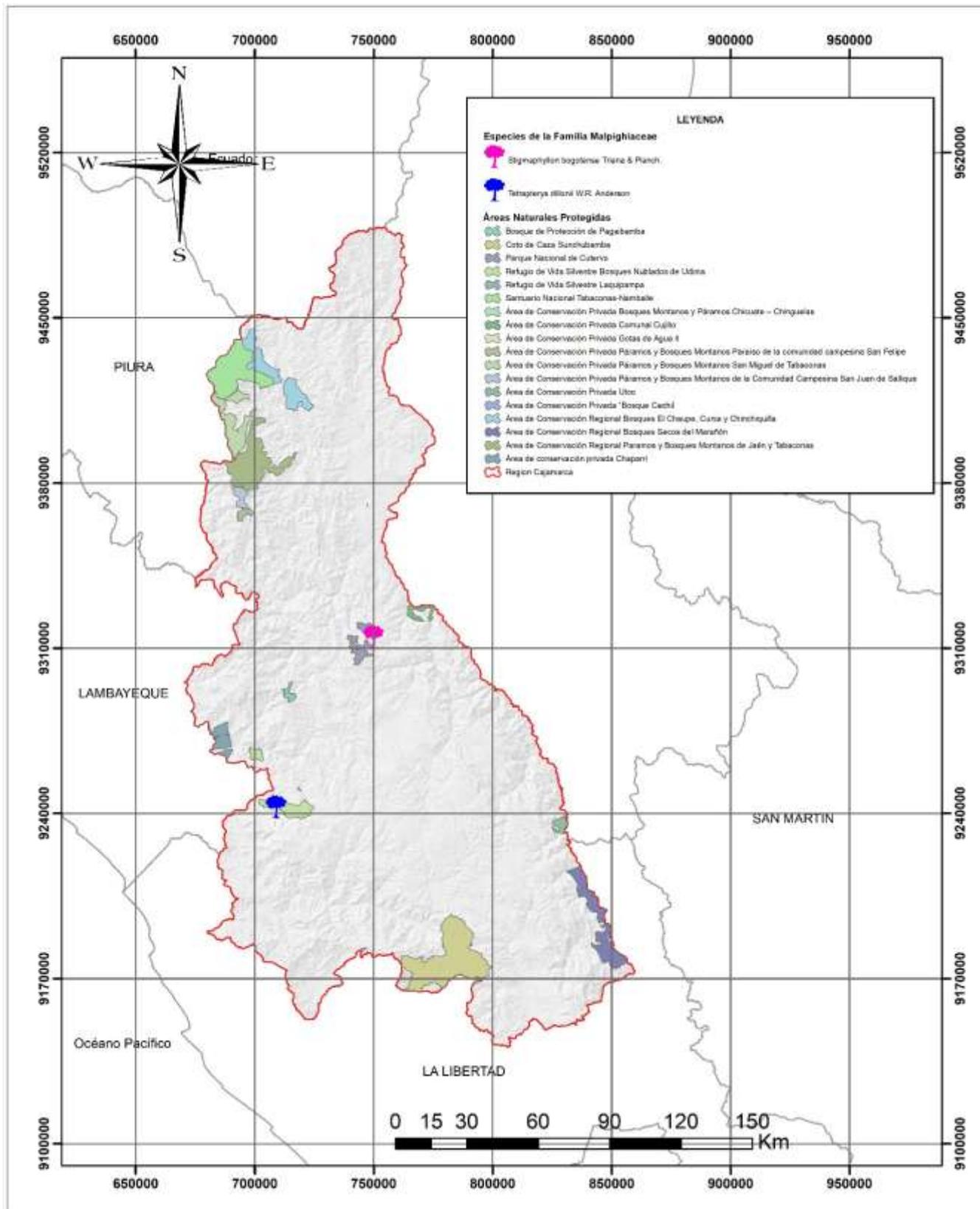


Figura 66

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Malpighiaceae por áreas naturales protegidas



4.2.5.5. Passifloraceae

Las especies leñosas se registraron en un área de conservación privada y 2 áreas naturales protegidas, donde el Coto de Caza Sunchubamba presentó 3 con el 2% y el Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla y el Parque Nacional de Cutervo con una especie que representan el 1% (Figura 67).

En cuanto a los géneros, de los 2 registrados solo 1 se distribuye en las áreas naturales protegidas, que es: *Passiflora* en 3 ANP. En base a las especies leñosas, de las 24 registradas solo 5 se distribuyen en las ANP, donde *Passiflora foetida*, *P. mathewsii* y *P. sagasteguii* se encuentran en Coto de Caza Sunchubamba; *Passiflora indecora* en Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla y *Passiflora tripartita* en Parque Nacional de Cutervo (Tabla 44).

Tabla 44

Distribución de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por áreas naturales protegidas

Coto de Caza Sunchubamba
<i>Passiflora foetida</i> L.
<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
Total 3 (2%)
Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla
<i>Passiflora indecora</i> Kunth
Total 1 (1%)
Parque Nacional de Cutervo
<i>Passiflora tripartita</i> Breiter
Total 1 (1%)

Figura 67

Distribución de especies leñosas de la familia Passifloraceae por áreas naturales protegidas

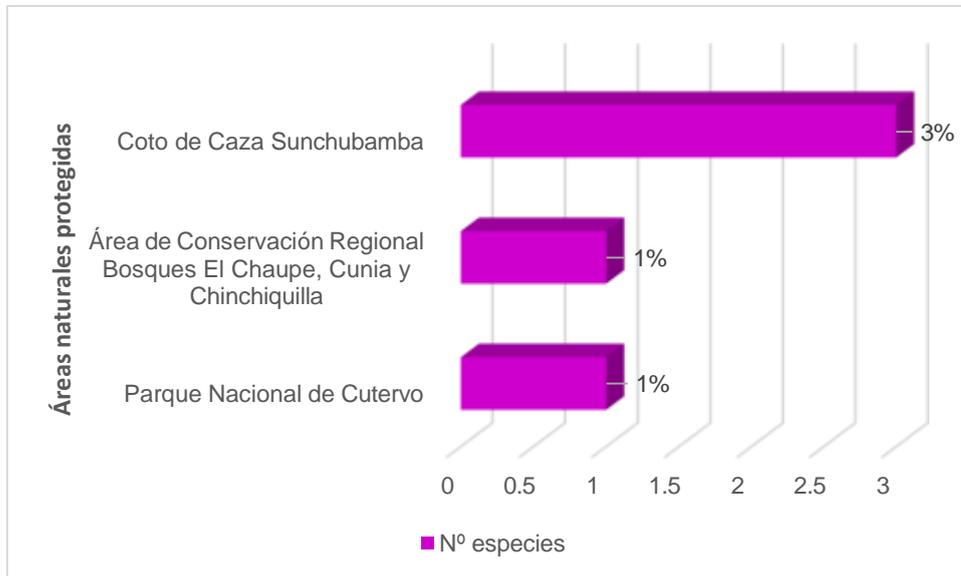
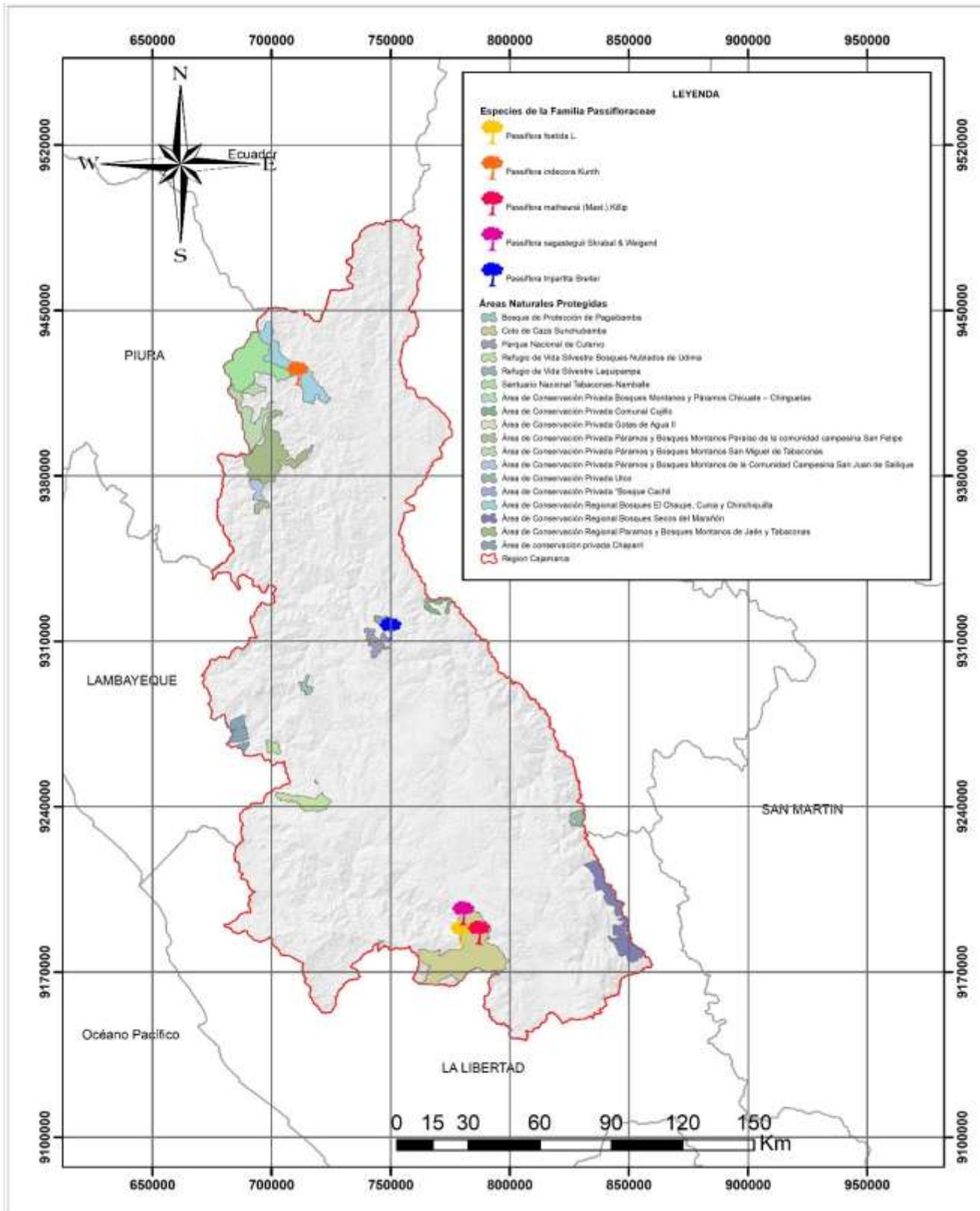


Figura 68

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Passifloraceae por áreas naturales protegidas



4.2.5.6. Phyllanthaceae

Las especies leñosas se encontraron en 2 ANP, donde el Parque Nacional de Cutervo presentó 2 con el 2% y el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá una especie con el 1% (Figura 69).

En cuanto a géneros, de los 2 registrados los 2 se distribuyen en las ANP, que fueron: *Hieronyma* y *Phyllanthus* en el Parque Nacional de Cutervo y Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá respectivamente. En cuanto a especies leñosas, de las 7 registradas solo 3 se distribuyen en las ANP, donde *Hieronyma asperifolia* y *H. oblonga* se encontraron en el Parque Nacional de Cutervo y *Phyllanthus salviifolius* se distribuyó en Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá (Tabla 45).

Tabla 45

Distribución de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por áreas naturales protegidas

Parque Nacional de Cutervo	
<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	
Total 2 (2%)	
Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	
<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth	
Total 1 (1%)	

Figura 69

Distribución de especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por áreas naturales protegidas

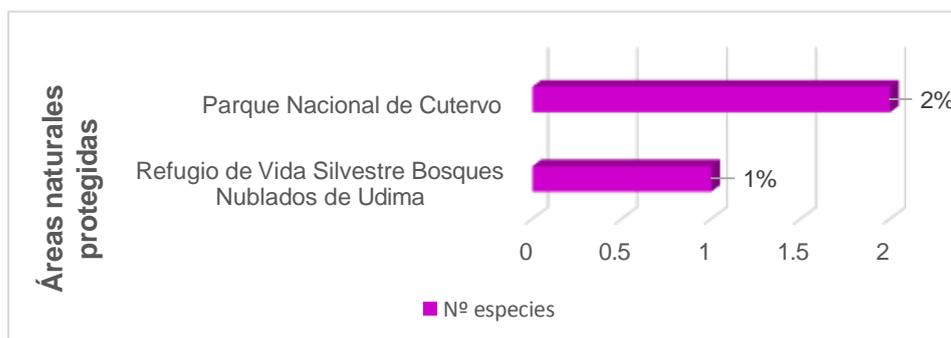
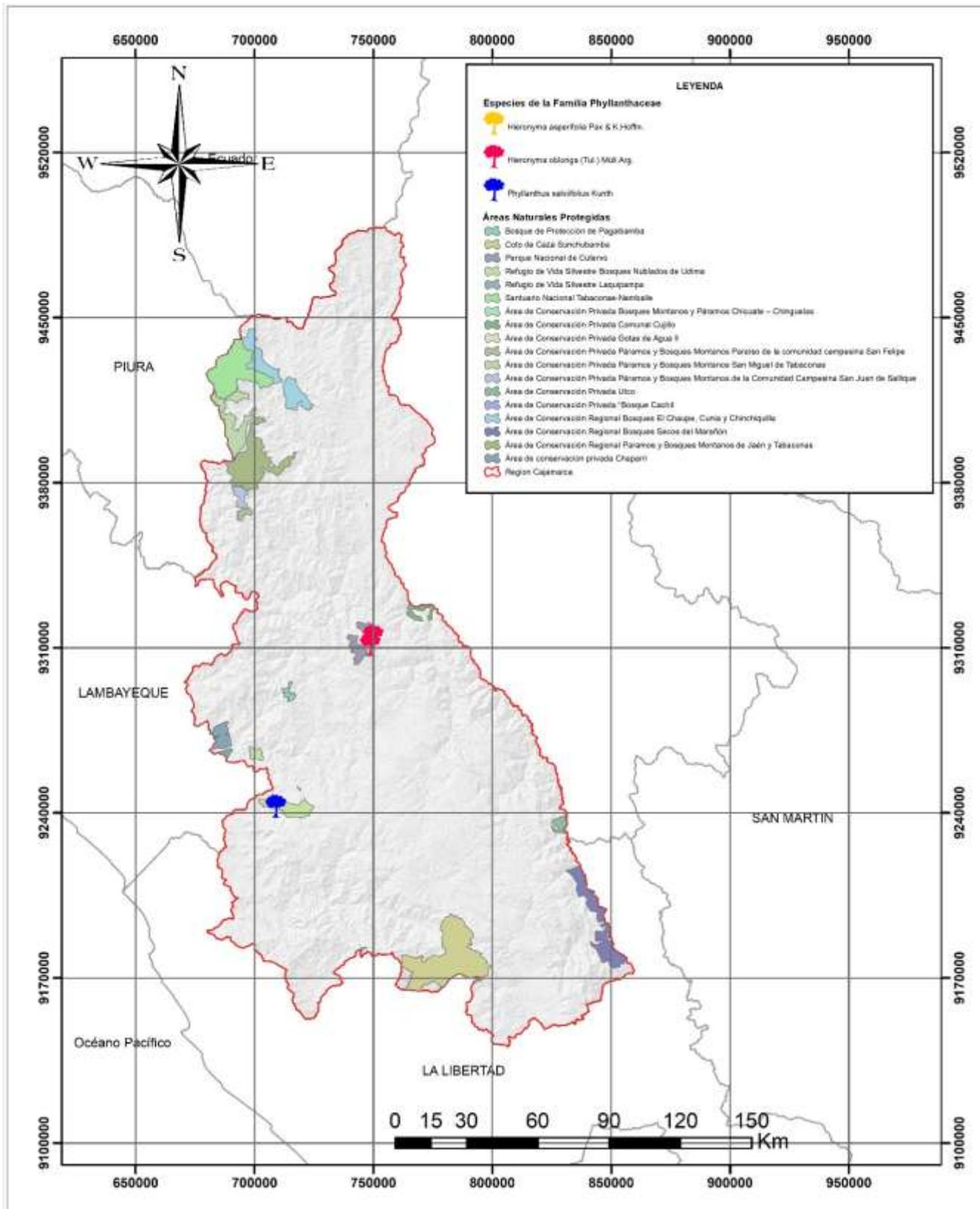


Figura 70

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Phyllanthaceae por áreas naturales protegidas



4.2.5.7. Salicaceae

Las especies leñosas de esta familia se encontraron dispersas en un área de conservación privada y 3 áreas naturales protegidas, donde el Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas y Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá presentaron 2 especies con el 2%; el Coto de Caza Sunchubamba y el Parque Nacional de Cutervo manifestaron una sola especie que representa el 1% (Figura 71).

En cuanto a los géneros, de los 6 registrados 3 se distribuyeron en las áreas naturales protegidas, que fueron: *Casearia* en 3; *Abatia* en 2 y *Xylosma* en el Coto de Caza Sunchubamba. En cuanto a las especies leñosas, de las 10 registradas para esta familia solo 4 se distribuyeron en las ANP, donde *Abatia parviflora* y *Casearia zahlbruckneri* se encontraron en 2 áreas y las que se distribuyeron en una sola fueron: *Casearia sylvestris* en el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá y *Xylosma cordata* en el Coto de Caza Sunchubamba (Tabla 46).

Tabla 46

Distribución de las especies leñosas de la familia Salicaceae por áreas naturales protegidas

Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.
<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.
Total 2 (2%)
Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
Total 2 (2%)
Coto de Caza Sunchubamba
<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg
Total 1 (1%)
Parque Nacional de Cutervo

Casearia zahlbruckneri Szyszyl.

Total 1 (1%)

Figura 71

Distribución de especies leñosas de la familia Salicaceae por áreas naturales protegidas

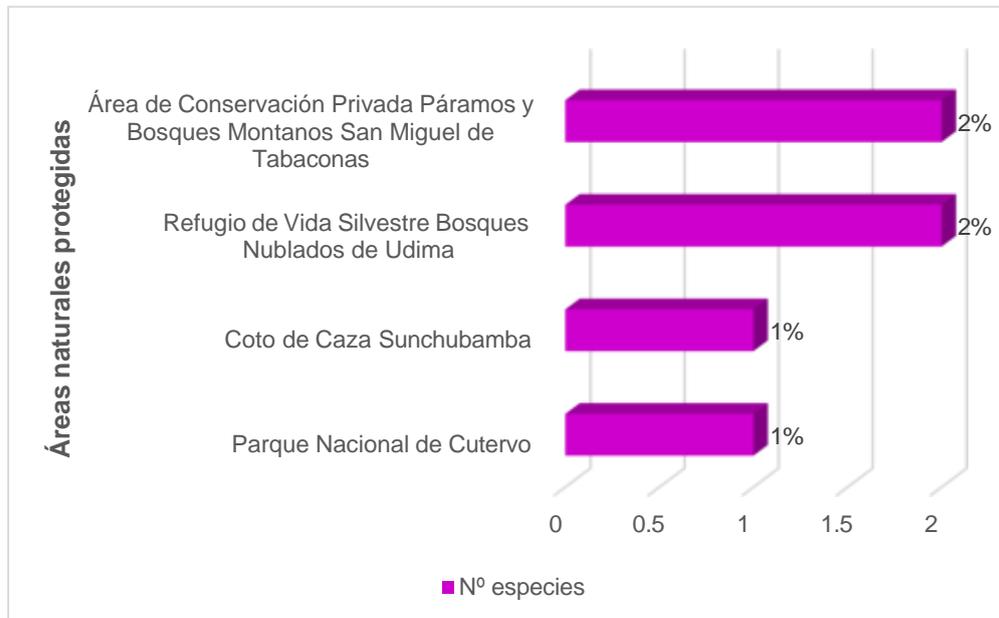
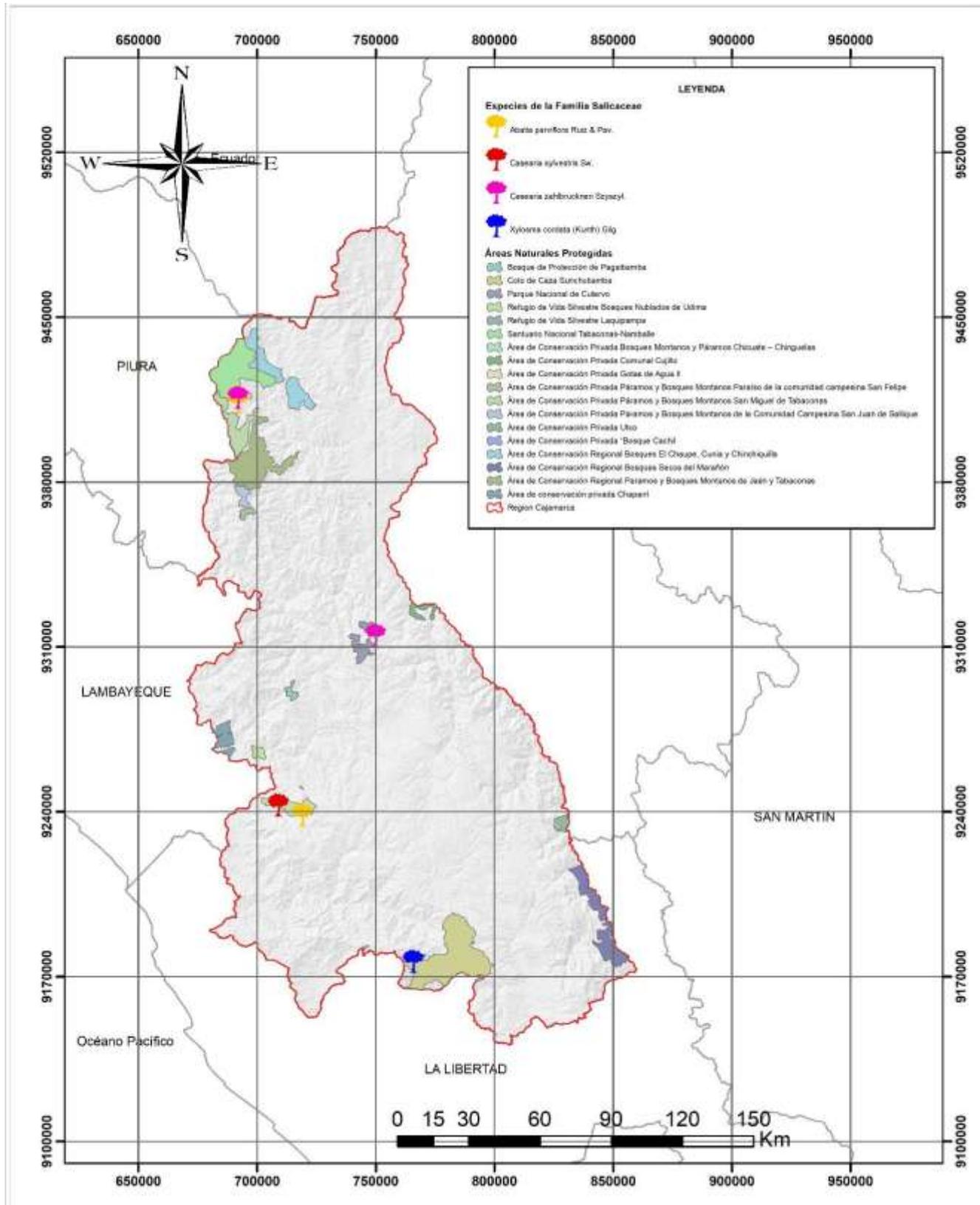


Figura 72

Distribución geográfica de las especies leñosas de la familia Salicaceae por áreas naturales protegidas



El presente estudio demuestra que el área natural protegida que alberga mayor cantidad de especies leñosas fue el Parque Nacional de Cutervo, por presentar 14 taxones específicos que se distribuyen en 7 familias; sin embargo, ABIS (2022) menciona que esta área protegida alberga una serie de comunidades ecológicas, en donde se registra 6 familias y 30 especies leñosas del Orden Malpighiales. Pero, en los herbarios se tiene un registro de 7 familias y 14 especies leñosas, aunque es posible que haya más, si se sigue explorando esta área natural protegida. Por otra parte, en el Coto de Caza Sunchubamba y el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, se registran dos familias y 3 especies leñosas y cinco familias y 26 especies leñosas respectivamente de este orden (BioANP, 2021). Pero, en los herbarios se tiene un registro de tres familias y 7 especies leñosas y cuatro familias y 7 especies leñosas respectivamente, aunque es posible que haya más, si se sigue con las exploraciones al ANP.

4.3. Estado de conservación

En el departamento de Cajamarca existe algunas especies leñosas que se encuentran dentro de las categorías de estado de conservación, siendo la familia Euphorbiaceae la que presenta mayor número de especies leñosas (4) estas se agrupan en Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT); Passifloraceae presenta una especie dentro de la categoría Vulnerable (VU).

Tabla 47

Especies leñosas amenazadas agrupadas por categoría de conservación según la lista del MINAG para el departamento de Cajamarca

Categoría de conservación	Familia	Especie
Vulnerable (VU)	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.
		<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
		<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.
Casi Amenazado (NT)	Passifloraceae	<i>Passiflora gracilens</i> Harms
	Euphorbiaceae	<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.

Según la IUCN la familia Euphorbiaceae es la que presenta mayor número de especies leñosas (16) que se agrupan dentro de las categorías En peligro de Extinción (EN), Casi Amenazado (NT) y Preocupación Menor (LC) y Clusiaceae cuenta con (14 esp.) dentro de la categoría Preocupación Menor (LC).

Tabla 48

Especies leñosas amenazadas agrupadas por categoría de conservación según la IUCN

Categoría de conservación	Familia	Especie
En peligro de extinción (EN)	Euphorbiaceae	<i>Croton xanthochylus</i> Croizat
	Salicaceae	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg
Casi amenazado (NT)	Euphorbiaceae	<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.
Preocupación menor (LC)	Clusiaceae	<i>Clusia ducu</i> Benth.
		<i>Clusia ducuooides</i> Engl.
		<i>Clusia elliptica</i> Kunth
		<i>Clusia flaviflora</i> Engl.
		<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly
		<i>Clusia lorentensis</i> Engl.
		<i>Clusia multiflora</i> Kunth
		<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana
		<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.
		<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.
	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.
		<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.
		<i>Acalypha padifolia</i> Kunth
		<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.
		<i>Alchornea bogotensis</i> Pax & K.Hoffm.
		<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.
		<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.
		<i>Alchornea latifolia</i> Swartz
		<i>Alchornea pearcei</i> Britton
		<i>Ditaxis dioica</i> Kunth
		<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.
		<i>Hura crepitans</i> L.
		<i>Jatropha curcas</i> L.
		<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong
Hypericaceae	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	
Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i> L.	
Passifloraceae	<i>Dilkea retusa</i> Mast.	
	<i>Passiflora indecora</i> Kunth	
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	
	<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.	
	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl <i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth	

Salicaceae	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav. <i>Casearia sylvestris</i> Sw. <i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K <i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl. <i>Xylosma velutina</i> (Tul.) Triana & H.Karst.
------------	---

Para el departamento se muestra 5 especies leñosas de las 16 presentes representando el 31 %, la familia Euphorbiaceae presentó mayor número dentro de las categorías de conservación (4). Antiguamente se han eliminado los hábitats de las especies debido a la deforestación o sobreexplotación, producto de esto se restringieron esas áreas y es por esto que algunas especies se encuentran en estado Vulnerable. Al año 2006 el Ministerio de Agricultura mediante resolución directoral publicó una lista con las especies y su estado de conservación. Al ser una fecha muy antigua es necesario actualizar la lista ya que a partir de ese año ya se han realizado nuevas colectas y esto puede afectar en el estado de conservación, ya que al haber más concurrencia de una especie el estado de conservación va a ser diferente.

4.4. Endemismo

A nivel de Cajamarca se registraron 16 especies leñosas endémicas siendo la familia Euphorbiaceae la que presentó el mayor número de especies (10), seguido de Passifloraceae que tiene (5) y Malpighiaceae que cuenta con una sola especie que es *Stigmaphyllon peruvianum*.

Tabla 49

Especies leñosas endémicas de las familias del Orden Malpighiales en el departamento de Cajamarca

Familia	Especie
Euphorbiaceae	<i>Chiropetalum quinquecuspidatum</i> Pax & K.Hoffm. <i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern.Casas & J.M.Pizarro <i>Cnidoscolus pavonianus</i> (Müll.Arg.) Fern.Casas <i>Croton adipatus</i> Kunth <i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.Webster <i>Ditaxis dioica</i> Kunth

	<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.
	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh
	<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.
	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.
Passifloraceae	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms
	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.
	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend

Para el departamento de Cajamarca El libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú presenta un total de 26 especies leñosas y las registradas en este trabajo fue 16, siendo la familia Euphorbiaceae es la que presenta mayor número de especies leñosas endémicas (10) y estas han sido colectadas en la cuenca del Marañón, Magdalena y Llaucano (León et al., 2006). Pero es necesario mencionar que anteriormente los hábitats de las especies se han deforestado, también debido a que no se ha realizado muchas colectas y por esto se puede dar a entender como endémicas. Asimismo, se debería realizar una actualización de la data de especies ya que la existente es del año 2006 y hasta la fecha ya se han realizado más colectas y esto afectaría en la diversidad de endemismo de las especies.

V. CONCLUSIONES

Se revisaron 836 exsicatas de flora leñosa de herbarios del Orden Malpighiales donde se obtuvo 124 especies leñosas, perteneciente a 7 familias y 36 géneros; Euphorbiaceae presentó mayor número con 54 especies y 15 géneros, siendo *Acalypha* el más representativo (11), seguido de *Croton* y *Alchornea* (9 y 8, respectivamente), *Jatropha* (6), *Cnidoscolus* y *Euphorbia* (4), *Chiropetalum*, *Dalechampia* y *Ditaxis* (2) y otros géneros albergan una sola especie.

Se obtuvo 36 nuevos registros de especies leñosas del Orden Malpighiales para el departamento de Cajamarca: *Chrysochlamys membranacea*, *Clusia hammeliana*, *C. lorentensis*, *C. rosea* y *C. veneralensis* de la familia Clusiaceae; *Acalypha diversifolia*, *A. mandonii*, *A. peruviana*, *A. reflexa*, *A. subcastrata*, *Alchornea acutifolia*, *A. bogotensis*, *A. brittonii*, *A. websteri*, *Bia alienata*, *Chiropetalum ruizianum*, *Cnidoscolus pavonianus*, *Croton draconoides*, *C. ferrugineus*, *C. ruizianus*, *C. xanthochylus*, *Euphorbia graminea*, *E. hyssopifolia* y *Jatropha nudicaulis* (familia Euphorbiaceae); *Hypericum brevistylum* de la familia Hypericaceae; *Banisteriopsis padifolia*, *B. oxyclada*, *Malpighia glabra* y *Mascagnia divaricata* (familia Malpighiaceae); *Dilkea retusa*, *Passiflora capsularis*, *P. cisanana*, *P. gracilens* y *P. ovalis* (familia Passifloraceae); *Phyllanthus graveolens* (familia Phyllanthaceae) y *Xylosma flexuosa* (familia Salicaceae).

Las especies leñosas del Orden Malpighiales se distribuyen en las 13 provincias del departamento, siendo Cajamarca y San Ignacio las que presentan mayor riqueza (23 esp.), seguido de Jaén con 20, Cutervo (19), Contumazá (18), Celendín (16), Chota (15), Hualgayoc (13), Santa Cruz (12), Jaén y San Marcos (4), Cajabamba (2) y San Pablo con una sola especie.

Las especies leñosas del Orden Malpighiales en el departamento se distribuyen entre los 400 a 4400 m; el rango de 2400 a 2900 m presenta la mayor riqueza (70 esp.) y la menor abundancia entre los 3900 a 4400 m con 3 especies; la familia Passifloraceae cuenta con mayor cantidad ya que se encuentra distribuida en todos los rangos

altitudinales y Salicaceae presenta menor concurrencia ya que solo se encuentra en 5 pisos.

La vertiente Oriental presenta mayor número de especies leñosas (46), la vertiente Occidental 11 y ambas vertientes comparten 56. La familia Euphorbiaceae es la que presenta mayor número de géneros y especies con 10 y 22 respectivamente y Hypericaceae tiene menor número con 2 y 5.

Las especies leñosas del Orden Malpighiales según las zonas de vida se presentan en 19 de ellas, las que presentan mayor número son el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh-MBT) y bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT) con (60 esp.), seguido del bosque seco Premontano Tropical (bs-PT) con 59, bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT) con 45, bosque húmedo Premontano Tropical (bh-PT) con 25, estepa espinosa Montano Bajo Tropical (ee-MBT) con 21, bosque muy seco Tropical (bms-T) con 18, monte espinoso Premontano Tropical (transicional a monte espinoso Tropical) con 17, bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT), bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque húmedo Montano Tropical), monte espinoso Premontano Tropical (me-PT) y bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical) con 11, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical (bmh-MBT) con 9; las zonas restantes entre 1 y 6 especies leñosas.

En las áreas naturales protegidas, la que presenta mayor riqueza de especies fue el Parque Nacional de Cutervo (14), Coto de Caza Sunchubamba y Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá con 7, Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla con 3, Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas (2) y el Área de Conservación Regional Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas con una sola especie.

En las categorías de conservación, las especies de este Orden se encuentran en 2, siendo la familia Euphorbiaceae la que presenta menor número con 4 y Passifloraceae presenta una sola especie.

La familia Euphorbiaceae presenta mayor número de especies endémicas (10) y Malpighiaceae cuenta con una sola especie para el departamento de Cajamarca.

V. RECOMENDACIONES

Es necesario continuar colectando especímenes de las especies del Orden Malpighiales en las diferentes provincias, áreas naturales protegidas por el estado, donde existen vacíos de colección de especies para obtener una información más completa de su taxonomía y distribución geográfica actual.

Se recomienda que a las especies de las familias de este Orden se haga una investigación relacionada con la distribución ecológica.

VI. BIBLIOGRAFÍA

ABIS. (2022, November 6). *Bosques Montanos*. Andean Botanical Information System.

Aguilar Sandi, D. (2012). *¿A qué se refieren los biólogos cuando preguntan sobre la familia de un organismo?* Revista de Biología Tropical.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/36088/36770#:~:text=Entonces%2C%20una%20familia%20es%20una,%2C%20por%20lo%20tanto%2C%20especies.&text=La%20clasificaci%C3%B3n%20de%20g%C3%A9neros%20en,decir%2C%20a%20sus%20relaciones%20filogen%C3%A9ticas.>

Alcántara, B. H. (2011). Fisiografía del departamento de Cajamarca. *Gobierno Regional de Cajamarca*.

<https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/FISIOGRAFIA.pdf>

Alcantara, C., & Alves, M. (2021). La tribu Justiceae (Acanthaceae) en la región oriental del Nordeste de Brasil. *Caldasia*, *44*(2), 274–316.

<https://doi.org/10.15446/caldasia.v44n2.89236>

Apaéstegui Vargas, C. E. (2023). *Caracterización del conocimiento etnobotánico del centro poblado Cruzpampa, distrito de Sorochuco, Celendín – Cajamarca* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca].

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5949/2.%20TESIS%20CARLOS%20ENRIQUE%20APA%c3%89STEGUI%20VARGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arija, C. (2012). Taxonomía, Sistemática y Nomenclatura, herramientas esenciales en Zoología y Veterinaria. *Revista Electrónica de Veterinaria*, *13*(7).

Arroyo, A. S., & Rodríguez, R. E. F. (2008). El bosque relicto de Cachil (Provincia Gran Chimú, Departamento La Libertad, Perú), un ecosistema que necesita planes de conservación urgente. *Arnaldoa*, *15*(2), 289–296.

<https://sites.ccsu.edu/faculty/mione/pdf/Bosque.Cachil.pdf>

Bello, C. A. A. (2008, October 6). *Zonas de Vida*. Blogspot.

<https://damerosoy.blogspot.com/2008/10/zonas-de-vida.html>

BioANP. (2021). *Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá*. BioANP.

<https://biodiversidadanp.sernanp.gob.pe/?areas-naturales-pro=ficha-anp&497>

Bonifacino, M., & Rossado, A. (2019a). *Euphorbiaceae*. Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares.

https://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/euphorbiaceae.html

Bonifacino, M., & Rossado, A. (2019b). *Malpighiaceae*. Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares.

https://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/malpighiaceae.html

Bonifacino, M., & Rossado, A. (2019c). *Passifloraceae*. Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares.

https://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/passifloraceae_passifloroideae.html

Bonifacino, M., & Rossado, A. (2019d). *Phyllanthaceae*. Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares 2019.

https://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/phyllanthaceae.html

Bonifacino, M., & Rossado, A. (2019e). *Salicaceae*. Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares .

https://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/salicaceae.html

- Bonilla Morales, M. M., Aguirre Morales, A. C., & Agudelo Varela, O. M. (2015). Morfología de *Passiflora*: una guía para la descripción de sus especies. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 6(1).
- Botanical Journal. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20. <https://doi.org/10.1111/BOJ.12385>
- Brako, L., & Zarucchi, J. (1993). *Catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Perú*. Internet Archive. <https://archive.org/details/mobot31753003155055>
- Cabral, E. L., Fader, A. A. C., Cardoso, D., Casco, S., Medina, W. A., Salas, R. M., Ferber, O. F., Martín, S. G., & Queiroz, L. P. (2008). *Rósidas*.
- Cañas, G. D. (2021). Malpighiaceae de Colombia: patrones de distribución, riqueza, endemismo y diversidad filogenética. *Darwiniana*, 9(1), 39–54. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2021.91.923>
- Cardiel, J. M., Nee, M., & Muñoz, R. P. (2013). Synopsis of *Acalypha* L. (Euphorbiaceae) of Peru and Bolivia, with description of a new species. *Anales Del Jardín Botánico de Madrid*, 70(2), 152–177.
- Cátedra, de sistemática vegetal. (2012). Apuntes de Fitogeografía mundial y Argentina. *Universidad Nacional de La Plata*. https://sistematicavegetal.weebly.com/uploads/8/0/5/2/8052174/fitogeografia_mundial.pdf
- Chávez, C. G. F. (2019). *Estudio taxonómico de las especies silvestres y cultivadas de la familia Passifloraceae en el departamento de Lima, Perú* [Tesis de pregrado]. Repositorio institucional de la Molina.
- Chumbe Ycomedes, A. C. (2017). Cálculo del área foliar de *Caraipa utilis* Vásquez y su contribución para su manejo sostenible en los varillales de la reserva nacional Allpahuayo Mishana, Loreto, Perú [Tesis de pregrado, Repositorio institucional]. In

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

<http://repositorio.unapikitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4611>

Díaz, S. A. A. (2011, January). *Áreas de distribución*. Biogeografía.

<https://biogeografia.net/distribucion08.html>

Díaz, S. A. A. (2019, January). *Endemismos*. Biogeografía.

<https://biogeografia.net/distribucion09.html>

EcuRed. (2015, April 27). *Malpighiales*. EcuRed. <https://www.ecured.cu/Malpighiales>

EDUCALINGO. (2023). *Exsicata*. <https://educalingo.com/es/dic-pt/exsicata>

Esquerre, I. B., Rojas, I. C., Llatas, Q. S., & Delgado, P. G. (2014). El género *Passiflora*

L.(Passifloraceae) en el Departamento de Lambayeque, Perú. *Acta Botánica Malacitana*, 39, 55–70.

https://www.researchgate.net/publication/299356761_El_genero_Passiflora_L_Passifloraceae_en_el_Departamento_de_Lambayeque_Peru

García, B. A., & Del Río, F. J. (2013). ¿Sabías que... La altitud se define como la distancia

vertical de un punto de la tierra respecto al nivel del mar? *Revista Española de Metrología*, 89–91.

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/19962/sabiasquealtitud.pdf>

Geancarlo Alarcon, C. F., Huarca, L., Paredes, M., Pizarro, N., Romero, S., Vigo, A., &

Ventura, K. (2013). Rósidas y Astéridas del herbario "UFV" de la Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Perú. *The Biologist*, 11(1), 57–67.

Geofrik. (2013, January 13). *¿Qué es un taxón?* Geofrik's Blog.

<https://geofrik.com/category/8-taxonomia/8-00-clasificacion-taxonomica/que-es-un-taxon/>

Giacomotti, J., Armeý, R., Reynel, C., Palacios, R. S., & Linares Palomino Reynaldo.

(2024). Diversidad arbórea en bosques secundarios de los estratos montano y

premontano en la provincia de Chanchamayo (Perú). *Lilloa*, 61(1), 47–64.

<https://www.scielo.org.ar/pdf/lilo/v61n1/2346-9641-lilo-61-01-47.pdf>

Gordillo, M. M., Ramírez, J. J., Durán, R. C., Arriaga, E. J., García, R., Cervantes, A., & Mejía Hernández, R. (2002). Los géneros de la familia Euphorbiaceae en México. *Anales Del Instituto de Biología*, 73(2), 155–281.

<https://www.redalyc.org/pdf/400/40073205.pdf>

GRC. (2010). Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021. *Gobierno Regional de Cajamarca*, 148. <https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-cajamarca-es.pdf>

GRC. (2022). *Gestión Sostenible de los Recursos Naturales y Medio Ambiente (2019 - 2022)* (Gobierno Regional de Cajamarca & Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Eds.; Primera edición). Gobierno Regional de Cajamarca.

https://siar.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/libro_renma_2019_-_2022.pdf

Guerrero, P. (2011, October 31). *Vertiente*. La Guía de Geografía.

<https://geografia.laguia2000.com/general/vertiente>

Herrera, V. Y. L. (2019). Identificación y fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca [Tesis de pregrado, Repositorio Institucional]. In *Universidad Nacional de Cajamarca*.

<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2717>

Huamán, L., Ventura, K., Amaro, Lady, Rimayhuamán, J., Gómez, A., & Castillo, H. (2011). Angiospermas del herbario Magdalena Pavlich de la Universidad peruana Cayetano Heredia- HUPCH, Lima, Perú. *The Biologist*, 9(2), 129–159.

<http://www.upch.edu.pe/facien/herbario/>

- Inga & Cosavalente. (2016). Caracterización del departamento de Cajamarca. *Banco Central de Reserva Del Perú*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/Cajamarca-Characterizacion.pdf>
- Iturribarria, M. (2021a). Sistema de Información de la Naturaleza. *Gobierno de Vasco*, 1–8.
https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/colaborar_naturaeuskadi/es_def/adjuntos/ModuloGestionTaxonomia.pdf
- Iturribarria, M. (2021b). Sistema de Información de la Naturaleza Módulo de Gestión. Taxonomía y nomenclatura. *Euskadi*. www.euskadi.eus
- Juárez, A. M., Ayasta, J. E., Aguirre, R. P., & Rodríguez, E. F. (2005). La Oscurana (Cajamarca), un bosque relicto más para conservar en las vertientes occidentales andinas del norte del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 12(2), 289–298.
http://rg.peorg.peorg.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332005000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- León, B. (2006a). Clusiaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 261–264. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200040#:~:text=La%20familia%20Clusiaceae%20es%20reconocida,en%20especies%20end%C3%A9micas%20es%20Clusia.
- León, B. (2006b). Flacourtiaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 338–338. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200056#:~:text=La%20familia%20Flacourtiaceae%20es%20reconocida,\) %20mayormente%20arbustos%20y%20%C3%A1rboles](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200056#:~:text=La%20familia%20Flacourtiaceae%20es%20reconocida,) %20mayormente%20arbustos%20y%20%C3%A1rboles).
- León, B. (2006c). Malpighiaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 409–412. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200072#:~:text=La%20familia%20Malpighiaceae%20es%20reconocida ,26%20endemismos%20en%2012%20g%C3%A9neros.

- León, B., & Jørgensen, P. M. (2006). Passifloraceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 487–491.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200090#:~:text=La%20familia%20Passifloraceae%20es%20reconocida,todas%20en%20el%20g%C3%A9nero%20Passiflora.
- León, B., Riina, R., & Berry, P. (2006). Euphorbiaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2).
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332006000200054#:~:text=La%20familia%20Euphorbiaceae%20es%20reconocida,endemismos%20peruanos%20en%2019%20g%C3%A9neros.
- León de la luz, J. L. (2023, June 23). *¿Qué es un herbario?* Gobierno de México.
<https://www.cibnor.gob.mx/investigacion/colecciones-biologicas/herbario-hcib/hcib-que-es-un-herbario>
- León, V. M. E. (2014). Malpighiaceae. *Laboratorio de Plantas Vasculares*, 6.
<http://biologia.fcencias.unam.mx/plantasvasculares/PDF%20FLORAS/61%20Malpighiaceae.pdf>
- López, H. L., Crisci, J. V., & Schnack, J. (2001). El herbario, significado, valor y uso. *Probiota*, 1–13.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/15871/Revista_completa.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Un%20esp%C3%A9cimen%20o%20ejemplar%20de,un%20determinado%20tiempo%20y%20lugar.
- López, T. C. (2013). *La Fitogeografía Del Perú*. SCRIBD.
<https://es.scribd.com/doc/179959987/LA-FITOGEOGRAFIA-DEL-PERU#>
- Maciel, M. C. A., Manríquez, M. N., Octavio, A. P., & Sánchez, R. G. (2015). El área de distribución de las especies: revisión del concepto. *Acta Universitaria*, 25(2), 03–19.
<https://doi.org/10.15174/AU.2015.690>

- MIDAGRI. (2023). *El clima*. Ministerio de Agricultura y Riego.
<https://www.midagri.gob.pe/portal/datero/53sector-agrario/el-clima>
- Mosquera, T. L. M. (2019). *Sistematización taxonómica fitogeográfica preliminar de las especies leñosas de la familia fabaceae Lindley en el departamento de Cajamarca* [Tesis de pregrado, Repositorio institucional].
<http://hdl.handle.net/20.500.14074/3555>
- Mostacero, L. J., Rázuri, G. T., & Gil, R. A. E. (2017). Fitogeografía y morfología de los *Vaccinium* (Ericaceae) “arándanos nativos” del Perú. *INDES*, 3(1), 43–52.
https://pdfs.semanticscholar.org/b95e/1bdbc12d2c46523be468338eb05c1d8cb461.pdf?_gl=1*40r3i5*_ga*MTYzODY3Mzg4MC4xNjg1MzI0NDIw*_ga_H7P4ZT52H5*MTY4NzY2MzAwOS4xOC4xLjE2ODc2NjMyNDluNDkuMC4w
- Noguera, U. E. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta Zoológica Mexicana*, 33(1), 89–107.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/azm/v33n1/0065-1737-azm-33-01-00089.pdf>
- Noguera, U. E. A. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta Zoológica Mexicana*, 33(1).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372017000100089
- Pérez, N. M. L., Colinas, L. M. T., Gómez, A. M. C., Flores, E. C., Alia, T. I., Peña, O. M. G., Pérez, N. M. L., Colinas, L. M. T., Gómez, A. M. C., Flores, E. C., Alia, T. I., & Peña, O. M. G. (2020). Distribución geográfica de especies de *Euphorbia* sect. *Poinsettia* con posible uso ornamental en México. *Polibotánica*, 0(50), 165–189.
<https://doi.org/10.18387/POLIBOTANICA.50.12>
- Poma, R. W., & Alcántara, B. G. (2010). Estudio de Suelos y Capacidad de Uso Mayor del departamento de Cajamarca. *Gobierno Regional de Cajamarca*.
<https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/INFSUELOSZEE091.pdf>

- Rasal, S. M., Troncos, C. J., Lizano, D. C., Parihuamán, G. O., & Quevedo, C. D. (2012). La vegetación terrestre del bosque montano de Ianchurán (Piura, Perú). *Repositorio Anal*, 34(1), 1–24. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/71489/36419-152550-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Roncal, R. M. R., & Flores del pino, L. V. (2023). Vista de Diversidad, composición florística y estructura de un Bosque Estacionalmente Seco del Marañón en el distrito de Utco, Celendín, Cajamarca, Perú. *Fundación Miguel Lillo*, 60(1), 17–40. <https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/lilloa/article/view/1679/1749>
- Sánchez, P. A., & Vásquez, R. C. (2010). Mapa climático del departamento de Cajamarca 2010. *Gobierno Regional de Cajamarca*. <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/MapaClimatico.pdf>
- Sánchez, R. A., & Sánchez, T. S. (2011). Mapa de pisos altitudinales. *Gobierno Regional de Cajamarca*.
- Sánchez, V. I., & Sánchez, R. A. (2012). *Diversidad biológica de Cajamarca* (Primera). Gobierno Regional de Cajamarca. <http://www.grufides.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/La%20Diversidad%20Biologica%20en%20Cajamarca.pdf>
- Santa Cruz, C. L., Cano, E. A., La Torre, M. I., Rodríguez, R. E. F., & Campos de la Cruz, J. (2019). Inventario de la flora de angiospermas del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(1), 139–212. <https://doi.org/10.22497/ARNALDOA.261.26108>
- Serfor. (2006, October 14). *Lista de Especies Amenazadas de Flora Silvestre del Perú*. Serfor. <https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2019/10/Lista-de-Especies-Amenazadas-del-Per%C3%BA-Orchidaceae.pdf>
- SERNANP. (2020). *Cajamarca: Conoce sus tres áreas de conservación regional que ayudan a preservar la biodiversidad del país*. Servicio Nacional de Áreas Naturales

Protegidas Por El Estado. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/497899-cajamarca-conoce-sus-tres-areas-de-conservacion-regional-que-ayudan-a-preservar-la-biodiversidad-del-pais>

SIB. (2020a). *Taxonomía Malpighiales*. Sistema de Información de Biodiversidad.
<https://sib.gob.ar/taxonomia/orden/malpighiales>

SIB. (2020b, April). *Taxonomía Hypericaceae*. Sistema de Información de Biodiversidad.
<https://sib.gob.ar/taxonomia/familia/hypericaceae>

Squeo, F., Arancio, C., & Gutiérrez, J. (2008). ¿Cuáles son las Categorías de Conservación? *Universidad de La Serena*.
<http://www.conama.cl/clasificacionespecies/>

Stevens, P. (2017, July 14). *Malpighiales*. Sitio Web de Filogenia de Angiospermas.
https://www-mobot-org.translate.goog/MOBOT/research/APweb/welcome.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=nui

UICN. (2012). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. *Unión Internacional Para La Conservación de La Naturaleza*, 2. www.iucn.org/publications

Ulloa, U. C., Zarucchi, J. L., & León, B. (2004, November). *Diez años de Adiciones a la Flora del Perú: 1993-2003*. Revista Del Museo Se Historia Natural.
http://www.mobot.org/MOBOT/research/peru/diez_a%C3%B1os_per%C3%BA.shtml

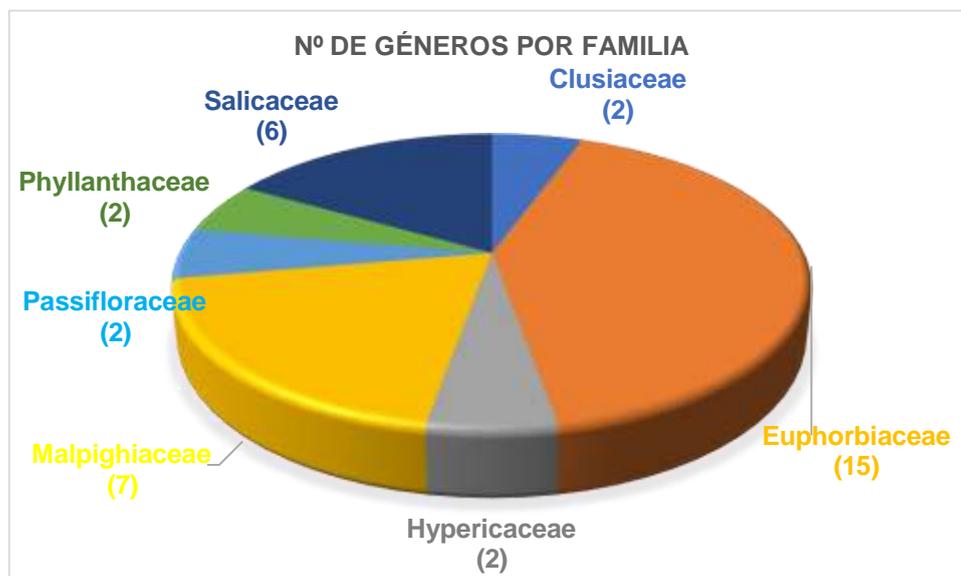
Valdez, R. (2009). *Sistema de Clasificación APG III*. SCRIBD.
<https://es.scribd.com/document/232075487/Sistema-de-clasificacion-APG-III-docx#>

Varela, C. W. (2010). La familia Meliaceae en los herbarios de Venezuela: Clave para los géneros venezolanos. *Acta Botánica Venezuelica*, 33(1), 137–150.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0084-59062010000100009

- Véliz, R. C. (2003). *Reporte de los trabajos realizados y los registros existentes para la flora y fauna del Bosque de Protección Alto Mayo*.
<http://www.parkswatch.org/parkprofiles/slide-shows/ampf/informe.pdf>
- Véliz Ruiz, L. D. (2024). *Etnobotánica de la flora silvestre del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos- Cajamarca* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca].
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6419/TESIS%20LUIS%20DIEGO%20V%c3%89LIZ%20RUIZ.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Vilela, M. I. (2020, June 25). *Botánica para principiantes: ¿cómo se clasifican las plantas?* - LA NACION. La Nación. <https://www.lanacion.com.ar/lifestyle/botanica-principiantes-como-se-clasifican-plantas-nid2385406/>
- Villaseñor, J. L. (2018). Diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México. *Botanical Sciences*, 96(2), 332–358. <https://doi.org/10.17129/BOTSCI.1872>
- WFO. (2023). *Malpighiales Juss. ex Bercht. & J. Presl*. The World Flora Online.
<https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-9000000311>

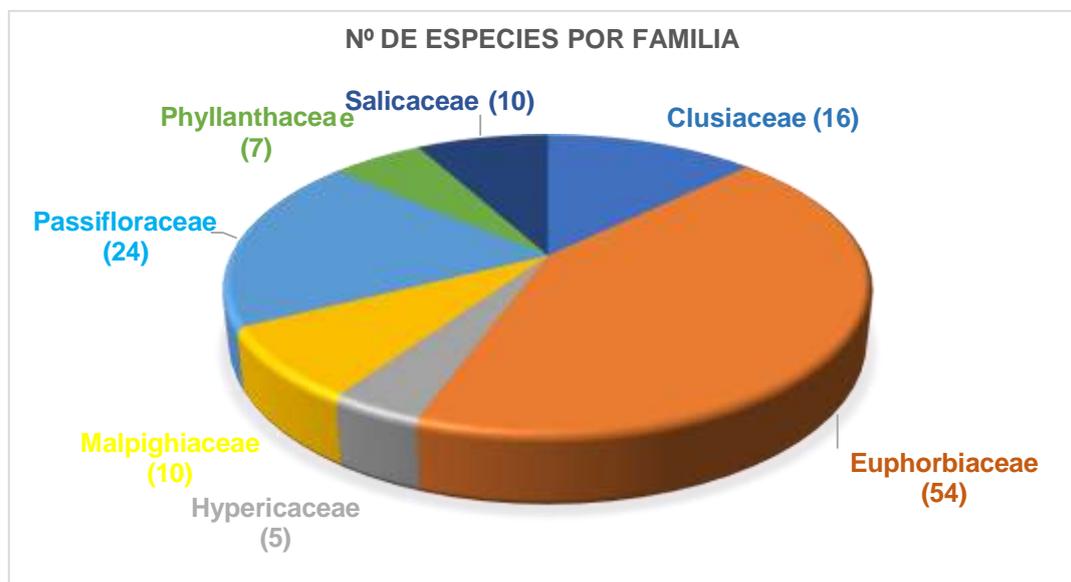
Anexo 2

Número de géneros por familia



Anexo 3

Número de especies leñosas por familia



Anexo 4

Resumen de la distribución de las especies leñosas y familias por provincia

Familia	Provincia	Nº especies	% especies
Clusiaceae	San Ignacio	5	4
	Cajamarca	3	2
	Cutervo	3	2
	Chota	2	2

	Hualgayoc	2	2
	Contumazá	2	2
	Jaén	1	1
	San Miguel	1	1
Euphorbiaceae	Celendín	8	6
	Jaén	8	6
	Cutervo	7	6
	San Ignacio	7	6
	Cajamarca	6	5
	Chota	6	5
	Contumazá	6	5
	Hualgayoc	4	3
	Santa Cruz	2	2
Hypericaceae	Cajamarca	4	3
	Chota	3	2
	Contumazá	2	2
	Cutervo	2	2
	Hualgayoc	2	2
	San Ignacio	2	2
	Cajabamba	1	1
	Celendín	1	1
	Jaén	1	1
	San Marcos	1	1
	San Miguel	1	1
	Santa Cruz	1	1
Malpighiaceae	Jaén	3	2
	Celendín	2	2
	Cutervo	2	2
	San Ignacio	2	2
	Cajabamba	1	1
	Cajamarca	1	1
	San Marcos	1	1
	Santa Cruz	1	1
Passifloraceae	Cajamarca	7	6
	Contumazá	5	4
	San Ignacio	5	4
	Santa Cruz	5	4
	Hualgayoc	4	3
	Jaén	4	3
	Celendín	3	2
	Cutervo	3	2
	Chota	2	2
	San Miguel	2	2
	San Marcos	1	1
	San Pablo	1	1

Phyllanthaceae	Cutervo	3	2
	Chota	2	2
	Jaén	2	2
	Santa Cruz	2	2
	Cajamarca	1	1
	Celendín	1	1
	Contumazá	1	1
	Hualgayoc	1	1
	San Ignacio	1	1
	Salicaceae	Celendín	2
Contumazá		2	2
Jaén		2	2
Cajamarca		1	1
San Ignacio		1	1
San Miguel		1	1

Anexo 5

Resumen según pisos altitudinales de las especies leñosas del Orden Malpighiales

Familia	Altitud (msnm)	Nº especies	% especies
Clusiaceae	900 - 1400	1	1
	1400 - 1900	3	2
	1900 - 2400	8	6
	2400 - 2900	11	9
	2900 - 3400	5	4
	3400 - 3900	1	1
Euphorbiaceae	400 - 900	21	17
	900 - 1400	19	15
	1400 - 1900	25	20
	1900 - 2400	21	17
	2400 - 2900	25	20
	2900 - 3400	5	4
	3400 - 3900	1	1
Hypericaceae	1400 - 1900	2	2
	1900 - 2400	2	2
	2400 - 2900	3	2
	2900 - 3400	2	2
	3400 - 3900	3	2
	3900 - 4400	2	2
Malpighiaceae	400 - 900	3	2
	900 - 1400	5	4
	1400 - 1900	5	4
	1900 - 2400	7	6
	2400 - 2900	3	2

	2900 - 3400	1	1
Passifloraceae	400 - 900	2	2
	900 - 1400	3	2
	1400 -1900	5	4
	1900 - 2400	12	10
	2400 - 2900	17	13
	2900 - 3400	13	10
	3400 - 3900	3	2
	3900 - 4400	1	1
Phyllanthaceae	900 - 1400	2	2
	1400 -1900	2	2
	1900 - 2400	3	2
	2400 - 2900	5	4
	2900 - 3400	3	2
Salicaceae	900 - 1400	2	2
	1400 -1900	4	3
	1900 - 2400	8	6
	2400 - 2900	6	5
	2900 - 3400	2	2

Anexo 6

Resumen de las especies leñosas y familias por vertientes

Familia	Vertiente	Nº especies	% especies
Clusiaceae	Oriental	8	6
	Occidental	2	2
	Ambas	6	5
Euphorbiaceae	Oriental	22	17
	Occidental	8	6
	Ambas	24	19
Hypericaceae	Oriental	3	2
	Ambas	2	2
Malpighiaceae	Oriental	5	4
	Occidental	1	1
	Ambas	4	3
Passifloraceae	Oriental	2	2
	Occidental	7	6
	Ambas	13	10
Phyllanthaceae	Oriental	2	2
	Occidental	2	2
	Ambas	3	2
Salicaceae	Oriental	4	3
	Occidental	2	2

	Ambas	4	3
--	-------	---	---

Anexo 7

Resumen de las especies leñosas por zonas de vida

Familia	Zonas de vida	Nº especies	% especies
Clusiaceae	bs-MBT	10	8
	bh-MBT	9	7
	bmh-MT	9	7
	bs-PT	3	2
	ee-MBT	3	2
	bh-MT	1	1
	bmh-MBT	1	1
Euphorbiaceae	bs-PT	31	25
	bh-MBT	21	17
	bs-MBT	19	15
	bh-PT	14	11
	me-PT/me-T	14	11
	bms-T	13	10
	bmh-MT	10	8
	mc-PT	8	6
	ee-MBT	6	5
	bs-T/bh-S,	5	4
	bmh-PT/bh-MT	5	4
	md-T	3	2
	bh-MT	2	2
	mc-T	2	2
	bmh-MBT	1	1
pp-ST	1	1	
Hypericaceae	bh-MBT	2	3
	bmh-MT	2	3
	bs-MBT	2	3
	bh-MT	2	2
	pp-ST	2	2
	bmh-PT/bh-MT	2	2
	bmh-MBT	1	1
	bms-T	1	1
	ee-MBT	1	1
	e-MT	1	1
	tp-AT	1	1
Malpighiaceae	bs-PT	6	5
	bh-MBT	5	4
	bh-PT	4	3
	bmh-MBT	4	3

	bmh-MT	3	2
	bms-T	2	2
	bs-MBT	2	2
	me-PT/me-T	2	2
	bs-T/bh-S	2	2
	bh-MT	1	1
	me-T	1	1
	pp-ST	1	1
Passifloraceae	bs-MBT	17	13
	bh-MBT	12	10
	bmh-MT	11	9
	bs-PT	10	8
	ee-MBT	6	5
	bh-MT	4	3
	bs-T/bh-S	3	2
	bh-PT	2	2
	bms-T	2	2
	em-T	2	2
	me-PT	2	1
	pmh-ST	1	1
	pp-ST	1	1
	me-PT/me-T	1	1
bmh-PT/bh-MT	1	1	
Phyllanthaceae	bs-PT	5	4
	bh-MBT	4	3
	bmh-MT	3	2
	bh-PT	1	1
	ee-MBT	1	1
	me-PT	1	1
	bmh-PT/bh-MT	1	1
Salicaceae	bh-MBT	6	5
	bs-MBT	5	4
	bh-PT	4	3
	bmh-MT	4	3
	bs-PT	4	3
	ee-MBT	4	3
	bmh-MBT	2	2
	em-T	2	2
	bmh-PT/bh-MT	2	2
	bh-MT	1	1
	bs-T/bh-S	1	1

Anexo 8*Resumen de las especies leñosas y familias por áreas naturales protegidas*

Familia	ANP	Nº especies	% especies
Clusiaceae	Parque Nacional de Cutervo	3	2
	Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	2	2
	Área de Conservación Privada Bosque Cachil	1	1
Euphorbiaceae	Parque Nacional de Cutervo	5	4
	Coto de Caza Sunchubamba	3	2
	Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	2	2
	Área de Conservación Regional Paramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas	1	1
Malpighiaceae	Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	2	2
	Parque Nacional de Cutervo	1	1
Passifloraceae	Coto de Caza Sunchubamba	3	2
	Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	1	1
	Parque Nacional de Cutervo	1	1
Phyllanthaceae	Parque Nacional de Cutervo	2	2
	Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	1	1
Salicaceae	Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas	2	2
	Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	2	2
	Coto de Caza Sunchubamba	1	1
	Parque Nacional de Cutervo	1	1

Anexo 9*Registro de exsicatas de las especies leñosas del Orden Malpighiales revisados en herbarios físicos y virtuales*

Nº	Especie	Familia	Provincia	Distrito	Localidad de colecta	Fecha	Altitud	Coordenadas		Colector	Nº de colecta	Herbario
								x	y			
1	<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío Alto Ihuamaca. Zona de amortiguamiento del SNTN	5-7/10/2004	2250	710924	9224459	L. Dávila E.	119	H-DENDRO
2	<i>Clusia ducu</i> Benth.	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano. Sector el Pajonal	23/06/2018	2532	748037	9302885	L. Davila E.	3804	H-DENDRO
3	<i>Clusia ducu</i> Benth.	Clusiaceae	Jaén	Pomahuaca	Caserío Amilán, La Rinconada	25/06/1993	2350	693701	9336486	I. Shonle	149	MO
4	<i>Clusia ducu</i> Benth.	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de San Andrés. Ladera con vegetación herbacea	21/06/1992	2400	749188	9319299	I. Sanchez V & A. Miranda.	6247	H-DENDRO
5	<i>Clusia ducu</i> Benth.	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Juan de Piedra Bola. Bosque húmedo-neblina.	30/09/1986	1650	716169	9434111	C. Díaz S.	2008	MO
6	<i>Clusia ducuoides</i> Engl.	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Localidad de Ramírez. Relicto de Bosque Montano	19/01/2019	3176	750316	9259000	W. Romero CH.	11	H-DENDRO
7	<i>Clusia ducuoides</i> Engl.	Clusiaceae	San Ignacio	Tabaconas	Zona de Amortiguamiento del SNTN	13-16/06/2011	2100	710924	9224459	L. Dávila E. & H. Sangay M.	1734	H-DENDRO
8	<i>Clusia ducuoides</i> Engl.	Clusiaceae	Chota	Chadín	La Unión- Bosque La Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	10-11/09/2011	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Saldaña S.	1959	H-DENDRO
9	<i>Clusia ducuoides</i> Engl.	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Carretera a San Andrés	11/08/1987	2420	749973	9314796	C. Díaz S. & H. Osoreo	2633	

10	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Localidad de Ramirez. Relicto de bosque Montano Caserío Ramirez.	07/01/2019	3200	750116	9258413	W. Romero Ch.	5	H-DENDRO
11	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Las Quinuas. Vegetación remanente de Bosque Montano Caserío Ramirez.	26-28/11/2018	3950	749972	9615903	L. Davila E.	3917	H-DENDRO
12	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Trancucho Caserío El Pajonal. Bosque Humedo. Parque Nacional de Cutervo	28/11/2018	2739	750129	9262086	L. Davila E.	4015	H-DENDRO
13	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	CP Santa Rosa. Bosque Montano Húmedo. Parque Nacional de Cutervo	21/06/2018	2672	748511	9311287	M. Chavez C. & et al.	18	H-DENDRO
14	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	Santo Tomás	Zona de Amortiguamiento Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano Húmedo	21/06/2018	2726	748839	9311250	N. Caruajulca Z. & et al.	22	H-DENDRO
15	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	CP La Selva. Bosque Montano Fragmentado. Comunidades de la Culluna y Chipuluc.	20/06/2018	2670	748932	9311492	N. Miranda V. & et al.	28	H-DENDRO
16	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	San Miguel	Catilluc	Bosque Montano Fragmentado. Comunidades de la Culluna y Chipuluc.	25/10/2014	2650	744504	9251639	L. Davila E. & J. Altamirano	4702	H-DENDRO
17	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	Cutervo	Bosque el Lambidero, Falfas del C° Llaucan	28-30/02/2011	3060	739508	9296787	L. Davila E. & et al.	1518	H-DENDRO
18	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	San Miguel	Tongod	Bosque Natural de Quellahorco	14/09/1991	2700	740394	9250589	I. Sanchez V. & A. Briones.	5798	H-DENDRO
19	<i>Clusia elliptica</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Km 10 desde San Andrés	19/04/1988	2500	749973	9314796	C. Díaz S. & S. Baldeón	2821	

20	<i>Clusia flaviflora</i> Engl.	Clusiaceae	Cutervo	Cutervo	Bosque de las Counidades de la Culluna y Chipuluc	28/01/2011	2900	739862	9297428	A. Huatay S.	8	H-DENDRO
21	<i>Clusia flaviflora</i> Engl.	Clusiaceae	Santa Cruz	Pulán	Parte Oeste del Campamento La Zanja. Ladera del medio superior del Cerro	06/06/2004	3310	732063	9245127	L. Dávila E. & G. Iberico V.	643	H-DENDRO
22	<i>Clusia flaviflora</i> Engl.	Clusiaceae	Celendín	Libertad de Pallán	La Libertad del Porvenir	27/08/2003	2607	714914	9416748	M. Oyarce H.	23	H-DENDRO
23	<i>Clusia flaviflora</i> Engl.	Clusiaceae	San Miguel	Unión Agua blanca	Caserío de Pueblo Libre	25/08/1994	2700	719088	9222102	M. Merello	1126	MO
24	<i>Clusia flaviflora</i> Engl.	Clusiaceae	Contumazá	Contumazá	Ruta Contumazá a Chilete, cerca de la fila de las pencas	03/07/1983	2700	743196	9182062	I. Sanchez V & et al.	3177	HDENDRO
25	<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca, Zona de amortiguamiento del SNTN	14/01/2005	2607	623478	9424136	L. Dávila E.	427	H-DENDRO
26	<i>Clusia loretensis</i> Engl.	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca, Zona de amortiguamiento del SNTN	5-7/10/2004	2250	748926	9311489	L. Dávila E.	54	H-DENDRO
27	<i>Clusia loretensis</i> Engl.	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca, Zona de amortiguamiento del SNTN	06/02/2003	2640	688358	9370572	L. Ruiz		H-DENDRO
28	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Zona de Amortiguamiento Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano Húmedo	20/06/2018	2690	748926	9311489	N. Miranda V. & et al.	37	H-DENDRO
29	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	Jaén	Sallique	CP. El Pargo	08/07/1991	3000	664022	9281283	A. H. Gentry & et.al	74552	MO

30	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	Cutervo	Cutervo	Tres cruces	14/11/1986	2560	742767	9295474	J. Mostacero L.	1606	MO
31	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Coyunde Grande. Relictos de Bosque Montano	3-7/04/2023	2835	747866	9265785	L. Dávila E. & J. Saman L.	4840	H-DENDRO
32	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Camino a Huertas	28/08/2022	2937	737811	9191414	L. Davila E. & Z. Marin C.	4376	H-DENDRO
33	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Lajas	CP. Llangoden Alto y zonas aledañas	03/01/2022	2930	751697	9266889	L. Dávila E. & A. Chuquilin H.	4202	H-DENDRO
34	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Lajas	CP. Llangoden Alto. Bosque Montano	24/06/2019	2950	750909	9267416	J. Bazan M.	38	H-DENDRO
35	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Lajas	CP. Llangoden Alto y zonas aledañas	24/06/2019	2950	750909	9267416	J. Ramos R & et al	4	H-DENDRO
36	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Conchan	Caserío Yantayo. Vegetación remanente.	12/08/2019	3000	765457	9279972	E. Irigoin I.	13	H-DENDRO
38	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Lajas	CP Llangoden Alto. Vegetación remanente	04/07/2019	2951	750361	9267696	S. Espinosa C.	6	H-DENDRO
		Clusiaceae	Chota	Lajas	CP. Llangoden Alto. Bosque Montano Humedo Caserío Ramirez. Las Quinuas. Vegetación remanente del Bosque Montano	02/07/2019	2850	750106	9268640	L. Dávila E. & et al	4243	H-DENDRO
39	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Comunidad del Capulí. Remanente de vegetacion del bosque Montano	28/11/2018	3300	753030	9258733	L. Dávila E.	3868	H-DENDRO
40	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Remanente de vegetacion del bosque Montano	13/09/2017	2228	747959	9264318	L. Dávila E.	3580	H-DENDRO

41	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	09/07/2017	2450	744677	9181269	L. Dávila E. & A. Calderón C.	4348	H-DENDRO
42	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	San Miguel	San Silvestre de Cochán	Caserío Cochán Bajo, La Palma-Bosque "El Cedro"	14/07/2015	2600	744224	9233940	L. Dávila E. & S. Serrano A.	3112	H-DENDRO
43	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	San Miguel	San Silvestre de Cochán	CP M. Cochán Bajo- El Cedro	18/03/2012	2607	743583	9223136	S. Serrano A.	3	H-DENDRO
44	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	17/03/2012	2500	745229	9182061	E. Monteza R.	7	H-DENDRO
45	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Chugur	CP. Llangoden. Bosque Montano	18/12/2004	2816	750361	9267696	s.n.	6	H-DENDRO
46	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Lajas	CP. Llangoden Alto. Relicto de Bosque de <i>Podocarpus</i> , inmediaciones del poblado y de la carretera a Chota	11-12/11/2004	2775	750361	9267696	L. Dávila E.	202	H-DENDRO
47	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Cajamarca	Chetilla	Bosque de Llullapuquio	19/09/1992	2750	757075	9212957	I. Sanchez V & W. Castillo M. Dillon. & A. Sagástegui A	6407	H-DENDRO
48	<i>Clusia pavonii</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Contumazá	Ruta a Cascas	15/04/1986	2840	743100	9183420	A. Sagástegui A	4576	MO
49	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Cajamarca	San Juan	Zona Yumagual Bajo	28/01/2023	2567	774560	9198047	L. Dávila E.	4522	H-DENDRO
50	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Cutervo	Cutervo	Bosque de las Comunidades de la Culluna y Chipuluc	28/01/2011	2950	739862	9297428	A. Huatay S.	9	H-DENDRO
51	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo Capilla	15/02/2001	2700	756524	9259877	L. Dávila E.	10	H-DENDRO

52	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Arriba de Socota, ladera con matorral	02/11/1991	2300	754647	9299579	I. Sanchez V & et al.	5910	CPUN
53	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Seco de Huertas		1950	738807	9198168	s.n.	s.n.	H-DENDRO
54	<i>Clusia rigida</i> M.H.G.Gust.	Clusiaceae	Cutervo	Cujillo	Comunidad de Cujillo, Area de Conservación Privada. Bosque estacionalmente Seco	15/09/2022	954	766885	9326056	A. Cueva C. & E. Allauja S.	15	H-DENDRO
55	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío Alto Ihuamaca. Zona de amortiguamiento del SNTN	5-7/10/2004	2250	710924	9224459	L. Dávila E.	54	H-DENDRO
56	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque Estacionalmente Seco de Huertas	05/02/2011	1950	738807	9198168	L. Dávila E.	1441	H-DENDRO
57	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque Estacionalmente Seco de Huertas	05/02/2011	1950	738807	9198168	L. Dávila E.	1551	H-DENDRO
58	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Contumazá	Camino de Contumazá a Chilete. Parte Alta	05/04/2004	2500	737999	9191371	L. Dávila E.	154	H-DENDRO
59	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Quilguiche	23/08/1994	2400	741042	9190659	M. Merello	1076	MO
60	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	16/01/1990	2500	758195	9312275	C. Díaz S.	3983	MO
61	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Chilete	9 km al N de Contumazá por la vía a Chilete	02/02/1985	2600	739147	9179606	Bruce A. Stein	2045	MO

62	<i>Clusia sphaerocarpa</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Contumazá	Chilete	Carretera de Chilete	26/12/1970	2550	738301	9224792	A. López M. & A. Sagástegui A.	7637	MO
63	<i>Clusia thurifera</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Chota	Querocoto	Bosque de Paigabamba, al oeste de chorro blanco	18/10/1987	2500	712616	9294370	I. Sánchez V.	4596	CPUN
64	<i>Clusia veneralensis</i> Cuatrec.	Clusiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Río de las Yangas	28/05/2013	1687	811894	9249428	I. Sanchez V & et al.	3569	CPUN
65	<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío Alto Ihuamaca. Zona de Amortiguamiento del SNTN	14/01/2005	2607	715264	9416251	L. Dávila E.	393	H-DENDRO
66	<i>Clusia weberbaueri</i> Engl.	Clusiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío Alto Ihuamaca. Zona de Amortiguamiento del SNTN	5-7/10/2004	1550	712400	9427190	L. Dávila E.	83	H-DENDRO
67	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	San Marcos	Ichocán	Cruce carretera Ichocán-Shirac	18-19/04/2023	2726	817510	9183880	L. Dávila E. & D. Veliz R.	4968	H-DENDRO
68	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Cajabamba	Sitacocha	Caserío Huacra-El Cedro. Ladera con matorral y herbáceas, suelo pedregoso	18-19/05/2017	2600	177376	9180925	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3242	H-DENDRO
69	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Curvas de Brasilmayo y caserío El Limón, ruta a Balsas. Bosque Seco del Marañon	24/10/2011	1815	823295	9240440	L. Dávila E.	2051	H-DENDRO
70	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Jesús	Caseros de Chuco, La Hualanga-Regalas. Bosque estacionalmente seco de Montaña	15/05/2011	2583	791267	9197260	L. Dávila E. & M. Sánchez I.	1702	H-DENDRO

71	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Chota	Huambos	Valle del Río Chotano	09/02/1988	2200	730430	9290267	Alwyn H. Gentry & et. L	61450	MO
72	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Cajabamba	Huamachuco		16/11/1983	2000	825524	9156968	A. Sagástegui A. & et al.	11147	MO
73	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Arriba de balsas	27/05/1964	2740	821785	9236815	P. Hutchison & J. Wright	5395	MO
74	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	San Marcos	Ichocán	Matorral xerofítico		2594	816750	9184853	S. Tello S.	s.n.	H-DENDRO
75	<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2650	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1393	H-DENDRO
76	<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	Santo Tomás	Ruta a Santo Tomás, Bosque de neblina	22/06/1992	2250	754156	9320114	I. Sanchez V & A. Miranda.	6252	CPUN
77	<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Nueva quebrada a corlas	24/10/1990	1420	736825	9178053	M. Dillon. & A. Sagástegui A	6064	HAO
78	<i>Acalypha dictyoneura</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	CP. La Pampa	22/05/1978	2300	734046	9183013	A. Sagástegui A. & J. Mostacero L.	9128	MO
79	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque Monteseco. Al Norte de la Florida. Borde de camino de Herradura abajo, y al costado de balconcillo	21/07/2010	2700	711796	9240567	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1187	H-DENDRO
80	<i>Acalypha infesta</i> Poepp. & Endl.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Lucmacucho	22/02/1988	2800	773010	9308535	A. Terrones		H-DENDRO

81	<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Comunidad de Perlamayo Capilla. Remanente de vegetación remanente	25/01/2017	2998	752581	9262965	L. Dávila E.	3596	H-DENDRO
82	<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco. Al Norte de la Florida, borde camino de Herradura abajo y al costado del balconillo	22/07/2010	2700	711796	9240567	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1286	H-DENDRO
83	<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Jaén	San José del Alto	CP. Huahuaya	01/08/1994	890	712603	9401025	S. Leiva G.	1246	MO
84	<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo, Bosque de arbustos y árboles perennifolios	23/07/1986	2800	752613	9263358	J. Sánchez V.	128	CPUN
85	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque Seco de Huertas	06/01/2018	1718	738807	9198168	L. Dávila E.	3716	H-DENDRO
86	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Bosque Seco del Marañon	22/02/2015	1600	823769	9241286	L. Dávila E. & W. Cerna S.	2896	H-DENDRO
87	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Camino a Ninabamba y al Capuli de Chugur, bosque fragmentado	21/12/2014	2464	747769	9266230	L. Dávila E.	2860	H-DENDRO
88	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Curvas de Brasilmayo y caserío El Limón, ruta a Balsas. Bosque Seco del Marañon	24/10/2011	1815	823295	9240440	L. Dávila E.	2029(b)	H-DENDRO
89	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Curvas de Brasilmayo y caserío El Limón, ruta a Balsas. Bosque Seco del Marañon	24/10/2011	1815	823295	9240440	L. Dávila E.	2029(a)	H-DENDRO

90	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Jesús	Caseríos de Chuco, La Hualanga-Regales. Bosque estacionalmente seco de Montaña	15/05/2011	2583	791267	9197260	L. Dávila E. & M. Sanchez I.	1702(b)	H-DENDRO
91	<i>Acalypha mandonii</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Quebrada de Canbra	05/04/1985	2200	743699	9188767	A. Sagástegui A. & et al.	12615	MO
92	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Caserío Yumagual Bajo. Relicto de Bosque Montano	28/01/2023	2619	744910	9197738	L. Dávila E. & Y. Huaripata R.	4538	H-DENDRO
93	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Comunidad de El Tingo y el Capulí. Remanente de vegetación. Ladera pedregosa	13/09/2017	2228	747959	9264318	L. Dávila E.	3540	H-DENDRO
94	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	San Jose de la Alianza	02/02/2015	2060	759854	9243460	K. Pacheco C & L. Flores F.	1	H-DENDRO
95	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo, relictos de vegetación remanente	23/11/2014	3500	756524	9259870	L. Dávila E.	2848	H-DENDRO
96	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	San Jose de la Alianza y Nueva Jerusalén. Bosque Montano Fragmentado	25/05/2012	2064	730692	9368417	L. Dávila E.	2429	H-DENDRO
97	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	CP La Unión. Bosque Montano Húmedo	18/02/2012	2576	785878	9287396	L. Dávila E.	2290	H-DENDRO
98	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	s.n.	H-DENDRO
99	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	Caserío de "La Unión"	08/09/2005	2900	787505	9287283	J. Silva B.	13	H-DENDRO

10 0	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Ruta a Santo Tomas	04/11/1991	2300	758195	9312275	I. Sanchez V & et. Al	6003	MO
10 1	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Chota	Lajas	Margen occidental del rio Chotano.	01/11/1991	2000	702928	9336456	I. Sánchez V. & et.al	5842	MO
10 2	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo; entrando por "Chorro Blanco"	11/01/1990	2400	758195	9312275	C. Díaz S.	3941	MO
10 3	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Ruta San Andrés- Santo Tomas. Borde del Bosque perennifolio, cerca de carretera	12/10/1987	2100	752333	9310199	I. Sánchez V.	4480	CPUN
10 4	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Sallique	CP. El Papayo	18/12/1984	600	650091	9340908	A. Sagástegui A. & et al.	12360	MO
10 5	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Chota	Tacabamba	A 10 km de Chota	19/02/1983	2700	761742	9280912	D. Smith & R. Vásquez	3531	MO
10 6	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Colasay	Zonas abiertas y laderas de monte arbolado.	01/11/1961	1750	715860	9340098	F. Woytkowski	7031	MO
10 7	<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	Sócota	Sobre Sócota	11/12/1938	2800	749973	9314796	Harvey E. Stork	10148	MO
10 8	<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserío Perlamayo Capilla, Sector la Rinconada	01/01/2010	2800	752359	9263535	L. Dávila E.	1121	H- DENDRO
10 9	<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserío Perlamayo Capilla. Sector La Rinconada, relicto de vegetación	01/01/2004	2775	756524	9259877	L. Dávila E.	269	H- DENDRO

11 0	<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Sorochocho	Cerca a la localidad de Sorochocho, restos de Bosque Perennifolio	12/11/1991	2700	802994	9235288	I. Sánchez V.	6080	CPUN
11 1	<i>Acalypha peruviana</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Chota	Lajas	Entre Lajas y Cochabamba, margen occidental del Río Chotano	01/11/1991	2000	743182	9279960	I. Sanchez V & et al.	5842	CPUN
11 2	<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Entre Celendín y Balsas. Cerco de terrenos de cultivo	25/02/1985	2550	820187	9238507	I. Sánchez V.	3711	CPUN
11 3	<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Cerro Gelít	09/11/1984	2550	814838	9243957	C. Cowan & et. Al	4398	USM
11 4	<i>Acalypha reflexa</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Magdalena	Entre Choropampa y Magdalena, ladera con <i>Dalea</i>	29/05/1984	1500	766019	9194705	I. Sanchez V & et al.	3566	CPUN
11 5	<i>Acalypha ruiziana</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Entre San Andrés y el Suro, borde de carretera	04/11/1991	2350	750772	9311186	I. Sanchez V & et al.	6003	CPUN
11 6	<i>Acalypha subcastrata</i> F.Aesch.	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Yendo a Olmos	11/01/1964	1050	702928	9336456	P. Hutchison & J. Wright	3521	K
11 7	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	CP La Unión. Bosque Montano Húmedo	18/02/2012	2576	785878	9287396	L. Dávila E.	2289	H- DENDRO
11 8	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	CP La Unión. Bosque Montano Húmedo	18/02/2012	2576	785478	9287396	L. Dávila E.	2306	H- DENDRO
11 9	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	Cutervo	CP San Cristobal del Nudillo. Bosque Montano Húmedo	28/02/2011	2670	736605	9302113	L. Dávila E.	2943	H- DENDRO
12 0	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	CP. Los Llanos	22/06/2007	1920	738356	9435884	Juan Perea	3366	HUT
12 1	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Jaén	Sondor	Transecto 1	25/06/1993	1950	702928	9336456	Irene Shonle	72	MO

12 2	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	San Ignacio	Chirinos	CP. La Palma	05/02/1988	1780	734540	9400869	Alwyn H. Gentry, Camilo Díaz S. & C. Blaney	61171	MO
12 3	<i>Alchornea bogotensis</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	San Ignacio	Tabaconas	La Bermeja	06/09/2001	2100	700564	9406539	E. Vicuña & J. Campos	705 A	
12 4	<i>Alchornea brittonii</i> Secco	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	CP La Unión. Bosque Montano Húmedo	18/02/2012	2590	786016	9287418	L. Dávila E.	2289	H-DENDRO
12 5	<i>Alchornea brittonii</i> Secco	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	CP San Jose de la Alianza y Nueva Jerusalén. Bosque Montano Fragmentado	25/05/2012	740	744056	9367114	L. Dávila E.	2404	H-DENDRO
12 6	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Alrededores de la localidad de San Andrés, quebrada norte del Río	26/06/1988	2100	752333	9310199	I. Sánchez V.	4916	CPUN
12 7	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano. Sector el Pajonal	20-23/06/2018	2532	748037	9302885	L. Dávila E.	3798	H-DENDRO
12 8	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	Santo Tomás	CP Santa Rosa. Bosque Montano Humedo. Parque Nacional de Cutervo	21/06/2018	2726	748839	9311250	N. Caruajulca Z. & et al.	1	H-DENDRO
12 9	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	Cutervo	CP San Cristobal del Nudillo. Bosque Montano Húmedo	15/08/2015	2650	737245	9301599	L. Dávila E. & W. Cubas M.	4566	H-DENDRO
13 0	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	CP San Jose de la Alianza y Nueva Jerusalén. Bosque Montano Fragmentado	25/05/2012	740	744056	9367114	L. Dávila E.	2407	H-DENDRO
13 1	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	CP. Los Llanos	10/10/2006	1860	738356	9435884	J. Perea	2784	HUT

13 2	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	Cutervo	CP San Cristobal del Nudillo. Sector el Mirador. Bosque Montano Húmedo	1-3/10/2012	2650	736605	9302113	L. Dávila E.	2506	H- DENDRO
13 3	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	CP. Los Llanos	16/10/2006	2002	740211	9437722	J. Perea	2914	MOL
13 4	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	10/09/1991	2230	758219	9317807	A. Gentry & et. al	74620	MO
13 5	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	CP. Chorro Blanco	14/09/1991	2410	748993	9317846	A. Gentry & et. al	74804	MO
13 6	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	La Pucarilla entre Socota y San Andrés	24/06/1988	2500	749973	9314796	I. Sánchez V.	4861	CPUN
13 7	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Chorro blanco, El Suro	14/10/1987	2350	750772	9311186	J. Sánchez V.	313	CPUN
13 8	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Ruta a las grutas	12/10/1987	2300	750772	9311186	I. Sánchez V.	4484	CPUN
13 9	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	Cutervo	La Pucarilla	24/06/1988	2500	749973	9314796	I. Sánchez V.	4857	MO
14 0	<i>Alchornea grandiflora</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	13/10/1986	2270	767430	9314078	C. Díaz S.	2124	MO
14 1	<i>Alchornea latifolia</i> Swartz	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Villarica	27/10/1995	1450	734665	9437740	C. Díaz S.	7734	
14 2	<i>Alchornea pearcei</i> Britton	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Parque nacional de Cutervo	11/02/1988	2200	758219	9317807	A. Gentry & et. Al	61515	MO
14 3	<i>Alchornea websteri</i> Secco	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	CP La Unión. Relinto de bosque Montano Fragmentado	17/12/2011	2626	786054	9287474	L. Dávila E.	2126	H- DENDRO
14 4	<i>Bia alienata</i> Didr.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Trayecto Huacararuco-San Juan	10/10/1996	2450	775939	9194227	M. Cabanillas S.	1011	CPUN
14 5	<i>Bia alienata</i> Didr.	Euphorbiaceae	Chota	Paccha	Caserío Rejopampa	21/07/1993	2500	748260	9281637	J. Cabanillas S.	749	CPUN

14 6	<i>Bia alienata</i> Didr.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Cerca a las grutas, resto de bosque perennifolio	05/11/1991	2500	748260	9289248	I. Sanchez V & et al.	6075	CPUN
14 7	<i>Bia alienata</i> Didr.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Camino a las grutas	13/10/1987	2350	749973	9314796	J. Sánchez V.	303	CPUN
14 8	<i>Chiropetalum quinquecupidatum</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Contumazá	Entre Contumazá y Cascas	21/02/1987	2600	741881	9180744	I. Sánchez V.	4263	CPUN
14 9	<i>Chiropetalum ruizianum</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	San Miguel	Niepos	Laderas	01/11/1985	2300	708089	9235051	S. Llatas Q.	1564	HUP
15 0	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Chilete	Tembladera a Chilete	25/05/2013	640	719716	9205886	I. Sanchez V & et al.	3467	CPUN
15 1	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Chilete	Comunidad de Huertas	22/03/2006	1040	738669	9200056	I. Sánchez V.	13033	CPUN
15 2	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Yonán	Frente a Yatahual, siguiendo la carretera a pacasmayo	21/03/1987	650	755789	9198704	I. Sánchez V.	4326	CPUN
15 3	<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Chilete	Antes de Huertas	19/04/1984	890	738663	9200764	I. Sánchez V.	3387	CPUN
15 4	<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Bosque Seco de Marañón	20/01/2020	1815	723295	9240440	L. Dávila E.	4711	H- DENDRO
15 5	<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Bosque Seco de Marañón, el Limón - Balzas	11/03/2015	1600	823769	9241286	L. Dávila E. & I. Díaz LL.	4617	H- DENDRO
15 6	<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	Chinchipe, bosque secundario	14/09/1999	900	756755	9411851	J. Campos de la Cruz & et al.	6192	MO
15 7	<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	Quebrada blanca	14/05/1996	860	753072	9415552	J. Campos de la Cruz & et al.	2701	MO

158	<i>Cnidoscolus jaenensis</i> (Pax & K.Hoffm.) J.F.Macbr.	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Río Huancabamba	12/07/1986	870	711617	9329515	T. Plowman & et. al.	14236	MO
159	<i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern.Casas & J.M.Pizarro	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Bajo Choropata. Bosque seco del Marañón	11/04/2023	984	828048	9241508	L. Dávila E. & W. Roncal B.	4796	H-DENDRO
160	<i>Cnidoscolus liesneri</i> Fern.Casas & J.M.Pizarro	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	1-5 km de Balsas	23/02/1984	1000	824242	9243687	D. Smith	6152	MO
161	<i>Cnidoscolus pavonjanus</i> (Müll.Arg.) Fern.Casas	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Catache	Alrededores de Catache	19/11/1986	1350	709127	9242767	J. Mostacero L. & et. Al	1779	HUT
162	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cospán	CP Colquimarca	17/10/2023	2114	765904	9175461	L. Dávila E. & E. Alcalde A.	5335	H-DENDRO
163	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Chetilla	Alrededores del pueblo de Chetilla. Bosque seco fragmentado	30/04/2023	2732	756578	9204141	L. Dávila E. & et al.	5075	H-DENDRO
164	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Cachil	04/10/1993	2300	738622	9191085	J. Mostacero L.	3332	MO
165	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Caserío Yumagual Bajo. Relicto de Bosque Montano	28/01/2023	2619	744910	9197738	L. Dávila E. & F. Díaz A.	4528	H-DENDRO
166	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Huacraruco, suelo pedregoso arcilloso	19/06/1993	2350	778428	9191806	J. Cabanillas S. & J. Guevara B.	602	CPUN
167	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Chugur	Comunidad de El Capulí. Remanente de vegetación de Bosque montano	13/09/2017	2228	730950	9432221	L. Dávila E.	3589	H-DENDRO
168	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	17/03/2012	2500	744940	9180760	R. Terán V.	8	H-DENDRO

16 9	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque Montesecco. Al Norte de la Florida. Borde de camino de Herradura abajo, y al costado de balconcillo	21/07/2010	2700	741131	9209097	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1178	H- DENDRO
17 0	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Contumaz á	Contumazá	Bosque Seco de Huertas	26/02/2007	2400	712521	9450712	B. Briones L.	18	H- DENDRO
17 1	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Caserío Chotén - Yumagual	30/01/2005	2607	699035	9277483	L. Dávila E.	453	H- DENDRO
17 2	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Contumaz á	Contumazá	Bosque Natural de Cachil	05/04/2004	2500	744870	9183000	L. Dávila E.	143	H- DENDRO
17 3	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	San Ignacio	La Coipa	La Lima	23/02/1996	1400	741931	9400842	J. Campos de la Cruz & M. López M.	2563	MO
17 4	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Chetilla	Matorral subespinoso	18/09/1993	2350	755712	9209204	I. Sanchez V.	6620	H- DENDRO
17 5	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Chetilla	CP La Mishca, entre monte perenifolio	10/08/1991	2850	708452	9332751	A. Briones	67	H- DENDRO
17 6	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Santa cruz	Montesecco, al borde del Camino	05/06/1989	1150	708290	9241596	A. Briones		H- DENDRO
17 7	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Chetilla	CP La Mishca, cerco vivo y en matorral	23/02/1988	2750	708452	9332751	B. Becker & F. Terrones		H- DENDRO
17 8	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Santa Cruz	Catache	1 km arriba de Monte Seco camino a El Chorro	16- 18/03/1986	1550	717665	9260806	M. Dillon	4314	MO
17 9	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Km 131 sobre Carretera de cerca de Pacasmayo a Cajamarca	04/02/1983	1300	803712	9201383	W. Stevens	22042	MO

18 0	<i>Croton abutloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca		19/08/1974	2420	782436	9202592	L. Cabanillas	147	MO
18 1	<i>Croton abutloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Hualgayoc	Calquis	CP. Taulis, Hacienda Taulis	29/08/1964	2700	722659	9232645	P. Hutchison & K. Von Bismarck I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	6338	
18 2	<i>Croton abutloides</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Entre Gelij y El Limón, ladera de arbustos	05/05/1970	2150	822559	9238863	S. Bridgwater	491	CPUN
18 3	<i>Croton adipatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	C.P Chamaya	05/03/1998	800	743640	9363962	L. Dávila E. & W. Roncal B.	952	MO
18 4	<i>Croton adipatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	El Limón, Choropata. Bosque Seco del Marañón	11/04/2023	2000	821455	9138780	L. Marcelo P & V Marcelo P. D. Smith & J. Cabanillas S.	4790	H- DENDRO
18 5	<i>Croton adipatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Serca al río Marañón	09/08/2009	408	758348	9372844	D. Smith & J. Cabanillas S.	4328	UNJ
18 6	<i>Croton adipatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Rivera del Marañón	28/05/1984	1100	824242	9243687	D. Smith	7236	MO
18 7	<i>Croton adipatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	1-5 km de Balsas	23/02/1984	1050	824242	9243687	D. Smith	6164	MO
18 8	<i>Croton adipatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Ladera frente al puente del río Marañón, subiendo hacia Limón.	16/04/1982	1100	824242	9243687	I. Sánchez V.	2800	MO
18 9	<i>Croton alnifolius</i> Lam.	Euphorbiaceae	Jaén	Pomahuaca	Sector Atoye	15/08/2009	1800	698987	9344197	J. Marcelo P.	4415	UNJ
19 0	<i>Croton alnifolius</i> Lam.	Euphorbiaceae	Chota	Llama	Río Maichil	09/09/1988	1200	702735	9281157	A. Gentry & et. al	61398	MO
19 1	<i>Croton alnifolius</i> Lam.	Euphorbiaceae	Contumazá	Yonán	Frente a Yatahual, siguiendo la carretera a pacasmayo	21/03/1987	650	712251	9197065	I. Sánchez V.	4327	CPUN

19 2	<i>Croton alnifolius</i> Lam.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Km 37 sobre Carretera de cerca de Pacasmayo	02/01/1983	500	710342	9197568	W. D. Stevens	21994	MO
19 3	<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca, Zona de amortiguamiento del SNTN. Bosque Chinquiquilla	19/07/2019	2300	738473	9197149	L. Dávila E. & et al.	4238	H-DENDRO
19 4	<i>Croton draconoides</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca, Zona de amortiguamiento del SNTN. Bosque Chinquiquilla	06/02/2003	2125	738473	9197149	A. Sanchez R.	2	H-DENDRO
19 5	<i>Croton ferrugineus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajabamba	Sitacocha	Caserío Huacra - El Cedro. Ladera con matorral y herbáceas, suelo pedregoso	18- 19/05/2017	2000	181123	9174107	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3230	H-DENDRO
19 6	<i>Croton ferrugineus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	cerro conga	19/06/1993	1530	702928	9336456	Irene Shonle	17	MO
19 7	<i>Croton ferrugineus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	C.P Portachuelo	29/12/1983	700	738286	9201120	A. Sagástegui A.	11348	MO
19 8	<i>Croton ferrugineus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	pendiente de colina	17/04/1960	900	711617	9329515	Felix Woytkowski	5670	MO
19 9	<i>Croton pedicellatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Namora	En Chilcat, sobre el lado izquierdo de la carretera Cajamarca	23/06/1984	2775	793873	9203310	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	3616	CPUN
20 0	<i>Croton pedicellatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Namora	Yamobamba, ladera de vegetación herbácea	17/05/1984	2775	793873	9203310	I. Sánchez V. & M. Cabanillas S.	3522	CPUN
20 1	<i>Croton pedicellatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Llacanora	Ladera	23/05/1974	2720	785328	9204012	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	1316	CPUN
20 2	<i>Croton pedicellatus</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Carretera Ohun-Jaén	20/06/1959	650	736101	9333214	R. Ferreyra	13708	MO

20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque Seco de Huertas	06/01/2018	1718	814529	9164421	L. Dávila E.	3717	H-DENDRO
20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Yonán	Tembladera a Cajamarca	25/05/2013	1168	755789	9198704	I. Sanchez V & et al.	3480	CPUN
20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque estacionalmente seco de Huertas	05/02/2011	1950	814529	9164421	L. Dávila E.	1554	H-DENDRO
20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Seco de Huertas	26/02/2007	2400	814529	9164421	B. Briones L.	4	H-DENDRO
20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Cerros al oeste del puente Chetilla	05/04/2006	1160	748784	9201276	I. Sánchez V.	13078	CPUN
20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Magdalena	En el mirme entre Magdalena y Choropampa	15/02/1985	1450	762246	9195614	I. Sánchez V.	3686	CPUN
20	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Carretera 21 km al O de San Juan	20/10/1984	1520	764839	9194599	M. Dillon & M. Whalen	4085	MO
21	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Carretera a Pacasmayo	05/04/1982	2000	705114	9226544	I. Sánchez V.	2766	CPUN
21	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	El limón, Ladera frente al puente del Río Marañon	16/04/1982	1100	827415	9241895	I. Sánchez V.	2800	CPUN
21	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Huana Huana, entre San Juan y Magdalena	11/03/1972	2350	778428	9191806	I. Sánchez V.	865	CPUN
21	<i>Croton ruizianus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	CP Chamaya, borde de carretera	12/07/1965	487	747243	9353415	I. Sánchez V.	83	CPUN
21	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	Cujillo	Comunidad de Cujillo, Area de Conservación Privada. Bosque estacionalmente Seco	15/09/2022	954	766885	9326056	A. Cueva C. & E. Allauja S.	11	H-DENDRO
21	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	Choros	Trayecto nº 1	16/01/2020	643	750977	9339789	L. Marcelo P. & C. Ramos D.	7	UNJ

21 6	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Bosque seco a lo largo de la carretera de Balsas a Celendin. Bosque Seco Inter-Andino.	11/11/2013	1356	827918	9241820	R. Bussmann & et. Al	18147	MO
21 7	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajamarca	Jesús	Caseríos: Chuco, Hualqui, La Hualanga-Regalas	15/05/2011	2583	791267	9197260	L. Dávila E. & M. Sanchez I.	4580	H-DENDRO
21 8	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Sectoror serca al río Marañon	09//08/2009	425	756330	9371057	L. Marcelo P.	4336	ISV
21 9	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Serca al río Marañon	09/08/2009	405	757384	9371785	L. Marcelo P & V Marcelo P.	4337	UNJ
22 0	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Sector sambimera	11/08/2009	450	758348	9374598	L. Marcelo P &	4341	UNJ
22 1	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector Mochenta	24/12/2006	615	746650	9357626	L. Marcelo P & L. Gutierrez.	2291	ISV
22 2	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector Mochenta	23/12/2006	615	746650	9357626	L. Marcelo P & L. Gutierrez.	2289	ISV
22 3	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector Shanango	18/12/2006	569	749528	9375810	L. Marcelo P & et al.	2242	ISV
22 4	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector el pongo	26/07/2005	850	715939	9202254	L. Marcelo P. & J. Millán T.	1792	ISV
22 5	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Sector el Algrrobal	24/08/2002	720	746246	9385309	L. Marcelo P.	578	ISV
22 6	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Bosque Tropical Estacionalmente seco	Jun-02	450	749300	9371388	A. Sanchez R.	12	H-DENDRO
22 7	<i>Croton thurifer</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sobre la carretera Olmos Corral Quemado	20/10/1983	760	746592	9358655	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	3198	CPUN
22 8	<i>Croton xanthochylus</i> Croizat	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector Morero	11/08/2009	450	758348	9374598	L. Maarcelo P.	4354	ISV

22 9	<i>Croton xanthochylus</i> Croizat	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Puente Km 59	17/04/2007	465	747355	9353477	L. Marcelo p & V Marcelo P.	2586	ISV
23 0	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Curvas de Brasilmayo y caserío El Limón, ruta a Balsas. Bosque Seco del Marañón	24/10/2011	1815	823295	9240440	L. Dávila E.	2062	H- DENDRO
23 1	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Santa Rosa	Alrededores de cerro Casapita	22/03/2006	1300	769641	9398893	E. Ortiz V.	1130	MOL
23 2	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Colasay	Bosque Seco	08/12/2001	1600	702959	9345672	R. Vásquez, R. Rojas & Luis Campos	27181	MO
23 3	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	El Progreso	17/09/1999	1400	756755	9411851	J. Campos de la Cruz & et al.	6251	MO
23 4	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Balsas	01/06/1998	2300	711796	9240567	M. Weingend & et al.		CPUN
23 5	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	Nuevo Peru. Bosque Transicional. Arriba de Socota, ladera con matorral	14/05/1996	870	777063	9406239	R. Vásquez	20844	MO
23 6	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés		02/11/1991	2000	753981	9309927	I. Sanchez V & et al.	5874	CPUN
23 7	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	Sócota	1 km al Sur de Sócota	10/09/1991	1720	748953	9308627	Alwyn H. Gentry, C. Díaz S. & R. Ortiz	74614	MO
23 8	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Balsas	23/03/1988	2300	711796	9240567	U. Molau & B. Eriksen	3384	CPUN
23 9	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	Sócota	Valle de Río Cutervo	10/02/1988	1750	748914	9299408	Alwyn H. Gentry, C. Díaz S. & R. Ortiz	61471	MO
24 0	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	La Pucarilla	14/11/1986	2450	749973	9314796	J. Mostacero L.	1640	MO

24 1	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Bosque de arboles y arbustos	20/02/1986	2250	710924	9224459	I. Sánchez V.	3961	CPUN
24 2	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	20 Km al SO de Balsas	16/02/1985	2300	822376	9240009	J. Luteyn & E. Cotton	11450	MO
24 3	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Valle de Río Marañon	03/02/1985	2160	822508	9262146	Bruce A. Stein & Carol A. Todzia	2064	MO
24 4	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	22 km al E de Celendín por carretera a Balsas	18/10/1984	2540	821785	9236815	M. Dillon & M. Whalen	4050	MO
24 5	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Valle de Río Marañon	05/09/1983	2200	824242	9243687	David N. Smith & S. Vásquez S.	5058	MO
24 6	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	21 km al Este de Celendín	28/12/1979	2650	817042	9239077	James Aronson	1007	MO
24 7	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Km 28 al noroeste de Celendín	05/01/1979	2150	822316	9238414	M. Dillon & B. Lee Turner	1703	MO
24 8	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	2 km de Celendín	04/01/1978	2870	810405	9238372	J. Hudson	1192	MO
24 9	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Huashacc, ladera seca	14/05/1967	2050	821841	9238445	I. Sánchez V.	341	CPUN
25 0	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Colasay	Colasay	04/10/1961	2500	715866	9341942	F. Woytkowski	6834	MO
25 1	<i>Dalechampia aristolochiifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Santa Rosa	Santa Rosa	20/04/1960	1200	769641	9398893	F. Woytkowski	5720	MO
25 2	<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.W ebster	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Río Marañon	30/05/1964	800	828448	9242497	P. Hutchison & J. Wright	5446	USM
25 3	<i>Dalechampia hutchinsoniana</i> G.L.W ebster	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Subiendo hacia el Limón	16/04/1982	950	828297	9241332	I. Sánchez V.	2796	CPUN
25 4	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Cajabamba	Sitacocha	Santa Rosa de Crisnejas	12/02/2020	1705	777962	9186510	P. Gonzáles & et. al.	6219	E

25 5	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Sector El Limón y Balsas. Bosque Seco del Marañón	20/01/2020	1815	823295	9240440	L. Dávila E.	4006	H-DENDRO
25 6	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector Shanango	20/03/2008	600	749528	9375810	L. Marcelo P.	3096	ISV
25 7	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector San Isidro	18/04/2007	734	745675	9368908	L. Marcelo P. & V. Marcelo P.	2603	ISV
25 8	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén		Matorral seco a lo largo del Marañón, entre Chamayo y corral quemado	25/03/2001	700	743662	9369493	H. van der Werff, & et al.	16411	MO
25 9	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Bosque Secundario	28/12/1999	1000	702909	9330926	Rocío Rojas	845	MO
26 0	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Antes de Pucará	14/03/1998	650	736134	9332648	S. Bridgwater	1046	MO
26 1	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	A través del río Marañón en un puente de alambre	14/03/1998	850	745422	9347361	S. Bridgwater	1037	MO
26 2	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Puerto Huaquillo y Casa Quemada	29/01/1996	700	740148	9419285	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2252	MO
26 3	<i>Ditaxis dioica</i> Kunth	Euphorbiaceae	Jaén	Santa Rosa		22/04/1950	1000	767166	9398240	F. Woytkowski	5733	MO
26 4	<i>Ditaxis katharinae</i> Pax	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector San Isidro 2	21/03/2008	736	745832	9368984	L. Marcelo P. & et.al	3103	ISV
26 5	<i>Ditaxis katharinae</i> Pax	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector San Isidro	18/04/2007	734	745675	9368908	L. Marcelo P. & V. Marcelo P.	2602	ISV
26 6	<i>Ditaxis katharinae</i> Pax	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector Shanango	18/12/2006	569	5°38'34"	78°44'51"	L. Marcelo P. & et.al	2239	ISV
26 7	<i>Ditaxis katharinae</i> Pax	Euphorbiaceae	San Miguel	La Florida	El Papayo	01/02/1986	800	705976	9240197	S. Llatas Q.	1760	HUP

26 8	<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Sector El Limón y Balsas. Bosque Seco del Marañón	20/01/2020	1815	823295	9240440	L. Dávila E.	4003	H- DENDRO
26 9	<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Contumazá	Al sur este de la localidad de Magdalena	10/05/1986	1400	740636	9195034	I. Sánchez V.	4034	MO
27 0	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Euphorbiaceae	San Marcos	La Grama	Poblado de Aguas Calientes	08/04/2009	1500	817593	9173848	L. Dávila E.	998	H- DENDRO
27 1	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará		11/06/1978	830	711617	9329515	Alwyn H. Gentry	22727	MO
27 2	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Chilete	Bosque Seco de Huertas	06/01/2018	1718	741031	9194363	L. Dávila E.	4488	H- DENDRO
27 3	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Chilete	Bosque Seco de Huertas	06/01/2018	1718	741031	9194363	L. Dávila E.	3713	H- DENDRO
27 4	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cajabamb a	Sitacocha	Caserío Huacra- El Cedro. Ladera con matorral y herbaceas, suelo pedregoso	18- 19/05/2017	2600	181123	9174107	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3261	H- DENDRO
27 5	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Caserío Chotén - Yumagual	30/01/2005	2607	749173	9362097	L. Dávila E.	449	H- DENDRO
27 6	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Chusac, ladera que converge con Yumagual	13/10/2002	3000	775680	9198993	I. Sánchez V. & M. Sánchez M.	11717	CPUN
27 7	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Contumaz á	Contumazá	Alrededores de la casa hacienda Lledén	28/03/1997	2500	689873	9294104	Leiva	1950	MO
27 8	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Entre Huacraruco y el puente	27/12/1996	3020	779573	9193792	M. Cabanillas S. & L. Linares S.	1024	CPUN
27 9	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Huacraruco, borde de quebrada	10/10/1996	3050	779573	9193792	M. Cabanillas S.	1008	CPUN

28 0	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	La Pucarilla	03/11/1991	2500	749973	9314796	Isidoro M. Sánchez V., Abundio Sagástegui A. & J. Guevara B.	5938	MO
28 1	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	La pucarilla, Bosque de neblina	03/11/1991	2500	749973	9314796	I. Sanchez V & et al.	5938	CPUN
28 2	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Bajando de Gelij, ladera con arbuscos	12/03/1988	2810	818835	9241163	I. Sánchez V.	4632	CPUN
28 3	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	C.P La Palma	05/02/1988	1780	734540	9400869	A. Gentry & et. al.	61232	MO
28 4	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Cutervo	San Andrés	Entre San Andrés y las grutas	12/10/1987	2300	758195	9312275	J. Sánchez V.	292	CPUN
28 5	<i>Euphorbia laurifolia</i> Lam.	Euphorbiaceae	Chota	Tacabamba	Camino de Chota a Tacabamba	19/02/1983	2700	761742	9280912	D. Smith & R. Vásquez	3527	MO
28 6	<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.	Euphorbiaceae	San Pablo	San Luis	Cerca a la localidad de San Luis. Bosque caducifolio	23/07/2004	1280	735523	9208355	I. Sánchez V.	12645	CPUN
28 7	<i>Euphorbia weberbaueri</i> Mansf.	Euphorbiaceae	San Pablo	San Luis	Entre Sangal y las Paltas	05/06/1982	1300	735423	9209092	I. Sánchez V.	2850	CPUN
28 8	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	El Huito	08/10/2004	870	743874	9371636			H- DENDRO
28 9	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de San Martín de Chinchipe	16/09/1999	975	756755	9411851	S. Flores V. & J. Campos de la Cruz	168	MO
29 0	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	CP. Alto Ihuamaca, SNTN	07/12/1997	900	712521	9450712	R. Vásquez & et al.	25152	MO
29 1	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Entre Puerto Naranja y Puerto Huarquillo	29/07/1997	620	730950	9432221	E. Rodríguez R. & J. Campos de la Cruz	1859	MO

29 2	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Puerto Chinchipe-Lambacasa	27/04/1996	650	734628	9426679	J. Campos de la Cruz & P. Díaz.	2684	MO
29 3	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Puerto la Naranja a José Olaya	05/04/1996	650	743876	9428491	J. Campos de la Cruz. & M. López M.	2596	MO
29 4	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	Chirinos	La Catahua	24/01/1996	700	745633	9402673	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2145	MO
29 5	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Fundo los Arrascue	19/06/1993	1020	702928	9336456	I. Shonle	28	MO
29 6	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	Chirinos	Canimo hacia chirinos	04/10/1986	1250	730889	9413786	C. Díaz S.	2058	MO
29 7	<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Bosque seco a lo lago del camino a Balsas	11/11/2013	1356	827918	9241820	R. Bussmann & et. Al.	18123	MO
29 8	<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Sector Zanorá a 300 m de zambimera	11/08/2009	425	761002	9377516	L. Marcelo P.	4348	UNJ
29 9	<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Camino a Balsas	10/03/2006	1410	825940	9241184	R. Pennington & J. Peña	1674	MO
30 0	<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Caserío Hornopampa	29/03/2003	1150	815806	9258679	S. Ocampo & R. Ramos	97	H-DENDRO
30 1	<i>Jatropha clavuligera</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	Entre Pucará y paso de Poroulla, ladera pedregosa seca	08/08/1978	1350	697442	9338558	I. Sanchez V & et al.	2306	CPUN
30 2	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Caserío Languath	10/07/2002	1300	810941	9250086	S. Ocampo & R. Ramos	10	H-DENDRO
30 3	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Chilete	Cruce San Bernardino	03/05/2000	1100	741131	9209097	O.L. Orozco	158	NY
30 4	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Puerto Huaquillo y Casa Quemada	29/01/1996	700	740148	9419285	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2259	MO
30 5	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	C.P Chamaya	20/02/1985	500	786358	9419110	C. Todzia & B. Stein	2709	MO

306	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Jaén	Pucará	A 24 km de Pucará	10/06/1978	730	736134	9332648	A. Gentry & et. Al	2245	
307	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	Euphorbiaceae	Cutervo	Cujillo	Comunidad de Cujillo, Area de Conservación Privada. Bosque estacionalmente Seco	15/09/2022	954	766885	9326056	A. Cueva C. & E. Allauja S.	5	H-DENDRO
308	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	Euphorbiaceae	Jaén	Bellavista	Cerca al río Marañón	09/08/2009	408	758348	9372844	L. Marcelo P. & V. Marcelo P.	4318	ISV
309	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	Euphorbiaceae	Jaén	Jaén	Sector San Isidro	18/04/2007	734	745675	9368908	L. Marcelo P.	2598	ISV
310	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	Euphorbiaceae	San Ignacio	Chirinos	El Tablón	04/02/1996	650	747527	9415572	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2387	MO
311	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	Puerto Cirilo	26/04/1996	600	747527	9415572	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	2669	MO
312	<i>Jatropha humboldtiana</i> McVaugh	Euphorbiaceae	Jaén			15/01/1964	1100	708452	9332751	P. Hutchison & J. Wright	3610	MO
313	<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	Ladera del Río Huertas	18/11/1989	1500	738669	9200056	I. Sánchez V.	5066	CPUN
314	<i>Jatropha macrantha</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Santa Cruz	Bajando de Santa Cruz	19/11/1986	1350	708111	9240582	J. Mostacero L.	1776	MO
315	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Protección San Mateo- Cachil	28/10/2005	2500	742378	9176913	L. Dávila E.	800	H-DENDRO
316	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque seco de Huertas	17/06/1994	1200	738807	9198168	A. Sagástegui A.	15361	MO
317	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Río Michil	09/02/1988	580	699035	9277483	A. Gentry & et. Al.	61386	MO
318	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Cerca a Chilete	05/05/1984	950	738583	9200152	I. Sánchez V.	3389	MO

31 9	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Debajo de Contumazá	25/06/1983	1280	736178	9178922	A. López M.	9216	MO
32 0	<i>Jatropha nudicaulis</i> Benth.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	km 14 de Balsas	05/09/1983	1600	824242	9243687	D. Smith & S. Vásquez S.	5053	MO
32 1	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	El Limón, Choropata. Bosque Seco del Marañon	11/04/2023	2000	821866	9240556	L. Dávila E. & W. Roncal B.	4788	H-DENDRO
32 2	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Bosque Seco	11/11/2013	1356	828553	9352509	C. Vega O. & et. Al.	36	MO
32 3	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Contumazá	Yonán	De Tembladera a Cajamarca	25/05/2013	1168	755789	9198704	I. Sánchez V.	3456	CPUN
32 4	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Magdalena	Amillas, debajo de Magdalena	21/03/2006	1310	756844	9198176	I. Sánchez V. & A. Sánchez R.	13016	CPUN
32 5	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Celendín	Utco	Yendo a Balsas	10/03/2006	1410	825940	9241184	R. Pennington & et. Al	1676	MO
32 6	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Caserío Hornopampa	29/03/2003	1150	815806	9258679	S. Ocampo & R. Ramos	96	H-DENDRO
32 7	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Km 6 de Balsas a Celendín	23/11/1998	1250	827275	9242101	M. Hermann & et al	1696	CPUN
32 8	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	Al noroeste de Chilete	23/08/1994	1080	741122	9207253	Mary Merello	1087	MO
32 9	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Contumazá	Chilete	CP La Paloma, ladera pedregosa con arbustos dispersos	05/05/1984	950	738888	9201471	I. Sánchez V.	3389	CPUN

33 0	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Celendín	Celendín	Km 37 yendo a Celendín	28/12/1979	2400	814838	9243957	James Aronson	1009	MO
33 1	<i>Jatropha weberbaueri</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Magdalena	Caserío de Huana Huana, ladera	11/03/1972	1500	764385	9194757	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	862	CPUN
33 2	<i>Ricinus communis</i> L	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	C.P Selva Andina	14/10/1999	1550	740211	9437722	S. Flores V.	229	MO
33 3	<i>Ricinus communis</i> L	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de San Martín de Chinchiipe	20/09/1999	920	753079	9417396	S. Flores V.	194	MO
33 4	<i>Ricinus communis</i> L	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	C.P El Crucero, bosque intervenido	11/06/1999	1100	720993	9435296	S. Flores V.	2	MO
33 5	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	Cutervo	Cutervo	CP San Cristobal del Nudillo. Relicto de Bosque montano húmedo.	15/08/2015	2650	737245	9301599	L. Dávila E. & W. Cubas M.	4549	H- DENDRO
33 6	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	Tabaconas	Zona de Amortiguamiento del SNTN. Alto Ihuamaca. Fundo Santa Elena Comunidad de San Cristobal El Nudillo. Predio de Carlos Horna.	13- 16/06/2011	2550	738473	9197149	L. Dávila E.	940	H- DENDRO
33 7	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	Cutervo	Cutervo	Bosque con dominancia de <i>Weinmannia</i> , <i>Morus insignis</i> y Myrtaceae	28- 30/02/2011	3060	739508	9296787	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1842	H- DENDRO
33 8	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	Tabaconas	Zona de Amortiguamiento del SNTN. Alto Ihuamaca. Fundo Santa Elena	13- 16/06/2011	2100	738473	9197149	L. Dávila E. & H. Sangay M.	1742	H- DENDRO

33 9	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2719	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1314	H-DENDRO
34 0	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	Cordillera de Huarango	20/04/2006	1730	754927	9417389	E. Rodríguez R.	2933	QCNE
34 1	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío Alto Ihuamaca. Zona de amortiguamiento del SNTN	5-7/10/2004	2250	738473	9197149	L. Dávila E.	68	H-DENDRO
34 2	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de Selva Andina	19/11/1999	2020	734701	9448801	S. Flores V. & R. Vásquez	294	MO
34 3	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	CP. Alto Ihuamaca, SNTN	24/01/1997	1100	695878	9448916	J. Campos de la Cruz & et. Al.	3367	MO
34 4	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	Huarango	Entre San Martín y la Mushea	17/05/1996	900	753079	9417396	J. Campos de la Cruz	2795	MO
34 5	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío López	07/02/1996	1650	718011	9432262	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2456	MO
34 6	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Ruta a San Francisco	07/02/1995	1600	737751	9132022	S. Leiva G & et. Al	1671	MO
34 7	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	Chota	Chadín	C.P La Palma	05/02/1988	1780	734540	9400869	A. Gentry & et. Al	61214	MO
34 8	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Charambayoc, ladera empinada con afloramiento rocoso	27/06/2003	3050	777936	9203376	C. Aliaga R. & O. Zambrano C.	323	CPUN

34 9	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Llacanora	Valle de Cajamarca, cerca al CP Agocucho	13/02/2003	2520	779560	9201415	I. Sánchez V. & W. Díaz M.	11762	CPUN
35 0	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Yumagual, entre el Gavilán y San Juan	08/03/1988	2500	775939	9194227	J. Sánchez V.	4615	CPUN
35 1	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Abra el Gavilán	05/02/1987	3050	776094	9203386	J. Brandbyge	1	CPUN
35 2	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Sobre la ladera occidental del Valle Cajamarca	10/04/1984	2950	777936	9203376	I. Sánchez V. & J. Tejada.	6465	CPUN
35 3	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Ruta a Pacasmayo	04/01/1983	1300	803712	9201383	W. Stevens	22058	MO
35 4	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	San Juan	Asunción	16/06/1981	2300	774181	9190487	A. Sagástegui A.	10155	MO
35 5	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Contumazá	Contumazá	Lledén	03/11/1979	2600	741015	9185128	A. Sagástegui A. & et. Al	9409	MO
35 6	<i>Sebastiania obtusifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Al oeste de la ciudad de Cajamarca	12/02/1974	2800	776941	9204283	J. Hudson	1085	MO
35 7	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega	Euphorbiaceae	Cajamarca	Namora	Al norte de Namora	08/03/2002	2750	793873	9203310	I. Sánchez V.	11290	CPUN
35 8	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega	Euphorbiaceae	Cajamarca	Namora	Al este de Namora. Bosque seco silvestre	30/04/1998	2850	794338	9203755	I. Sánchez V.	9327	CPUN
35 9	<i>Stillingia parvifolia</i> Sánchez Vega	Euphorbiaceae	Cajamarca	Cajamarca		23/06/1984	2775	776941	9204283	I. Sánchez V. & W. Ruiz V.	3618	F

36 0	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Hualgayoc	Chugur	Comunidad de El Sinchao y las gradas. Pasivo ambiental y las gradas	01/11/2017	3773	700564	9406539	L. Dávila E.	3652	H- DENDRO
36 1	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Cajamarca	La Encañada	Maqui Maqui. Afloramiento rocoso	22/10/2008	3800	782775	9229006	J. Cabanillas S & et al	1891	CPUN
36 2	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Cajamarca	La Encañada	Cerro Maqui Maqui. Lado oeste	09/08/2003	3890	783522	9227372	J. Cabanillas S & et al	1593	CPUN
36 3	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Cajamarca	La Encañada	Maqui Maqui. Área de la laguna	01/08/2003	3890	783522	9227372	J. Cabanillas S & et al	1554	CPUN
36 4	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Hualgayoc	Hualgayoc	Areas de afloramiento rocoso	29/04/1994	3700	764883	9250930	I. Sanchez V & et al.	7089	CPUN
36 5	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Maqui Maqui, Pajonal de jalca	19/09/1993	3900	780612	9231001	I. Sanchez V.	6627	H- DENDRO
36 6	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Negritos-Lagunas, entre peñas	09/07/1987	3600	771980	9234568	F. Terrones	2019	H- DENDRO
36 7	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Hypericaceae	Chota	Cajabamba	Laguna Yahuarcocha	14/09/1985	3000	630821	9100342	A. Sagástegui A.	12889	MO
36 8	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Cajamarca	Jesús	Carretera a Jesús	05/04/1996	2900	789206	9194797	J. Huamán M.	11	H- DENDRO
36 9	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Carisorgona	12/04/1991	3000	771836	9209168	I. Sanchez V.	5570	H- DENDRO
37 0	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Chota	Chota	Km 70 de Chota	13/02/1988	3600	770827	9253207	A. Gentry & et. Al	61600	MO
37 1	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Laguna Chamis	08/03/1986	3200	769243	9211530	B. Becker	460	H- DENDRO
37 2	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Laguna Chamis	27/01/1986	3150	769243	9211530	F. Terrones & A. Guerra.	2533	H- DENDRO
37 3	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Laguna Chamis	08/03/1985	3150	769243	9211530	B. Becker	90	H- DENDRO
37 4	<i>Hypericum brevistylum</i> Choisy	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Laguna Chamis	27/01/1985	3150	769243	9211530	F. Terrones	271	H- DENDRO

37 5	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Namora	CP. Huanico. Pajonal de jalca	22/03/2023	3800	811980	9212040	A. Huamán L.	24	H- DENDRO
37 6	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Contumazá	Contumazá	Casa La Ramada, La Travesía y Chapolán	15- 20/06/2022	2600	742834	9181532	E. Diaz C.	174	H- DENDRO
37 7	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Hualgayoc	Hualgayoc	Comunidad la Tahona	13/08/2021	3400	766327	9253428	H. Cieza A.	35	H- DENDRO
37 8	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Chota	Chalamarca	CP El Lirio Vegetación remanente	30/08/2019	2675	778205	9272833	S. Vasquez C.	11	H- DENDRO
37 9	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Chota	Lajas	CP Llangoden Alto. Vegetación remanente	04/07/2019	2951	750361	9267696	S. Espinosa C.	10	H- DENDRO
38 0	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	San Marcos	Gregorio Pita	CP La Manzanilla	29- 30/06/2018	3090	808974	9195060	M. Diaz M.	26	H- DENDRO
38 1	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cumbemayo bajo	21/05/2013	3578	769462	9204226	I. Sanchez V & et al.	3223	CPUN
38 2	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cumbemayo	09/04/2011	3580	766992	9204419	L. Dávila E. & W. Roncal B.	1654	H- DENDRO
38 3	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajabamb a	Cachachi	Localidad de Carhuagushma	26/04/2009	3600	779458	9137496	C. Tovar	28	CPUN
38 4	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Caserío Chiring punta	04/03/2008	3986	762043	9209624	J. Montoya Q. & et al	20	CPUN
38 5	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Santa Cruz	Pulán	Cerro Campanario. Alrededores de la catarata la Cuda	04/06/2004	3015	731733	9245566	L. Dávila E. & G. Iberico V.	769	H- DENDRO
38 6	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Celendín	Celendín	Caserío Los Verdes	23/01/2003	3100	808844	9237707	S. Ocampo & R. Ramos	64	H- DENDRO
38 7	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Quilish, al este de la carretera Cajamarca- Hualgayoc	22/04/2001	3580	767801	9221722	I. Sanchez V & et al.	10516	CPUN
38 8	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	San Miguel	Unión Agua blanca	Cerro Quillon	17/02/2000	3445	712477	9224715	E. Rodríguez R.	2339	MO

40 4	<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	San Juan	Entre Cajamarca y San Juan	17/08/1952	3280	775925	9195492	R. Ferreyra	8582	USM
40 5	<i>Hypericum silenooides</i> Juss.	Hypericaceae	San Ignacio	San Ignacio	C.P La Selva Andina	13/07/1999	1800	740211	9437722	S. Flores V.	79	MO
40 6	<i>Hypericum silenooides</i> Juss.	Hypericaceae	Jaén	Pucará	Quebrada Lambique	30/06/1993	1800	745422	9347361	Irene Shonle	103	MO
40 7	<i>Hypericum silenooides</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Sexcemayo, cerro mahoma chico	19/05/1992	3500	763860	9205738	I. Sanchez V. & W. Castillo.	6171	H- DENDRO
40 8	<i>Hypericum silenooides</i> Juss.	Hypericaceae	Contumaz á	Contumazá	Guzmango	30/04/1990	2500	729989	9188868	A. Sagástegui A.	14257	MO
40 9	<i>Hypericum silenooides</i> Juss.	Hypericaceae	Cajamarca	Cajamarca	Entre San Juan y Huacraruco	18/05/1986	2500	774591	9196703	I. Sánchez V.	4065	MO
41 0	<i>Hypericum silenooides</i> Juss.	Hypericaceae	San Ignacio	San Ignacio	CP. Alto Ihuamaca, SNTN	11/06/1947	1900	688381	9410230	F. R. Fosberg	27778	MO
41 1	<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.	Hypericaceae	San Ignacio	San Ignacio	Ruta el Chaupe	04/01/1995	1510	723596	9445149	Segundo Leiva G., Pedro Lezama A. & P. Chuna	1577	MO
41 2	<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.	Hypericaceae	Cutervo	San Andrés	Playa grande, Bosque de Neblina Perennifolio	24/06/1992	2350	749973	9314796	I. Sánchez V. & A. Miranda	6302	CPUN
41 3	<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.	Hypericaceae	Cutervo	San Andrés	La Pucarilla, vegetación de jalca	15/10/1987	2500	749973	9314796	I. Sánchez V.	4543	CPUN
41 4	<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.	Hypericaceae	Cutervo	San Andrés	Caserío el Pajonal. PNC	10/08/1987	2600	743411	9306807	Camilo Díaz S. & Hulda Osore	2614	MO
41 5	<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates	Malpighiaceae	San Ignacio	Huarango	El Progreso. Bosque Secundario	19/09/1999	1300	756755	9411851	J. Campos de la Cruz & et al.	6306	MO

41 6	<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates	Malpigiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Villaricas	28/10/1995	1500	734665	9437740	C. Díaz S. & A. Torres	7755	MO
41 7	<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates	Malpigiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Villa rica, Bosque Transicional	27/10/1995	1750	740271	9456158	R. Vásquez	20419	MO
41 8	<i>Banisteriopsis padifolia</i> (Nied.) B.Gates	Malpigiaceae	Cutervo	San Andrés	ruta a Sócota	06/10/1990	2250	747132	9314167	M. Dillon & et al	6198	CPUN
41 9	<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates	Malpigiaceae	Jaén	Huabal	Camino a Miraflores	19/10/2005	1894	729679	9381984	A. Cruzado S. & K. Quiroz V.	121	CPUN
42 0	<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates	Malpigiaceae	Celendín	Utco	Ladera frente al puente del Río Marañón	16/04/1982	1100	827066	9241623	I. Sánchez V.	2800	CPUN
42 1	<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A.Juss.) B.Gates	Malpigiaceae	Cutervo	San Andrés	Shahuin	18/06/1980	2150	752333	9310199	J. Cabanillas S.	73	CPUN
42 2	<i>Callaeum reticulatum</i> D. M. Johnson	Malpigiaceae	Jaén	San felipe	LaUnión y Piquijaca	29/07/1998	1980	686322	9362239	C. Díaz S. & et al.	9926	MO
42 3	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Celendín	Utco	El Limón, Choropata. Bosque Seco del Marañón	11/04/2023	2000	821866	9240556	L. Dávila E. & W. Roncal B.	4780	H- DENDRO
42 4	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Celendín	Utco	El Choloque	01/02/2020	1683	757870	9242207	P. Gonzáles & et. al.	5304	E
42 5	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Cajabamb a	Sitacocha	Caserío Huacra- El Cedro. Ladera con matorral y herbaceas, suelo pedregoso	18- 19/05/2017	2600	181123	9174107	L. Dávila E. & A. Llanos Ch.	3225	H- DENDRO

42 6	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Celendín	Utco	Bosque Seco del Marañón	22/02/2015	1600	823769	9241286	L. Dávila E. & W. Cerna S.	2893	H- DENDRO
42 7	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Celendín	Utco	Bosque Seco del Marañón, El Limón - Balzas	11/03/2015	1600	823769	9241286	L. Dávila E. & W. Abanto.	4616	H- DENDRO
42 8	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	San Marcos	Pedro Galvez	CP El Alisal. Vegetación de sucesión secundaria de arbustos	01/05/2014	2450	812874	9191545	L. Dávila E. & Y. Arias S.	12	H- DENDRO
42 9	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	San Marcos	San Marcos	San Marcos	24/05/2013	2065	811752	9171594	I. Sánchez V. & et al	3332	CPUN
43 0	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Celendín	Libertad de Pallán	Yangas	28/05/2013	1886	812879	9247668	I. Sánchez V. & et al	3387	CPUN
43 1	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Jesús	Bosque Seco Inter-Andino. Caseríos: Chuco, Huaiqui, La Hualanga- Regalas	15/05/2011	2583	791267	9197260	L. Dávila E. & M. Sanchez I.	4570	H- DENDRO
43 2	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Jesús	Caseríos de Chuco, La Hualanga- Regalas. Bosque estacionalmente seco de Montaña	15/05/2011	2583	791267	9197260	L. Dávila E. & M. Sanchez I.	1701	H- DENDRO
43 3	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Llacanora	Valle de Cajamarca, cerro Illarco	09/05/2009	2600	783979	9204812	I. Sanchez V & et al.	13955	CPUN

43 4	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz, centro arqueológico	29/03/2006	2610	779379	9204057	I. Sánchez V.	13052	CPUN
43 5	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Jesús	Camino de la ciudad hacia el caserío de la Succha	21/04/2005	2500	791887	9266066	L. Dávila E.	693	H- DENDRO
43 6	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz al Sureste de Cajamarca	15/05/2003	2700	779788	9205210	C. Aliaga R. & O. Zambrano C.	258	CPUN
43 7	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Cajamarca	Llacanora	Cerro Iscoconga, ladera pedregosa	15/04/2003	2750	785313	9205179	C. Aliaga R.	162	CPUN
43 8	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Jaén	Pucará	Bosque Secundario	28/12/1999	1000	702909	9330926	R. Rojas	842	MO
43 9	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Celendín	Utco	Cerca al Limón	25/02/1985	2550	820139	9239317	I. Sánchez V.	3710	CPUN
44 0	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Celendín	Celendín	Camino a Celendín	03/02/1985	3380	803800	9216139	Carol A. Todzia & Bruce A. Stein	2630	MO
44 1	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpighiaceae	Celendín	Utco	Km 16 de Balsas	24/02/1984	1900	743136	9244120	D. Smith	6198	MO

44 2	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Cajabamba	Condebamba	Valle de Condebamba	15/02/1983	2500	814529	9164421	D.. Smith & R. Vásquez	3420	MO
44 3	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Cajamarca	Llacanora	Cerro Rumicucho	25/04/1981	2620	777715	9203263	J. Sánchez V.	3681	CPUN
44 4	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz, valle de Cajamarca	10/06/1971	2750	776738	9204115	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	720	CPUN
44 5	<i>Diplopterys leiocarpa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.Davis	Malpigiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz al Sur de Cajamarca	05/06/1971	2720	776941	9204283	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	750	CPUN
44 6	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpigiaceae	Jaén	Jaén	Sector el Huito	21/12/2004	870	743874	9371636	I. Sánchez V. & et al	12744	CPUN
44 7	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpigiaceae	Jaén	Jaén	Shumba, desvio al oeste de la carretera a Jaén	20/02/1986	850	747810	9382621	I. Sánchez V.	3936	CPUN
44 8	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpigiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Lambacasa	17/04/1996	650	738356	9435884	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	2649	MO
44 9	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpigiaceae	San Ignacio	Huarango	Mechinal	02/02/1996	600	751210	9411871	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2329	MO
45 0	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpigiaceae	San Ignacio	Chirinos	Pato Ciego	27/01/1996	700	751210	9411871	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2200	MO
45 1	<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.	Malpigiaceae	San Ignacio	San Ignacio	CP. Alto Ihuamaca, SNTN. Vega el Toro	07/12/1997	900	711550	9404057	Rodolfo Vásquez & et al.	25147	MO

45 2	<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.	Malpighiaceae	Jaén	Jaén	Shumba, desvío al oeste de la carretera a Jaén	20/02/1986	850	747810	9382621	I. Sánchez V.	3937	CPUN
45 3	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	Jaén	Huabal	Sector el Condor	19/10/2005	2010	728699	9383240	I. Sánchez V.	12946	CPUN
45 4	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Bosque Secundario	18/02/2000	1020	728868	9364017	J. Campos de la Cruz & R. Vásquez	6461	MO
45 5	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	San Ignacio	Huarango	Localidad de Pisaguas Bosque primario	10/03/2000	1650	762334	9421049	J. Campos de la Cruz & et al.	6560	MO
45 6	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Base del Cerro Picorana.	19/01/1999	2010	734701	9448801	C. Díaz S. & et al.	10337	MO
45 7	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	Cutervo	Sócota	Camino a Sócota	15/10/1998	2429	745208	9295737	R. Castro & et al.	19571	MO
45 8	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	San Ignacio	San Ignacio	Localidad El Pedregal	09/03/1997	1450	732429	9328976	J. Campos de la Cruz & S. Corrales	3532	MO
45 9	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Bosque Primario	15/06/1995	2000	740271	9456158	R. Vásquez & et al.	20190	MO
46 0	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	Cutervo	San Andrés	Entre sócota y Pucarilla, monte arbustivo	21/06/1992	2350	749973	9314796	I. Sánchez V. & A. Miranda	6241	CPUN
46 1	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	Chota	Cochabamba	Desvío de la carretera Cochabamba-chancay baños	22/06/1988	2150	742740	9273626	J. Sánchez V.	410	CPUN
46 2	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	Chota	Querocoto	ruta hacia el bosque de Ocshahuilca	18/10/1987	2600	716644	9296473	J. Sánchez V.	358	CPUN

46 3	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpigiaceae	Santa Cruz	Catache	5 km arriba de montesecco	16- 18/03/1986	1800	709130	9242768	M. Dillon	4341	MO
46 4	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpigiaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque montesecco	19/12/1984	1500	739532	9262574	A. Sagástegui A. & S. Leiva	12372	MO
46 5	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpigiaceae	Cutervo	San Andrés	Shahuin	18/06/1980	2150	758219	9317807	J. Cabanillas S.	73	MO
46 6	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpigiaceae	Jaén	Colasay	Zonas abiertas y laderas de montaña boscosa.	03/11/1961	2700	715866	9341942	Felix Woytkowski	7035	MO
46 7	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.	Malpigiaceae	Jaén	Colasay	Zonas abiertas y laderas de montaña boscosa.	Oct-61	1750	715860	9340098	Felix Woytkowski	6963	MO
46 8	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	Malpigiaceae	Jaén	Jaén	3,5 km al NE de Jaén	17/05/2011	740	747362	9371323	C. Hughes	3137	MO
46 9	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	Malpigiaceae	Jaén	Jaén	Curiaco	19/10/2005	1045	736860	9381990	I. Sánchez V.	148	CPUN
47 0	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	Malpigiaceae	Jaén	Huabal	ruta desvio de la carretera Jaén	19/10/2005	1011	739587	9382632	I. Sánchez V.	12955	CPUN
47 1	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	Malpigiaceae	San Ignacio	Tabaconas	C.P Tamborapa. Las Juntas Bosque primario	09/12/2001	600	747494	9406353	Rodolfo Vásquez, Rocío Rojas & Luis Campos	27243	MO
47 2	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	Malpigiaceae	Contumazá	Chilete	Borde de carretera	30/07/1993	2000	741131	9209097	A. Sagástegui A.	15035	MO
47 3	<i>Stigmaphyllon peruvianum</i> Nied.	Malpigiaceae	Jaén		Cerca de la confluencia de los ríos Chinchipe y Marañón	01/05/1912	700	767763	9391525	A. Weberbauer	6216	

47 4	<i>Tetrapteryx dillonii</i> W.R. Anderson	Malpighiaceae	Santa Cruz	Catache	Monteseco	09/06/1987	1700	709130	9242768	J. Santisteban C. & J. Guevara B.	160	MO
47 5	<i>Tetrapteryx jamesonii</i> Turcz.	Malpighiaceae	Cajamarca	Chetilla	Bosque premontano. Caserío Cadenas. Trocha nueva	30/04/2023	2000	753237	9206314	L. Dávila E. & et al.	5103	H- DENDRO
47 6	<i>Tetrapteryx jamesonii</i> Turcz.	Malpighiaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	10- 11/09/2011	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & et al.	1942	H- DENDRO
47 7	<i>Dilkea retusa</i> Mast.	Passifloraceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserio Alto Ihuamaca. Zona de Amortiguamiento del SNTN	5-7/10/2004	2750	710924	9224459	L. Dávila E.	52	H- DENDRO
47 8	<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	San Marcos	Ichocán	Periferia del pueblo de Ichocán	18- 19/04/2023	2589	816911	9185266	L. Dávila E. & D. Veliz R.	4918	H- DENDRO
47 9	<i>Passiflora capsularis</i> L.	Passifloraceae	San Pablo	San Luis	Desvio carretera Chilete- San Pablo	16/05/2006	2000	738065	9211155	I. Sánchez V. A. Sánchez R.	13211	CPUN
48 0	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Bosque seco premontano. Caserío Cadenas. Trocha nueva	30/04/2023	2000	753237	9206314	L. Dávila E. & et al.	5105	H- DENDRO
48 1	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Celendín	Utco	Camino a Balsas	25/03/2012	2001	773914	9243676	T. Boza E. & Y. Valdez T.	2127	
48 2	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Jaén	Santa Rosa	3 km al N del pueblo de Santa Rosa.	24/03/2006	1450	769648	9400737	E. Ortiz V. & J. Mateo M.	1208	MOL
48 3	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Cutervo	Santa Cruz	C.P La Florida	05/05/2003	1350	708111	9240582	M. Weigend & O. Mohr	7557	B
48 4	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Selva Andina	24/04/1999	1800	732810	9435902	R.Vásquez & J. Campos de la Cruz	26184	MO

48 5	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Bosque Secundario	07/01/1998	1650	723613	9450680	J. Campos de la Cruz & et. al	4813	USM
48 6	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	San Ignacio	La Coipa	Localidad la Florida	18/06/1997	1750	728991	9399044	J. Campos de la Cruz & Z. Garcia	4042	USM
48 7	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Contumaz á	Contumazá	Ladera	09/03/1995	1700	750274	9196145	A. Sagástegui A. & S. Leiva G.	15531	F
48 8	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	San Ignacio	San Ignacio	C.P San Francisco	05/01/1995	1460	723596	9445149	S. Leiva G. & et. Al	1614	F
48 9	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Chota	Chadín	C.P La Palma	05/02/1988	1780	734540	9400869	A. Gentry & et. Al	61192	USM
49 0	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Santa Cruz	Catache	Monteseco	06/06/1987	1800	713791	9279272	J. Santisteban C. & J. Guevara B.	140	F
49 1	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Contumaz á	San Benito	C.P Andaloy	28/03/1985	1700	728097	9177815	A Sagástegui A. & S. Leiva G.	12545	F
49 2	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Yendo a Pacasmayo	04/01/1983	1350	803712	9201383	W. D. Stevens	22048	USM
49 3	<i>Passiflora cispnana</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Hualgayoc		01/08/1949	2800	768294	9254098	J. Soukup	3878	US
49 4	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Comunidad Perlamayo Capilla. Remanente de vegetación Boscosa	25/01/2017	2998	752581	9262965	L. Dávila E.	3605	H- DENDRO
49 5	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Miracosta	Monte Perenne Húmedo	18/05/2013	2800	690789	9297377	S. Llatas Q. & L. García LL.	9776	CPUN
49 6	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Complejo turístico Cumbemayo	20/11/2011	3581	766992	9204419	L. Dávila E.	2073	H- DENDRO

49 7	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Complejo turístico Cumbemayo	09/04/2011	3580	766992	9204419	L. Dávila E. & W. Roncal B.	1631	H- DENDRO
49 8	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1299	H- DENDRO
49 9	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Querocoto	Sector La Totora	19/08/2006	3050	715704	9296795	L. Dávila E.	880	H- DENDRO
50 0	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Santa Cruz	Pulán	Bosque San Pedro Norte	22/08/2004	3410	733007	9245976	L. Dávila E. & G. Iberico V.	929	H- DENDRO
50 1	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Jaén	Pomahuaca	Antes del Pajonal	08/11/1999	3200	697422	9345690	C. Díaz S. & J. Campos de la Cruz	10914	MO
50 2	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Selva Andina	28/08/1999	2350	732852	9448807	C. Díaz S. & et al.	10859	MO
50 3	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Jaén	Sallique	Quebrada grande, ruta entre La Cocha y Tablón	30/06/1998	2800	690084	9360459	C. Díaz S. & et al.	9732	MO
50 4	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Jaén	Sallique	Localidad de Lanchal	16/06/1998	2960	688282	9375210	C. Díaz S. & et al.	9586	MO
50 5	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Paccha	Arriba de la Colpa	12/05/1998	2500	786279	9281637	M. Weingend & N. Dostert	129	CPUN
50 6	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Llama	Huarimarca	18/03/1997	2600	708266	9281136	A. Sagástegui A. & et. Al.	15971	MO
50 7	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Llama	Comunidad de Chiribamba	11/08/1994	2680	708266	9281136	S. Leiva G. & J. Cadle	1469	MO

50 8	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	San Miguel	Niepos	Cerro Lanchez	18/02/1992	2400	708089	9235051	S. Llatas Q.	3082	MO
50 9	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	San Miguel	Tongod	Sobre el desvío a Tongod, bosque perennifolio	13/09/1991	3050	740696	9249703	I. Sánchez V. A. Briones	5767	CPUN
51 0	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	San Miguel	Catilluc	CP de Quilcate, bosque perennifolio	13/09/1991	3050	746936	9246626	I. Sanchez V. & A. Briones.	5767	H- DENDRO
51 1	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Llama	El Pargo	08/09/1991	3000	710761	9288148	A. Gentry & et. Al	74572	MO
51 2	<i>Passiflora cumbalensis</i> (H.Karst.) Harms	Passifloraceae	Chota	Llama	Tunaspampa	21/04/1988	2700	711947	9279279	C. Díaz S. & M. Severo B.	2878	MO
51 3	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Celendín	Utco	En la carretera de Celendín a Balsas	01/02/2020	1072	827918	9241820	Paúl González, Zoë A. Goodwin, Palacios, Sonia & Inés Sachahuam án	5428	E
51 4	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Cajabamb a	Sitacocha	Santa Rosa de Crisnejas	12/02/2020	1219	779803	9186522	P. González & et. al.	6110	E
51 5	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Celendín	Utco	Carretera Celendín-Balsas	01/02/2020	1072	827918	9241820	P. González & et. al.	5428	MO
51 6	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Cajamarca	Cajabamba		12/02/2020	1219	779803	9186522	P. González & et. al.	6110	MO
51 7	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Jaén	Jaén	C.P Chamaya	08/06/2000	640	749173	9362097	R. Rojas	911	MO
51 8	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	San Ignacio	Chirinos	Camino a Chirinos	05/02/1988	600	740083	9400849	A. Gentry. & et. Al	61283	MO

519	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	C.P El Corral	10/02/1995	2000	728097	9177815	A. Sagástegui A.	15501	MO
520	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Jaén	Jaén	CP de Chamaya, ladera con un bosque de arbustos	24/06/1981	750	747243	9353415	I. Sánchez V.	2650	CPUN
521	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz, al sureste de la ciudad de Cajamarca	08/04/2003	2680	779788	9205210	C. Aliaga R. & O. Zambrano C.	219	CPUN
522	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Baños de inca	En la ladera de calizas del cañon de sangal	28/11/2002	2850	782469	9212665	I. Sánchez V. & M. Llanos	11735	CPUN
523	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz, vegetacion arbustiva	13/03/2001	2610	742856	9185119	I. Sánchez V. & R. Cueva R.	10382	CPUN
524	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Cachil	18/06/1998	2700	738622	9191085	M. Weingend & et al.	548	CPUN
525	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	Entre Contumazá y Cascas, ladera boscosa	21/02/1987	2880	743401	9183100	I. Sánchez V.	4261	CPUN
526	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	Entre Contumazá y Cascas	21/02/1987	2140	740997	9181441	J. Brandbyge & F. Astholm	209	CPUN
527	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz	01/06/1971	2750	776738	9204115	I. Sánchez V. & W. Ruíz V.	728	CPUN
528	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Cajamarca	Baños de inca	Huayrapongo, ladera	19/11/1965	2620	782107	9205033	I. Sánchez V. & J. Mercado V.	129	CPUN
529	<i>Passiflora gracilens</i> Harms	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Yendo a Bambamarca	16/11/1948	3100	763543	9271683	R. Scolnik	1351	US

53 0	<i>Passiflora indecora</i> Kunth	Passifloraceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco. Al Norte de la Florida, borde camino de Herradura abajo y al costado del Balconsillo	22/07/2010	2700	711796	9240567	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1287	H- DENDRO
53 1	<i>Passiflora indecora</i> Kunth	Passifloraceae	San Ignacio	San Ignacio	Caserío Alto Ihuamaca. Zona de Amortiguamiento del SNTN	14/01/2005	2607	621758	9313578	L. Dávila E.	378	H- DENDRO
53 2	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Contumaz á	Contumazá	Entrada del bosque de Cachil. Bosque montano	08/07/2017	2542	745074	9180929	L. Dávila E.	3443	H- DENDRO
53 3	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Contumaz á	Contumazá	Bosque premontano. Alrededores de Contumazá, vegetación remanente en ladera	09/07/2007	2557	741140	9185527	L. Dávila E.	3431	H- DENDRO
53 4	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Cajamarca	Magdalena	Inmediaciones del CP Menor San Cristobal. Ladera Baja	16/04/2005	2850	737256	9299947	L. Dávila E.	653	H- DENDRO
53 5	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Contumaz á	Contumazá	Bosque Natural de Cachil	05/04/2004	2500	744870	9183000	L. Dávila E.	168	H- DENDRO
53 6	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	sendero que desde contumaza a cascabamba	20/02/1987	2750	742856	9185119		162	CPUN
53 7	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	Cerca a Contumazá	21/02/1987	2700	738622	9191085	I. Sánchez V.	4239	CPUN
53 8	<i>Passiflora lobbii</i> Mast.	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	Sobre la ruta a Cascabamba	01/07/1983	2925	743156	9181693	I. Sánchez V. & J. Sánchez V.	3148	CPUN
53 9	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Jaén	Sallique	C.P El Espino	17/07/1998	2700	706416	9279300	C. Díaz S. & et al.	9864	MO

54 0	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	A lo largo del Río Llaucano, cerca a la ciudad	07/03/1998	2450	774079	9256262	N. Dostert	3	CPUN
54 1	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Paccha	Camino a la Paccha	12/05/1998	2500	785018	9279126	M. Weingend & N. Dostert	110	CPUN
54 2	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Arriba de Bambamarca, ladera	01/06/1997	2448	774897	9261753	W. Ruíz V. & et al.	2089	CPUN
54 3	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	A lo largo del río Llaucano	09/05/1998	2450	772708	9260574	N. Dostert	s.n.	MO
54 4	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Chota	Borde de carretera	19/03/1997	2250	730415	9286580	A. Sagástegui A & et. Al	16015	MO
54 5	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Querocoto	Ruta a Querocoto	11/08/1994	2400	717549	9297692	S. Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1464	MO
54 6	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Huambos	7 km de Huambos	09/09/1991	2400	724875	9284759	A. Gentry & et. Al	74601	MO
54 7	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Huambos	Afuera de Huambos	09/02/1988	2200	724897	9290290	A. Gentry & et. Al	61445	MO
54 8	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Cutervo	Sócota	Arriba de la quebrada de Mangallpa	16/06/1980	2200	755214	9304566	J. Cabanillas S.	40	CPUN
54 9	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Cerca a Bambamarca	01/07/1977	2500	772708	9260574	R. Sánchez	2089	MO
55 0	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Chota	Alrededores de Chota	08/08/1973	2400	759433	9275547	I. Sánchez V.	1200	CPUN
55 1	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Huambos	Alrededores de Huambos	22/05/1965	2180	724875	9284759	A. López M. & A. Sagástegui A.	5285	MO
55 2	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Huambos	Monte siempre verde	14/08/1952	2200	724875	9284759	R. Ferreyra	8411	MO
55 3	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Huambos	Falda del Cerro	02/08/1946	2500	724875	9284759	R. Ferreyra	867	MO

55 4	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Chota	Huambos	Camino a Chongoyape	02/08/1946	1800	724875	9284759	R. Ferreyra	886	MO
55 5	<i>Passiflora manicata</i> Pers.	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Hacienda la Tahona	01/03/1904	2800	767140	9253225	A. Weberbauer	4051	
55 6	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Caserío el manzano	14/10/2023	3036	757914	9204409	L. Dávila E. & G. Iberico V	5450	H-DENDRO
55 7	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Caseío Tambillo. Relicto de Bosque montano	25/08/2023	3151	759653	9214940	L. Dávila E. & et al.	5281	H-DENDRO
55 8	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Namora	CP. Huanico. Arbustal de jalca en afloramiento rocoso	22/03/2023	3908	811265	9213449	A. Huamán L.	17	H-DENDRO
55 9	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Chota	Chalamarca	CP El Lirio, Vegetación remanente	30/08/2019	2675	778205	9272833	S. Vasquez C.	38	H-DENDRO
56 0	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Hualgayoc	Mesa de Plata, al noroeste de la ciudad de Hualgayoc	21/05/2013	3732	735502	9240221	I. Sánchez V. & R. Cueva R.	14813	CPUN
56 1	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Caserío Perlamayo capilla, Límites con Yacuchingana alto	31-01/01/2005	3025	756524	9259870	L. Dávila E.	296	H-DENDRO
56 2	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Pablo	Tumbadén	Camino a Tumbadén entre Vista alegre de San Pablo y el puente del rio tumbaden	15/01/2004	3070	750417	9224538	I. Sánchez V. & W. Díaz M.	12521	CPUN
56 3	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Miguel	Calquis	San Lorenzo Alto	08/08/2002	3650	735502	9240221	I. Sánchez V. & et al	11541	CPUN
56 4	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo Capilla Y Tres Lagunas	16/09/2000	3000	756524	9259870	L. Dávila E.		H-DENDRO
56 5	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Miguel	Unión Agua blanca	El Tingo	18/02/2000	3100	787170	9186569	E. Rodríguez R. & et. Al	2364	F

56 6	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Miguel	Unión Agua blanca	El Tingo	18/02/2000	3100	787170	9186569	E. Rodríguez R. & et. Al	2364	MO
56 7	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Chota	Llama	Bosque el Pargo	13/08/1994	3010	717492	9282945	S. Leiva G. & et. al	1491	MO
56 8	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Chota	Chota	San Juan del Suro	24/07/1993	2800	754892	9271020	J. Cabanillas S.	795	CPUN
56 9	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Quebrada Potrerillo, camino a Llullapuquio	19/09/1992	3250	759457	9208969	I. Sánchez V. & W. Castillo	6394	CPUN
57 0	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Ruta a Llullapuquio, ladera de arbustos	13/09/1992	3200	757075	9212957	I. Sanchez V & W. Castillo.	6394	H-DENDRO
57 1	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Miguel	Catilluc	CP de Quilcate, bosque perennifolio	13/09/1991	3050	746936	9246626	I. Sanchez V. & A. Briones.	5765	H-DENDRO
57 2	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Celendín	Sorochuco	CP Sendamal, borde de camino	17/03/1991	3267	811799	9228199	A. Briones	2931	H-DENDRO
57 3	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Al este de Bambamarca, la peña de Tallamac	02/05/1991	2370	777648	9265906	I. Sánchez V. & et al	5657	CPUN
57 4	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Miguel	Tongod	Entre Quilcate y Catilluc	13/09/1991	3050	740696	9249703	I. Sánchez V. & A. Briones	5765	CPUN
57 5	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	San Miguel	Tongod	Desvío a Tongot	13/09/1991	3050	746830	9245947	I. Sánchez V.	5765	MO
57 6	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Coñor-Tual, en matorral	27/01/1987	3250	770346	9216157	B. Becker & F. Terrones	2335	H-DENDRO
57 7	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Eslabon-Llullapuquio, entre matorral	28/11/1987	3300	757075	9212957	B. Becker & F. Terrones	2187	H-DENDRO
57 8	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo, tres lagunas	17/05/1986	3300	754324	9264291	M. Estela D. & E. Lozano B.	22	CPUN
57 9	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Celendín	Celendín	Carretera a Celendín	18/10/1986	3350	774272	9207085	C. Díaz S.	2177	MO

58 0	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Carretera hacia Perlamayo - Tres Lagunas	22/07/1986	3300	754324	9264291	J. Sánchez V.	109	CPUN
58 1	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Celendín	Huasmin	C.P Sendamal	17/08/1984	3050	803908	9234585	A. Sagástegui A. & et al.	12067	MO
58 2	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Celendín	Huasmin	C.P Sendamal	17/08/1984	3050	803908	9234585	A. Sagástegui A. & et al.	12067	HUA
58 3	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	C.P Pampa de la Sal	13/06/1981	3600	689880	9295948	A. Sagástegui A.	10045 A	MO
58 4	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Cajamarca	Celendín	Carretera a Celendín	12/07/1979	3370	796451	9219871	Linda K. Albert de Escobar & Paul E. Berry Linda K. Albert de Escobar & Paul E. Berry	1494	HUA
58 5	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Celendín	Celendín	Carretera a Celendín	Jul-79	3370	809383	9225329	Linda K. Albert de Escobar & Paul E. Berry	1474	TEX
58 6	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Hacienda la Tahona	16/08/1952	2900	770846	9256895	Ramón Ferreyra	8510	MO
58 7	<i>Passiflora misera</i> H.B.K. vel aff.	Passifloraceae	Cutervo	San Andrés	Chorro blanco. Bosque Monteseco	24/05/1987	2000	713791	9279272	A. Sagástegui A.	12992	MO
58 8	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	Celendín	Sorochocho	CP Cruzpampa	19/05/2022	3730	798469	9237302	C. Apaestegui V.	72	H- DENDRO
58 9	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	Chota	Lajas	CP Llangoden Alto. Vegetación remanente	04/07/2019	2951	750361	9267696	S. Espinosa C.	21	H- DENDRO
59 0	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	San Pablo	Tumbadén	Carretera a Tumbadén	15/01/2004	3070	752262	9225638	I. Sánchez V.	12521	MO
59 1	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	Celendín	Celendín	Caserío Los Verdes	23/01/2003	2900	809247	9238117	S. Ocampo & R. Ramos	72	H- DENDRO

59 2	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Chamis bajo	14/03/1986	3130	768944	9211447	B. Becker & F. Terrones	791	H-DENDRO
59 3	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	Condopampa, en matorral de cerco vivo	30/10/1985	3000	771656	9209438	B. Becker	153	H-DENDRO
59 4	<i>Passiflora mixta</i> L.f.	Passifloraceae	Celendín	Celendín	Carretera Celendín	28/05/1984	3200	816800	9232664	D. Smith & J. Cabanillas S.	7323	MO
59 5	<i>Passiflora mollissima</i> L.H.Bailey	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Caserío Tmbillo - Bosque "La Troja". Suelo Pedregoso, vertiente occidental del Rio Grande	20/12/2015	3132	759649	9214797	L. Dávila E.	3065	H-DENDRO
59 6	<i>Passiflora mollissima</i> L.H.Bailey	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo Capilla	16/09/2000	2900	752359	9263535	A. Sanchez R.		H-DENDRO
59 7	<i>Passiflora ovalis</i> Vell.	Passifloraceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco. Al Norte de la Florida, borde camino de Herradura abajo y al costado del balconillo Carretera de	22/07/2010	2700	711796	9240567	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1296	H-DENDRO
59 8	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Contumazá a Cascas	12/06/2009	2804	742934	9182230	TE. Boza E. & G. Rodriguez M.	2077	MO
59 9	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Entre Contumazá y Cascas	18/06/1998	2750	743913	9181183	M. Weigend & et al.	542	CPUN
60 0	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	San Miguel	San Miguel	Debajo de la ciudad de San Miguel	19/10/1994	2700	736982	9225792	I. Sánchez V. & M. Sánchez M.		CPUN
60 1	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	Entre Contumazá y cascabamba	20/02/1987	2700	742856	9185119	J. Brandbyge	172	CPUN
60 2	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Sobre la ruta a Cascabamba	20/02/1987	2700	738622	9191085	I. Sánchez V.	4244	CPUN

60 3	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	10 Km via a cascadas	15/04/1986	2620	741015	9185128	M. Dillion & A. Sagastegui A.	4562	GB
60 4	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Cruzgrande	30/04/1982	3040	731803	9183175	A. Sagástegui A.	10347	MO
60 5	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Alrededor de Guzmango	22/05/1978	2500	731803	9183175	A. Sagástegui A. & J. Mostacero L.	9137	MO
60 6	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Trinidad	Ventarron	06/07/1977	3000	717096	9187083	A. Sagástegui A.	8978	MO
60 7	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Cerca al municipio de Contumazá	13/07/1979	2700	744687	9183266	L. K. & P. Berry	1491	HUA
60 8	<i>Passiflora rubra</i> L.	Passifloraceae	Chota	Miracosta	Monte Perenne Húmedo	18/05/2013	2900	691346	9296776	S. Llatas Q. & et al	9845	CPUN
60 9	<i>Passiflora rubra</i> L.	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	7 Km al noroeste de Chetilla	11/06/2002	2300	755260	9211164	I. Sánchez V.	11511	CPUN
61 0	<i>Passiflora rubra</i> L.	Passifloraceae	Cajamarca	Contumazá	Entre Contumazá y Cascas	21/02/1987	2800	742787	9184114	I. Sánchez V.	4262	CPUN
61 1	<i>Passiflora rubra</i> L.	Passifloraceae	Contumazá	Chilete	Entre Chilete y el Rupe	19/02/1987	1680	741080	9193840	I. Sánchez V.	4223	CPUN
61 2	<i>Passiflora rubra</i> L.	Passifloraceae	San Pablo	San Pablo	CP Las Tayas	29/05/1982	2100	732995	9190813	I. Sánchez V.	2820	CPUN
61 3	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Caserío el manzano	14/10/2023	3036	757974	9204409	L. Dávila E. & G. Iberico V.	5402	H-DENDRO
61 4	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Exploración a chetilla, Caserío Cadenas. Bosque seco fragmentado	30/04/2023	2732	756578	9204191	L. Dávila E. & et al.	5032	H-DENDRO
61 5	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Casa La Ramada, La Travesía y Chapolán	15-20/06/2022	2600	742834	9181532	E. Diaz C.	21	H-DENDRO

61 6	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Guzmango	13/06/2009	2543	731956	9183113	Guido Rodriguez Miranda	2080	MO
61 7	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	12/06/2009	2902	743122	9183028	Guido Rodriguez Miranda	2073	MO
61 8	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Natural de Cachil	05/04/2004	2500	744870	9183000	L. Dávila E.	168	H-DENDRO
61 9	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Carretera a San benito	31/01/2004	2600	732017	9183051	Stacey D. Smith	356	USM
62 0	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Alrededor de Guzmango	23/04/2001	3075	732359	9184125	Tilo Henning	3	MO
62 1	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	San Miguel	Unión Agua blanca	Carretera de Unión Agua Blanca	16/02/2000	2980	783205	9159083	Erik F. Rodriguez & et. Al	2296	F
62 2	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	San Miguel	Unión Agua blanca	Carretera de Unión Agua Blanca	09/02/2000	2930	780548	9194798	E. Albites L. & et. L	1069	F
62 3	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	La Herilla	02/05/1999	2300	731803	9183329	Michael Binder & et. Al	1999-39	M
62 4	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	15/06/1998	2500	744687	9183266	Max weigend & et. Al	90/540	USM
62 5	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	18/06/1998	2500	744687	9183266	Max weigend	98/548	USM
62 6	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino de Chilete a Contumazá	17/06/1998	2900	743515	9182816	M. Weigend & et al.	539	CPUN

62 7	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	05/02/1997	2700	744687	9183266	Max weigend & et. Al	97/442	USM
62 8	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Picacho	25/04/1995	2000	742210	9270951	Carlos M. Ochoca	16233	US
62 9	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Entre Contumazá y Cascas	14/05/1994	2800	742787	9184114	A. Sagástegui A. & et. Al	15244	MO
63 0	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	13/12/1993	2500	744617	9180409	A. Sagástegui A.	15126	MO
63 1	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	29/07/1993	2500	689011	9293554	A. Sagástegui A. & S. Leiva G.	14978	MO
63 2	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	25/10/1990	2710	744687	9183266	Michael. O. Dillon & et.al	6077	MA
63 3	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Al este de la ciudad de Contumazá	19/11/1989	2750	741919	9186215	I. Sánchez V.	5076	CPUN
63 4	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	La Mishca, en matorral de arbustos	23/02/1988	2588	756268	9209410	B. Becker & F. Terrones	2588	H-DENDRO
63 5	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	La Mishca, en matorral de arbustos	23/02/1988	2588	756268	9209410	B. Becker & F. Terrones	2572	H-DENDRO
63 6	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Contumazá-Chilete	17/06/1988	2900	746669	9181283	Max weigend & et. Al	98-539	M
63 7	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Baños de inca	Llaguen	15/01/1988	2200	806216	9235217	Asunción Cano	2384	USM

63 8	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Llullapuquio, entre pencas	28/11/1987	2700	757075	9212957	B. Becker & F. Terrones	2188	H-DENDRO
63 9	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Cascas	06/02/1987	2580	739147	9179606	Bruce A. Sten	4041	MO
64 0	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Cerca a Contumazá	21/02/1987	2700	742305	9184593	I. Sánchez V.	4240	MO
64 1	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Camino a Llullapuquio	21/05/1986	2800	757075	9212957	B. Becker & F. Terrones	1191	H-DENDRO
64 2	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	15/04/1986	2620	741015	9185128	Michael. O. Dillon & et.al	4552	MO
64 3	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	01/02/1985	2740	743152	9183059	Carol A. Todzia & Bruce A. Stein	2614	CAS
64 4	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	C.P Salcot. Ruta a Cascabamba	10/07/1983	3200	746432	9184487	I. Sánchez V.	3148	MO
64 5	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Santiago	Cerco deChacra	30/06/1983	2450	777529	9242138	A. Sagástegui A.	10616	HUA
64 6	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Cruz grande	30/04/1982	3040	731803	9183329	A. Sagástegui A.	10349	NY
64 7	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Alrededor de Guzmango	02/04/1981	2700	731803	9183329	A. Sagastegui A. & et. Al	9659	MO
64 8	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	La Montaña	18/05/1979	2500	731803	9183329	A. Sagástegui A. & et. Al	9269	MO

649	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino a Contumazá-Cascas	12/07/1979	2600	741881	9180744	Linda K. Albert de Escobar	1490	HUA
650	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Alrededor de Guzmango	22/05/1978	2500	731803	9183329	A. Sagastegui A. & A. Mostacero L. A. Sagástegui A.	9133	MO
651	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Santiago	30/05/1959	2900	733653	9185164	A. Sagástegui A.	2931	RSA
652	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Camino de Contumazá a Cascas	18/06/1940	2700	738622	9191085	M. Weigend & et al.	540	CPUN
653	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Entre Tambo y Cascas		2850	743122	9183028	OCH	14759	USM
654	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae		Celendín	Carretera a Celendín	23/03/2012	3035	820532	9240020	T. Boza E. & Y. Valdez T.	2122	
655	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Cajamarca	Celendín	Carretera a Celendín	17/06/2009	2984	820532	9240020	T. E. Boza E. & G. Rodríguez M.	2083	MO
656	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Celendín	Sucre	Camino al Río Cantange	16/11/2005	2480	820071	9230116	I. Sánchez V.	12976	CPUN
657	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae		Celendín	Carretera a Celendín	15/10/2000	2900	820554	9243710	M. Weigend & et.al	2000/772	USM
658	<i>Passiflora sanchezii</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Celendín	Utco	Abra el Gelij	01/06/1998	2150	822559	9238863	M. Weigend & et al.	309	CPUN
659	<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney	Passifloraceae	Cajamarca	Chetilla	Caserío el manzano	14/10/2023	3036	757974	9204409	L. Dávila E. & G. Iberico V.	5401	H-DENDRO

660	<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney	Passifloraceae	Cajamarca	Cajamarca	CP Agua tapada	21/05/2013	3072	771197	9209667	I. Sánchez V. & et al	3208	CPUN
661	<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney	Passifloraceae	Hualgayoc	Bambamarca	Camino de Hualgayoc a Bambamarca	23/05/2013	3150	766546	9253642	I. Sánchez V. & et al	3243	CPUN
662	<i>Passiflora tarminiana</i> Coppens & V.E.Barney	Passifloraceae	Contumazá	Guzmango	Alrededores de Guzmango		2650	733653	9185164	A. Sagástegui A.	122	US
663	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Chota	Chalamarca	CP El Lirio Vegetación remanente	30/08/2019	2675	778205	9272833	S. Vasquez C.	41	H-DENDRO
664	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Chota	Lajas	CP Llangoden Alto. Bosque Montano Humedo	24/06/2019	2950	750909	9267416	J. Bazan M.	59	H-DENDRO
665	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	San Marcos	Gregorio Pita	CP La Manzanilla. Vegetación de ladera y ribera	29-30/06/2018	3200	809783	9195951	M. Diaz M.	92	H-DENDRO
666	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Cajabamba	Sitacocha	Caserío Huacra - El Cedro. Ladera con matorral y herbaceas, suelo pedregoso	18-19/05/2017	2600	181123	9174107	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3211	H-DENDRO
667	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	San Miguel	Niepos	CP La toma	16/09/2012	2800	709237	9230939	S. Llatas Q. & et al.	9376	CPUN
668	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Cajamarca	Baños de Inca	Tres Molinos	17/11/1996	2700	774843	9210972	T. Tejada C.	38	CPUN
669	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Cutervo	Sócota	La Pucarilla entre Sócota y San Andrés	03/11/1991	2500	749973	9314796	I. Sánchez V. & et al	5954	CPUN
670	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo Capilla	19/05/1986	2750	751141	9264216	M. Estela D. & E. Lozano B.	34	CPUN
671	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo-Tambillo	22/07/1986	2850	752299	9263821	J. Cabanillas S.	259	CPUN

67 2	<i>Passiflora tripartita</i> Breiter	Passifloraceae	Chota	Paccha	CP La Palma, Caruahundo		2900	760692	9283210	J. Cabanillas S.	713	CPUN
67 3	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	CP. Perlamayo-Capilla	31/10/2017	2855	752684	9263449	L. Dávila E.	5232	H-DENDRO
67 4	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Caserío Perlamayo Capilla. Sector La Rinconada, relicto de vegetación	01/01/2010	2750	752359	9263535	L. Dávila E.	1100	H-DENDRO
67 5	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Hualgayoc	Chugur	Caserío Perlamayo Capilla. Sector La Rinconada, relicto de vegetación	01/01/2010	2750	752359	9263535	L. Dávila E.	1104	H-DENDRO
67 6	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil e inmediaciones de la carretera Contumaza-Cascas	20/11/2010	2500	738622	9191085	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1422	H-DENDRO
67 7	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Santa Cruz	Pulán	Sector Pampa Verde. Bosque secundario disturbado	24/07/2004	3184	731526	9246264	L. Dávila E. & G. Iberico V.	854	H-DENDRO
67 8	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Santa Cruz	Pulán	Bosque Humedo, borde de quebrada, afuelente de el Cedro	16/10/2004	2920	731460	9246929	L. Dávila E. & G. Iberico V.	956	H-DENDRO
67 9	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	San Miguel	Unión Agua blanca	Carretera de Unión Agua Blanca	11/05/2001	2900	717262	9225797	T. Henning & C. Schneider	192	M
68 0	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	18/06/1998	2800	744687	9183266	M. Weigend & et. Al	98/551	F
68 1	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	16/06/1994	2500	689873	9294104	A. Sagástegui A.	15303	F

68 2	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	29/07/1993	2500	689873	9294104	A. Sagástegui A. & et.al	15006	QCA
68 3	<i>Passiflora viridescens</i> L.K.Escobar	Passifloraceae	Cutervo	San Andrés	Bosque de Cutervo, PNC	03/11/1990	2550	747132	9314167	M. Dillon & et al	6125	CPUN
68 4	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Santa Cruz	Ninabamba	CP. Achiramayo, Caserío Santa Rosa. Remanente de bosque montano	02/08/2019	3110	747695	9258557	L. Dávila E.	3926	H-DENDRO
68 5	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano. Sector el Pajonal	20-23/06/2018	2532	748037	9302885	L. Dávila E.	3826	H-DENDRO
68 6	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano. Sector el Pajonal	21/06/2018	2726	737347	9195998	L. Dávila E. & E. Diaz C.	4326	H-DENDRO
68 7	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	La Palma. Relictos de bosques montanos	10/12/2018	2900	786343	9285787	M. Vasquez K.	13	H-DENDRO
68 8	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	San Ignacio	San Ignacio	CP Alto Ihuamaca. SNTN. Bosque Chinquiquilla	02/08/2017	2300	738473	9197149	L. Dávila E. & M. Ayac A.	4237	H-DENDRO
68 9	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	Cutervo	CP San Cristobal del Nudillo. Relicto de Bosque montano húmedo.	15/08/2015	2650	737245	9301599	L. Dávila E. & W. Cubas M.	4543	H-DENDRO
69 0	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	Cutervo	Comunidades de la Culluna y Chipuluc. Bosque el Lambidero, Falfas del C° Llaucan	01/07/2011	2550	736615	9302955	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1788	H-DENDRO

69 1	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	CP La Unión. Relinto de bosque Montano Fragmentado	17/12/2011	2535	786054	9287474	L. Dávila E.	2079	H- DENDRO
69 2	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1350	H- DENDRO
69 3	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	CP La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1412	H- DENDRO
69 4	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Jaén	Colasay	Agua fría	07/07/1993	2000	702928	9336456	D. Milanowski & Irene Shonle	144	MO
69 5	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	Cutervo	Comunidad de Pucarilla, matorral	02/11/1991	2500	749973	9314796	I. Sanchez V & et al.	5968	CPUN
69 6	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	05/11/1990	2600	747132	9314167	M. Dillon & et al	6192	CPUN
69 7	<i>Hieronyma asperifolia</i> Pax & K.Hoffm.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	Alrededor de las grutas añ Nor Oeste de San Andrés	12/10/1987	2350	749973	9314796	I. Sánchez V.	4494	CPUN
69 8	<i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	Proximidades de las Grutas de los guacharos. PNC	25- 26/08/2006	2550	749500	9310824	L. Dávila E.	891	H- DENDRO
69 9	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Hualgayoc	Chugur	Coyunde Palma-El Infiernillo. Relictos de Bosque Montano	3-7/04/2023	2499	747866	9265785	L. Dávila E. & J. Cubas L.	4834	H- DENDRO
70 0	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Hualgayoc	Bambamarca	CP Huangamarca. Bosque de Balsabamba	22/10/2022	2812	786062	9266245	M. Ruiz M.	59	H- DENDRO

70 1	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Hualgayoc	Bambamarca	CP Huangamarca. Bosque de Balsabamba	22/10/2022	2812	786062	9266245	L. Dávila E. & M. Ruiz M.	4655	H-DENDRO
70 2	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chalamarca	CP El Lirio. Relicto de Bosque Montano	15/08/2019	2675	778702	9273035	L. Dávila E. & S. Vasquez C.	4636	H-DENDRO
70 3	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chalamarca	CP El Lirio. Relicto de Bosque Montano y Ladera con Matorral	30/08/2019	2745	778982	9275262	L. Dávila E.	3966	H-DENDRO
70 4	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chalamarca	CP El Lirio Vegetación remanente	30/08/2019	2675	778205	9272833	S. Vasquez C.	13	H-DENDRO
70 5	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	La Palma. Relictos de bosques montanos	10/12/2018	2900	787207	9285944	M. Vasquez K.	8	H-DENDRO
70 6	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Cutervo	Santo Tomás	CP Santa Rosa. Bosque Montano Humedo. Parque Nacional de Cutervo	21/06/2018	2726	748839	9311250	L. Dávila E. & L. Calua R.	22	H-DENDRO
70 7	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo. Bosque Montano. Sector el Pajonal	20-23/06/2018	2532	748037	9302885	L. Dávila E.	3824	H-DENDRO
70 8	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Celendín	Libertad de Pallán	La Succha. Bosque Montano	02/06/2017	2878	791087	9266066	L. Dávila E.	3314	H-DENDRO
70 9	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Hualgayoc	Chugur	Coyunde, Camino a Ninabamba y el Capulí de Chugur, bosque fragmentado	21/12/2014	2464	747769	9266230	L. Dávila E.	2859	H-DENDRO
71 0	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chalamarca	CP Masintranca. Relictos boscosos o vegetación de sucesión secundaria arbustos	24/12/2013	2946	776488	9278997	L. Dávila E.	2758	H-DENDRO

71 1	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	CP San Juan, La Playa. Bosque montano fragmentado	26/10/2013	2838	788657	9285342	L. Dávila E.	2732	H-DENDRO
71 2	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	10- 11/09/2011	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Saldaña S.	1941	H-DENDRO
71 3	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	10- 11/09/2011	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Saldaña S.	1971	H-DENDRO
71 4	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	22/07/2010	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1412	H-DENDRO
71 5	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Chota	Querocoto	Ruta a Querocoto	10/08/1994	2300	717549	9297692	S. Leiva G. & et.al	1446	MO
71 6	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Jaén	Colasay	Agua fría	07/07/1993	2000	702928	9336456	D. Milanowski & Irene Shonle	111	MO
71 7	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Jaén	Pomahuaca	Caserío Amilan	25/06/1993	2350	693701	9336486	Irene Shonle	174	MO
71 8	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	San Pablo	San Pablo	C.P Chorro blanco	14/09/1991	2430	748993	9317846	A. Gentry & et.al	74814	MO
71 9	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Cutervo	San Andrés	ruta hacia las grutas, en el borde del bosque	12/10/1987	2350	749973	9314796	I. Sánchez V.	4492	CPUN
72 0	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	Cutervo	Sócota	De Sócota a Cutervo	16/10/1987	2100	751161	9298464	J. Sánchez V.	344	CPUN
72 1	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	Phyllanthaceae	San Ignacio	Namballe	C.P La Naranja	26/01/1997	1100	743876	9428491	J. Campos de la C.	3381	MO

72 2	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	Phyllanthaceae	San Ignacio	Namballe	Vega del Toro	07/12/1997	850	713004	9444606	R. Vásquez & et al.	25134	MO
72 3	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	Phyllanthaceae	San Ignacio	La Coipa	Tamborapa	19/09/1996	1100	704468	9414449	J. Campos de la C.	3013	MO
72 4	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	Phyllanthaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandinga	05/02/1996	1450	730889	9413786	J. Campos de la C.	2423	MO
72 5	<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth	Phyllanthaceae	Cajamarca	Chetilla	Ladera pedregosa, Inicio de bosque seco Debajo de cadenas. Trocha nueva. Bosque seco fragmentado	14/10/2023	1305	758412	9198033	L. Dávila E. & G. Iberico V.	5403	H-DENDRO
72 6	<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth	Phyllanthaceae	Cajamarca	Chetilla	Ladera pedregosa, Inicio de bosque seco Debajo de cadenas. Trocha nueva. Bosque seco fragmentado	30/04/2023	2000	753237	9206314	L. Dávila E. & et al.	5072	H-DENDRO
72 7	<i>Phyllanthus graveolens</i> Kunth	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Andaloy	10/02/1995	2000	728097	9177815	A. Sagástegui A. & S. Leiva G.	15499	HAO
72 8	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Cajamarca	Magdalena	CP Menor de San Cristobal	02/07/2005	2975	737256	9299947	L. Dávila E.	760	H-DENDRO
72 9	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Jaén	Sallique	Camino entre el Espino y Tablon	25/07/1998	2500	686425	9371529	J. Campos de la Cruz & et al.	5391	MO
73 0	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	01/05/1996	2500	744687	9183266	A. Sagástegui A.	15894	MO
73 1	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Carretera a Cascas Al Este de la carretera a Contumaza,	22/08/1994	2870	743402	9183491	M. Merello	1066	MO
73 2	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Carretera a Cascas Al Este de la carretera a Contumaza, ladera con arbustos	19/11/1989	2750	741919	9186215	I. Sánchez V.	5077	CPUN
73 3	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	12/06/1989	2500	744940	9180760	F. Terrones & A. Briones	2963	H-DENDRO
73 4	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Carretera a Cascas	15/04/1986	2885	743402	9183491	Michael O. Dillon	4581	MO

73 5	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Carretera a Cascas	06/04/1985	2700	744687	9183266	A. Sagástegui A.	12653	MO
73 6	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Contumazá	Contumazá	Entre la travesía y el bosque Cachil	02/07/1983	2700	738622	9191085	I. Sanchez V & et al.	3161	CPUN
73 7	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Cajamarca	San Pablo	Cerca a San Pablo, ladera	22/05/1975	2500	740765	9213431	I. Sánchez V.	1520	CPUN
73 8	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Celendín	Utco	Bajando a Balsas	25/05/1964	2930	829774	9243653	P. Hutchison & J. Kenneth Wright	5354	MO
73 9	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Jaén	Colasay	Ladera de una colina Montesecco. Al Norte de la Florida, borde camino de Herradura abajo y al costado del balconcillo	11/10/1961	2700	715866	9341942	F. Woytkowski	6882	MO
74 0	<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth	Phyllanthaceae	Santa Cruz	Catache	Entre Montesecco y Udimá	21/07/2010	2700	711796	9240567	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1208	H-DENDRO
74 1	<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth	Phyllanthaceae	Santa Cruz	Catache	Camino al Chorro Blanco	09/06/1989	1720	709130	9242768	J. Sánchez V.	500	CPUN
74 2	<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth	Phyllanthaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco	19/01/1989	1400	709127	9242767	S. Leiva G.	3	MO
74 3	<i>Phyllanthus salviifolius</i> Kunth	Phyllanthaceae	Santa Cruz	Catache	CP Udimá. Bosque montano relicto o fuertemente fragmentado. Zona de Amortiguamiento de ZR Udimá	16-18/03/1986	1800	709130	9242768	Michael O. Dillon	4344	MO
74 4	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	San José de la Alianza y Nueva Jerusalén. Bosque Montano Fragmentado	13/03/2013	2688	719268	9238542	L. Dávila E. & M. Alva M.	2560	H-DENDRO
74 5	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Jaén	Jaén		25/05/2012	1875	729448	9368824	L. Dávila E.	2426	H-DENDRO

74 6	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la Playa y alrededores. Bosque montano fragmentado	10- 11/09/2011	2704	788253	9287940	L. Dávila E. & J. Saldaña S.	1931	H- DENDRO
74 7	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Jaén	Sallique	Al este del espino Cerro Chalaque C.P Alto	30/08/2002	2760	690402	9370875	I. Sánchez V. & et al. J. Campos	11589	CPUN
74 8	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	San Ignacio	San Ignacio	Ihuamaca, SNTN, Bosque de rivera del Río	20/11/1998	2050	692086	9413906	de la Cruz & J. Opisso	5789	
74 9	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Jaén	Sallique	Quebrada grande, ruta entre La Cocha y Tablón	30/06/1998	2770	690084	9360459	C. Díaz S. & et al.	9780	
75 0	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco	16/05/1987	2500	719268	9238542	J. Santisteban C. & J. Guevara B.	71	MO
75 1	<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer	salicaceae	San Miguel	San Miguel	C.P El Naranja	06/08/1994	1820	706152	9236513	S. Llatas Quiroz	3523	MO
75 2	<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer	salicaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	17/08/1994	2570	744687	9183266	S. Leiva G. & et. Al	1546	MO
75 3	<i>Casearia nigricolor</i> Sleumer	salicaceae	Contumazá	Guzmango	Alrededor de Guzmango	02/11/1985	2200	731803	9183329	Abundio Sagástegui A.	12966	MO
75 4	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Refugio de vida silvestre Bosque Nublado de Udimá CP Udimá.	15/01/2017	1593	709127	9242767	M. Lozada D. & et al.	3	H- DENDRO
75 5	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco. Zona de Amortiguamiento de ZR Udimá	13/09/2016	1593	709127	9242767	E. Sanchez C. & et al.	56	H- DENDRO
75 6	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Refugio de vida silvestre Bosque Nublado de Udimá	22/06/2016	1593	718695	9261441	L. Dávila E.	4027	H- DENDRO

75 7	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Caserío Montesecco. Bosque de neblina. Borde de carretera y bosque	22- 25/06/2015	1856	709130	9242768	L. Dávila E.	2937	H- DENDRO
75 8	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Caserío Montesecco. Bosque de neblina. Borde de carretera y bosque	22- 25/06/2015	1856	709130	9242768	L. Dávila E.		H- DENDRO
75 9	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Caserío Rumichina	30/06/2006	1679	800862	9356338	Juan Perea	2533	QCNE
76 0	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	C.P Buenos Aires	08/11/2000	1880	736519	9439577	Rodolfo Vásquez	26565	MO
76 1	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	C.P Alto Dorado	09/09/1997	1450	723613	9450680	J. Campos de la Cruz & Pacífico Díaz	4442	MO
76 2	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de Camana	05/03/1997	1900	732840	9445120	J. Campos de la Cruz & S. Corrales	3436	MO
76 3	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	San Ignacio	C.P Alto Ihuamaca, SNTN	10/07/1997	700	719899	9445160	Eric F. Rodríguez Rodríguez & O. Pesantes	1671	MO
76 4	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	Namballe	Camino al caserío Tamana	09/12/1997	780	711822	9444840	J. Campos de la Cruz & A. Peña Cruz	4783	MO
76 5	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	C.P Buenos Aires	28/10/1995	1870	738422	9456164	Rodolfo Vásquez & et al.	20448	MO
76 6	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	San Miguel	San Miguel	C.P El Naranjo	06/08/1994	1600	705831	9237022	S. Llatas Quiroz	3527	MO
76 7	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Camino al Chorro Blanco	10/10/1993	1350	709127	9242767	Segundo Leiva G. & Pedro Lezama A.	913	MO

76 8	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	12/06/1989	2400	744870	9183000	A. Briones & F. Terrones. Michael O. Dillon & et al.	2952	H- DENDRO
76 9	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Camino al Chorro Blanco	16- 18/03/1986	1800	709130	9242768	Abundio Sagástegui A., E. García & S. Leiva	4351	MO
77 0	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco	19/12/1984	1500	739532	9262574	J. Campos de la Cruz & et al.	12386	MO
77 1	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	San Ignacio	Tabaconas	El Pajonal	18/11/1998	2250	692092	9415749	Alwyn H. Gentry & et. Al	5727	MO
77 2	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	11/09/1991	2200	758219	9317807	Alwyn H. Gentry & et. Al	74705	MO
77 3	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	11/09/1991	2240	758219	9317807	Alwyn H. Gentry & et. Al	74697	MO
77 4	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	03/08/1988	2250	758195	9312275	C. Díaz S. & H. Osoreos	2955	MO
77 5	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	12/02/1988	2200	758219	9317807	Alwyn H. Gentry & et. Al	61553	MO
77 6	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	11/02/1988	2200	758219	9317807	Alwyn H. Gentry & et. Al	61514	MO
77 7	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	San Andres, chorro blanco	14/10/1987	2350	749973	9314796	J. Sánchez V.	318	CPUN
77 8	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Entre san andres y santo tomas pasando la quebrada profunda	14/10/1987	2350	749973	9314796	I. Sánchez V.	4527	CPUN
77 9	<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszyl.	Salicaceae	Cutervo	San Andrés	Parque Nacional de Cutervo	07/08/1987	2320	758195	9312275	C. Díaz S. & H. Osoreos	2526	MO

78 0	<i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K	salicaceae	San Ignacio	Huarango	C.P Selva Andina	18/04/2007	1798	740211	9437722	Juan Perea	2958	MOL
78 1	<i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K	salicaceae	Jaén	Pucará	Caserío Sondor	24/06/1993	1950	707305	9341590	Irene Shonle	36	MO
78 2	<i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K	salicaceae	Jaén	Pucará	Caserío Sondor	25/06/1993	1950	707305	9341590	Irene Shonle	75	MO
78 3	<i>Hasseltia floribunda</i> H.B.K	salicaceae	San Ignacio	Chirinos	CP. La Palma	05/02/1988	1780	734540	9400869	A. Gentry & et. Al	61202	MO
78 4	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	San Marcos	Ichocán	Cruce carretera Ichocan-Shirac	18- 19/04/2023	2687	817350	9183458	L. Dávila E. & D. Veliz R.	4892	H- DENDRO
78 5	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumaz á	Santa Cruz de Toledo	Camino a Huertas	28/08/2022	2929	737535	9191535	L. Dávila E. & Z. Marín C.	4375	H- DENDRO
78 6	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumaz á	Chilete	Bosque Seco de Huertas	04/01/2018	2576	737347	9195998	L. Dávila E. & R. Chilón Q.	4323	H- DENDRO
78 7	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajabamb a	Sitacocha	Caserío Huacra - El Cedro. Ladera con matorral y herbaceas, suelo pedregoso	18- 19/05/2017	2600	181123	9174107	& L. Goicochea L.	3193	H- DENDRO
78 8	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	San Juan	Yumagual, vegetación remanente de borde de carretera	04/12/2015	2582	774803	9197527	L. Dávila E. & R. Marrufo.	3020	H- DENDRO
78 9	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Jesús	Caseríos: Chuco, Hualqui, La Hualanga- Regalas	15/05/2011	2583	791267	9197260	L. Dávila E. & M. Sanchez I.	4590	H- DENDRO
79 0	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumaz á	Chilete	Bosque seco de Huertas, inmediacionbes del camino antiguo de contumazá	21/11/2010	1980	740890	9189180	L. Dávila E. & J. Rojas R.	1437	H- DENDRO
79 1	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	San Juan	Caserío Chotén - Yumagual	30/01/2005	2607	775522	9197481	L. Dávila E.	452	H- DENDRO

79 2	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	San Marcos	Pariacushma	14/05/2003	2700	819242	9185220	S. Tello S.	20	H-DENDRO
79 3	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Baños de inca	Entre Otuzco y el sector Sangal	26/09/2002	2850	782719	9212793	I. Sánchez V. & W. Díaz M.	11677	CPUN
79 4	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Namora	Ladera suroeste de la Laguna San Nicolas	11/12/2002	2740	794242	9198937	I. Sánchez V. & M. LLanos	11746	CPUN
79 5	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	San Marcos	Chancay	Cursqui Alto, quebrada de los Pucos	01/11/1997	2800	817622	9182894	M. Cabanillas S. & F. Soto	1149	CPUN
79 6	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	Lucmacucho	20/02/1992	2780	772991	9208442	I. Sánchez V.	6097	CPUN
79 7	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	Lucmacucho	20/02/1992	2780	773054	9208572	I. Sanchez V.	6097	H-DENDRO
79 8	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Chota	Llama	Caserío Callapampa	19/01/1990	2850	711947	9279279	C. Díaz S. & Hulda Osore	3991	MO
79 9	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	Entre el paso del Gavilan y San Juan	08/03/1988	2500	774591	9196703	I. Sánchez V.	4614	CPUN
80 0	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Chota	llama	Tunaspampa	21/04/1988	2750	711947	9279279	C. Díaz S. & M. Severo Baldeón	2857	MO
80 1	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Chota	llama	Río Maichil	09/02/1988	2500	721187	9284774	Alwyn H. Gentry & et. Al	61425	MO
80 2	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Namora	ladera oeste de la laguna de San Nicolás.	19/01/1987	2700	794242	9198937	J. Schunke V.	4201	MO
80 3	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Namora	ladera oeste de la laguna San Nicolas	19/01/1987	2700	794242	9198937	I. Sánchez V.	4201	CPUN
80 4	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	Urubamba - Ronquillo	14/11/1987	2750	772636	9207766	F. Terrones	2075	H-DENDRO
80 5	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	Urubamba, camino agua potable	11/01/1987	2800	772636	9207766	B. Becker & F. Terrones	1877	H-DENDRO

80 6	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Namora	Laguna San Nicolas	20/10/1985	2700	794242	9198937	I. Sánchez V. & M. Cabanillas S.	3911	CPUN
80 7	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	Cerro Cristal	05/01/1985	2900	733653	9185164	A. Sagástegui A. & et al.	12427	MO
80 8	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	Corisorgona alto, matorral al borde del camino	17/11/1985	3000	771159	9208338	B. Becker & F. Terrones	193	H-DENDRO
80 9	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	Las altamisas	01/05/1982	3080	733653	9185164	A. Sagástegui A.	10389	MO
81 0	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Alrededores de Contumazá	25/05/1981	2600	741015	9185128	A. Sagástegui A. & et al.	9874	MO
81 1	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	Cerro chungarran	24/05/1978	2700	733653	9185164	A. Sagástegui A. & J. Mostacero L.	9197	MO
81 2	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Cajamarca	A unos 2 km al Oeste de Cajamarca; zona de matorrales.	12/03/1974	2800	776738	9204115	J. Hudson	1105	MO
81 3	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	La Herilla	19/04/1967	3200	732472	9185310	A. Sagástegui A.	6425	MO
81 4	<i>Pineda incana</i> Ruiz & Pav.	Salicaceae	Cajamarca	Baños de inca	Otuzco, borde de carretera	27/11/1960	2780	780941	9212098	I. Sánchez V.	146	CPUN
81 5	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.	Salicaceae	Jaén	Jaén	San Jose de la Alianza y Nueva Jerusalén	25/05/2012	2064	730692	9368417	L. Dávila E.	2403	H-DENDRO
81 6	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.	Salicaceae	Jaén	Jaén	San Jose de la Alianza y Nueva Jerusalén. Bosque Montano Fragmentado	25/05/2012	2064	730692	9368417	L. Dávila E.	2412	H-DENDRO

81 7	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Cajamarca	Cospán	CP Colquimarca	17/10/2023	2536	765886	9176391	L. Dávila E. & E. Alcalde A.	5393	H- DENDRO
81 8	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Casa La Ramada, La Travesía y Chapolán	15- 20/06/2022	2600	742834	9181532	E. Diaz C.	103	H- DENDRO
81 9	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Camino al Bosque Cachil	27/08/2022	2300	738622	9191085	L. Dávila E. & A. Ocas C.	4364	H- DENDRO
82 0	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	San Miguel	San Miguel	Bosque Montano de <i>Alnus acuminata</i> , <i>Oreocallis frandiflora</i> , <i>Escallonia recinosa</i> , <i>Myrcianthes myrsinoides</i>	19/10/2019	2665	733150	9223414	L. Dávila E. & Y. Balbin P.	4501	H- DENDRO
82 1	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	17/03/2012	2500	744940	9180760	R. Terán V.	23	H- DENDRO
82 2	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Cajamarca	Magdalena	Inmediaciones del CP Menor San Cristobal. Ladera Baja	16/04/2005	2850	737256	9299947	L. Dávila E.	639	H- DENDRO
82 3	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque natural de Cachil. Camino al Bosque, desvío de carretera	05/04/2004	2500	738622	9191085	L. Dávila E.	134	H- DENDRO
82 4	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque natural de Cachil	05/04/2004	2500	738622	9191085	L. Dávila E.	170	H- DENDRO
82 5	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque natural de Cachil	05/04/2004	2500	738622	9191085	L. Dávila E.	639	H- DENDRO
82 6	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Cajamarca	Magdalena	CP San Cristóbal. Vegetación relictá	08/03/2003	2690	763603	9200889	K. Montero L. & G. Lau Z.	31	H- DENDRO
82 7	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	12/12/1993	2500	689873	9294104	A. Sagástegui A.	15109	MO

82 8	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Carretera a Cascas	06/02/1987	2580	739147	9179606	Bruce A. Stein	4031	MO
82 9	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	C.P Yumal	13/06/1983	2800	733653	9185164	A. Sagástegui A.	10630	MO
83 0	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	C.P Yumal	13/06/1983	2800	733653	9185164	A. Sagástegui A.	1-630	MO
83 1	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Contumazá	Guzmango	Cerro Chungarran	24/05/1978	2700	733653	9185164	A. Sagástegui A. & J. Mostacero L.	9208	MO
83 2	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Celendín	Utco	Jalca de Jelio	21/05/1976	3000	819329	9238600	A. Sagástegui A.	8497	MO
83 3	<i>Xylosma cordata</i> (Kunth) Gilg	Salicaceae	Celendín	Utco	Gelij, ladera	22/05/1976	2900	818367	9239211	I. Sánchez V. & W. ruíz V.	1810	CPUN
83 4	<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.	Salicaceae	Celendín	Sucre	Camino al Río Cantange	16/11/2005	2503	820071	9230116	I. Sánchez V.	12967	CPUN
83 5	<i>Xylosma velutina</i> (Tul.) Triana & H.Karst.	Salicaceae	Contumazá	Contumazá	Debajo de san Benito	10/02/1995	1100	738807	9198168	A. Sagástegui A. & S. Leiva G.	15485	HAO
83 6	<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.	Salicaceae	Celendín	Sucre	En Balconcillo	20/05/1976	2600	816917	9231981	I. Sánchez V. & W. ruíz V.	1765	CPUN
