



UNAP

**Facultad de
Ciencias Forestales**

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

TESIS

**INVENTARIO FORESTAL DE UN BOSQUE DE COLINA BAJA CON FINES
DE MANEJO, CUENCA DEL ITAYA LORETO-PERÚ**

Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal

Autora

ROSS MERY LICETH MARDELY TORRES PISANGO

Iquitos-Perú

2018



UNAP

Facultad de
Ciencias Forestales

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DE TESIS Nº 703

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentado por la Bachiller **ROSS MERY LICETH MARDELY TORRES PISANGO**, titulada: **"INVENTARIO FORESTAL DE UN BOSQUE DE COLINA BAJA CON FINES DE MANEJO, CUENCA DEL ITAYA LORETO - PERÚ"** formuladas las observaciones y analizadas las respuestas, la declaramos:


Con el calificativo de:

En consecuencia queda en condición de ser calificada:


Y, recibir el Título de Ingeniero Forestal.


APROBADO
BUENO
APTA

Iquitos, 30 de Enero 2016


Ing. JORGE LUIS RODRIGUEZ GOMEZ, Dr.
Presidente


Ing. RONALD BURGA ALVARADO, Dr.
Miembro


Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, M.Sc.
Miembro


Ing. JORGE ELIAS ALVAN RUIZ, Dr.
Asesor

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

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

www.unapiquitos.edu.pe


Teléfono: 065-225303


TESIS


Inventario forestal de un bosque de colina baja con fines de manejo, cuenca del
Itaya Lotero-Perú


(Aprobado el día 30 de enero del 2016 según Acta de Sustentación N° 703)

MIEMBROS DEL JURADO


.....
Ing. Jorge Luis Rodriguez Gomez, Dr.
Reg. CIP N° 46360
Presidente


.....
Ing. Ronald Burga Alvarado, Dr.
Reg. CIP N° 45725
Miembro


.....
Ing. Ángel Eduardo Maury Laura, M.Sc.
Reg. CIP N° 44895
Miembro


.....
Ing. Jorge Elias Alvan Ruiz, Dr.
Reg. CIP N° 28387
Asesor

DEDICATORIA

A **DIOS** por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. Por su infinita bondad y haberme permitido lograr unas de mis metas trazadas.

A mi hermoso hijo **SEBASTIAN** por ser mi motor de impulso y mi mayor motivación para salir adelante, gracias por ser quien eres, por todo el inmenso amor que me das y tu entusiasmo para vivir.

A mi adorado padre **MIGUEL** por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por su amor incondicional y por su valor mostrado para salir adelante.

A mi madre **LICENITH** por ser la amiga y compañera que me ha ayudado a crecer, por el gran amor y apoyo ilimitado e incondicional que siempre me ha dado, gracias por estar conmigo en todo momento y por tener siempre la fortaleza de salir adelante sin importar los obstáculos.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la vida y la salud que siempre me brinda durante mi vida diaria como profesional y social.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Forestales, por haber contribuido en forma eficiente en mi formación profesional.

A todas las personas que me apoyaron de una u otra manera con el término del presente trabajo de investigación.

INDICE

N°	Descripción	Pág.
	DEDICATORIA	
	AGRADECIMIENTO	
	LISTA DE CUADROS	iv
	LISTA DE FIGURAS	v
	RESUMEN	vi
	EL PROBLEMA	1
I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	EL PROBLEMA	2
	2.1. Descripción del problema	2
	2.2. Definición del problema	2
III.	HIPOTESIS	4
	3.1. Hipótesis de la investigación	4
IV.	OBJETIVOS	5
	4.1. Objetivo general	5
	4.2. Objetivos específicos	5
V.	VARIABLES	6
	5.1. Identificación de variables, indicadores e índices	6
	5.2. Operacionalización de las variables	6
VI.	MARCO TEÓRICO	7
	6.1. Composición florística del bosques de la Amazonía peruana	7
	6.2. Número de árboles por clase diamétrica	8
	6.3. Volumen de madera de árboles en pie	10

6.4. Índice de valor de importancia (IVI)	11
6.5. Composición florística	13
6.7. Distribución del diámetro de los árboles	13
6.8. Estructura de la vegetación arbórea	14
6.9. Índice de valor de importancia	16
VII. MARCO CONCEPTUAL	18
VIII. MATERIALES Y METODO	20
8.1. Lugar de ejecución	20
8.2. Materiales y equipo	21
8.3. Método	21
8.3.1. Tipo y nivel de investigación	21
8.3.2. Población y muestra	21
8.3.3. Procedimiento	21
8.3.4. Composición florística	22
8.3.5. Número de árboles por clase diamétrica y por especie	22
8.3.6. Potencia maderable por clase diamétrica y por especie	23
8.3.7. Índice de valor de importancia (IVI) de las especies por hectárea	23
8.3.8. Usos de las especies identificadas en el área de estudio	25
8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
8.5. Técnica de presentación de resultados	25
IX. RESULTADOS	26
9.1. Composición florística	26
9.2. Número de árboles por clase diamétrica y por especie	26
9.3. Potencial maderable por clase diamétrica y por especie	27

9.4. Índice de valor de importancia (IVI) de las especies comerciales	28
9.4.1. Abundancia absoluta y relativa	28
9.4.2. Frecuencia absoluta y relativa	29
9.4.3. Dominancia absoluta y relativa	30
9.4.4. Índice de valor de importancia (IVI)	31
9.5. Uso actual de las especies comerciales del área de estudio	32
X. DISCUSIÓN	34
10.1. Composición florística del área de estudio	34
10.2. Distribución del número de árboles por clase diamétrica	35
10.3. Distribución del volumen de árboles por clase diamétrica	36
10.4. Índice de valor de importancia (IVI) del área de estudio	38
10.5. Uso actual y potencia de las especies	42
XI. CONCLUSIONES	43
XII. RECOMENDACIONES	45
XIII. BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXO	52

LISTA DE CUADROS

N°	Descripción	Pág.
<hr/>		
1.	Operacionalidad de las variables	6
2.	Número de árboles por hectárea y por clase diamétrica del bosque de estudio	26
3.	Potencial maderable por clase diamétrica y por especie	27
4.	Usos actuales de las especies registradas	32
5.	Abundancia absoluta y relativa de las especies del área de estudio	54
6.	Frecuencia absoluta y relativa de las especies del área de estudio	55
7.	Dominancia absoluta y relativa de las especies del área de estudio	56
8.	Índice de Valor de Importancia (IVI) al área de estudio	57
9.	Datos del inventario forestal del área de estudio	58

LISTA DE FIGURAS

N°	Descripción	Pág.
<hr/>		
1.	Abundancia de las especies inventariadas	28
2.	Frecuencia de las especies inventariadas	29
3.	Especies con mayor dominancia	30
4.	Especies con mayor IVI de área evaluada	31
5.	Mapa de ubicación del área de estudio	53

RESUMEN

El estudio se realizó en un área aproximada de 278,70 ha en la cuenca del río Itaya del distrito de San Juan Bautista, Loreto, Perú. El objetivo fue identificar la composición florística, determinar el número de árboles y volumen por clase diamétrica e índice de valor de importancia. Para tal efecto se utilizó el diseño estratificado a nivel de reconocimiento y se evaluaron 20 unidades de muestreo de 2,0 ha cada una. Se recopiló información de todas las especies comerciales con \geq a 40 cm de DAP.

El área de estudio reporta 913 árboles distribuidos en 37 familias botánicas, donde las Fabaceae, Euphorbiaceae, Moraceae y Myristicaceae son las más importantes. El número de árboles por clase diamétrica asciende a 45,65 árboles/ha y las especies más representativas son *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (5,90 árboles/ha), *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (5,15 árboles/ha), *Parkia igneiflora* “pashaco” (4,65 árboles/ha) y *Pouratari macrosperma*, “papelillo caspi” (4,50 árboles/ha). Las 19 especies comerciales registradas reportan en total 112,15 m³/ha de madera rolliza comercial y las especies que aportan mayor volumen son “tornillo” (28,51 m³/ha), “papelillo caspi” (11,86 m³/ha), “mari mari” (9,47 m³/ha) y “añuje rumo” (9,27 m³/ha). Las especies con mayor índice de valor de importancia fueron “tornillo” (48,81%), “añuje rumo” (31,71%), “papelillo caspi” (30,08%), “pashaco” (28,07%) y “aguano cumala” (25,60%).

Palabras claves: Inventario, número de árboles, volumen, IVI.

I. INTRODUCCIÓN

La diversidad vegetal que presentan los bosques de la selva baja permite al poblador amazónico tener una serie de beneficios, tanto ambientales y de productos maderables y no maderables, pero este recurso renovable para ser aprovechado en forma sostenible, requiere de ser manejado, o sea que el aprovechamiento debe ser de acuerdo a la capacidad de recuperación de cada uno de los recursos naturales para su aprovechamiento adecuado requiere de efectuar la evaluación del bosque con la finalidad de proporcionar información cualitativa y cuantitativa que permitan planificar de la mejor manera el aprovechamiento de los recursos naturales de los bosques de selva baja.

El inventario forestal nos permite obtener conocimientos de los recursos vegetales forestales que existen en los bosques de la Amazonía peruana y del mundo; la información proporcionada por el inventario forestal ayudará a tomar las mejores decisiones en los planes de manejo de los bosques naturales, con la finalidad de lograr la conservación de la biodiversidad y mejorar el medio ambiente, por ende la calidad de vida del poblador amazónico y del mundo en general.

Con el presente estudio se pretende proporcionar información cualitativa y cuantitativa de un bosque natural de colina baja que será utilizada en la elaboración del plan de manejo forestal para el área seleccionada.

II. EL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

El aprovechamiento tradicional y selectivo aún aplicado en nuestra región, producen impactos negativos sobre la abundancia de la vegetación; así como también la tumba, traslado mecanizado de los árboles y la construcción de infraestructuras tiene como resultado cambios en la composición florística, abundancia y estructura del bosque.

Un bosque no es simplemente una cantidad de madera si no una asociación de plantas vivas que puede y debe tratarse como una riqueza renovable (Loja, 2010). Louman (2001), define que la composición de un bosque está determinada tanto por factores ambientales, por la posición geográfica, clima, suelo, y topografía; así como también, por la dinámica del bosque y la ecología de sus especies.

El inventario es un instrumento de planificación, pues ofrece datos estadísticos seguros en lo referente a la cuantificación y distribución de los individuos vegetales, como también la caracterización de la población vegetal y la evaluación de la diversidad biológica Robles (1978); Péllico Neto y Brena (1997) y Prodan (1997), citado por Moscovich *et al.* (2003).

Ruokolainen y Tuomisto (1993), reportan que en la Amazonía Peruana los terrenos de tierra firme ocupados por bosques tropicales son estructuralmente homogéneos en áreas muy extensas y poseen un número muy alto de especies vegetales. Por lo tanto, el conocimiento de la estructura y el comportamiento de diferentes comunidades son importantes para el manejo y el uso sustentable de los recursos naturales del bosque húmedo tropical.

2.2. Definición del problema

¿Será posible que mediante el inventario forestal se conozca el potencial maderable de un bosque de colina baja?

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis de la investigación

Mediante el inventario forestal será posible conocer el potencial maderable con fines de manejo de un bosque de colina baja en la cuenca del Itaya-Loreto, Perú.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Proporcionar información cualitativa y cuantitativa de un bosque natural de colina baja con fines de manejo en la cuenca del Itaya-Loreto, Perú.

4.2. Objetivos Específicos

- Identificar la composición florística del bosque en estudio.
- Determinar el número de árboles por clase diamétrica y por especie del bosque en estudio.
- Determinar el potencial maderable por clase diamétrica y por especie del bosque en estudio.
- Determinar el Índice de valor de importancia (IVI) del bosque en estudio.
- Determinar los posibles usos de las especies identificadas del bosque en estudio

V. VARIABLES

5.1. Identificación de variables, indicadores e índices

Para el estudio se tendrá como variable el bosque de colina baja ubicado en la cuenca del Itaya. Los indicadores serán, composición florística, dominancia, frecuencia e Índice de Valor de Importancia; así mismo, los índices que se tendrán en cuenta serán número de especies, número de familias botánicas, número de individuos por especie, porcentaje.

5.2. Operacionalización de variables

En el cuadro 1 se presenta la operacionalidad de las variables que se tuvo en cuenta en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Cuadro 1. Operacionalidad de las variables

Variable	Indicadores	Índices
Bosque de colina baja	Composición florística	N° de familias botánicas
	Número de árboles	Árb/ha
	Potencial maderable	M ³ /ha
	Abundancia	%
	Dominancia	%
	Frecuencia	%
	Índice de Valor de Importancia	%

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Composición florística de bosques de la Amazonía peruana

Rodriguez (2012), indica haber encontrado en un estudio sobre estructura horizontal y valoración económica de madera de especies comerciales en un bosque natural de colina baja en el distrito del Yavari un total de 18 especies comerciales, los cuales se distribuyen en 10 familias botánicas, además la familia Fabaceae reporta la mayor cantidad de especies (4) con predominio de los géneros *Hymenaea*, *Ormosia*, *Hymenolobium* y *Cedrelinga*; mientras que Macedo (2012), obtuvo en un inventario forestal ejecutado en la comunidad campesina de Tres Unidos 10 familias de plantas con 18 géneros y 19 especies Asimismo, las familias Lauraceae, Fabaceae, Myristicaceae y Vochysiaceae son las que muestran el más alto número de especies con un total de 13, con influencia de los géneros *Ocotea* y *Vochysia*.

Díaz (2010), reportan haber encontrado para un inventario forestal realizado en el distrito del Napo para árboles con ≥ 40 cm de DAP, 19 especies comerciales, distribuidas en 12 familias botánicas; la familia Fabaceae muestra cinco especies comerciales que representa el 26,32% del total de especies registradas, le sigue en importancia la Myristicaceae con 3 especies que constituye el 15,79% y finalmente la familia Lauraceae con 2 especies que juntas suman el 10,53%.

Villacorta (2012), manifiesta haber encontrado para la cuenca media del río Arabela 17 familias con mayor número de géneros y especies los cuales contribuyen el 73,93% del total. Además señala que las familias más diversas son las Fabaceae, Euphorbiaceae, Annonaceae y Rubiaceae, siendo la familia Fabaceae la más representativa con 23 géneros y 37 especies.

En un estudio sobre la relación entre la estructura diamétrica y la abundancia, en tres tipos de bosque en el distrito del Alto Nanay Reynafarje (2014), señala haber encontrado 21 especies de árboles con $DAP \geq 10$ cm en las 18 parcelas evaluadas, representando a 30 familias y 84 géneros. También indica que según las especies encontradas, la familia *Arecaceae* muestra el mayor número de especies con un total de 7, con predominio de los géneros *Bataua*, *Exzorrhiza*, *Precatoria*, *Chambira*, *Flexuosa*, *Deltoidea* y *Maripa*, seguido de la familia *Fabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Lauraceae* y *Bignoniaceae*, con predominio de los géneros *Cateniformis*, *Triplinervia*, *Brasiliensis* y *Copaia*.

6.2. Número de árboles por clase diamétrica

Liclan (2011), señala que la distribución del número de árboles por clase diamétrica después de haber ejecutado un inventario forestal en un bosque de colina baja en la cuenca del Maniti asciende a 14 especies comerciales con un total de 2,19 árboles/ha, de las cuales las especies *Virola* sp “cumala” reporta 0,38 árboles/ha, *Otoba glydicarpa* (Ducke) Rodr. “aguanillo” con 0,36 árboles/ha, *Ocotea* sp “moena” con 0,30 árboles/ha, *Carapa guianensis* Aubl “andiroba” y *Brosimum rubescens* Taubert “palisangre” con 0,27 árboles/ha. También, indica que la mayor concentración de individuos arbóreos muestra la clase diamétrica de 60 a 69,9 cm con 0,71 árboles/ha que representa el 32,43% del total y la menor ostenta la clase diamétrica de 80 a 89,9 cm con 0,12 árboles/ha.

Rengifo (2012), revela que la distribución del número de árboles por clase diamétrica de 14 especies del bosque de colina baja suma en total 2,28 árboles/ha, de las cuales las especies *Virola* sp “cumala”, *Copaifera paupera* “copaiba” y *Coumarouma odorata* “shihuahuaco” muestran 0,57 y 0,28 árboles/ha respectivamente. Asimismo la clase diamétrica de 80 a 89,9 cm exhibe la mayor

concentración de individuos arbóreos con 0,54 árboles/ha que representa el 23,68% del total y la más baja acontece en la clase diamétrica de 40 a 49,9 cm con 0,11 árboles/ha.

En un inventario forestal realizado en un bosque de colina baja ligeramente disectada con fines de manejo en la localidad de Nuevo Triunfo 2da. Zona Balseca (2010), asevera haber encontrado 12,40 árboles/ha; además, manifiesta que la mayor cantidad del número de individuos muestran las tres primeras clases diamétricas con 10,60 árboles/ha que representa el 85,48% de la población, mientras que para árboles con \geq a 60 cm de diámetro suman en total 1,80 árboles/ha que constituye el 14,52%. Además, afirma que las 25 especies con mayor número de individuos para el bosque de colina baja suma 1118 árboles/ha de un total de 1673 árboles, de las cuales las especies *Brosimum lactescens* “chimicua”, *Inga* sp “shimbillo”, *Couepia bracteosa* “parinari”, *Eschweilera bracteosa* “machimango negro” y *Pourouma guianensis* “sacha uvilla” exponen el mayor número de individuos. Además ostenta que la mayor concentración de individuos arbóreos se agrupa en la clase diamétrica de 30 a 39,9 con 356 árboles/ha y la menor exhibe la clase $>$ 80 con 16 árboles/ha.

Villacorta (2012), indica para un estudio sobre la relación de la abundancia y estructura diamétrica en tres tipos de bosque y especies más importantes en la cuenca media del río Arabela, que la distribución del número de árboles por clase diamétrica para las 25 especies que alcanzaron el mayor número de árboles del bosque de terraza alta suman 755 árboles/ha de un total de 1269 árboles, de las cuales las especies *Inga* sp “shimbillo”, *Pouteria guianensis* “caimitillo”, *Eschweilera bracteosa* “machimango negro”, *Couepia bracteosa* “parinari” y *Cecropia ficifolia* “cetico blanco” exponen el mayor número de árboles. Además, afirma que la mayor

concentración de árboles se presenta en la clase diamétrica de 10 a 19,9 cm con 167 árboles/ha y la menor muestra la clase > 80 con 5 árboles/ha; mientras que Paima (2010), registró para un bosque de terraza baja en el distrito del Tigre para árboles con ≥ 40 cm de DAP, 15 especies comerciales distribuidas en 11 familias botánicas; donde las familias más importantes para este bosque fueron: Las Fabaceas con 27,27% de especies, seguida de las Lauraceas y Lecythidaceas con el 18,18%; este grupo de familias representan el 63,63% de las especies inventariadas.

6.3. Volumen de madera de árboles en pie

Macedo (2012), manifiesta que el volumen comercial de un bosque de colina baja después de haber realizado la evaluación asciende a 189,69 m³/ha, además indica que la variabilidad entre especies van desde 0,06 m³/ha a 38,49 m³/ha, mientras que los totales por clases diamétricas fluctúa desde 0,21 m³/ha a 42,59 m³/ha. Asimismo, las especies *Cedrelinga cateniformis* (ducke) Ducke “tornillo” (38,49 m³/ha), *Vochysia brachelineae* Standl “quillosa blanca” (29,60 m³/ha), *Brosimum rubescens* Taub “palisangre” (25,97 m³/ha), *Parkia igneiflora* Ducke “pashaco blanco” (24,72 m³/ha) y *Virola elongata* (Benth) Warb “cumala blanca” (20,07 m³/ha), son las que presentan los más altos valores de volumen del área evaluada con 138,85 m³/ha que constituye el 73,20% del total; mientras que Loja (2010), reporta haber encontrado 9,54 m³/ha de volumen de madera para un bosque de colina baja, donde las especies *Vochysia* sp “quillosa” (2,28 m³/ha), *Virola* sp “cumala” (1,43 m³/ha), *Manilkara bidentata* “quinilla” (0,97 m³/ha), *Brosimum rubescens* “palisangre” (0,80 m³/ha), *Miconia* sp “rifari” (0,61 m³/ha), *Diplotropis* sp “chontaquiroy” (0,57 m³/ha) y *Coumarouna odorata* “shihuahuaco” (0,52 m³/ha) las que muestran los mayores volúmenes del área de estudio.

Vidurruzaga (2003), revela que las especies que exhiben los más altos valores de volumen del área evaluada están representadas por *Eschweilera grandiflora* “machimango” (24,68 m³/ha), *Hevea brasiliensis* “chiringa” (13,03 m³/ha), *Triplaris peruviana* “tangarana” (10,82 m³/ha), *Virola elongata* “cumala” (9,12 m³/ha), *Parkia* sp “pashaco” (8,48 m³/ha) y *Pouteria guianensis* “quinilla” (6,96 m³/ha).

Rengifo (2012), afirma que el volumen comercial del bosque de colina baja del área evaluada obtuvo 18,08 m³/ha, donde los totales por clases diamétricas varían desde 0,22 m³/ha a 5,71 m³/ha y la variación entre especies sucede desde 0,10 m³/ha a 4,36 m³/ha. Por su parte Balseca (2010), reporta para el mismo tipo de bosque 20,14 m³/ha de volumen total, donde las especies que exhiben los más altos valores de volumen del área están constituidas por *Rinorea paniculada* “llama rosada” (3,25 m³/ha), *Poecilanthe efusa* “maria buena” (2,18 m³/ha) y *Zygia* sp “tigre caspi” (1,72 m³/ha).

6.4. Índice de valor de importancia (IVI)

Moreno (2015), manifiesta que las 25 especies más importantes del bosque de colina baja reportan el mayor peso ecológico ya que superan el 150% con un IVI de 195,63%, que representa el 65,21% del total; además las especies más representativas son *Inga* sp “shimbillo” (17,68%), *Guatteria inundata* “bara” (14,25%), *Senefeldera inclinata* “colombiano caspi” (13,63%), *Pouteria* sp “caimitillo” (17,11), *Eschweilera* sp “machimano” (10,97%), *Eschweilera coriacea* “machimango blanco” (10,68%) y *Eschweilera tessmannii* “machimango colorado” (10,46%). Díaz (2010), obtuvo para el mismo tipo de bosque siete especies representativas que constituyen el 147,77% de IVI; estas especies son “cumala”, “marupa”, “quinilla”, “cumala colorada”, “tornillo”, “azúcar huayo” y “estoraque”.

Villacorta (2012), revela para un estudio que las 25 especies más importantes que muestran el mayor IVI con 167,34% exhibe en el bosque de colina baja y el menor le pertenece al bosque de terraza alta con 149,184%. Macedo (2012), indica que las 5 especies más importantes del área evaluada alcanzaron un IVI de 218,83%, que constituye el 72,94% del total; donde la *Vochysia bracteata* Standl “quillosa blanca” (44,54%), de la familia Vochysiaceae es la especie ecológicamente más importante del bosque, que sobresale por su abundancia y frecuencia.

PROFONANPE (2006), indica haber encontrado un IVI de 94,86% para las primeras cuatro especies más importantes del bosque de colina baja fuertemente disectada de la localidad de Huagramona (alto Pastaza), las cuales están representadas por *Licania elata* (39,23%) “apacharama”, *Ecclinusa lanceolata* (38,19%) “quinilla”, *Hevea brasiliensis* (20,27%) “shiringa”, *Cariniana decandra* (16,18%) “papelillo” y *Virola* sp (15,31%) “cumala”; mientras que el bosque de colina baja ligeramente disectada ubicada en áreas cercanas a la localidad de Bagazán (cuenca del Morona), reporta para las cuatro (4) especies más importantes un IVI de 76,03% del total, donde las especies están constituidas por *Inga striata* (22,33%) “shimbillo”, *Componeura capitellata* (20,45%) “cumala”, *Ocotea oblonga* (19,46%) “moena”, *Pouteria cuspidata* (18,51%) “quinilla” y *Ocotea cernua* (12,79%) “moena blanca”.

Bermeo (2010), reporta para árboles con ≥ 30 cm de DAP 16 especies comerciales representativas del bosque de colina clase I con 149,3% de IVI; entre las especies que destacan se tiene a “tangarana” (14,41%), “pashaco” (13,76%), “machimango” (10,83%), “machimango blanco” (10,59%) y “quinilla” (9,36%). INADE (2002), manifiesta que las cuatro especies más importantes de la cuenca del Yavarí reportan un IVI de 53,22% del total, entre ellas tenemos a *Couepia bernardii* (15,67%) “parinari”, *Alibertia hispida* (14,86%) “caimitillo”, *Eschweilera albiflora* “machimango

blanco” (11,66%) y *Otoba parvifolia* (11.03%) “aguanillo”; mientras que en la cuenca del Amazonas las especies más importantes exhiben un IVI de 71,62%, donde las especies más importantes son *Sterculia frondosa* (22,12%) “castaña”, *Couepia bernardii* (20,03%) “parinari”, *Alibertia hispuida* (18,3 1%) “caimitillo” y “*Eschweilera laevicarpa* (11,16%) machimango blanco”.

6.5. Composición florística

Las zonas de baja altitud en la Amazonía son dominadas por Fabaceae; en suelos ricos, la familia Moraceae es la segunda más diversa; mientras que en los suelos pobres de arena blanca siguen las Sapotaceae, Burseraceae y Euphorbiaceae; además, muchos de los patrones espaciales y temporales que caracterizan los tipos de vegetación se deben a procesos dinámicos vinculados a cambios en clima o a las perturbaciones. Asimismo, la composición florística, las tasas de crecimiento, mortalidad de las plantas, fenología, biomasa y la estructura de la vegetación, se modifican con cambios fuertes en factores climáticos o con perturbaciones que destruyen o alteran la vegetación. La diversidad florística de la amazonía responde de los suelos lateríticos, suelos aluviales relativamente ricos y suelos muy pobres de arena blanca (www.siamazonia.org.pe citado por Moreno, 2015).

6.7. Distribución del diámetro de los árboles

Finol (1974) citado por Moreno (2015), afirma que la distribución diamétrica regular garantiza la sobrevivencia de una especie forestal, así como su aprovechamiento racional según las normas del rendimiento sostenido. Para Marmillod (1982), depende marcadamente de la superficie de levantamiento.

La normalidad de la distribución diamétrica en un bosque primario indica la existencia de una relación constante entre el número de árboles y las clases

diamétricas arregladas sucesivamente, es decir, el número de individuos de las clases diamétricas inferiores decrece en una progresión geométrica conforme aumentan las clases de tamaño (Vega 1968, citado por Burga, 1993); mientras que Hidalgo (1982), indica que la distribución diamétrica del bosque brinda una idea de cómo están representados en el bosque las diferentes especies según clases diamétricas; por su parte Lamprecht (1962), manifiesta que la distribución diamétrica regular, es decir mayor número de individuos en las clases inferiores, es la mayor garantía para la existencia y sobrevivencia de las especies; por el contrario, cuando ocurre una distribución diamétrica irregular, las especies tenderán a desaparecer con el tiempo.

Lamprecht (1964) citado por Moreno (2015), afirma que los datos estructurales indican aspectos esenciales en la composición florística del bosque, pero son solamente enfoques parciales, los cuales una vez separados nos dan la información requerida sobre la estructura florística de la vegetación.

La FAO (1974) citado por Alvarado (2012), señala que los gráficos de distribución de frecuencias por clases diamétricas, representan un cierto instante en la historia de la floresta, no sabemos nada sobre la distribución de diámetros durante años atrás, podemos decir que esta distribución de diámetros será mantenida por largo tiempo, mientras que la floresta no sufra la interferencia del hombre.

6.8. Estructura horizontal de la vegetación arbórea

Según Wasdworth (2000) citado por Alvarado (2012), define la estructura horizontal como el arreglo espacial de los árboles en una superficie boscosa relacionado con los tamaños, ubicación relativa y tipos de forma de vida; de esta manera se mide la densidad del bosque por la cantidad y tamaño de los árboles y el área basal; por su

parte Lamprecht (1990) citado por Alvarado (2012), propone técnicas que permiten el análisis de la estructura horizontal del bosque tropical, las cuales se muestra a continuación:

- Abundancia de las especies

Lamprecht (1990) citado por Alvarado (2012), define a la abundancia absoluta como el número total de individuos pertenecientes a una especie y la abundancia relativa como la proporción de cada especie en porcentaje del número total de árboles registrados en la parcela de estudio; mientras que Font-Quer (1975) citado por Alvarado (2012), define la abundancia como el número de individuos de cada especie dentro de una asociación vegetal. Además, permite definir y asegurar con exactitud, que especie (s) tienen mayor presencia o participación en el bosque.

- Dominancia de las especies

Lamprecht (1990) citado por Alvarado (2012), manifiesta que a causa de la existencia de varios doseles, la estructura vertical y horizontal del bosque se vuelve compleja, la determinación de la proyección de la copa resulta en extremo complicada, trabajosa y en algún caso imposible de realizar, usualmente ésta se determina en forma visual, resultado demasiado costoso y estaría sujeto a muchos errores de medición; es por ello que la proyección de la copa ya no es evaluada, actualmente se emplean las áreas basales consideradas como sustitutos de los verdaderos valores de la dominancia de las especies.

Louman y Stanley (2002) e Hidalgo (1982) citado por Alvarado (2012), afirman que el empleo de las áreas basales es justificable; ya que las investigaciones al respecto han demostrado que por regla general existe una correlación lineal relativamente alta, parabólica y cuadrática entre el diámetro de la copa y el fuste.

- Frecuencia de las especies

De acuerdo a las frecuencias absolutas, se acostumbra a reunir las especies en cinco (5) clases siguientes: I = 1- 20 %; II = 21- 40 %; III= 41- 60 %; IV= 61-80 %; V= 81-100 %. También, la relación de frecuencia se puede representar gráficamente en un diagrama, determinando una idea aproximada de la homogeneidad del bosque. Diagramas con valores altos en las clases de frecuencia IV-V indican la existencia de una composición florística homogénea. Altos valores en las clases I-II representan una heterogeneidad florística establecida. Debe observarse que los valores de frecuencia también dependen del tamaño de las subparcelas; cuanto más grandes sean éstas, mayor cantidad de especies tendrán acceso a las clases altas de frecuencia. Por lo tanto, solo son comparables los diagramas de frecuencia obtenidos a partir de parcelas de muestreo con igual tamaño de subparcelas. La frecuencia relativa de una especie se calcula como la proyección expresada en porcentajes de la frecuencia absoluta de una especie en relación a la suma de las frecuencias absolutas de todas las especies (Lamprecht 1990, citado por Alvarado, 2012).

6.9. Índice de valor de importancia

Los datos estructurales de abundancia, dominancia y frecuencia revelan aspectos importantes de la composición florística; pero por sí solos, no ofrecen información sobre la estructura florística del bosque en conjunto, de allí que muchos autores como Sabogal (1980); Hidalgo (1982) y Freitas (1996) citado por Alvarado (2012), buscan la manera de combinarlos en una sola expresión en el llamado índice de valor de importancia (IVI), formulado por Curtis y McIntosh (1951).

Según Wasdworth (2000) citado por Moreno (2015), es el arreglo espacial de los árboles en una superficie boscosa relacionado con los tamaños, ubicación relativa

y tipos de forma de vida; de esta manera se mide la densidad del bosque por la cantidad y tamaño de los árboles y el área basal.

El índice de valor de importancia es calculado para cada especie a partir de la suma de valores relativos de abundancia, frecuencia y dominancia. Con éste índice es posible calcular el “peso ecológico” de cada especie. La obtención de índices de valor de importancia similares para las especies indicadoras, sugiere la igualdad o por lo menos la semejanza del bosque en su composición, en su estructura, en lo referente al sitio y a la dinámica (Lamprecht, 1990 citado por Alvarado, 2012).

VII. MARCO CONCEPTUAL

Árboles: Son plantas leñosas perennes que tienen un fuste y una copa bien diferenciada (Lindorf *et al.* 1991).

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

Abundancia relativa: Indica la participación de los individuos de cada especie en porcentaje (Lamprecht, 1964).

Bosque: Comunidad vegetal compuesta de árboles, matas y a veces arbustos, que forman pocos estratos superpuestos (OSINFOR, 2010).

Bosque de colina baja. Tiene una altura relativa máxima de 30 m y pendientes moderadas de 15 a 30% aproximadamente (Malleux, 1982).

Clase diamétrica. Son intervalos establecidos para la medida de diámetros normales. También se refiere a árboles, rollos entre otros, incluidos en dichos intervalos (Tovar, 2000).

Composición florística: Es la relación de especies forestales comerciales que se registrarán en el área de estudio (Lamprecht, 1990).

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

Estructura de la vegetación: Debe entenderse el agregado cuantitativo de unidades funcionales; es decir, la ocupación espacial de los componentes de una masa vegetal (Dancereau, 1961, citado por Burga, 1993).

Estructura de un bosque: Es la distribución espacial de las posiciones de los árboles, por la mezcla espacial de las diversas especies arbóreas y por el arreglo

espacial de las dimensiones de los árboles (Aguirre *et al.* 2010). También se entiende por estructura a cualquier situación estable o evolutiva no anárquica, de una población o comunidad vegetal en la cual, aunque mínima, puede detectarse algún tipo de organización representable por un modelo matemático, una ley estadística de distribución o un parámetro característico (Moret *et al.* 2008).

Estructura horizontal: Es el análisis del perfil del bosque a partir del área basal de los árboles registrados en el inventario forestal para el área en estudio (Lamprecht, 1990).

Frecuencia: Es la distribución de las especies en el área de estudio (Lamprecht, 1990).

Frecuencia absoluta: Es la frecuencia expresada en porcentaje (Lamprecht, 1964).

Índice de valor de importancia: Es la relación de especies que definirán la estructura del bosque evaluada Lamprecht (1990); mientras que para Malleux, (1982) muestra la importancia ecológica relativa de cada especie.

Inventario forestal: Se define como el conjunto de procedimientos destinado a proveer información cualitativa y cuantitativa de un bosque (Wabo, 2003). Mientras que Husch (1963), indica que es un método de descripción cualitativa de los árboles forestales de una determinada área.

Volumen de madera comercial: Se determina para obtener el potencial maderable del bosque y la valoración económica correspondiente (Malleux, 1982).

VIII. MATERIALES Y MÉTODO

8.1. Lugar de ejecución

El presente trabajo de investigación se ejecutó en un bosque de colina baja en una concesión forestal en la cuenca del Itaya, con contrato forestal 16-IQU/C-J-065-04, ubicado en el Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Maynas Región Loreto (Figura 5).

Accesibilidad

El área de estudio es accesible partiendo desde la ciudad de Iquitos se puede llegar al área inventariada a través de la carretera Iquitos-Nauta hasta el puente Itaya (km 56), luego navegando 05 horas más aproximadamente en un motor fuera de borda de 15 hp, por el Río Itaya se llega a la concesión forestal 16-IQU/C-J-185-04, cuyo titular es la empresa SICO MADERAS SAC, de allí en una caminata de 2 horas se llega hasta el área de la Parcela de Corta Anual 07, donde se realizó el inventario forestal para el plan de manejo correspondiente al Plan de Manejo Forestal del POA 07.

Clima

Según SENAMHI (2006), el promedio de temperatura para la zona es de 26,4 °C; la precipitación promedio anual varía entre 2984,9 mm y 2838,6 mm por año; la humedad relativa promedio fluctúa entre 82% a 88%.

Zona de Vida

El área concesionada donde se llevó a cabo el estudio, según la clasificación de Holdridge (1978), pertenece a la zona de vida "Bosque Húmedo Tropical" cuyas características fisonómicas, estructurales y de composición florística, corresponden a precipitaciones mayores a 200 mm mensuales.

Fisiografía

Está conformada predominantemente por colinas bajas, confiriéndose al paisaje un relieve corrugado de variable intensidad, por tal razón presenta ondulaciones en su configuración, su relieve topográfico presenta pendientes pronunciadas y complejas que varían de 2% a 55% (ONER 1975 citado por Walsh-Perú, 2009).

8.2. Materiales y equipos

Los materiales y equipos que se utilizaron en el presente estudio son: libreta de campo, lápices, forcípulas, cinta métrica de 50 m, cordel de 50 m, pintura en spray, placas de acetato, GPS, rrujula suunto, formato para toma de datos, calculadora de bolsillo, computadora, accesorios y materiales de escritorio en general.

8.3. Método

8.3.1. Tipo y nivel de investigación

Descriptivo – explicativo. En el inventario forestal se utilizó el diseño estratificado a nivel de reconocimiento. Las fajas de muestreo fueron de 20 ha (100 m de ancho por 2000 m de largo).

8.3.2. Población y muestra

Población: Estuvo conformada por todas las especies forestales con \geq a 40 cm de DAP en un área de 278,70 ha.

Muestra: Estuvo compuesta por todas las especies forestales con DAP \geq a 40 cm, distribuidas en 20 unidades de muestreo de 2,0 ha cada una.

8.3.3. Procedimiento

Se recopiló, revisó, analizó y seleccionó toda la información disponible referida al área de estudio en el aspecto forestal.

Recopilación de la información de campo:

La información que se registró en cada una de las unidades de muestreo fue:

Brigada: Nombre de los componentes del grupo de trabajo.

Azimuth: Dirección de la trocha, según la posición donde se inicia el trabajo en cada unidad de muestreo.

Código de la unidad de muestreo: Se utilizó los números del 1 al 20.

Nombre de la especie: Primero se identificó a los árboles por el nombre común, después se realizó la comprobación en el herbario de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Medición del diámetro: Se midió con una forcípula graduada con aproximación al cm a todos los árboles con \geq a 45 cm de DAP, colocada siempre en dirección opuesta a la pendiente alrededor de 1,30 m de altura del nivel del suelo.

Medición de la altura comercial: Se realizó a través de la estimación visual y fue desde el nivel del suelo (sin aleta) o al final de la aleta si hubiera y el punto de ramificación del tronco principal o la presencia de algún defecto en el fuste.

8.3.4. Composición florística

La identificación de las especies se realizó con el apoyo de un matero con experiencia, quien nos proporcionó el nombre común; además se colectaron muestras de las especies para su comprobación e identificación en el Herbarium Amazonense. Para la cita de las familias, géneros y especies se empleó la nomenclatura de Brako y Zarucchi (1993) y Vásquez (1997).

8.3.5. Número de árboles por clase diamétrica y por especie

La distribución del número de árboles por clase diamétrica se realizó tomando como base el diámetro a la altura del pecho (DAP) en clases diamétricas de 10 cm por categorías. De acuerdo a recomendaciones internacionales sobre normalización

Rollet (1974), citado por Cardenas (1986), para permitir comparaciones con resultados de otros levantamientos, se fijó en el presente trabajo un intervalo de clase igual a 10 cm.

8.3.6. Potencial maderable por clase diamétrica y por especie

El potencial maderable fue calculado teniendo en cuenta el diámetro (DAP), altura comercial y un coeficiente de forma de 0,7 por especie (INRENA, 2006).

$$V_c = AB \times H_c \times F_f$$

Donde:

V_c = Volumen (m^3 /ha)

AB = Área basal (m^2 /ha)

F_f = Factor de forma por especie (0,7)

Calculo del área basal

$$AB = \pi \square / 4 \times (Dap)^2 \quad \text{y/o} \quad 0,7854 \times (Dap)^2$$

8.3.7. Índice de valor de importancia (IVI) de las especies por hectárea

El índice de valor de importancia (IVI) propuesto por Curtis y McIntosh (1951), citado por Evans (2006), permitió establecer las especies más importantes por tipo de bosque y considera:

La abundancia: número de árboles por especie. Se distingue entre abundancias absolutas (número de individuos/especie) y relativas (proporción porcentual de cada especie del número total de árboles).

$$Ar = (Ai / \Sigma A) \times 100$$

Donde:

Ar = Abundancia relativa de la especie i

Ai = Número de individuos por hectárea de la especie i

ΣA = Sumatoria total de individuos de todas las especies en la parcela

La frecuencia: existencia o falta de una especie en determinada subparcela. La frecuencia absoluta se expresa en porcentajes (100% = existencia en todas las subparcelas). La frecuencia relativa de una especie se calcula como su porcentaje en la suma de las frecuencias absolutas de todas las especies.

$$Fr = (Fi / \Sigma F) \times 100$$

Donde:

Fr = Frecuencia relativa de la especie i

Fi = Número de ocurrencias de la especie por ha

ΣF = Sumatoria total de ocurrencias en la parcela

La dominancia: o grado de cobertura de las especies, es la expresión del espacio ocupado por ellas. Para este estudio se calculó a partir del DAP la dominancia absoluta de una especie, la cual es definida por la suma de las áreas basales individuales, expresadas en m²/ha. La dominancia relativa se calcula como la proporción de una especie en el área basal total evaluada (100%) (Lamprecht, 1990).

$$Dr = (ABi / \Sigma AB) \times 100$$

Donde:

Dr = Dominancia relativa de la especie i

ABi = Sumatoria de las áreas basales de la especie i

ΣAB = Sumatoria de las áreas basales de todas las especies en la parcela

El índice de valor de importancia (IVI), muestra la importancia ecológica relativa de cada especie en el área muestreada. Interpreta a las especies que están mejor adaptadas, ya sea porque son dominantes, muy abundantes o están mejor distribuidas. El máximo valor del IVI es de 300. Se calcula de la siguiente manera:

$$IVI = Ar + Dr + Fr$$

Donde:

Ar = Abundancia relativa de la especie i

Dr = Dominancia relativa de la especie i

Fr = Frecuencia relativa de la especie i

- usos de las especies identificadas, según el IVI.

8.3.8. Usos de las especies Identificadas en el área de estudio

Para determinar el uso de las especies registradas se efectuó una amplia revisión bibliográfica de los trabajos sobre éste tema, referida principalmente al trópico húmedo.

8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos se efectuó a través del inventario forestal en las 20 fajas de muestreo, para tal efecto se manejó formatos de campo adaptados para el estudio, en donde se registraron los datos dasométricos de cada árbol.

8.5. Técnica de presentación de resultados

La presentación de los resultados se realizó a través de cuadros y figuras. En los cuadros se exponen el número de árboles y el potencial maderable por hectárea y por clase diamétrica; mientras que la abundancia, frecuencia, dominancia y el IVI se presentan en figuras.

IX. RESULTADOS

9.1. Composición florística

En total se registraron 19 especies forestales de valor comercial, los cuales se encuentran distribuidos en 37 familias botánicas, donde las más predominantes fueron Fabaceae, Euphorbiaceae, Moraceae y Myristicaceae.

9.2. Número de árboles por clase diamétrica y por especie

Cuadro 2. Número de árboles por hectárea y por clase diamétrica del bosque de estudio

N°	Especie	40	50	50	60	70	80	90	100	110	≥120	Árb/ha
		A 49,9	A 59,9	A 59,9	A 69,9	A 79,9	A 89,9	A 99,9	A 109,9	A 119,9		
1	Tornillo				0,70	0,70	0,55	1,45	1,10	0,25	1,15	5,90
2	Añuje rumo	0,20	0,90		1,10	1,85	0,70	0,35	0,05			5,15
3	Pashaco		1,15		1,15	1,70	0,65					4,65
4	Papelillo caspi	0,20	0,40		0,85	1,20	0,65	0,70	0,25	0,05	0,20	4,5
5	Aguano cumala	0,15	1,20		1,20	1,05	0,40	0,20	0,05			4,25
6	Palisangre	0,40	0,80		0,55	1,20	0,35					3,30
7	Cumala	0,30	1,30		0,70	0,55	0,30	0,15				3,30
8	Mari mari		0,50		0,15	0,60	0,45	0,50	0,40	0,30	0,15	3,05
9	Tigrillo	0,15	0,15		0,45	0,60	0,40	0,25	0,05	0,05	0,05	2,15
10	Parinari	0,05	0,45		0,55	0,3	0,15	0,05	0,05			1,60
11	Almendro		0,05		0,10	0,40	0,15	0,25	0,10	0,05	0,05	1,15
12	Porotillo		0,10		0,10	0,25	0,20	0,05	0,15	0,05	0,25	1,15
13	Azúcar huayo		0,35		0,15	0,20	0,25	0,10				1,05
14	Moena	0,10	0,30		0,20	0,35		0,05			0,05	1,05
15	Shihuahuaco		0,10		0,15	0,25	0,20	0,05		0,10	0,10	0,95
16	Marupa	0,10	0,20			0,20	0,25					0,75
17	Quinilla	0,20	0,50	0,05								0,75
18	Naranja podrido		0,10		0,10	0,20	0,10					0,50
19	Ana caspi					0,10	0,05	0,15	0,05	0,05	0,05	0,45
	Total general	1,85	8,55	0,05	8,20	11,70	5,80	4,30	2,25	0,90	2,05	45,65

Ocupa aproximadamente 278,70 ha. Se desarrolla en el paisaje colinoso presentando ondulaciones en su configuración, su relieve topográfico presenta pendientes pronunciadas y complejas que varían entre 15% a 35%, lo cual permite

un buen acceso para el aprovechamiento forestal y trazado de vías de extracción (Figura 5).

La distribución del número de árboles por clase diamétrica de las 19 especies se presenta en el cuadro 2, el cual asciende a 45,65 árboles/ha, de las cuales las cinco especies con mayor número de árboles están representados por: *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (5,90 árboles/ha), *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (5,15 árboles/ha), *Parkia igneiflora* “pashaco” (4,65 árboles/ha), *Pouratari macrosperma*. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” (4,50 árboles/ha), *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” (4,25 árboles/ha).

9.3. Potencial maderable por clase diamétrica y por especie

Cuadro 3. Distribución del volumen de madera por especie comercial por hectárea

N°	Especie	40 a 49,9	50 a 59,9	50 A 59,9	60 A 69,9	70 A 79,9	80 A 89,9	90 A 99,9	100 A 109,9	110 A 119,9	≥120	Vol m ³ /ha
1	Tornillo				0,84	1,20	1,71	5,14	5,45	1,63	12,54	28,51
2	Papelillo caspi	0,14	0,51		1,44	2,57	1,49	2,37	1,27	0,33	1,73	11,86
3	Mari mari		0,64		0,22	1,15	0,90	1,67	1,94	1,80	1,16	9,47
4	Añuje rumo	0,19	0,85		1,70	3,58	1,73	0,99	0,23			9,27
5	Pashaco		1,29		1,49	3,41	1,86					8,04
6	Aguano cumala	0,10	1,42		1,73	2,50	1,05	0,80				7,60
7	Palisangre	0,36	0,79		0,78	2,55	0,88					5,36
8	Tigrillo	0,08	0,20		0,65	1,39	1,06	0,97	0,28			5,09
9	Cumala	0,24	1,29		1,02	1,07	0,70	0,53				4,86
10	Porotillo		0,12		0,06	0,40	0,44	0,17	0,71	0,20	2,13	4,22
11	Shihuahuaco		0,07		0,24	0,60	0,42	0,22		0,60	0,89	3,04
12	Almendo		0,05		0,15	0,69	0,40	0,58	0,44	0,25	0,30	2,86
13	Parinari	0,04	0,36		0,87	0,61	0,48	0,18	0,22		0,00	2,76
14	Moena	0,04	0,22		0,30	0,87		0,13			0,64	2,19
15	Ana caspi					0,17	0,20	0,66	0,27	0,36	0,32	1,97
16	Azúcar huayo		0,37		0,22	0,22	0,74	0,40				1,94
17	Marupa	0,04	0,18			0,44	0,79					1,45
18	Naranja podrido		0,10		0,05	0,48	0,31					0,94
19	Quinilla	0,10	0,57	0,04								0,71
	Total general	1,33	9,02	0,04	11,75	23,91	15,14	14,81	10,82	5,17	20,16	112,15

Las 19 especies comerciales registradas reportan en total 112,15 m³/ha de madera rolliza comercial (cuadro 3); las especies que aportan mayor volumen son *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” con 28,51 m³/ha, *Pouratari macrosperma*. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” con 11,86 m³/ha, *Hymenolobium* sp “mari mari” con 9,47 m³/ha, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” con 9,27 m³/ha y *Parkia igneiflora* “pashaco” con 8,04 m³/ha.

9.4. Índice de valor de importancia (IVI) de las especies comerciales

9.4.1. Abundancia absoluta y relativa

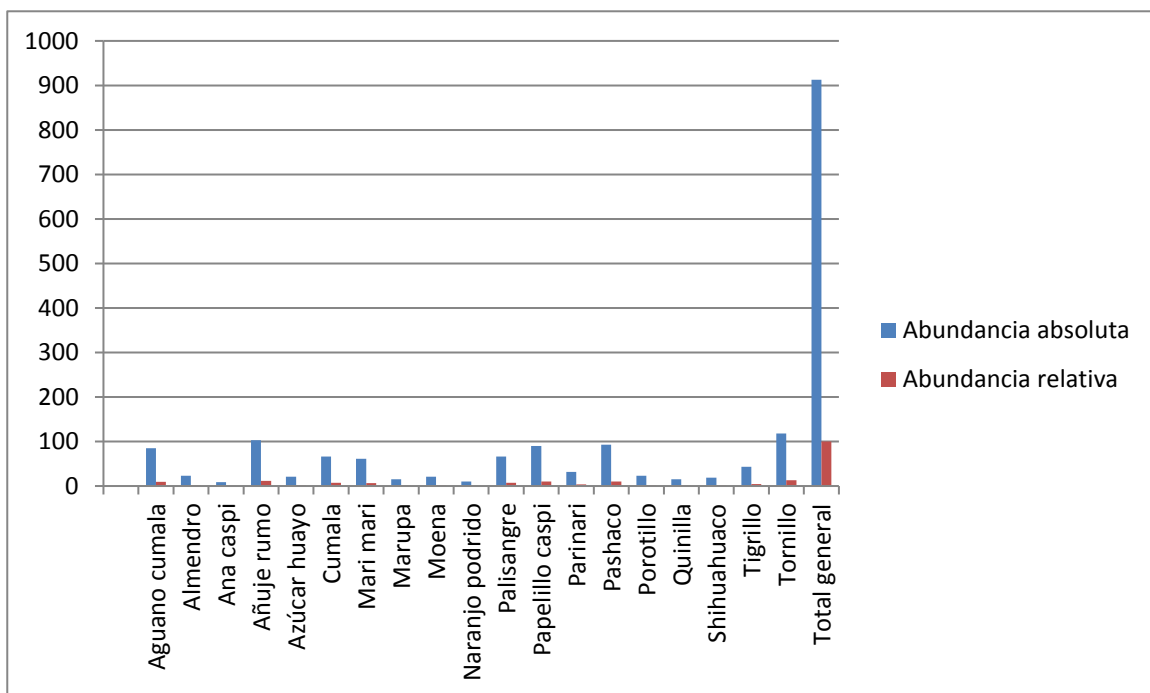


Figura 1. Abundancia de las especies inventariadas

En la figura 1 se exhibe la abundancia absoluta y relativa de los árboles por especies registradas en el inventario forestal, donde se puede apreciar que existe en total 913 árboles evaluados de las cuales las especies más representativas son “tornillo” con 118 árboles que representa el 12,9% del total, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” con 11,3% de participación, *Parkia igneiflora* “pashaco” con 10,2%, *Pouratari macrosperma*. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” con 9,9% y finalmente el

Huberodendron swietenoides “aguano cumala” con 9,3% de participación y con menor participación se tiene a las especies *Parahancornia peruviana* “naranja podrido”, *Dipteryx micrantha* “shihuahuaco” y *Hymenaea reticulata* “azúcar huayo” con menos del 2,5% de presencia en el área de estudio.

9.4.2. Frecuencia absoluta y relativa

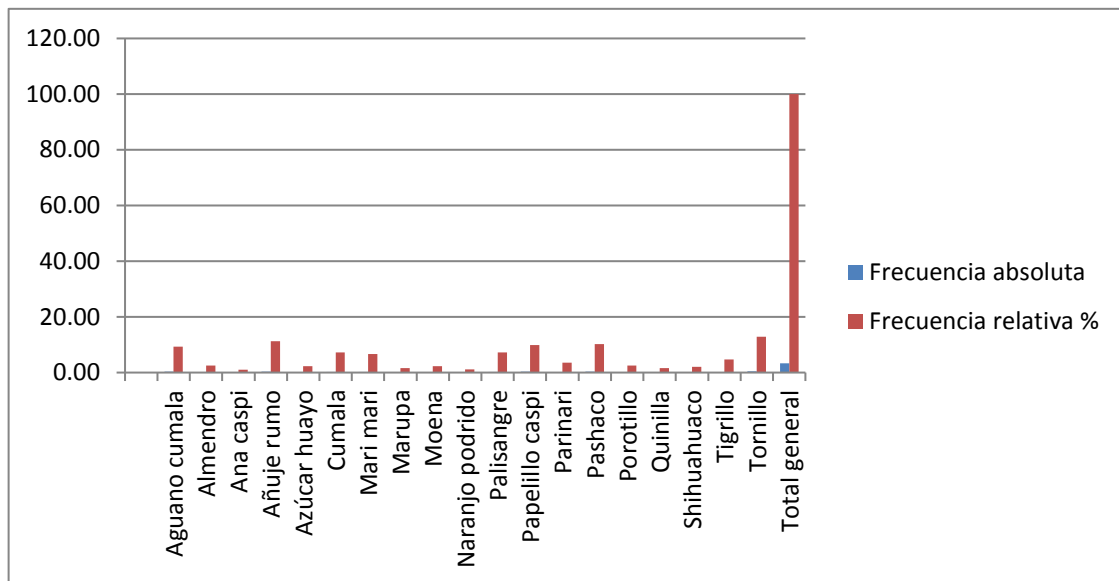


Figura 2. Frecuencia de las especies inventariadas

La distribución de las 19 especies comerciales registradas en el inventario forestal de acuerdo al número de unidades de muestreo se muestra en la figura 2, donde se puede apreciar que las especies que reportan mayor distribución en el área de estudio son *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” con 12,9% de participación, le sigue en importancia el *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo con 11,3%, *Parkia igneiflora* “pashaco” con 10,2%, *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” con 9,3% y finalmente *Pouratari macrosperma*. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” con 9,9% de participación; el grupo intermedio que está conformado por la minoría de las especies registradas en el presente estudio tienen frecuencia relativa $< 7\%$ y $> 3\%$, con un total de 5 especies, que representan el 26,31% de las especies comerciales

inventariadas; en el tercer grupo llamado inferior que corresponde a las especies que tienen poca presencia en este bosque, o sea que tienen menos de 3% de aporte en la composición florística de este bosque, está conformada por las especies *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers “almendro” y *Brosimum rubescens* Taubert “ana caspi”, *Hymenaea palustris* Ducke “azúcar huayo”, *Simarouba amara* “marupa”, *Ocotea* sp. “moena”, *Parahancornia peruviana* “naranja podrido”, *Buchenavia grandis* “porotillo”, *Manilkara bidentata* (A.DC) Chev “quinilla”, y *Dipteryx micrantha* “shihuahuaco”, que representan el 47,37% de las especies registradas.

9.4.3. Dominancia absoluta y relativa

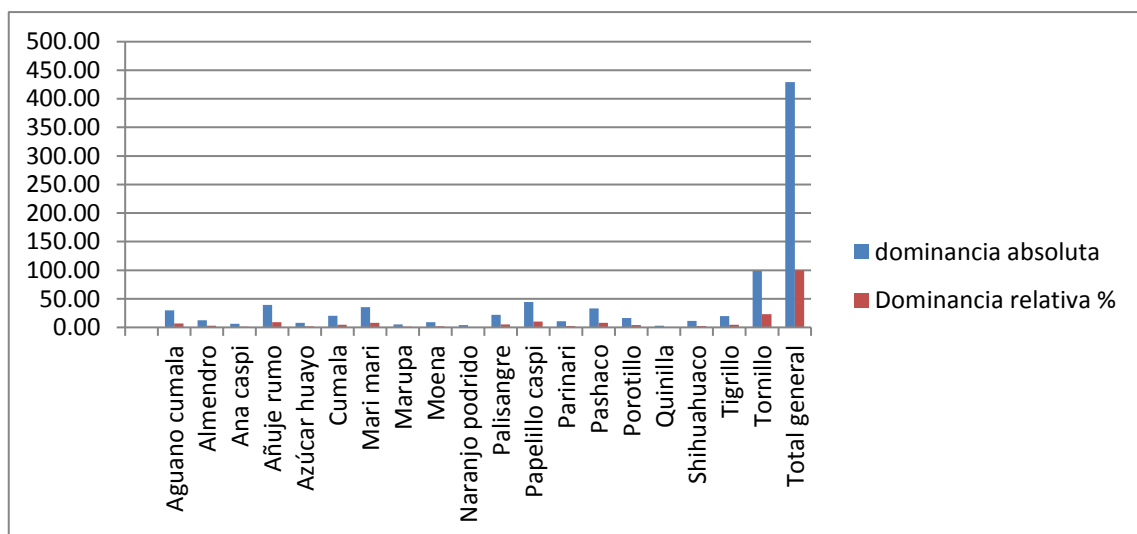


Figura 3. Especies con mayor dominancia

La dominancia absoluta y relativa para las especies comerciales registradas en el inventario forestal se presenta en la figura 3; donde se puede observar que existe en total 429,05 m² de área basal del bosque evaluado; entre las especies que destacan se ubica a *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” con 98,52 m² de área basal que representa el 22,96% del total, *Pouratari macrosperma*. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” con 44,47 m² de área basal que representa el 10,37%, *Anaueria brasiliensis*

“anuje moena” con 39,25 m² de área basal que representa el 9,15% y *Hymenolobium* sp “mari mari” con 35,28 m² de área basal que representa el 8,22% de la presencia en este bosque; asimismo, con menos presencia se tiene a *Manilkara bidentata* (A.DC) Chev “quinilla” con 3,07 m² de área basal (0,71%) y *Parahancornia peruviana* “naranja podrido” con 3,88 m² de área basal que representa el 0,90% del total.

9.4.4. Índice de valor de importancia (IVI)

En la figura 4 del presente estudio se presenta los resultados obtenidos de los parámetros de abundancia relativa, dominancia relativa y frecuencia relativa, que hacen posible obtener el índice de valor de importancia para cada una de las especies comerciales registradas en el inventario forestal.

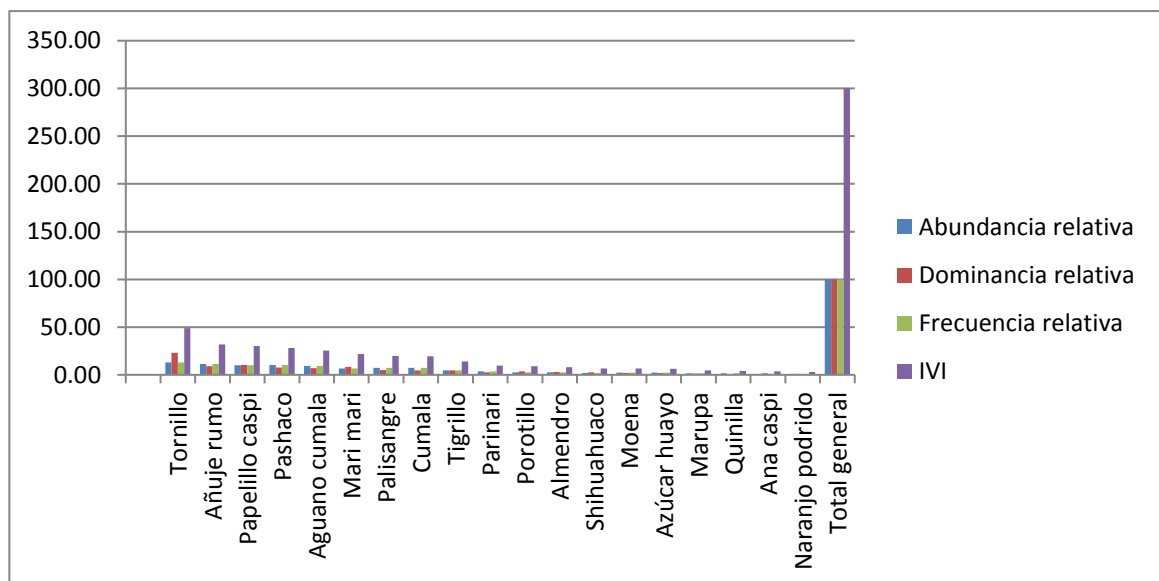


Figura 4. Especies con mayor IVI del área evaluada

En la figura 4 se puede identificar a las 5 especies más importantes ecológicamente del área de estudio que juntas hacen en total 164,27% de participación en la estructura del bosque evaluado, estas especies son *Cedrelinga cateniformis* a “tornillo” (48,81%), *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (31,71%), *Pouratari*

macrosperma. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” (30,08%), *Parkia igneiflora* “pashaco” (28,07%) y *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” (25,60%). Además, se nota que existen 7 especies que tienen poca participación con menos de 7% de IVI para cada una de ellas, las cuales están representadas por *Dipteryx micrantha* “shihuahuaco” (6,76%), *Ocotea* sp. “moena” (6,68%), *Hymenaea palustris* Ducke “azúcar huayo” (6,44%), *Simarouba amara* “marupa” (4,52%), *Manilkara bidentata* (A.DC) Chev “quinilla” (4,00%), *Brosimum rubescens* Taubert “ana caspi” (3,48%) y *Parahancornia peruviana* “naranja podrido” (3,09%) que juntas suman en total 34,97% del IVI.

9.5. Uso actual de las especies comerciales del área de estudio

Cuadro 4. Usos actuales de las especies registradas

Especie	Usos actuales
Tornillo	Aserrío
Añuje rumo	Construcción, ebanistería
Papelillo caspi	Construcción
Pashaco	Aserrío
Aguano cumala	Aserrío
Mari mari	Aserrío
Palisangre	Aserrío, construcción
Cumala	Aserrío
Tigrillo	Aserrío, construcción
Parinari	Construcción
Porotillo	Aserrío, construcción
Almendro	Aserrío, alimento, ictiotoxico
Shihuahuaco	Aserrío
Moena	Aserrío, construcción
Azúcar huayo	Alimento, medicinal, aserrío
Marupa	Aserrío
Quinilla	Industrial, construcción, cultural
Ana caspi	Aserrío, construcción
Naranja podrido	Aserrío, construcción

En el cuadro 4 se reporta el listado de las especies comerciales registradas en el inventario forestal con ocho usos diferentes como son: aserrío; construcciones;

alimento; ictiotóxico; medicinal; cultural; ebanistería e industrial. Asimismo, se puede afirmar que las especies *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers “almendro”, *Manilkara bidentata* (A.DC) Chev “quinilla”, *Hymenaea palustris* Ducke. “azúcar huayo” y *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” son las especies que muestran los mayores usos actuales.

X. DISCUSIÓN

10.1. Composición florística del área de estudio

La estructura y composición de los bosques se ve afectada por la ocurrencia de disturbios de origen natural o antropogénico. La ocurrencia de disturbios frecuentes determina el predominio de especies colonizadoras, mientras que en áreas más estables el dosel del bosque está dominado por especies tolerantes a la sombra (Leiva, 2001; Pinazo, *et al.* 2003 citado por Alvarado, 2012).

En el área de estudio se obtuvieron en total 19 especies forestales de valor comercial, distribuidos en 37 familias botánicas, donde las Fabaceae, Euphorbiaceae, Moraceae y Myristicaceae son las más predominantes. Bermeo (2010), en la cuenca del Itaya registró 40 familias botánicas y 119 especies para árboles con ≥ 20 cm de DAP; como familias botánicas de mayor presencia muestra a la Fabaceae con 15 géneros, Moraceae con 11 géneros y Lauraceae con 10 géneros; mientras que Diaz (2010), después de haber realizado la evaluación de un bosque primario, en el distrito del Tigre, presentó 19 especies comerciales para árboles con ≥ 40 cm de DAP, distribuidas en 12 familias botánicas; en la cual la familia Fabaceae alberga 5 especies comerciales que representa el 26,32% del total de especies registradas en el inventario forestal, seguida por Myristicaceae con 3 especies comerciales que representa el 15,79% y finalmente la familia Lauraceae con 2 especies que representa el 10,53% de las especies registradas. Comparando los resultados del presente estudio referente a la composición florística a nivel de familias botánicas se indica que la familia Fabaceae es la que tiene mayor presencia a nivel general, estos resultados son similares al ser comparados con los contrastados en el presente estudio.

10.2. Distribución del número de árboles por clase diamétrica

Los bosques se ordenan en el análisis de gradiente siguiendo una tendencia hacia mayor complejidad y diversidad. Por tal razón algunas especies pioneras o intolerantes según sus distribuciones de tamaños, tienden a ser reemplazadas por especies más tolerantes (Arturi *et al.* 1998 citado por Alvarado, 2012). Según se aprecia en el cuadro 2 las especies se agrupan con mayor número de árboles en las clases diamétricas inferiores; mientras que en las clases diamétricas superiores (\geq a 80 cm) presentan pocos individuos, pero con árboles de gran tamaño con 5,80 árboles/ha que representa el 33,51% del total. Este contexto precisa una alta densidad de árboles delgados y pocos árboles de gran tamaño creciendo en forma dispersa, esta característica estructural es propia en los bosques tropicales. Villacorta (2012), reporta para árboles con \geq a 60 cm de DAP 27 árboles/ha (6,98%) para el bosque de colina baja, resultando ser diferente al ser contrastado con lo obtenido en el presente estudio.

Las diferencias que se observan en cuanto al número de árboles por clases diamétricas ocurre posiblemente por la gran cantidad de árboles que son capaces de desarrollarse durante los primeros años (regeneración); sin embargo conforme aumenta la clase diamétrica, la cantidad de árboles se reduce debido a la competencia y las exigencias lumínicas que necesitan algunas especies para establecerse dentro del bosque, causando una alta mortalidad de especies que no logran adecuarse a nuevas condiciones.

El más alto número de árboles se agrupan en la quinta clase diamétrica (70-79,9) con 11,70 árboles/ha; mientras que la menor concentración se presenta en la novena clase diamétrica con 0,90 árboles/ha; además se precisa que el bosque de estudio presenta 45,65 árboles/ha. Villacorta (2012), indica haber encontrado 235

árboles/ha para el bosque de colina baja que constituye el 21,02% del total, el mismo que difiere al ser cotejado con lo obtenido en el presente estudio. Al respecto Wadsworth (2000) citado por Alvarado (2012), manifiesta que el destino de cada árbol depende de su capacidad de tolerar o dominar a sus vecinos, lo que a su vez depende, en parte, de la capacidad relativa de su sistema radicular para obtener agua y nutrimentos, y de sus copas para alcanzar una iluminación adecuada.

Lamprecht (1962) citado por Alvarado (2012), revela que una distribución regular, es decir mayor número de individuos en las clases inferiores, es la mayor garantía para la existencia y sobrevivencia de las especies; por el contrario, cuando ocurre una estructura diamétrica irregular, las especies tienden a desaparecer con el tiempo.

Es preciso indicar que este bosque se encuentran en un proceso de recuperación después de haber sufrido una intervención humana o natural (caída de árboles, derrumbes, entre otros), porque la disminución del número de árboles no es continua y se presume que en algún tiempo todas las especies estaban representadas por árboles que se podría incluir en todas las clases diamétricas.

10.3. Distribución del volumen de árboles por clase diamétrica

Las 19 especies comerciales alcanzaron en total 112,15 m³/ha de volumen de madera rolliza (cuadro 3), de las cuales las especies que exponen el más alto volumen están representadas por *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” con 28,51 m³/ha, *Pouratari macrosperma*. A.C. Schmidt. “papelillo caspi” con 11,86 m³/ha, *Hymenolobium* sp “mari mari” con 9,47 m³/ha, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” con 9,27 m³/ha y *Parkia igneiflora* “pashaco” con 8,04 m³/ha, las cuales representan el 59,88% del total; mientras que las especies *Parahancornia peruviana* “naranja

podrido” con 0,94 m³/ha y *Manilkara bidentata* (A.DC) Chev “quinilla” con 0,71 m³/ha son las que exhiben los menores valores de volumen del área de estudio que juntas constituyen el 1,47%.

Balseca (2010), exhibe para un bosque de colina baja ligeramente disectada en la comunidad de Nuevo Triunfo 2da. Zona 20,142 m³/ha; siendo las tres especies con mayor volumen: *Rinorea paniculata* “llama rosada” (3,25 m³/ha), *Poecilanthe effusa* “maría buena” (2,18 m³/ha), y *Zygia* sp “tigre caspi” (1,72 m³/ha); mientras que Loja (2010), reporta haber registrado 9,54 m³/ha de madera rolliza para las especies comerciales evaluadas; siendo las especies *Vochysia* sp “quillosa” (2,28 m³/ha), *Virola* sp “cumala” (1,43 m³/ha), *Manilkara bidentata* “quinilla” (0,97 m³/ha), *Brosimum rubescens* “palisangre” (0,80 m³/ha), *Miconia* sp “rifari” (0,61 m³/ha), *Diploptropis* sp “chontaquiroy” (0,57 m³/ha) y *Coumarouna odorata* “shihuahuaco” (0,52 m³/ha) las más importantes por su volumen. Estos resultados difieren al ser comparados con lo reportado en el presente estudio.

En el cuadros 3 es factible verificar que en la quinta clase diamétrica (70 a 79,9 cm) se muestra el más alto volumen del área de estudio con 23,91 m³/ha que representa el 21,32%; este mayor volumen alcanzado se ve influenciado por la gran cantidad de árboles y diámetros presentes en esta clase; además es posible observar que existe diferencias con respecto a las demás clases diamétricas, estas variaciones acontece posiblemente por causas relacionados con la historia a la cual a sido sometido este bosque y también por cuestiones ambientales que podrían haber ocurrido en esta área.

10.4. Índice de valor de importancia (IVI) del área de estudio

Abundancia

Las especies que presentaron mayor abundancia fueron *Cedrelinga cateniformis*, “tornillo” con 118 árboles, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” con 103 árboles, *Parkia ingeiflora* “pashaco” con 93 árboles, *Pouratari macrosperma* A.C. Schmidt. “papelillo caspi” con 90 árboles y *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” con 85 individuos, que juntas hacen 53,56% del total. En segundo orden se identificó a la especie *Virola* sp, “cumala” y *Brosimum rubensces*. “palisangre” con 66 árboles cada uno, la especie *Hymenolobium* sp. “mari mari” con una abundancia de 61 árboles y la especie *Zygia juruana* “tigrillo”, con 43 árboles, que sumados todos hacen un total de 236 árboles, que constituye el 25,85% del total. El tercer grupo lo conforman las especies *Couepia guianensis* “parinari” (32 árboles; 3,50%), *Parahancornia peruviana* “porotillo” y *Caryocar glabrum* “almendro” (23 árboles; 2,52% cada uno), *Hymenaea palustris* “azúcar huayo” y *Ocotea* sp. “moena” (21 árboles; 2,30% cada uno), *Dipteryx micrantha* “shihuahuaco” (19 árboles; 2,08%), *Manilkara bidentata* “quinilla” y *Simarouba amara* “marupa” (15 árboles; 1,64% cada uno), *Parahancornia peruviana* “naranja podrido” (10 árboles; 1,09%) y finalmente *Brosimum rubescens* “ana caspi” (09 árboles; 0,99%) (Cuadro 1 del Anexo).

Con respecto a la abundancia, Del Risco (2006) en el distrito de Mazan registró 210 individuos/ha para árboles con ≥ 20 cm de DAP; mientras que Paima (2010), identificó 33 árboles comerciales por hectárea, para árboles con > 30 cm de DAP, en la zona del río Tigre de la cuenca del Marañón; por su parte Bermeo (2010), reporta para el mismo diámetro de árboles 66 individuos por hectárea en la cuenca del río Itaya.

Díaz (2010), manifiesta que existe la posibilidad de que en este bosque secundario se encuentre 2 individuos de especies comerciales por hectárea para árboles con ≥ 20 cm de DAP; entre las especies representativas indica a la “cumala” con 145 individuos que representa el 17,95% del total de individuos del área evaluada; “marupa” con 63 individuos que indica el 7,80% de participación en el bosque evaluado; con menor participación se muestran las especies “quinilla” y “cumala colorada” con 62 y 60 individuos, lo que expresa que la participación es de 7,67% y 7,43%, respectivamente.

Los resultados obtenidos en el presente estudio con respecto a la abundancia, en comparación con otros estudios realizados en la Amazonía, se observa que existe variada información de la abundancia en el bosque de colina baja, siendo la mayoría menores de 50 cm, pero sí existe concordancia con la evaluación. Así mismo, Ramírez (2007), manifiesta que son pocos los individuos que alcanzan los estratos superiores por la competencia a nivel específico.

Dominancia

Las especies que presentaron mayor dominancia fueron *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (98,52 m²; 22,96%), *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” (44,47 m²; 10,37%), *Anaueria brasilensis* “añuje rumo” (39,25 m²; 9,15%), *Hymenolobium* sp “mari mari” (35,28 m²; 8,22%) y *Parkia ingeiflora* “pashaco” (33,04 m²; 7,70%), que juntas hacen un total de 250,56 m² que representan el 58,40% del total de las dominancia de las especies. Las especies con menor dominancia fueron *Manilkara bidentata* “quinilla” (3,07 m²; 0,71%) y *Parahancornia peruviana* “naranja podrido” (3,88 m²; 0,90%), los cuales suman en total 6,95 m² que constituyen el 1,62% del total de las especies inventariadas en el área de estudio (Cuadro 2 del Anexo).

Bermeo (2010), registró para árboles con ≥ 30 cm de DAP 10,50 m²/ha de área basal en la cuenca del río Itaya; Vidurizaga (2003), reporta para la zona de Otorongo carretera Iquitos-Nauta la cantidad de 20,78 m²/ha para árboles con ≥ 20 cm de DAP; Del Risco (2006), en el distrito de Mazán encontró la cantidad de 27,25 m²/ha de área basal para árboles con ≥ 20 cm de DAP. Los resultados obtenidos en los diferentes estudios para este tipo de bosque en la Amazonía peruana muestran que varían en los totales y por especie, lo cual indica que posiblemente exista influencia de la ecología de las especies en cada una de las áreas evaluadas, así como también prevalezca la influencia de la mayor cantidad de árboles en algunas áreas debido al menor diámetro considerado para los árboles en la evaluación del bosque.

Frecuencia

Las especies que presentaron mayor frecuencia fueron *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (0,42; 12,92%), *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (0,37; 11,28%), *Parkia ingeiflora* “pashaco” (0,33; 10,19%), *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” (0,32; 9,86%), *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” (0,31; 9,31%), *Virola* sp y *Brosimum rubensces* “cumala y palisangre” (0,24; 7,23% cada uno), *Hymenolobium* sp. “mari mari” (0,22; 6,68%) y *Zygia juruana* “tigrillo” (0,15; 4,71%), que juntas hacen un total de 2,60 de frecuencia absoluta que representa el 79,27% de la frecuencia relativa total.

Asimismo se encontraron especies con menor frecuencia como *Caryocar glabrum* “almendro” *Brosimum rubescens* “ana caspi”, *Hymenaea palustris* “azúcar huayo”, *Simarouba amara* “marupa”, *Ocotea* sp. “moena”, *Parahancornia peruviana* “naranja podrido”, *Couepia guianensis* “parinari”, *Parahancornia peruviana* “porotillo”, *Manilkara bidentata* “quinilla” y *Dipteryx micrantha* “shihuahuaco”, que

juntas hacen un total de 0,68 de frecuencia absoluta y 20,73% del total de frecuencia relativa (Cuadro 3 del Anexo).

Martínez (2010), revela que en la cuenca del río Ucayali se registraron especies que tienen mayor distribución dentro de un bosque secundario y purmas como Fabaceae y “acero shimbillo”, además están “parinari blanco”, “tangarana” y “mari mari”; además, manifiesta que la baja frecuencia de las especies del área de estudio indica que se trata de un bosque muy heterogéneo, donde las especies menos frecuentes corren riesgo de extinción en el área evaluada. El estudio muestra que la especie *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” es una especie que presenta mayor distribución en este tipo de bosque. Referente a la dispersión de las especies forestales en el bosque tropical. Hidalgo (1982), menciona que el reflejo de la variación del terreno asociada a los suelos influye en la composición florística y en el comportamiento estructural del bosque.

Índice de valor de importancia (IVI)

El análisis de abundancia, frecuencia y dominancia de las especies permitieron deducir algunas conclusiones acerca de determinados aspectos florísticas del bosque evaluado.

En este grupo de mayor IVI consideramos a *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (48,81%), *Anaueria brasilensis* “añuje rumo” (31,71%), *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” (30,08%), *Parkia ingeiflora* “pashaco” (28,07%), *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” (25,60%), que juntas representan el 164,27% del IVI total, lo que permitieron afirmar que estas especies determinaban la estructura florísticas del bosque que se analiza por ser especies constantes en la variación florísticas del lugar.

Con respecto al índice de valor de importancia (IVI); Díaz (2010), muestra para las especies comerciales de un bosque de colina baja un grupo de siete especies representativas con 147,77% de participación en la estructura del bosque evaluado, estas especies son “cumala”, “marupa”, “quinilla”, “cumala colorada”, “tornillo”, “azúcar huayo” y “estoraque”; mientras que Bermeo (2010), determinó para árboles con ≥ 30 cm de DAP 16 especies comerciales siendo el bosque de colina clase I las más representativas con 149,3% de IVI; entre las especies que destacan reporta a “tangarana” (14,41%), “pashaco” (13,76%), “machimango” (10,83%), “machimango blanco” (10,59%) y “quinilla” (9,36%); por su parte PROFONANPE (2006), para la zona de Pastaza-Morona registró como especies más importantes al “machimango amarillo” (22%), “cumala blanca” (19%), “cumala colorada” (17%), “fierro caspi” (11%) y “sacha caimito” (11%). El resultado obtenido en el presente estudio referente al Índice de Valor de Importancia comparado con otros estudios realizados en la Amazonía, se observa que existe una variedad de información de las especies representativas para el bosque de colina baja.

10.5. Uso actual y potencial de las especies

El insuficiente conocimiento sobre los recursos forestales que permitan orientar su uso sostenible en nuestro país es muy evidente; por tal situación Díaz (2010) y Paima (2010), identificaron once usos potenciales en el mercado local, nacional o internacional (aserrío; pulpa y papel, tornería, láminas, chapas, contra chapas y tableros, durmientes, decorativas, carpintería, construcciones; ebanistería, parquet y combustible; con los resultados obtenidos se identificaron ocho usos potenciales, entre ellos podemos mencionar para aserrío; construcciones; alimento; ictiotoxico; medicinal; ebanistería; cultural e industrial.

XI. CONCLUSIONES

1. La composición florística del bosque evaluado se encuentra distribuido en 37 familias botánicas, donde las más predominantes fueron Fabaceae, Euphorbiaceae, Moraceae y Myristicaceae.
2. La distribución del número de árboles por clase diamétrica asciende a 45,65 árboles/ha y las especies con mayor número de árboles están representados por *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (5,90 árboles/ha) y *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (5,15 árboles/ha), *Parkia igneiflora* “pashaco” (4,65 árboles/ha) y *Pouratari macrosperma*, “papelillo caspi” (4,50 árboles/ha).
3. Las 19 especies comerciales registradas reportan en total 112,15 m³/ha de madera rolliza comercial y las especies que aportan mayor volumen son *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (28,51 m³/ha), *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” (11,86 m³/ha), *Hymenolobium* sp “mari mari” (9,47 m³/ha) y *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (9,27 m³/ha).
4. Las especies con mayor abundancia están representadas por *Cedrelinga cateniformis* “tornillo”, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo”, *Parkia igneiflora* “pashaco”, *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” y *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala”.
5. Las especies más frecuentes dentro de toda el área de estudio fueron *Cedrelinga cateniformis* “tornillo”, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo”, *Parkia igneiflora* “pashaco”, *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” y *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala”

6. Las especies más dominantes dentro de toda el área de estudio fueron *Cedrelinga cateniformis* “tornillo”, *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi”, *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo”, *Hymenolobium* sp “mari mari” y *Parkia igneiflora* “pashaco”.

7. Las especies con mayor índice de valor de importancia fueron *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” (48,81%), *Anaueria brasiliensis* “añuje rumo” (31,71%), *Pouratari macrosperma* “papelillo caspi” (30,08%, *Parkia igneiflora* “pashaco” (28,07%) y *Huberodendron swietenoides* “aguano cumala” (25,60%).

8. El uso potencial de las especies identificadas son, aserrío; construcciones; alimento; ictiotoxico; medicinal; ebanistería; cultural e industrial.

XII. RECOMENDACIONES

1. Los datos estadísticos que se muestran servirán para efectuar un plan de manejo forestal, con la finalidad de realizar el aprovechamiento de las especies forestales con fines comerciales.
2. El índice de valor de importancia también es útil para definir las especies que se encuentran en condición vulnerable en dicha área y tener en cuenta para la reforestación en el plan de manejo.
3. Continuar con la evaluación de los bosques en diversas áreas de la Amazonía peruana con el objetivo de poder establecer estudios más detallados entre ellas con el fin de conservar los recursos naturales.
4. Evaluar cada 5 años la estructura florística de las especies forestales en cada una de las parcelas de corta de la concesión para conocer el potencial forestal y poder realizar una mejor planificación para los aprovechamientos futuros.
5. Fomentar en la población de las comunidades aledañas sobre la importancia de los recursos naturales en especial los recursos forestales.
6. El titular de la concesión debe realizar la trazabilidad de los recursos con la finalidad de tener certeza el origen del producto terminado.

XIII. BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, O. A.; J. Jiménez.; T. Garza. 2010. Análisis de la estructura espacial y diversidad en ecosistemas forestales. Facultad de Ciencias Forestales. México. 12 p.
- Alvarado, J. 2012. Estructura horizontal y valoración económica de las especies de madera comercial de los bosques húmedos tropicales de terraza baja, terraza media, colina baja y colina alta, distrito del Napo. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos-Perú. 150 p.
- Balseca, V. R. C. 2010. Inventario forestal de un bosque de colina baja ligeramente disectada con fines de manejo en la localidad de Nuevo Triunfo 2da. Zona. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos-Perú. 50 p.
- Bermeo, A. 2010. Inventario forestal para el plan de manejo de la concesión 16-IQ/C-J-185-04, cuenca del río Itaya. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto, Perú. 72 p.
- Brako, L. y J. L, Zarucchi. 1993. Calogue of the flowering plants and gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1286 p.
- Burga, R. 1993. Determinación de la estructura total y por especie en tres tipos de bosques. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ingeniería Forestal. Iquitos-Perú. 126 p.
- Cardenas, V. L. 1986. Estudio ecológico y diagnóstico silvicultural de un bosque de terraza media en la llanura aluvial del río Nanay, amazonía peruana. Tesis de Magíster Scientiae. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza. Dpto. de Recursos Naturales Renovables. Turrialba, Costa Rica. 133 p.

- DEL RISCO, P. P. 2006. Evaluación del potencial forestal del área de influencia comprendida entre las quebradas Sucusari y Yanayacu del Distrito de Mazan. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto, Perú. 203 p.
- Díaz, C. E. 2010. "Valoración económica y estructura horizontal de especies comerciales en un bosque natural de colina baja, distrito del Napo. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto, Perú". 50 p.
- Evans, M. A. 2006. Caracterización de la vegetación natural de sucesión primaria en el Parque Nacional Volcán Pacaya y Laguna de Calderas, Guatemala. Tesis (Magister Scientiae). Centro Agronómico Tropical de Investigación Y Enseñanza Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE). Turrialba, Costa Rica. 91 p.
- Hidalgo, P. 1982. Evaluación estructura de un bosque húmedo tropical en Requena, Perú. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ingeniería Forestal. Iquitos- Perú. 146 p.
- Husch, B. 1963. Ecología. Centro Científico Tropical. 159 p.
- Instituto Nacional De Desarrollo (INADE-PEDICP). 2002. Estudio de zonificación ecológica económica, sector: Yaguas-Atacuari, Diagnóstico Forestal, Iquitos-Perú. 54 p.
- Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). 2006. Resolución Jefatural N° 232-2006 – INRENA, Directiva N° 029-2007-INRENA-IFFS, Iquitos-Perú.
- Lamprecht, H. 1990, Silvicultura en los trópicos; los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas – posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido. Instituto de silvicultura de la universidad de Gottingen – Alemania. Traducido por Antonia Garrido. Gottingen, Alemania. 335 p.

- Lamprecht, H. 1962. Ensayo sobre unos métodos para el análisis estructural de los bosques tropicales. *Acta científica venezolana*. 13 (2): 57-65 p.
- Lamprecht, H. 1964. Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur-oriental del bosque universitario El caimital. *Rev. For. Venezolana*. 7 (10-11): 77-119 p.
- Liclan, R. L. M. 2011. Potencial maderable de un bosque de la parcela de corta anual 5 de la concesión forestal en la cuenca del río Maniti. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos, Perú. 58 p.
- Lindorf, H., L. De Parisca y P. Rodríguez. 1991. Botánica, clasificación, estructura y reproducción. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Loja, W. 2010. Potencial maderable de un bosque de colina baja del censo forestal de la comunidad nativa San Antonio, río Pintuyacu-Alto Nanay. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos, Perú. 54 p.
- Loumam, B. 2001, Bases ecológicas. En: Louman Bastiaan, David Quirós Dávila, y Margarita Nilsoon (editores). *Silvicultura de bosques latifoliados con énfasis en América Central*. Turrialba - Costa Rica. Serie técnica. Manual técnico/ Catie; N°46, 265 p.
- Macedo, C. J. F. 2012. Tamaño óptimo de la unidad de muestreo para inventarios forestales en la comunidad campesina de Tres Unidos, Distrito del Alto Nanay. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos-Perú. 49 p.
- Malleux, J. 1982. *Inventario Forestal en Bosques Tropicales*. Lima-Perú, 193 p.

- Marmillod, D. 1982. Methodik und Ergebnisse von Untersuchungen über die Zusammensetzung und Aufbau eines Torfmooses in peruanischen Amazonien. Dissert. Der forest. FECD. Univ. Göttingen. 198 p.
- Martinez, V. J. M. 2010. "Caracterización de la estructura horizontal en un bosque húmedo de colina baja entre los distritos de Villa Jenaro Herrera y Yaquerana. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos-Perú. 103 p.
- Moreno, J. M. 2015. Estructura horizontal y valoración económica de las especies de madera comercial en cuatro tipos de bosque, distrito de Torres Causana, Loreto, Perú-2015. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos-Perú. 92 p.
- Moret, A. y.; L. Valera.; A. Mora.; V. Garay.; M. Jerez.; M. Plonczak.; N. Ramírez y D. Hernández. 2008. Estructura horizontal y vertical de *pachira quinata* (jacq.) w.s. alverson, (bombacaceae) en el bosque universitario "El Caimital", Barinas, Venezuela. 13 p.
- Moscovich, A.; H. Keller.; R. Martiarena.; R. Fernandez y A. Borhen. 2003. Determinación del tamaño óptimo de parcelas para estudios de composición florística de selva y forestaciones de coníferas de la provincia de Misiones, Argentina. Décimas jornadas técnicas forestales y ambientales. Facultad de Ciencias Forestales. 9 p.
- Paima, R. G. 2010. Evaluación del potencial maderero, con fines de Manejo, en la Concesión Forestal Agrícola y Servicios el Tigre S.R.L. Cuenca del Nahuapa, Distrito del Tigre, Provincia de Loreto. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto – Perú. 57 p.

- Profonampe- Fondo Nacional Para Áreas Naturales Protegidas Por El Estado. 2007. Inventario Forestal. Componente Temático para la Mesozonificación Ecológica y Económica de las Cuencas de los Ríos Pastaza y Morona Iquitos-Perú. 84 p.
- Rengifo, V, Z. L. 2012. Ajuste de modelos matemáticos para la estructura diamétrica en diferentes fisonomías en la zona de Contamana. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos, Perú. 56 p.
- Reynafarje, C. A. 2014. Relación entre la estructura diamétrica y la abundancia, en tres tipos de bosque en el distrito del Alto Nanay. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto, Perú. 98 p.
- Rodriguez, A. S. 2012. Estructura horizontal y valoración económica de la madera de especies comerciales en un bosque natural de colina baja distrito del Yavari. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto, Perú. 68 p.
- Ruokolainen, K y Tuomisto, H. 1993. La vegetación de terrenos no inundables (tierra firme) en la selva baja de la Amazonia Peruana en: R. Kalliola, S. Flores (eds). Amazonia Peruana. Vegetación Humedad tropical en el llano subantino. Proyecto Amazonia, ONER, Universidad de Turku, Finlandia p. 139-156.
- Tovar, A. 2000. Diccionario ecológico, forestal, ambiental, recursos naturales y conservación. CONCYTEC. Lima-Perú. 320 p.
- Vásquez, R. 1997. Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol 63: 1046 p.

- Vidurrizaga, D. M. 2003. Inventario y evaluación con fines de manejo, carretera Iquitos-Nauta. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Loreto, Peru. 60 p.
- Villacorta, S. F.M. 2012. Relación de la abundancia y estructura diamétrica en tres tipos de bosque y especies más importantes en la cuenca media del río Arabela. Tesis (Ingeniero Forestal). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos, Perú. 90 p.
- WABO, E. 2003. Inventario forestal. Universidad nacional de la plata, facultad de ciencias agrarias y forestales SAGPyA Forestal nº 28 septiembre 2003.
- Walsh-Perú. 2009. Línea base física - EIAS de la prospección sísmica 2D en los lotes 123 y 124. p. 318-375.

ANEXO

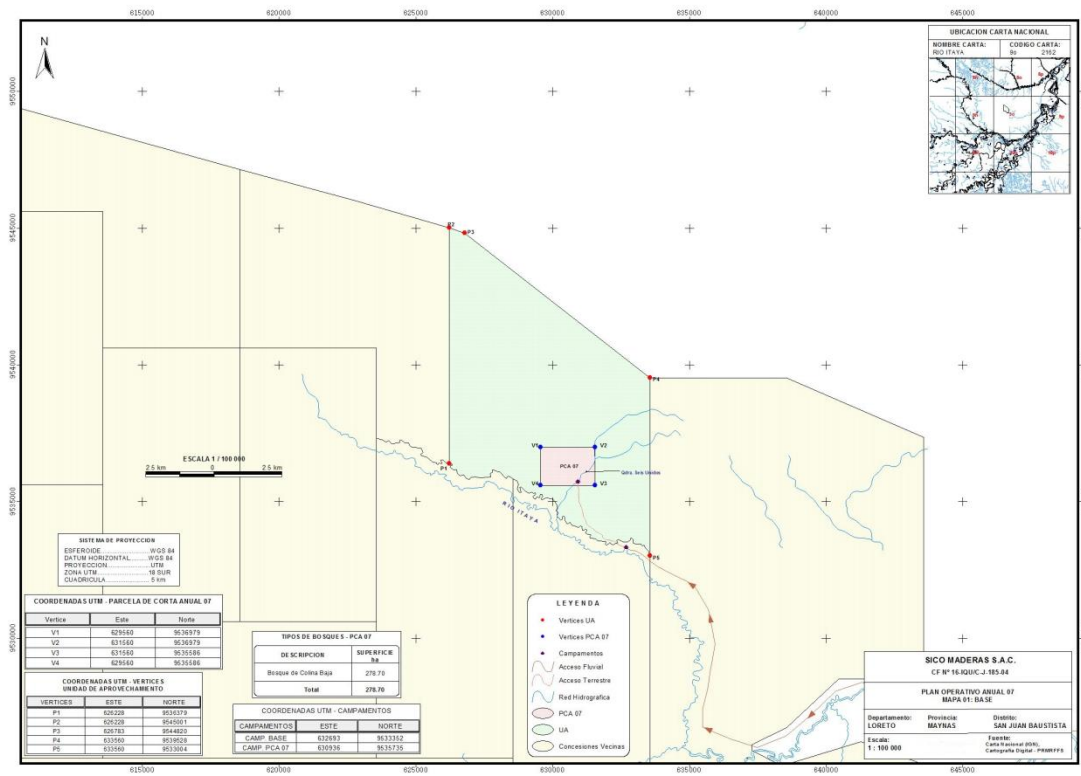


Figura 5. Mapa de ubicación del área de estudio

Cuadro 5. Abundancia absoluta y relativa de las especies del área de estudio

N°	Especie	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)
1	Aguano cumala	85	9,3
2	Almendro	23	2,5
3	Ana caspi	9	1,0
4	Añuje rumbo	103	11,3
5	Azúcar huayo	21	2,3
6	Cumala	66	7,2
7	Mari mari	61	6,7
8	Marupa	15	1,6
9	Moena	21	2,3
10	Naranja podrido	10	1,1
11	Palisangre	66	7,2
12	Papelillo caspi	90	9,9
13	Parinari	32	3,5
14	Pashaco	93	10,2
15	Porotillo	23	2,5
16	Quinilla	15	1,6
17	Shihuahuaco	19	2,1
18	Tigrillo	43	4,7
19	Tornillo	118	12,9
	Total	913	100,0

Cuadro 6. Frecuencia absoluta y relativa de las especies del área de estudio

N°	Especie	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
1	Aguano cumala	0,31	9,3
2	Almendro	0,08	2,5
3	Ana caspi	0,03	1,0
4	Añuje rumbo	0,37	11,3
5	Azúcar huayo	0,08	2,3
6	Cumala	0,24	7,2
7	Mari mari	0,22	6,7
8	Marupa	0,05	1,6
9	Moena	0,08	2,3
10	Naranja podrido	0,04	1,1
11	Palisangre	0,24	7,2
12	Papelillo caspi	0,32	9,9
13	Parinari	0,12	3,5
14	Pashaco	0,33	10,2
15	Porotillo	0,08	2,5
16	Quinilla	0,05	1,6
17	Shihuahuaco	0,07	2,1
18	Tigrillo	0,15	4,7
19	Tornillo	0,42	12,9
	Total	3,28	100,0

Cuadro 7. Dominancia absoluta y relativa de las especies del área de estudio

N°	Especie	Dominancia absoluta	Dominancia relativa (%)
1	Aguano cumala	29,93	6,98
2	Almendro	12,27	2,86
3	Ana caspi	6,47	1,51
4	Añuje rumbo	39,25	9,15
5	Azúcar huayo	7,90	1,84
6	Cumala	20,59	4,80
7	Mari mari	35,28	8,22
8	Marupa	5,30	1,24
9	Moena	8,92	2,08
10	Naranja podrido	3,88	0,90
11	Palisangre	21,97	5,12
12	Papelillo caspi	44,47	10,37
13	Parinari	10,85	2,53
14	Pashaco	33,04	7,70
15	Porotillo	16,30	3,80
16	Quinilla	3,07	0,71
17	Shihuahuaco	11,14	2,60
18	Tigrillo	19,92	4,64
19	Tornillo	98,52	22,96
	Total	429,05	100,00

Cuadro 8. Índice de valor de importancia (IVI) del área de estudio

N°	Especie	Abun. Rel. (%)	Dom. Rel. (%)	Frec. Rel.(%)	IVI (%)
1	Aguano cumala	9,31	6,98	9,31	25,60
2	Almendro	2,52	2,86	2,52	7,90
3	Ana caspi	0,99	1,51	0,99	3,48
4	Añuje rumo	11,28	9,15	11,28	31,71
5	Azúcar huayo	2,30	1,84	2,30	6,44
6	Cumala	7,23	4,80	7,23	19,26
7	Mari mari	6,68	8,22	6,68	21,58
8	Marupa	1,64	1,24	1,64	4,52
9	Moena	2,30	2,08	2,30	6,68
10	Naranja podrido	1,10	0,90	1,10	3,09
11	Palisangre	7,23	5,12	7,23	19,58
12	Papelillo caspi	9,86	10,37	9,86	30,08
13	Parinari	3,50	2,53	3,50	9,54
14	Pashaco	10,19	7,70	10,19	28,07
15	Porotillo	2,52	3,80	2,52	8,84
16	Quinilla	1,64	0,71	1,64	4,00
17	Shihuahuaco	2,08	2,60	2,08	6,76
18	Tigrillo	4,71	4,64	4,71	14,06
19	Tornillo	12,92	22,96	12,92	48,81
	Total	100,00	100,00	100,00	300,00

Cuadro 9. Datos del inventario forestal del área de estudio

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
1	1	Quinilla	50	12	0.196	1.649	629597	9535616	Aprovechable
2	1	Cumala	53	12	0.221	1.853	629578	9535685	Aprovechable
3	1	Pashaco	80	16	0.503	5.630	629563	9535702	Aprovechable
4	1	Pashaco	80	16	0.503	5.630	629569	9535713	Aprovechable
5	1	Pashaco	70	12	0.385	3.233	629574	9535725	Aprovechable
6	1	Mari mari	54	16	0.229	2.565	629601	9535789	Aprovechable
7	1	Cumala	55	12	0.238	1.996	629607	9535791	Aprovechable
8	1	Ana caspi	98	16	0.754	8.448	629586	9535811	Aprovechable
9	1	Mari mari	80	16	0.503	5.630	629638	9535853	Aprovechable
10	1	Cumala	54	16	0.229	2.565	629572	9535935	Aprovechable
11	1	Cumala	90	16	0.636	7.125	629613	9535926	Aprovechable
12	1	Cumala	74	18	0.43	5.419	629559	9535936	Aprovechable
13	1	Cumala	46	16	0.166	1.861	629587	9536067	Aprovechable
14	1	Aguanocumala	75	16	0.442	4.948	629638	9536124	Aprovechable
15	1	Tornillo	65	12	0.332	2.787	629619	9536227	Aprovechable
16	1	Pashaco	67	12	0.353	2.962	629610	9536246	Aprovechable
17	1	Mari mari	104	16	0.849	9.514	629569	9536235	Aprovechable
18	1	Tornillo	100	16	0.785	8.796	629619	9536298	Aprovechable
19	1	Mari mari	90	16	0.636	7.125	629612	9536319	Aprovechable
20	1	Papelillo caspi	64	16	0.322	3.603	629572	9536381	Aprovechable
21	1	Tigrillo	85	18	0.567	7.150	629600	9536437	Aprovechable
22	1	Tornillo	95	12	0.709	5.954	629628	9536423	Aprovechable
23	1	Azúcar huayo	56	16	0.246	2.759	629613	9536469	Aprovechable
24	1	Ana caspi	89	18	0.622	7.839	629609	9536492	Aprovechable
25	1	Añuje rumo	75	16	0.442	4.948	629587	9536576	Aprovechable
26	1	Aguanocumala	46	16	0.166	1.861	629579	9536582	Aprovechable
27	1	Ana caspi	120	16	1.131	12.667	629620	9536606	Aprovechable
28	1	Quinilla	48	16	0.181	2.027	629596	9536681	Aprovechable
29	1	Almendro	90	16	0.636	0.000	629615	9536718	Semillero
30	1	Pashaco	75	12	0.442	0.000	629624	9536731	Semillero
31	1	Aguanocumala	60	18	0.283	3.563	629596	9536765	Aprovechable
32	1	Tigrillo	54	16	0.229	2.565	629592	9536817	Aprovechable
33	1	Tornillo	61	16	0.292	3.273	629613	9536858	Aprovechable
34	1	Mari mari	73	18	0.419	5.274	629612	9536860	Aprovechable
35	1	Aguanocumala	55	12	0.238	1.996	629636	9536876	Aprovechable
36	1	Palisangre	56	16	0.246	2.759	629609	9536872	Aprovechable
37	1	Aguanocumala	95	16	0.709	7.939	629627	9536886	Aprovechable
38	1	Aguanocumala	50	12	0.196	0.000	629612	9536880	Semillero
39	1	Papelillo caspi	76	16	0.454	5.081	629610	9536923	Aprovechable
40	1	Aguanocumala	75	16	0.442	4.948	629577	9536886	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
41	1	Aguanocumala	65	12	0.332	2.787	629601	9536934	Aprovechable
42	1	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	629595	9536935	Aprovechable
43	1	Tornillo	75	16	0.442	4.948	629629	9536977	Aprovechable
44	2	Tornillo	80	16	0.503	5.630	629703	9536927	Aprovechable
45	2	Tornillo	110	20	0.95	13.305	629764	9536901	Aprovechable
46	2	Mari mari	105	20	0.866	12.123	629686	9536891	Aprovechable
47	2	Moena	50	12	0.196	0.000	629687	9536894	Semillero
48	2	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	629704	9536796	Aprovechable
49	2	Tornillo	102	16	0.817	9.152	629721	9536811	Aprovechable
50	2	Tornillo	95	12	0.709	5.954	629708	9536776	Aprovechable
51	2	Marupa	80	16	0.503	5.630	629707	9536776	Aprovechable
52	2	Papelillo caspi	64	18	0.322	0.000	629733	9536752	Semillero
53	2	Aguanocumala	56	18	0.246	3.103	629736	9536770	Aprovechable
54	2	Tornillo	100	18	0.785	9.896	629731	9536719	Aprovechable
55	2	Tornillo	100	18	0.785	9.896	629723	9536573	Aprovechable
56	2	Ana caspi	78	20	0.478	6.690	629717	9536544	Aprovechable
57	2	Tornillo	160	22	2.011	30.964	629738	9536471	Aprovechable
58	2	Cumala	50	12	0.196	1.649	629684	9536460	Aprovechable
59	2	Aguanocumala	90	22	0.636	9.797	629718	9536424	Aprovechable
60	2	Tornillo	80	16	0.503	5.630	629738	9536365	Aprovechable
61	2	Mari mari	56	16	0.246	2.759	629739	9536361	Aprovechable
62	2	Tigrillo	106	18	0.882	11.119	629755	9536318	Aprovechable
63	2	Papelillo caspi	90	16	0.636	0.000	629697	9536196	Semillero
64	2	Pashaco	76	18	0.454	5.716	629727	9536168	Aprovechable
65	2	Papelillo caspi	75	18	0.442	5.567	629705	9536154	Aprovechable
66	2	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	629694	9536148	Aprovechable
67	2	Tornillo	61	18	0.292	0.000	629702	9536118	Semillero
68	2	Tigrillo	85	16	0.567	6.355	629684	9536083	Aprovechable
69	2	Aguanocumala	50	18	0.196	2.474	629733	9536050	Aprovechable
70	2	Pashaco	69	18	0.374	4.712	629714	9536022	Aprovechable
71	2	Almendra	70	16	0.385	4.310	629688	9535964	Aprovechable
72	2	Tornillo	90	16	0.636	7.125	629700	9535945	Aprovechable
73	2	Añuje rumbo	80	18	0.503	6.333	629720	9535941	Aprovechable
74	2	Cumala	57	12	0.255	2.143	629702	9535930	Aprovechable
75	2	Moena	47	12	0.173	1.457	629708	9535917	Aprovechable
76	2	Añuje rumbo	70	16	0.385	4.310	629690	9535866	Aprovechable
77	2	Pashaco	70	12	0.385	3.233	629725	9535865	Aprovechable
78	2	Palisangre	60	16	0.283	3.167	629722	9535854	Aprovechable
79	2	Tornillo	74	16	0.43	4.817	629720	9535853	Aprovechable
80	2	Cumala	49	16	0.189	2.112	629708	9535818	Aprovechable
81	2	Añuje rumbo	50	16	0.196	2.199	629709	9535770	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
82	2	Aguanocumala	65	16	0.332	3.717	629704	9535739	Aprovechable
83	2	Añuje rumbo	49	12	0.189	1.584	629719	9535744	Aprovechable
84	2	Pashaco	70	18	0.385	4.849	629728	9535713	Aprovechable
85	2	Palisangre	45	18	0.159	2.004	629716	9535656	Aprovechable
86	2	Palisangre	70	12	0.385	3.233	629710	9535639	Aprovechable
87	2	Pashaco	65	16	0.332	3.717	629712	9535628	Aprovechable
88	2	Cumala	90	16	0.636	7.125	629709	9535620	Aprovechable
89	2	Tornillo	61	16	0.292	3.273	629714	9535618	Aprovechable
90	3	Aguanocumala	55	18	0.238	2.994	629831	9535612	Aprovechable
91	3	Aguanocumala	67	12	0.353	2.962	629781	9535675	Aprovechable
92	3	Pashaco	76	16	0.454	5.081	629824	9535683	Aprovechable
93	3	Quinilla	53	12	0.221	1.853	629797	9535703	Aprovechable
94	3	Palisangre	49	18	0.189	2.376	629814	9535726	Aprovechable
95	3	Añuje rumbo	52	16	0.212	2.379	629812	9535736	Aprovechable
96	3	Mari mari	110	18	0.95	11.974	629811	9535768	Aprovechable
97	3	Azúcar huayo	90	16	0.636	7.125	629802	9535823	Aprovechable
98	3	Añuje rumbo	50	18	0.196	0.000	629820	9535811	Semillero
99	3	Pashaco	60	12	0.283	0.000	629799	9535840	Semillero
100	3	Quinilla	52	16	0.212	2.379	629822	9535832	Aprovechable
101	3	Palisangre	68	12	0.363	3.051	629805	9535901	Aprovechable
102	3	Palisangre	58	18	0.264	3.329	629810	9535911	Aprovechable
103	3	Papelillo caspi	68	18	0.363	4.576	629833	9535921	Aprovechable
104	3	Mari mari	55	18	0.238	2.994	629840	9536024	Aprovechable
105	3	Azúcar huayo	80	16	0.503	5.630	629783	9536064	Aprovechable
106	3	Tornillo	70	16	0.385	4.310	629818	9536099	Aprovechable
107	3	Moena	65	12	0.332	2.787	629810	9536119	Aprovechable
108	3	Tornillo	61	18	0.292	0.000	629814	9536118	Semillero
109	3	Palisangre	74	18	0.43	5.419	629808	9536184	Aprovechable
110	3	Tornillo	90	20	0.636	8.906	629831	9536192	Aprovechable
111	3	Cumala	50	12	0.196	1.649	629793	9536218	Aprovechable
112	3	Tigrillo	68	18	0.363	4.576	629822	9536216	Aprovechable
113	3	Tornillo	87	18	0.594	7.490	629811	9536232	Aprovechable
114	3	Parinari	70	16	0.385	4.310	629770	9536260	Aprovechable
115	3	Tigrillo	55	16	0.238	2.661	629822	9536318	Aprovechable
116	3	Pashaco	60	16	0.283	3.167	629781	9536357	Aprovechable
117	3	Pashaco	70	16	0.385	4.310	629791	9536352	Aprovechable
118	3	Parinari	60	12	0.283	2.375	629771	9536394	Aprovechable
119	3	Cumala	48	18	0.181	2.280	629824	9536392	Aprovechable
120	3	Añuje rumbo	53	16	0.221	2.471	629809	9536499	Aprovechable
121	3	Cumala	70	16	0.385	4.310	629808	9536582	Aprovechable
122	3	Almendro	100	16	0.785	8.796	629808	9536605	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
123	3	Azúcar huayo	65	12	0.332	2.787	629812	9536621	Aprovechable
124	3	Cumala	60	16	0.283	3.167	629809	9536649	Aprovechable
125	3	Ana caspi	90	20	0.636	8.906	629848	9536678	Aprovechable
126	3	Tornillo	70	16	0.385	4.310	629811	9536709	Aprovechable
127	3	Ana caspi	115	20	1.039	14.542	629811	9536713	Aprovechable
128	3	Papelillo caspi	61	16	0.292	3.273	629819	9536731	Aprovechable
129	3	Aguanocumala	56	16	0.246	2.759	629829	9536829	Aprovechable
130	3	Papelillo caspi	90	20	0.636	8.906	629791	9536858	Aprovechable
131	3	Quinilla	46	18	0.166	0.000	629822	9536935	Semillero
132	4	Cumala	90	16	0.636	7.125	629925	9536883	Aprovechable
133	4	Palisangre	55	12	0.238	1.996	629910	9536878	Aprovechable
134	4	Palisangre	50	12	0.196	1.649	629912	9536843	Aprovechable
135	4	Añuje rumo	46	16	0.166	1.861	629895	9536820	Aprovechable
136	4	Tigrillo	90	20	0.636	8.906	629908	9536813	Aprovechable
137	4	Pashaco	56	16	0.246	2.759	629884	9536772	Aprovechable
138	4	Aguanocumala	80	16	0.503	5.630	629893	9536768	Aprovechable
139	4	Tornillo	90	16	0.636	7.125	629914	9536751	Aprovechable
140	4	Tigrillo	86	20	0.581	8.132	629873	9536677	Aprovechable
141	4	Almendo	60	16	0.283	3.167	629926	9536662	Aprovechable
142	4	Ana caspi	90	20	0.636	8.906	629860	9536675	Aprovechable
143	4	Añuje rumo	78	16	0.478	5.352	629902	9536649	Aprovechable
144	4	Aguanocumala	59	20	0.273	3.828	629904	9536635	Aprovechable
145	4	Tornillo	95	16	0.709	7.939	629947	9536576	Aprovechable
146	4	Pashaco	70	16	0.385	4.310	629916	9536553	Aprovechable
147	4	Parinari	55	16	0.238	2.661	629908	9536548	Aprovechable
148	4	Tornillo	107	20	0.899	12.589	629896	9536521	Aprovechable
149	4	Papelillo caspi	60	12	0.283	2.375	629911	9536495	Aprovechable
150	4	Pashaco	52	16	0.212	2.379	629900	9536471	Aprovechable
151	4	Mari mari	110	18	0.95	11.974	629928	9536451	Aprovechable
152	4	Aguanocumala	67	16	0.353	3.949	629875	9536483	Aprovechable
153	4	Parinari	80	18	0.503	6.333	629881	9536476	Aprovechable
154	4	Aguanocumala	80	16	0.503	5.630	629919	9536447	Aprovechable
155	4	Aguanocumala	76	20	0.454	6.351	629901	9536436	Aprovechable
156	4	Parinari	75	20	0.442	6.185	629927	9536452	Aprovechable
157	4	Shihuahuaco	120	20	1.131	15.834	629918	9536394	Aprovechable
158	4	Pashaco	76	16	0.454	0.000	629890	9536272	Semillero
159	4	Parinari	90	16	0.636	7.125	629935	9536252	Aprovechable
160	4	Pashaco	70	13	0.385	3.502	629903	9536227	Aprovechable
161	4	Tornillo	61	16	0.292	3.273	629886	9536253	Aprovechable
162	4	Shihuahuaco	110	16	0.95	10.644	629926	9536184	Aprovechable
163	4	Pashaco	60	18	0.283	3.563	629899	9536129	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
164	4	Parinari	67	16	0.353	3.949	629907	9536087	Aprovechable
165	4	Tornillo	110	20	0.95	13.305	629920	9536058	Aprovechable
166	4	Mari mari	56	18	0.246	3.103	629895	9536055	Aprovechable
167	4	Marupa	83	20	0.541	7.575	629899	9536048	Aprovechable
168	4	Tigrillo	75	16	0.442	4.948	629916	9536024	Aprovechable
169	4	Pashaco	51	16	0.204	0.000	629904	9535997	Semillero
170	4	Parinari	45	16	0.159	1.781	629927	9535978	Aprovechable
171	4	Marupa	80	20	0.503	7.037	629931	9535983	Aprovechable
172	4	Tigrillo	47	12	0.173	1.457	629908	9535960	Aprovechable
173	4	Tigrillo	47	15	0.173	1.822	629913	9535960	Aprovechable
174	4	Mari mari	60	18	0.283	3.563	629890	9535887	Aprovechable
175	4	Tornillo	105	16	0.866	9.698	629919	9535887	Aprovechable
176	4	Añuje rumo	50	18	0.196	0.000	629876	9535876	Semillero
177	4	Palisangre	77	18	0.466	5.867	629894	9535869	Aprovechable
178	4	Tigrillo	65	20	0.332	4.646	629886	9535855	Aprovechable
179	4	Parinari	55	12	0.238	0.000	629907	9535861	Semillero
180	4	Naranja podrido	85	16	0.567	6.355	629905	9535866	Aprovechable
181	4	Cumala	65	12	0.332	2.787	629924	9535855	Aprovechable
182	4	Parinari	70	16	0.385	4.310	629925	9535829	Aprovechable
183	4	Marupa	70	18	0.385	4.849	629903	9535804	Aprovechable
184	4	Tigrillo	76	16	0.454	5.081	629907	9535767	Aprovechable
185	4	Moena	50	16	0.196	2.199	629897	9535751	Aprovechable
186	4	Cumala	65	16	0.332	3.717	629935	9535732	Aprovechable
187	4	Palisangre	50	12	0.196	1.649	629921	9535724	Aprovechable
188	4	Shihuahuaco	60	18	0.283	3.563	629898	9535700	Aprovechable
189	4	Tornillo	100	20	0.785	10.996	629913	9535643	Aprovechable
190	4	Parinari	50	18	0.196	2.474	629888	9535656	Aprovechable
191	4	Tornillo	150	20	1.767	24.740	629909	9535608	Aprovechable
192	4	Tornillo	108	15	0.916	9.619	629907	9535593	Aprovechable
193	5	Pashaco	57	16	0.255	2.858	630008	9535629	Aprovechable
194	5	Aguanocumala	57	18	0.255	3.215	630010	9535643	Aprovechable
195	5	Añuje rumo	65	16	0.332	3.717	630014	9535687	Aprovechable
196	5	Papelillo caspi	95	20	0.709	9.924	630004	9535728	Aprovechable
197	5	Papelillo caspi	77	20	0.466	6.519	630019	9535812	Aprovechable
198	5	Tornillo	80	16	0.503	5.630	630030	9535819	Aprovechable
199	5	Tigrillo	55	16	0.238	2.661	630020	9535858	Aprovechable
200	5	Aguanocumala	73	20	0.419	5.860	630034	9535858	Aprovechable
201	5	Tornillo	102	20	0.817	11.440	630027	9535902	Aprovechable
202	5	Añuje rumo	50	16	0.196	2.199	630020	9535937	Aprovechable
203	5	Cumala	60	16	0.283	3.167	630012	9535957	Aprovechable
204	5	Tornillo	174	18	2.378	29.961	630024	9535964	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
205	5	Cumala	85	16	0.567	6.355	630002	9535985	Aprovechable
206	5	Cumala	75	12	0.442	3.711	629982	9536024	Aprovechable
207	5	Parinari	52	16	0.212	2.379	630003	9536022	Aprovechable
208	5	Pashaco	77	16	0.466	5.215	629996	9536022	Aprovechable
209	5	Cumala	77	18	0.466	5.867	630007	9536022	Aprovechable
210	5	Pashaco	60	18	0.283	0.000	630010	9536032	Semillero
211	5	Naranja podrido	70	16	0.385	4.310	629999	9536052	Aprovechable
212	5	Papelillo caspi	120	23	1.131	18.209	630011	9536123	Aprovechable
213	5	Naranja podrido	75	16	0.442	4.948	629988	9536272	Aprovechable
214	5	Tigrillo	130	20	1.327	18.583	630007	9536261	Aprovechable
215	5	Cumala	70	12	0.385	3.233	629990	9536289	Aprovechable
216	5	Tigrillo	60	18	0.283	3.563	630011	9536270	Aprovechable
217	5	Palisangre	70	20	0.385	5.388	630015	9536326	Aprovechable
218	5	Tornillo	80	20	0.503	7.037	630006	9536326	Aprovechable
219	5	Almendro	90	18	0.636	8.016	629999	9536363	Aprovechable
220	5	Pashaco	75	12	0.442	3.711	629990	9536384	Aprovechable
221	5	Pashaco	65	12	0.332	2.787	630009	9536396	Aprovechable
222	5	Palisangre	65	10	0.332	2.323	630014	9536412	Aprovechable
223	5	Papelillo caspi	70	20	0.385	0.000	630024	9536469	Semillero
224	5	Tornillo	80	18	0.503	6.333	630023	9536464	Aprovechable
225	5	Pashaco	78	16	0.478	5.352	630019	9536505	Aprovechable
226	5	Papelillo caspi	110	20	0.95	13.305	630004	9536541	Aprovechable
227	5	Pashaco	53	16	0.221	2.471	630024	9536543	Aprovechable
228	5	Papelillo caspi	100	20	0.785	10.996	630008	9536579	Aprovechable
229	5	Tornillo	97	20	0.739	10.346	630007	9536596	Aprovechable
230	5	Aguanocumala	60	16	0.283	3.167	630004	9536658	Aprovechable
231	5	Tornillo	90	24	0.636	10.688	630015	9536643	Aprovechable
232	5	Papelillo caspi	90	16	0.636	7.125	629995	9536656	Aprovechable
233	5	Ana caspi	70	18	0.385	0.000	629998	9536656	Semillero
234	5	Moena	68	12	0.363	3.051	630004	9536666	Aprovechable
235	5	Tornillo	96	18	0.724	9.120	630027	9536643	Aprovechable
236	5	Tornillo	130	20	1.327	18.583	630018	9536693	Aprovechable
237	5	Parinari	55	12	0.238	1.996	630012	9536726	Aprovechable
238	5	Pashaco	53	16	0.221	2.471	630015	9536731	Aprovechable
239	5	Aguanocumala	60	16	0.283	3.167	630004	9536736	Aprovechable
240	5	Añuje rumo	53	12	0.221	1.853	630014	9536742	Aprovechable
241	5	Parinari	80	16	0.503	5.630	630007	9536787	Aprovechable
242	5	Tornillo	130	22	1.327	20.441	630046	9536802	Aprovechable
243	5	Añuje rumo	65	12	0.332	2.787	630009	9536831	Aprovechable
244	5	Tigrillo	45	12	0.159	0.000	630005	9536867	Semillero
245	5	Cumala	80	16	0.503	5.630	629994	9536892	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
246	5	Pashaco	77	16	0.466	5.215	630015	9536905	Aprovechable
247	5	Tigrillo	73	12	0.419	3.516	630009	9536967	Aprovechable
248	6	Pashaco	70	16	0.385	4.310	630108	9535587	Aprovechable
249	6	Pashaco	65	18	0.332	0.000	630111	9535653	Semillero
250	6	Parinari	50	8	0.196	0.000	630108	9535710	Semillero
251	6	Pashaco	52	16	0.212	2.379	630120	9535723	Aprovechable
252	6	Tornillo	105	16	0.866	9.698	630104	9535732	Aprovechable
253	6	Palisangre	58	18	0.264	0.000	630138	9535743	Semillero
254	6	Pashaco	75	15	0.442	4.639	630112	9535794	Aprovechable
255	6	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	630072	9535841	Aprovechable
256	6	Palisangre	45	18	0.159	2.004	630102	9535918	Aprovechable
257	6	Aguanocumala	75	16	0.442	0.000	630104	9535924	Semillero
258	6	Parinari	60	18	0.283	3.563	630116	9535937	Aprovechable
259	6	Tornillo	80	18	0.503	6.333	630115	9535957	Aprovechable
260	6	Pashaco	57	16	0.255	2.858	630134	9535975	Aprovechable
261	6	Tornillo	120	8	1.131	6.333	630107	9536019	Aprovechable
262	6	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	630095	9536025	Aprovechable
263	6	Parinari	100	16	0.785	8.796	630108	9536054	Aprovechable
264	6	Añuje rumo	90	16	0.636	7.125	630099	9536113	Aprovechable
265	6	Pashaco	56	18	0.246	3.103	630119	9536159	Aprovechable
266	6	Palisangre	76	20	0.454	6.351	630139	9536204	Aprovechable
267	6	Mari mari	110	18	0.95	11.974	630119	9536236	Aprovechable
268	6	Parinari	70	12	0.385	0.000	630081	9536268	Semillero
269	6	Palisangre	70	16	0.385	4.310	630086	9536268	Aprovechable
270	6	Tornillo	120	20	1.131	15.834	630098	9536285	Aprovechable
271	6	Palisangre	70	16	0.385	4.310	630103	9536300	Aprovechable
272	6	Azúcar huayo	70	16	0.385	4.310	630111	9536347	Aprovechable
273	6	Aguanocumala	50	16	0.196	2.199	630114	9536331	Aprovechable
274	6	Añuje rumo	84	18	0.554	6.983	630119	9536364	Aprovechable
275	6	Parinari	65	16	0.332	3.717	630119	9536387	Aprovechable
276	6	Papelillo caspi	50	16	0.196	2.199	630110	9536417	Aprovechable
277	6	Tornillo	150	20	1.767	24.740	630114	9536447	Aprovechable
278	6	Tornillo	135	20	1.431	20.039	630133	9536471	Aprovechable
279	6	Añuje rumo	60	16	0.283	0.000	630095	9536511	Semillero
280	6	Palisangre	45	16	0.159	1.781	630125	9536563	Aprovechable
281	6	Pashaco	78	16	0.478	5.352	630135	9536626	Aprovechable
282	6	Papelillo caspi	55	12	0.238	1.996	630101	9536675	Aprovechable
283	6	Azúcar huayo	80	16	0.503	5.630	630096	9536727	Aprovechable
284	6	Palisangre	71	16	0.396	4.434	630102	9536729	Aprovechable
285	6	Moena	75	16	0.442	4.948	630090	9536734	Aprovechable
286	6	Mari mari	100	18	0.785	9.896	630138	9536761	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
287	6	Tornillo	100	12	0.785	6.597	630096	9536788	Aprovechable
288	6	Tornillo	95	22	0.709	10.916	630080	9536779	Aprovechable
289	6	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	630075	9536785	Aprovechable
290	6	Parinari	80	20	0.503	7.037	630087	9536805	Aprovechable
291	6	Mari mari	100	18	0.785	9.896	630095	9536806	Aprovechable
292	6	Papelillo caspi	95	16	0.709	7.939	630107	9536811	Aprovechable
293	6	Aguanocumala	57	16	0.255	2.858	630142	9536807	Aprovechable
294	6	Azúcar huayo	55	18	0.238	2.994	630148	9536795	Aprovechable
295	6	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	630122	9536889	Aprovechable
296	6	Aguanocumala	72	20	0.407	5.700	630060	9536908	Aprovechable
297	6	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	630133	9536892	Aprovechable
298	6	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	630137	9536906	Aprovechable
299	6	Cumala	60	12	0.283	2.375	630088	9536919	Aprovechable
300	6	Pashaco	65	18	0.332	0.000	630116	9536972	Semillero
301	6	Papelillo caspi	85	12	0.567	0.000	630128	9536963	Semillero
302	7	Aguanocumala	78	20	0.478	6.690	630199	9536967	Aprovechable
303	7	Pashaco	60	12	0.283	0.000	630205	9536932	Semillero
304	7	Cumala	46	16	0.166	1.861	630204	9536922	Aprovechable
305	7	Parinari	70	15	0.385	4.041	630208	9536910	Aprovechable
306	7	Aguanocumala	60	10	0.283	1.979	630218	9536835	Aprovechable
307	7	Palisangre	70	12	0.385	3.233	630226	9536839	Aprovechable
308	7	Tigrillo	66	18	0.342	4.311	630200	9536826	Aprovechable
309	7	Papelillo caspi	68	20	0.363	5.084	630200	9536798	Aprovechable
310	7	Aguanocumala	68	16	0.363	4.067	630204	9536775	Aprovechable
311	7	Aguanocumala	65	12	0.332	2.787	630214	9536748	Aprovechable
312	7	Moena	75	20	0.442	6.185	630201	9536753	Aprovechable
313	7	Parinari	60	12	0.283	2.375	630225	9536745	Aprovechable
314	7	Aguanocumala	83	18	0.541	6.817	630222	9536746	Aprovechable
315	7	Marupa	80	16	0.503	5.630	630233	9536672	Aprovechable
316	7	Palisangre	75	16	0.442	4.948	630225	9536667	Aprovechable
317	7	Aguanocumala	65	16	0.332	0.000	630222	9536613	Semillero
318	7	Papelillo caspi	96	15	0.724	7.600	630205	9536604	Aprovechable
319	7	Aguanocumala	75	16	0.442	4.948	630220	9536569	Aprovechable
320	7	Moena	66	15	0.342	3.592	630184	9536563	Aprovechable
321	7	Palisangre	75	12	0.442	3.711	630215	9536576	Aprovechable
322	7	Porotillo	106	16	0.882	9.884	630186	9536510	Aprovechable
323	7	Tornillo	150	22	1.767	27.214	630231	9536494	Aprovechable
324	7	Pashaco	65	16	0.332	3.717	630229	9536475	Aprovechable
325	7	Papelillo caspi	48	15	0.181	1.900	630216	9536489	Aprovechable
326	7	Palisangre	65	16	0.332	3.717	630222	9536472	Aprovechable
327	7	Pashaco	70	15	0.385	4.041	630211	9536479	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
328	7	Pashaco	60	12	0.283	2.375	630231	9536444	Aprovechable
329	7	Tornillo	100	20	0.785	10.996	630240	9536437	Aprovechable
330	7	Porotillo	120	15	1.131	11.875	630209	9536398	Aprovechable
331	7	Cumala	65	16	0.332	3.717	630212	9536362	Aprovechable
332	7	Tornillo	93	16	0.679	7.608	630193	9536351	Aprovechable
333	7	Pashaco	52	12	0.212	1.784	630213	9536335	Aprovechable
334	7	Cumala	57	16	0.255	2.858	630209	9536317	Aprovechable
335	7	Pashaco	59	18	0.273	3.445	630193	9536311	Aprovechable
336	7	Tigrillo	87	16	0.594	6.658	630184	9536308	Aprovechable
337	7	Tornillo	100	20	0.785	10.996	630229	9536267	Aprovechable
338	7	Papelillo caspi	76	18	0.454	5.716	630204	9536259	Aprovechable
339	7	Pashaco	70	16	0.385	4.310	630211	9536188	Aprovechable
340	7	Pashaco	65	20	0.332	4.646	630195	9536191	Aprovechable
341	7	Tornillo	97	22	0.739	11.380	630213	9536133	Aprovechable
342	7	Marupa	70	16	0.385	4.310	630219	9536134	Aprovechable
343	7	Tornillo	200	22	3.142	48.381	630242	9536123	Aprovechable
344	7	Quinilla	55	16	0.238	2.661	630200	9536111	Aprovechable
345	7	Tornillo	65	12	0.332	2.787	630213	9536079	Aprovechable
346	7	Tigrillo	77	16	0.466	5.215	630196	9536070	Aprovechable
347	7	Papelillo caspi	48	16	0.181	2.027	630209	9536059	Aprovechable
348	7	Porotillo	140	20	1.539	21.551	630204	9536031	Aprovechable
349	7	Pashaco	73	18	0.419	5.274	630199	9535971	Aprovechable
350	7	Papelillo caspi	65	18	0.332	4.181	630192	9535932	Aprovechable
351	7	Palisangre	58	16	0.264	2.959	630193	9535929	Aprovechable
352	7	Papelillo caspi	77	20	0.466	6.519	630194	9535924	Aprovechable
353	7	Porotillo	80	16	0.503	5.630	630193	9535896	Aprovechable
354	7	Aguanocumala	75	16	0.442	4.948	630206	9535880	Aprovechable
355	7	Cumala	70	12	0.385	0.000	630229	9535755	Semillero
356	7	Parinari	57	12	0.255	0.000	630212	9535745	Semillero
357	7	Aguanocumala	55	16	0.238	2.661	630206	9535731	Aprovechable
358	7	Palisangre	72	18	0.407	5.130	630211	9535700	Aprovechable
359	7	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	630215	9535677	Aprovechable
360	8	Añuje rumo	67	16	0.353	3.949	630296	9535616	Aprovechable
361	8	Mari mari	84	16	0.554	0.000	630328	9535647	Semillero
362	8	Mari mari	100	18	0.785	9.896	630282	9535667	Aprovechable
363	8	Aguanocumala	65	16	0.332	3.717	630310	9535669	Aprovechable
364	8	Shihuahuaco	80	16	0.503	5.630	630275	9535732	Aprovechable
365	8	Azúcar huayo	60	16	0.283	3.167	630258	9535745	Aprovechable
366	8	Aguanocumala	80	16	0.503	0.000	630303	9535756	Semillero
367	8	Marupa	80	16	0.503	5.630	630269	9535802	Aprovechable
368	8	Mari mari	90	18	0.636	8.016	630306	9535826	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
369	8	cumala	85	16	0.567	6.355	630323	9535848	Aprovechable
370	8	Añuje rumo	80	16	0.503	5.630	630300	9535848	Aprovechable
371	8	Pashaco	60	15	0.283	2.969	630248	9536000	Aprovechable
372	8	Tornillo	130	20	1.327	18.583	630282	9536032	Aprovechable
373	8	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	630356	9536041	Aprovechable
374	8	Papelillo caspi	150	16	1.767	19.792	630359	9536049	Aprovechable
375	8	Shihuahuaco	110	20	0.95	13.305	630291	9536063	Aprovechable
376	8	Moena	75	16	0.442	4.948	630314	9536094	Aprovechable
377	8	Pashaco	60	16	0.283	3.167	630304	9536108	Aprovechable
378	8	Tornillo	100	18	0.785	9.896	630303	9536123	Aprovechable
379	8	Marupa	50	16	0.196	2.199	630263	9536183	Aprovechable
380	8	cumala	50	16	0.196	2.199	630275	9536297	Aprovechable
381	8	Tornillo	64	18	0.322	4.053	630295	9536313	Aprovechable
382	8	Añuje rumo	50	16	0.196	2.199	630295	9536312	Aprovechable
383	8	Aguanocumala	60	12	0.283	2.375	630308	9536364	Aprovechable
384	8	Palisangre	75	16	0.442	4.948	630316	9536361	Aprovechable
385	8	Pashaco	80	16	0.503	5.630	630321	9536409	Aprovechable
386	8	Pashaco	52	12	0.212	1.784	630304	9536395	Aprovechable
387	8	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	630305	9536396	Aprovechable
388	8	Papelillo caspi	100	16	0.785	8.796	630331	9536419	Aprovechable
389	8	Añuje rumo	64	16	0.322	3.603	630301	9536442	Aprovechable
390	8	Mari mari	50	12	0.196	1.649	630269	9536473	Aprovechable
391	8	Mari mari	70	16	0.385	4.310	630324	9536506	Aprovechable
392	8	Tornillo	101	20	0.801	11.217	630288	9536511	Aprovechable
393	8	Moena	75	12	0.442	3.711	630305	9536518	Aprovechable
394	8	Tornillo	120	16	1.131	12.667	630275	9536507	Aprovechable
395	8	Palisangre	48	12	0.181	1.520	630309	9536531	Aprovechable
396	8	Tigrillo	60	16	0.283	3.167	630281	9536559	Aprovechable
397	8	Tornillo	75	16	0.442	4.948	630328	9536576	Aprovechable
398	8	Añuje rumo	60	15	0.283	2.969	630292	9536584	Aprovechable
399	8	Tornillo	70	12	0.385	0.000	630314	9536649	Semillero
400	8	Aguanocumala	65	12	0.332	2.787	630304	9536690	Aprovechable
401	8	Tornillo	61	16	0.292	0.000	630283	9536696	Semillero
402	8	Porotillo	80	15	0.503	5.278	630282	9536721	Aprovechable
403	8	Aguanocumala	78	18	0.478	6.021	630310	9536741	Aprovechable
404	8	Pashaco	70	16	0.385	4.310	630285	9536774	Aprovechable
405	8	Papelillo caspi	65	18	0.332	4.181	630278	9536813	Aprovechable
406	8	Aguanocumala	55	12	0.238	1.996	630315	9536876	Aprovechable
407	8	Palisangre	53	15	0.221	0.000	630323	9536890	Semillero
408	8	Aguanocumala	53	16	0.221	2.471	630283	9536927	Aprovechable
409	9	Palisangre	50	12	0.196	1.649	630376	9536971	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
410	9	Palisangre	67	18	0.353	4.442	630404	9536958	Aprovechable
411	9	Palisangre	47	12	0.173	1.457	630404	9536946	Aprovechable
412	9	Mari mari	94	16	0.694	7.773	630415	9536917	Aprovechable
413	9	Papelillo caspi	88	12	0.608	5.109	630439	9536776	Aprovechable
414	9	Papelillo caspi	57	16	0.255	2.858	630418	9536721	Aprovechable
415	9	Mari mari	85	18	0.567	7.150	630422	9536710	Aprovechable
416	9	Mari mari	70	12	0.385	0.000	630404	9536704	Semillero
417	9	Tornillo	200	22	3.142	48.381	630400	9536657	Aprovechable
418	9	Papelillo caspi	73	16	0.419	4.688	630413	9536656	Aprovechable
419	9	Marupa	70	16	0.385	4.310	630425	9536586	Aprovechable
420	9	Marupa	70	16	0.385	4.310	630412	9536470	Aprovechable
421	9	Palisangre	75	20	0.442	6.185	630405	9536443	Aprovechable
422	9	Tornillo	120	20	1.131	15.834	630406	9536412	Aprovechable
423	9	Palisangre	57	18	0.255	3.215	630443	9536349	Aprovechable
424	9	Papelillo caspi	56	16	0.246	2.759	630425	9536343	Aprovechable
425	9	Papelillo caspi	130	20	1.327	18.583	630406	9536309	Aprovechable
426	9	Almendo	54	13	0.229	2.084	630418	9536310	Aprovechable
427	9	Aguanocumala	55	17	0.238	2.827	630440	9536261	Aprovechable
428	9	Tigrillo	76	20	0.454	6.351	630416	9536247	Aprovechable
429	9	Papelillo caspi	95	20	0.709	9.924	630421	9536217	Aprovechable
430	9	Almendo	90	18	0.636	8.016	630430	9536198	Aprovechable
431	9	Palisangre	80	18	0.503	6.333	630447	9536167	Aprovechable
432	9	Pashaco	65	12	0.332	2.787	630406	9536066	Aprovechable
433	9	Aguanocumala	57	16	0.255	2.858	630423	9536074	Aprovechable
434	9	Palisangre	70	16	0.385	4.310	630393	9536040	Aprovechable
435	9	Pashaco	60	15	0.283	2.969	630423	9536036	Aprovechable
436	9	Cumala	70	18	0.385	4.849	630421	9535991	Aprovechable
437	9	Pashaco	56	15	0.246	2.586	630424	9535950	Aprovechable
438	9	Papelillo caspi	68	18	0.363	4.576	630445	9535926	Aprovechable
439	9	Papelillo caspi	70	20	0.385	5.388	630417	9535911	Aprovechable
440	9	Mari mari	80	20	0.503	7.037	630397	9535887	Aprovechable
441	9	Mari mari	90	20	0.636	8.906	630439	9535878	Aprovechable
442	9	Añuje rumo	73	12	0.419	3.516	630411	9535882	Aprovechable
443	9	Parinari	60	16	0.283	3.167	630406	9535869	Aprovechable
444	9	Almendo	120	15	1.131	11.875	630436	9535857	Aprovechable
445	9	Tigrillo	76	16	0.454	5.081	630419	9535796	Aprovechable
446	9	Tigrillo	80	18	0.503	0.000	630411	9535668	Semillero
447	9	Tornillo	100	18	0.785	9.896	630461	9535647	Aprovechable
448	9	Aguanocumala	105	16	0.866	0.000	630380	9535627	Semillero
449	9	Cumala	56	16	0.246	2.759	630468	9535603	Aprovechable
450	9	Aguanocumala	80	20	0.503	7.037	630419	9535601	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
451	9	Añuje rumo	75	16	0.442	4.948	630401	9535586	Aprovechable
452	10	Tigrillo	70	12	0.385	3.233	630536	9535608	Aprovechable
453	10	Shihuahuaco	60	12	0.283	2.375	630504	9535619	Aprovechable
454	10	Papelillo caspi	80	18	0.503	6.333	630491	9535674	Aprovechable
455	10	Aguanocumala	80	20	0.503	7.037	630468	9535725	Aprovechable
456	10	Tornillo	65	12	0.332	2.787	630523	9535749	Aprovechable
457	10	Palisangre	80	18	0.503	6.333	630504	9535725	Aprovechable
458	10	Cumala	75	20	0.442	0.000	630497	9535816	Semillero
459	10	Pashaco	70	12	0.385	3.233	630524	9535962	Aprovechable
460	10	Pashaco	67	15	0.353	3.702	630496	9536034	Aprovechable
461	10	Cumala	50	12	0.196	1.649	630511	9536098	Aprovechable
462	10	Porotillo	100	16	0.785	8.796	630519	9536147	Aprovechable
463	10	Cumala	50	16	0.196	2.199	630500	9536194	Aprovechable
464	10	Aguanocumala	60	15	0.283	2.969	630502	9536195	Aprovechable
465	10	Quinilla	50	12	0.196	1.649	630520	9536209	Aprovechable
466	10	Mari mari	110	20	0.95	13.305	630494	9536234	Aprovechable
467	10	Papelillo caspi	58	15	0.264	2.774	630487	9536331	Aprovechable
468	10	Tornillo	70	16	0.385	0.000	630515	9536332	Semillero
469	10	Palisangre	59	16	0.273	3.062	630510	9536334	Aprovechable
470	10	Mari mari	95	20	0.709	9.924	630513	9536357	Aprovechable
471	10	Tornillo	107	15	0.899	9.442	630518	9536390	Aprovechable
472	10	Tornillo	110	20	0.95	13.305	630499	9536444	Aprovechable
473	10	Palisangre	50	12	0.196	1.649	630534	9536489	Aprovechable
474	10	Tornillo	90	16	0.636	7.125	630510	9536462	Aprovechable
475	10	Aguanocumala	60	16	0.283	3.167	630513	9536506	Aprovechable
476	10	Papelillo caspi	100	16	0.785	8.796	630511	9536511	Aprovechable
477	10	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	630514	9536549	Aprovechable
478	10	Papelillo caspi	90	16	0.636	7.125	630512	9536557	Aprovechable
479	10	Mari mari	87	15	0.594	0.000	630501	9536569	Semillero
480	10	Pashaco	70	16	0.385	4.310	630528	9536600	Aprovechable
481	10	Pashaco	52	12	0.212	1.784	630505	9536684	Aprovechable
482	10	Tornillo	95	16	0.709	7.939	630515	9536783	Aprovechable
483	10	Palisangre	70	16	0.385	4.310	630508	9536827	Aprovechable
484	10	Aguanocumala	47	16	0.173	1.943	630503	9536849	Aprovechable
485	10	Palisangre	68	18	0.363	4.576	630526	9536905	Aprovechable
486	10	Tornillo	70	22	0.385	0.000	630506	9536909	Semillero
487	10	Quinilla	50	18	0.196	2.474	630518	9536950	Aprovechable
488	11	Cumala	56	16	0.246	2.759	630619	9536878	Aprovechable
489	11	Aguanocumala	65	12	0.332	2.787	630612	9536872	Aprovechable
490	11	Palisangre	73	16	0.419	4.688	630622	9536873	Aprovechable
491	11	Aguanocumala	59	15	0.273	0.000	630600	9536824	Semillero

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
492	11	Mari mari	120	20	1.131	15.834	630616	9536792	Aprovechable
493	11	Porotillo	53	13	0.221	2.008	630625	9536779	Aprovechable
494	11	Porotillo	56	16	0.246	2.759	630625	9536780	Aprovechable
495	11	Palisangre	65	12	0.332	2.787	630610	9536743	Aprovechable
496	11	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	630612	9536733	Aprovechable
497	11	Quinilla	50	16	0.196	2.199	630612	9536650	Aprovechable
498	11	Papelillo caspi	65	16	0.332	3.717	630604	9536639	Aprovechable
499	11	Pashaco	80	16	0.503	5.630	630608	9536634	Aprovechable
500	11	Papelillo caspi	50	13	0.196	1.787	630636	9536627	Aprovechable
501	11	Pashaco	70	15	0.385	4.041	630629	9536631	Aprovechable
502	11	Marupa	55	16	0.238	2.661	630603	9536573	Aprovechable
503	11	Pashaco	80	18	0.503	6.333	630619	9536585	Aprovechable
504	11	Añuje rumo	48	16	0.181	2.027	630617	9536585	Aprovechable
505	11	Papelillo caspi	80	16	0.503	5.630	630600	9536523	Aprovechable
506	11	Mari mari	120	15	1.131	11.875	630619	9536519	Aprovechable
507	11	Papelillo caspi	59	16	0.273	3.062	630611	9536521	Aprovechable
508	11	Papelillo caspi	100	18	0.785	9.896	630611	9536479	Aprovechable
509	11	Tigrillo	70	13	0.385	3.502	630609	9536390	Aprovechable
510	11	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	630604	9536380	Aprovechable
511	11	Tornillo	200	16	3.142	0.000	630592	9536369	Semillero
512	11	Papelillo caspi	48	15	0.181	0.000	630618	9536367	Semillero
513	11	Tornillo	110	18	0.95	11.974	630633	9536257	Aprovechable
514	11	Palisangre	75	16	0.442	4.948	630584	9536220	Aprovechable
515	11	Quinilla	48	16	0.181	2.027	630624	9536199	Aprovechable
516	11	Pashaco	51	16	0.204	0.000	630615	9536150	Semillero
517	11	Palisangre	80	16	0.503	5.630	630588	9536120	Aprovechable
518	11	Mari mari	90	20	0.636	8.906	630620	9536023	Aprovechable
519	11	Tornillo	90	16	0.636	7.125	630626	9535997	Aprovechable
520	11	Aguanocumala	70	20	0.385	5.388	630614	9535911	Aprovechable
521	11	Pashaco	60	15	0.283	2.969	630612	9535911	Aprovechable
522	11	Tornillo	120	20	1.131	15.834	630635	9535856	Aprovechable
523	11	Almendro	80	15	0.503	5.278	630611	9535813	Aprovechable
524	11	Tornillo	140	20	1.539	21.551	630617	9535787	Aprovechable
525	11	Almendro	70	12	0.385	3.233	630600	9535760	Aprovechable
526	11	Papelillo caspi	70	15	0.385	4.041	630609	9535683	Aprovechable
527	11	Aguanocumala	60	16	0.283	3.167	630609	9535663	Aprovechable
528	11	Tigrillo	65	12	0.332	2.787	630614	9535631	Aprovechable
529	12	Cumala	60	12	0.283	2.375	630713	9535587	Aprovechable
530	12	Aguanocumala	60	18	0.283	3.563	630710	9535620	Aprovechable
531	12	Mari mari	50	16	0.196	2.199	630699	9535657	Aprovechable
532	12	Cumala	70	16	0.385	4.310	630707	9535659	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
533	12	Papelillo caspi	94	16	0.694	7.773	630687	9535744	Aprovechable
534	12	Porotillo	60	12	0.283	2.375	630718	9535765	Aprovechable
535	12	Tornillo	146	22	1.674	25.782	630704	9535786	Aprovechable
536	12	Parinari	65	12	0.332	2.787	630705	9535808	Aprovechable
537	12	Aguanocumala	74	20	0.43	6.021	630663	9535863	Aprovechable
538	12	Mari mari	100	18	0.785	9.896	630690	9535888	Aprovechable
539	12	Añuje rumo	60	16	0.283	3.167	630753	9535983	Aprovechable
540	12	Mari mari	65	12	0.332	2.787	630755	9535984	Aprovechable
541	12	Tornillo	90	16	0.636	0.000	630662	9535948	Semillero
542	12	Tornillo	120	20	1.131	0.000	630667	9535957	Semillero
543	12	Añuje rumo	59	16	0.273	0.000	630663	9535963	Semillero
544	12	Azúcar huayo	56	18	0.246	3.103	630671	9535971	Aprovechable
545	12	Porotillo	80	16	0.503	0.000	630714	9535991	Semillero
546	12	Tornillo	85	16	0.567	6.355	630728	9536003	Aprovechable
547	12	Papelillo caspi	65	12	0.332	2.787	630728	9536012	Aprovechable
548	12	Mari mari	95	16	0.709	0.000	630737	9536045	Semillero
549	12	Mari mari	100	12	0.785	6.597	630698	9536043	Aprovechable
550	12	Tornillo	95	16	0.709	7.939	630727	9536073	Aprovechable
551	12	Quinilla	47	12	0.173	0.000	630690	9536099	Semillero
552	12	Papelillo caspi	67	18	0.353	4.442	630677	9536108	Aprovechable
553	12	Añuje rumo	80	16	0.503	5.630	630691	9536134	Aprovechable
554	12	Tornillo	65	12	0.332	2.787	630761	9536138	Aprovechable
555	12	Tigrillo	90	16	0.636	7.125	630766	9536141	Aprovechable
556	12	Tornillo	95	20	0.709	0.000	630713	9536185	Semillero
557	12	Almendra	70	16	0.385	4.310	630706	9536232	Aprovechable
558	12	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	630719	9536251	Aprovechable
559	12	Añuje rumo	48	16	0.181	2.027	630696	9536297	Aprovechable
560	12	Tornillo	170	22	2.27	34.955	630683	9536308	Aprovechable
561	12	Papelillo caspi	80	16	0.503	5.630	630716	9536382	Aprovechable
562	12	Cumala	65	12	0.332	2.787	630707	9536393	Aprovechable
563	12	Palisangre	47	15	0.173	1.822	630706	9536380	Aprovechable
564	12	Papelillo caspi	95	20	0.709	0.000	630706	9536404	Semillero
565	12	Azúcar huayo	80	16	0.503	5.630	630736	9536437	Aprovechable
566	12	Aguanocumala	60	15	0.283	2.969	630704	9536466	Aprovechable
567	12	Tigrillo	110	18	0.95	0.000	630685	9536490	Semillero
568	12	Añuje rumo	90	16	0.636	0.000	630715	9536494	Semillero
569	12	Tornillo	75	20	0.442	6.185	630702	9536576	Aprovechable
570	12	Moena	55	12	0.238	1.996	630709	9536610	Aprovechable
571	12	Parinari	63	16	0.312	3.491	630705	9536609	Aprovechable
572	12	Pashaco	80	12	0.503	4.222	630710	9536669	Aprovechable
573	12	Moena	170	16	2.27	25.422	630713	9536680	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
574	12	Mari mari	80	12	0.503	4.222	630710	9536696	Aprovechable
575	12	Tigrillo	80	12	0.503	4.222	630712	9536750	Aprovechable
576	12	Añuje rumo	53	15	0.221	2.316	630711	9536750	Aprovechable
577	12	Aguanocumala	58	20	0.264	3.699	630690	9536799	Aprovechable
578	12	Aguanocumala	53	15	0.221	0.000	630704	9536817	Semillero
579	12	Papelillo caspi	75	16	0.442	4.948	630711	9536840	Aprovechable
580	12	Tornillo	70	12	0.385	3.233	630694	9536873	Aprovechable
581	12	Aguanocumala	63	16	0.312	0.000	630685	9536899	Semillero
582	12	Tornillo	70	15	0.385	0.000	630704	9536913	Semillero
583	12	Pashaco	75	16	0.442	4.948	630718	9536917	Aprovechable
584	12	Porotillo	130	16	1.327	14.866	630722	9536946	Aprovechable
585	12	Palisangre	60	16	0.283	0.000	630723	9536947	Semillero
586	12	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	630721	9536953	Aprovechable
587	13	Tigrillo	65	12	0.332	2.787	630833	9536931	Aprovechable
588	13	Cumala	48	12	0.181	1.520	630802	9536908	Aprovechable
589	13	Moena	47	15	0.173	0.000	630821	9536923	Semillero
590	13	Mari mari	77	18	0.466	5.867	630817	9536886	Aprovechable
591	13	Cumala	60	12	0.283	2.375	630785	9536884	Aprovechable
592	13	Almendro	100	16	0.785	8.796	630794	9536854	Aprovechable
593	13	Mari mari	50	15	0.196	2.062	630827	9536847	Aprovechable
594	13	Añuje rumo	66	18	0.342	4.311	630830	9536831	Aprovechable
595	13	Papelillo caspi	70	12	0.385	3.233	630792	9536764	Aprovechable
596	13	Aguanocumala	90	16	0.636	7.125	630791	9536768	Aprovechable
597	13	Añuje rumo	103	16	0.833	9.332	630865	9536751	Aprovechable
598	13	Almendro	110	15	0.95	9.979	630870	9536737	Aprovechable
599	13	Palisangre	70	16	0.385	4.310	630771	9536716	Aprovechable
600	13	Añuje rumo	65	12	0.332	0.000	630798	9536711	Semillero
601	13	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	630799	9536701	Aprovechable
602	13	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	630808	9536705	Aprovechable
603	13	Añuje rumo	79	15	0.49	5.147	630841	9536678	Aprovechable
604	13	Pashaco	52	15	0.212	2.230	630826	9536683	Aprovechable
605	13	Palisangre	50	12	0.196	1.649	630814	9536678	Aprovechable
606	13	Papelillo caspi	90	16	0.636	7.125	630803	9536659	Aprovechable
607	13	Tigrillo	75	16	0.442	4.948	630802	9536623	Aprovechable
608	13	Tornillo	90	18	0.636	0.000	630840	9536580	Semillero
609	13	Tornillo	85	16	0.567	6.355	630809	9536576	Aprovechable
610	13	Moena	76	16	0.454	5.081	630849	9536552	Aprovechable
611	13	Añuje rumo	80	15	0.503	5.278	630836	9536541	Aprovechable
612	13	Tornillo	90	16	0.636	7.125	630801	9536491	Aprovechable
613	13	Papelillo caspi	80	20	0.503	7.037	630801	9536479	Aprovechable
614	13	Almendro	90	16	0.636	0.000	630809	9536469	Semillero

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
615	13	Mari mari	91	18	0.65	8.195	630819	9536446	Aprovechable
616	13	Quinilla	50	12	0.196	1.649	630808	9536470	Aprovechable
617	13	Añuje rumbo	50	12	0.196	1.649	630813	9536442	Aprovechable
618	13	Añuje rumbo	90	12	0.636	5.344	630796	9536435	Aprovechable
619	13	Aguanocumala	57	10	0.255	1.786	630798	9536437	Aprovechable
620	13	Palisangre	70	12	0.385	3.233	630797	9536437	Aprovechable
621	13	Añuje rumbo	70	12	0.385	3.233	630812	9536374	Aprovechable
622	13	Almendra	80	12	0.503	4.222	630816	9536364	Aprovechable
623	13	Mari mari	75	16	0.442	4.948	630799	9536365	Aprovechable
624	13	Tornillo	65	12	0.332	2.787	630796	9536345	Aprovechable
625	13	Shihuahuaco	90	20	0.636	8.906	630817	9536253	Aprovechable
626	13	Aguanocumala	80	12	0.503	4.222	630803	9536254	Aprovechable
627	13	Azúcar huayo	80	20	0.503	7.037	630815	9536219	Aprovechable
628	13	Papelillo caspi	70	12	0.385	3.233	630792	9536220	Aprovechable
629	13	Papelillo caspi	60	12	0.283	2.375	630793	9536179	Aprovechable
630	13	Tornillo	105	16	0.866	9.698	630804	9536153	Aprovechable
631	13	Añuje rumbo	70	16	0.385	0.000	630798	9536142	Semillero
632	13	Tigrillo	60	15	0.283	0.000	630833	9536128	Semillero
633	13	Mari mari	70	12	0.385	3.233	630794	9536078	Aprovechable
634	13	Porotillo	70	12	0.385	3.233	630788	9536075	Aprovechable
635	13	Tigrillo	80	12	0.503	4.222	630789	9536074	Aprovechable
636	13	Añuje rumbo	60	15	0.283	2.969	630812	9536055	Aprovechable
637	13	Papelillo caspi	60	12	0.283	2.375	630784	9536042	Aprovechable
638	13	Mari mari	70	12	0.385	3.233	630780	9536030	Aprovechable
639	13	Añuje rumbo	80	12	0.503	4.222	630777	9536032	Aprovechable
640	13	Aguanocumala	80	16	0.503	5.630	630778	9536021	Aprovechable
641	13	Tornillo	100	16	0.785	8.796	630801	9536016	Aprovechable
642	13	Aguanocumala	58	18	0.264	3.329	630829	9535978	Aprovechable
643	13	Tornillo	109	12	0.933	7.838	630811	9535964	Aprovechable
644	13	Porotillo	90	15	0.636	6.680	630822	9535925	Aprovechable
645	13	Parinari	56	18	0.246	3.103	630821	9535867	Aprovechable
646	13	Aguanocumala	70	12	0.385	3.233	630799	9535839	Aprovechable
647	13	Palisangre	80	18	0.503	0.000	630819	9535800	Semillero
648	13	Cumala	70	18	0.385	4.849	630756	9535727	Aprovechable
649	13	Cumala	60	12	0.283	2.375	630789	9535760	Aprovechable
650	20	Añuje rumbo	50	16	0.196	2.199	631479	9535612	Aprovechable
651	20	Cumala	60	16	0.283	3.167	631490	9535611	Aprovechable
652	20	Tigrillo	70	16	0.385	4.310	631514	9535618	Aprovechable
653	20	Aguanocumala	70	18	0.385	4.849	631490	9535625	Aprovechable
654	20	Parinari	50	12	0.196	1.649	631515	9535653	Aprovechable
655	20	Palisangre	70	12	0.385	0.000	631475	9535699	Semillero

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
656	20	Palisangre	80	16	0.503	5.630	631483	9535703	Aprovechable
657	20	Pashaco	80	18	0.503	6.333	631531	9535750	Aprovechable
658	20	Pashaco	72	16	0.407	4.560	631483	9535772	Aprovechable
659	20	Cumala	50	12	0.196	1.649	631476	9535769	Aprovechable
660	20	Mari mari	110	18	0.95	11.974	631521	9535811	Aprovechable
661	20	Añuje rumo	90	16	0.636	7.125	631506	9535825	Aprovechable
662	20	Añuje rumo	74	16	0.43	4.817	631524	9535826	Aprovechable
663	20	Papelillo caspi	65	12	0.332	2.787	631510	9535836	Aprovechable
664	20	Mari mari	85	16	0.567	6.355	631457	9535862	Aprovechable
665	20	Parinari	76	18	0.454	5.716	631453	9535868	Aprovechable
666	20	Añuje rumo	80	16	0.503	0.000	631465	9535876	Semillero
667	20	Tornillo	90	15	0.636	6.680	631488	9535929	Aprovechable
668	20	Porotillo	86	16	0.581	6.506	631504	9536004	Aprovechable
669	20	Almendro	60	15	0.283	2.969	631538	9536024	Aprovechable
670	20	Mari mari	110	16	0.95	10.644	631552	9536033	Aprovechable
671	20	Shihuahuaco	150	16	1.767	19.792	631480	9536048	Aprovechable
672	20	Añuje rumo	67	22	0.353	5.430	631499	9536055	Aprovechable
673	20	Papelillo caspi	68	18	0.363	4.576	631545	9536047	Aprovechable
674	20	Shihuahuaco	75	16	0.442	4.948	631536	9536071	Aprovechable
675	20	Pashaco	52	12	0.212	1.784	631493	9536131	Aprovechable
676	20	Cumala	55	16	0.238	2.661	631514	9536148	Aprovechable
677	20	Cumala	46	12	0.166	0.000	631510	9536144	Semillero
678	20	Cumala	58	12	0.264	2.219	631508	9536180	Aprovechable
679	20	Shihuahuaco	80	16	0.503	5.630	631496	9536318	Aprovechable
680	20	Palisangre	45	12	0.159	1.336	631498	9536353	Aprovechable
681	20	Quinilla	55	16	0.238	2.661	631503	9536386	Aprovechable
682	20	Tornillo	90	16	0.636	7.125	631506	9536530	Aprovechable
683	20	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631522	9536551	Aprovechable
684	20	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	631538	9536546	Aprovechable
685	20	Mari mari	100	18	0.785	9.896	631532	9536558	Aprovechable
686	20	Papelillo caspi	80	16	0.503	5.630	631519	9536562	Aprovechable
687	20	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631511	9536569	Aprovechable
688	20	Añuje rumo	50	16	0.196	2.199	631523	9536572	Aprovechable
689	20	Almendro	80	18	0.503	6.333	631533	9536593	Aprovechable
690	20	Papelillo caspi	85	16	0.567	0.000	631505	9536617	Semillero
691	20	Añuje rumo	88	16	0.608	6.812	631508	9536626	Aprovechable
692	20	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	631510	9536643	Aprovechable
693	20	Pashaco	80	16	0.503	5.630	631504	9536648	Aprovechable
694	20	Papelillo caspi	85	12	0.567	0.000	631493	9536679	Semillero
695	20	Papelillo caspi	90	16	0.636	7.125	631498	9536683	Aprovechable
696	20	Porotillo	70	12	0.385	0.000	631500	9536688	Semillero

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
697	20	Palisangre	60	12	0.283	0.000	631496	9536695	Semillero
698	20	Moena	60	12	0.283	2.375	631496	9536698	Aprovechable
699	20	Aguanocumala	65	16	0.332	3.717	631512	9536695	Aprovechable
700	20	Shihuahuaco	55	12	0.238	0.000	631522	9536743	Semillero
701	20	Naranja podrido	76	16	0.454	5.081	631514	9536753	Aprovechable
702	20	Naranja podrido	75	16	0.442	4.948	631523	9536796	Aprovechable
703	19	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631403	9536939	Aprovechable
704	19	Añuje rumo	75	18	0.442	5.567	631429	9536928	Aprovechable
705	19	Moena	72	18	0.407	5.130	631429	9536838	Aprovechable
706	19	Azúcar huayo	70	16	0.385	4.310	631390	9536822	Aprovechable
707	19	Moena	50	16	0.196	0.000	631418	9536823	Semillero
708	19	Tornillo	76	16	0.454	5.081	631407	9536783	Aprovechable
709	19	Añuje rumo	59	13	0.273	2.488	631408	9536770	Aprovechable
710	19	Pashaco	59	15	0.273	2.871	631447	9536750	Aprovechable
711	19	Tornillo	150	13	1.767	16.081	631459	9536755	Aprovechable
712	19	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631396	9536715	Aprovechable
713	19	Añuje rumo	60	10	0.283	0.000	631418	9536729	Semillero
714	19	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	631414	9536690	Aprovechable
715	19	Aguanocumala	90	16	0.636	7.125	631395	9536675	Aprovechable
716	19	Tornillo	70	16	0.385	4.310	631391	9536660	Aprovechable
717	19	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631412	9536638	Aprovechable
718	19	Pashaco	52	16	0.212	2.379	631415	9536638	Aprovechable
719	19	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	631417	9536604	Aprovechable
720	19	Papelillo caspi	60	14	0.283	2.771	631409	9536576	Aprovechable
721	19	Tornillo	100	18	0.785	9.896	631439	9536552	Aprovechable
722	19	Mari mari	80	16	0.503	5.630	631415	9536519	Aprovechable
723	19	Añuje rumo	80	18	0.503	6.333	631446	9536460	Aprovechable
724	19	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	631409	9536436	Aprovechable
725	19	Añuje rumo	78	14	0.478	4.683	631431	9536443	Aprovechable
726	19	Pashaco	80	16	0.503	5.630	631407	9536415	Aprovechable
727	19	Añuje rumo	65	15	0.332	3.484	631405	9536410	Aprovechable
728	19	Papelillo caspi	80	18	0.503	6.333	631439	9536323	Aprovechable
729	19	Mari mari	90	20	0.636	0.000	631389	9536252	Semillero
730	19	Cumala	60	16	0.283	3.167	631400	9536081	Aprovechable
731	19	Pashaco	72	18	0.407	5.130	631422	9536085	Aprovechable
732	19	Cumala	80	16	0.503	5.630	631396	9536053	Aprovechable
733	19	Shihuahuaco	88	15	0.608	0.000	631407	9536032	Semillero
734	19	Tornillo	110	20	0.95	13.305	631416	9535875	Aprovechable
735	19	Porotillo	100	18	0.785	9.896	631419	9535862	Aprovechable
736	19	Añuje rumo	70	18	0.385	4.849	631421	9535861	Aprovechable
737	19	Azúcar huayo	51	12	0.204	1.716	631393	9535780	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
738	19	Pashaco	80	18	0.503	6.333	631392	9535780	Aprovechable
739	19	Añuje rumo	65	15	0.332	3.484	631408	9535743	Aprovechable
740	19	Palisangre	53	12	0.221	1.853	631408	9535737	Aprovechable
741	19	Almendro	70	16	0.385	4.310	631436	9535638	Aprovechable
742	19	Quinilla	55	16	0.238	2.661	631425	9535589	Aprovechable
743	18	Añuje rumo	90	12	0.636	5.344	631293	9535690	Aprovechable
744	18	Tigrillo	90	16	0.636	7.125	631286	9535726	Aprovechable
745	18	Tornillo	90	16	0.636	7.125	631305	9535750	Aprovechable
746	18	Añuje rumo	96	16	0.724	8.107	631305	9535754	Aprovechable
747	18	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631265	9535747	Aprovechable
748	18	Añuje rumo	68	16	0.363	4.067	631324	9535783	Aprovechable
749	18	Palisangre	80	16	0.503	5.630	631289	9535814	Aprovechable
750	18	Papelillo caspi	80	18	0.503	6.333	631334	9535854	Aprovechable
751	18	Porotillo	160	16	2.011	22.519	631323	9535876	Aprovechable
752	18	Cumala	50	16	0.196	2.199	631320	9535924	Aprovechable
753	18	Cumala	58	16	0.264	0.000	631313	9535927	Semillero
754	18	Cumala	58	18	0.264	3.329	631304	9535945	Aprovechable
755	18	Pashaco	70	12	0.385	3.233	631310	9536036	Aprovechable
756	18	Cumala	50	16	0.196	2.199	631332	9536049	Aprovechable
757	18	Cumala	55	12	0.238	1.996	631290	9536098	Aprovechable
758	18	Moena	50	16	0.196	2.199	631324	9536186	Aprovechable
759	18	Tornillo	65	15	0.332	3.484	631295	9536197	Aprovechable
760	18	Mari mari	95	16	0.709	7.939	631289	9536206	Aprovechable
761	18	Shihuahuaco	75	16	0.442	4.948	631290	9536223	Aprovechable
762	18	Shihuahuaco	71	14	0.396	3.880	631315	9536214	Aprovechable
763	18	Añuje rumo	80	16	0.503	5.630	631285	9536379	Aprovechable
764	18	Mari mari	70	16	0.385	4.310	631284	9536393	Aprovechable
765	18	Tornillo	90	16	0.636	7.125	631323	9536405	Aprovechable
766	18	Añuje rumo	68	16	0.363	4.067	631336	9536381	Aprovechable
767	18	Aguanocumala	53	16	0.221	2.471	631315	9536413	Aprovechable
768	18	Añuje rumo	54	16	0.229	2.565	631307	9536419	Aprovechable
769	18	Aguanocumala	53	16	0.221	2.471	631319	9536501	Aprovechable
770	18	Mari mari	130	20	1.327	18.583	631330	9536554	Aprovechable
771	18	Tigrillo	80	16	0.503	5.630	631282	9536606	Aprovechable
772	18	Añuje rumo	80	16	0.503	5.630	631277	9536618	Aprovechable
773	18	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	631328	9536602	Aprovechable
774	18	Porotillo	110	12	0.95	7.983	631328	9536603	Aprovechable
775	18	Aguanocumala	50	16	0.196	2.199	631318	9536673	Aprovechable
776	18	Moena	75	16	0.442	4.948	631298	9536712	Aprovechable
777	18	Pashaco	74	16	0.43	0.000	631332	9536696	Semillero
778	18	Porotillo	72	15	0.407	4.275	631328	9536746	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
779	18	Palisangre	50	16	0.196	2.199	631331	9536748	Aprovechable
780	18	Palisangre	65	14	0.332	3.252	631290	9536771	Aprovechable
781	18	Mari mari	70	16	0.385	4.310	631309	9536878	Aprovechable
782	18	Cumala	80	12	0.503	4.222	631301	9536959	Aprovechable
783	18	Pashaco	70	16	0.385	4.310	631295	9536963	Aprovechable
784	17	Aguanocumala	55	16	0.238	2.661	631212	9536951	Aprovechable
785	17	Porotillo	70	16	0.385	4.310	631208	9536935	Aprovechable
786	17	Porotillo	120	18	1.131	14.250	631192	9536881	Aprovechable
787	17	Añuje rumo	85	12	0.567	0.000	631218	9536853	Semillero
788	17	Añuje rumo	70	15	0.385	0.000	631213	9536847	Semillero
789	17	Añuje rumo	68	16	0.363	4.067	631204	9536786	Aprovechable
790	17	Aguanocumala	70	16	0.385	4.310	631206	9536776	Aprovechable
791	17	Tigrillo	90	16	0.636	7.125	631206	9536775	Aprovechable
792	17	Pashaco	70	12	0.385	3.233	631226	9536744	Aprovechable
793	17	Añuje rumo	80	16	0.503	5.630	631175	9536693	Aprovechable
794	17	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	631224	9536678	Aprovechable
795	17	Añuje rumo	70	14	0.385	3.771	631199	9536641	Aprovechable
796	17	Añuje rumo	70	16	0.385	4.310	631223	9536625	Aprovechable
797	17	Papelillo caspi	59	16	0.273	3.062	631193	9536608	Aprovechable
798	17	Tornillo	150	20	1.767	24.740	631221	9536604	Aprovechable
799	17	Añuje rumo	53	12	0.221	1.853	631204	9536568	Aprovechable
800	17	Palisangre	65	16	0.332	3.717	631196	9536522	Aprovechable
801	17	Almendra	70	12	0.385	3.233	631204	9536335	Aprovechable
802	17	Papelillo caspi	70	18	0.385	4.849	631198	9536336	Aprovechable
803	17	Palisangre	80	16	0.503	5.630	631193	9536325	Aprovechable
804	17	Añuje rumo	60	12	0.283	2.375	631205	9536295	Aprovechable
805	17	Papelillo caspi	70	16	0.385	4.310	631233	9536231	Aprovechable
806	17	Papelillo caspi	75	16	0.442	0.000	631227	9536183	Semillero
807	17	Papelillo caspi	45	16	0.159	1.781	631226	9536180	Aprovechable
808	17	Palisangre	70	16	0.385	4.310	631194	9536133	Aprovechable
809	17	Pashaco	65	16	0.332	3.717	631202	9536117	Aprovechable
810	17	Papelillo caspi	90	16	0.636	7.125	631224	9536070	Aprovechable
811	17	Pashaco	73	18	0.419	5.274	631210	9535928	Aprovechable
812	17	Cumala	56	12	0.246	0.000	631209	9535907	Semillero
813	17	Papelillo caspi	90	16	0.636	7.125	631210	9535891	Aprovechable
814	17	Marupa	50	16	0.196	2.199	631207	9535810	Aprovechable
815	17	Almendra	70	12	0.385	3.233	631229	9535797	Aprovechable
816	17	Naranja podrido	60	16	0.283	0.000	631205	9535748	Semillero
817	17	Añuje rumo	65	12	0.332	2.787	631205	9535700	Aprovechable
818	17	Añuje rumo	56	16	0.246	2.759	631188	9535630	Aprovechable
819	17	Porotillo	65	13	0.332	0.000	631213	9535616	Semillero

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
820	17	Azúcar huayo	65	12	0.332	2.787	631217	9535602	Aprovechable
821	16	Almendo	90	16	0.636	7.125	631097	9535661	Aprovechable
822	16	Añuje rumo	70	12	0.385	3.233	631120	9535679	Aprovechable
823	16	Naranja podrido	56	12	0.246	2.069	631096	9535930	Aprovechable
824	16	Shihuahuaco	57	16	0.255	2.858	631089	9535942	Aprovechable
825	16	Azúcar huayo	70	12	0.385	0.000	631115	9535937	Semillero
826	16	Shihuahuaco	80	16	0.503	5.630	631132	9536037	Aprovechable
827	16	Moena	90	12	0.636	5.344	631123	9536207	Aprovechable
828	16	Pashaco	53	16	0.221	2.471	631099	9536245	Aprovechable
829	16	Azúcar huayo	95	18	0.709	8.931	631131	9536285	Aprovechable
830	16	Azúcar huayo	51	16	0.204	2.288	631074	9536343	Aprovechable
831	16	Palisangre	70	12	0.385	0.000	631065	9536348	Semillero
832	16	Pashaco	55	16	0.238	2.661	631103	9536397	Aprovechable
833	16	Mari mari	53	18	0.221	2.780	631056	9536347	Aprovechable
834	16	Cumala	75	20	0.442	6.185	631136	9536344	Aprovechable
835	16	Naranja podrido	56	12	0.246	2.069	631086	9536437	Aprovechable
836	16	Marupa	56	16	0.246	0.000	631082	9536527	Semillero
837	16	Mari mari	80	14	0.503	0.000	631105	9536568	Semillero
838	16	Tigrillo	62	16	0.302	0.000	631106	9536581	Semillero
839	16	Azúcar huayo	51	16	0.204	0.000	631075	9536627	Semillero
840	16	Papelillo caspi	80	16	0.503	5.630	631105	9536641	Aprovechable
841	16	Papelillo caspi	85	15	0.567	5.958	631111	9536679	Aprovechable
842	16	Tigrillo	75	16	0.442	4.948	631113	9536724	Aprovechable
843	16	Tornillo	90	18	0.636	8.016	631105	9536762	Aprovechable
844	16	Añuje rumo	80	15	0.503	5.278	631105	9536790	Aprovechable
845	16	Añuje rumo	70	14	0.385	3.771	631108	9536837	Aprovechable
846	15	Cumala	55	16	0.238	2.661	630993	9536932	Aprovechable
847	15	Cumala	60	12	0.283	2.375	630987	9536869	Aprovechable
848	15	Shihuahuaco	64	16	0.322	3.603	631012	9536846	Aprovechable
849	15	Tornillo	90	16	0.636	7.125	631001	9536813	Aprovechable
850	15	Cumala	50	16	0.196	2.199	630969	9536666	Aprovechable
851	15	Cumala	80	16	0.503	0.000	630970	9536665	Semillero
852	15	Marupa	46	12	0.166	0.000	631013	9536666	Semillero
853	15	Papelillo caspi	105	20	0.866	12.123	631014	9536670	Aprovechable
854	15	Aguanocumala	46	16	0.166	0.000	631013	9536663	Semillero
855	15	Marupa	46	15	0.166	1.745	631010	9536530	Aprovechable
856	15	Shihuahuaco	79	14	0.49	4.804	631027	9536514	Aprovechable
857	15	Cumala	50	16	0.196	2.199	630982	9536449	Aprovechable
858	15	Pashaco	65	12	0.332	2.787	630972	9536289	Aprovechable
859	15	Azúcar huayo	52	12	0.212	1.784	630971	9536285	Aprovechable
860	15	Añuje rumo	72	18	0.407	5.130	631017	9536211	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
861	15	Azúcar huayo	70	16	0.385	0.000	630977	9536190	Semillero
862	15	Añuje rumbo	54	16	0.229	2.565	630997	9536190	Aprovechable
863	15	Quinilla	55	16	0.238	2.661	630979	9536173	Aprovechable
864	15	Ana caspi	100	20	0.785	10.996	631002	9536154	Aprovechable
865	15	Tornillo	90	12	0.636	5.344	631017	9536102	Aprovechable
866	15	Cumala	60	16	0.283	3.167	630963	9536062	Aprovechable
867	15	Azúcar huayo	80	16	0.503	5.630	630971	9535994	Aprovechable
868	15	Tornillo	96	14	0.724	7.093	631014	9536008	Aprovechable
869	15	Pashaco	70	12	0.385	3.233	630973	9535971	Aprovechable
870	15	Cumala	50	12	0.196	0.000	630975	9535923	Semillero
871	15	Tornillo	61	12	0.292	2.455	631011	9535906	Aprovechable
872	15	Tornillo	93	20	0.679	9.510	631016	9535854	Aprovechable
873	15	Pashaco	80	16	0.503	5.630	630970	9535766	Aprovechable
874	15	Pashaco	55	12	0.238	1.996	630983	9535726	Aprovechable
875	15	Pashaco	80	18	0.503	6.333	631006	9535689	Aprovechable
876	15	Tornillo	100	20	0.785	10.996	631016	9535647	Aprovechable
877	14	Pashaco	52	16	0.212	2.379	630900	9535837	Aprovechable
878	14	Tornillo	85	15	0.567	5.958	630908	9535862	Aprovechable
879	14	Cumala	50	16	0.196	2.199	630918	9535871	Aprovechable
880	14	Naranjo podrido	60	10	0.283	1.979	630910	9535959	Aprovechable
881	14	Tornillo	85	14	0.567	5.561	630906	9535959	Aprovechable
882	14	Porotillo	70	16	0.385	4.310	630892	9535953	Aprovechable
883	14	Añuje rumbo	70	14	0.385	3.771	630892	9535970	Aprovechable
884	14	Tigrillo	96	17	0.724	8.614	630927	9535979	Aprovechable
885	14	Añuje rumbo	70	16	0.385	4.310	630905	9535998	Aprovechable
886	14	Añuje rumbo	96	13	0.724	6.587	630895	9536031	Aprovechable
887	14	Añuje rumbo	60	16	0.283	3.167	630905	9536032	Aprovechable
888	14	Mari mari	79	15	0.49	0.000	630900	9536048	Semillero
889	14	Mari mari	60	12	0.283	2.375	630911	9536133	Aprovechable
890	14	Aguanocumala	60	12	0.283	2.375	630917	9536246	Aprovechable
891	14	Mari mari	75	18	0.442	5.567	630920	9536286	Aprovechable
892	14	Palisangre	53	13	0.221	2.008	630908	9536301	Aprovechable
893	14	Parinari	60	18	0.283	3.563	630911	9536351	Aprovechable
894	14	Añuje rumbo	65	16	0.332	3.717	630922	9536365	Aprovechable
895	14	Moena	57	13	0.255	2.322	630908	9536411	Aprovechable
896	14	Naranjo podrido	82	16	0.528	5.915	630918	9536436	Aprovechable
897	14	Tigrillo	70	16	0.385	4.310	630895	9536511	Aprovechable
898	14	Mari mari	75	16	0.442	4.948	630928	9536616	Aprovechable
899	14	Papelillo caspi	120	16	1.131	12.667	630911	9536621	Aprovechable
900	14	Aguanocumala	65	15	0.332	3.484	630914	9536636	Aprovechable
901	14	Pashaco	75	16	0.442	4.948	630905	9536641	Aprovechable

Continuación del cuadro 9

ITEM	FAJA	Especie	DAP (cm)	Hc (m)	area basal	Vc (m3)	Este (m)	Norte (m)	Condición
902	14	Tornillo	70	22	0.385	5.927	630890	9536661	Aprovechable
903	14	Parinari	60	15	0.283	2.969	630920	9536721	Aprovechable
904	14	Palisangre	77	14	0.466	4.564	630905	9536736	Aprovechable
905	14	Mari mari	50	12	0.196	1.649	630909	9536766	Aprovechable
906	14	Parinari	60	15	0.283	2.969	630911	9536766	Aprovechable
907	14	Añuje rumbo	65	16	0.332	3.717	630935	9536813	Aprovechable
908	14	Almendro	70	20	0.385	0.000	630895	9536811	Semillero
909	14	Mari mari	55	22	0.238	3.659	630907	9536839	Aprovechable
910	14	Pashaco	60	15	0.283	2.969	630915	9536921	Aprovechable
911	14	Pashaco	80	15	0.503	5.278	630930	9536936	Aprovechable
912	14	Almendro	75	16	0.442	4.948	630932	9536936	Aprovechable
913	14	Shihuahuaco	75	17	0.442	5.257	630935	9536951	Aprovechable