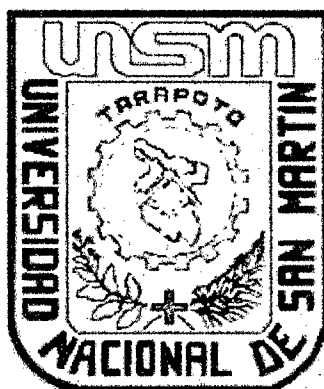


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA
AMBIENTAL

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS AMBIENTALES



**“EVALUACIÓN VOLUMÉTRICA DE ESPECIES FORESTALES
MADERABLES Y SU CONTRIBUCIÓN AL AMBIENTE EN EL CENTRO DE
PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN PABLOYACU – 2012”**

TESIS

Para obtener el Título de:

INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR : JOSÉ LUIS PÉREZ BRAVO

ASESOR : ING. RUBEN RUIZ VALLES

MOYOBAMBA – PERÚ

2012

Nº DE REGISTRO: 06052212



ACTA DE SUSTENTACION PARA OBTENER EL TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En la sala de conferencia de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-T sede Moyobamba y siendo las tres de la Tarde **del día 28 de Agosto del Dos Mil Trece**, se reunió el Jurado de Tesis integrado por:

Blgo. M.Sc. ASTRIHT RUIZ RIOS
Lic.M.Sc. FABIÁN CENTURION TAPIA
Blgo. ALFREDO IBAN DIAZ VISITACIÓN

PRESIDENTE
SECRETARIO
MIEMBRO

Ing. RUBÉN RUIZ VALLES

ASESOR

Para evaluar la Sustentación de la Tesis Titulado **“Evaluación Volumétrica de Especies Forestales Maderables y su Contribución al Ambiente en el Centro de Producción e Investigación Pabloyacu - 2012”**; presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental **JOSÉ LUIS PÉREZ BRAVO**, según **Resolución de Consejo de Facultad N° 0053-2012- UNSM-T-FE-CF** de fecha **11 de Octubre del 2012**.

Los señores miembros del Jurado, después de haber escuchado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran: Aprobado por Unanimidad con el calificativo de Bueno y nota Catorce (14).

En fe de la cual se firma la presente acta, siendo las dieciséis y treinta horas del mismo día, con lo cual se dio por terminado el presente acto de sustentación.

.....
Blgo. M.Sc. ASTRIHT RUIZ RIOS
Presidente

.....
Lic.M.Sc. FABIÁN CENTURION TAPIA
Secretario

.....
Blgo. ALFREDO IBAN DIAZ VISITACIÓN
Miembro

.....
Ing. RUBÉN RUIZ VALLES
Asesor

DEDICATORIA

A mi madre a la que amo y estimo, Dina Bravo Ruiz; y a mis hermanos Karin Diana Pérez Bravo, Prislely Yuliana Pérez Bravo y Carlos Jhair Pérez Bravo.

A mi director espiritual el reverendísimo Padre Jaime Ruiz del Castillo y Ubach; por haber depositado en mí su confianza y apoyo incondicional para culminar con éxito mi carrera algo que sin su ayuda no hubiera sido posible y a las personas que están a mi alrededor apoyándome a los cuales estimo y respeto.

A todas aquellas personas que de alguna manera intentan ayudar en la solución de los problemas del planeta en el que vivimos, siendo todos afectados por los múltiples problemas que se suscitan y que tengan afinidad a la Ingeniería Ambiental.

José Luis Pérez Bravo.

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto y en especial a la facultad de Ecología por la acogida y enseñanza durante estos años de preparación profesional.
- A Dios, por darme la vida, por guiarme y guardar de mí, en esta vida llena de obstáculos y que con su ayuda providencial y paso a paso estoy logrando mis objetivos y metas con esmero y sacrificio.
- A mi Madre y Hermanos, quienes me apoyan de manera incondicional en mi desarrollo profesional.
- Al Padre Jaime Ruiz del Castillo y Ubach, quien es mi director espiritual, que me apoya con sus consejos para tomar la mejor decisión durante el desarrollo de mi carrera y de este trabajo.
- Al Ing. Rubén Ruiz Valles que con sus enseñanzas y asesoramiento está siendo posible la culminación de mi carrera con la presentación de mi tesis.
- A mi amiga y compañera de estudio Fiorella Rojas Alava, por el apoyo que me da desde la vida universitaria y para la realización de este trabajo.
- A los jóvenes del grupo de mi parroquia, “Juventud Misionera”, en especial aquellos que me apoyaron en la toma de datos de campo.

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. CAPITULO I (El Problema de Investigación).....	01
1.1. Planteamiento del Problema.....	01
1.2. Objetivos.....	02
1.2.1. Objetivo General	02
1.2.2. Objetivo Especifico	02
1.3.Fundamentación Teórica	02
1.3.1. Antecedentes de la Investigación	02
1.3.2. Bases Teóricas	04
1.3.3. Definición de Términos.....	25
1.4.Variables.....	28
1.5.Hipótesis	28
II. CAPITULO II (Marco Metodológico).....	29
2.1.Tipo de Investigación	29
2.2.Diseño de Investigación	29
2.3.Población y Muestra.....	30
2.4.Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	30
2.5.Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	31
III. CAPITULO III (Resultados).....	36
3.1.Resultados.....	36
3.6.Discusiones	52
3.7.Conclusiones.....	53
3.8.Recomendaciones	54
3.9.Referencias Bibliográficas.....	55
3.10. Referencias Vitruales.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Pag.

➤ TABLA N° 01: Distribución de las Familias Encontradas en el Área de Estudio.....	36
➤ TABLA N° 02: Distribución de la Familia Moraceae.....	38
➤ TABLA N° 03: Distribución a la Familia Rubiaceae	38
➤ TABLA N° 04: Distribución de la Familia Lauraceae	38
➤ TABLA N° 05: Distribución de la Familia Sapotaceae	39
➤ TABLA N° 06: Distribución de la Familia Mimosaceae	39
➤ TABLA N° 07: Distribución de la Familia Euphorbiaceae.....	39
➤ TABLA N° 08: Distribución de la Familia Elaeocarpaceae	40
➤ TABLA N° 09: Distribución de la Familia Melastomataceae.....	40
➤ TABLA N° 10: Distribución la Familia Burseraceae.....	40
➤ TABLA N° 11: Distribución de la Familia Myristicaceae	41
➤ TABLA N° 12: Distribución de la Familia Olacaceae	41
➤ TABLA N° 13: Distribución de la Familia Araliaceae	41
➤ TABLA N° 14: Distribución de la Familia Malpighiaceae.....	42
➤ TABLA N° 15: Distribución de la Familia Clusiaceae	42
➤ TABLA N° 16: Distribución de la Familia Leguminosaceae	42
➤ TABLA N° 17: Distribución de la Familia Vochysiaceae	43
➤ TABLA N° 18: Volumen Promedio de las Especies Representativas	44
➤ TABLA N° 19: Volumen según clase diametral, calculados del Bloque I.....	45
➤ TABLA N° 20: Volumen según clase diametral, calculados del Bloque II	46
➤ TABLA N° 21: Volumen según clase diametral, calculados del Bloque III...	47
➤ TABLA N° 22: Volumen según clase diametral, calculados del Bloque IV ..	48
➤ TABLA N° 23: Índice de Valor de Importancia de las Especies Representativas	49
➤ TABLA N° 24: Correlación lineal entre el Área Basal (AB) y el Índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies representativas.....	50
➤ TABLA N° 25: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 01.....	66
➤ TABLA N° 26: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 02.....	67
➤ TABLA N° 27: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 03.....	68

➤ TABLA N° 28: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 04.....	69
➤ TABLA N° 29: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 05.....	70
➤ TABLA N° 30: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 01	71
➤ TABLA N° 31: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 02	72
➤ TABLA N° 32: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 03	73
➤ TABLA N° 33: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 04	74
➤ TABLA N° 34: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 05	75
➤ TABLA N° 35: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 01.....	76
➤ TABLA N° 36: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 02.....	77
➤ TABLA N° 37: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 03.....	78
➤ TABLA N° 38: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 04.....	79
➤ TABLA N° 39: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 05.....	80
➤ TABLA N° 40: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 01.....	81
➤ TABLA N° 41: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 02.....	82
➤ TABLA N° 42: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 03.....	83
➤ TABLA N° 43: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 04.....	84
➤ TABLA N° 44: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 05.....	85
➤ TABLA N° 45: Caracterización de las Especies Evaluadas	86
➤ TABLA N° 46: Parámetros Poblacionales.....	87
➤ TABLA N° 47: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque I	89
➤ TABLA N° 48: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque II.....	91
➤ TABLA N° 49: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque III.....	93
➤ TABLA N° 50: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque IV	94
➤ TABLA N° 51: Volumen según Clase Diametral del Bloque I.....	95
➤ TABLA N° 52: Volumen según Clase Diametral del Bloque II.....	97
➤ TABLA N° 53: Volumen según Clase Diametral del Bloque III	99
➤ TABLA N° 54: Volumen según Clase Diametral del Bloque IV.....	100
➤ TABLA N° 55: Parámetros Biométricos	101

➤ TABLA N° 56: Parámetros Biométricos del Añallo Caspi del B-I	116
➤ TABLA N° 57: Parámetros Biométricos del Azarqui del B-I	116
➤ TABLA N° 58: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-I	116
➤ TABLA N° 59: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-I	116
➤ TABLA N° 60: Parámetros Biométricos de la Caraña del B-I	117
➤ TABLA N° 61: Parámetros Biométricos de la Cebolla Mochua del B-I ...	117
➤ TABLA N° 62: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-I	117
➤ TABLA N° 63: Parámetros Biométricos del Huarami Huarmi del B-I	117
➤ TABLA N° 64: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-I	118
➤ TABLA N° 65: Parámetros Biométricos del Lagarto Caspi del B-I	118
➤ TABLA N° 66: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-I	118
➤ TABLA N° 67: Parámetros Biométricos de la Mashona del B-I	118
➤ TABLA N° 68: Parámetros Biométricos de la Moena del B-I	118
➤ TABLA N° 69: Parámetros Biométricos del Mojara Caspi del B-I	119
➤ TABLA N° 70: Parámetros Biométricos del Motelo Caspi del B-I	119
➤ TABLA N° 71: Parámetros Biométricos de la Mullaca del B-I	119
➤ TABLA N° 72: Parámetros Biométricos del Oje del B-I	119
➤ TABLA N° 73: Parámetros Biométricos del Palo Ana del B-I	119
➤ TABLA N° 74: Parámetros Biométricos del Palo Blanco del B-I	120
➤ TABLA N° 75: Parámetros Biométricos del Quilla Sisa del B-I	120
➤ TABLA N° 76: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-I	120
➤ TABLA N° 77: Parámetros Biométricos del Rapta Caspi del B-I	120
➤ TABLA N° 78: Parámetros Biométricos del Renaco del B-I	121
➤ TABLA N° 79: Parámetros Biométricos de la Rupiña del B-I	121
➤ TABLA N° 80: Parámetros Biométricos del Sacha Chope del B-I	121
➤ TABLA N° 81: Parámetros Biométricos de la Sacha Mandarina del B-I ...	122
➤ TABLA N° 82: Parámetros Biométricos del Sacha Shimbillo del B-I	122
➤ TABLA N° 83: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-I	122
➤ TABLA N° 84: Parámetros Biométricos del Tulloqui del B-I	122
➤ TABLA N° 85: Parámetros Biométricos del Unsoqui del B-I	122
➤ TABLA N° 86: Parámetros Biométricos del Alfaro del B-II	123
➤ TABLA N° 87: Parámetros Biométricos del Azarqui del B-II	123

➤ TABLA N° 88: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-II.....	123
➤ TABLA N° 89: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-II	123
➤ TABLA N° 90: Parámetros Biométricos de la Caraña del B-II.....	124
➤ TABLA N° 91: Parámetros Biométricos de la Cebolla Mochahua del B-II... ..	124
➤ TABLA N° 92: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-II	124
➤ TABLA N° 93: Parámetros Biométricos de la Huarmi Huarmi del B-II.....	125
➤ TABLA N° 94: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-II	125
➤ TABLA N° 95: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-II	125
➤ TABLA N° 96: Parámetros Biométricos de la Mashona del B-II.....	125
➤ TABLA N° 97: Parámetros Biométricos de la Moena del B-II	126
➤ TABLA N° 98: Parámetros Biométricos de la Mojara Caspi del B-II.....	126
➤ TABLA N° 99: Parámetros Biométricos de la Mullaca del B-II	126
➤ TABLA N° 100: Parámetros Biométricos del Palo Ana del B-II	126
➤ TABLA N° 101: Parámetros Biométricos del Palo Blanco del B-II.....	127
➤ TABLA N° 102: Parámetros Biométricos del Palo Goma del B-II	127
➤ TABLA N° 103: Parámetros Biométricos del Quillo Sisa del B-II.....	127
➤ TABLA N° 104: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-II	127
➤ TABLA N° 105: Parámetros Biométricos del Rapta Caspi del B-II	128
➤ TABLA N° 106: Parámetros Biométricos del Renaco del B-II	128
➤ TABLA N° 107: Parámetros Biométricos de la Rupiña del B-II.....	128
➤ TABLA N° 108: Parámetros Biométricos del SachaShimbillo del B-II	129
➤ TABLA N° 109: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-II	129
➤ TABLA N° 110: Parámetros Biométricos del Tulloquio del B-II.....	130
➤ TABLA N° 111: Parámetros Biométricos del Urcu Moena del B-II.....	130
➤ TABLA N° 112: Parámetros Biométricos del Unshoquio del B-II.....	130
➤ TABLA N° 113: Parámetros Biométricos del Azarquio del B-III	131
➤ TABLA N° 114: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-III.....	131
➤ TABLA N° 115: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-III.....	132
➤ TABLA N° 116: Parámetros Biométricos de la Caraña del B-III.....	132
➤ TABLA N° 117: Parámetros Biométricos de la Cebolla Mochahua del B-III	132
➤ TABLA N° 118: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-III.....	132
➤ TABLA N° 119: Parámetros Biométricos del Huarmi Huarmi del B-III	133

➤ TABLA N° 120: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-II.....	133
➤ TABLA N° 121: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-III.....	133
➤ TABLA N° 122: Parámetros Biométricos de la Mashona del B-III.....	133
➤ TABLA N° 123: Parámetros Biométricos de la Moena del B-III	133
➤ TABLA N° 124: Parámetros Biométricos del Motelo Caspi del B-III.....	134
➤ TABLA N° 125: Parámetros Biométricos de la Mullaca del B-III	134
➤ TABLA N° 126: Parámetros Biométricos del Oje del B-III	134
➤ TABLA N° 127: Parámetros Biométricos del Palo Ana del B-III	134
➤ TABLA N° 128: Parámetros Biométricos del Palo Goma del B-III.....	134
➤ TABLA N° 129: Parámetros Biométricos del Quillo Sisa del B-III.....	135
➤ TABLA N° 130: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-III	135
➤ TABLA N° 131: Parámetros Biométricos del Rapta Caspi del B-III	136
➤ TABLA N° 132: Parámetros Biométricos de la Rupiña del B-III.....	136
➤ TABLA N° 133: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-III	136
➤ TABLA N° 134: Parámetros Biométricos del Sacha Shimbillo del B-III....	136
➤ TABLA N° 135: Parámetros Biométricos del Tulloqui del B-III.....	136
➤ TABLA N° 136: Parámetros Biométricos del Azarqui del B-IV.....	138
➤ TABLA N° 137: Parámetros Biométricos del Balata del B-IV	138
➤ TABLA N° 138: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-IV	139
➤ TABLA N° 139: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-IV	130
➤ TABLA N° 140: Parámetros Biométricos del Cebolla Mochua del B-IV .	139
➤ TABLA N° 141: Parámetros Biométricos del Cedro Blanco del B-IV	139
➤ TABLA N° 142: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-IV.....	140
➤ TABLA N° 143: Parámetros Biométricos del Huarmi Huarmi del B-IV.....	140
➤ TABLA N° 144: Parámetros Biométricos del Indano del B-IV	140
➤ TABLA N° 145: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-IV	140
➤ TABLA N° 146: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-IV.....	141
➤ TABLA N° 147: Parámetros Biométricos de la Moena del B-IV	141
➤ TABLA N° 148: Parámetros Biométricos del Mullaca del B-IV	141
➤ TABLA N° 149: Parámetros Biométricos del Palo Goma del B-IV.....	141
➤ TABLA N° 150: Parámetros Biométricos del Quillo Sisa del B-IV.....	142
➤ TABLA N° 151: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-IV	142

➤ TABLA N° 152: Parámetros Biométricos de la Raupíña del B-IV.....	142
➤ TABLA N° 153: Parámetros Biométricos del Sacha Shimbillo del B-IV....	143
➤ TABLA N° 154: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-IV	143
➤ TABLA N° 155: Parámetros Biométricos del Tulloquio del B-IV.....	143
➤ TABLA N° 156: Parámetros Biométricos Mayores.....	145
➤ TABLA N° 157: Área Basal total de las Especies Representativas	146

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pag.

➤ GRÁFICO N° 01: Distribución de las Familias Representativas	37
➤ GRÁFICO N° 02: Volumen Productivo de las Especies Representativas.....	44
➤ GRÁFICO N° 03: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque I.....	45
➤ GRÁFICO N° 04: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque II	46
➤ GRÁFICO N° 05: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque III.....	47
➤ GRÁFICO N° 06: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque IV.....	48
➤ GRÁFICO N° 07: Índice de Valor de Importancia de las Especies Representativas	49
➤ GRÁFICO N° 08: Diagrama de dispersión del Área Basal y el Índice de Valor de Importancia.....	51
➤ GRÁFICO N° 09: Resumen De los Parámetros Poblacionales.....	88
➤ GRÁFICO N° 10: Distribución de las Especies con los Mayores Parámetros Biométricos.....	145
➤ GRÁFICO N° 11: Área Basal de las Especies Representativas.....	146

ÍNDICE DE ANEXOS

Pag.

➤ ANEXO 01: Panel Fotográfico	58
➤ ANEXO 02: Matriz de evaluación de campo.....	64
➤ ANEXO 03: Mapa de Ubicación de Zona de Estudio	65
➤ ANEXO 04: Datos de Campo del BLOQUE I.....	66
➤ ANEXO 05: Datos de Campo del BLOQUE II	71
➤ ANEXO 06: Datos de Campo del BLOQUE III.....	76
➤ ANEXO 07: Datos de Campo del BLOQUE IV.....	81
➤ ANEXO 08: Caracterización de las Especies Evaluadas.....	86
➤ ANEXO 09: Parámetros Poblacionales de las Especies Evaluadas	87
➤ ANEXO 10: Número de Individuos según Clase Diametral en cm de las Especies Registradas por Bloques	89
➤ ANEXO 11: Volumen (m ³) según Clase Diametral en cm por Bloques	95
➤ ANEXO 12: Parámetros Biométricos por Individuo del Área de Estudio ...	101
➤ ANEXO 13: Parámetros Biométricos Por Especies Del Bloque I	116
➤ ANEXO 14: Parámetros Biométricos Por Especies Del Bloque II.....	123
➤ ANEXO 15: Parámetros Biométricos Por Especies Del Bloque III	131
➤ ANEXO 16: Parámetros Biométricos Por Especies Del Bloque IV	138
➤ ANEXO 17: Parámetros Biométricos Mayores del Área de Estudio.....	145
➤ ANEXO 18: Área Basal de las Especies Representativas	146
➤ ANEXO 19: Cálculo del Coeficiente de Correlación de Pearson.	147

RESUMEN.

El presente trabajo de investigación consiste en determinar la volumetría de especies forestales maderables y su contribución al ambiente en 02 has de bosque secundario de producción e investigación Pabloyacu, mediante el Índice de Valor Ecológico (IVI) y servirá tener conocimientos biométricos de las especies encontradas, las evaluaciones de campo se realizaron durante los meses de octubre del 2012 a Marzo del 2013, en donde se inició con la limpieza y la delimitación de los Bloques. Teniendo como objetivos: general Evaluar el volumen biométrico de especies forestales maderables y su contribución al ambiente en 02 Has de bosque secundario y específicos: Caracterizar las especies forestales maderables en 02 Has de área. Realizar el inventario dasométrico para determinar el volumen. Determinar el volumen de cada especie, por hectárea y por clase diametral.

Los resultados obtenidos según los objetivos planteados fueron:

Se encontró 582 individuos y 37 especies forestales, siendo la especie con mayor cantidad de individuos la “Quinilla” *Manilkara bidentata*, seguido del “Tulloquio”, “Rupiña” *Myrsine pellucida*, “Azarquio” *Pentagonia magnifica*, “Shimbillo” *Inga thibaudiana*, “Bellaco Caspi” *Mabea sp.* La especie con mayor número de individuos es la Quinilla y Tulloquio con 72 y 56 individuos respectivamente, después están el Azarquio, Shimbillo y Bellaco caspi con 35, 34, 32 individuos, luego tenemos Calceta, Huarmi Huarmi, Caraña y Mullaca con 28, 27, 23 y 20 individuos respectivamente; seguidos de la Moena, Sacha Shimbillo y Fierro Caspi con 17, 16 y 15 individuos respectivamente, después tenemos a la Cebolla Mochahua, Leche Caspi y Quillo Sisa con 13 individuos y por último tenemos a la Ingaina con 10 individuos siendo estas las especies que se repiten en todos los bloques estudiados y estudiadas.

En cuanto a los parámetros biométricos tenemos a la especie con mayor área basal es la Renaco, la especie con mayor altura total es la Mojara Caspi y la especie con mayor volumen total es el Shimbillo.



CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

This research work is to determine the titration of forest timber species and its contribution to the environment in 02 hectares of Pabloyacu secondary forest production and research, using the Index of ecological value (IVI) and will serve as biometric have knowledge of the species found, the field evaluations were conducted during the months of October 2012 to March 2013, where it began with the cleanliness and the delimitation of the blocks. Taking as objectives: general biometric assess the volume of timber species and its contribution to the environment in 02 hectares of secondary forest and specific: To characterize the species forest timber in 02 hectares of area. It has dasometric inventory to determine the volume. Determine the volume of each species per hectare and by radial class.

The results obtained according to the raised aims were:

One found 582 individuals and 37 forest species, being the species with major quantity of individuals the "Quinilla" *Manilkarabidentata*, followed of the "Tulloqui", "Rupiña" *Myrsinepellucida*, "Azarqui" *Pentagonia* praises, "Shimbillo" *Inga thibaudiana*, "Knave Caspi" *Mabea* sp. The species with major number of individuals is the Quinilla and Tulloqui with 72 and 56 individuals respectively, later they are the Azarqui, Shimbillo and Knave caspi with 35, 34, 32 individuals, then we have Stocking, HuarmiHuarmi, Caraña and Mullaca with 28, 27, 23 and 20 individuals respectively; followed by the Moena, Sacha Shimbillo and Iron Caspi with 17, 16 and 15 individuals respectively, later we have to the Onion Mochua, Milk Caspi and QuilloSisa with 13 individuals and finally we have the Ingaina with 10 individuals being these spice her that they repeat themselves in all the blocks studied and studied.

As for the biometric parameters we have to the species with major basal area it is the Renaco, the species with major total height is It was Wetting Caspi and the species with major total volume is the Shimbillo.

Key words: forest species, ecological value



CAPÍTULO I: El Problema de Investigación.

1.1. Planteamiento del problema

Las provincias de Bellavista, Mariscal Cáceres, Picota y Moyobamba son las que han tenido mayor pérdida de cobertura forestal en los últimos 10 años de acuerdo a los resultados del estudio “Análisis de cambios de cobertura forestal de la Región San Martín de los períodos 2000–2005 y 2005–2010”.

Este estudio fue presentado en la ciudad de Moyobamba, en un taller de validación con actores de la Región San Martín, realizado por la Universidad Agraria La Molina y la Mesa REDD+ de San Martín con el apoyo de Conservación Internacional.

El estudio revela que en la Región San Martín hay una pérdida de bosques para el período del 2000 al 2005 de 114,991 hectáreas y para el período del 2005 al 2010 de 117,727 hectáreas.

Estos datos se obtuvieron teniendo como base imágenes del satélite LANDSAT y utilizando una metodología de clasificación denominada “Árbol de decisiones”. Los resultados del estudio fueron validados en el taller por los representantes de las diferentes instituciones regionales, quienes verificaron las tendencias de la deforestación en las provincias de San Martín causadas principalmente por el avance de la frontera agrícola debido a la migración.

Este análisis forma parte de la elaboración de la Línea Base Regional de Deforestación y Carbono, liderada por el Gobierno Regional de San Martín a través de la Autoridad Regional Ambiental (ARA) y la Mesa REDD+ de San Martín. (Info. Región – AGENCIA DE PRENSA AMBIENTAL)

Ante el actual problema nos planteamos lo siguiente:

¿Cuál es el resultado de la Evaluación Volumétrica de Especies Forestales Maderables y su Contribución al Ambiente en el Centro de Producción e Investigación Pabloyacu?

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General

- Evaluar el volumen biométrico de especies forestales maderables y su contribución al ambiente en 02 Has de bosque secundario del Centro de Producción e Investigación Pabloyacu.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar las especies forestales maderables en 02 Has de bosque, para determinar las familias dominantes.
- Realizar el inventario dasométrico para determinar el volumen de las especies maderables.
- Determinar el volumen de cada especie maderable, por clase diametral a fin de ver la distribución volumétrica según el DAP.

1.3. Fundamentación Teórica:

1.3.1. Antecedentes:

Quintana (2005). “Diversidad florística y estructura de una parcela permanente en un bosque amazónico preandino del sector del Río Hondo, Área Natural de Manejo Integrado Madidi” (La Paz, Bolivia). Donde se evaluó una parcela permanente de 1 ha en el bosque amazónico preandino, correspondiente al sector del Río Hondo (Área Natural de Manejo Integrado Madidi). Concluyendo lo siguiente:

- En la parcela del bosque amazónico preandino del Río Hondo se registraron 519 individuos entre árboles y lianas con $DAP \geq 10\text{cm}$, representados por 40 familias, 94 géneros, 122 especies y 12 individuos indeterminados, pertenecientes a 12 diferentes especies, de los cuales no fue posible la clasificación taxonómica al nivel de familia.
- Los resultados obtenidos muestran que la parcela permanente del río Hondo está entre las que el mayor número de especies (132) se ha reportado para Bolivia, siendo superada solamente por la parcela instalada en Rudidi (PN-ANMI Madidi) en que se registraron 135 especies y por la de Cumbre Pilón (Serranía del Pilón Lajas) con 146 especies. Sin embargo, este número es inferior al registrado en parcelas de la Amazonía peruana donde se registraron

entre 155 y 283 especies, lo que podría deberse a la tendencia general de la disminución de la diversidad con el aumento de la latitud, además de factores climáticos, edáficos y antrópicos.

- Las especies encontradas en la parcela como *Iriartea deltoidea*, *Astrocaryum murumuru*, *Terminalia amazonica*, *Hura crepitans* y *Poulsenia armata* corroboran que la parcela pertenece a la ecoregión de los bosques amazónicos de piedemonte. Por otro lado, la presencia de especies como *Quararibea wittii* o *Triplaris poeppigiana* respaldan que la parcela corresponde al distrito biogeográfico amazónico del Alto Beni.

Malleux (1992). “Inventarios Forestales En Bosques Tropicales”. Concluye lo siguiente:

- Que datos recientes muestran que la destrucción de los bosques primarios ha estado acompañada por la expansión de los bosques secundarios.
- Los bosques secundarios son capaces de proporcionar algunos de los servicios económicos y ecológicos de los bosques primarios y que esto ha conducido a una nueva estrategia para aumentar el valor de los bosques secundarios para agricultores y ganaderos, con el objetivo de inducirlos a conservar estos bosques indefinidamente, o al menos a retardar su reconversión a otros usos.

Villacis (2009). en su trabajo de Tesis “Caracterización Forestal Existente en un Bosque Secundario del Centro de Producción e Investigación Pabloyacu, para su Manejo Integral 2009” que realizó un inventario biométrico de las especies más significativas, donde concluyó que:

- La caracterización florística realizada en el área de estudio se pudo obtener que existen 35 especies que se agrupan en 21 familias botánicas, que las especies evaluadas no son de producción forestal, pero sí de alta producción ambiental, por su dispersión y distribución heterogénea.
- Por tratarse de un bosque secundario los servicios ambientales que ofrece son muy importantes porque están directamente relacionados con cuatro grandes áreas de preocupación mundial: cambios climáticos, conservación de la

biodiversidad, conservación de los recursos genéticos y producción forestal sostenible.

- Que el valor ambiental, está determinado por la estructura ecosistémica del bosque y la alta composición florística, es determinada por el índice de valor de importancia encontrada en el área.

1.3.2. Bases Teóricas:

1.3.2.1. Los Bosques

Son ecosistemas imprescindibles para la vida, ayudan a regular el ciclo del agua y el clima, fabrican oxígeno y retiran el dióxido de carbono de la atmósfera, controlan las inundaciones, evitan la erosión y retienen el suelo fértil, ofreciendo al hombre madera para usarla como combustible o en la construcción, alimentos, medicamentos y otros muchos recursos naturales, son el de multitud de seres vivos, producir más alimentos exigió talar bosques para convertirlos en tierras de cultivo (*WWF- PERU.2011*).

A pesar de sus indiscutibles beneficios los bosques peruanos desaparecen aceleradamente atravesando una severa crisis. Al día se depredan 590 hectáreas, equivalente a 1200 canchas de fútbol generando pérdidas económicas y en la biodiversidad. (*WWF- PERU.2011*).

Se estima que hace unos 10 000 años, cuando terminó el último periodo frío, los bosques ocupaban entre el 80 y el 90% de la superficie terrestre, pero a partir de entonces la deforestación ha sido creciente y en la actualidad los bosques cubren entre un 25% y un 35% de la superficie terrestre, según cuál sea el criterio con el que se determine qué es bosque y qué no lo es. Desde hace dos siglos han surgido movimientos conservacionistas para proteger bosques y otros ecosistemas naturales y hoy día se abre paso con fuerza una nueva actitud de defensa y uso racional de este valor natural. (*WWF- PERU.2011*).

➤ Bosques secundarios

Tierra con vegetación leñosa de carácter sucesional secundaria que se desarrolla una vez que la vegetación original ha sido eliminada por

actividades humanas y/ o fenómenos naturales, con una superficie mínima de 0.5 hectáreas, y con una densidad no menor a 500 árboles por hectárea de todas las especies, con diámetro mínimo a la altura del pecho de 5 cm. Se incluyen también las tierras de bosque secundario inmediatamente después de aprovechadas bajo el sistema de cortas de regeneración. (*Pérez L.L.A; Dr. Pérez A.A. 1990*)

Ahora bien, el concepto de bosque secundario podría aplicarse en aquellos casos en que existiendo un bosque de conformidad con la Ley, puede dentro del mismo, identificarse una sección de bosque secundario en los términos preceptuados por el decreto 27998. (Ley Forestal, Decreto 27998 publicado el 29 de julio de 1999).

En el área de estudio se denomina bosque secundario descremado, debido que ha sido aprovechado selectivamente las especies comerciales y uso de leña por los pobladores cercanos del área. (*Pinto, 2009.*)

➤ **Sucesión: Desarrollo de Ecosistema**

La serie de principios que rigen los cambios en los ecosistemas constituye el conjunto de principios teóricos del estudio de la sucesión; dichos principios se postulan a partir de la interpretación de los fenómenos que forman la verdadera trama dinámica o funcionamiento de los ecosistemas.

La sucesión se puede ver como la ocupación de un área en donde los organismos que participan se encuentran incluidos en un proceso incesante de acción y reacción, en el que dichos organismos actúan unos sobre otros y en cierta medida sobre el medio; esa modificación a su vez afecta a los organismos, que sigue actuando uno sobre otros y sobre el medio y así sucesivamente. (*Equiha, Benítez. 1990*).

➤ **Creciente comprensión sobre las causas económicas de la pérdida del bosque.**

Muchas de las razones por las que los bosques están siendo degradados y/o eliminados en América del Sur tienen que ver con condiciones y fuerzas económicas. Las causas económicas directas de la pérdida del bosque – como el aprovechamiento insostenible, la sobreexplotación del recurso, la expansión de la agricultura y la ganadería, la minería y la explotación de

petróleo y la tala para desarrollo de infraestructura están bien documentadas. En las últimas décadas ha habido también una comprensión creciente de las causas subyacentes que explican por qué la gente escoge sobreexplotar, convertir y de alguna manera destruir los bosques.

Hay una variedad de casos que ilustran las distorsiones de mercado, precio y política económica que han disuadido el manejo forestal sostenible en América del Sur. Muchas de las causas más perversas de la pérdida de los bosques están ligadas con subsidios a actividades tales como la tala de tierras forestales o la sobreexplotación de los recursos forestales. A escala global, se estima que los subsidios perversos representan el 3,8% de la economía global de USD 26 trillones.

➤ **Deterioro de los bosques**

No se conoce bien qué puede estar provocando el debilitamiento de los árboles. Es muy probable que sea un conjunto de factores los que intervienen.

Durante mucho tiempo se pensó que las sustancias que dañaban a las plantas eran el ozono y la deposición ácida, pero últimamente predomina la idea de que otros contaminantes atmosféricos y del suelo tienen también importancia, pues se ven bosques dañados en los que ni la acidez es excesiva, ni la proporción de ozono alta.

Causan daño directo a las hojas de las plantas los óxidos de nitrógeno y de azufre, el ozono y otros oxidantes. Se sabe también que el amoníaco multiplica la acción dañina de algunos de estos gases. Por otra parte puede haber daños indirectos procedentes de la acidez del suelo que hace que los minerales del suelo pierdan iones importantes para la nutrición de la planta como Mg, Ca y K y a la vez libera iones de aluminio que dañan los pelillos absorbentes de las raíces. Estos cambios iónicos destruyen también microorganismos del suelo que son muy útiles al árbol. (*www.tecnun.es - 2010*).

➤ **Síntomas del deterioro.**

Los principales síntomas del deterioro son:

- Coloración anormal de las hojas. En vez de ser del verde habitual de la planta, están más amarillentas, con síntomas de clorosis. Las hojas contienen menos iones que lo normal, especialmente Mg y también Ca, K y Zn.
- Caída prematura de la hoja. En los árboles de hoja caduca las hojas se desprenden del árbol antes del tiempo normal y en las de hoja perenne se pierden más hojas que las habituales, con lo que el árbol va quedando sin hojas.
- Disminuye la producción neta. Se frena o se detiene la formación de madera y el árbol no aumenta su biomasa.
- Muerte de las ramas. Algunas ramas se van secando y mueren.
- Regresión de las raíces. Se van secando y como encogiéndose, con lo que disminuye la capacidad de absorber agua y nutrientes del suelo.
- Muerte. Por fin, insectos, hongos, musgos, heladas, u otras causas que en un árbol sano y normal no provocarían daños irreparables, acaban matando a ejemplares debilitados.

➤ **Biodiversidad:**

Biodiversidad o diversidad biológica es el número total de especies animales, plantas y microorganismos encontrados en un área determinada. Este concepto también incluye la variabilidad genética dentro de las especies, como también las comunidades en las que viven. Se estima que existe en la Tierra de 10 a 100 millones de especies distintas. La biodiversidad también cumple la función de mantener los ecosistemas estables y funcionales. (*Murillo, 2002*).

La biodiversidad es un resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida. Mutación y selección determinan las características y la cantidad de diversidad que

existen en un lugar y momento dados. Diferencias a escala genética, diferencias en las respuestas morfológicas, fisiológicas y etológicas de los fenotipos, diferencias en las formas de desarrollo, en la demografía, y en las historias de vida. Se manifiesta en todos los niveles jerárquicos: de las moléculas a los ecosistemas. (*Murillo, 2002*).

De modo que, la biodiversidad es la propiedad en los seres vivos de ser variados. Es fuente de belleza y conocimiento, es fundamento de la creatividad humana y tema de estudio, constituye la fuente de materias primas de toda serie de bienes y servicios. Su conservación debe ser un ético moral para la humanidad, por su valor científico, cultural y estético. (*Tamez, 2003*).

También la diversidad biológica, son todas las diferentes formas y variedades en que se manifiesta la vida en el planeta tierra, es decir desde organismos vivos hasta los ecosistemas; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (*Ñique, 2008*).

Por otro lado la biodiversidad es la totalidad de genes, de especies y de ecosistemas de cualquier área en el planeta. (*Sarmiento, 2000*).

➤ **Las principales causas de la disminución de la biodiversidad global son:**

- Pérdida de hábitat, se da cuando se interviene de manera directa en los lugares de vida de las especies de flora y fauna.
- Cambios en el hábitat, esto se da cuando esta intervenida el área de los organismos vivos, las especies tienden a migrar.
- Competencia con especies exóticas.
- Depredación de especies exóticas.
- Sobreexplotación de las especies forestales, se da por la tala indiscriminada de los bosques naturales, trae como consecuencia también la pérdida de hábitat y se contribuye al cambio climático.
- Envenenamiento de las especies forestales, se da por el uso de químicos en las tierras de cultivo y se infiltra por el efecto de las

lluvias en las raíces de los árboles, de modo que las especies arbóreas se contaminan.

➤ **Especie Forestal Maderable.**

Son aquellas especies que conforman los bosques, dichas especies son aprovechables en el comercio de la madera y otros usos. (*WWF- PERU. 2011*).

➤ **Vegetación.**

Para estudios de flora, el esquema de vegetación presentado por R. Vásquez (1997) y basado en Malleaux, es la más adecuada sobre todo por la terminología, tipos de suelo y clases de formaciones presentados.

La Amazonía Peruana desde el punto de vista ecológico, se divide en bosques de planicie inundable y bosques de tierra firme o de altura. (*Ayala, 2003*).

➤ **Familias, Géneros y especies más comunes en los Bosques de la Amazonía Peruana.**

La flora de la Amazonía Peruana es muy diversa y con diferentes hábitats tales como hierbas, arbustos, árboles, lianas, epífitas y trepadoras, así mismo como hábitats diferentes, lo que le permite constituirse como una de las zonas con mayor biodiversidad en el mundo.

Existen dos grandes grupos de vegetales que habitan en la Amazonía Peruana como son la Gymnospermae y Angiospermae, cuya clave los diferencia sistemáticamente. (*Ayala, 2003*).

• **DIVISIÓN GYMNOSPERMAE.**

Plantas monoicas y dioicas, leñosas con tallo simple o de ramificación normalmente monopódica. Hojas por lo general persistentes, laminares, aciculres, pennadas o no, o escuamiformes como se observa en el ciprés. El aparato reproductor en éste grupo no se encierra dentro de hojas especiales para formar un ovario o una antera, si no que son desnudas, es decir que nacen en la superficie e una escama, o fronde conocida como macrosporófilo (femenino) y microsporófilo (masculino).

Las Gymnospermas a través del tiempo, fueron desapareciendo por una serie de motivos sobre todo de carácter ecológico y en la actualidad solo un pequeño grupo sobrevive disperso. En la Amazonía Peruana, este grupo viviente se encuentra representado por las clases Cycadopsida, Coniferopsida y Gnetopsida. (Ayala, 2003).

- **DIVISIÓN ANGIOSPERMAE.**

Reúnen paltas herbáceas y leñosas con el tallo ramificado por lo común de manera simpódica. Se caracteriza por presentar un leño secundario constituido por tráqueas (o vasos abiertos) y fibras, por especialización de sus respectivas funciones de conducción y de sostén (leño heteróxilo). Estas plantas presentan los rudimentbto seminales o macrosporangios siempre situado dentro d una cavidad carpelar cerrada. Los sacos polínicos o microsporangios en número de 02 pares, reunidos por un conectivo, la parte esencial del microsporófilo o estambre quien está provisto muchas veces de un filamento. Las microsporas o polen que son dispersados por agentes especiales y recogidas sobre un órgano especial de captura que s el estigma, el que se halla en la parte superior del ovario y sobre el geminan formando un tubo polínico, vehículo de penetración de los núcleos espermáticos, hacia el ovario y hasta alcanzar el rudimento seminal. El ovario genera al ovulo constituido ente otros por un saco embrionario, en cuyo interior existen ocho células, entre las la oosfera y el núcleo secundario.

Las Angiospermas son un vasto grupo dominante de la vegetación en la superficie terrestre y comparados a otros grupos, son los más recientes de la evolución vegetal. En el Perú se estima que las angiospermas están representadas por 216 familias, 2,447 géneros, 17, 120 especies (Brako & Zarucchi 1993), mientras qu en la Amazonía peruana se encuentran representadas por 147 familias, 1,443 géneros y 6, 410 especies (Ayala, 2003).

▪ **FAMILIA ANNONACEAE. (G:23 ; Spp:168)**

Árboles, arbustos y subarbusto (lianas) con leño y follaje aromático. Hojas simples, alternas, decíduas o persistentes, estipuladas. Flores bisexuales, dioicas, regulares, hipóginas, perianto usualmente 3-seriado; sépalos en número de 2-4, valvados, persistentes o caducos, libres o unidos para formar un tubo 3-4-lobulado o dentado; pétalos 6, dispuestas en dos verticilos, imbricados o valvados, similares o no, estambres numerosos, libres, espiralmente arreglados, filamentos engrosados y cortos, anteras conniventes, 2-tecas, conectivo glanduloso en el ápice; gineceo de pocos a numerosos pistilos libres, ovario súpero, 1-loculado, 1-carpelado, óvulos de 1-numerosos, anátropos, típicamente de placentación parietal o basal, estilo 1, corto o ausente, estigma 1. Fruto apocárpico y estipitados o sincárpico y sin estípide, carnosos o secos y dehiscentes; semillas de 1-varias, normalmente ariladas. (*Ayala, 2003*).

Clase : **MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).**

Subclase : **Magnoliidae.**

Orden : **Magnoliales.**

▪ **FAMILIA MYRISTICACEAE. (G:5 ; Spp:39)**

Árboles o arbustos dioicos (monoicos), a veces aromáticos, con resina rojiza o amarillenta, a veces con tricomas ramificados, estrellaos, dentrícticos o lepidotos. Hojas simples, alternas, enteras, frecuentemente pelúcido-punteadas, generalmente dísticas, sin estípulas. Inflorescencias caulógenas, rameales, ramulares, axilares o subterminales, en fascículos o racimos, cimas, cabezuelas o panículos de fascículos, bracteadas; flores unisexuales, actinomorfas, apétalas, perianto gamotépalo, 3(4-5)-lobulado, urceoladoa peteliforme: flores estaminadas con 2-30 estambres, filamentos unidos en una columna (andróforo), anenas 2-tecadas, libres o unidas, dehiscencia longitudinal, conectivo a veces alargado, pistilodio ausente; flores pistilada sin estaminodios, pistilo 1, súpero, 1-ocular, óvulos 1 por lóculo, parietales con

aparición basal, estilo corto o ausente; flores pistiladas sin estamiodios, pistilo 1, súpero, 1-locular, óvulos 1 por lóculo, capsula coriácea, 2 valvada, subglobosa o transversalmente elipsoide, 1-seminada; semillas parcial a completamente ariladas, arilo entero o laciniado. (*Ayala, 2003*).

Clase : **MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).**

Subclase : **Magnoliidae.**

Orden : **Magnoliales.**

▪ **FAMILIA LAURACEAE. (G:13 ; Spp:119)**

Árboles o arbustos, generalmente ricos en aceites esenciales, con madera dura. Hojas por lo general simples, alternas, raras opuestas por lo común coriáceas y siempre verdes, glanduloso-punteadas. Inflorescencias en cimas, umbrelas, capítulos, o panículas raras en flores solitarias; flores bisexuales, blancas, amarillas o verdosas. Fruta baya o drupa; semillas sin albumen. (*Ayala, 2003*).

Clase : **MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).**

Subclase : **Lurales.**

Orden : **Magnoliales.**

▪ **FAMILIA MORACEAE. (G:17 ; Spp:102)**

Árboles, arbustos, hemiepifitos, lianas o raro herbáceas, con lo general con látex blanco, cremoso, amarillento o parduzco. Hojas alternas u opuestas, pecioladas, estipuladas. Inflorescencia muy diversas, panículas, racimos espigas, capítulos o siconos, axilares, a veces reducida a una sola flor, frecuentemente subtenidas por brácteas involucrales y/o con brácteas en las flores. Flores pequeñas unisexuales, monoicas o dioicas; femeninas y masculinas. Frutos dupráceos o pequeños aquenios. (*Ayala, 2003*).

Clase : **MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).**

Subclase : **Hamamelidae.**

Orden : **Urticales.**

▪ **FAMILIA CLUCIACEAE. (G:19 ; Spp:72)**

Árboles, arbustos, lianas o hierbas con látex, a veces con tricomas estrellados. Hojas generalmente sin estípulas, la mayoría de las veces opuestas o verticiladas, simples, enteras, comúnmente con venas laterales delgadas, a veces con marcas de canales resiníferos. Inflorescencia en cimas terminales, racimos, panículas o fascículos, o con flores solitarias, flores bisexuales o unisexuales (díocicas). Fruto baya, drupa o cápsula septicida o septifraga; semillas a menudo ariladas, embrión recto o curvado, oleaginoso, a veces con cotiledones reducidos; endosperma ausente. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Dilleniidae.

Orden : Theales.

▪ **FAMILIA ELAEOCARPACEAE. (G:2 ; Spp:25)**

Arbustos o árboles con tricomas simples y unicelulares, o glandular no estrellado o peltado. Hojas alternas, a veces opuestas, usualmente estipuladas, simples, espiralmente arregladas, con márgenes enteros o aserrados. Inflorescencia en racimos, panículas o cimas dicasio; flores regulares, perfectas o a veces unisexuales. Fruto cápsula a menudo espinoso o menos frecuente una drupa o baya; semillas a veces ariladas. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Dilleniidae.

Orden : Malvales.

▪ **FAMILIA LECYTHIDACEAE. (G:8 ; Spp:33)**

Árboles pequeños hasta grandes, a veces arbustos, tronco cilíndrico, aletas basales o basalmente hinchado, muchas veces con la corteza grietada y fibrosa. Hojas alternas, a veces agrupadas hacia el extremo de las ramas; simples, enteras, a veces crenuladas o acerradas. Inflorescencias en racimos o panículas, terminales o axilares, a veces caulinares; flores grandes y vistosas, blancas, amarillas, a veces moradas o rosadas; regulares o irregulares,

perfectas, polinizadas por insectos o murciélagos. Fruto cápsulas leñosas dehiscentes por un opérculo, raramente bayas fibrosas; semillas 1-varias, glabras o envueltas por una pulpa, algunas veces aladas. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Dilleniidae.

Orden : Lecythidales.

▪ **FAMILIA FLACOURTIACEAE. (G:16 ; Spp:51)**

Árboles, arbustos o raramente trepadoras, con espinas axilares o armadas con espinas ramificadas sobre ramas y tronco; pelos simples raramente estrellados. Hojas persistentes en general, a veces decíduas, alternas, dísticas, pocas veces opuestas, en ocasiones reunidas en el extremo de las ramitas, simples, enteras o, muchas veces, dentado-glandulosas. Inflorescencias, terminal, subterminal o axilar; en espigas, racimos, panículas o corimbos, o en cimas cortas, no raramente condensadas a fasciculadas o en glomérulos, o aún reducido a flores solitarias. Fruto baya indehiscente, carnoso o seco, o cápsula parcia o completamente dehiscente por válvulas, raro drupas; a veces alados, carnosos o espinosos; semilla 1-nuemrosas. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Dilleniidae.

Orden : Violales.

▪ **FAMILIA SAPOTACEAE. (G:10 ; Spp:88)**

Árboles o arbustos, generalmente con látex blanco o a veces amarillento, glabros o pubescentes, tricomas unicelulares y 2-armados. Hojas simples alternas, raras opuestas enteras, coriáceas, pecíolo más o menos abultado en la base; con o sin estípulas. Inflorescencia axilar, rameales o caulógenas, en fascículos, glomérulos, racimos, o a veces con flores solitarias o agrupadas. Fruto baya carnosa o drupa indehiscente; semilla de una a varias,

grandes, con o sin endosperma, testa gruesa y brillante. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Dilleniidae.

Orden : Ebenales.

▪ **FAMILIA MYRSINACEAE. (G:6 ; Spp:33)**

Árboles o arbustos glabros o pubescentes, a veces dioicos. Hojas alternas o subverticiladas, simples, enteras, crenuladas o aserradas, glandular-punteado, sin estípulas, a menudo con inflorescencias pedunculadas o glomeruladas; cáliz con segmentos libres o soldados, valvados imbricados o contortos, ciliados y glandular-punteados. Fruto baya o drupa, 1-seminado; semilla lisa o ruminada, con una testa delgada, endospermo abundante, embrión cilíndrico o curvado, cotiledones pequeños, radícula elongada. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Dilleniidae.

Orden : Primulales.

▪ **FAMILIA FABACEAE. (G:100 ; Spp:500)**

Hierbas, arbustos, árboles, enredaderas, lianas, a veces con espinas. Hojas alternas compuestas, palmitacompuestas, 1-foliadas o simple, con o sin estípulas; peciolo a menudo con pulvínulo; folíolos enteros, alternos u opuestos, a veces con punros o líneas translúcidas o glandulares, flores bisexuales, comúnmente zigomorfas. Fruto típicamente una legumbre, lomento, o vaina dehiscente, a veces en sámara, baya drupa o cápsula; semillas con testa gruesa, embrión desarrollado, cotiledones 2; endosperma ausente o muy escaso. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Fabales.

▪ **FAMILIA MYRTACEAE. (G:12 ; Spp:106)**

Árboles o arbustos, corteza liza blanquecina o rojiza, exfoliada y parecida al papel. Hojas opuestas (raras alternas), generalmente enteras, por lo común con puntuaciones glándulas translúcidas; estípulas muy fugaces o nulas. Inflorescencia en cimas, racimos, panículas, umbelas o dicasios o solitarias; flores por lo general actinomorfas y bisexuales. Fruto cápsula, baya o drupa; semillas 1-numerosas, sin albumen o muy poco; embrión recto, incurvo o espiralado. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Myrtales.

▪ **FAMILIA MELASTOMATACEAE. (G:34 ; Spp:323)**

Hierbas, arbustos o árboles, erectos, trepadoras o epífitas. Hojas simples, opuestas o verticadas, sin estípulas, pecioladas, con 3-11 nervaduras principales convergentes en el ápice, enteras o aserradas. Inflorescencia en cimas o panículas, terminales, axilares o rameales, flores grandes, solitarias o en facículos, actinomorfas o zigomorfas, bisexuales raro unisexuales. Fruto baya o cápsula loculicida; semillas diminutas, globosas o elipsoides, sin endosperma. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Myrtales.

▪ **FAMILIA OLACACEAE. (G:07 ; Spp:18)**

Arbustos, árboles o lianas inermes o espinosos, semiparásitas en raíces, ocasionalmente con poco látex en el peciolo o ramas pequeñas. Hojas simples, alternas, a veces dísticas, raramente verticiladas o agrupadas al extremo de las ramas cortas, enteras, pinnatinervias, a veces pelúcido-punteadas; estípulas presentes. Inflorescencias axilares, en cimas o tirsos, bracteadas; flores

generalmente blanco-verdosas y pequeñas, bisexuales o unisexuales. Fruto baya o drupa, a veces rodeada por el cáliz acrescente; semilla con abundante endospermo. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Santalales.

▪ **FAMILIA EUPHORBIACEAE. (G:48 ; Spp:166)**

Árboles, arbustos o hierbas, a veces en forma de cactus, monoicas u ocasionalmente dioicas por lo general con látex. Hojas alternas, opuestas o verticiladas, simples o compuestas, estípulas presentes, a veces reducidas a pelos, glándulas o espinas; flores unisexuales, actinomorfas, perianto valvado o imbricado, sépalos y pétalos libres. Fruto cápsula con 3 cocos uniseminados de dehiscencia ventral; semillas con embrión abundante, endosperma carnosos. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase IV : Rosidae.

Orden : Euphorbiales.

▪ **FAMILIA MALPIGHIACEAE. (G:18 ; Spp:105)**

Árboles o arbustos o lianas, indumento con pelos en forma de T y frecuentemente mezclados con pelos simples. Hojas opuestas, a veces alternas y verticiladas, decusadas o agrupadas en el ápice de ramas, pecioladas, simples, enteras, dentadas, lobuladas o espinescentes, frecuentemente con glándulas en el peciolo o limbo; estípulas cortas o nulas, caducas. Inflorescencia en racimos, panojas, corimbos o umbelas, terminales o axilares, pedicelos articulados, brácteas y bractéolas por lo general glandulosas; flores bisexuales, actinomorfas o ligeramente asimétricas.; carpelos maduros 3 o menos, monospermos, unidos o formando un fruto drupáceo, o separados, generalmente samaroides o nuez por lo común indehiscente; semillas con embrión recto o curvado a aún circinado, sin endospermo. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).
Subclase : Rosidae.
Orden : Polygalales.

▪ **FAMILIA VOCHYSIACEAE. (G:4 ; Spp:28)**

Árboles grandes llenos de jugos resinosos, raro arbusto o lianas. Hojas opuestas o verticiladas, raro alternas; estípulas ausentes o pequeñas, a veces reducidas a glándulas. Inflorescencia en racimos o panículas, axilares o terminales; flores grandes, pedicelos unidos, bisexuales, zigomorfas. Fruto a menudo cápsula, rara samroide, oblongo, terete o 3-angulado, 3-valvado; semillas de 1-muchas, a menudo aladas, testa a veces pilosa; endosperma ausente o presente, embrión recto; cotiledones planos, corrugados membranosos y convolutos; radícula corta o más bien grande. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).
Subclase : Rosidae.
Orden : Polygalales.

▪ **FAMILIA BURSERACEAE. (G:5 ; Spp:47)**

Árboles o arbustos con conductos resiníferos y balsamíferos al interior de la corteza; resinas frecuentemente aromáticas; dioicos o polígamos. Hojas alternas, raramente opuestas, pinnaticompuestas, imparipinnadas. Inflorescencia en panículas, racimos, capítulos, axilares o terminales, brácteas presentes; flores hipóginas, perígenas, perfectas o más frecuentemente unisexuales, plantas comúnmente dioicas. Fruto drupa, pericarpio coriáceo a carnoso, esencialmente dehiscente por 2-5-valvas, pirenos 1-5, usualmente 1-seminado; endospermo ausente, embrión recto, cotiledones contortuplicados o plano, usualmente lobado. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).
Subclase : Rosidae.
Orden : Sapindales.

▪ **FAMILIA MELIACEAE. (G:9 ; Spp:55)**

Árboles o arbustos. Hojas alternas, usualmente pinnadas o palmaticompuestas, ocasionalmente simples, con estípulas; folíolos enteros, a veces pelúcido punteado o pelúcido linear. Inflorescencia en panícula axilar o terminal; flores regulares, perfectas, raro polígamo dioicas. Fruto capsular, con dehiscencia septicida o loculicida, a veces drupáceo o baciforme; semillas a veces aladas, solitarias a numerosas en cada lóculo, endospermo carnoso o ausente; embrión recto o transversal, cotiledones carnosos o foliáceos; radícula superior o lateral. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Sapindales.

▪ **FAMILIA RUTACEAE. (G:24 ; Spp:52)**

Árboles o arbustos, con menos frecuencia hierbas o a veces escandentes, con pelos o tricomas estrellados. Hojas alternas u opuestas, raro verticiladas, simples, pinnati o palmati compuestas, a veces reducidas a espinas, bordes enteros o dentados, con puntos glandulares translúcidos, por lo general aromáticas debido a la presencia de glándulas de aceites esenciales. Inflorescencia en cimas, racimos, panículas o fascículos o a veces solitarias, axilares o terminales; flores bisexuales a veces unisexuales, hipóginas o perígenas, regulares o raramente irregular. Frutos de diversos tipos, sobre todo capsula, baya, samara, drupa o esquizocarpo; semillas con embrión grande, recto o encorvado, espatulado a linear, endospermo más o menos desarrollado, oleoso o ausente. (*Ayala, 2003*).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Sapindales.

▪ **FAMILIA ARALIACEAE. (G:4 ; Spp:19)**

Árboles, arbustos, hierbas perennes, lianas epífitas o hemiepífitas dioica y polígamas. Hojas alternas, raras opuestas o verticiladas, grandes, pinnati o palmaticompuestas, a veces simples y palmatisectas, palmatilobadas, o aún enteras; peciolo ancho y envainador, a veces con apéndices estipulares en la base. Inflorescencia axilares o solitarias, en capítulos o umbelas o éstas a su vez reunidas en panojas, racimos o corimbos; flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas. Fruto baya o drupa; semillas comprimidas lateralmente, embrión pequeño, endospermo abundante, a veces ruminado. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Rosidae.

Orden : Apiales.

▪ **FAMILIA APOCYNACEAE. (G:24 ; Spp:52)**

Árboles, arbustos, lianas o hierbas anuales o perennes, con látex blanco-lechoso. Hojas opuestas, a veces alternas o verticiladas, simples entera, glandulares en la base o lo largo del nervio principal o no glandular; limbo pinnatinervado; estipulado o no; peciolado, a veces perfoliados y formando anillos estipuliformes en los nudos, a menudo con glándulas en las axilas. Inflorescencia en cimas dicasios o racimos; flores bisexuales, regulares. Fruto apocarpio o sincarpio, de 1-2 folículos; cápsula o baya drupáceos; semillas 1-numerosas, secas o ariladas, desnudas pubescentes, aladas o apicalmente carnosas. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Asteridae.

Orden : Gentianales.

▪ **FAMILIA BIGNONIACEAE. (G:39 ; Spp:125)**

Árboles, arbustos, lianas o hierbas perennes, con tricomas simples dentroides o escamas. Hojas usualmente opuestas, palmati o pinnati compuestas, a veces simples, el foliolo terminal a menudo

reemplazado por un zarcillo; sin estipulas raro con glándulas en el peciolo. Inflorescencia axilar o terminal; en racimos, panículas o cimas, a veces reducidas a fascículo o a una flor simple; flores bracteadas, bisexuales. Fruto cápsula usualmente 2-valvada, loculicida, loculicida o septicida usualmente con las valvas paralelas al septo, semillas comprimidas, sin ejido nutricional, frecuentemente aladas; cotiledóneas foliáceas. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Asteridae.

Orden : Scrophulariales.

▪ **FAMILIA RUBIACEAE. (G:80 ; Spp:363)**

Árboles, arbustos, lianas o hierbas, dioicas y monoicas, terrestres o en algunos casos epífitas. Hojas simples, opuestas o verticiladas, por lo común enteras, con estipulas muy variables, frecuentemente decíduas, interpeciolares o intrapeciolares, connadas, truncadas, o más usualmente dentadas o lobadas. Inflorescencia terminal, pseudoaxilar o axilar, en cimas, panículas, tirso, cabezuelas o reducidas a una flor solitaria, usualmente bráctea; flores por lo general actinomorfas, bisexuales o a veces unisexuales. Fruto cápsula septicida o loculicida, abayada o drupáceo; semillas albuminadas, a veces aladas; endosperma usualmente abundante y carnoso o raro cartilagenoso. (Ayala, 2003).

Clase : MAGNOLIOPSIDA (Dicotiledónea).

Subclase : Asteridae.

Orden : Rubiales.

1.3.2.2. Función ambiental de los bosques

- Los bosques cumplen importantes funciones ecológicas, entre las que están:
 - **Regulación del agua.**- Las masas forestales retienen el agua de lluvia. Así facilitan que se infiltre al subsuelo y se recarguen los acuíferos. Asimismo disminuyen la erosión al reducir la velocidad del agua y sujetar la tierra, y rebajan el riesgo de inundaciones, tanto por la

retención de agua que hacen como al impedir el arrastre de sedimentos que aumentan el volumen de las avenidas de agua y las hacen más peligrosas.

- **Protección del suelo.-** La eliminación de los bosques, es una práctica muy común en diversas zonas del país, esta práctica, no llevada a cabo de manera adecuada es, la mayoría de las veces, el primer paso en el deterioro y pérdida de los suelos y sus múltiples problemas asociados. *(Enkerlin, Cano, Garza, Vogel; 1997)*
- **Influencia en el clima.-** En las zonas continentales más del 50% de la humedad del aire está ocasionada por el agua bombeada por las raíces y transpirada por las hojas de la vegetación. Cuando se talan los bosques o selvas de áreas extensas el clima se hace más seco.
- **Absorben dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera.-** En el proceso de fotosíntesis los árboles, como todas las plantas, toman CO₂ de la atmósfera y devuelven O₂. En el momento actual esta función tiene especial interés porque colabora a frenar los efectos negativos del exceso de emisiones de CO₂ de origen humano que están provocando el efecto invernadero. Se suele decir que los bosques son sumideros de dióxido de carbono o, también, los "pulmones" de la Tierra, por este papel que cumplen en el ciclo del carbono.
- **Reservas de gran número de especies.-** Los bosques naturales ofrecen multitud de hábitats distintos por lo que en ellos se puede encontrar una gran variedad de especies de todo tipo de seres vivos. Por eso se dice que son las principales reservas de biodiversidad, especialmente la selva tropical y, como veremos, tiene mucho interés, desde muy diversos puntos de vista, conservar la máxima biodiversidad en nuestro planeta.
- **Acción depuradora.-** Distintos contaminantes de la atmósfera y las aguas son retenidos y filtrados por los seres vivos del bosque. Y considerando también como contaminación los ruidos y la agitación

que generamos en nuestra civilización, son también fuente de paz para el espíritu humano y lugar de reposo para muchas personas.

Ayuda a mantener estable el ecosistema, ya que muchos factores externos que no pueden ser controlados pueden derivar al mismo hacia su degradación. (*Carretero, Doussinague, Villena, Polaino. 1999*)

➤ **Parámetros Biométricos.**

Los parámetros biométricos, son aquellas características propias, medibles que tiene cada especie, en donde, es muy importante conocer en esta investigación, porque nos muestra el área basal, las alturas y los volúmenes, con el fin de mostrar las potencialidades del área de estudio, alternándose a otro fin que es la conservación.

- **Volumen forestal.**

El volumen es, en definitiva, el resultante más importante de un inventario forestal, como indicador del potencial o capacidad de producción del bosque.

- **Volumen Total.**

Se refiere al total de la madera que se encuentra en el bosque por unidad de superficie o para el área total.

- **Volumen Comercial.**

Se refiere únicamente a la madera que puede ser aprovechada, descontándose los defectos o volúmenes inservibles.

- **Volumen Productivo.**

Se refiere a la suma del volumen total y comercial.

- **Área Basal.**

Es el área del corte transversal de un árbol a la altura del pecho (*Jorge M. O. 1982.*).

➤ **Riqueza de Especies:**

Por una parte la riqueza en plantas y animales tiene un valor incalculable: es el patrimonio natural. Patrimonio que es resultado de la evolución, por

lo tanto de un proceso histórico, que ha ocurrido en el tiempo, irrepetible en las mismas condiciones. Pero además la pérdida de diversidad por simplificación de los ecosistemas y en los últimos años por introducción de subproductos tóxicos, es el más importante e irreversible efecto directo o indirecto de las actividades humanas.

Los beneficios más obvios de la diversidad de especies se encuentran en el gran número de productos que se usan como alimentos, así como de otros no alimentarios como madera, textiles y medicinas.

La riqueza de especies no es constante en el espacio, sino que está negativamente relacionada con la latitud y altitud, y positivamente relacionada con el área y la variabilidad ambiental. Tiene una relación compleja con el tiempo a partir de una perturbación, nutrientes disponibles, tasa de depredación y productividad. (*Murillo, 2002*).

➤ **Índice de Valor de Importancia:**

Con el fin de mostrar la contribución al medio ambiente en cuanto a composición florística e importancia ecológica de los tipos de bosques, se determinara el índice de valor de importancia (IVI) propuesto por Lamprecht (1964), para lo cual se determina mediante la abundancia, la dominancia y la frecuencia relativa.

- **La Abundancia:** Se define como el número de individuos de una especie. Cuando este valor, está relacionado a la unidad de muestreo, también proporciona una estimación de la densidad. La abundancia absoluta es el número de árboles de cada especie por unidad de área.
- **La Frecuencia** de las especies mide su dispersión dentro de la comunidad vegetal. El cálculo se basa en el número de subdivisiones del área en que presentan individuos de una especie. Para calcularla se registra la presencia o ausencia (ocurrencia) de cada especie en cada sub parcela y la frecuencia absoluta de una especie, se expresa como el número de subbloques en los cuales ocurre. La frecuencia relativa se refiere al porcentaje de la suma de todas las “ocurrencias” de una

especie respecto a la sumatoria de las ocurrencias de todas especies de la misma comunidad o parcela. Se calcula de la siguiente manera:

- **La Dominancia:** Es la sección determinada en la superficie de suelo por el haz de proyección horizontal del cuerpo de la planta, lo que equivale al análisis de la proyección horizontal de las copas de los árboles. Sin embargo, en el bosque tropical resulta difícil determinar dichos valores por la complejidad de su estructura, especialmente los distintos doseles dispuestos uno encima de otro y la entremezcla de las copas unas con otras. Por tanto, se utiliza el área basal de los fustes de los árboles en sustitución de la proyección de las copas, calculado en base a las mediciones del diámetro a la altura del pecho (D.A.P) de los fustes. La dominancia relativa se expresa como valor relativo de la sumatoria de las áreas basales:

1.3.3. Definición de Términos:

- **Actinomorfo.-** Con simetría radial, es decir con dos o más planos de simetría. (*Ayala, 2003*).
- **Anastomasado.-** Se dice de las últimas ramificaciones de las nervaduras de las hojas que se hallan unidas con otras dando lugar a la formación de un retículo. (*Ayala, 2003*).
- **Anátropo.-** Se dice del ovulo cuando está invertido, con la micrópila dirigida hacia la placenta. (*Ayala, 2003*).
- **Androceo.-** Aparato sexual masculino de la flor, o sea el conjunto de los estambres. (*Ayala, 2003*).
- **Arilo.-** Envoltura carnosa que se desarrolla sobre los tegumentos de ciertas semillas. (*Ayala, 2003*).
- **Baciforme.-** En forma de baya.
- **Bosque Primario.-** Bosque que en su mayor parte ha sido inalterado por actividades humanas. (*Ñique, 2008*).
- **Bosque Secundario.-** Bosque resultante de una sucesión ecológica. (*Ñique, 2008*).
- **Bosque.-** Comunidades complejas de seres vivos, microorganismos, vegetales y animales, que se influyen y relacionan al mismo tiempo y se subordinan al ambiente dominante de los árboles. Las especies que

conforman esta comunidad dependen del clima en primer lugar, y en segundo término, del tipo de suelo; sin embargo, muchos bosques son capaces de elaborar su propio suelo característico a partir de un substrato rocoso. (*Ñique, 2008*).

- **Calidad Ambiental.**- Características cualitativas y cuantitativas de algún factor ambiental o del ambiente en general y que son susceptibles de ser modificados. (*Ñique, 2008*).
- **Capítulo.**- Inflorescencia racimosa. (*Ayala, 2003*).
- **Cima.**- Inflorescencia centrifuga, en la cual eje principal termina en una flor, dando ejes secundarios que también terminan en una flor y asu ves dan ejes terciarios, etc. (*Ayala, 2003*).
- **Coriáceo.**- De la consistencia del cuero. (*Ayala, 2003*).
- **Dehiscente.**- Fruto que se abre para dejar salir las semillas. (*Ayala, 2003*).
- **Diversidad Biológica.**- Variedad de organismos vivos dentro de cada especie, entre las especies y entre los ecosistemas. (*Ariosa y Camacho, 2000*).
- **Ecosistema.**- Conjunto formado por los seres vivos (biocenosis o comunidad), el ámbito territorial en el que viven (biotopo) y las relaciones que se establecen entre ellos, tanto bióticas (influencias que los organismos reciben de otros de su misma especie o de especies diferentes) como abióticas (factores fisicoquímicos, como la luminosidad, la temperatura, la humedad, etc.). Un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos con su ambiente no vivo, interactuando como una unidad funcional. (*Ñique, 2008*).
- **Especie.**- Grupo de Individuos que se cruzan entre ellos y producen descendencia pero no con los de otros grupos y constituyen una comunidad taxonómica que comprende razas y variedades geográficas. (*Mostacero et al., 2007*).
- **Florífero.**- Que lleva flores. (*Ayala, 2003*).
- **Foliáceo.**- Con naturaleza o aspecto de hoja. (*Ayala, 2003*).
- **Folículo.**- Fruto unilocular, unicarpelar. (*Ayala, 2003*).
- **Foliolo.**- Cada una de las divisiones de una hoja compuesta.
- **Foliolulo.**- Cada una de las divisiones de una hoja bicompuesta. (*Ayala, 2003*).
- **Hábitat.**- Es el lugar donde vive un organismo o el lugar donde podemos

- encontrar una población. (*Mostacero et al., 2007*).
- **Indehiscente.-** Se dice los frutos que no se abren espontáneamente. (*Ayala, 2003*).
 - **Índice de Diversidad.-** Se define como el índice que expresa la relación entre el número de especies y el número de individuos. (*Mostacero et al., 2007*).
 - **Índice.-** Relación numérico entre dos grados o medidas de tipo biológico que sirven para definir las leyes de la ecología de acuerdo a valores comparativos. (*Sarmiento, 2000*).
 - **Individuo.-** Organismo aislado, tomado como unidad demográfico. (*Sarmiento, 2000*).
 - **Paripinada.-** Hoja pinada que termina en un par de foliolos. (*Ayala, 2003*).
 - **Pinnado.-** Alado o provisto de aletas. (*Ayala, 2003*).
 - **Población.-** Suma de todos los individuos de un taxón que viven en un área definida. (*Ariosa y Camacho, 2000*).
 - **Sámara.-** Fruto seco, indehiscente. (*Ayala, 2003*).
 - **Umbela.-** Inflorescencia racimosa en la cual todas las flores nacen en el mismo punto. (*Ayala, 2003*).
 - **Valvado.-** Se dice de las piezas de un verticilo cuando estas no se superponen unas a otras. (*Ayala, 2003*).
 - **Vegetación.-** Tapiz vegetal de un país o de una región geográfica. La predominancia de formas biológicas tales como árboles, arbustos o hierbas, sin tomar en consideración su posición taxonómica, conduce a distinguir diferentes tipos de vegetación, como bosque, matorral y pradera. (*Ñique, 2008*).
 - **Volumen.-** El volumen es, en definitiva, el resultante más importante de un inventario forestal, como indicador del potencial o capacidad de producción del bosque. (*Jorge M. O. 1982.*)
 - **Volumen Total.-** Se refiere al total de la madera que se encuentra en el bosque por unidad de superficie o para el área total. (*Jorge M. O. 1982.*)
 - **Volumen Comercial.-** Se refiere únicamente a la madera que puede ser aprovechada, descontándose los defectos o volúmenes inservibles (*Jorge M. O. 1982.*)
 - **Zigomorfo.-** Órgano que tiene simetría bilateral. (*Ayala, 2003*).

1.4. Variables:

- Variable Independiente: Especies forestales maderables.
- Variable Dependiente: Contribución al medio ambiente.

1.5. Hipótesis:

Los resultados son marcadamente relacionados con el medio ambiente al evaluar el área basal para determinar el volumen productivo de especies forestales maderables en un área de 2 Ha en el Centro de Producción e Investigación Pabloyacu

H0: Si evaluamos el área basal para determinar el volumen de las especies forestales maderables en un área de 2 Ha en el Centro de Producción e Investigación Pabloyacu, no se obtendrá relación con la contribución al ambiente.

H1: Si evaluamos el área basal para determinar el volumen de las especies forestales maderables en un área de 2 Ha en el Centro de Producción e Investigación Pabloyacu, se obtendrá relación con la contribución al ambiente.

CAPÍTULO II: Marco Metodológico.

2.1. Tipo de investigación:

2.1.1. De acuerdo a la orientación:

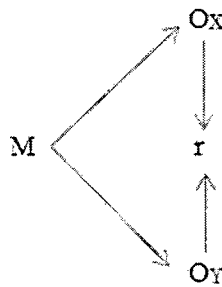
- Básica.

2.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación:

- Descriptiva.

2.2. Diseño de Investigación:

- Se aplicará el diseño descriptivo correlacional.



Donde:

M : Representación muestral.

O_X: Observación de la variable independiente.

O_Y: Observación de la variable dependiente.

r : Relación entre las variables.

2.2.1. Diseño de contrastación de la hipótesis

Para ello se utilizará el Coeficiente de Correlación de Pearson.

➤ Coeficiente de Correlación de Pearson.

Sus valores absolutos oscilan entre 0 y 1. Esto es, si tenemos dos variables X y Y, y definimos el coeficiente de correlación de Pearson entre dos variables como r_{xy} entonces:

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

El coeficiente de Pearson viene definido por la siguiente expresión:

$$r_{xy} = \frac{\frac{\sum XY}{N} - \bar{X}\bar{Y}}{S_x S_y} =$$

Sometiendo a la prueba de t de Student:

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}}$$

Para $\alpha = 0.05$ y n-2 grados de libertad

(Moris H. De Groot. 1998)

2.3. Población y Muestra:

- **Población:** Especies forestales existentes en las 02 Has de bosque secundario.
- **Muestra:** Especies forestales existentes en las parcelas obtenidas por diseño de bloques.

2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

2.4.1. Técnicas

Etapas de Planificación:

En esta fase se realizó la planificación de las salidas de campo y la elaboración de los cuadros matrices de evaluación para la toma de datos.

Etapas de Campo:

La metodología seguida en la fase de campo, fue mediante diseño de bloques. En la cual la parcela a estudiar se dividió en bloques de 100m x 50m, y cada bloque en sub bloques de 25m x 20m, para ello primero se realizó la limpieza del Arboreto para facilitar la delimitación y la toma de datos, la cual se realizó con la ayuda de los alumnos de Forestería del ciclo 2012-II. Luego de la ubicación de cada bloque y sub bloque se prosiguió a la

delimitación del espacio con rafia, para después proceder a la identificación de las especies forestales mayores a 10 cm de Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y a la recopilación de datos biométricos.

Etapa de Gabinete:

En esta etapa consistió en digitalizar de una manera sistemática toda la información de campo recopilada, haciendo uso del software Excel y Word y SPSS Statistics 17.0 para la elaboración del diagrama de dispersión.

Etapa de Análisis e Interpretación:

En esta fase se interpretó la información digitalizada en gabinete con el fin de determinar las condiciones con respecto al potencial de diversidad forestal del centro de producción e investigación Pablo Yacu.

2.4.2. Instrumentos utilizados:

- Forcípula.
- Hipsómetro.
- Machete.
- Botas de jebe N° 42.
- Capota impermeable.
- Wincha de 50 mts.
- Wincha de 5 mts.
- Mochila.
- Tablero de Campo
- Cuaderno de campo.
- Lapiceros (azul, negro, rojo)
- Plumón Indeleble (negro).
- Hule (amarillo)
- Cámara digital Olympus 14 MEGAPIXEL.

2.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos:

Las técnicas de procesamiento y análisis están de acuerdo al cálculo de los parámetros biométricos (altura comercial y total, área basal y volumen comercial y total) y del valor ambiental del bosque (índice de riqueza, densidad e índice de

valor de importancia) que se explica a continuación.

2.5.1. Parámetros Biométricos.

➤ Fórmula del volumen.

$$V_c = AB \times H_c \times F.C$$

Donde:

Vc: Volumen Comercial

AB: Área Basal

Hc/t: Altura Comercial

F.C: Factor de Corrección (0.7)

$$V_t = AB \times H_t \times F.C$$

Donde:

Vt: Volumen Total

AB: Área Basal

Ht: Altura Total

F.C: Factor de Corrección (0.7)

➤ Fórmula para el Área Basal

$$AB = \pi/4 \times D^2$$

Donde:

AB: Área Basal

D: Diámetro (DAP)

➤ **Fórmula para la altura**

$$Hc = \text{Tang}(Y) \times \left(\frac{\angle 1 + \angle 2}{2} \right)$$

Donde:

Hc: Altura comercial

Y: distancia.

<1 y <2: Ángulos 1 y 2

$$Ht = \text{Tang}(Y) \times \left(\frac{\angle 1 + \angle 3}{2} \right)$$

Donde:

Ht: Altura total

Y: distancia.

<1 y <3: Ángulos 1 y 3

2.5.2. Cálculo del valor ambiental de bosque.

➤ **Cálculo del Índice de Riqueza:**

$$D = S - 1/\log N.$$

Donde:

D = Índice de Riqueza.

S = Número de Especies.

N = Número de Individuos de una sola Especie.

➤ **Cálculo de la densidad (d):**

$$d = \text{N}^\circ \text{ individuos} / \text{Área (m}^2\text{)}.$$

➤ **Índice de Valor de Importancia:**

$$\text{IVI} = \text{ABU}_x(\%) + \text{DOM}_x(\%) + \text{FRE}_x(\%)$$

Donde:

ABU_x= Abundancia relativa de la especie x.

DOM_x= Dominancia relativa de la especie x.

FRE_x= Frecuencia relativa de la especie x.

- **La Abundancia.**

$$\text{A.r} = (\text{A}_i / \Sigma \text{A}) \times 100$$

Donde:

A.r= Abundancia relativa de la especie i.

A_i= Número de individuos por hectárea de la especie i.

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

- **La Frecuencia.**

$$\text{Fr} = (\text{F}_i / \Sigma \text{F}) \times 100$$

Donde:

Fr=Frecuencia relativa de la especie i.

F_i=Numero de ocurrencias de la especie i por ha.

ΣF =Sumatoria total de ocurrencias en la parcela.

- **La Dominancia.**

$$D_r = (A_{Bi} / \Sigma A_B) \times 100$$

Donde:

D_r = Dominancia relativa de la especie i.

A_{Bi} = Sumatoria de las áreas basales de la especie i.

ΣA_B =Sumatoria de las áreas basales de todas las especies en la parcela.

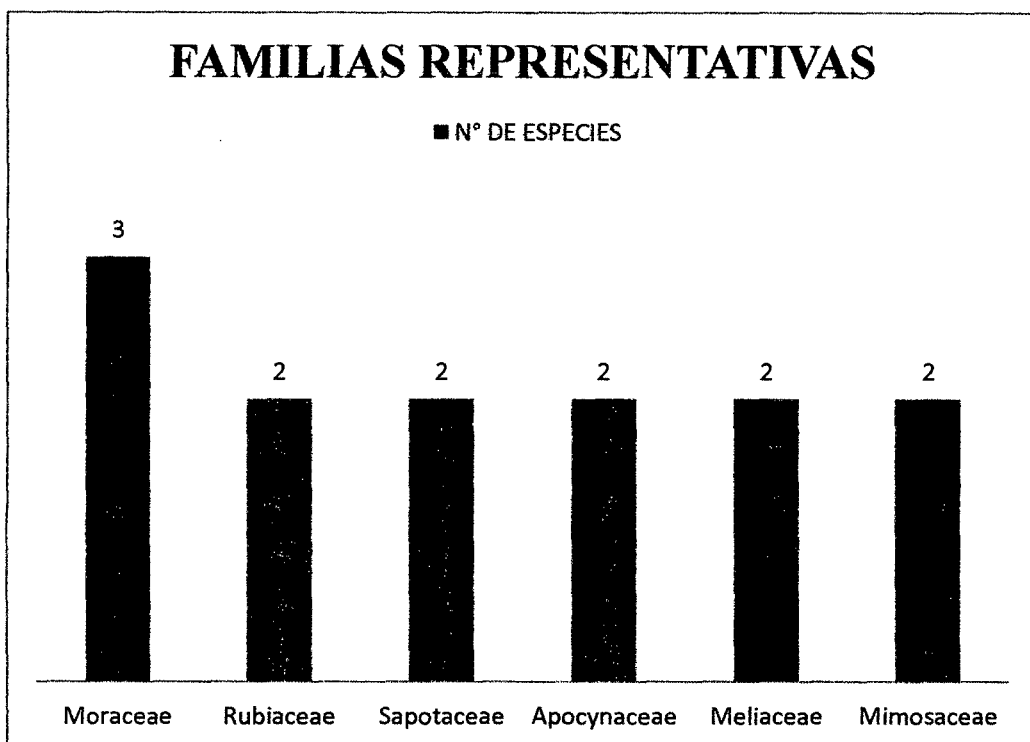
CAPÍTULO III: Resultados.

3.1. CARACTERIZACIÓN DE LAS ESPECIES EVALUADAS.

TABLA N° 01: Distribución de las Familias Encontradas en el Área de Estudio.

FAMILIAS	ESPECIES	NI POR ESPECIE	NI POR FAMILIA
Moraceae	Mashona	13	19
	Oje	2	
	Renaco	4	
Rubiaceae	Azarquiro	35	41
	Palo Blanco	6	
Lauraceae	Moena	17	18
	Urcu Moena	1	
Sapotaceae	Balata	15	87
	Quinilla	72	
Apocynaceae	Bellaco Caspi	32	45
	Leche Caspi	13	
Meliaceae	Cedro Blanco	2	22
	Mullaca	20	
Mimosaceae	Palo Goma	26	27
	Pashaco	1	
Myrtaceae	Rupiña	47	47
Euphorbiaceae	Alfaro	1	1
Elaeocarpaceae	Añallo Caspi	4	4
Melastomataceae	Calceta	28	28
Burseraceae	Caraña	23	23
Myristicaceae	Cebolla Mochahua	13	13
Olacaceae	Fierro Caspi	15	15
Araliaceae	Huarmi Huarmi	27	27
Malpighiaceae	Indano	1	1
Myrsinaceae	Ingaina	10	10
Clusiaceae	Lagarto Caspi	1	1
Flacourtiaceae	Mojara Caspi	7	7
Annonaceae	Motelo Caspi	8	8
Vochysiaceae	Quillo Sisa	13	13
Fabaceae	Sacha Shimbillo	16	16
Lecythidaceae	Sacha Chope	1	1
Rutaceae	Sacha Mandarina	1	1
Leguminosaceae	Shimbillo	34	34
Bignoniaceae	Unshoquiro	8	8
NN.II	Palo Ana	3	64
	Rapta caspi	5	
	Tulloquiro	56	
26 FAMILIAS	37 ESPECIES	581	

GRÁFICO N° 01: Distribución de las Familias Representativas.



De las 37 especies identificadas, 34 se agruparon en 26 familias botánicas. La familia Moraceae (03 especies) fue la más representativa. Rubiaceae, Lauraceae, Sapotaceae, Apocynaceae, Meliaceae y Mimosaceae fueron la segunda familia mejor representada (02 especies cada una) y la familia Myrtaceae, Euphorbiaceae, Elaeocarpaceae, Melastomataceae, Burseraceae, Myristicaceae, Olacaceae, Araliaceae, Malpighiaceae, Myrsinaceae, Clusiaceae, Flacourtiaceae, Annonaceae, Vochysiaceae, Fabaceae, Lecythidaceae, Rutaceae, Leguminosaceae, Bignoniaceae estuvieron representadas por una especie cada una y 03 especies no identificadas (Palo Ana, Rapta Caspi y Tulloqui).

3.1.1. Descripción de las Principales Familias Encontradas en el Área de Estudio.

- **Moraceae.**

Son árboles monoicos y dioicos, tienen sabia lechosa con hojas simples alternas, con nervaduras palmada o pinnada caduca, las flores son unisexuales muy pequeñas solitarias o en espigas o umbelas. Familia de la cual se encontraron las especies: Mashona, Oje y Renaco; que se detalla en la siguiente tabla:

la cual se encontraron las especies: Mashona, Oje y Renaco; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 02: Distribución de la Familia Moraceae.

FAMILIA	Moraceae	Nombre Científico	NI
		ESPECIES	Mashona
Oje	<i>Miconia sp</i>		2
Renaco	<i>Ficus sp</i>		4
TOTAL			19

- **Rubiaceae.**

Es una planta pequeña muy característica por el par de báctreas roja (hojas especiales) que cubren sus pequeñas flores, que parecen un par de labios. Familia de la cual se encontraron las especies: Aarquiro y Palo Blanco; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 03: Distribución a la Familia Rubiaceae.

FAMILIA	Rubiaceae	Nombre Científico	NI
		ESPECIES	Azarquiro
Palo Blanco	<i>Celtis triflora</i>		06
TOTAL			41

- **Lauraceae.**

Son árboles aromáticos, con hojas simples, alternas con el borde entero o lobulado; sus flores son bisexuales o unisexuales. Familia de la cual se encontraron las especies: Moena y Urcu Moena; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 04: Distribución de la Familia Lauraceae.

FAMILIA	Lauraceae	Nombre Científico	NI
		ESPECIES	Moena
Urcu Moena	<i>Ocotea sp.</i>		01
TOTAL			18

- **Sapotaceae.**

Árboles geoxílicos. Presentan látex en varios órganos. Hojas alternas espiralizadas agrupadas en el extremos de los tallos, raramente subopuestas y fasciculada. Familia de la cual se encontraron las especies: Balata y Quinilla; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 05: Distribución de la Familia Sapotaceae.

FAMILIA	Sapotaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Balata	<i>Manilkara sp</i>	15
	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	72
TOTAL			87

- **Mimosaceae.**

Árboles bipinnadas, con un látex gomoso en el tallo, con glándulas en el pecíolos, con estípulas, que a menudo son espinosas. Familia de la cual se encontraron las especies: Palo Goma y Pashaco; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 06: Distribución de la Familia Mimosaceae.

FAMILIA	Mimosaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	26
	Pashaco	<i>Schizolobium sp</i>	01
TOTAL			27

- **Euphorbiaceae.**

Árboles presenta hojas helicoidales. Las flores son siempre unisexuales, bastante reducidas y reunidas en una particular inflorescencia. Familia de la cual se encontró la especie: Alfaro; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 07: Distribución de la Familia Euphorbiaceae.

FAMILIA	Euphorbiaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Alfaro	<i>Calophyllum brasiliense</i>	01
TOTAL			01

- **Elaeocarpaceae.**

Árboles con hojas simples. Con flores actinomorfas; sépalos valvados, libres, frutos en bayas. Familia de la cual se encontró la especie: Añallo Caspi; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 08: Distribución de la Familia Elaeocarpaceae.

FAMILIA	Elaeocarpaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	04
TOTAL			04

- **Melastomataceae.**

Árboles con hojas simples, opuestas, decusadas. Inflorescencia de panículas. Fruto una cápsula loculicida envuelta por el hipanto. Familia de la cual se encontró la especie: Calceta; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 09: Distribución de la Familia Melastomataceae.

FAMILIA	Melastomataceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	28
TOTAL			28

- **Burseraceae.**

Son árboles que presentan resinas aceitosas aromáticas, con hojas alternas y compuestas ocasionalmente reducido a una hojuela, sus flores son bisexuales, el fruto es una capsula. Familia de la cual se encontró la especie: Caraña; que se detallá en la siguiente tabla:

TABLA N° 10: Distribución la Familia Burseraceae.

FAMILIA	Burseraceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	23
TOTAL			23

- **Myristicaceae.**

Presentan flores hermafroditas, el fruto es una baya, tienen hojas compuestas, son aromáticas por sus bolsas secretorias llenas de esencia. Familia de la cual se encontró la especie: Cebolla Mocahua; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 11: Distribución de la Familia Myristicaceae.

FAMILIA	Myristicaceae	Nombre Científico	NI
		ESPECIES	Cebolla Mocahua
TOTAL			13

- **Olacaceae.**

Árboles dicotiledóneas, con hojas simples, flor en racimos y fruto en forma de drupa. Familia de la cual se encontró la especie: Fierro Caspi; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 12: Distribución de la Familia Olacaceae.

FAMILIA	Olacaceae	Nombre Científico	NI
		ESPECIES	Fierro Caspi
TOTAL			15

- **Araliaceae.**

Árbol de madera blanda, hojas alternas, grandes, pinnaticompuestas. Flores pequeñas, dispuestas en umbelas. Familia de la cual se encontró la especie: Huarmi Huarmi; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 13: Distribución de la Familia Araliaceae.

FAMILIA	Araliaceae	Nombre Científico	NI
		ESPECIES	Huarmi Huarmi
TOTAL			27

- **Malpighiaceae.**

Árboles hermafroditas, con hojas opuestas, con glándulas multicelulares, grandes sobre el pecíolo, estípulas presentes. Familia de la cual se encontró la especie: Indano; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 14: Distribución de la Familia Malpighiaceae.

FAMILIA	Malpighiaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Indano	<i>Byrsonima crassifolia</i>	01
TOTAL			01

- **Clusiaceae.**

Árboles con savia resinosa y pegajosa, hojas de terminaciones anchas y oblongas, correosas con una vena central fuerte, flores con muchos estambres. Familia de la cual se encontró la especie: Lagarto Caspi; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 15: Distribución de la Familia Clusiaceae.

FAMILIA	Clusiaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Lagarto Caspi	<i>Hyeronima sp</i>	01
TOTAL			01

- **Leguminosaceae**

Árboles con hojas alternas. Inflorescencias en umbelas. Flores hermafroditas. Fruto en legumbre. Familia de la cual se encontró la especie: Shimbillo; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 16: Distribución de la Familia Leguminosaceae.

FAMILIA	Leguminosaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	34
TOTAL			34

- **Vochysiaceae.**

Árboles leñosos y corteza con resina, hojas simples y medianas, flores en forma de racimo. Plantas fanerógamas perennes. Familia de la cual se encontró la especie: Quillo Sisa; que se detalla en la siguiente tabla:

TABLA N° 17: Distribución de la Familia Vochysiaceae.

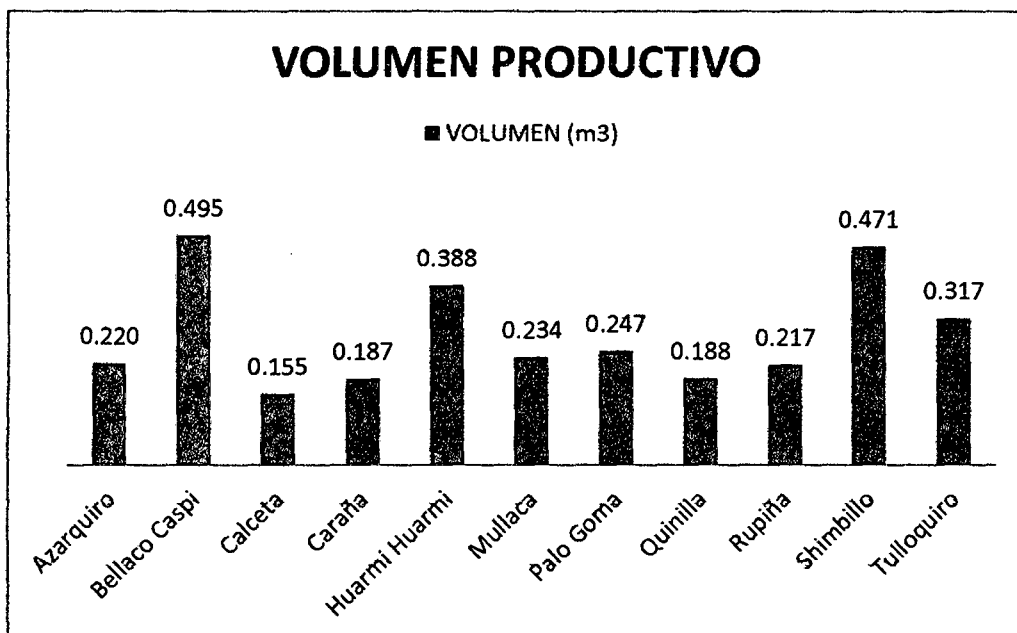
FAMILIA	Vochysiaceae	Nombre Científico	NI
ESPECIES	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	13
TOTAL			13

3.2. VOLUMEN DE LAS ESPECIES EVALUADAS.

TABLA N° 18: Volumen Promedio de las Especies Representativas.

N°	ESPECIES	Vc	Vt	Vp
1	Azarquiro	0.075	0.145	0.220
2	Bellaco Caspi	0.190	0.306	0.495
3	Calceta	0.048	0.106	0.155
4	Caraña	0.063	0.124	0.187
5	Huarmi Huarmi	0.136	0.252	0.388
6	Mullaca	0.084	0.150	0.234
7	Palo Goma	0.086	0.162	0.247
8	Quinilla	0.069	0.119	0.188
9	Rupiña	0.079	0.137	0.217
10	Shimbillo	0.163	0.308	0.471
11	Tulloquiro	0.120	0.197	0.317
TOTAL		1.112	2.007	3.119

GRÁFICO N° 02: Volumen Productivo de las Especies Representativas.



Interpretación:

Según el gráfico N°02, las especies con mayor volumen productivo, son Bellaco Caspi y Shimbillo con con 0.495 y 0.471 m³ respectivamente, seguidos del Huarmu Huarmi y Tulloquiro con 0.388 y 0.317 m³ respectivamente.

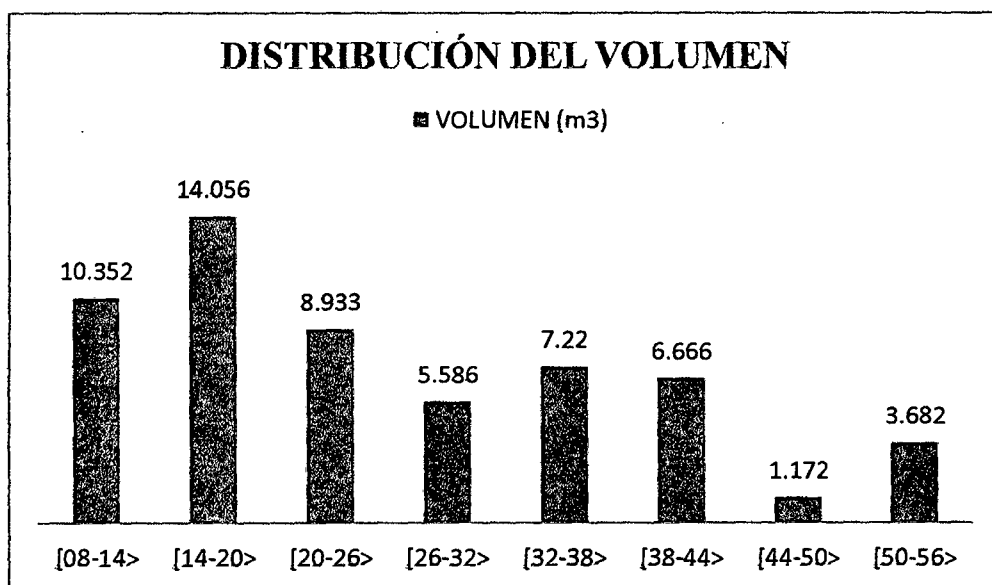
3.3. VOLUMEN DE LAS ESPECIES SEGÚN CLASE DIAMETRAL, EXISTENTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

3.3.1. VOLÚMENES DE LAS ESPECIES DEL BLOQUE I:

TABLA N° 19: Volumen según clase diametral del Bloque I.

INTERVALO DE CLASE DIAMETRAL (cm)	VOLUMEN (m ³)
[08-14>	10.352
[14-20>	14.056
[20-26>	8.933
[26-32>	5.586
[32-38>	7.220
[38-44>	6.666
[44-50>	1.172
[50-56>	3.682
Total	57.668

GRÁFICO N°03: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque I.



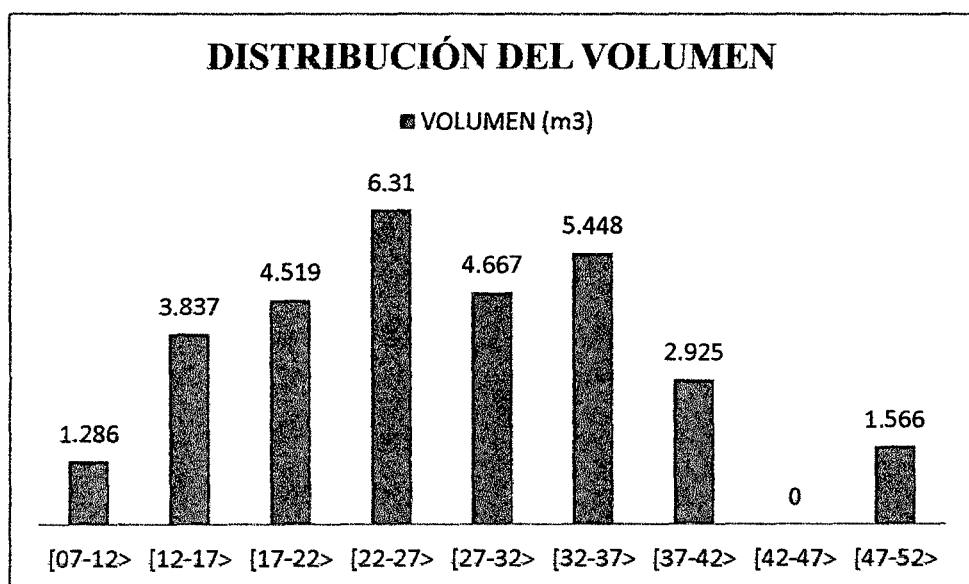
Interpretación: Según el gráfico N°03, se observa que en el intervalo de clase diametral de 14-20 (cm) se tiene el mayor volumen (14.056 m³), en cambio en el intervalo de clase diametral de 44-50 (cm), se tiene el menor número de especies (1.172 m³).

3.3.2. VOLÚMENES DE LAS ESPECIES DEL BLOQUE II:

TABLA N°20: Volumen según clase diametral del Bloque II.

INTERVALO DE CLASE DIAMETRAL (cm)	VOLUMEN (m ³)
[07-12>	1.286
[12-17>	3.837
[17-22>	4.519
[22-27>	6.310
[27-32>	4.667
[32-37>	5.448
[37-42>	2.925
[42-47>	0.000
[47-52>	1.566
Total	30.558

GRÁFICO N°04: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque II.



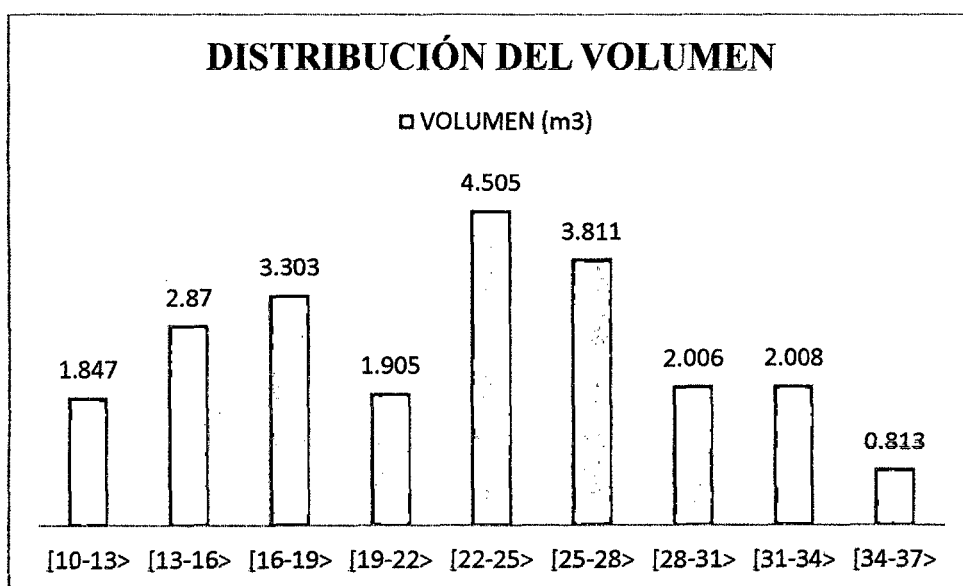
Interpretación: Según el gráfico N°04, se observa que en el intervalo de clase diametral de 22-27 (cm) tiene el mayor volumen (6.310 m³), en cambio en el intervalo de clase diametral de 07-12 y 47-52 (cm), se tiene el menor volumen (1.286 - 1.566 m³ respectivamente).

3.3.3. VOLÚMENES DE LAS ESPECIES DEL BLOQUE III:

TABLA N°21: Volumen según clase diametral del Bloque III.

INTERVALO DE CLASE DIAMETRAL (cm)	VOLUMEN (m ³)
[10-13>	1.847
[13-16>	2.870
[16-19>	3.303
[19-22>	1.905
[22-25>	4.505
[25-28>	3.811
[28-31>	2.006
[31-34>	2.008
[34-37>	0.813
Total	23.069

GRÁFICO N°05: Distribución del Volumen según clase diametral del Bloque III.



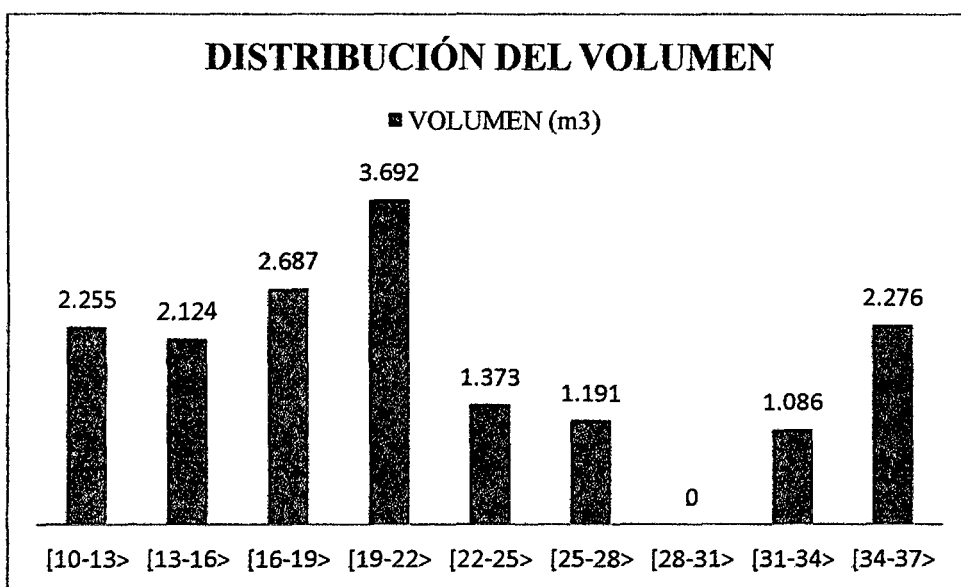
Interpretación: Según el gráfico N°05, se observa que en el intervalo de clase diametral de 22-25 (cm) tiene el mayor volumen (4.505 m³), en cambio en el intervalo de clase diametral de 34-37 (cm), se tiene el menor volumen (0.813 m³).

3.3.4. VOLÚMENES DE LAS ESPECIES DEL BLOQUE IV:

TABLA N°22: Volumen según clase diametral del Bloque IV.

INTERVALO DE CLASE DIAMETRAL (cm)	VOLUMEN (m ³)
[10-13>	2.255
[13-16>	2.124
[16-19>	2.687
[19-22>	3.692
[22-25>	1.373
[25-28>	1.191
[28-31>	0.000
[31-34>	1.086
[34-37>	2.276
Total	16.683

GRÁFICO N°06: Distribución del Volumen según Clase Diametral del Bloque IV.



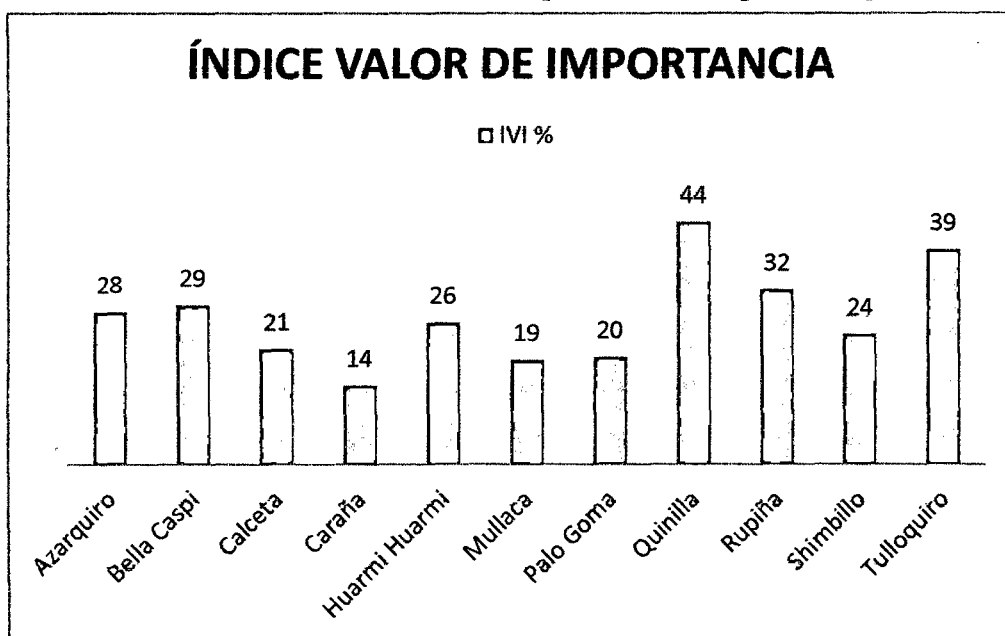
Interpretación: Según el gráfico N°06, se observa que en el intervalo de clase diametral de 19-22 (cm) tiene el mayor volumen (3.692 m³), en cambio en los intervalos de clase diametral de 22-25, 25-28 y 31-34 (cm), se tiene los menores promedios de las especies (1.373, 1.191 y 1.086 m³ respectivamente).

3.4. ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES REPRESENTATIVAS.

TABLA N°23: Índice de Valor de Importancia de las Especies Representativas.

ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA					
ESPECIE	N.I	ABU %	FRE %	DOM %	IVI %
Azarquiro	35	9	12	7	28
Bella Caspi	32	8	9	12	29
Calceta	28	7	9	5	21
Caraña	23	6	5	4	14
Huarmi Huarmi	27	7	9	10	26
Mullaca	20	5	10	4	19
Palo Goma	26	7	7	6	20
Quinilla	72	18	13	13	44
Rupiña	47	12	8	12	32
Shimbillo	34	9	7	8	24
Tulloquiro	56	14	9	16	39
TOTAL	27%				

GRÁFICO N°07: Índice de Valor de Importancia de Especies Representativas.



Interpretación:

Según el gráfico N°07, el valor ecológico, la importancia ecológica y la composición forestal del área de estudio está por debajo de la media, debido a que al valor del IVI=27%. En donde la Quinilla es la especie con mayor abundancia y frecuencia, y la especie Tulloquiro presenta la mayor dominancia, aportando

ambas especies positivamente en la interacción ecosistémica.

Por otro lado, el bosque investigado es un bosque secundario, y podemos ver que esas condiciones impiden que el resultado del Índice de Valor de Importancia sea alto.

3.5. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para ello se utilizará correlación lineal (Coeficiente de Correlación de Pearson) entre el área basal y el índice de valor de importancia de las especies representativas.

TABLA N°24: Correlación lineal entre el Área Basal (AB) y el Índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies representativas.

X = AB (m ²)	Y = IVI %	Métodos de Mínimos Cuadrados		
		XY	X ²	Y ²
0.792	28	22.176	0.63	784
1.325	29	38.425	1.76	841
0.536	21	11.256	0.29	441
0.481	14	6.734	0.23	196
1.075	26	27.950	1.16	676
0.479	19	9.101	0.23	256
0.687	20	13.740	0.47	400
1.448	44	63.712	2.10	1936
1.022	32	32.704	1.04	1024
1.304	24	31.296	1.70	576
1.710	39	66.690	2.92	1521
ΣX₁ = 10.86	ΣY₁ = 296	ΣXY = 321.784	ΣX₂ = 1.024	ΣY² = 865

Siendo:

$$r_{xy} = \frac{\frac{\sum XY}{N} - \overline{XY}}{S_x S_y} = 0.8359$$

Se somete a la prueba T de Student en la que:

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = 4.5685$$

Buscando en la tabla t de Student para $\alpha = 0.05$ y 9 grados de libertad se obtiene 2.2622 el valor marcado con una elipse:

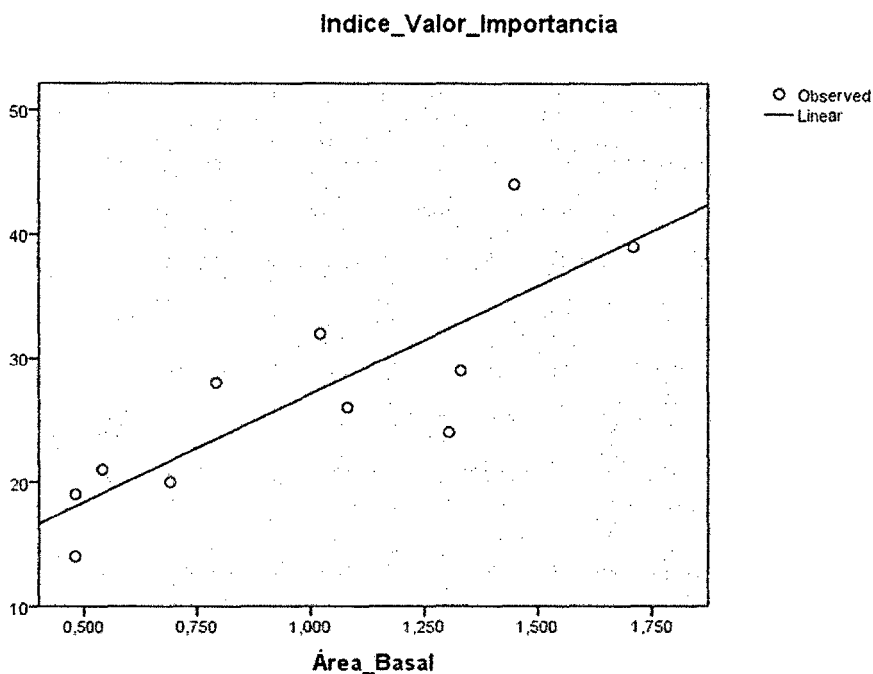
$$t_{(0.05;09)} 2.2622$$

Comparamos el valor t calculado con el valor encontrado en la tabla:

$$4.5685 > 2.2622$$

Donde se determina que si existe significancia entre el área basal y el Índice de Valor de Importancia.

GRÁFICO N°08: Diagrama de dispersión del Área Basal y el Índice de Valor de Importancia.



$$Y = a + bx$$

Interpretación:

Según el gráfico N°08, existe una correlación positiva entre el área basal y el índice de valor de importancia. La variación del área basal en metros cuadrados está influenciando a la variación en porcentaje del índice de valor de importancia de las especies representativas.

Esto quiere decir en cada unidad en aumento del área basal, el porcentaje del índice de valor ecológico aumenta.

Toma de decisión:

Se acepta H_1 al existir una correlación directa y positiva entre el área basal y el índice de valor de importancia.

3.6. DISCUSIONES.

En los cuatro bloques muestreados se encontró 581 individuos que corresponden a 37 especies forestales, siendo la especie con mayor cantidad de individuos la “Quinilla” *Manilkara bidentata*, seguido del “Tulloquio”, “Rupiña” *Myrsine pellucida*, “Azarquio” *Pentagonia magnifica*, “Shimbillo” *Inga thibaudiana*, “Bellaco Caspi” *Mabea sp.*

En cuanto al valor ecológico, la importancia ecológica y la composición forestal del área de estudio está por debajo de la media, debido a que al valor del IVI=27%. Por tratarse de un bosque secundario. En donde la Quinilla es la especie con mayor, y abundancia y frecuencia, y la especie Tulloquio presenta la mayor dominancia, aportando ambas especies positivamente en la interacción ecosistémica.

En la evaluación realizada por Reategui K. E. V y Arevalo L. D. M. (2012), Evaluación de la Diversidad Forestal en el Centro de Producción e Investigación Pabloyacu, Moyobamba-Perú, 2011, obtiene un Índice de Valor de Importancia de 118% En donde la Rupaña es la especie con mayor, dominancia, frecuencia y abundancia, concretando que el ecosistema de centro de Producción e Investigación Pablo Yacu es un espacio más diverso en lo que respecta a nivel Alfa y Beta.

3.7. CONCLUSIONES.

- De la caracterización de las especies forestales realizada en el área de estudio se pudo obtener que existen 37 especies identificadas, 34 se agruparon en 26 familias botánicas. Las cuales son: *Moraceae* (Mashona, Oje y Renaco), *Lauraceae* (Moena y Urcu Moena), *Rubiaceae* (Azarqui y Palo Blanco), *Clusiaceae* (Lagarto Caspi), *Myristicaceae* (Cebolla Mocahua), *Sapotaceae* (Balata y Quinilla), *Leguminosaceae* (Shimbillo), *Araliaceae* (Huarmi Huarmi), *Burseraceae* (Caraña), *Mimosaceae* (Shimbillo y Pashaco), *Olacaceae* (Fierro Caspi), *Vochysiaceae* (Quillo Sisa), *Melastomataceae* (Calceta), *Euphorbiaceae* (Alfaro), *Elaeocarpaceae* (Añallo Caspi), *Apocynaceae* (Bellaco Caspi y Leche Caspi), *Meliaceae* (Cedro Blanco y Mullaca), *Malpighiaceae* (Indano), *Myrsinaceae* (Ingaina), *Flacourtiaceae* (Mojara Caspi), *Annonaceae* (Motelo Caspi), *Mimosaceae* (Palo Goma y Pashaco), *Myrtaceae* (Rupiña), *Lecythidaceae* (Sacha Chope), *Rutaceae* (Sacha Mandarina), *Bignoniaceae* (Unshoqui). Y 03 especies no identificadas (Palo Ana, Rapta Caspi y Tulloqui).
- Las especies con mayor volumen productivo, son Bellaco Caspi (*Maeba sp.*) y Shimbillo (*Inga thibaudiana*) con 0.495 y 0.471 m³ respectivamente, seguidos del Huarmu Huarmi (*Schefflera morototoni*) y Tulloqui (*NN.II*) con 0.388 y 0.317 m³ respectivamente.
- En el **Bloque I** el intervalo de clase diametral de 14-20 (cm) se tiene el mayor volumen (14.056 m³), en cambio en el intervalo de clase diametral de 44-50 (cm), se tiene el menor número de especies (1.172 m³); en el **Bloque II** el intervalo de clase diametral de 22-27 (cm) tiene el mayor volumen (6.310 m³), en cambio en el intervalo de clase diametral de 07-12 y 47-52 (cm), se tiene el menor volumen (1.286 - 1.566 m³ respectivamente); en el **Bloque III** el intervalo de clase diametral de 22-25 (cm) tiene el mayor volumen (4.505 m³), en cambio en el intervalo de clase diametral de 34-37 (cm), se tiene el menor volumen (0.813 m³) y en el **Bloque IV** el intervalo de clase diametral de 19-22 (cm) tiene el mayor volumen (3.692 m³), en cambio en los intervalos de clase diametral de 22-25, 25-28 y 31-34 (cm), se tiene los menores promedios de las especies (1.373, 1.191 y 1.086 m³ respectivamente).

3.8. RECOMENDACIONES.

Se recomienda que la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, por medio de la Facultad Ecología, continúe brindándole mucha más importancia al centro de producción e investigación Pabloyacu, impulsando a que se realicen trabajos de investigación tesis de los egresados u otros trabajos, para tener un banco de proyecto de consulta para los estudiantes futuros.

Que se realicen trabajo de investigación similar en otros espacios del bosque de Pabloyacu para realizar las comparaciones volumétricas con los datos obtenidos en este trabajo de investigación.

Que se enseñe a los estudiantes de esta y otras casas universitarias que realizan prácticas y trabajos de curso, así como visitas a proteger y conservar los bosques del Centro de Investigación y Producción Pabloyacu e incentivar a su mejoría.

Que se realicen convenios con instituciones dedicadas a la investigación científicas como universidades, institutos, centros de investigación nacional e internacional para seguir impulsando el valor ambiental y productivo del centro de producción e investigación Pabloyacu.

3.9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- **Jorge M. O.** 1982. Inventarios Forestales en Bosques Tropicales. Edición 1ra. Editor Universidad Nacional Agraria. Lima – Perú. Pag. 66.
- **Ariosa Roche, L. y Camacho Barreiro, A.** 2000. Diccionario de Términos Ambientales. Edición 1ra. Editorial Centro Félix Varela. La Habana – Cuba. Pág. 34.
- **Córdova Z. M.** 1997. Estadística Inferencial. Edición 3ra. Editorial MOSHERA S.R.L. Lima – Perú. Pag. 298.
- **Carretero C. I., Doussinague C., Villena F. E., Polaino C.** 1998. Manual Práctico de Agroforestería. Edición 1ra. Editorial CULTURAL S.A. Madrid – España. Pag. 241.
- **Equihua, Benítez.** 1990. Dinámica de las Comunidades Ecológicas. Editorial International Thompson Editores. Pag. 102.
- **Enkerlin H. E. C., Cano C. G., Garza. C. R. A.;** 1999. Ciencia y Ambiente y Desarrollo Sostenible. Edición 2da. Editorial Trillas. Pag 237.
- **F. Ayala.** 2003. Taxonomía Vegetal Gymnospermae y Angiospermae de la Amazonía Peruana. Volumen 1.
- **F. Ayala.** 2003. Taxonomía Vegetal Gymnospermae y Angiospermae de la Amazonía Peruana. Volumen 2.
- **Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).** 1998. Comisión Nacional de Diversidad Biológica, Diversidad Biológica y Desarrollo en el Perú. Pág. 17, 18 y 19.
- **Del Águila Cobos, H.** 2009. Caracterización de Dendrológica de las especies forestales maderables en la Microcuenca Alta de la Quebrada Pabloyacu. Tesis para optar el Título de Ingeniero Ambiental. Pág. 7-8.
- **Pinto. F.V.A.** 2009. Evaluación y valoración cuantitativa de la masa arbórea de una ha. de bosque secundario en el Centro de Producción e investigación Pabloyacu. Tesis. UNSM – T. Moyobamba – Perú. Pag. 25.
- **Tuesta. T. Z.** 2006. Valoración De Un Ecosistema Natural y su Impacto de un Bosque Secundario – Fundo Pabloyacu. Tesis. UNSM – T. Moyobamba. Pag. 25, 135.
- **Villacís del Castillo, S.** 2009. Caracterización Forestal Existente en un Bosque Secundario del Centro de Producción e Investigación Pabloyacu, para su Manejo

Integral 2009. Tesis. UNSM – T. Moyobamba. Pág. 7-8.

- **Fausto O. Sarmiento.** (2000). Diccionario de Ecología. Editorial Abya Yala. Pág. 58, 212, 232 y 257.
- **Moreno E. Claudia.** 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Edición 1ra. Editorial: CYTED, Zaragoza – España. Pág. 29-59.
- **Mostacero León, J., Mejía Coico, Freddy R., Zelada Estraver, Willian E y Medina Tafur, Cesar A.** 2007. Biogeografía del Perú. Lima – Perú. Pag. 320, 321 y 322.
- **Murillo, Contreras, L.** 2002. Medición de la Biodiversidad Alfa y Beta en dos Tipos de Vegetación del Parque Nacional Montecristo, el Salvador. Honduras, Diciembre. Pág. 6, 7, 8,9 y 10.
- **Ñique, M.** 2008. Glosario de Terminología Ambiental. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Lima, Perú. Pág. 54 y 154.
- **Ruíz Valles, R.** 2011. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Facultad de Ecología, Técnicas de Caracterización y Valoración de Ecosistemas y manejo en campos experimentales de la empresa Agropecuaria Shanusi S.A., Pampa Hermosa – Yurimaguas. Pág.37.
- **Tamez, C.** 2003. Manual de Ecología Básica y de Educación Ambiental. México. Pág. 8.
- **Moris H. De Groot.** 1998. Probabilidad y Estadística, 2da Edición. 615 pag.

3.10. REFERENCIAS VIRTUALES

- www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/12EcosPel/110Bosque.htm.
- www.wwfperu.org.pe/que_hacemos/bosques/index.htm.
- www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/12EcosPel/111ClasBosqWWF.htm.

ANEXOS

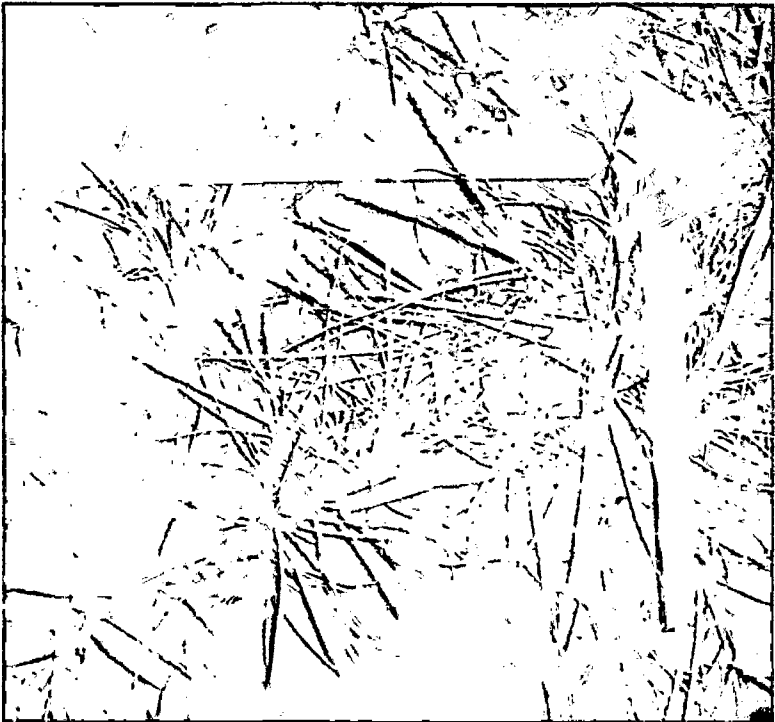
ANEXO 01: Panel Fotográfico.

Materiales de Campo

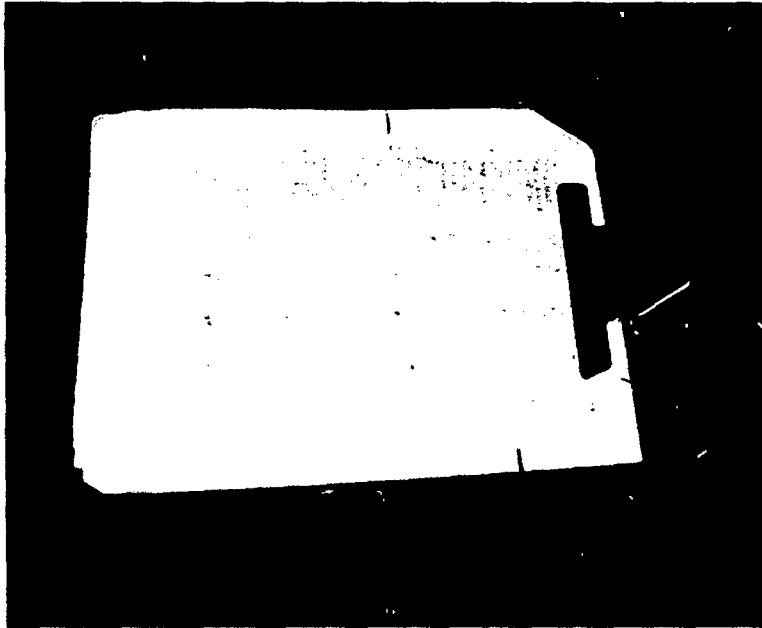
Hipsómetro.



Forcícula.



Tablero de Campo.

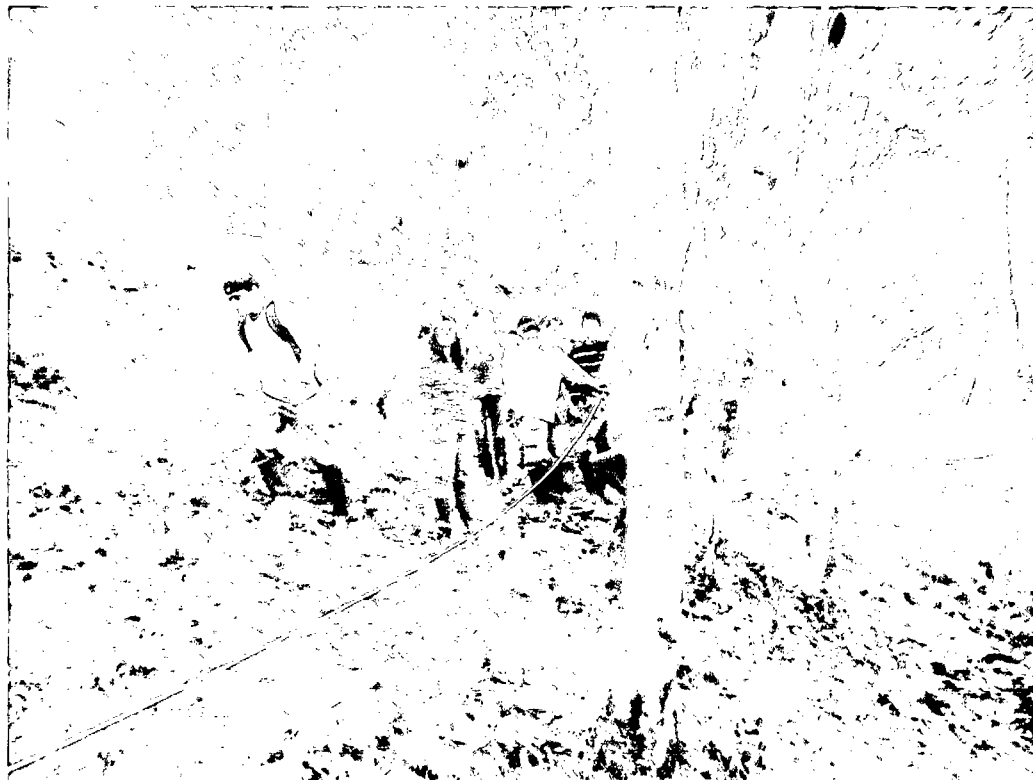


Wincha.



Etapa de Campo.

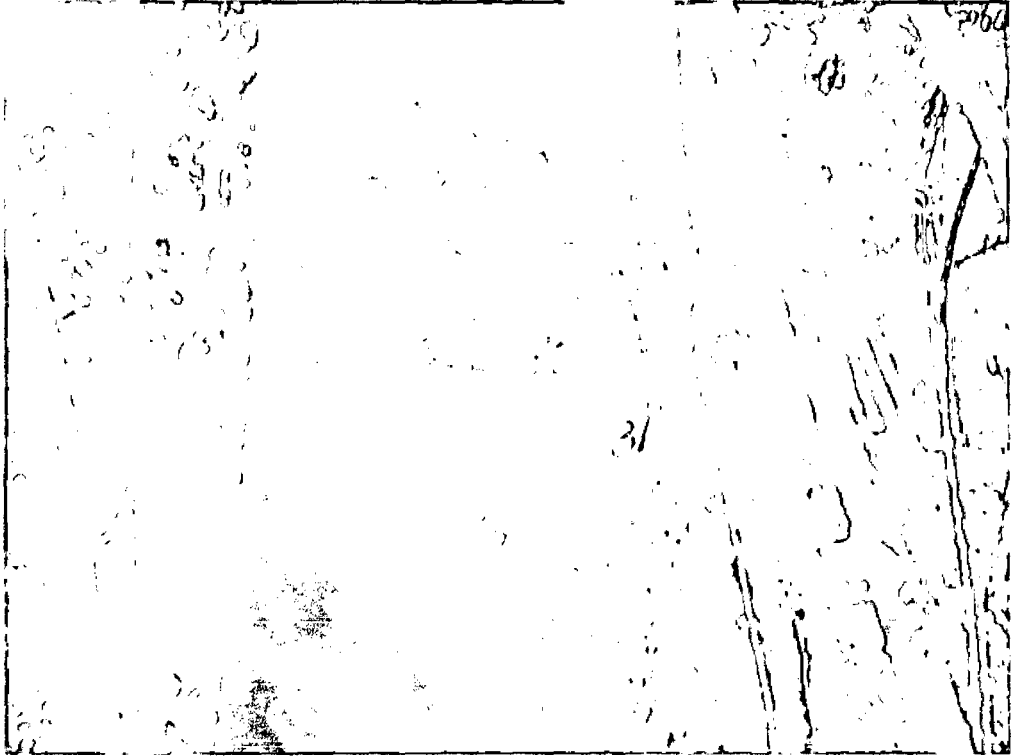
Medición del área de estudio, alumnos de la UNSM-T FE.



Delimitación de bloques.



Marcación de especies identificadas.



Toma de datos.



Medición de ángulos de los árboles.



Medición del DAP de los árboles.



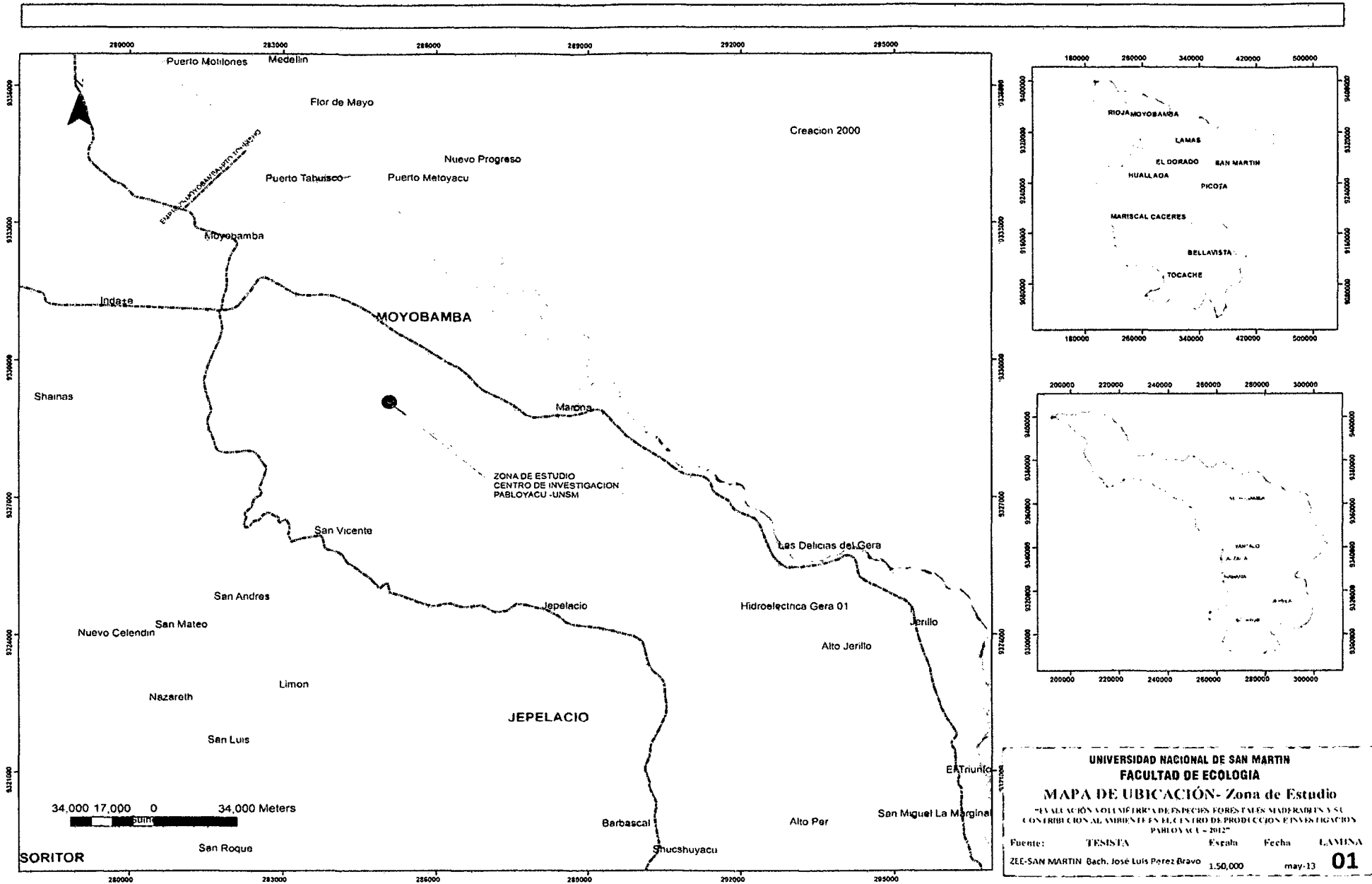
Identificación de especies por el Matero, Señor Kevin Casique Bardález.



ANEXO 02: Matriz de Evaluación de Campo.

BLOQUE N°..... – Sub Bloque						
N°	ESPECIE	DAP	DISTANCIA	< 1	< 2	< 3
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

ANEXO 03: Mapa de Ubicación de Zona de Estudio.



ANEXO 04: Datos de Campo del BLOQUE I.

TABLA N°25: Datos de Campo del BLOQUE I - Sub Bloque 01

BLOQUE I - Sub Bloque 01						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Calceta	16	10	6	20	38
2	Calceta	22	12	5	26	82
3	Ingaina	17	15	4	43	75
4	Lagarto Caspi	18	14	4	20	62
5	Mashona	20	12	5	43	82
6	Añallo Caspi	11	10	6	15	43
7	Añallo Caspi	14	10	6	16	44
	Añallo Caspi	14	10	6	20	56
9	Añallo Caspi	11	10	6	18	57
10	Moena	14	11	5	39	45
11	Mojara Caspi	23	10	6	45	75
12	Mojara Caspi	38	17	4	62	88
13	Mojara Caspi	18	14	4	51	75
14	Motelo Caspi	21	15	4	45	62
15	Motelo Caspi	20	13	4	24	63
16	Quillo Sisa	26	16	4	26	76
17	Quillo Sisa	19	15	4	51	75
18	Quillo Sisa	28	17	4	51	81
19	Shimbillo	15	11	6	24	70
20	Shimbillo	14	11	5	62	75
21	Unshoquiro	27	16	4	45	75

TABLA N°26: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 02

BLOQUE I - Sub Bloque 02						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	42	12	5	25	85
2	Bellaco Caspi	25	15	4	48	78
3	Bellaco Caspi	36	15	4	52	70
4	Calceta	16	10	6	55	87
5	Fierro Caspi	17	10	6	15	55
6	Huarmi Huarmi	38	15	4	16	63
7	Mashona	29	15	4	20	50
8	Mashona	35	13	4	32	68
9	Moena	20	14	4	30	75
10	Moena	20	10	6	20	41
11	Mullaca	18	11	5	11	55
12	Mullaca	15	12	5	63	80
13	Mullaca	17	10	6	33	57
14	Palo Balnco	14	10	6	15	48
15	Palo Balnco	10	10	6	14	55
16	Renaco	45	13	5	16	73
17	Unshoquiro	31	16	4	45	68

TABLA N°27: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 03.

BLOQUE I - Sub Bloque 03						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Calceta	11	10	6	15	61
2	Calceta	12	10	6	33	58
3	Caraña	15	12	6	52	73
4	Caraña	10	10	6	20	62
5	Fierro Caspi	13	11	5	35	48
6	Huarmi Huarmi	37	16	4	28	59
7	Huarmi Huarmi	41	18	3	23	45
8	Mashona	13	10	6	29	40
9	Moena	10	11	5	25	38
10	Moena	17	12	5	25	58
11	Moena	13	10	6	65	80
12	Moena	11	10	6	25	45
13	Mullaca	25	15	4	20	50
14	Mullaca	11	10	6	15	50
15	Palo Blanco	10	10	6	18	30
16	Quinilla	14	10	5	36	48
17	Quinilla	11	10	5	48	64
18	Quinilla	11	11	5	15	50
19	Renaco	53	16	5	15	66
20	Renaco	37	16	5	13	64
21	Renaco	38	16	5	37	74
22	Rupiña	12	12	4	15	40
23	Rupiña	24	14	4	24	40
24	Rupiña	10	10	6	26	35
25	Sacha Chope	10	10	6	28	62
26	Shimbillo	10	10	6	36	63
27	Shimbillo	14	10	6	26	62
28	Shimbillo	51	16	5	21	75
29	Unshoqui	23	14	4	37	52

TABLA N°28: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 04.

BLOQUE I - Sub Bloque 04						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	21	16	4	36	59
2	Azarquiro	16	10	6	23	67
3	Calceta	15	10	6	23	62
4	Calceta	12	10	6	35	72
5	Calceta	10	10	6	28	60
6	Caraña	19	10	6	35	69
7	Caraña	10	10	6	28	50
8	Caraña	15	11	5	38	57
9	Cebolla Mochahua	14	10	6	67	81
10	Cebolla Mochahua	12	10	6	57	65
11	Leche Caspi	12	10	6	29	59
12	Leche Caspi	23	11	5	56	78
13	Moena	10	10	6	21	65
14	Motelo Caspi	12	10	6	22	54
15	Motelo Caspi	14	10	6	33	68
16	Palo Ana	33	14	4	45	73
17	Quinilla	15	10	7	20	62
18	Quinilla	18	11	5	46	71
19	Quinilla	10	11	5	44	67
20	Rupiña	19	10	5	20	67
21	Rupiña	10	10	6	47	62
22	Rupiña	16	10	6	43	63
23	Rupiña	10	10	5	47	63
24	Rupiña	15	10	6	40	64
25	Rupiña	10	10	6	21	44
26	Acero Shimbillo	16	14	4	45	71
27	Tulloquiro	20	14	5	27	63

TABLA N°29: Datos de campo del BLOQUE I - Sub Bloque 05.

BLOQUE I - Sub Bloque 05						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	13	10	6	16	63
2	Bellaco Caspi	36	17	4	53	75
3	Bellaco Caspi	20	10	6	38	75
4	Bellaco Caspi	20	20	3	35	64
5	Calceta	20	15	4	21	68
6	Calceta	11	11	6	24	65
7	Caraña	17	13	4	38	63
8	Caraña	11	11	6	51	66
9	Fierro Caspi	12	11	6	22	48
10	Huarmi Huarmi	12	12	5	45	63
11	Ingaina	17	10	6	57	75
12	Leche Caspi	24	16	4	40	55
13	Mullaca	10	10	6	24	57
14	Oje	11	10	6	18	48
15	Palo Blanco	13	10	6	15	52
16	Quinilla	11	12	5	23	61
17	Quinilla	21	12	5	45	70
18	Quinilla	13	11	5	37	67
19	Quinilla	30	20	3	37	60
20	Quinilla	12	11	5	59	68
21	Quinilla	16	15	4	43	55
22	Rapta Caspi	17	13	4	50	70
23	Rapta Caspi	35	17	4	39	62
24	Rupiña	10	10	6	52	68
25	Rupiña	10	10	6	64	73
26	Rupiña	10	12	5	56	67
27	Rupiña	16	10	6	65	71
28	Rupiña	13	10	6	44	55
29	Rupiña	14	12	5	31	56
30	Rupiña	10	10	6	18	70
31	Rupiña	17	20	3	35	55
32	Rupiña	13	10	6	29	52
33	Rupiña	21	11	5	39	65
34	Sacha Mandarina	12	10	6	27	66
35	Sacha Shimbillo	14	12	5	55	72
36	Sacha Shimbillo	14	12	5	52	72

ANEXO 05: Datos de Campo del BLOQUE II.

TABLA N°30: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 01.

BLOQUE II - Sub Bloque 01						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Bellaco Caspi	17	14	4	40	62
2	Leche Caspi	17	14	5	52	69
3	Leche Caspi	12	10	6	24	75
4	Mojara Caspi	15	15	5	43	63
5	Mullaca	13	10	5	44	51
6	Mullaca	30	18	4	37	62
7	Mullaca	32	16	4	45	66
9	Pasahaco	19	14	5	36	60
8	Quinilla	16	12	5	35	62
10	Rupiña	18	18	3	64	82
11	Rupiña	15	10	5	16	45
12	Rupiña	23	18	4	33	75
13	Shimbillo	24	14	4	11	63
14	Shimbillo	24	18	4	49	75
15	Shimbillo	33	16	4	45	81
16	Shimbillo	11	10	6	56	75
17	Shimbillo	18	10	5	32	69
18	Shimbillo	32	18	3	40	69
19	Shimbillo	27	14	4	38	62
20	Shimbillo	28	16	4	35	60
21	Shimbillo	17	14	5	45	60
22	Shimbillo	12	14	4	28	57
23	Shimbillo	10	14	5	50	72
24	Shimbillo	17	15	4	49	69
25	Shimbillo	17	13	4	59	82
27	Unshoquiro	24	14	4	54	75
26	Urcu Moena	23	18	3	38	69

TABLA N°31: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 02.

BLOQUE II - Sub Bloque 02						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	22	14	4	57	76
2	Calceta	12	14	4	21	62
3	Caraña	24	15	4	26	68
4	Caraña	11	14	4	22	76
5	Cebolla Mocahua	28	15	4	50	69
6	Cebolla Mocahua	14	10	6	53	63
7	Cebolla Mocahua	17	12	5	26	82
8	Fierro Caspi	11	10	6	17	45
9	Leche Caspi	11	10	6	17	57
10	Leche Caspi	12	10	6	15	45
11	Moena	13	10	6	40	69
12	Moena	12	14	4	25	70
13	Mojara Caspi	11	12	4	18	56
14	Motelo Caspi	14	10	6	61	76
15	Motelo Caspi	12	11	5	24	63
16	Mullaca	13	11	5	59	75
17	Quinilla	11	10	6	15	43
18	Shimbillo	41	19	3	55	75
19	Shimbillo	19	11	5	39	76
20	Shimbillo	11	12	4	23	57
21	Shimbillo	18	14	4	36	69
22	Shimbillo	28	19	3	45	62
23	Unshoquiro	13	11	5	58	63

TABLA N°32: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 03.

BLOQUE II - Sub Bloque 03						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Alfaro	30	15	4	19	58
2	Azarquiro	14	10	6	20	64
3	Azarquiro	14	15	4	45	54
4	Caraña	17	12	4	35	54
5	Caraña	19	12	4	45	65
6	Caraña	17	10	6	39	61
7	Ingaina	10	10	5	19	41
8	Ingaina	12	11	5	14	50
9	Leche Caspi	13	12	4	25	38
10	Mashona	16	10	5	15	26
11	Moena	16	12	4	25	54
12	Palo Blanco	18	14	4	25	46
13	Palo Blanco	21	14	4	22	45
14	Quinilla	23	14	4	47	68
15	Quinilla	26	14	4	49	76
16	Quinilla	11	10	5	37	51
17	Quinilla	12	10	6	15	80
18	Quinilla	24	14	4	30	50
19	Quinilla	15	12	4	37	53
20	Quinilla	22	13	4	38	58
21	Quinilla	30	15	4	39	55
22	Rupiña	48	15	3	49	76
23	Rupiña	21	14	4	40	69
24	Rupiña	30	14	4	49	78
25	Rupiña	10	10	5	21	30
26	Rupiña	14	10	6	15	47
27	Rupiña	17	15	4	31	50
28	Rupiña	11	10	6	36	60
29	Rupiña	15	10	6	15	36
30	Rupiña	10	10	5	45	60
31	Rupiña	14	14	4	23	36
32	Rupiña	11	10	5	43	68

TABLA N°33: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 04.

BLOQUE II - Sub Bloque 04						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Bellaco Caspi	14	10	6	15	34
2	Calceta	24	15	4	30	51
3	Calceta	12	12	4	21	38
4	Calceta	11	10	6	37	58
5	Calceta	14	11	5	23	56
6	Calceta	23	15	4	28	59
7	Caraña	11	10	6	41	53
8	Caraña	13	13	4	20	62
9	Caraña	16	12	5	31	54
10	Caraña	11	10	6	39	61
11	Caraña	16	13	4	20	55
12	Cebolla Mocahua	15	11	5	19	43
13	Acero Caspi	22	14	4	26	54
14	Fierro Caspi	15	10	6	16	29
15	Mashona	31	18	3	10	44
16	Mashona	19	12	4	32	71
17	Mojara Caspi	18	12	4	28	50
18	Mojara Caspi	12	13	4	31	45
19	Motelo Caspi	10	10	5	15	30
20	Mullaca	12	12	5	34	42
21	Mullaca	26	14	4	31	68
22	Quinilla	14	12	4	30	45
23	Quinilla	11	10	6	32	49
24	Quinilla	10	10	6	25	41
25	Rupiña	14	14	3	31	42
26	Rupiña	12	14	4	25	46
27	Rupiña	11	10	6	15	30
28	Rupiña	10	10	6	14	33
29	Shimbillo	25	16	4	29	58
30	Shimbillo	11	10	5	53	67
31	Shimbillo	16	12	5	48	61
32	Shimbillo	14	10	6	41	52
33	Shimbillo	34	17	4	42	68
34	Trapiche Caspi	24	13	4	23	53
35	Unshoquiro	16	14	4	37	48
36	Unshoquiro	11	10	6	18	40

TABLA N°34: Datos de campo del BLOQUE II - Sub Bloque 05.

BLOQUE II - Sub Bloque 05						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	20	12	5	37	63
2	Azarquiro	22	14	4	52	71
3	Bellaco Caspi	33	16	4	52	74
4	Calceta	16	10	6	23	68
5	Calceta	12	10	6	25	66
6	Cebolla Mochahua	19	10	6	37	65
7	Fierro Caspi	40	10	6	15	57
8	Fierro Caspi	15	12	5	39	57
9	Huarmi Huarmi	35	16	4	34	55
10	Huarmi Huarmi	23	14	4	52	73
11	Huarmi Huarmi	20	14	4	25	63
12	Huarmi Huarmi	33	15	4	44	59
13	Mashona	12	10	6	18	61
14	Mashona	11	10	6	28	54
15	Mashona	20	11	6	45	68
16	Moena	11	10	6	53	64
17	Moena	14	10	6	46	63
18	Palo Ana	32	14	4	25	59
19	Palo Goma	38	18	3	42	65
20	Quillo Sisa	16	12	5	38	59
21	Quillo Sisa	12	11	6	35	46
22	Quinilla	11	10	6	24	75
23	Quinilla	14	10	6	23	55
24	Quinilla	11	11	6	53	62
25	Quinilla	10	10	6	23	50
26	Quinilla	18	12	5	45	63
27	Quinilla	18	12	5	33	55
28	Rapta Caspi	24	13	4	35	65
29	Rupiña	28	12	5	36	72
30	Rupiña	16	12	6	32	58
31	Rupiña	11	12	5	45	69
32	Rupiña	13	12	5	40	61
33	Sacha Shimbillo	10	10	6	39	52
34	Sacha Shimbillo	10	10	6	25	38
35	Sacha Shimbillo	11	10	6	25	56
36	Sacha Shimbillo	12	10	6	54	68

37	Shimbillo	13	10	6	40	63
38	Shimbillo	17	11	5	35	59
39	Tulloquiro	14	10	6	15	67
40	Unshoquiro	17	13	5	50	66

ANEXO 06: Datos de Campo del BLOQUE III.

TABLA N°35: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 01.

BLOQUE III - Sub Bloque 01						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	23	15	4	45	65
2	Bellaco Caspi	20	14	4	30	65
3	Bellaco Caspi	27	11	5	50	78
4	Bellaco Caspi	12	11	5	34	62
5	Bellaco Caspi	19	14	4	48	67
6	Bellaco Caspi	14	10	6	50	78
7	Bellaco Caspi	14	11	5	27	35
8	Bellaco Caspi	26	15	4	50	73
9	Bellaco Caspi	11	10	6	16	64
10	Calceta	12	10	6	33	63
11	Calceta	16	10	6	19	63
12	Calceta	27	14	4	45	70
13	Caraña	30	13	5	28	78
14	Cebolla Mochua	22	13	5	44	61
15	Ingaina	11	11	6	23	48
16	Leche Caspi	16	12	5	49	69
17	Mashona	15	11	5	46	73
18	Moena	23	12	5	26	73
19	Motelo Caspi	11	10	6	39	64
20	Mullaca	10	10	6	15	63
21	Quillo Sisa	24	14	4	34	60
22	Quillo Sisa	19	13	5	30	57
23	Quinilla	14	11	5	42	64
24	Quinilla	14	13	4	34	63
25	Quinilla	19	14	4	28	54
26	Quinilla	10	10	6	32	65
27	Quinilla	12	10	6	37	64
28	Quinilla	16	10	6	52	72

29	Quinilla	11	11	5	23	71
30	Quinilla	13	11	5	56	72
31	Quinilla	10	10	6	42	61
32	Sacha Shimbillo	10	10	6	33	64
33	Sacha Shimbillo	12	10	6	16	33
34	Sacha Shimbillo	11	11	6	55	76
35	Tulloquio	16	12	5	53	66
36	Tulloquio	36	16	4	36	67
37	Tulloquio	30	14	4	47	65

TABLA N°36: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 02.

BLOQUE III - Sub Bloque 02						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	16	14	4	23	61
2	Azarquiro	14	11	6	49	76
3	Azarquiro	17	13	4	33	65
4	Azarquiro	23	14	4	52	78
5	Azarquiro	15	12	5	50	71
6	Bellaco Caspi	26	15	4	44	63
7	Bellaco Caspi	25	16	4	46	65
8	Caraña	22	12	5	40	66
9	Cebolla Mocahua	13	12	6	62	71
10	Fierro Caspi	12	10	6	38	62
11	Huarmi Huarmi	25	16	4	37	61
12	Huarmi Huarmi	18	10	6	33	72
13	Huarmi Huarmi	14	11	6	47	71
14	Huarmi Huarmi	18	10	6	15	59
15	Leche Caspi	26	12	6	50	77
16	Mashona	20	12	5	39	65
17	Mashona	17	12	5	48	63
18	Palo Ana	20	11	5	39	76
19	Palo Goma	17	10	6	40	61
20	Palo Goma	22	15	4	38	78
21	Palo Goma	13	10	6	20	64
22	Palo Goma	19	11	6	27	38
23	Quinilla	10	10	6	25	59
24	Quinilla	24	13	4	45	70
25	Quinilla	15	11	6	48	75

26	Quinilla	12	10	6	53	81
27	Quinilla	12	10	6	66	83
28	Quinilla	15	11	6	23	70
29	Quinilla	19	12	5	46	75
34	Rapta Caspi	13	10	6	66	80
30	Rupiña	22	13	5	30	68
31	Rupiña	11	10	6	40	66
32	Rupiña	11	11	6	55	72
33	Shimbillo	16	12	5	42	62
35	Tulloquio	33	18	3	58	79

TABLA N°37: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 03.

BLOQUE III - Sub Bloque 03						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	18	12	5	50	72
2	Azarquiro	10	10	6	38	57
3	Bellaco Caspi	11	10	6	40	73
4	Ingaina	12	10	6	27	41
5	Mullaca	14	10	6	33	65
6	Oje	14	11	6	24	45
7	Palo Goma	14	11	6	20	51
8	Palo Goma	18	11	6	14	58
9	Palo Goma	17	10	6	40	71
10	Palo Goma	10	10	6	59	70
11	Quinilla	11	10	6	34	56
12	Quinilla	20	12	4	20	58
13	Quinilla	27	12	5	68	81
14	Quinilla	11	10	6	58	75
15	Quinilla	16	11	6	63	78
16	Tulloquio	18	10	6	53	71
17	Tulloquio	10	10	6	19	44
18	Tulloquio	12	11	6	35	68
19	Tulloquio	29	14	4	54	76

TABLA N°38: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 04.

BLOQUE III - Sub Bloque 04						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	13	10	6	19	45
2	Bellaco Caspi	22	11	6	44	72
3	Bellaco Caspi	31	18	4	30	62
4	Huarmi Huarmi	14	11	6	50	72
5	Palo Goma	17	11	6	32	60
6	Palo Goma	14	11	6	45	66
7	Palo Goma	12	10	6	37	53
8	Quillo Sisa	27	10	6	37	68
9	Quinilla	13	13	5	45	58
10	Quinilla	12	10	6	26	53
11	Quinilla	12	10	6	14	55
12	Sacha Shimbillo	11	10	6	57	68
13	Sacha Shimbillo	16	12	5	37	50
14	Tulloquiro	14	11	6	50	70
15	Tulloquiro	20	10	6	40	57
16	Tulloquiro	14	10	6	44	65
17	Tulloquiro	13	10	6	45	72
18	Tulloquiro	31	11	6	57	70
19	Tulloquiro	14	10	6	30	60
20	Tulloquiro	22	13	4	40	64
21	Tulloquiro	16	13	4	31	62
22	Tulloquiro	30	11	5	48	70
23	Tulloquiro	14	11	6	56	73
24	Tulloquiro	15	10	6	48	72
25	Tulloquiro	24	13	5	45	65
26	Tulloquiro	10	10	6	36	48

TABLA N°39: Datos de campo del BLOQUE III - Sub Bloque 05.

BLOQUE III - Sub Bloque 05						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	15	11	5	40	61
2	Azarquiro	14	10	6	53	62
3	Azarquiro	14	10	6	45	67
4	Azarquiro	17	12	5	28	58
5	Bellaco Caspi	20	12	5	59	73
6	Bellaco Caspi	27	12	5	46	61
7	Bellaco Caspi	11	10	6	35	60
8	Bellaco Caspi	13	10	6	45	66
9	Bellaco Caspi	24	14	4	33	56
10	Bellaco Caspi	17	11	6	29	59
11	Calceta	11	10	6	17	54
12	Calceta	10	10	6	24	56
13	Calceta	23	10	6	28	62
14	Calceta	11	11	6	31	53
15	Fierro Caspi	12	10	6	22	57
16	Huarmito	16	13	4	25	55
17	Huarmito	14	10	6	44	58
18	Mullaca	15	11	6	64	79
19	Palo Goma	18	12	5	30	55
20	Palo Goma	17	12	5	25	63
21	Palo Goma	23	13	4	24	59
22	Quinilla	12	10	6	59	72
23	Quinilla	11	11	6	48	75
24	Sacha Shimbillo	17	14	4	34	54
25	Sacha Shimbillo	16	10	6	35	66
26	Tulloquiro	23	13	4	44	72
27	Tulloquiro	14	10	6	44	65
28	Tulloquiro	22	12	5	23	56
29	Tulloquiro	18	10	6	48	72

ANEXO 07: Datos de Campo del BLOQUE IV.

TABLA N°40: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 01.

BLOQUE IV - Sub Bloque 01						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	14	10	6	28	52
2	Bellaco Caspi	17	11	6	65	80
3	Bellaco Caspi	34	18	4	35	63
4	Bellaco Caspi	25	12	5	58	75
5	Calceta	10	10	6	15	35
6	Caraña	15	11	6	35	59
7	Caraña	13	10	6	40	54
8	Caraña	15	11	6	55	67
9	Caraña	10	10	6	53	64
10	Cedro Blanco	14	10	6	47	68
11	Fierro Caspi	25	11	6	34	60
12	Huarmi Huarmi	20	12	5	59	79
13	Huarmi Huarmi	34	17	4	34	57
14	Huarmi Huarmi	24	15	4	40	59
15	Huarmi Huarmi	10	10	6	32	56
16	Huarmi Huarmi	19	11	5	44	67
17	Leche Caspi	23	12	5	60	81
18	Moena	20	12	5	46	74
19	Mullaca	13	10	6	67	77
20	Quillo Sisa	17	10	6	21	52
21	Quinilla	10	10	6	59	80
22	Quinilla	16	12	4	20	55
23	Quinilla	11	12	5	47	60
24	Quinilla	11	10	6	15	53
25	Quinilla	14	12	5	41	71
26	Quinilla	19	13	5	33	54
27	Quinilla	20	14	4	30	64
28	Quinilla	17	13	5	29	55
29	Quinilla	15	10	6	32	50
30	Quinilla	25	10	6	20	42
31	Rupiña	13	11	6	64	75
32	Rupiña	10	10	6	33	54
33	Sacha Shimbillo	19	10	6	32	53
34	Sacha Shimbillo	21	13	5	48	69

35	Shimbillo	10	10	6	33	43
36	Shimbillo	16	11	5	53	75

TABLA N°41: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 02.

BLOQUE IV - Sub Bloque 02						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Bellaco Caspi	23	14	4	45	56
2	Bellaco Caspi	27	14	4	45	73
3	Calceta	15	10	6	15	50
4	Calceta	11	10	6	15	52
5	Cebolla Mochahua	19	14	4	26	47
6	Cebolla Mochahua	11	10	6	35	53
7	Cebolla Mochahua	10	10	6	41	64
8	Cedra Blanco	14	10	6	37	53
9	Fierro Caspi	18	10	5	24	50
10	Huarmi Huarmi	11	10	6	50	69
11	Huarmi Huarmi	11	10	6	45	67
12	Huarmi Huarmi	11	10	6	33	57
13	Ingaina	13	10	6	28	72
14	Ingaina	11	10	6	18	41
15	Leche Caspi	13	10	6	38	73
16	Leche Caspi	19	11	6	28	69
17	Moena	11	11	5	40	61
18	Moena	11	11	6	20	50
19	Mullaca	10	10	6	22	53
20	Mullaca	11	10	6	16	52
21	Palo Goma	17	14	4	39	55
22	Palo Goma	10	10	6	21	53
23	Palo Goma	31	16	4	30	61
24	Palo Goma	17	14	4	26	64
25	Palo Goma	17	11	5	40	61
26	Quillo Sisa	16	12	5	43	64
27	Quillo Sisa	10	10	6	21	52
28	Quillo Sisa	13	11	6	28	57
29	Quinilla	10	10	6	34	53
30	Quinilla	10	10	6	20	64
31	Rupiña	11	10	6	49	66
32	Shimbillo	16	12	5	36	63

33	Tulloquio	21	13	4	42	66
34	Tulloquio	31	14	4	48	69
35	Tulloquio	20	14	4	28	57
36	Tulloquio	18	12	6	32	59

TABLA N°42: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 03.

BLOQUE IV - Sub Bloque 03						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azar Quiro	12	10	6	15	53
2	Cebolla Mochahua	10	10	6	36	43
3	Fierro Caspi	20	10	6	37	48
4	Huarmi Huarmi	12	10	6	42	63
5	Huarmi Huarmi	13	10	6	60	76
6	Huarmi Huarmi	11	11	6	35	55
7	Mullaca	16	10	6	17	63
8	Palo Goma	14	10	6	28	54
9	Quillo Sisa	15	11	6	24	49
10	Quinilla	12	10	6	58	77
11	Tulloquio	17	12	5	43	64
12	Tulloquio	21	12	6	28	62
13	Tulloquio	15	11	6	40	65
14	Tulloquio	36	14	4	54	79
15	Tulloquio	22	12	5	53	75
16	Tulloquio	19	13	5	32	67

TABLA N°43: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 04.

BLOQUE IV - Sub Bloque 04						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azarquiro	10	11	6	18	48
2	Azarquiro	16	15	4	21	45
3	Azarquiro	10	10	6	35	53
4	Azarquiro	14	10	6	40	55
5	Azarquiro	13	10	6	21	54
6	Azarquiro	10	10	6	28	45
7	Azarquiro	10	10	6	19	54
8	Azarquiro	21	15	5	41	67
9	Azarquiro	12	10	6	39	59
10	Balata	10	10	6	20	52
11	Balata	11	10	6	15	49
12	Balata	11	11	6	13	40
13	Balata	13	10	6	40	56
14	Fierro Caspi	10	10	6	18	57
15	Fierro Caspi	13	10	6	21	52
16	Fierro Caspi	18	13	5	24	49
17	Ingaina	10	10	6	18	42
18	Ingaina	13	10	6	31	52
19	Mullaca	13	11	6	38	60
20	Palo Goma	11	11	6	19	63
21	Palo Goma	18	14	4	30	57
22	Palo Goma	23	12	5	37	67
23	Quinilla	13	11	6	36	66
24	Quinilla	13	10	6	28	54
25	Tulloquiro	20	15	4	37	58
26	Tulloquiro	10	10	6	40	62
27	Tulloquiro	16	13	5	25	43
28	Tulloquiro	16	15	4	20	55
29	Tulloquiro	16	12	5	49	68
30	Tulloquiro	11	10	6	55	68
31	Tulloquiro	11	10	6	31	45
32	Tulloquiro	21	13	4	37	65
33	Tulloquiro	10	10	6	28	49
34	Tulloquiro	16	10	6	36	59
35	Tulloquiro	11	10	6	49	57

TABLA N°44: Datos de campo del BLOQUE IV - Sub Bloque 05.

BLOQUE IV - Sub Bloque 05						
N°	ESPECIES	DAP (cm)	DISTANCIA (mt)	<1	<2	<3
1	Azar Quiro	10	11	6	24	53
2	Azar Quiro	12	12	5	25	45
3	Balata	11	10	6	16	52
4	Balata	10	10	6	22	49
5	Balata	12	10	6	14	53
6	Balata	12	10	6	22	45
7	Balata	14	10	6	15	45
8	Balata	10	11	6	14	47
9	Balata	10	10	6	15	38
10	Balata	10	10	6	18	46
11	Balata	10	10	6	22	48
12	Balata	11	10	6	16	46
13	Balata	10	10	6	15	47
14	Huarmi Huarmi	18	11	6	24	63
15	Indano	10	10	6	18	57
16	Palo Goma	10	10	6	24	56
17	Palo Goma	11	10	6	53	67
18	Tulloquio	21	12	5	38	66
19	Tulloquio	14	12	5	33	65
20	Tulloquio	14	10	6	38	64
21	Tulloquio	14	10	6	32	57
22	Tulloquio	20	11	6	27	50
23	Tulloquio	21	12	5	18	53
24	Tulloquio	10	10	6	49	65
25	Tulloquio	16	12	5	32	58

ANEXO 08: Caracterización de las Especies Evaluadas.

TABLA N°45: Caracterización de las Especies Evaluadas.

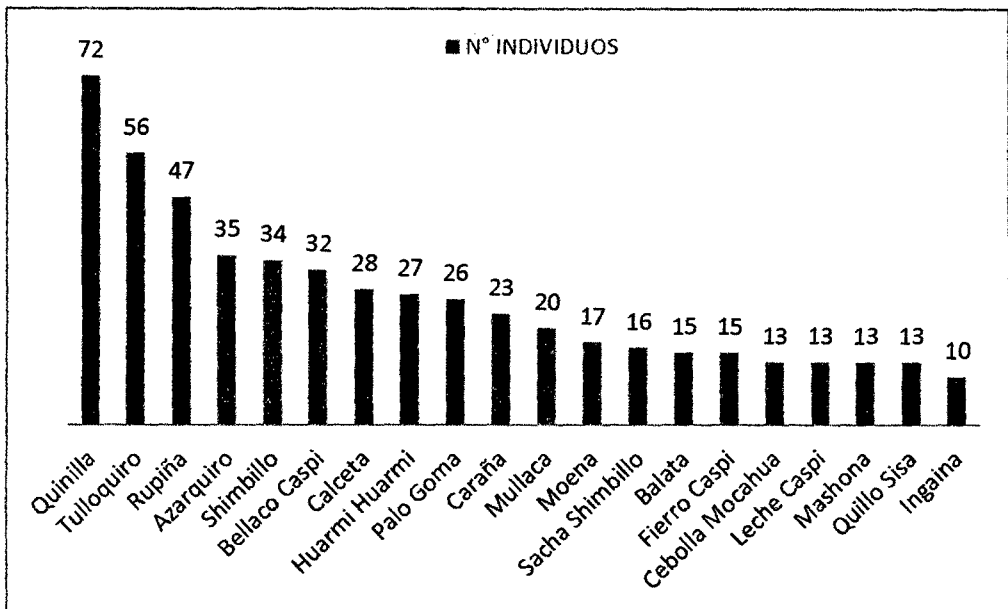
CARACTERIZACIÓN DE LAS ESPECIES EVALUADAS			
N°	ESPECIES		
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
1	Alfaro	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Euphorbiaceae
2	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	Elaeocarpaceae
3	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae
4	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae
5	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae
6	Calceta	<i>Miconia asperrima</i>	Melastomataceae
7	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burserraceae
8	Cebolla Mocahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae
9	Cedro Blanco	<i>Cedrela angustifolia</i>	Meliaceae
10	Fierro Caspi	<i>Minuartia guianensis</i>	Olacaceae
11	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae
12	Indano	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiceae
13	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae
14	Lagarto Caspi	<i>Hyeronima sp</i>	Clusiaceae
15	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae
16	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae
17	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae
18	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flaucourtiaceae
19	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Anonaceae
20	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae
21	Oje	<i>Miconia sp</i>	Moraceae
22	Palo Ana	NN.II	NN.II
23	Palo Balnco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae
24	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae
25	Pashaco	<i>Schizolobium sp</i>	Mimosaceae
26	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae
27	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae
28	Renaco	<i>Ficus sp</i>	Moraceae
29	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae
30	Sacha Chope	<i>Gustavia longifolia</i>	Lecythidaceae
31	Sacha Mandarinina	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
32	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	NN.II
33	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae
34	Rapta Caspi	NN.II	NN.II
35	Tulloquiro	NN.II	NN.II
36	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae
37	Urcu Moena	<i>Ocotea sp.</i>	Lauraceae

ANEXO 09: Parámetros Poblacionales de las Especies Evaluadas.

TABLA N°46: Parámetros Poblacionales.

N°	ESPECIES			NI	D	IR
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA			
1	Alfaro	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Euphorbiaceae	1	0.0001	0.6383
2	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	Elaeocarpaceae	4	0.0002	3.6383
3	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	35	0.0018	34.6383
4	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	15	0.0008	14.6383
5	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	32	0.0016	31.6383
6	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	28	0.0014	27.6383
7	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	23	0.0012	22.6383
8	Cebolla Mocahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	13	0.0007	12.6383
9	Cedro Blanco	<i>Cedrela angustifolia</i>	Meliaceae	2	0.0001	1.6383
10	Fierro Caspi	<i>Minuartia guianensis</i>	Olacaceae	15	0.0008	15.6383
11	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	27	0.0014	26.6383
12	Indano	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	1	0.0001	0.6383
13	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	10	0.0005	9.6383
14	Lagarto Caspi	<i>Hyeronima sp</i>	Clusiaceae	1	0.0001	0.6383
15	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	13	0.0007	12.6383
16	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	13	0.0007	12.6383
17	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	17	0.0009	16.6383
18	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	7	0.0004	6.6383
19	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	8	0.0004	7.6383
20	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	20	0.001	19.6383
21	Oje	<i>Miconia sp</i>	Moraceae	2	0.0001	1.6383
22	Palo Ana	NN.II	NN.II	3	0.0002	2.6383
23	Palo Balnco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	6	0.0003	5.6383
24	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	26	0.0013	25.6383
25	Pashaco	<i>Schizolobium sp</i>	Mimosaceae	1	0.0001	0.6383
26	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	13	0.0007	12.6383
27	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	72	0.0036	71.6383
28	Renaco	<i>Ficus sp</i>	Moraceae	4	0.0002	3.6383
29	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	47	0.0024	46.6383
30	Sacha Chope	<i>Gustavia longifolia</i>	Lecythidaceae	1	0.0001	0.6383
31	Sacha Mandarina	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae	1	0.0001	0.6383
32	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	16	0.0008	15.6383
33	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	34	0.0017	33.6383
34	Rapta Caspi	NN.II	NN.II	5	0.0003	4.6383
35	Tulloquiro	NN.II	NN.II	56	0.0028	55.6383
36	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	8	0.0004	7.6383
37	Urcu Moena	<i>Ocotea sp.</i>	Lauraceae	1	0.0001	0.6383
TOTAL				582	0.0291	

GRÁFICO N°09: Resumen De los Parámetros Poblacionales.



Interpretación:

La especie con mayor número de individuos, es la Quinilla con 72 individuos.

Las especies con mayor densidad son: la Quinilla, el Tulloquiuro y Balata con valores de 0.0036, 0.0028 y 0.0024 respectivamente, por lo que son las especies con mayor e Índice de riqueza con valores de 26.56, 20.57 y 17.21 respectivamente.

Por lo que se determina que la Quinilla, tiene una baja distribución con un valor de 0.0036 individuos/m².

ANEXO 10: Número de Individuos según Clase Diametral en cm de las Especies Registradas por Bloques.

TABLA N°47: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque I.

ESPECIE	CLASE DIAMETRAL								TOTAL
	[8-14>	[14-20>	[20-26>	[26-32>	[32-38>	[38-44>	[44-50>	[50-56>	
Añallo Caspi	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Azarquiro	1	1	1	0	0	1	0	0	4
Bellaco Caspi	0	0	3	0	2	0	0	0	5
Calceta	5	3	2	0	0	0	0	0	10
Caraña	3	4	0	0	0	0	0	0	7
Cebolla Mochahua	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Fierro Caspi	2	1	0	0	0	0	0	0	3
Huarmi Huarmi	1	0	0	0	1	2	0	0	4
Ingaina	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Lagarto Caspi	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Leche Caspi	1	0	2	0	0	0	0	0	3
Mashona	1	0	1	1	1	0	0	0	4
Moena	4	2	2	0	0	0	0	0	8
Mojara Caspi	0	1	1	0	0	1	0	0	3
Motelo Caspi	1	1	2	0	0	0	0	0	4
Mullaca	2	3	1	0	0	0	0	0	6
Oje	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Palo Ana	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Palo Blanco	3	1	0	0	0	0	0	0	4
Quillo Sisa	0	1	0	2	0	0	0	0	3
Quinilla	6	4	1	1	0	0	0	0	12
Renaco	0	0	0	0	1	1	1	1	4

Rupiña	11	6	2	0	0	0	0	0	19
Sacha Chope	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Sacha Mandarinina	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Sacha Shimbillo	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Shimbillo	1	3	0	0	0	0	0	1	5
Rapta Caspi	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Tulloquio	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Unshoquio	0	0	1	2	0	0	0	0	3
TOTAL	48	41	20	6	7	5	1	2	130

TABLA N°48: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque II.

ESPECIE	RANGO EN FUNCIÓN AL DAP									TOTAL
	[07-12>	[12-17>	[17-22>	[22-27>	[27-32>	[32-37>	[37-42>	[42-47>	[47-52>	
Alfaro	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Azarquiro	0	2	1	2	0	0	0	0	0	5
Bellaco Caspi	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
Calceta	1	5	0	2	0	0	0	0	0	8
Caraña	3	3	3	1	0	0	0	0	0	10
Cebolla Mochhua	0	2	2	0	1	0	0	0	0	5
Fierro Caspi	1	2	0	1	0	0	1	0	0	5
Huarmi Huarmi	0	0	1	1	0	2	0	0	0	4
Ingaina	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Leche Caspi	1	3	1	0	0	0	0	0	0	5
Mashona	1	2	2	0	1	0	0	0	0	6
Moena	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5
Mojara Caspi	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4
Motelo Caspi	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Mullaca	0	3	0	1	1	1	0	0	0	6
Palo Ana	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Palo Blanco	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Palo Goma	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Quillo Sisa	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Quinilla	7	5	2	4	1	0	0	0	0	19
Pashaco	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Rupiña	7	8	3	1	2	0	0	0	1	22
Sacha Shimbillo	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Shimbillo	4	4	7	3	3	3	1	0	0	25

Rapta Caspi	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Tulloqui	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Urcu Moena	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Unshoqui	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
TOTAL	33	55	28	20	10	8	3	0	1	158

TABLA N°49: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque III.

ESPECIE	RANGO EN FUNCIÓN AL DAP									TOTAL
	[10-13>	[13-16>	[16-19>	[19-22>	[22-25>	[25-28>	[28-31>	[31-34>	[34-37>	
Azarquiro	1	6	4	0	2	0	0	0	0	13
Bellaco Caspi	4	3	1	3	2	5	0	1	0	19
Calceta	4	0	1	0	1	1	0	0	0	7
Caraña	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Cebolla Mochahua	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Fierro Caspi	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Huarmi Huarmi	0	3	3	0	0	1	0	0	0	7
Ingaina	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Leche Caspi	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Mashona	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3
Moena	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Motelo Caspi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mullaca	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Oje	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Palo Ana	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Palo Goma	2	3	6	1	2	0	0	0	0	14
Quillo Sisa	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
Quinilla	13	6	2	3	1	1	0	0	0	26
Rupiña	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Sacha Shimbillo	4	0	3	0	0	0	0	0	0	7
Shimbillo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Rapta Caspi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Tulloquiro	3	7	4	1	4	0	3	2	1	25
TOTAL	39	34	27	11	17	10	4	3	1	146

TABLA N°50: Número de Individuos según Clase Diametral del Bloque IV.

ESPECIE	RANGO EN FUNCIÓN AL DAP									TOTAL
	[10-13>	[13-16>	[16-19>	[19-22>	[22-25>	[25-28>	[28-31>	[31-34>	[34-37>	
Azarquiro	8	3	1	1	0	0	0	0	0	13
Balata	13	2	0	0	0	0	0	0	0	15
Bellaco Caspi	0	0	1	0	1	2	0	0	1	5
Calceta	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Caraña	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4
Cebolla Mochhua	3	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Cedro Blanco	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Fierro Caspi	1	1	2	1	0	1	0	0	0	6
Huarmi Huarmi	6	1	1	2	1	0	0	0	1	12
Indano	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ingaina	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Leche Caspi	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
Moena	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Mullaca	2	2	1	0	0	0	0	0	0	5
Palo Goma	4	1	4	0	1	0	0	1	0	11
Quillo Sisa	1	2	2	0	0	0	0	0	0	5
Quinilla	6	4	2	2	0	1	0	0	0	15
Rupiña	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Sacha Shimbillo	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Shimbillo	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Tulloquiro	6	4	7	9	1	0	0	1	1	29
TOTAL	61	30	23	20	5	4	0	2	3	148

ANEXO 11: Volumen (m³) según Clase Diametral en cm por Bloques.

TABLA N°51: Volumen según Clase Diametral del Bloque I.

ESPECIE	VOLUMEN SEGÚN CLASE DIAMETRAL								TOTAL
	[8-14>	[14-20>	[20-26>	[26-32>	[32-38>	[38-44>	[44-50>	[50-56>	
Añallo Caspi	0.064	0.104	0.238	0.000	0.000	1.164	0.000	0.000	1.570
Azarquiro	0.000	0.000	2.781	0.000	3.608	0.000	0.000	0.000	6.389
Bellaco Caspi	1.228	0.866	1.085	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.179
Calceta	0.358	1.973	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.331
Caraña	0.056	0.102	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.159
Cebolla Mocahua	0.191	0.094	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.284
Fierro Caspi	0.064	0.000	0.000	0.000	0.738	3.058	0.000	0.000	3.860
Huarmi Huarmi	0.000	0.664	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.664
Ingaina	0.000	0.162	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.162
Lagarto Caspi	0.050	0.000	1.139	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.190
Leche Caspi	0.039	0.000	0.250	0.353	0.636	0.000	0.000	0.000	1.279
Mashona	0.142	0.230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.372
Moena	0.726	0.344	0.699	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.769
Mojara Caspi	0.000	0.206	0.248	0.000	0.000	1.398	0.000	0.000	1.852
Motelo Caspi	0.046	0.081	0.851	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.978
Mullaca	0.138	1.040	0.263	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.440
Oje	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034
Palo Ana	0.000	0.000	0.000	0.000	0.667	0.000	0.000	0.000	0.667
Palo Blanco	0.305	0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.360
Quillo Sisa	0.000	0.245	0.000	2.341	0.000	0.000	0.000	0.000	2.586
Quinilla	1.910	1.678	0.223	0.606	0.000	0.000	0.000	0.000	4.417
Renaco	0.000	0.000	0.000	0.000	0.828	1.047	1.172	1.763	4.809

Rupiña	4.869	4.151	0.732	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	9.751
Sacha Chope	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037
Sacha Mandarina	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
Sacha Shimbillo	0.000	1.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.071
Shimbillo	0.038	0.835	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.920	2.793
Rapta Caspi	0.000	0.156	0.000	0.000	0.744	0.000	0.000	0.000	0.899
Tulloquio	0.000	0.000	0.208	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.208
Unshoquio	0.000	0.000	0.216	2.286	0.000	0.000	0.000	0.000	2.502
TOTAL	10.352	14.056	8.933	5.586	7.220	6.666	1.172	3.682	57.668

TABLA N°52: Volumen según Clase Diametral del Bloque II.

ESPECIE	VOLUMEN SEGÚN CLASE DIAMETRAL									TOTAL
	[07-12>	[12-17>	[17-22>	[22-27>	[27-32>	[32-37>	[37-42>	[42-47>	[47-52>	
Alfaro	0.000	0.000	0.000	0.000	0.446	0.000	0.000	0.000	0.000	0.446
Azarquiro	0.000	0.165	0.178	0.598	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.941
Bellaco Caspi	0.000	0.039	0.144	0.000	0.000	0.776	0.000	0.000	0.000	0.959
Calceta	0.042	0.342	0.000	0.515	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.898
Caraña	0.160	0.278	0.375	0.345	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.157
Cebolla Mochhua	0.000	0.135	0.323	0.000	0.478	0.000	0.000	0.000	0.000	0.936
Fierro Caspi	0.032	0.128	0.000	0.000	0.000	0.000	0.539	0.000	0.000	0.699
Huarmi Huarmi	0.000	0.000	0.204	0.324	0.000	1.160	0.000	0.000	0.000	1.688
Ingaina	0.023	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069
Leche Caspi	0.041	0.148	0.168	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.357
Mashona	0.038	0.091	0.365	0.000	0.414	0.000	0.000	0.000	0.000	0.908
Moena	0.047	0.319	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.365
Mojara Caspi	0.046	0.172	0.109	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.327
Motelo Caspi	0.017	0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170
Mullaca	0.000	0.176	0.000	0.378	0.578	0.631	0.000	0.000	0.000	1.764
Palo Ana	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.483	0.000	0.000	0.000	0.483
Palo Blanco	0.000	0.000	0.271	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.271
Palo Goma	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.964	0.000	0.000	0.964
Quillo Sisa	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.148
Quinilla	0.260	0.389	0.268	1.166	0.420	0.000	0.000	0.000	0.000	2.502
Pashaco	0.000	0.000	0.177	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.177
Rupiña	0.246	0.506	0.666	0.432	1.014	0.000	0.000	0.000	1.566	4.430
Sacha Shimbillo	0.093	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.152
Shimbillo	0.213	0.299	1.125	1.094	1.317	2.399	1.422	0.000	0.000	7.869

Rapta Caspi	0.000	0.000	0.000	0.506	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.506
Tulloquio	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080
Urcu Moena	0.000	0.000	0.000	0.380	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.380
Unshoquio	0.028	0.165	0.147	0.365	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.706
TOTAL	1.286	3.837	4.519	6.310	4.667	5.448	2.925	0.000	1.566	30.558

TABLA N°53: Volumen según Clase Diametral del Bloque III.

ESPECIE	VOLUMEN SEGÚN CLASE DIAMETRAL									TOTAL
	[10-13>	[13-16>	[16-19>	[19-22>	[22-25>	[25-28>	[28-31>	[31-34>	[34-37>	
Azarquiro	0.034	0.504	0.554	0.000	0.654	0.000	0.000	0.000	0.000	1.746
Bellaco Caspi	0.202	0.208	0.111	0.623	0.493	1.893	0.000	0.618	0.000	4.148
Calceta	0.167	0.000	0.097	0.000	0.196	0.423	0.000	0.000	0.000	0.883
Caraña	0.000	0.000	0.000	0.000	0.228	0.000	0.569	0.000	0.000	0.797
Cebolla Mocahua	0.000	0.089	0.000	0.000	0.225	0.000	0.000	0.000	0.000	0.313
Fierro Caspi	0.102	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.102
Huarmito Huarmito	0.000	0.258	0.361	0.000	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.969
Ingaina	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072
Leche Caspi	0.000	0.000	0.127	0.000	0.000	0.395	0.000	0.000	0.000	0.522
Mashona	0.000	0.110	0.129	0.185	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.424
Moena	0.000	0.000	0.000	0.000	0.283	0.000	0.000	0.000	0.000	0.283
Motelo Caspi	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.047
Mullaca	0.038	0.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.239
Oje	0.000	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.057
Palo Ana	0.000	0.000	0.000	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.207
Palo Goma	0.088	0.216	0.719	0.088	0.579	0.000	0.000	0.000	0.000	1.690
Quillo Sisa	0.000	0.000	0.000	0.155	0.277	0.302	0.000	0.000	0.000	0.734
Quinilla	0.691	0.552	0.253	0.512	0.310	0.448	0.000	0.000	0.000	2.767
Rupiña	0.108	0.000	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.000	0.000	0.364
Sacha Shimbillo	0.180	0.000	0.313	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.494
Shimbillo	0.000	0.000	0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.112
Rapta Caspi	0.000	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.087
Tulloqui	0.119	0.589	0.525	0.135	1.005	0.000	1.437	1.391	0.813	6.015
TOTAL	1.847	2.870	3.303	1.905	4.505	3.811	2.006	2.008	0.813	23.069

TABLA N°54: Volumen según Clase Diametral del Bloque IV.

ESPECIE	RANGO EN FUNCIÓN AL DAP									TOTAL
	[10-13>	[13-16>	[16-19>	[19-22>	[22-25>	[25-28>	[28-31>	[31-34>	[34-37>	
Asarquiuro	0.000	0.000	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.350
Balata	0.294	0.177	0.096	0.264	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831
Bellaco Caspi	0.411	0.107	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.518
Calseta	0.000	0.000	0.163	0.000	0.235	0.792	0.000	0.000	0.757	1.948
Caraña	0.057	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.123
Cebolla Mocahua	0.038	0.241	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280
Cedro Blanco	0.101	0.000	0.000	0.133	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.234
Fierro Caspi	0.000	0.142	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.142
Huarmi Huarmi	0.034	0.052	0.211	0.112	0.000	0.245	0.000	0.000	0.000	0.653
Indano	0.272	0.081	0.135	0.396	0.291	0.000	0.000	0.000	0.636	1.811
Ingaina	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034
Leche Caspi	0.053	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.180
Moena	0.000	0.077	0.000	0.168	0.325	0.000	0.000	0.000	0.000	0.570
Mullaca	0.086	0.000	0.000	0.218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.304
Palo Goma	0.068	0.149	0.097	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.313
Quillo Sisa	0.164	0.062	0.536	0.000	0.254	0.000	0.000	0.539	0.000	1.554
Quinilla	0.030	0.133	0.204	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.368
Rupiña	0.279	0.295	0.215	0.354	0.000	0.153	0.000	0.000	0.000	1.296
Sacha Shimbillo	0.080	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.167
Shimbillo	0.025	0.000	0.244	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.269
Tullo Quiro	0.228	0.329	0.786	1.698	0.268	0.000	0.000	0.547	0.883	4.739
TOTAL	2.255	2.124	2.687	3.692	1.373	1.191	0.000	1.086	2.276	16.683

ANEXO 12: Parámetros Biométricos por individuo del Área de Estudio.

TABLA N°55: Parámetros Biométricos.

DATOS BIOMÉTRICOS								
N°	ESPECIES			Hc	Ht	AB	Vc	Vt
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA					
1	Alfaro	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Euphorbiaceae	3.052	9.013	0.071	0.151	0.446
2	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	Elaeocarpaceae	2.126	6.128	0.01	0.014	0.041
3	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	Elaeocarpaceae	2.309	6.009	0.015	0.025	0.065
4	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	Elaeocarpaceae	1.944	4.663	0.015	0.021	0.05
5	Añallo Caspi	<i>Sloanea sp</i>	Elaeocarpaceae	1.85	4.557	0.01	0.012	0.03
6	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	7.444	12.17	0.042	0.216	0.354
7	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.215	12	0.139	0.312	1.164
8	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	8.247	11.747	0.038	0.219	0.313
9	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	6.367	10.898	0.035	0.154	0.264
10	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	7.444	10.743	0.038	0.198	0.286
11	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	6.836	10.309	0.042	0.199	0.3
12	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	5.824	9.805	0.035	0.141	0.238
13	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	5.726	9.562	0.015	0.062	0.103
14	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	6.247	9.545	0.025	0.111	0.17
15	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	6.247	9.375	0.018	0.077	0.116
16	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.35	8.935	0.023	0.069	0.142
17	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.361	8.919	0.02	0.047	0.126
18	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	6.836	8.315	0.015	0.074	0.09
19	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.606	8.094	0.031	0.101	0.178
20	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.77	7.4	0.015	0.051	0.08
21	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.586	7.4	0.02	0.036	0.104
22	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.555	7.354	0.023	0.056	0.117
23	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.556	7.143	0.018	0.056	0.088
24	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.309	7.002	0.015	0.025	0.075
25	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	1.944	6.873	0.013	0.018	0.064
26	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.325	6.836	0.02	0.047	0.096
27	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	5.658	6.745	0.015	0.061	0.073
28	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.142	6.371	0.011	0.033	0.05
29	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.947	6.224	0.008	0.016	0.034
30	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.04	6.128	0.008	0.022	0.034
31	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	4.245	5.89	0.015	0.046	0.063
32	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.401	5.774	0.013	0.022	0.054
33	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.217	5.774	0.008	0.012	0.032
34	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.739	5.658	0.008	0.021	0.031

35	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	1.853	5.658	0.011	0.015	0.045
36	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.338	5.605	0.008	0.013	0.031
37	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.215	5.596	0.011	0.025	0.044
38	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.057	5.543	0.015	0.033	0.06
39	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	3.057	4.77	0.008	0.017	0.026
40	Azarquiro	<i>Pentagonia magnifica</i>	Rubiaceae	2.217	4.77	0.013	0.021	0.044
41	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	4.245	6.009	0.013	0.039	0.056
42	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.763	5.658	0.011	0.014	0.045
43	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	2.309	5.543	0.008	0.013	0.03
44	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.944	5.543	0.01	0.013	0.037
45	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.94	5.484	0.008	0.011	0.03
46	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	2.493	5.206	0.008	0.014	0.029
47	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.853	5.206	0.01	0.012	0.035
48	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	2.493	5.095	0.008	0.014	0.028
49	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.853	4.986	0.008	0.01	0.027
50	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	2.126	4.877	0.008	0.012	0.027
51	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.944	4.877	0.01	0.013	0.032
52	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	2.493	4.77	0.011	0.02	0.038
53	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.853	4.77	0.015	0.02	0.051
54	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.841	4.669	0.01	0.012	0.031
55	Balata	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	1.853	4.04	0.008	0.01	0.022
56	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	9.23	14.014	0.102	0.658	0.999
57	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	6.887	13.238	0.031	0.151	0.291
58	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.316	13.039	0.049	0.251	0.448
59	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	8.507	12.957	0.086	0.509	0.776
60	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.643	11.932	0.053	0.284	0.443
61	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	6.374	11.914	0.091	0.405	0.757
62	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	5.503	11.689	0.075	0.291	0.618
63	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.976	11.303	0.102	0.568	0.805
64	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	6.38	11.136	0.057	0.256	0.446
65	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.461	10.996	0.049	0.256	0.378
66	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.846	10.258	0.023	0.125	0.163
67	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.354	10.069	0.049	0.253	0.346
68	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	6.828	9.986	0.028	0.136	0.198
69	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	6.678	9.928	0.053	0.248	0.369
70	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	5.726	9.732	0.057	0.229	0.39
71	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	7.498	9.717	0.031	0.165	0.214
72	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	4.28	9.622	0.031	0.094	0.212
73	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	5.656	9.092	0.023	0.09	0.144
74	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	5.317	9.004	0.015	0.057	0.097

75	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	5.129	8.908	0.038	0.136	0.237
76	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	4.04	8.541	0.031	0.089	0.188
77	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	4.245	8.243	0.01	0.028	0.055
78	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	6.38	8.083	0.042	0.186	0.235
79	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	4.684	8.083	0.045	0.148	0.256
80	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	5.724	7.793	0.057	0.229	0.312
81	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	3.895	7.281	0.011	0.031	0.058
82	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	4.77	7.265	0.013	0.044	0.068
83	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	3.468	7.008	0.023	0.055	0.111
84	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	1.944	7.002	0.01	0.013	0.047
85	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	3.739	6.494	0.01	0.025	0.043
86	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	3.154	4.004	0.015	0.034	0.043
87	Bellaco Caspi	<i>Mabea sp</i>	Apocynaceae	1.853	3.64	0.015	0.02	0.039
88	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.323	11.388	0.038	0.088	0.303
89	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.325	10.898	0.031	0.073	0.24
90	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	6.38	10.55	0.057	0.256	0.423
91	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	5.89	10.538	0.02	0.083	0.148
92	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	4.301	9.192	0.042	0.125	0.267
93	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.104	9.092	0.011	0.025	0.072
94	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.739	8.098	0.011	0.03	0.064
95	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.947	7.846	0.01	0.02	0.052
96	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	4.586	7.809	0.045	0.145	0.247
97	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.586	7.536	0.02	0.036	0.106
98	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.773	7.265	0.011	0.022	0.058
99	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.541	6.873	0.011	0.028	0.054
100	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.217	6.873	0.02	0.031	0.097
101	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.057	6.745	0.042	0.089	0.196
102	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.586	6.745	0.018	0.032	0.083
103	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	1.853	6.619	0.01	0.012	0.044
104	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.057	6.494	0.008	0.017	0.036
105	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.743	6.479	0.015	0.03	0.07
106	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.939	6.249	0.01	0.026	0.042
107	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.541	6.249	0.011	0.028	0.049
108	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	3.681	6.224	0.01	0.024	0.041
109	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.679	6.009	0.008	0.015	0.033
110	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.035	5.774	0.01	0.014	0.038
111	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	1.853	5.543	0.01	0.012	0.037
112	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	1.853	5.317	0.018	0.023	0.066
113	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.66	4.606	0.011	0.021	0.036
114	Calceta	<i>Miconia aspérrima</i>	Melastomataceae	2.309	4.04	0.02	0.032	0.057

115	Calceta	<i>Miconia asperrima</i>	Melastomataceae	1.853	3.739	0.008	0.01	0.021
116	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	3.232	11.747	0.01	0.022	0.078
117	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	3.851	11.501	0.071	0.191	0.569
118	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.019	10.898	0.045	0.127	0.345
119	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	6.652	9.892	0.018	0.082	0.122
120	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.99	8.605	0.023	0.079	0.137
121	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.971	8.56	0.038	0.132	0.228
122	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	2.763	8.442	0.013	0.026	0.078
123	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	5.469	8.247	0.028	0.109	0.164
124	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	6.479	8.14	0.018	0.08	0.101
125	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	5.973	7.992	0.01	0.04	0.053
126	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	3.739	7.673	0.028	0.074	0.152
127	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	2.763	7.355	0.02	0.039	0.104
128	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.113	7.008	0.018	0.051	0.087
129	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	5.658	7.002	0.008	0.031	0.038
130	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	3.899	6.789	0.02	0.055	0.096
131	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	2.309	6.745	0.008	0.013	0.037
132	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.249	6.652	0.023	0.068	0.106
133	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.142	6.619	0.023	0.066	0.105
134	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	3.142	6.619	0.01	0.021	0.044
135	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.333	6.609	0.018	0.054	0.082
136	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.245	5.774	0.013	0.039	0.054
137	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	4.348	5.658	0.01	0.029	0.038
138	Caraña	<i>Trattinickia peruviana</i>	Burseraceae	3.057	5.317	0.008	0.017	0.029
139	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	3.328	11.388	0.023	0.053	0.181
140	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	7.643	11.099	0.062	0.329	0.478
141	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	8.094	9.545	0.013	0.075	0.089
142	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	7.4	9.49	0.015	0.08	0.102
143	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	6.128	7.133	0.011	0.049	0.056
144	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	3.939	7.133	0.028	0.078	0.142
145	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	4.348	7.002	0.008	0.024	0.038
146	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	5.658	6.873	0.015	0.061	0.074
147	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	3.751	6.678	0.028	0.074	0.133
148	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	3.739	5.658	0.01	0.025	0.038
149	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	2.338	4.898	0.018	0.029	0.061
150	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	3.839	4.557	0.008	0.021	0.025
151	Cebolla Mochahua	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	5.924	8.442	0.038	0.158	0.225
152	Cedro Blanco	<i>Cedrela angustifolia</i>	Meliaceae	4.986	7.536	0.015	0.054	0.081
153	Cedro Blanco	<i>Cedrela angustifolia</i>	Meliaceae	3.939	5.658	0.015	0.042	0.061
154	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	3.751	7.76	0.038	0.100	0.206

155	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	4.848	7.21	0.018	0.06	0.089
156	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	4.004	7.143	0.049	0.138	0.245
157	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	4.04	6.745	0.011	0.032	0.053
158	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	3.362	6.624	0.025	0.06	0.118
159	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	2.493	6.128	0.011	0.02	0.049
160	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	2.126	6.128	0.008	0.012	0.034
161	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	1.853	6.128	0.126	0.163	0.539
162	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	1.853	5.89	0.023	0.029	0.094
163	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	2.743	5.605	0.011	0.022	0.044
164	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	2.401	5.543	0.013	0.022	0.052
165	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	4.004	5.484	0.013	0.037	0.051
166	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	2.586	5.206	0.025	0.046	0.093
167	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	3.939	5.095	0.031	0.087	0.112
168	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	2.035	4.77	0.01	0.014	0.032
169	Fierro Caspi	<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	1.944	3.153	0.018	0.024	0.039
170	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	7.444	11.136	0.042	0.216	0.324
171	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	7.498	10.805	0.031	0.165	0.238
172	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.982	10.193	0.049	0.206	0.35
173	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.854	10.014	0.091	0.372	0.636
174	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	2.645	9.928	0.113	0.21	0.788
175	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	4.588	9.805	0.108	0.345	0.738
176	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	3.621	9.266	0.031	0.08	0.204
177	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	6.678	9.192	0.086	0.4	0.55
178	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	6.06	9.192	0.045	0.192	0.291
179	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.509	9.052	0.096	0.371	0.61
180	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.849	8.908	0.015	0.063	0.096
181	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.484	8.75	0.015	0.059	0.094
182	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	6.494	8.693	0.013	0.06	0.081
183	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	3.541	8.098	0.025	0.063	0.144
184	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.596	8.094	0.011	0.044	0.064
185	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	4.156	8.014	0.132	0.384	0.741
186	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.013	7.992	0.028	0.099	0.159
187	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	5.317	7.673	0.01	0.035	0.051
188	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	2.947	7.56	0.025	0.052	0.135
189	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	4.77	7.4	0.01	0.032	0.049
190	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	3.362	7.355	0.02	0.047	0.104
191	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	4.452	6.873	0.011	0.035	0.054
192	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	4.113	6.479	0.01	0.027	0.043
193	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	1.853	6.371	0.025	0.033	0.113
194	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	4.663	6.249	0.015	0.05	0.067

195	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	3.541	6.128	0.01	0.024	0.041
196	Huarmi Huarmi	<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	3.443	6.009	0.008	0.019	0.033
197	Indano	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	2.126	6.128	0.008	0.012	0.034
198	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	6.522	12.365	0.023	0.104	0.196
199	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	6.128	8.541	0.023	0.097	0.136
200	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	3.057	8.098	0.013	0.028	0.075
201	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	1.841	5.726	0.011	0.015	0.045
202	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	2.845	5.605	0.01	0.019	0.037
203	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	3.346	5.543	0.013	0.031	0.052
204	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	2.126	4.452	0.008	0.012	0.024
205	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	2.962	4.348	0.011	0.023	0.034
206	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	2.126	4.348	0.01	0.014	0.029
207	Ingaina	<i>Myrsine sp</i>	Myrsinaceae	2.126	4.244	0.008	0.012	0.023
208	Lagarto Caspi	<i>Hyeronima sp</i>	Clusiaceae	2.976	9.092	0.025	0.053	0.162
209	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	7.645	11.19	0.042	0.222	0.325
210	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	6.381	10.617	0.053	0.237	0.395
211	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	7.601	10.55	0.023	0.121	0.168
212	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	6.479	9.732	0.042	0.188	0.283
213	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	6.464	9.052	0.045	0.205	0.287
214	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	6.114	9.043	0.02	0.086	0.127
215	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	2.679	8.541	0.011	0.021	0.068
216	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	3.363	8.441	0.028	0.067	0.168
217	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	4.04	8.243	0.013	0.038	0.077
218	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	3.153	6.371	0.011	0.025	0.05
219	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	2.035	6.128	0.01	0.014	0.041
220	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	1.853	4.77	0.011	0.015	0.038
221	Leche Caspi	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae	3.103	4.606	0.013	0.029	0.043
222	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	5.343	11.388	0.031	0.117	0.25
223	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	4.224	9.445	0.096	0.284	0.636
224	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	3.899	9.208	0.028	0.077	0.183
225	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	5.247	8.908	0.018	0.065	0.11
226	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	4.848	8.402	0.031	0.107	0.185
227	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	5.247	8.289	0.031	0.115	0.182
228	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	5.983	8.094	0.023	0.095	0.129
229	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	2.051	7.827	0.075	0.108	0.414
230	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	3.188	7.643	0.066	0.147	0.353
231	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	2.126	6.619	0.011	0.017	0.052
232	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	3.057	5.774	0.01	0.02	0.038
233	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	3.153	4.245	0.013	0.029	0.039
234	Mashona	<i>Claricia racemosa</i>	Moraceae	1.853	2.773	0.02	0.026	0.039

235	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	4.28	11.54	0.031	0.094	0.254
236	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	3.621	10.55	0.011	0.029	0.084
237	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	5.724	9.892	0.031	0.126	0.218
238	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	3.328	9.717	0.042	0.097	0.283
239	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	7.133	9.325	0.013	0.066	0.087
240	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	4.245	7.673	0.013	0.039	0.071
241	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	3.215	7.354	0.023	0.051	0.117
242	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	4.556	7.143	0.01	0.03	0.048
243	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	2.401	7.133	0.008	0.013	0.039
244	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	5.658	7.002	0.01	0.038	0.047
245	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	4.877	6.873	0.015	0.053	0.074
246	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	3.103	6.652	0.02	0.044	0.094
247	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	2.54	5.849	0.01	0.017	0.039
248	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	4.444	5.129	0.015	0.048	0.055
249	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	2.773	4.77	0.01	0.018	0.032
250	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	2.309	4.348	0.031	0.051	0.096
251	Moena	<i>Aniba sp</i>	Lauraceae	2.947	4.333	0.008	0.016	0.024
252	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	11.04	17.604	0.113	0.876	1.398
253	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	7.288	11.541	0.025	0.13	0.206
254	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	6.678	10.118	0.018	0.083	0.125
255	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	4.77	8.541	0.042	0.139	0.248
256	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	2.333	6.928	0.01	0.016	0.046
257	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	3.441	6.114	0.025	0.061	0.109
258	Mojara Caspi	<i>Alchornea sp</i>	Flacourtiaceae	4.1	5.924	0.011	0.032	0.047
259	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	6.836	9.741	0.035	0.166	0.236
260	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	6.619	8.693	0.015	0.071	0.094
261	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	3.241	8.605	0.031	0.071	0.189
262	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	3.541	7.536	0.015	0.038	0.081
263	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	2.845	7.42	0.011	0.023	0.059
264	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	4.142	7.002	0.01	0.028	0.047
265	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	2.493	5.774	0.011	0.02	0.046
266	Motelo Caspi	<i>Duquerttia tessmanii</i>	Annonaceae	1.763	3.153	0.008	0.01	0.017
267	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	6.73	11.689	0.071	0.333	0.578
268	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	7.292	11.203	0.08	0.411	0.631
269	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	8.094	10.996	0.018	0.1	0.136
270	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	4.414	10.172	0.053	0.164	0.378
271	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	7.702	10.08	0.018	0.095	0.125
272	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	6.874	9.23	0.013	0.064	0.086
273	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	7.4	8.847	0.013	0.069	0.082
274	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	3.188	7.643	0.049	0.11	0.263

275	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	4.444	7.143	0.013	0.041	0.066
276	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	3.541	7.133	0.015	0.038	0.077
277	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	2.035	6.873	0.02	0.029	0.097
278	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	1.853	6.873	0.008	0.01	0.038
279	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	1.546	6.351	0.025	0.028	0.113
280	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	3.541	6.128	0.023	0.056	0.097
281	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	2.679	6.128	0.008	0.015	0.034
282	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	2.493	5.658	0.008	0.014	0.031
283	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	1.944	5.543	0.01	0.013	0.037
284	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	4.557	5.317	0.013	0.042	0.049
285	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	1.853	5.317	0.01	0.012	0.035
286	Mullaca	<i>Clidemia eterophyta</i>	Meliaceae	4.249	5.218	0.011	0.034	0.041
287	Oje	<i>Miconia sp</i>	Moraceae	2.947	5.247	0.015	0.032	0.057
288	Oje	<i>Miconia sp</i>	Moraceae	2.126	5.095	0.01	0.014	0.034
289	Palo Ana	<i>NN.II</i>	NN.II	6.38	11.136	0.086	0.382	0.667
290	Palo Ana	<i>NN.II</i>	NN.II	4.444	9.395	0.031	0.098	0.207
291	Palo Ana	<i>NN.II</i>	NN.II	3.621	8.579	0.08	0.204	0.483
292	Palo Balnco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	1.76	5.89	0.008	0.01	0.032
293	Palo Balnco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	1.85	5.095	0.015	0.02	0.055
294	Palo Blanco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	3.621	6.528	0.025	0.065	0.116
295	Palo Blanco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	3.232	6.38	0.035	0.078	0.155
296	Palo Blanco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	1.853	5.543	0.013	0.017	0.052
297	Palo Blanco	<i>Celtis triflora</i>	Rubiaceae	2.126	3.249	0.008	0.012	0.018
298	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	5.758	13.039	0.038	0.153	0.347
299	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	7.456	12.141	0.113	0.592	0.964
300	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	4.892	10.193	0.075	0.258	0.539
301	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.751	9.443	0.023	0.06	0.15
302	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	4.606	8.719	0.042	0.134	0.254
303	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	4.28	8.247	0.025	0.076	0.147
304	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.215	8.094	0.023	0.051	0.129
305	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	5.247	7.992	0.015	0.057	0.086
306	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.241	7.966	0.042	0.094	0.232
307	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	4.245	7.954	0.023	0.067	0.126
308	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	5.515	7.921	0.023	0.088	0.126
309	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	6.371	7.813	0.008	0.035	0.043
310	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	2.439	7.56	0.01	0.016	0.05
311	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	5.658	7.4	0.01	0.038	0.049
312	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	4.556	7.143	0.023	0.072	0.113
313	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.788	7.143	0.023	0.06	0.113
314	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	2.309	7.002	0.013	0.021	0.065

315	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.784	6.928	0.025	0.067	0.123
316	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	1.94	6.874	0.025	0.035	0.122
317	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	4.245	6.619	0.023	0.067	0.105
318	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	2.679	6.009	0.008	0.015	0.033
319	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	2.54	5.973	0.015	0.027	0.064
320	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.057	5.774	0.015	0.033	0.062
321	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.939	5.658	0.011	0.031	0.045
322	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	2.401	5.658	0.008	0.013	0.031
323	Palo Goma	<i>Castilla ulei</i>	Mimosaceae	3.258	4.444	0.028	0.065	0.088
324	Pashaco	<i>Schizolobium sp</i>	Mimosaceae	8.85	15.578	0.062	0.381	0.671
325	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	4.287	13.426	0.053	0.159	0.499
326	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	7.809	12.365	0.028	0.155	0.245
327	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	4.821	8.748	0.045	0.153	0.277
328	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	5.343	8.247	0.02	0.075	0.116
329	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	4.099	7.811	0.028	0.081	0.155
330	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	3.939	7.536	0.057	0.158	0.302
331	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	4.727	7.498	0.02	0.067	0.106
332	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	3.363	6.741	0.013	0.031	0.063
333	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	2.947	5.726	0.018	0.036	0.071
334	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	2.401	5.543	0.023	0.038	0.088
335	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	2.401	5.543	0.008	0.013	0.03
336	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	4.113	5.365	0.011	0.033	0.042
337	Quillo Sisa	<i>Vochysia sp</i>	Vochysiaceae	7.279	12.256	0.071	0.36	0.606
338	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.98	11.747	0.053	0.259	0.437
339	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	8.88	11.19	0.057	0.356	0.448
340	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.678	10.172	0.042	0.194	0.296
341	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.724	10.069	0.028	0.114	0.2
342	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	7.56	9.904	0.02	0.106	0.139
343	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	7.265	9.827	0.011	0.058	0.078
344	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.924	9.796	0.045	0.188	0.31
345	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.658	9.49	0.011	0.045	0.075
346	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.28	9.443	0.031	0.094	0.208
347	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.605	9.395	0.018	0.069	0.116
348	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.605	9.395	0.01	0.037	0.062
349	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.094	9.375	0.015	0.055	0.101
350	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.371	9.325	0.008	0.035	0.051
351	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	1.853	9.325	0.011	0.015	0.074
352	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.596	9.208	0.035	0.136	0.223
353	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.249	8.847	0.011	0.049	0.07
354	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.479	8.75	0.013	0.06	0.081

355	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.476	8.605	0.015	0.048	0.093
356	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.247	8.594	0.025	0.093	0.153
357	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.845	8.594	0.018	0.035	0.106
358	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.743	8.594	0.01	0.018	0.057
359	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.249	8.541	0.01	0.042	0.057
360	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.679	8.541	0.01	0.018	0.057
361	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.522	8.487	0.02	0.092	0.119
362	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.909	8.487	0.071	0.292	0.42
363	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.874	8.14	0.011	0.054	0.064
364	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.371	8.098	0.011	0.05	0.064
365	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.543	8.098	0.02	0.078	0.114
366	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.218	8.094	0.025	0.093	0.144
367	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.013	7.992	0.008	0.028	0.044
368	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.223	7.992	0.013	0.039	0.074
369	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.223	7.992	0.013	0.039	0.074
370	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.062	7.966	0.013	0.056	0.074
371	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.367	7.943	0.02	0.061	0.112
372	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.99	7.811	0.038	0.133	0.208
373	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.992	7.793	0.01	0.02	0.052
374	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.014	7.76	0.028	0.08	0.154
375	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	5.853	7.645	0.01	0.039	0.051
376	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.783	7.56	0.015	0.052	0.081
377	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.401	7.536	0.018	0.03	0.093
378	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.974	7.506	0.023	0.063	0.119
379	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.224	7.42	0.01	0.041	0.049
380	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.476	7.355	0.028	0.089	0.146
381	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.551	7.21	0.031	0.056	0.159
382	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.28	7.133	0.045	0.136	0.226
383	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.443	7.133	0.008	0.019	0.039
384	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.939	7.002	0.011	0.031	0.055
385	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.309	7.002	0.008	0.013	0.038
386	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.132	6.928	0.025	0.074	0.123
387	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.986	6.873	0.01	0.033	0.046
388	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.551	6.789	0.02	0.036	0.096
389	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.452	6.619	0.008	0.024	0.036
390	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	4.487	6.515	0.018	0.056	0.081
391	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.773	6.371	0.008	0.015	0.035
392	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.64	6.009	0.01	0.024	0.04
393	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.586	5.89	0.015	0.028	0.063
394	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	1.763	5.89	0.011	0.014	0.047

395	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.057	5.774	0.013	0.028	0.054
396	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	1.94	5.726	0.01	0.013	0.038
397	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.64	5.658	0.008	0.02	0.031
398	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.867	5.658	0.011	0.023	0.045
399	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	1.853	5.658	0.01	0.012	0.038
400	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.67	5.47	0.015	0.04	0.059
401	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.839	5.317	0.01	0.026	0.035
402	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.443	5.317	0.018	0.043	0.066
403	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.586	5.317	0.008	0.014	0.029
404	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.443	5.206	0.01	0.023	0.035
405	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	3.739	4.986	0.015	0.04	0.054
406	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	1.853	4.557	0.01	0.012	0.03
407	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.309	4.452	0.049	0.079	0.153
408	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	2.773	4.348	0.008	0.015	0.024
409	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	6.142	13.189	0.113	0.488	1.047
410	Renaco	<i>Ficus sp</i>	Moraceae	2.821	11.413	0.221	0.436	1.763
411	Renaco	<i>Ficus sp</i>	Moraceae	2.534	10.996	0.108	0.191	0.828
412	Renaco	<i>Ficus sp</i>	Moraceae	2.409	10.527	0.159	0.268	1.172
413	Renaco	<i>Ficus sp</i>	Moraceae	5.234	8.919	0.028	0.104	0.177
414	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	11.914	16.494	0.025	0.212	0.294
415	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	6.023	14.838	0.042	0.175	0.432
416	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	7.316	12.365	0.181	0.927	1.566
417	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	6.98	12.17	0.071	0.345	0.602
418	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	6.887	11.086	0.023	0.109	0.176
419	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	5.656	10.359	0.035	0.137	0.251
420	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.099	9.619	0.038	0.109	0.256
421	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.487	9.545	0.062	0.193	0.411
422	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	7.702	9.395	0.013	0.072	0.087
423	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	5.596	9.043	0.01	0.037	0.06
424	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	6.479	8.908	0.01	0.043	0.059
425	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	7.069	8.719	0.008	0.039	0.048
426	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	7.002	8.243	0.008	0.038	0.045
427	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	7.133	7.954	0.02	0.1	0.112
428	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	2.126	7.813	0.008	0.012	0.043
429	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.971	7.793	0.013	0.046	0.072
430	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.444	7.702	0.035	0.108	0.187
431	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.729	7.643	0.023	0.075	0.121
432	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	5.543	7.536	0.008	0.03	0.041
433	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.132	7.498	0.02	0.058	0.106
434	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.452	7.4	0.01	0.03	0.049

435	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	5.206	7.265	0.01	0.035	0.048
436	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.245	7.265	0.01	0.028	0.048
437	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	2.217	7.265	0.028	0.044	0.144
438	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.9	7.069	0.015	0.042	0.076
439	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.245	7.002	0.018	0.053	0.087
440	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.557	6.873	0.02	0.064	0.097
441	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.986	6.745	0.008	0.027	0.037
442	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.877	6.745	0.008	0.027	0.037
443	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.621	6.528	0.011	0.029	0.052
444	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.839	6.494	0.01	0.026	0.043
445	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.663	6.371	0.008	0.026	0.035
446	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.663	5.89	0.013	0.043	0.055
447	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	4.28	5.8	0.015	0.046	0.062
448	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.541	5.774	0.008	0.019	0.032
449	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.491	5.656	0.045	0.111	0.179
450	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.153	5.543	0.013	0.029	0.052
451	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	3.361	5.096	0.015	0.036	0.055
452	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	1.853	4.986	0.015	0.02	0.054
453	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	2.008	4.848	0.011	0.016	0.038
454	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	2.401	4.663	0.008	0.013	0.026
455	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	1.853	4.663	0.018	0.023	0.058
456	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	1.853	3.839	0.018	0.023	0.047
457	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	2.867	3.739	0.008	0.016	0.021
458	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	1.763	3.541	0.008	0.01	0.019
459	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	1.853	3.249	0.01	0.012	0.022
460	Rupiña	<i>Myrsine pellucida</i>	Myristicaceae	2.309	3.153	0.008	0.013	0.017
461	Sacha Chope	<i>Gustavia longifolia</i>	Lecythidaceae	3.057	6.745	0.008	0.017	0.037
462	Sacha Mandarina	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae	2.962	7.265	0.011	0.023	0.058
463	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	6.38	10.743	0.02	0.09	0.151
464	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	6.482	9.796	0.035	0.157	0.238
465	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	6.479	9.562	0.01	0.043	0.064
466	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	6.928	9.545	0.015	0.075	0.103
467	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	6.515	9.545	0.015	0.07	0.103
468	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	4.821	7.76	0.023	0.077	0.123
469	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	6.128	7.536	0.01	0.041	0.05
470	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	5.774	7.536	0.011	0.046	0.06
471	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	3.739	7.265	0.02	0.053	0.102
472	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	3.541	7.002	0.008	0.019	0.038
473	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	4.606	6.247	0.02	0.065	0.088
474	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	2.773	6.009	0.01	0.018	0.04

475	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	3.443	5.658	0.028	0.068	0.112
476	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	4.142	5.543	0.008	0.023	0.03
477	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	2.773	4.04	0.008	0.015	0.022
478	Sacha Shimbillo	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	1.944	3.541	0.011	0.015	0.028
479	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	10.532	15.386	0.132	0.973	1.422
480	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	8.974	14.838	0.045	0.284	0.47
481	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.292	14.661	0.086	0.437	0.878
482	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	3.694	13.426	0.204	0.528	1.92
483	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.09	13.078	0.08	0.399	0.736
484	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.216	12.351	0.091	0.459	0.785
485	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.966	12.123	0.023	0.127	0.193
486	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	8.459	12.104	0.062	0.365	0.522
487	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.288	11.136	0.008	0.04	0.061
488	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.479	11.1	0.023	0.119	0.176
489	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	5.096	10.36	0.025	0.091	0.185
490	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	5.666	9.998	0.062	0.244	0.431
491	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.739	9.614	0.049	0.163	0.33
492	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.444	9.395	0.028	0.088	0.186
493	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	1.843	9.266	0.045	0.058	0.293
494	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	7.821	9.23	0.015	0.084	0.099
495	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	6.097	9.23	0.02	0.086	0.13
496	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	5.374	9.092	0.057	0.215	0.364
497	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	6.528	8.919	0.023	0.104	0.142
498	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	2.947	8.594	0.018	0.036	0.106
499	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	6.009	8.541	0.01	0.04	0.057
500	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.014	8.247	0.011	0.032	0.065
501	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.487	8.094	0.02	0.063	0.114
502	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	5.218	7.943	0.02	0.073	0.112
503	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	5.983	7.793	0.02	0.084	0.11
504	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	3.346	7.536	0.025	0.06	0.134
505	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	5.543	7.265	0.01	0.037	0.048
506	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	2.881	7.069	0.01	0.019	0.047
507	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.004	6.874	0.023	0.064	0.109
508	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.245	6.873	0.013	0.039	0.064
509	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	3.839	6.873	0.008	0.021	0.038
510	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	2.867	6.745	0.015	0.031	0.073
511	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	4.348	5.543	0.015	0.047	0.06
512	Shimbillo	<i>Inga thibaudiana</i>	Leguminosaceae	3.541	4.557	0.008	0.019	0.025
513	Rapta Caspi	<i>NN.II</i>	NN.II	6.696	11.04	0.096	0.451	0.744
514	Rapta Caspi	<i>NN.II</i>	NN.II	6.624	9.796	0.023	0.105	0.156

515	Rapta Caspi	<i>NN.II</i>	NN.II	7.265	9.325	0.013	0.068	0.087
516	Rapta Caspi	<i>NN.II</i>	NN.II	4.604	8.935	0.045	0.146	0.283
517	Rapta Caspi	<i>NN.II</i>	NN.II	3.121	7.058	0.045	0.099	0.224
518	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	1.853	7.4	0.015	0.02	0.08
519	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	10.603	15.647	0.086	0.635	0.937
520	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	7.76	12.386	0.102	0.553	0.883
521	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	7.76	11.747	0.066	0.359	0.543
522	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.824	11.413	0.102	0.415	0.813
523	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.828	10.359	0.075	0.361	0.547
524	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.788	10.157	0.042	0.168	0.295
525	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.652	10.069	0.038	0.177	0.268
526	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.678	9.622	0.071	0.33	0.476
527	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.35	9.445	0.028	0.086	0.187
528	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.014	9.443	0.031	0.088	0.208
529	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.062	9.103	0.045	0.192	0.288
530	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.518	9.103	0.035	0.134	0.221
531	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.609	9.068	0.015	0.071	0.098
532	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.608	9.013	0.031	0.123	0.198
533	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.861	8.935	0.035	0.118	0.217
534	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.114	8.88	0.02	0.086	0.125
535	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.252	8.769	0.038	0.14	0.233
536	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.741	8.594	0.075	0.356	0.454
537	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.849	8.594	0.015	0.063	0.093
538	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	6.652	8.56	0.02	0.094	0.12
539	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.727	8.56	0.035	0.115	0.208
540	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.188	8.487	0.02	0.045	0.119
541	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.099	8.442	0.02	0.058	0.119
542	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.484	8.441	0.071	0.271	0.418
543	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.132	8.402	0.015	0.045	0.091
544	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.113	8.289	0.011	0.033	0.066
545	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.343	8.247	0.023	0.085	0.131
546	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.014	8.247	0.031	0.088	0.181
547	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.095	8.098	0.025	0.091	0.144
548	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.095	8.098	0.018	0.063	0.1
549	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.77	8.098	0.013	0.044	0.075
550	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.669	8.094	0.035	0.089	0.196
551	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.658	7.954	0.025	0.101	0.142
552	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.67	7.846	0.018	0.058	0.097
553	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.132	7.645	0.025	0.074	0.136
554	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.89	7.536	0.01	0.039	0.05

555	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.015	7.354	0.02	0.057	0.104
556	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.206	7.133	0.008	0.029	0.039
557	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.663	7.133	0.015	0.05	0.077
558	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.663	7.133	0.015	0.05	0.077
559	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	2.992	7.069	0.038	0.08	0.188
560	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.04	7.002	0.015	0.044	0.075
561	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.245	6.745	0.008	0.023	0.037
562	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	2.441	6.652	0.035	0.059	0.161
563	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.249	6.494	0.015	0.035	0.07
564	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.839	6.371	0.02	0.054	0.09
565	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	5.206	6.128	0.01	0.035	0.041
566	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	4.245	6.128	0.031	0.093	0.135
567	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.443	6.128	0.015	0.037	0.066
568	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.258	5.849	0.031	0.072	0.129
569	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.483	5.788	0.02	0.049	0.081
570	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.057	5.206	0.008	0.017	0.029
571	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.839	5.095	0.008	0.021	0.028
572	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	3.346	4.77	0.01	0.022	0.032
573	Tulloquiro	<i>NN.II</i>	NN.II	2.217	4.663	0.008	0.012	0.026
574	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	7.292	13.189	0.057	0.292	0.529
575	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	7.912	11.625	0.075	0.418	0.614
576	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	7.76	11.541	0.045	0.246	0.365
577	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	6.767	9.273	0.023	0.108	0.147
578	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	5.234	7.44	0.042	0.152	0.216
579	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	6.741	7.42	0.013	0.063	0.069
580	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	5.234	6.828	0.02	0.074	0.096
581	Unshoquiro	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	2.126	4.245	0.01	0.014	0.028
582	Urcu Moena	<i>Ocotea sp.</i>	Lauraceae	6.73	13.078	0.042	0.196	0.38

ANEXO 13: Parámetros Biométricos Por Especies Del Bloque I.

TABLA N°56: Parámetros Biométricos del Añallo Caspi del B-I.

Añallo Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.850	4.557	0.010	0.012	0.030
Individuo 02	1.944	4.663	0.015	0.021	0.050
Individuo 03	2.309	6.009	0.015	0.025	0.065
Individuo 04	2.126	6.128	0.010	0.014	0.041
TOTAL	8.229	21.357	0.050	0.072	0.186
PROMEDIO	2.057	5.339	0.012	0.018	0.047

TABLA N°57: Parámetros Biométricos del Azarquiro del B-I.

Azarquiro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.824	9.805	0.035	0.141	0.238
Individuo 02	2.586	7.400	0.020	0.036	0.104
Individuo 03	1.944	6.873	0.013	0.018	0.064
Individuo 04	3.215	12.000	0.139	0.312	1.164
TOTAL	13.569	36.078	0.207	0.507	1.570
PROMEDIO	3.392	9.020	0.052	0.127	0.392

TABLA N°58: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-I.

Bellaco Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.316	13.039	0.049	0.251	0.448
Individuo 02	7.976	11.303	0.102	0.568	0.805
Individuo 03	9.230	14.014	0.102	0.658	0.999
Individuo 04	4.040	8.541	0.031	0.089	0.188
Individuo 05	6.887	13.238	0.031	0.151	0.291
TOTAL	35.449	60.135	0.315	1.718	2.731
PROMEDIO	7.090	12.027	0.063	0.344	0.546

TABLA N°59: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-I.

Calceta	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.309	4.040	0.020	0.032	0.057
Individuo 02	3.323	11.388	0.038	0.088	0.303
Individuo 03	5.890	10.538	0.020	0.083	0.148
Individuo 04	1.853	6.619	0.010	0.012	0.044
Individuo 05	3.541	6.249	0.011	0.028	0.049
Individuo 06	2.586	6.745	0.018	0.032	0.083
Individuo 07	3.739	8.098	0.011	0.030	0.064
Individuo 08	3.057	6.494	0.008	0.017	0.036

Individuo 09	3.325	10.898	0.031	0.073	0.240
Individuo 10	2.947	7.846	0.010	0.020	0.052
TOTAL	32.570	78.915	0.177	0.415	1.077
PROMEDIO	3.257	7.892	0.018	0.042	0.108

TABLA N°60: Parámetros Biométricos de la Caraña del B-I.

Caraña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.652	9.892	0.018	0.082	0.122
Individuo 02	2.309	6.745	0.008	0.013	0.037
Individuo 03	3.739	7.673	0.028	0.074	0.152
Individuo 04	3.057	5.317	0.008	0.017	0.029
Individuo 05	4.333	6.609	0.018	0.054	0.082
Individuo 06	4.990	8.605	0.023	0.079	0.137
Individuo 07	5.973	7.992	0.010	0.040	0.053
TOTAL	31.053	52.833	0.112	0.359	0.613
PROMEDIO	4.436	7.548	0.016	0.051	0.088

TABLA N°61: Parámetros Biométricos de la Cebolla Mocahua del B-I.

Cebolla Mocahua	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.400	9.490	0.015	0.080	0.102
Individuo 02	6.128	7.133	0.011	0.049	0.056
TOTAL	13.528	16.623	0.027	0.128	0.159
PROMEDIO	6.764	8.312	0.013	0.064	0.079

TABLA N°62: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-I.

Fierro Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.853	5.890	0.023	0.029	0.094
Individuo 02	4.004	5.484	0.013	0.037	0.051
Individuo 03	2.743	5.605	0.011	0.022	0.044
TOTAL	8.600	16.979	0.047	0.088	0.189
PROMEDIO	2.867	5.660	0.016	0.029	0.063

TABLA N°63: Parámetros Biométricos del Huarami Huarmi del B-I.

Huarmi Huarmi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.645	9.928	0.113	0.210	0.788
Individuo 02	4.156	8.014	0.132	0.384	0.741
Individuo 03	4.588	9.805	0.108	0.345	0.738
Individuo 04	5.596	8.094	0.011	0.044	0.064
TOTAL	16.985	35.841	0.364	0.984	2.331
PROMEDIO	4.246	8.960	0.091	0.246	0.583

TABLA N°64: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-I.

Ingaina	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.522	12.365	0.023	0.104	0.196
Individuo 02	6.128	8.541	0.023	0.097	0.136
TOTAL	12.650	20.906	0.045	0.201	0.332
PROMEDIO	6.325	10.453	0.023	0.100	0.166

TABLA N°65: Parámetros Biométricos del Lagarto Caspi del B-I.

Lagarto Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.976	9.092	0.025	0.053	0.162

TABLA N°66: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-I.

Leche Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.153	6.371	0.011	0.025	0.050
Individuo 02	6.479	9.732	0.042	0.188	0.283
Individuo 03	6.464	9.052	0.045	0.205	0.287
TOTAL	16.096	25.155	0.098	0.418	0.620
PROMEDIO	5.365	8.385	0.033	0.139	0.207

TABLA N°67: Parámetros Biométricos de la Mashona del B-I.

Mashona	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.343	11.388	0.031	0.117	0.250
Individuo 02	3.188	7.643	0.066	0.147	0.353
Individuo 03	4.224	9.445	0.096	0.284	0.636
Individuo 04	3.153	4.245	0.013	0.029	0.039
TOTAL	15.908	32.721	0.207	0.579	1.279
PROMEDIO	3.977	8.180	0.052	0.145	0.320

TABLA N°68: Parámetros Biométricos de la Moena del B-I.

Moena	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.444	5.129	0.015	0.048	0.055
Individuo 02	4.280	11.540	0.031	0.094	0.254
Individuo 03	2.309	4.348	0.031	0.051	0.096
Individuo 04	2.947	4.333	0.008	0.016	0.024
Individuo 05	3.215	7.354	0.023	0.051	0.117
Individuo 06	7.133	9.325	0.013	0.066	0.087
Individuo 07	2.773	4.770	0.010	0.018	0.032
Individuo 08	2.401	7.133	0.008	0.013	0.039
TOTAL	29.502	53.932	0.139	0.358	0.703
PROMEDIO	3.688	6.742	0.017	0.045	0.088

TABLA N°69: Parámetros Biométricos del Mojara Caspi del B-I.

Mojara Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.770	8.541	0.042	0.139	0.248
Individuo 02	11.040	17.604	0.113	0.876	1.398
Individuo 03	7.288	11.541	0.025	0.130	0.206
TOTAL	23.098	37.686	0.180	1.145	1.852
PROMEDIO	7.699	12.562	0.060	0.382	0.617

TABLA N°70: Parámetros Biométricos del Motelo Caspi del B-I.

Motelo Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.836	9.741	0.035	0.166	0.236
Individuo 02	3.241	8.605	0.031	0.071	0.189
Individuo 03	2.493	5.774	0.011	0.020	0.046
Individuo 04	3.541	7.536	0.015	0.038	0.081
TOTAL	16.111	31.656	0.093	0.295	0.552
PROMEDIO	4.028	7.914	0.023	0.074	0.138

TABLA N°71: Parámetros Biométricos de la Mullaca del B-I.

Mullaca	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.546	6.351	0.025	0.028	0.113
Individuo 02	8.094	10.996	0.018	0.100	0.136
Individuo 03	3.541	6.128	0.023	0.056	0.097
Individuo 04	3.188	7.643	0.049	0.110	0.263
Individuo 05	1.853	5.317	0.010	0.012	0.035
Individuo 06	2.679	6.128	0.008	0.015	0.034
TOTAL	20.901	42.563	0.132	0.321	0.678
PROMEDIO	3.484	7.094	0.022	0.053	0.113

TABLA N°72: Parámetros Biométricos del Oje del B-I.

Oje	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.126	5.095	0.010	0.014	0.034

TABLA N°73: Parámetros Biométricos del Palo Ana del B-I.

Palo Ana	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.380	11.136	0.086	0.382	0.667

TABLA N°74: Parámetros Biométricos del Palo Blanco del B-I.

Palo Balnco	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.850	5.095	0.015	0.020	0.055
Individuo 02	1.760	5.890	0.008	0.010	0.032
Individuo 03	2.126	3.249	0.008	0.012	0.018
Individuo 04	1.853	5.543	0.013	0.017	0.052
TOTAL	7.589	19.777	0.044	0.059	0.157
PROMEDIO	1.897	4.944	0.011	0.015	0.039

TABLA N°75: Parámetros Biométricos del Quilla Sisa del B-I.

Quillo Sisa	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.287	13.426	0.053	0.159	0.499
Individuo 02	7.809	12.365	0.028	0.155	0.245
Individuo 03	8.850	15.578	0.062	0.381	0.671
TOTAL	20.946	41.369	0.143	0.696	1.416
PROMEDIO	6.982	13.790	0.048	0.232	0.472

TABLA N°76: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-I.

Quinilla	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.739	4.986	0.015	0.040	0.054
Individuo 02	4.986	6.873	0.010	0.033	0.046
Individuo 03	1.940	5.726	0.010	0.013	0.038
Individuo 04	2.401	7.536	0.018	0.030	0.093
Individuo 05	5.247	8.594	0.025	0.093	0.153
Individuo 06	5.013	7.992	0.008	0.028	0.044
Individuo 07	2.992	7.793	0.010	0.020	0.052
Individuo 08	5.596	9.208	0.035	0.136	0.223
Individuo 09	4.223	7.992	0.013	0.039	0.074
Individuo 10	7.279	12.256	0.071	0.360	0.606
Individuo 11	6.874	8.140	0.011	0.054	0.064
Individuo 12	6.522	8.487	0.020	0.092	0.119
TOTAL	56.812	95.583	0.245	0.938	1.567
PROMEDIO	4.734	7.965	0.020	0.078	0.131

TABLA N°77: Parámetros Biométricos del Rapta Caspi del B-I.

Rapta Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.624	9.796	0.023	0.105	0.156
Individuo 02	6.696	11.040	0.096	0.451	0.744
TOTAL	13.320	20.836	0.119	0.556	0.899
PROMEDIO	6.660	10.418	0.059	0.278	0.450

TABLA N°78: Parámetros Biométricos del Renaco del B-I.

Renaco	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.409	10.527	0.159	0.268	1.172
Individuo 02	2.821	11.413	0.221	0.436	1.763
Individuo 03	2.534	10.996	0.108	0.191	0.828
Individuo 04	6.142	13.189	0.113	0.488	1.047
TOTAL	13.906	46.125	0.601	1.382	4.809
PROMEDIO	3.477	11.531	0.150	0.346	1.202

TABLA N°79: Parámetros Biométricos de la Rupiña del B-I.

Rupiña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.008	4.848	0.011	0.016	0.038
Individuo 02	3.491	5.656	0.045	0.111	0.179
Individuo 03	2.867	3.739	0.008	0.016	0.021
Individuo 04	2.217	7.265	0.028	0.044	0.144
Individuo 05	4.986	6.745	0.008	0.027	0.037
Individuo 06	4.557	6.873	0.020	0.064	0.097
Individuo 07	4.877	6.745	0.008	0.027	0.037
Individuo 08	4.245	7.002	0.018	0.053	0.087
Individuo 09	2.401	4.663	0.008	0.013	0.026
Individuo 10	5.543	7.536	0.008	0.030	0.041
Individuo 11	7.002	8.243	0.008	0.038	0.045
Individuo 12	7.069	8.719	0.008	0.039	0.048
Individuo 13	7.133	7.954	0.020	0.100	0.112
Individuo 14	4.663	5.890	0.013	0.043	0.055
Individuo 15	3.900	7.069	0.015	0.042	0.076
Individuo 16	2.126	7.813	0.008	0.012	0.043
Individuo 17	6.887	11.086	0.023	0.109	0.176
Individuo 18	3.153	5.543	0.013	0.029	0.052
Individuo 19	4.444	7.702	0.035	0.108	0.187
TOTAL	83.569	131.091	0.305	0.922	1.500
PROMEDIO	4.398	6.900	0.016	0.049	0.079

TABLA N°80: Parámetros Biométricos del Sacha Chope del B-I.

Sacha Chope	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.057	6.745	0.008	0.017	0.037

TABLA N°81: Parámetros Biométricos de la Sacha Mandarina del B-I.

Sacha Mandarina	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.962	7.265	0.011	0.023	0.058

TABLA N°82: Parámetros Biométricos del Sacha Shimbillo del B-I.

Sacha Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m ²)	Vc (m ³)	Vt (m ³)
Individuo 01	6.380	10.743	0.020	0.090	0.151
Individuo 02	6.928	9.545	0.015	0.075	0.103
Individuo 03	6.515	9.545	0.015	0.070	0.103
TOTAL	19.823	29.833	0.051	0.235	0.357
PROMEDIO	6.608	9.944	0.017	0.078	0.119

TABLA N°83: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-I.

Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m ²)	Vc (m ³)	Vt (m ³)
Individuo 01	2.947	8.594	0.018	0.036	0.106
Individuo 02	7.821	9.230	0.015	0.084	0.099
Individuo 03	3.839	6.873	0.008	0.021	0.038
Individuo 04	2.867	6.745	0.015	0.031	0.073
Individuo 05	3.694	13.426	0.204	0.528	1.920
TOTAL	21.168	44.868	0.261	0.701	2.236
PROMEDIO	4.234	8.974	0.052	0.140	0.447

TABLA N°84: Parámetros Biométricos del Tulloqui del B-I.

Tulloqui	Hc (m)	Ht (m)	AB (m ²)	Vc (m ³)	Vt (m ³)
Individuo 01	4.014	9.443	0.031	0.088	0.208

TABLA N°85: Parámetros Biométricos del Unshoqui del B-I.

Unshoqui	Hc (m)	Ht (m)	AB (m ²)	Vc (m ³)	Vt (m ³)
Individuo 01	7.292	13.189	0.057	0.292	0.529
Individuo 02	7.912	11.625	0.075	0.418	0.614
Individuo 03	5.234	7.440	0.042	0.152	0.216
TOTAL	20.438	32.254	0.174	0.862	1.359
PROMEDIO	6.813	10.751	0.058	0.287	0.453

ANEXO 14: Parámetros Biométricos por Especies del Bloque II.

TABLA N°86: Parámetros Biométricos del Alfaro del B-II.

Alfaro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.052	9.013	0.0707	0.151	0.446

TABLA N°87: Parámetros Biométricos del Azarquiuro del B-II.

Azarquiuro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	8.247	11.747	0.038	0.219	0.313
Individuo 02	2.309	7.002	0.015	0.025	0.075
Individuo 03	6.836	8.315	0.015	0.074	0.090
Individuo 04	4.606	8.094	0.031	0.101	0.178
Individuo 05	7.444	10.743	0.038	0.198	0.286
TOTAL	29.442	45.901	0.138	0.617	0.941
PROMEDIO	5.888	9.180	0.028	0.123	0.188

TABLA N°88: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-II.

Bellaco Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.656	9.092	0.023	0.090	0.144
Individuo 02	1.853	3.640	0.015	0.020	0.039
Individuo 03	8.507	12.957	0.086	0.509	0.776
TOTAL	16.016	25.689	0.124	0.619	0.959
PROMEDIO	5.339	8.563	0.041	0.206	0.320

TABLA N°89: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-II.

Calceta	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.104	9.092	0.011	0.025	0.072
Individuo 02	4.586	7.809	0.045	0.145	0.247
Individuo 03	2.660	4.606	0.011	0.021	0.036
Individuo 04	3.939	6.249	0.010	0.026	0.042
Individuo 05	2.743	6.479	0.015	0.030	0.070
Individuo 06	4.301	9.192	0.042	0.125	0.267
Individuo 07	2.586	7.536	0.020	0.036	0.106
Individuo 08	2.773	7.265	0.011	0.022	0.058
TOTAL	26.692	58.228	0.166	0.430	0.898
PROMEDIO	3.337	7.279	0.021	0.054	0.112

TABLA N°90: Parámetros Biométricos de la Caraña del B-II.

Caraña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.019	10.898	0.045	0.127	0.345
Individuo 02	3.232	11.747	0.010	0.022	0.078
Individuo 03	4.249	6.652	0.023	0.068	0.106
Individuo 04	5.469	8.247	0.028	0.109	0.164
Individuo 05	4.142	6.619	0.023	0.066	0.105
Individuo 06	4.348	5.658	0.010	0.029	0.038
Individuo 07	2.763	8.442	0.013	0.026	0.078
Individuo 08	3.899	6.789	0.020	0.055	0.096
Individuo 09	3.142	6.619	0.010	0.021	0.044
Individuo 10	2.763	7.355	0.020	0.039	0.104
TOTAL	38.026	79.026	0.201	0.560	1.157
PROMEDIO	3.803	7.903	0.020	0.056	0.116

TABLA N°91: Parámetros Biométricos de la Cebolla Mocahua del B-II.

Cebolla Mocahua	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.643	11.099	0.062	0.329	0.478
Individuo 02	5.658	6.873	0.015	0.061	0.074
Individuo 03	3.328	11.388	0.023	0.053	0.181
Individuo 04	2.338	4.898	0.018	0.029	0.061
Individuo 05	3.939	7.133	0.028	0.078	0.142
TOTAL	22.906	41.391	0.146	0.550	0.936
PROMEDIO	4.581	8.278	0.029	0.110	0.187

TABLA N°92: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-II.

Fierro Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.751	7.760	0.038	0.100	0.206
Individuo 02	2.035	4.770	0.010	0.014	0.032
Individuo 03	1.944	3.153	0.018	0.024	0.039
Individuo 04	1.853	6.128	0.126	0.163	0.539
Individuo 05	4.848	7.210	0.018	0.060	0.089
TOTAL	14.431	29.021	0.209	0.360	0.905
PROMEDIO	2.886	5.804	0.042	0.072	0.181

TABLA N°93: Parámetros Biométricos de la Huarmi Huarmi del B-II.

Huarmi Huarmi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.509	9.052	0.096	0.371	0.610
Individuo 02	7.444	11.136	0.042	0.216	0.324
Individuo 03	3.621	9.266	0.031	0.080	0.204
Individuo 04	6.678	9.192	0.086	0.400	0.550
TOTAL	23.252	38.646	0.255	1.067	1.688
PROMEDIO	5.813	9.662	0.064	0.267	0.422

TABLA N°94: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-II.

Ingaina	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.126	4.244	0.008	0.012	0.023
Individuo 02	1.841	5.726	0.011	0.015	0.045
TOTAL	3.967	9.970	0.019	0.026	0.069
PROMEDIO	1.984	4.985	0.010	0.013	0.034

TABLA N°95: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-II.

Leche Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.601	10.550	0.023	0.121	0.168
Individuo 02	2.679	8.541	0.011	0.021	0.068
Individuo 03	2.035	6.128	0.010	0.014	0.041
Individuo 04	1.853	4.770	0.011	0.015	0.038
Individuo 05	3.103	4.606	0.013	0.029	0.043
TOTAL	17.271	34.595	0.068	0.199	0.357
PROMEDIO	3.454	6.919	0.014	0.040	0.071

TABLA N°96: Parámetros Biométricos de la Mashona del B-II.

Mashona	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.853	2.773	0.020	0.026	0.039
Individuo 02	2.051	7.827	0.075	0.108	0.414
Individuo 03	3.899	9.208	0.028	0.077	0.183
Individuo 04	2.126	6.619	0.011	0.017	0.052
Individuo 05	3.057	5.774	0.010	0.020	0.038
Individuo 06	5.247	8.289	0.031	0.115	0.182
TOTAL	18.233	40.490	0.176	0.364	0.908
PROMEDIO	3.039	6.748	0.029	0.061	0.151

TABLA N°97: Parámetros Biométricos de la Moena del B-II.

Moena	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.245	7.673	0.013	0.039	0.071
Individuo 02	3.621	10.550	0.011	0.029	0.084
Individuo 03	3.103	6.652	0.020	0.044	0.094
Individuo 04	5.658	7.002	0.010	0.038	0.047
Individuo 05	4.877	6.873	0.015	0.053	0.074
TOTAL	21.504	38.750	0.070	0.202	0.369
PROMEDIO	4.301	7.750	0.014	0.040	0.074

TABLA N°98: Parámetros Biométricos de la Mojara Caspi del B-II.

Mojara Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.678	10.118	0.018	0.083	0.125
Individuo 02	2.333	6.928	0.010	0.016	0.046
Individuo 03	3.441	6.114	0.025	0.061	0.109
Individuo 04	4.100	5.924	0.011	0.032	0.047
Individuo 05	6.619	8.693	0.015	0.071	0.094
Individuo 06	2.845	7.420	0.011	0.023	0.059
Individuo 07	1.763	3.153	0.008	0.010	0.017
TOTAL	27.779	48.350	0.098	0.295	0.497
PROMEDIO	3.968	6.907	0.014	0.042	0.071

TABLA N°99: Parámetros Biométricos de la Mullaca del B-II.

Mullaca	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.557	5.317	0.013	0.042	0.049
Individuo 02	6.730	11.689	0.071	0.333	0.578
Individuo 03	7.292	11.203	0.080	0.411	0.631
Individuo 04	6.874	9.230	0.013	0.064	0.086
Individuo 05	4.249	5.218	0.011	0.034	0.041
Individuo 06	4.414	10.172	0.053	0.164	0.378
TOTAL	34.116	52.829	0.242	1.047	1.764
PROMEDIO	5.686	8.805	0.040	0.175	0.294

TABLA N°100: Parámetros Biométricos del Palo Ana del B-II.

Palo Ana	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.621	8.579	0.080	0.204	0.483

TABLA N°101: Parámetros Biométricos del Palo Blanco del B-II.

Palo Blanco	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.621	6.528	0.025	0.065	0.116
Individuo 02	3.232	6.380	0.035	0.078	0.155
TOTAL	6.853	12.908	0.060	0.143	0.271
PROMEDIO	3.427	6.454	0.030	0.071	0.135

TABLA N°102: Parámetros Biométricos del Palo Goma del B-II.

Palo Goma	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.456	12.141	0.113	0.592	0.964

TABLA N°103: Parámetros Biométricos del Quillo Sisa del B-II.

Quillo Sisa	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.727	7.498	0.020	0.067	0.106
Individuo 02	4.113	5.365	0.011	0.033	0.042
TOTAL	8.840	12.863	0.031	0.099	0.148
PROMEDIO	4.420	6.432	0.016	0.050	0.074

TABLA N°104: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-II.

Quinilla	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.367	7.943	0.020	0.061	0.112
Individuo 02	1.853	4.557	0.010	0.012	0.030
Individuo 03	6.678	10.172	0.042	0.194	0.296
Individuo 04	6.980	11.747	0.053	0.259	0.437
Individuo 05	3.839	5.317	0.010	0.026	0.035
Individuo 06	1.853	9.325	0.011	0.015	0.074
Individuo 07	4.280	7.133	0.045	0.136	0.226
Individuo 08	4.487	6.515	0.018	0.056	0.081
Individuo 09	4.990	7.811	0.038	0.133	0.208
Individuo 10	5.909	8.487	0.071	0.292	0.420
Individuo 11	3.670	5.470	0.015	0.040	0.059
Individuo 12	3.443	5.206	0.010	0.023	0.035
Individuo 13	2.773	4.348	0.008	0.015	0.024
Individuo 14	5.218	8.094	0.025	0.093	0.144
Individuo 15	2.679	8.541	0.010	0.018	0.057
Individuo 16	2.586	5.890	0.015	0.028	0.063
Individuo 17	6.224	7.420	0.010	0.041	0.049
Individuo 18	2.586	5.317	0.008	0.014	0.029
Individuo 19	4.132	6.928	0.025	0.074	0.123
TOTAL	78.547	136.221	0.443	1.529	2.502
PROMEDIO	4.134	7.170	0.023	0.080	0.132

TABLA N°105: Parámetros Biométricos del Rapta Caspi del B-II.

Rapta Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.121	7.058	0.045	0.099	0.224
Individuo 02	4.604	8.935	0.045	0.146	0.283
TOTAL	7.725	15.993	0.090	0.245	0.506
PROMEDIO	3.863	7.997	0.045	0.122	0.253

TABLA N°106: Parámetros Biométricos del Renaco del B-II.

Renaco	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.234	8.919	0.028	0.104	0.177

TABLA N°107: Parámetros Biométricos de la Rupña del B-II.

Rupña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	11.914	16.494	0.025	0.212	0.294
Individuo 02	1.853	4.663	0.018	0.023	0.058
Individuo 03	6.023	14.838	0.042	0.175	0.432
Individuo 04	4.452	7.400	0.010	0.030	0.049
Individuo 05	7.316	12.365	0.181	0.927	1.566
Individuo 06	5.656	10.359	0.035	0.137	0.251
Individuo 07	6.980	12.170	0.071	0.345	0.602
Individuo 08	2.309	3.153	0.008	0.013	0.017
Individuo 09	1.853	4.986	0.015	0.020	0.054
Individuo 10	4.729	7.643	0.023	0.075	0.121
Individuo 11	3.839	6.494	0.010	0.026	0.043
Individuo 12	1.853	3.839	0.018	0.023	0.047
Individuo 13	4.663	6.371	0.008	0.026	0.035
Individuo 14	3.361	5.096	0.015	0.036	0.055
Individuo 15	4.280	5.800	0.015	0.046	0.062
Individuo 16	3.621	6.528	0.011	0.029	0.052
Individuo 17	1.853	3.249	0.010	0.012	0.022
Individuo 18	1.763	3.541	0.008	0.010	0.019
Individuo 19	4.487	9.545	0.062	0.193	0.411
Individuo 20	4.132	7.498	0.020	0.058	0.106
Individuo 21	5.596	9.043	0.010	0.037	0.060
Individuo 22	4.971	7.793	0.013	0.046	0.072
TOTAL	97.504	168.868	0.625	2.499	4.430
PROMEDIO	4.432	7.676	0.028	0.114	0.201

TABLA N°108: Parámetros Biométricos del SachaShimbillo del B-II.

Sacha Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.142	5.543	0.008	0.023	0.030
Individuo 02	2.773	4.040	0.008	0.015	0.022
Individuo 03	2.773	6.009	0.010	0.018	0.040
Individuo 04	5.774	7.536	0.011	0.046	0.060
TOTAL	15.462	23.128	0.037	0.102	0.152
PROMEDIO	3.866	5.782	0.009	0.026	0.038

TABLA N°109: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-II.

Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.479	11.100	0.023	0.119	0.176
Individuo 02	7.966	12.123	0.023	0.127	0.193
Individuo 03	1.843	9.266	0.045	0.058	0.293
Individuo 04	8.974	14.838	0.045	0.284	0.470
Individuo 05	7.292	14.661	0.086	0.437	0.878
Individuo 06	6.009	8.541	0.010	0.040	0.057
Individuo 07	3.346	7.536	0.025	0.060	0.134
Individuo 08	7.090	13.078	0.080	0.399	0.736
Individuo 09	5.374	9.092	0.057	0.215	0.364
Individuo 10	5.666	9.998	0.062	0.244	0.431
Individuo 11	6.528	8.919	0.023	0.104	0.142
Individuo 12	4.014	8.247	0.011	0.032	0.065
Individuo 13	7.288	11.136	0.008	0.040	0.061
Individuo 14	8.459	12.104	0.062	0.365	0.522
Individuo 15	10.532	15.386	0.132	0.973	1.422
Individuo 16	4.444	9.395	0.028	0.088	0.186
Individuo 17	2.881	7.069	0.010	0.019	0.047
Individuo 18	5.096	10.360	0.025	0.091	0.185
Individuo 19	4.739	9.614	0.049	0.163	0.330
Individuo 20	5.543	7.265	0.010	0.037	0.048
Individuo 21	5.983	7.793	0.020	0.084	0.110
Individuo 22	4.348	5.543	0.015	0.047	0.060
Individuo 23	7.216	12.351	0.091	0.459	0.785
Individuo 24	4.245	6.873	0.013	0.039	0.064
Individuo 25	4.004	6.874	0.023	0.064	0.109
TOTAL	146.359	249.162	0.975	4.587	7.869
PROMEDIO	5.854	9.966	0.039	0.183	0.315

TABLA N°110: Parámetros Biométricos del Tulloquiuro del B-II.

Tulloquiuro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.853	7.400	0.015	0.020	0.080

TABLA N°111: Parámetros Biométricos del Urcu Moena del B-II.

Urcu Moena	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.730	13.078	0.042	0.196	0.380

TABLA N°112: Parámetros Biométricos del Unshoquiuro del B-II.

Unshoquiuro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.760	11.541	0.045	0.246	0.365
Individuo 02	6.741	7.420	0.013	0.063	0.069
Individuo 03	5.234	6.828	0.020	0.074	0.096
Individuo 04	2.126	4.245	0.010	0.014	0.028
Individuo 05	6.767	9.273	0.023	0.108	0.147
TOTAL	28.628	39.307	0.111	0.504	0.706
PROMEDIO	5.726	7.861	0.022	0.101	0.141

ANEXO 15: Parámetros Biométricos por Especies del Bloque III.

TABLA N°113: Parámetros Biométricos del Azarquiro del B-III.

Azarquiro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.836	10.309	0.042	0.199	0.300
Individuo 02	3.361	8.919	0.020	0.047	0.126
Individuo 03	5.726	9.562	0.015	0.062	0.103
Individuo 04	4.35	8.935	0.023	0.069	0.142
Individuo 05	7.444	12.17	0.042	0.216	0.354
Individuo 06	6.247	9.375	0.018	0.077	0.116
Individuo 07	6.247	9.545	0.025	0.111	0.170
Individuo 08	4.04	6.128	0.008	0.022	0.034
Individuo 09	2.217	4.77	0.013	0.021	0.044
Individuo 10	4.556	7.143	0.018	0.056	0.088
Individuo 11	5.658	6.745	0.015	0.061	0.073
Individuo 12	4.77	7.4	0.015	0.051	0.080
Individuo 13	3.555	7.354	0.023	0.056	0.117
TOTAL	65.007	108.355	0.277	1.050	1.746
PROMEDIO	5.001	8.335	0.021	0.081	0.134

TABLA N°114: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-III.

Bellaco Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.28	9.622	0.031	0.094	0.212
Individuo 02	5.726	9.732	0.057	0.229	0.390
Individuo 03	3.895	7.281	0.011	0.031	0.058
Individuo 04	6.828	9.986	0.028	0.136	0.198
Individuo 05	5.317	9.004	0.015	0.057	0.097
Individuo 06	3.154	4.004	0.015	0.034	0.043
Individuo 07	7.643	11.932	0.053	0.284	0.443
Individuo 08	1.944	7.002	0.010	0.013	0.047
Individuo 09	6.678	9.928	0.053	0.248	0.369
Individuo 10	7.461	10.996	0.049	0.256	0.378
Individuo 11	4.245	8.243	0.010	0.028	0.055
Individuo 12	5.129	8.908	0.038	0.136	0.237
Individuo 13	5.503	11.689	0.075	0.291	0.618
Individuo 14	7.498	9.717	0.031	0.165	0.214
Individuo 15	5.724	7.793	0.057	0.229	0.312
Individuo 16	3.739	6.494	0.010	0.025	0.043
Individuo 17	4.77	7.265	0.013	0.044	0.068
Individuo 18	4.684	8.083	0.045	0.148	0.256
Individuo 19	3.468	7.008	0.023	0.055	0.111
TOTAL	97.686	164.687	0.626	2.505	4.148
PROMEDIO	5.141	8.668	0.033	0.132	0.218

TABLA N°115: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-III.

Calceta	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.217	6.873	0.020	0.031	0.097
Individuo 02	6.38	10.55	0.057	0.256	0.423
Individuo 03	2.035	5.774	0.010	0.014	0.038
Individuo 04	2.679	6.009	0.008	0.015	0.033
Individuo 05	3.057	6.745	0.042	0.089	0.196
Individuo 06	3.681	6.224	0.010	0.024	0.041
TOTAL	163.391	282.487	1.098	4.160	7.054
PROMEDIO	10.212	17.655	0.069	0.260	0.441

TABLA N°116: Parámetros Biométricos del Caraña del B-III.

Caraña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.851	11.501	0.0707	0.1905	0.5691
Individuo 02	4.971	8.56	0.038	0.1323	0.2278
TOTAL	8.822	20.061	0.109	0.323	0.797
PROMEDIO	4.411	10.031	0.054	0.161	0.398

TABLA N°117: Parámetros Biométricos de Cebolla Mochahua del B-III.

Cebolla Mochahua	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	8.094	9.545	0.0133	0.0752	0.0887
Individuo 02	5.924	8.442	0.0380	0.1576	0.2246
TOTAL	14.018	17.987	0.0513	0.2328	0.3133
PROMEDIO	7.009	8.994	0.026	0.116	0.157

TABLA N°118: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-III.

Fierro Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.04	6.745	0.0113	0.0320	0.0534
Individuo 02	2.493	6.128	0.0113	0.0197	0.0485
TOTAL	6.533	12.873	0.0226	0.0517	0.1019
PROMEDIO	3.267	6.437	0.011	0.026	0.051

TABLA N°119: Parámetros Biométricos del Huarmi Huarmi del B-III.

Huarmi Huarmi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.982	10.193	0.049	0.206	0.350
Individuo 02	3.541	8.098	0.025	0.063	0.144
Individuo 03	5.484	8.75	0.015	0.059	0.094
Individuo 04	1.853	6.371	0.025	0.033	0.113
Individuo 05	5.849	8.908	0.015	0.063	0.096
Individuo 06	3.362	7.355	0.020	0.047	0.104
Individuo 07	4.663	6.249	0.015	0.050	0.067
TOTAL	30.734	55.924	0.166	0.521	0.969
PROMEDIO	4.391	7.989	0.024	0.074	0.138

TABLA N°120: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-III.

Ingaina	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.845	5.605	0.010	0.019	0.037
Individuo 02	2.962	4.348	0.011	0.023	0.034
TOTAL	5.807	9.953	0.0208	0.0424	0.0717
PROMEDIO	2.904	4.977	0.010	0.021	0.036

TABLA N°121: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-III.

Leche Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.114	9.043	0.020	0.086	0.127
Individuo 02	6.381	10.617	0.053	0.237	0.395
TOTAL	12.495	19.660	0.0732	0.3232	0.5219
PROMEDIO	6.248	9.830	0.037	0.162	0.261

TABLA N°122: Parámetros Biométricos de la Mashona del B-III.

Mashona	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.247	8.908	0.018	0.065	0.110
Individuo 02	4.848	8.402	0.031	0.107	0.185
Individuo 03	5.983	8.094	0.023	0.095	0.129
TOTAL	16.078	25.404	0.072	0.267	0.424
PROMEDIO	5.359	8.468	0.024	0.089	0.141

TABLA N°123: Parámetros Biométricos de la Moena del B-III.

Moena	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.328	9.717	0.042	0.097	0.283

TABLA N°124: Parámetros Biométricos del Motelo Caspi del B-III.

Motelo Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.142	7.002	0.010	0.028	0.047

TABLA N°125: Parámetros Biométricos de la Mullaca del B-III.

Mullaca	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.853	6.873	0.008	0.010	0.038
Individuo 02	3.541	7.133	0.015	0.038	0.077
Individuo 03	7.702	10.08	0.018	0.095	0.125
TOTAL	13.096	24.086	0.041	0.144	0.239
PROMEDIO	4.365	8.029	0.014	0.048	0.080

TABLA N°126: Parámetros Biométricos del Oje del B-III.

Oje	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.947	5.247	0.015	0.032	0.057

TABLA N°127: Parámetros Biométricos del Palo Ana del B-III.

Palo Ana	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.444	9.395	0.031	0.098	0.207

TABLA N°128: Parámetros Biométricos del Palo Goma del B-III.

Palo Goma	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.245	6.619	0.023	0.067	0.105
Individuo 02	5.758	13.039	0.038	0.153	0.347
Individuo 03	2.309	7.002	0.013	0.021	0.065
Individuo 04	3.258	4.444	0.028	0.065	0.088
Individuo 05	2.54	5.973	0.015	0.027	0.064
Individuo 06	1.94	6.874	0.025	0.035	0.122
Individuo 07	4.245	7.954	0.023	0.067	0.126
Individuo 08	6.371	7.813	0.008	0.035	0.043
Individuo 09	3.788	7.143	0.023	0.060	0.113
Individuo 10	5.247	7.992	0.015	0.057	0.086
Individuo 11	3.939	5.658	0.011	0.031	0.045
Individuo 12	3.784	6.928	0.025	0.067	0.123
Individuo 13	3.215	8.094	0.023	0.051	0.129
Individuo 14	3.241	7.966	0.042	0.094	0.232
TOTAL	53.880	103.499	0.313	0.832	1.690
PROMEDIO	3.849	7.393	0.022	0.059	0.121

TABLA N°129: Parámetros Biométricos del Quillo Sisa del B-III.

Quillo Sisa	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.821	8.748	0.045	0.153	0.277
Individuo 02	4.099	7.811	0.028	0.081	0.155
Individuo 03	3.939	7.536	0.057	0.158	0.302
TOTAL	12.859	24.095	0.131	0.392	0.734
PROMEDIO	4.286	8.032	0.044	0.131	0.245

TABLA N°130: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-III.

Quinilla	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.783	7.560	0.015	0.052	0.081
Individuo 02	4.476	8.605	0.015	0.048	0.093
Individuo 03	4.014	7.760	0.028	0.080	0.154
Individuo 04	3.443	7.133	0.008	0.019	0.039
Individuo 05	3.939	7.002	0.011	0.031	0.055
Individuo 06	5.543	8.098	0.020	0.078	0.114
Individuo 07	2.743	8.594	0.010	0.018	0.057
Individuo 08	6.479	8.750	0.013	0.060	0.081
Individuo 09	4.452	6.619	0.008	0.024	0.036
Individuo 10	2.773	6.371	0.008	0.015	0.035
Individuo 11	5.924	9.796	0.045	0.188	0.310
Individuo 12	5.605	9.395	0.018	0.069	0.116
Individuo 13	5.658	9.490	0.011	0.045	0.075
Individuo 14	7.265	9.827	0.011	0.058	0.078
Individuo 15	2.845	8.594	0.018	0.035	0.106
Individuo 16	5.724	10.069	0.028	0.114	0.200
Individuo 17	3.64	6.009	0.010	0.024	0.040
Individuo 18	2.551	7.210	0.031	0.056	0.159
Individuo 19	8.88	11.190	0.057	0.356	0.448
Individuo 20	6.249	8.541	0.010	0.042	0.057
Individuo 21	7.56	9.904	0.020	0.106	0.139
Individuo 22	1.763	5.890	0.011	0.014	0.047
Individuo 23	6.062	7.966	0.013	0.056	0.074
Individuo 24	2.867	5.658	0.011	0.023	0.045
Individuo 25	6.371	8.098	0.011	0.050	0.064
Individuo 26	5.605	9.395	0.010	0.037	0.062
TOTAL	127.214	213.524	0.453	1.699	2.767
PROMEDIO	4.893	8.212	0.017	0.065	0.106

TABLA N°131: Parámetros Biométricos del Rapta Caspi del B-III.

Rapta Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.265	9.325	0.013	0.068	0.087

TABLA N°132: Parámetros Biométricos de la Rupiña del B-III.

Rupiña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.099	9.619	0.038	0.109	0.256
Individuo 02	4.245	7.265	0.010	0.028	0.048
Individuo 03	6.479	8.908	0.010	0.043	0.059
TOTAL	14.823	25.792	0.057	0.180	0.364
PROMEDIO	4.941	8.597	0.019	0.060	0.121

TABLA N°133: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-III.

Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.218	7.943	0.020	0.073	0.112

TABLA N°134: Parámetros Biométricos del Sacha Shimbillo del B-III.

Sacha Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.606	6.247	0.020	0.065	0.088
Individuo 02	3.541	7.002	0.008	0.019	0.038
Individuo 03	1.944	3.541	0.011	0.015	0.028
Individuo 04	6.479	9.562	0.010	0.043	0.064
Individuo 05	6.128	7.536	0.010	0.041	0.050
Individuo 06	4.821	7.760	0.023	0.077	0.123
Individuo 07	3.739	7.265	0.020	0.053	0.102
TOTAL	31.258	48.913	0.101	0.313	0.494
PROMEDIO	4.465	6.988	0.014	0.045	0.071

TABLA N°135: Parámetros Biométricos del Tulloqui del B-III.

Tulloqui	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	10.603	15.647	0.086	0.635	0.937
Individuo 02	7.76	11.747	0.066	0.359	0.543
Individuo 03	5.658	7.954	0.025	0.101	0.142
Individuo 04	2.217	4.663	0.008	0.012	0.026
Individuo 05	4.113	8.289	0.011	0.033	0.066
Individuo 06	5.849	8.594	0.015	0.063	0.093
Individuo 07	4.245	6.128	0.031	0.093	0.135
Individuo 08	4.663	7.133	0.015	0.050	0.077
Individuo 09	4.77	8.098	0.013	0.044	0.075

Individuo 10	6.741	8.594	0.075	0.356	0.454
Individuo 11	3.249	6.494	0.015	0.035	0.070
Individuo 12	5.252	8.769	0.038	0.140	0.233
Individuo 13	4.099	8.442	0.020	0.058	0.119
Individuo 14	5.484	8.441	0.071	0.271	0.418
Individuo 15	6.609	9.068	0.015	0.071	0.098
Individuo 16	5.095	8.098	0.018	0.063	0.100
Individuo 17	6.062	9.103	0.045	0.192	0.288
Individuo 18	3.839	5.095	0.008	0.021	0.028
Individuo 19	5.095	8.098	0.025	0.091	0.144
Individuo 20	5.788	10.157	0.042	0.168	0.295
Individuo 21	4.663	7.133	0.015	0.050	0.077
Individuo 22	2.992	7.069	0.038	0.080	0.188
Individuo 23	6.652	8.56	0.020	0.094	0.120
Individuo 24	5.824	11.413	0.102	0.415	0.813
Individuo 25	6.678	9.622	0.071	0.330	0.476
TOTAL	134.000	212.409	0.890	3.825	6.015
PROMEDIO	5.360	8.496	0.036	0.153	0.241

ANEXO 16: Parámetros Biométricos por Especies del Bloque IV.

TABLA N°136: Parámetros Biométricos del Azarquiro del B-IV.

Azarquiro	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.057	5.543	0.015	0.033	0.060
Individuo 02	1.853	5.658	0.011	0.015	0.045
Individuo 03	2.338	5.605	0.008	0.013	0.031
Individuo 04	3.325	6.836	0.020	0.047	0.096
Individuo 05	3.739	5.658	0.008	0.021	0.031
Individuo 06	4.245	5.89	0.015	0.046	0.063
Individuo 07	2.401	5.774	0.013	0.022	0.054
Individuo 08	3.057	4.77	0.008	0.017	0.026
Individuo 09	2.217	5.774	0.008	0.012	0.032
Individuo 10	6.367	10.898	0.035	0.154	0.264
Individuo 11	4.142	6.371	0.011	0.033	0.050
Individuo 12	2.947	6.224	0.008	0.016	0.034
Individuo 13	3.215	5.596	0.011	0.025	0.044
TOTAL	42.903	80.597	0.172	0.454	0.831
PROMEDIO	3.300	6.200	0.013	0.035	0.064

TABLA N°137: Parámetros Biométricos del Balata del B-IV.

Balata	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.309	5.543	0.008	0.013	0.030
Individuo 02	1.853	5.206	0.010	0.012	0.035
Individuo 03	1.841	4.669	0.010	0.012	0.031
Individuo 04	4.245	6.009	0.013	0.039	0.056
Individuo 05	1.944	5.543	0.010	0.013	0.037
Individuo 06	2.493	5.206	0.008	0.014	0.029
Individuo 07	1.763	5.658	0.011	0.014	0.045
Individuo 08	2.493	4.77	0.011	0.020	0.038
Individuo 09	1.853	4.77	0.015	0.020	0.051
Individuo 10	1.94	5.484	0.008	0.011	0.030
Individuo 11	1.853	4.04	0.008	0.010	0.022
Individuo 12	2.126	4.877	0.008	0.012	0.027
Individuo 13	2.493	5.095	0.008	0.014	0.028
Individuo 14	1.944	4.877	0.010	0.013	0.032
Individuo 15	1.853	4.986	0.008	0.010	0.027
TOTAL	33.003	76.733	0.144	0.226	0.518
PROMEDIO	2.200	5.116	0.010	0.015	0.035

TABLA N°138: Parámetros Biométricos del Bellaco Caspi del B-IV.

Bellaco Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.846	10.258	0.023	0.125	0.163
Individuo 02	6.374	11.914	0.091	0.405	0.757
Individuo 03	7.354	10.069	0.049	0.253	0.346
Individuo 04	6.38	8.083	0.042	0.186	0.235
Individuo 05	6.38	11.136	0.057	0.256	0.446
TOTAL	34.334	51.460	0.261	1.224	1.948
PROMEDIO	6.867	10.292	0.052	0.245	0.390

TABLA N°139: Parámetros Biométricos de la Calceta del B-IV.

Calceta	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	1.853	3.739	0.008	0.010	0.021
Individuo 02	1.853	5.317	0.018	0.023	0.066
Individuo 03	1.853	5.543	0.010	0.012	0.037
Individuo 04	4.113	7.008	0.018	0.051	0.087
Individuo 05	4.245	5.774	0.013	0.039	0.054
Individuo 06	6.479	8.14	0.018	0.080	0.101
Individuo 07	5.658	7.002	0.008	0.031	0.038
TOTAL	26.054	42.523	0.091	0.247	0.403
PROMEDIO	3.722	6.075	0.013	0.035	0.058

TABLA N°140: Parámetros Biométricos del Cebolla Mocahua del B-IV.

Cebolla Mocahua	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.751	6.678	0.028	0.074	0.133
Individuo 02	3.739	5.658	0.010	0.025	0.038
Individuo 03	4.348	7.002	0.008	0.024	0.038
Individuo 04	3.839	4.557	0.008	0.021	0.025
TOTAL	15.677	23.895	0.054	0.144	0.234
PROMEDIO	3.919	5.974	0.013	0.036	0.058

TABLA N°141: Parámetros Biométricos del Cedro Blanco del B-IV.

Cedro Blanco	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.939	5.658	0.015	0.042	0.061
Individuo 02	4.986	7.536	0.015	0.054	0.081
TOTAL	8.925	13.194	0.031	0.096	0.142
PROMEDIO	4.463	6.597	0.015	0.048	0.071

TABLA N°142: Parámetros Biométricos del Fierro Caspi del B-IV.

Fierro Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	4.004	7.143	0.049	0.138	0.245
Individuo 02	2.586	5.206	0.025	0.046	0.093
Individuo 03	3.939	5.095	0.031	0.087	0.112
Individuo 04	2.126	6.128	0.008	0.012	0.034
Individuo 05	2.401	5.543	0.013	0.022	0.052
Individuo 06	3.362	6.624	0.025	0.060	0.118
TOTAL	18.418	35.739	0.153	0.364	0.653
PROMEDIO	3.070	5.957	0.025	0.061	0.109

TABLA N°143: Parámetros Biométricos del Huarmi Huarmi del B-IV.

Huarmi Huarmi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.498	10.805	0.031	0.165	0.238
Individuo 02	5.854	10.014	0.091	0.372	0.636
Individuo 03	6.06	9.192	0.045	0.192	0.291
Individuo 04	3.443	6.009	0.008	0.019	0.033
Individuo 05	5.013	7.992	0.028	0.099	0.159
Individuo 06	5.317	7.673	0.010	0.035	0.051
Individuo 07	4.77	7.4	0.010	0.032	0.049
Individuo 08	3.541	6.128	0.010	0.024	0.041
Individuo 09	4.452	6.873	0.011	0.035	0.054
Individuo 10	6.494	8.693	0.013	0.060	0.081
Individuo 11	4.113	6.479	0.010	0.027	0.043
Individuo 12	2.947	7.56	0.025	0.052	0.135
TOTAL	59.502	94.818	0.292	1.113	1.811
PROMEDIO	4.959	7.902	0.024	0.093	0.151

TABLA N°144: Parámetros Biométricos del Indano del B-IV.

Indano	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.126	6.128	0.008	0.012	0.034

TABLA N°145: Parámetros Biométricos de la Ingaina del B-IV.

Ingaina	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.057	8.098	0.013	0.028	0.075
Individuo 02	2.126	4.348	0.010	0.014	0.029
Individuo 03	2.126	4.452	0.008	0.012	0.024
Individuo 04	3.346	5.543	0.013	0.031	0.052
TOTAL	10.655	22.441	0.044	0.085	0.180
PROMEDIO	2.664	5.610	0.011	0.021	0.045

TABLA N°146: Parámetros Biométricos del Leche Caspi del B-IV.

Leche Caspi	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.645	11.19	0.042	0.222	0.325
Individuo 02	4.04	8.243	0.013	0.038	0.077
Individuo 03	3.363	8.441	0.028	0.067	0.168
TOTAL	15.048	27.874	0.083	0.327	0.570
PROMEDIO	5.016	9.291	0.028	0.109	0.190

TABLA N°147: Parámetros Biométricos de la Moena del B-IV.

Moena	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.724	9.892	0.031	0.126	0.218
Individuo 02	4.556	7.143	0.010	0.030	0.048
Individuo 03	2.54	5.849	0.010	0.017	0.039
TOTAL	12.820	22.884	0.050	0.173	0.304
PROMEDIO	4.273	7.628	0.017	0.058	0.101

TABLA N°148: Parámetros Biométricos del Mullaca del B-IV.

Mullaca	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.4	8.847	0.013	0.069	0.082
Individuo 02	2.493	5.658	0.008	0.014	0.031
Individuo 03	1.944	5.543	0.010	0.013	0.037
Individuo 04	2.035	6.873	0.020	0.029	0.097
Individuo 05	4.444	7.143	0.013	0.041	0.066
TOTAL	18.316	34.064	0.064	0.165	0.313
PROMEDIO	3.663	6.813	0.013	0.033	0.063

TABLA N°149: Parámetros Biométricos del Palo Goma del B-IV.

Palo Goma	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.515	7.921	0.023	0.088	0.126
Individuo 02	2.401	5.658	0.008	0.013	0.031
Individuo 03	4.892	10.193	0.075	0.258	0.539
Individuo 04	3.751	9.443	0.023	0.060	0.150
Individuo 05	4.556	7.143	0.023	0.072	0.113
Individuo 06	3.057	5.774	0.015	0.033	0.062
Individuo 07	2.439	7.56	0.010	0.016	0.050
Individuo 08	4.28	8.2466	0.025	0.076	0.147
Individuo 09	4.606	8.719	0.042	0.134	0.254
Individuo 10	2.679	6.009	0.008	0.015	0.033
Individuo 11	5.658	7.4	0.010	0.038	0.049
TOTAL	43.834	84.067	0.261	0.803	1.554
PROMEDIO	3.985	7.642	0.024	0.073	0.141

TABLA N°150: Parámetros Biométricos del Quillo Sisa del B-IV.

Quillo Sisa	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	2.401	5.543	0.023	0.038	0.088
Individuo 02	5.343	8.247	0.020	0.075	0.116
Individuo 03	2.401	5.543	0.008	0.013	0.030
Individuo 04	3.363	6.741	0.013	0.031	0.063
Individuo 05	2.947	5.726	0.018	0.036	0.071
TOTAL	16.455	31.800	0.082	0.194	0.368
PROMEDIO	3.291	6.360	0.016	0.039	0.074

TABLA N°151: Parámetros Biométricos de la Quinilla del B-IV.

Quinilla	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	6.371	9.325	0.008	0.035	0.051
Individuo 02	2.551	6.789	0.020	0.036	0.096
Individuo 03	5.853	7.645	0.010	0.039	0.051
Individuo 04	1.853	5.658	0.010	0.012	0.038
Individuo 05	5.094	9.375	0.015	0.055	0.101
Individuo 06	4.476	7.355	0.028	0.089	0.146
Individuo 07	4.28	9.443	0.031	0.094	0.208
Individuo 08	3.974	7.506	0.023	0.063	0.119
Individuo 09	3.443	5.317	0.018	0.043	0.066
Individuo 10	2.309	4.452	0.049	0.079	0.153
Individuo 11	3.64	5.658	0.008	0.020	0.031
Individuo 12	2.309	7.002	0.008	0.013	0.038
Individuo 13	6.249	8.847	0.011	0.049	0.070
Individuo 14	4.223	7.992	0.013	0.039	0.074
Individuo 15	3.057	5.774	0.013	0.028	0.054
TOTAL	59.682	108.138	0.265	0.695	1.296
PROMEDIO	3.979	7.209	0.018	0.046	0.086

TABLA N°152: Parámetros Biométricos de la Raupiña del B-IV.

Rupiña	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	7.702	9.395	0.013	0.072	0.087
Individuo 02	3.541	5.774	0.008	0.019	0.032
Individuo 03	5.206	7.265	0.010	0.035	0.048
TOTAL	16.449	22.434	0.031	0.126	0.167
PROMEDIO	5.483	7.478	0.010	0.042	0.056

TABLA N°153: Parámetros Biométricos del Sacha Shimbillo del B-IV.

Sacha Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.443	5.658	0.028	0.068	0.112
Individuo 02	6.482	9.796	0.035	0.157	0.238
TOTAL	9.925	15.454	0.063	0.225	0.350
PROMEDIO	4.963	7.727	0.031	0.113	0.175

TABLA N°154: Parámetros Biométricos del Shimbillo del B-IV.

Shimbillo	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	3.541	4.557	0.008	0.019	0.025
Individuo 02	6.097	9.23	0.020	0.086	0.130
Individuo 03	4.487	8.094	0.020	0.063	0.114
TOTAL	14.125	21.881	0.048	0.168	0.269
PROMEDIO	4.708	7.294	0.016	0.056	0.090

TABLA N°155: Parámetros Biométricos del Tulloqui del B-IV.

Tulloqui	Hc (m)	Ht (m)	AB (m2)	Vc (m3)	Vt (m3)
Individuo 01	5.518	9.103	0.035	0.134	0.221
Individuo 02	6.828	10.359	0.075	0.361	0.547
Individuo 03	4.014	8.247	0.031	0.088	0.181
Individuo 04	4.132	7.645	0.025	0.074	0.136
Individuo 05	4.35	9.445	0.028	0.086	0.187
Individuo 06	5.343	8.247	0.023	0.085	0.131
Individuo 07	3.669	8.094	0.035	0.089	0.196
Individuo 08	4.67	7.846	0.018	0.058	0.097
Individuo 09	7.76	12.386	0.102	0.553	0.883
Individuo 10	6.652	10.069	0.038	0.177	0.268
Individuo 11	5.608	9.013	0.031	0.123	0.198
Individuo 12	4.245	6.745	0.008	0.023	0.037
Individuo 13	3.483	5.788	0.020	0.049	0.081
Individuo 14	3.188	8.487	0.020	0.045	0.119
Individuo 15	6.114	8.88	0.020	0.086	0.125
Individuo 16	5.89	7.536	0.010	0.039	0.050
Individuo 17	3.346	4.77	0.010	0.022	0.032
Individuo 18	4.861	8.935	0.035	0.118	0.217
Individuo 19	3.057	5.206	0.008	0.017	0.029
Individuo 20	3.839	6.371	0.020	0.054	0.090
Individuo 21	5.206	6.128	0.010	0.035	0.041
Individuo 22	4.015	7.354	0.020	0.057	0.104
Individuo 23	4.727	8.56	0.035	0.115	0.208

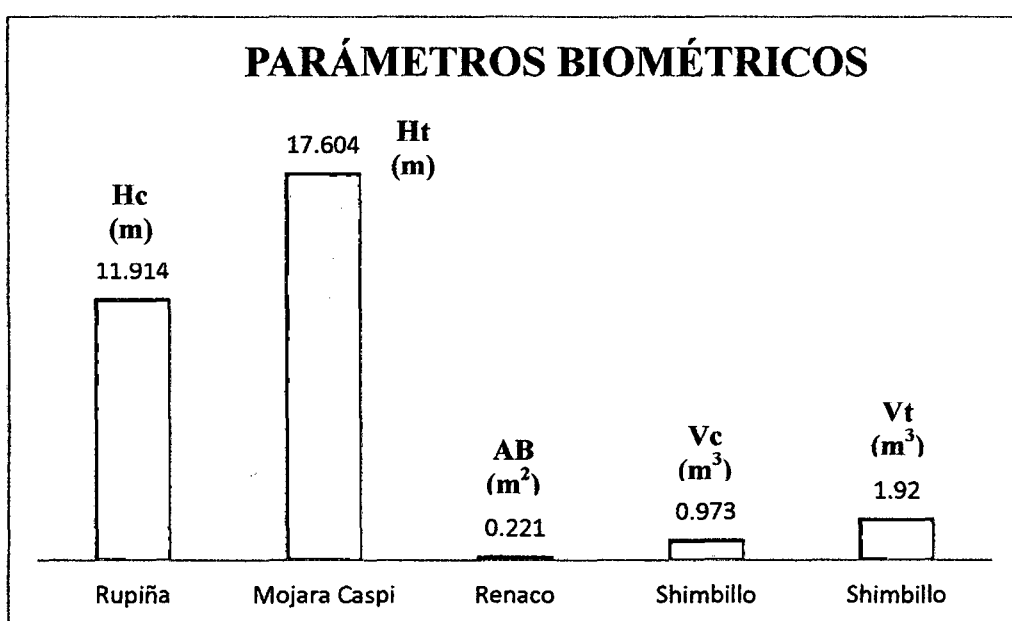
Individuo 24	4.132	8.402	0.015	0.045	0.091
Individuo 25	4.04	7.002	0.015	0.044	0.075
Individuo 26	3.443	6.128	0.015	0.037	0.066
Individuo 27	3.258	5.849	0.031	0.072	0.129
Individuo 28	2.441	6.652	0.035	0.059	0.161
Individuo 29	5.206	7.133	0.008	0.029	0.039
TOTAL	133.035	226.380	0.776	2.771	4.739
PROMEDIO	4.587	7.806	0.027	0.096	0.163

ANEXO 17: Parámetros Biométricos Mayores del Área de Estudio.

TABLA N°156: Parámetros Biométricos Mayores.

ESPECIE	BLOQUE	Hc (m)	Ht (m)	AB (m ²)	Vc (m ³)	Vt (m ³)
Rupiña	B-II	11.914				
Mojara Caspi	B-I		17.604			
Renaco	B-I			0.221		
Shimbillo	B-II				0.973	
Shimbillo	B-I					1.92

GRÁFICO N° 10: Distribución de las Especies con los Mayores Parámetros Biométricos.



Interpretación general del área de estudio de los parámetros biométricos:

Según el gráfico N°10, el individuo con mayor área basal de toda el área de estudio se encontró en el Bloque I, con 0.2210 m², que es el Renaco (Tabla N°39, Individuo 02),

La especie con mayor altura comercial de toda el área de estudio se encontró en el Bloque II, con 11.914 m el cual es la Rupiña (Tabla N°68, Individuo 01).

La especie con mayor altura total de toda el área de estudio se encontró en el Bloque I, con 17.604 m, que es la Mojara Caspi (Tabla N°30, Individuo 02),

La especie con mayor volumen comercial de toda el área de estudio se encontró en el Bloque II, con 0.973 m³, que es el Shimbillo (Tabla N°70, Individuo 15),

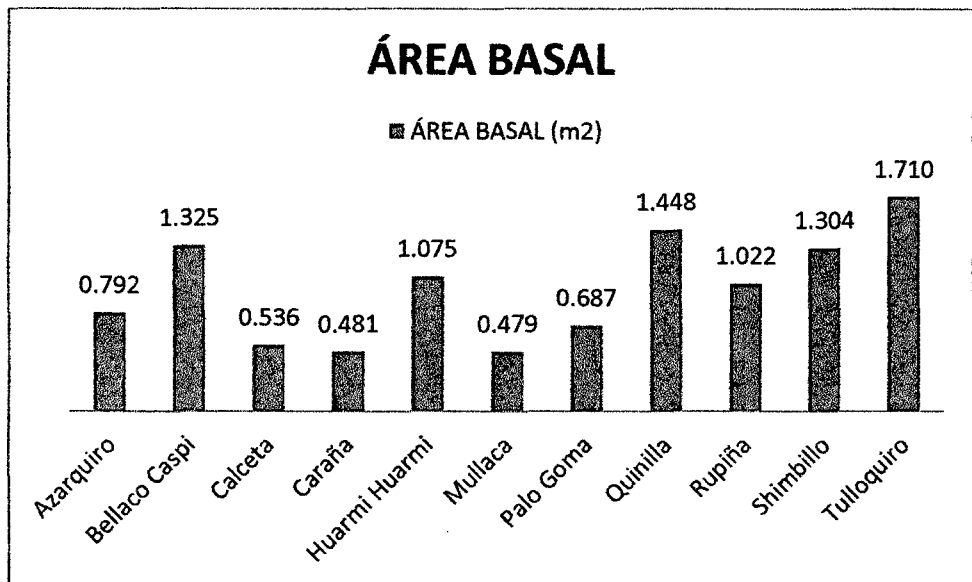
La especie con mayor volumen total de toda el área de estudio se encontró en el Bloque I, con 1.92 m³, el cual es el Shimbillo (Tabla N°44, Individuo 05).

ANEXO 18: Área Basal de las Especies Representativas.

TABLA N°157: Área Basal total de las Especies Representativas.

N°	ESPECIES	AB (m ²)
1	Azarquiro	0.792
2	Bellaco Caspi	1.325
3	Calceta	0.536
4	Caraña	0.481
5	Huarmi Huarmi	1.075
6	Mullaca	0.479
7	Palo Goma	0.687
8	Quinilla	1.448
9	Rupiña	1.022
10	Shimbillo	1.304
11	Tulloquiro	1.710
TOTAL		10.859

GRÁFICO N°11: Área Basal de las Especies Representativas.



Interpretación:

Según el gráfico N°11, las especies con mayor área basal, son el Tulloquiro y la Quinilla, con 1.710 y 1.448 m² respectivamente, seguidos por el Bellaco Caspi y Shimbillo, con 1.325 y 1.304 m² respectivamente.

ANEXO 19: Cálculo del Coeficiente de Correlación de Pearson.

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X_1}{N} = \frac{10.86}{11} = 0.99$$

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y_1}{N} = \frac{296.00}{11} = 26.91$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{N} - \bar{X}^2} = \sqrt{\frac{12.52}{11} - 0.97} = \sqrt{0.16} = 0.40502$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\Sigma Y^2}{N} - \bar{Y}^2} = \sqrt{\frac{8756.00}{11} - 724.10} = \sqrt{71.90} = 8.47944$$

$$r_{xy} = \frac{\frac{\Sigma XY}{N} - \bar{X}\bar{Y}}{S_x S_y} = \frac{\left(\frac{323.78}{11}\right) - (0.99 \times 26.91)}{0.40502 \times 8.47944} =$$

$$= \frac{29.43 - 26.564}{3.43436422} = 0.8359$$

- Cálculo de la prueba de t de Student:

$$t = \frac{r_{xy} - 0}{\sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}}} = \frac{0.83589 - 0.0}{\sqrt{\frac{1 - (0.83589)^2}{11 - 2}}}$$

$$t = \frac{0.83589}{\sqrt{\frac{0.30129127}{9}}} = \frac{0.83589}{\sqrt{0.033477}} = \frac{0.83589}{0.182967} = 4.5685$$