

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL Y**  
**AMBIENTAL**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE JAÉN**

**CARACTERIZACIÓN DE RASGOS FUNCIONALES DE  
ESPECIES LEÑOSAS CON FINES DE RESTAURACIÓN  
ECOLÓGICA EN BOSQUES ESTACIONALMENTE SECOS  
DE JAÉN, PERÚ**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL**

**AUTOR: Bach. Walter Fachini Paredes Cubas**

**ASESOR: Dr. José Luis Marcelo Peña**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
CONSERVACIÓN, MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS  
NATURALES**

**JAÉN – PERÚ**

**2024**

NOMBRE DEL TRABAJO

**CARACTERIZACIÓN DE RASGOS FUNCIONALES DE ESPECIES LEÑOSAS CON FINES DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN BOSQUES**

AUTOR

**Walter Fachini Paredes Cubas**

RECuento DE PALABRAS

**48125 Words**

RECuento DE CARACTERES

**188408 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**134 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**6.7MB**

FECHA DE ENTREGA

**Feb 19, 2024 10:42 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Feb 19, 2024 10:44 AM GMT-5**

● **1% de similitud general**

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

- 1% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



**FORMATO 03: ACTA DE SUSTENTACIÓN**

En la ciudad de Jaén, el día 22 de febrero del año 2024, siendo las 11:30 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente : Dr. James Tirado Lara  
Secretario : Dr. Segundo Sánchez Tello  
Vocal : Mg. Gustavo Adolfo Martínez Sovero

para evaluar la Sustentación del Informe Final:

- ( ) Trabajo de Investigación  
( X ) Tesis  
( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: **Caracterización de rasgos funcionales de especies leñosas con fines de restauración ecológica en bosques estacionalmente secos de Jaén, Perú**, presentado por el estudiante/egresado o Bachiller (es) Walter Fachini Paredes Cubas, de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:


- ( X ) Aprobar ( ) Desaprobar ( X ) Unanimidad ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

- |                |            |        |
|----------------|------------|--------|
| a) Excelente   | 18, 19, 20 | ( )    |
| b) Muy bueno   | 16, 17     | ( 16 ) |
| c) Bueno       | 14, 15     | ( )    |
| d) Regular     | 13         | ( )    |
| e) Desaprobado | 12 ó menos | ( )    |

Siendo las 12:30 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

  
\_\_\_\_\_  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Secretario

  
\_\_\_\_\_  
Vocal

# ÍNDICE

RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
I. INTRODUCCIÓN .....	6
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
2.1. Ubicación del Área de Estudio.....	8
2.2. Metodología .....	10
III. RESULTADOS .....	24
3.1. Especies leñosas con mayor abundancia relativa.....	24
3.2. Rasgos funcionales de las especies seleccionadas .....	26
3.3. Grupos funcionales.....	28
IV. DISCUSIÓN.....	32
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1. Conclusiones .....	24
5.2. Recomendaciones.....	26
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
DEDICATORIA .....	44
AGRADECIMIENTO .....	45
ANEXOS .....	46

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Coordenadas de ubicación geográfica de las cinco parcelas permanentes instaladas en los BES de la provincia de Jaén.....	8
<b>Tabla 2.</b> Especies leñosas más abundantes dentro de cada parcela permanente.....	25
<b>Tabla 3.</b> Promedios de los siete rasgos funcionales evaluados a las especies con hojas .....	26
<b>Tabla 4.</b> Promedios de los nueve rasgos funcionales evaluados a las especies cactáceas ...	27
<b>Tabla 5.</b> Estadística descriptiva para los rasgos funcionales de 10 especies leñosas seleccionadas en el BES de la provincia de Jaén .....	28
<b>Tabla 6.</b> Clasificación ecológica de los grupos funcionales .....	31

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Mapa de localización del área de estudio.....	9
<b>Figura 2.</b> Medición de la altura máxima por el estudio de triángulos semejantes.....	12
<b>Figura 3.</b> Medición de la altura máxima .....	12
<b>Figura 4.</b> Medición del diámetro a la altura del pecho (DAP) .....	13
<b>Figura 5.</b> Determinación del área foliar.....	14
<b>Figura 6.</b> Escaneo de hoja compuesta.....	15
<b>Figura 7.</b> Determinación del contenido foliar de materia seca .....	16
<b>Figura 8.</b> Medición de la distancia entre areolas .....	16
<b>Figura 9.</b> Determinación del número de areolas.....	17
<b>Figura 10.</b> Medición de la distancia entre aerolas .....	18
<b>Figura 11.</b> Determinación del número de espinas por aerola .....	18
<b>Figura 12.</b> Medición del largo de espinas.....	19
<b>Figura 13.</b> Determinación del número de costillas del tallo principal.....	19
<b>Figura 14.</b> Medición del grosor de corteza.....	20
<b>Figura 15.</b> Determinación de la densidad específica del tallo de las especies con hojas ...	21
<b>Figura 16.</b> Determinación de la densidad específica del tallo de cactáceas .....	22
<b>Figura 17.</b> Determinación de la densidad específica del tallo de cactáceas.....	23
<b>Figura 18.</b> Número de especies por familia en el BES de la provincial de Jaén.....	24
<b>Figura 19.</b> Dendrograma con el grupo funcional GF1 obtenido por el método de UPGMA para los siete rasgos de las especies leñosas con hojas cactáceas.....	29
<b>Figura 20.</b> Comparación porcentual de los rasgos funcionales entre GF1 y <i>H. chrysanthus</i> .....	29
<b>Figura 21.</b> Dendrograma con el grupo funcional GF2 obtenido por el método de UPGMA para los nueve rasgos de las especies cactáceas.....	30
<b>Figura 22.</b> Comparación porcentual de los rasgos funcionales entre GF2 y <i>A. rauhi</i> .....	31

## RESUMEN

Los Bosques Estacionalmente Secos (BES) del valle del Marañón, norte de Perú, destacan por su rica biodiversidad, pero enfrentan crecientes presiones antropogénicas que han llevado a su fragmentación y reducción. Para afrontar esta problemática se trabaja en la recuperación de áreas degradadas, pero lograr el éxito de esta labor requiere abordar brechas de conocimiento, especialmente en los rasgos funcionales de las plantas. Con el propósito de caracterizar los rasgos funcionales de las especies leñosas con fines de restauración ecológica, se identificaron diez especies más abundantes dentro de cinco parcelas permanentes, instaladas en los BES de la provincia de Jaén. Se evaluaron trece rasgos funcionales, lo que permitió identificar dos grupos funcionales con características específicas: el grupo 1 comprendió especies conservadoras con bajos valores de área foliar, adecuadas para fortalecer la etapa de sucesión secundaria; y el grupo 2 conformado por cactáceas resistentes a herbivoría. Se determinó que las especies con potencial para procesos de restauración ecológica son: *Aspidosperma polyneuron*, *Cordia iguaguana*, *Cynophalla flexuosa*, *Esenbeckia cornuta*, *Guapira* sp., *Zanthoxylum rigidum*, *Browningia altissima* y *Espostoa blossfeldiorum*.

*Palabras claves:* Bosques Estacionalmente Secos; grupos funcionales; rasgos funcionales; restauración ecológica; sucesión secundaria.

## ABSTRACT

The Seasonally Dry Forests (SDF) of the Marañón Valley, northern Peru, stand out for their rich biodiversity, but face increasing anthropogenic pressures that have led to their fragmentation and reduction. To address this problem, work is being done to recover degraded areas, but achieving success in this work requires addressing knowledge gaps, especially in the functional traits of plants. With the purpose of characterizing the functional traits of woody species for ecological restoration purposes, ten most abundant species were identified within five permanent plots, installed in the SDF of the province of Jaén. Thirteen functional traits were evaluated, which allowed the identification of two functional groups with specific characteristics: group 1 included conservative species with low values of leaf area, suitable for strengthening the secondary succession stage; and group 2 made up of cacti resistant to herbivory. It was determined that the species with potential for ecological restoration processes are: *Aspidosperma polyneuron*, *Cordia iguaguana*, *Cynophalla flexuosa*, *Esenbeckia cornuta*, *Guapira* sp., *Zanthoxylum rigidum*, *Browningia altissima* and *Espostoa blossfeldiorum*.

*Keywords:* Seasonally Dry Forests; functional groups; functional traits; ecological restoration; secondary succession.

## I. INTRODUCCIÓN

Los rasgos funcionales de las plantas son cualidades físicas y químicas que manifiestan las estrategias ecológicas (Lavorel y Garnier 2002). Estos se pueden utilizar como indicadores para advertir o entender su respuesta frente a los cambios en el ambiente, su interacción con otros niveles tróficos y cómo influyen en las propiedades de los ecosistemas (Pérez et al., 2013).

Las plantas que desempeñan un rol similar en el ecosistema se agrupan en categorías conocidas como grupos funcionales, estos grupos se determinan utilizando criterios exploratorios en la investigación (Osnas et al., 2018). El estudio de los atributos de las plantas se considera una herramienta efectiva para los procesos de restauración ecológica, con el objetivo de mejorar las interacciones de biodiversidad y los beneficios ecosistémicos (Benayas et al., 2009); por lo que es fundamental identificar plantas autóctonas que aporten diversidad funcional y faciliten la sucesión de nuevos individuos en las etapas posteriores para iniciar un proceso de restauración exitoso (Cogollo et al., 2020).

Los Bosques Estacionalmente Secos (BES) de la provincia de Jaén son considerablemente valiosos por su diversidad y su accesibilidad; florísticamente albergan 220 especies, con 144 géneros y 48 familias, entre ellas las familias Leguminosae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Cactaceae y Malvaceae son las más abundantes y representativas (Marcelo-Peña et al., 2010). Lamentablemente los BES reciben constante presión antrópica ya sea por la obtención de especies maderables, la tala con fines agrícolas, la instalación de pasturas, la apertura de carreteras y la venta de solares para el establecimiento de viviendas (Vergara, 2018).

Esta situación ha puesto en acción tanto a líderes de la conservación voluntaria como a profesionales quienes han aportado información sobre la composición, estructura, diversidad (Marcelo-Peña et al., 2007) y otros aspectos importantes para la restauración de este ecosistema. Sin embargo, aún persisten vacíos de conocimiento que requieren ser abordados (Chazdon et al., 2015). Para asegurar la restauración ecológica, también es fundamental comprender la relación entre la estructura y el funcionamiento de las comunidades (Villalba, 2020); en este sentido, la caracterización de rasgos funcionales emerge como una herramienta que permite interpretar la dinámica del ecosistema (Córdova y Zambrano, 2015).

La restauración ecológica es una práctica relativamente moderna (Vargas y Mora, 2008), busca corregir los daños ambientales causados por la actividad humana. Su objetivo es trascendental, no solo para atenuar los efectos del cambio climático, sino también para garantizar la vida del ser humano en la Tierra (Lindig, 2011). Actualmente, muchos países están tomando medidas estratégicas y políticas nacionales de restauración y están buscando integrar este enfoque en sus agendas de desarrollo sostenible (Aguilar et al., 2015). La restauración debe ser tratada como un acto de solidaridad transgeneracional, con el fin de asegurar los recursos naturales para las poblaciones venideras (Sánchez et al., 2005).

La restauración es un proceso que contempla mucho más que el simple hecho de plantar árboles, por lo que debe ser debidamente planeada, ejecutada y monitoreada (SER, 2004). Las estrategias de restauración ecológica requieren de un completo análisis de los factores tanto naturales como sociales (Chazdon et al., 2015), pero considerando que, en todo proyecto de restauración, el objetivo es acelerar este proceso natural y aumentar la cobertura vegetal, es ventajoso saber cuáles son las especies nativas que se establecerían de manera exitosa en cada etapa de la sucesión ecológica (Frete, 2023). Es así, que los grupos funcionales son un medio de consulta para la selección eficiente de las especies a utilizar (Castellanos y Bonilla, 2011).

En este contexto, esta investigación tuvo como objetivo general caracterizar los rasgos funcionales de las especies leñosas con fines de restauración ecológica en Bosques Estacionalmente Secos de Jaén, Perú. Para lograr este propósito se plantearon tres objetivos específicos: (i) Identificar las especies leñosas más abundantes de los Bosques Estacionalmente Secos de Jaén, (ii) evaluar sus rasgos funcionales y (iii) conformar grupos funcionales de plantas de acuerdo a sus rasgos similares para inferir las características útiles en la restauración ecológica de los BES.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Ubicación del área de estudio

Los estudios se llevaron a cabo en los BES de la provincia de Jaén, región Cajamarca. Se instalaron en total cinco parcelas permanentes: dos parcelas en el Área de Conservación Privada (ACP) “Gotas de Agua” (GA1 y GA2) y una parcela en el caserío El Almendral (EA), ambos pertenecientes al distrito de Jaén; una parcela en el centro poblado Corral Quemado (CQ) y una parcela en la reserva privada Bosque Yanahuanca (BY), pertenecientes al distrito de Bellavista (Figura 1).

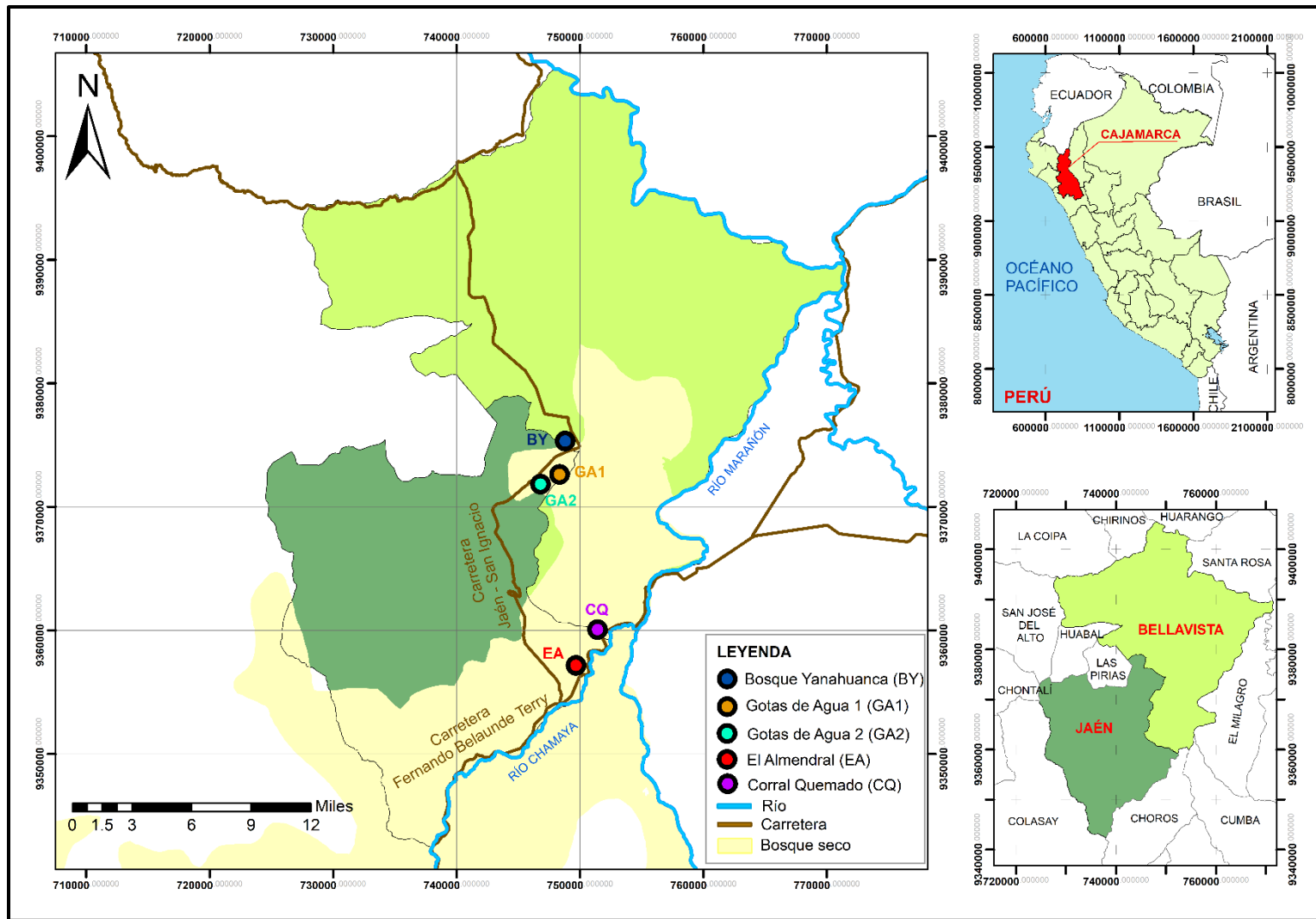
**Tabla 1**

*Coordenadas de ubicación geográfica de las cinco parcelas permanentes instaladas en los BES de la provincia de Jaén.*

<b>Distrito</b>	<b>Parcela</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>	<b>Zona</b>	<b>Altitud (m.s.n.m.)</b>
Jaén	GA1	747733	9370722	17S	740
	GA2	747765	9371853	17S	753
	EA	754803	9361306	17S	1074
Bellavista	CQ	754935	9363549	17S	550
	BY	744166	9376700	17S	534

Figura 1

Mapa de localización del área de estudio.



## 2.2. Metodología

Las áreas seleccionadas fueron condicionadas por el estado de los BES en la provincia de Jaén; estos se encuentran reducidos a fragmentos aislados y áreas de conservación privada. Se consideró cinco parcelas permanentes de media hectárea para recoger información suficiente que permita el estudio funcional de las especies más abundantes que habitan en este entorno.

### 2.2.1. Identificación de las especies leñosas más abundantes

- **Instalación de parcelas e inventario forestal**

Para la instalación de las parcelas se siguió lo sugerido en el Manual DRYFLOR: Protocolo para el establecimiento y monitoreo de parcelas de Bosque Seco. Se instalaron cinco parcelas permanentes de 100 m x 50 m (en total 2.5 ha).

Para realizar el inventario forestal, cada parcela fue dividida en subparcelas de 10 × 10 m, facilitando la medición e identificación de todos los árboles con diámetro a 1.30 m (DAP) mayor o igual a 5 cm. Cada individuo se marcó con pintura roja y codificó a 30 cm sobre la marca del DAP (Moonlight et al., 2020). Otras variables dasométricas incluidas fueron la altura total (Hm), iluminación de copa (IL) y condición del árbol (CA). (En el anexo 1 se adjuntan los inventarios realizados por parcela).

- **Selección de especies y número de individuos**

La selección de especies se realizó de acuerdo con la metodología propuesta por Cornelissen et al. (2003), la cual indica utilizar a aquellas especies que juntas presentan abundancia relativa entre el 70 – 80 % dentro de las parcelas permanentes (ver ecuación 1).

$$AR = \frac{n_i}{N} \times 100 \dots \dots \dots (Ecuación 1)$$

Donde:

AR = abundancia relativa

$n_i$  = número de individuos de una especie

$N$  = total de individuos de todas las especies

Para evaluar los rasgos funcionales, se seleccionaron árboles sanos, completamente desarrollados y con buena iluminación. El número de individuos por especie varió entre cinco y diez, dependiendo del rasgo evaluado, de acuerdo con el protocolo de Pérez et al. (2013).

### **2.2.2. Evaluación de rasgos funcionales**

Se trabajó con 13 caracteres funcionales que mejor abordan el ciclo de vida de las plantas y su respuesta frente a los cambios ambientales (Anexo 2). Para las especies con hojas se evaluaron siete atributos de acuerdo con los protocolos de Cornelissen et al. (2003), Pérez et al., (2013) y Salgado (2015): dos estructurales (altura máxima y DAP); tres foliares (área foliar, contenido foliar de materia seca y área foliar específica); y dos hidráulicos-biomecánicos (densidad específica del tallo y grosor de corteza). En los BES del valle del Marañón las cactáceas pertenecen a una de las familias más ricas en especies, abundantes y frecuentes. Vista esa realidad y para estudiar los rasgos funcionales de este grupo de plantas, se adaptó nueve rasgos funcionales: dos estructurales (altura máxima y DAP); cinco foliares (número de areolas, distancia entre areolas, número de espinas por areola, largo de espinas y número de costillas del tallo principal); y dos hidráulicos-biomecánicos (densidad específica del tallo y volumen de agua).

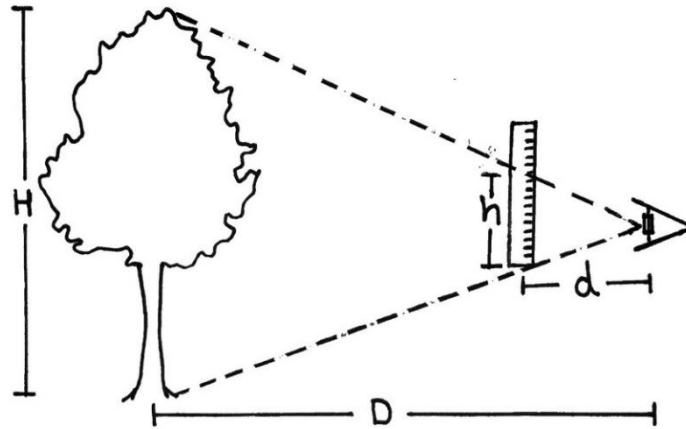
- **Altura máxima (Hm; m)**

Se obtuvo aplicando el método de los triángulos semejantes, propuesto por Godino et al. (2018); utilizando una regla graduada, el procedimiento es el siguiente:

1. Ubicarse a una distancia conocida del árbol cuya altura **H** se quiere medir. Nombramos **D** a esa distancia.
2. Extender el brazo sosteniendo una regla verticalmente a la altura de los ojos. Nombramos **d** a la longitud entre la mano y el ojo.
3. Cerrar uno de los ojos y con el otro definir a cuantos centímetros de la regla equivale la altura del árbol. Nombramos **h** a la distancia medida en la regla (Figura 2).

**Figura 2**

*Medición de la altura máxima por el método de los triángulos semejantes.*



De acuerdo con la semejanza de triángulos se define (ecuación 2):

$$H/h = D/d$$

$$H = h.(D/d) \dots \dots \dots (\text{Ecuación 2})$$

Para la evaluación funcional, por cada especie seleccionada se tomó la medida de los 10 árboles con mayor altura dentro de cada parcela (Figura 3).

**Figura 3**

*Medición de la altura máxima.*



- **Diámetro a la altura del pecho (DAP; cm)**

Fue aplicado en el levantamiento de los inventarios forestales utilizando la metodología propuesta por Moonlight et al. (2020), registrándose el diámetro a 1.30 m incluyendo las ramas cuya medida superaba los 5 cm (Figura 4). Para la evaluación funcional se utilizó el DAP de los 10 árboles seleccionados anteriormente para medir la altura máxima.

**Figura 4**

*Medición del diámetro a la altura del pecho (DAP).*



- **Área foliar (AF; cm<sup>2</sup>)**

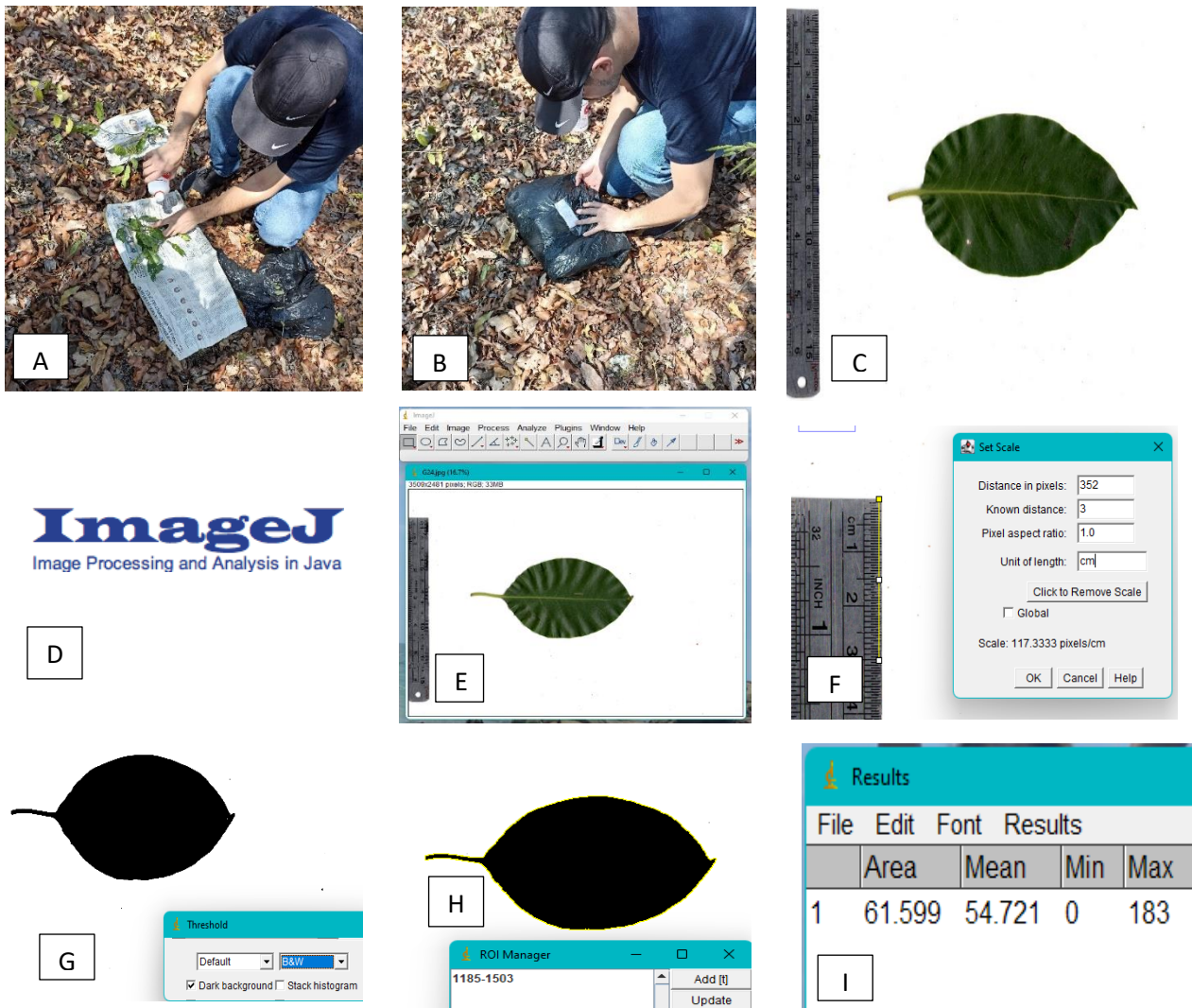
Se aplicó la metodología propuesta por Pérez et al. (2013):

- Se seleccionaron cinco individuos por especie, maduros y de ambientes iluminados. Por individuo se recolectó dos ramas terminales que contenían hojas completamente desarrolladas y saludables.
- Las muestras fueron envueltas en papel humedecido con alcohol al 70 % y selladas en bolsas plásticas debidamente codificadas. Se trasladaron al laboratorio de Ingeniería Forestal y Ambiental (IFA) de la UNJ el mismo día que fueron colectadas.
- Una vez en el laboratorio, se extrajo una hoja de cada rama terminal incluyendo su peciolo y se eliminó el exceso de humedad de la superficie de la hoja utilizando papel absorbente.
- Posteriormente fueron escaneadas con un escáner Epson Perfection V39, se ubicó una regla graduada para que cumpla la función de escala.
- El AF se midió con el software libre ImageJ (Figura 5).

En el caso de las hojas compuestas para determinar el AF, se consideró al raquis como fragmento de la hoja y para facilitar su escaneo se dividieron en folíolos (Figura 6).

### Figura 5

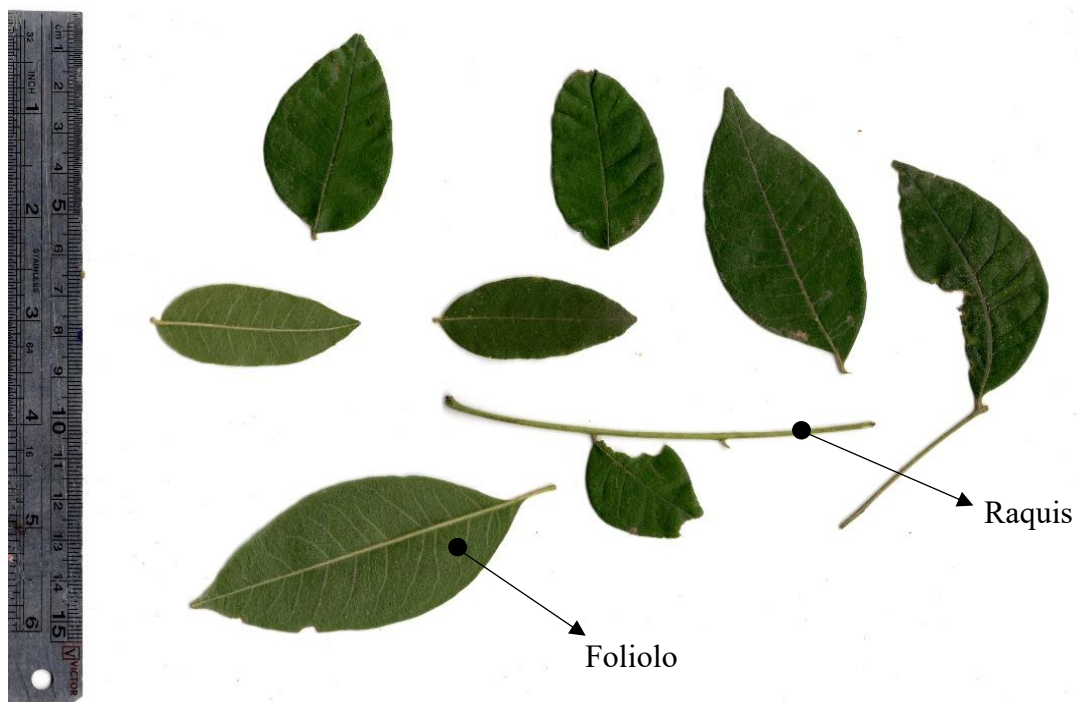
*Determinación del área foliar.*



Nota: A, colecta; B, acondicionamiento de muestra; C, escaneo (se debe agregar una escala de referencia); D, programa ImageJ; E, imagen insertada en el programa; F, ajuste de escala; G, ajuste de imagen (un solo color para una mejor medición); H, selección del área a medir; I, obtención del valor del área.

## Figura 6

*Escaneo de hoja compuesta.*



- **Contenido foliar de materia seca (CFMS; mg/g)**

- Primero se registró la masa fresca de las 10 hojas seleccionadas para medir el área foliar.
- Se colocaron las hojas en sobres de papel codificados por especie y luego en la estufa a 70 °C durante 48 horas.
- Trascurrido este tiempo, fueron pesadas en una balanza electrónica, inmediatamente sacadas del horno (Figura 7).
- El CFMS se obtuvo mediante la división de la masa seca al horno entre la masa fresca (Salgado, 2015).

**Figura 7**

*Determinación del contenido foliar de materia seca.*



- **Área foliar específica (AFE;  $\text{cm}^2/\text{g}$ )**

Siguiendo la metodología propuesta por Salgado (2015): Después de haber determinado el AF de las hojas frescas y haberlas secado en la estufa a 70 °C durante 48 horas, el cálculo del AFE corresponde a dividir el área de una hoja fresca por su masa seca (Figura 8).

**Figura 8**

*Determinación del área foliar específica.*



- **Número de areolas (NA)**

Se seleccionaron cinco cactus por especie: maduros, de apariencia saludable, con buena iluminación y sin bifurcación por debajo de 1.30 m. Se contó el número de areolas que posee el tallo principal en un cilindro de 5 cm de altura (Figura 9).

**Figura 9**

*Determinación del número de areolas.*



- **Distancia entre areolas (DA; cm)**

Utilizando una regla de metal se midió la distancia que separa a una areola de su predecesor más antiguo en la sucesión vertical (Figura 10), en total, cinco individuos por especie y cinco registros por individuo.

**Figura 10**

*Medición de la distancia entre areolas.*



- **Número de espinas por areola (NEA)**

En los mismos cactus seleccionados anteriormente, se contó el número de espinas que contiene la areola del tallo principal y dentro de la altura normal (1.30 m desde la superficie del suelo), cinco registros para cada individuo de la especie muestreada (Figura 11).

**Figura 11**

*Determinación del número de espinas por areola.*



- **Largo de espinas (LE; cm)**

En cinco cactus por especie, se escogió 10 espinas completas y maduras por individuo; se determinó su longitud utilizando un vernier (Figura 12). En el caso de *Espostoa blossfeldiorum* se midió la longitud de la espina central y de la espina radial por separado.

**Figura 12**

*Medición del largo de espinas.*



- **Número de costillas del tallo principal (NCTP)**

Se contó las aristas que posee el tallo principal en cinco cactus por especie (Figura 13).

**Figura 13**

*Determinación del número de costillas del tallo principal.*



- **Grosor de corteza (Gc; mm)**

Se midió el grosor de la corteza de cinco plantas individuales (por especie), adultas y sanas. La muestra se extrajo del tallo principal, cerca de la base entre los 10 y 40 cm sobre la superficie del suelo (Figura 14), siguiendo la metodología de Pérez et al. (2013).

**Figura 14**

*Medición del grosor de corteza.*



- **Densidad específica del tallo (DET; g/cm<sup>3</sup>)**

Para las especies con hojas se aplicó la metodología propuesta por Salgado (2015):

- Se eligió a cinco individuos por especie: maduros, saludables y de ambientes soleados. Utilizando tijeras podadoras se colectó, por cada individuo, dos secciones de ramas terminales con 1 a 2 cm de diámetro y 8 cm de longitud.
- Se procedió a retirar la corteza y dejarlas rehidratando en un balde con agua, durante un día, hasta su traslado al laboratorio de IFA.
- Una vez en el laboratorio, se procedió a determinar el volumen de las muestras: se colocó un recipiente con agua sobre una balanza analítica y taró, luego, con la ayuda de un hilo de coser

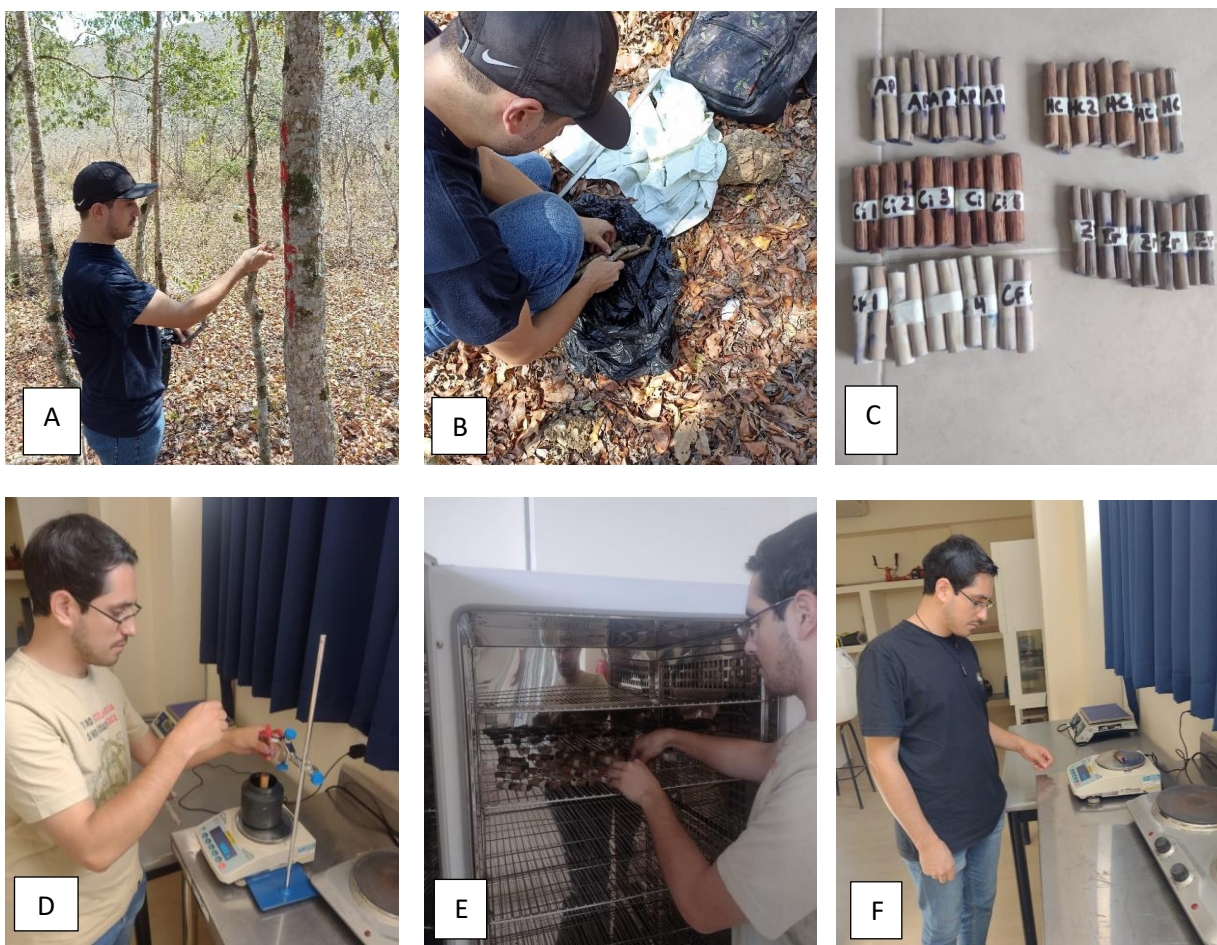
sujeto a una base universal, se sumergió el trozo de madera completamente en el agua, evitando que roce los lados o el fondo del recipiente. El peso medido de agua desplazada es igual al volumen de la muestra.

- Posteriormente, se colocaron las muestras en la estufa a 70 °C durante 72 h; trascurrido este tiempo, se procedió a registrar su peso inmediatamente retiradas de la estufa para evitar que adquirieran la humedad del ambiente (Figura 15).

- La DET se consiguió dividiendo la masa seca entre el volumen de la madera fresca.

### Figura 15

*Determinación de la densidad específica del tallo de las especies con hojas.*



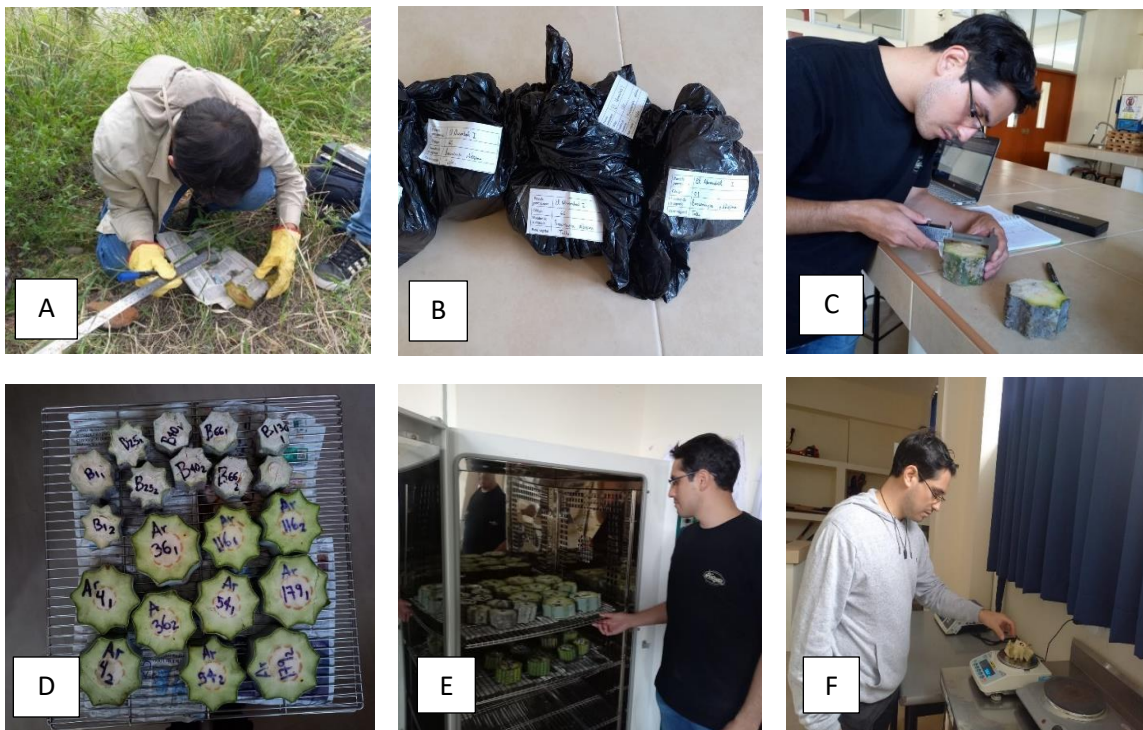
Nota: A, colecta; B, acondicionamiento de muestra; C, descortezamiento; D, medición del volumen por el método de desplazamiento de agua; E, secado de muestras en la estufa; F, pesado de muestras secas.

En el caso de los cactus se adecuó la siguiente metodología:

- La colecta de muestras se realizó en individuos que se encuentran fuera de las parcelas, bajo las mismas condiciones de sanidad e iluminación establecidas anteriormente, con el propósito de no infringir daño físico que limite su desarrollo.
- De ramas maduras se extrajo rodajas de 5 cm de longitud (dos muestras por individuo y 10 en total por especie).
- El volumen se determinó por el método dimensional, midiendo el diámetro (D) y la longitud (L) con ayuda de un vernier. Se calculó el volumen (V) mediante la siguiente fórmula (ecuación 3):
 
$$V = (0.5D)^2 \times \pi \times L \dots\dots\dots (Ecuación 3)$$
- Se colocó las muestras en la estufa a 70 °C durante 108 h, tiempo que ocupó para mostrar un peso constante (Figura 16).
- La DET de los cactus se consiguió dividiendo la masa seca entre el volumen de la muestra fresca.

**Figura 16**

*Determinación de la densidad específica del tallo de cactáceas.*



Nota: A, colecta; B, traslado de muestras al laboratorio; C, determinación del volumen por el método de dimensional; D, acondicionamiento de muestras para secado; E, Secado de muestras en la estufa; F, pesado de muestras secas.

- **Volumen de agua (V; ml)**

El volumen de agua se calculó en las mismas muestras colectadas para evaluar la densidad de los cactus. Consistió en restarle a la masa fresca la masa seca (Figura 17); utilizando el dato para la densidad del agua:  $1 \text{ kg} = 1 \text{ L}$  se convirtió las unidades de masa a volumen.

### Figura 17

*Determinación del volumen de agua del tallo de cactáceas.*



#### 2.2.3. Análisis de datos

Una vez medidos los rasgos funcionales, se aplicó la estadística descriptiva en el software Excel, con los siguientes parámetros: media, mediana, desviación estándar, coeficiente de variación, valores mínimos y máximos.

Para identificar los grupos funcionales, se realizó un análisis de conglomerados mediante el método de promedio (UPGMA) en el software RStudio. El análisis se aplicó a los siete rasgos de las especies con hojas y a los nueve rasgos de las cactáceas.

#### 2.2.4. Interpretación de los grupos funcionales con fines de restauración ecológica

Una vez asociadas las especies y conociendo el valor del rasgo que distingue a cada grupo, se realizó la interpretación ecológica. Basándose en lo propuesto por Chen et al. (2009), las especies arbóreas de los BES se clasifican en conservativas o adquisitivas; y en el caso de las cactáceas exhiben estrategias de resistencia frente a herbívora o a sequías (Aliscioni et al., 2021).

### III. RESULTADOS

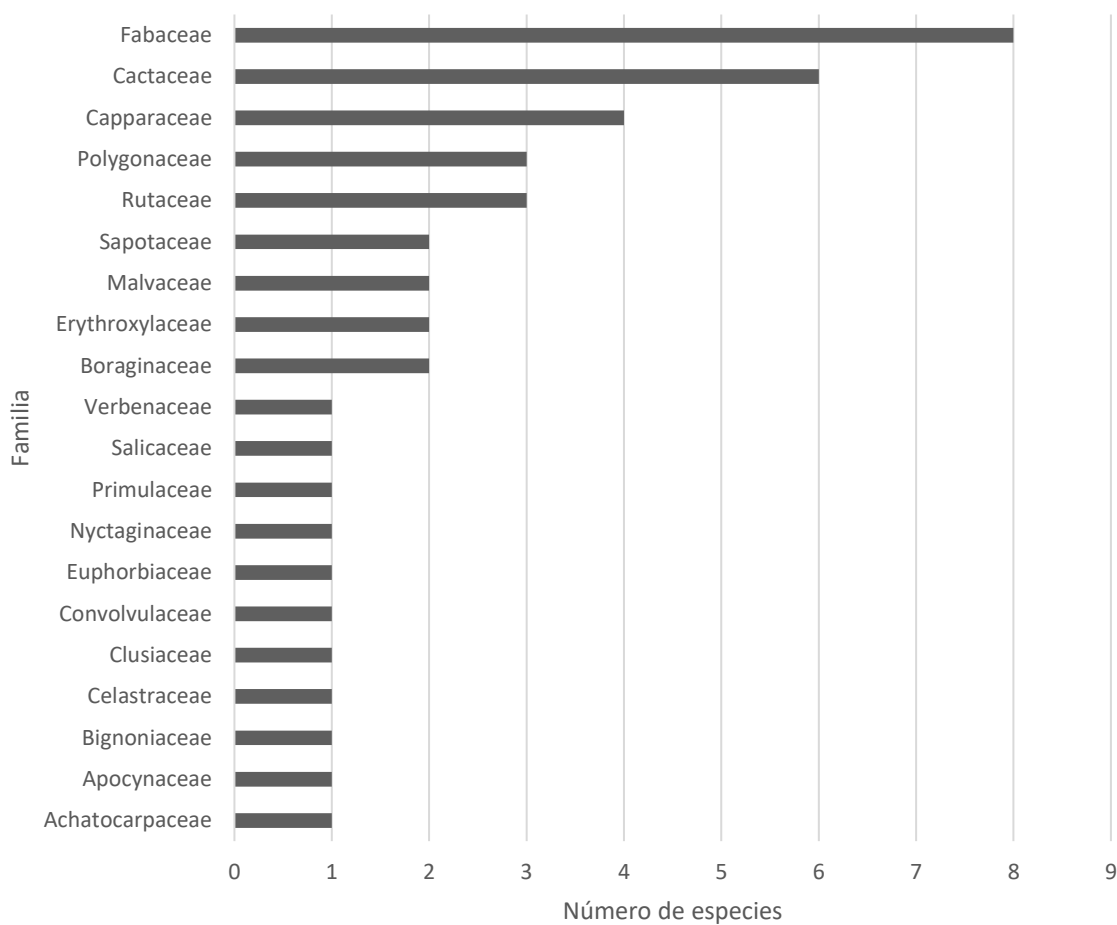
#### 3.1. Especies leñosas con mayor abundancia relativa

##### 3.1.1. *Inventario forestal*

En las cinco parcelas se encontraron 43 especies de la clase magnoliópsida, distribuidas en 37 géneros y 20 familias, clasificadas taxonómicamente (Anexo 2). Las familias que presentaron el mayor número de especies fueron Fabaceae con 8 especies y Cactaceae con 6 especies (Figura 18).

#### Figura 18

*Número de especies por familia en el BES de la provincia de Jaén.*



### 3.1.2. Especies seleccionadas

El cálculo de la abundancia relativa determinó a cinco especies para la parcela Gotas de Agua 1 (GA1); cuatro especies en la parcela Gotas de Agua 2 (GA2); dos especies para la parcela El Almendral (EA); dos especies en la parcela Corral Quemado (CQ) y una especie para la parcela Bosque Yanahuanca (BY) (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Especies leñosas más abundantes dentro de cada parcela permanente.*

Parcela	Especie	Número de individuos	Abundancia Relativa (%)
GA1	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	129	34
	<i>Cordia iguaguana</i> M. Johnst.	48	13
	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl.	40	11
	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose.	21	6
	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	34	9
GA2	<i>Cordia iguaguana</i> M. Johnst.	280	52
	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl.	71	13
	<i>Guapira</i> sp.	43	8
	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose.	30	6
EA	<i>Armatocereus rauhii</i> Backeb.	111	37.6
	<i>Espostoa blossfeldiorum</i> (Werderm.) Buxb.	124	42
CQ	<i>Browningia altissima</i> (F.Ritter) Buxb.	76	56
	<i>Espostoa blossfeldiorum</i> (Werderm.) Buxb.	39	29
BY	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	485	75

Tres parcelas han presentado una composición florística notoriamente homogénea, en EA y CQ predominan las cactáceas y en la parcela BY destaca *E. cornuta* con una población de 485 individuos (75 %) en media hectárea.

### 3.2. Rasgos funcionales de las especies seleccionadas

Para las plantas con hojas, el promedio de la altura máxima osciló entre 6 y 11.30 m, el diámetro a la altura del pecho entre 7.49 y 19.76 cm, el área foliar entre 19.03 y 215.66 cm<sup>2</sup>, el área foliar específica entre 59.65 y 158.08 cm<sup>2</sup>/g, el contenido foliar de materia seca entre 0.43 y 0.59 mg/g, la densidad específica del tallo entre 0.45 y 0.74 g/cm<sup>3</sup>, y el grosor de corteza con un rango entre 0.28 y 0.90 cm (Tabla 3). El contenido foliar de materia seca fue el rasgo funcional más uniforme y el área foliar fue el rasgo con mayor variación.

**Tabla 3**

*Promedios de los siete rasgos funcionales evaluados a las especies con hojas.*

<b>Especie</b>	<b>Hm (m)</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>AF (cm<sup>2</sup>)</b>	<b>AFE (cm<sup>2</sup>/g)</b>	<b>CFMS (mg/g)</b>	<b>DET (g/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>GC (cm)</b>
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	8.95	12.28	33.15	104.22	0.51	0.70	0.90
<i>Cordia iguaguana</i>	7.95	7.49	43.66	158.08	0.58	0.65	0.32
<i>Cynophalla flexuosa</i>	7.55	9.81	19.03	59.65	0.57	0.62	0.30
<i>Esenbeckia cornuta</i>	11.30	9.80	46.86	99.45	0.50	0.74	0.33
<i>Guapira</i> sp.	8.45	19.76	58.32	109.12	0.43	0.45	0.28
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	6.05	10.52	215.66	85.56	0.59	0.72	0.87
<i>Zanthoxylum rigidum</i>	7.40	8.93	90.49	125.65	0.52	0.62	0.34

Para las cactáceas, el promedio de la altura máxima osciló entre 2.73 y 7.85 m, el diámetro a la altura del pecho entre 8.08 y 16.07 cm, el número de areolas entre 20 y 73, la distancia interareolar osciló entre 1.03 y 2.49 cm, el número de espinas por areola entre 3 y 30, el largo

de espinas entre 2.17 y 6.74 cm, el número de costillas del tallo principal entre 7 y 16, la densidad específica del tallo entre 0.12 y 0.15 g/cm<sup>3</sup>, y el volumen de agua entre 195.53 y 541.61 mL (Tabla 4). El rasgo más uniforme fue la densidad específica del tallo y el rasgo con mayor variación fue el volumen de agua.

**Tabla 4**

*Promedios de los nueve rasgos funcionales evaluados a las especies cactáceas.*

<b>ESPECIE</b>	<b>Hm</b> <b>(m)</b>	<b>DAP</b> <b>(cm)</b>	<b>NA</b> <b>(und)</b>	<b>DA</b> <b>(cm)</b>	<b>NEA</b> <b>(und)</b>	<b>LE</b> <b>(cm)</b>	<b>NCTP</b> <b>(und)</b>	<b>DET</b> <b>(g/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>VA</b> <b>(mL)</b>
<i>Armatocereus rauhii</i>	7.85	16.07	20	2.49	3	3.59	7	0.12	541.61
<i>Browningia altissima</i>	4.30	15.32	25	1.03	6	6.74	7	0.13	195.53
<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	2.73	8.08	73	1.04	30	2.17	16	0.15	217.03

Para los 13 rasgos funcionales se demostró que el rasgo más heterogéneo fue la densidad específica del tallo (103.11 % de variación), debido a la baja densidad aportada por las especies cactáceas *A. rauhii*, *B. altissima* y *E. blossfeldiorum* (en promedio 0.13 g/cm<sup>3</sup>) en comparación con el leño de los árboles (en promedio 0.64 g/cm<sup>3</sup>); por el contrario, se observó una baja variabilidad (10.04 %) para el contenido foliar de materia seca. El resto de los rasgos, altura máxima, diámetro a la altura del pecho, área foliar, área foliar específica, número de areolas, distancia entre areolas, número de espinas por areola, largo de espinas, número de costillas del tallo principal, grosor de corteza y volumen de agua presentaron en promedio un coeficiente de variación del 57 % (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Estadística descriptiva para los rasgos funcionales de 10 especies leñosas seleccionadas en el BES de la provincia de Jaén.*

<b>Rasgo Funcional</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>ST. DV</b>	<b>C.V.%</b>	<b>MÍN</b>	<b>MÁX</b>
Hm (m)	6.92	7.50	2.57	37.12	2.00	14.00
DAP (cm)	14.65	10.21	11.45	78.15	5.15	64.00
AF (cm <sup>2</sup> )	78.55	47.92	74.73	95.13	14.78	320.70
AFE (cm <sup>2</sup> /g)	104.50	101.26	36.50	34.93	49.95	226.06
CFMS (mg/g)	0.54	0.56	0.05	10.04	0.40	0.63
NA	47.70	48.00	25.83	54.16	19.00	74.00
DA (cm)	1.40	1.00	0.64	45.63	0.90	2.60
NEA	21.37	30.00	11.74	54.91	2.00	32.00
LE (cm)	3.10	3.00	2.38	76.66	0.30	8.45
NCTP	11.40	11.00	4.54	39.78	7.00	17.00
GC (cm)	0.48	0.33	0.27	56.12	0.25	1.00
DET (g/cm <sup>3</sup> )	0.49	0.62	50.52	103.11	0.12	0.74
VA (mL)	287.43	217.46	156.26	54.37	117.91	642.79

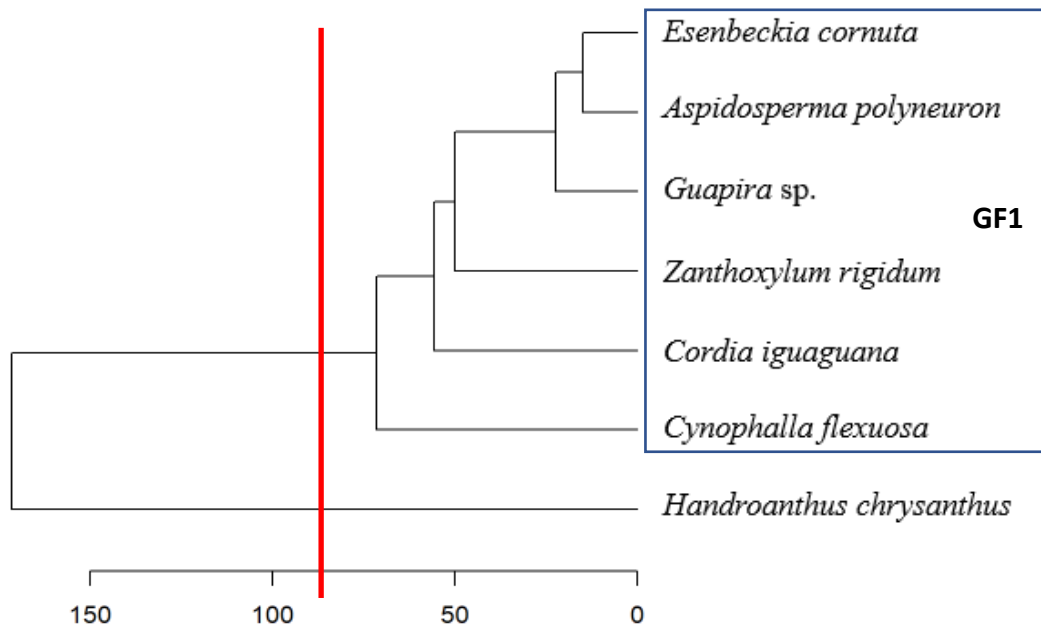
Nota: ST.DV, desviación estándar; C.V., coeficiente de variación; MÍN, valor mínimo; MÁX, valor máximo.

### **3.3. Grupos funcionales**

El análisis de conglomerados mediante el método UPGMA aplicado a los siete rasgos funcionales de las plantas con hojas determinó un grupo funcional (GF) integrado por seis especies (Figura 19). El GF1 lo conformaron especies con los valores más bajos de área foliar (en promedio 48.59 cm<sup>2</sup>; 18.39 %) y menor valor en el grosor de corteza (en promedio 0.41 cm; 32.03 %) en comparación con *H. chrysanthus* (Figura 20).

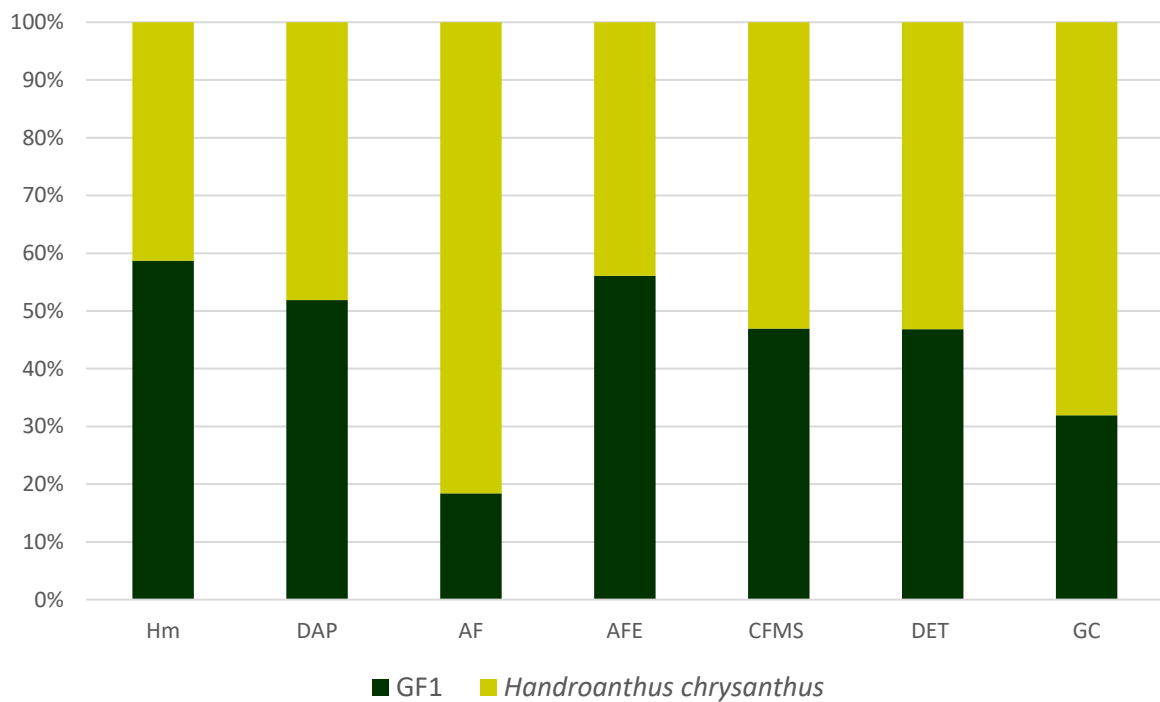
**Figura 19**

*Dendrograma con el grupo funcional GF1 obtenido por el método de UPGMA para los siete rasgos de las especies leñosas con hojas.*



**Figura 20**

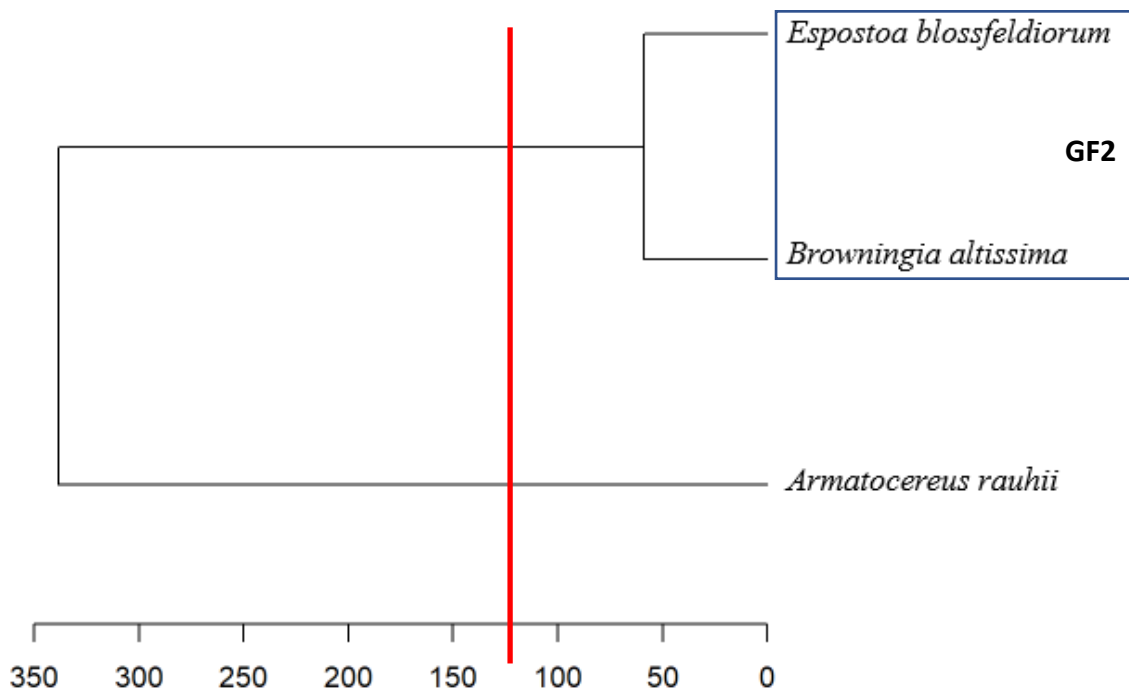
*Comparación porcentual de los rasgos funcionales entre GF1 y H. chrysanthus.*



El análisis de conglomerados para los nueve rasgos funcionales de las especies cactáceas determinó el GF2 asociando a *B. altissima* y *E. blossfeldiorum* (Figura 21). Las especies del GF2 presentaron menor altura máxima (en promedio 3.52 m; 30.96 %); menor distancia entre areolas (en promedio 1.03 cm; 29.26 %); menor volumen de agua (en promedio 206.28 mL; 27.58 %); mayor número de areolas (en promedio 50; 71 %) y mayor número de espinas por areola (en promedio 18; 86 %) en comparación con *A. rauhii* (Figura 22).

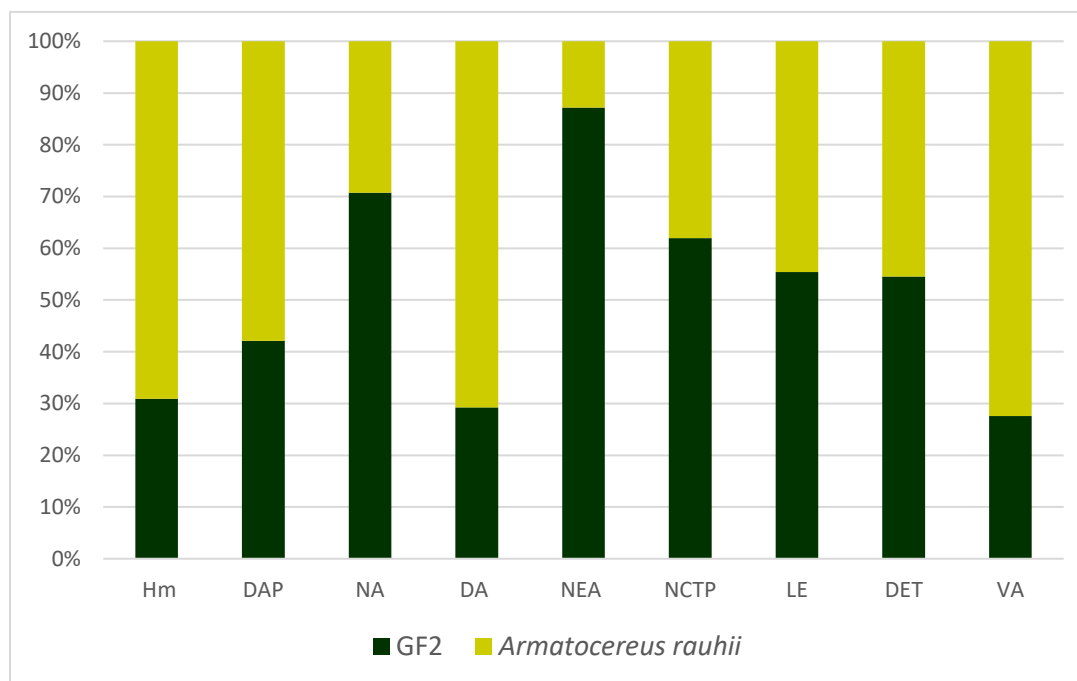
### Figura 21

*Dendrograma con el grupo funcional GF2 obtenido por el método de UPGMA para los nueve rasgos de las especies cactáceas.*



**Figura 22**

*Comparación porcentual de los rasgos funcionales entre GF2 y A. rauhii.*



### **3.3.1. Interpretación ecológica de los grupos funcionales con fines de restauración.**

Según los rasgos que destacan en la conformación de los grupos funcionales se interpretó su comportamiento ecológico (Tabla 6).

**Tabla 6**

*Clasificación ecológica de los grupos funcionales.*

<b>Grupo Funcional</b>	<b>Rasgos de agrupación</b>	<b>Valor</b>	<b>Clasificación</b>
GF1	Área Foliar	Bajo = 48.59 cm <sup>2</sup>	Conservadoras
	Grosor de corteza	Bajo = 0.41 cm	
GF2	Altura máxima	Menor = 3.52 m	Resistentes frente a herbivoría
	Distancia entre areolas	Menor = 1.03 cm	
	Volumen de agua	Menor = 206.28 mL	
	Número de areolas	Mayor = 49	
	Número de espinas por areola	Mayor = 18	

## IV. DISCUSIÓN

Los inventarios forestales de esta investigación determinaron como familias más diversas a Fabaceae, Cactaceae y Capparaceae, coincidiendo con Marcelo-Peña et al. (2010) en cuanto a Fabaceae y Cactaceae, incluidas dentro de las cinco familias más diversas de los BES de Jaén. Sin embargo, se difiere en cuanto al número de especies por familia, esto debido al tamaño de la muestra ya que cinco parcelas de media hectárea resultarían insuficientes para caracterizar florísticamente la extensión total de este bioma.

En esta investigación se incluyeron cactáceas de porte arbóreo debido a su amplia distribución en los BES y aunque los protocolos para la evaluación funcional se han centrado principalmente en árboles, coincide con el estudio de Villalba (2020), que abordó el significado ecológico de algunos rasgos funcionales en cactáceas.

La densidad específica del tallo (DET) fue el rasgo más variable, con valores bajos en cactáceas y valores relativamente altos en las plantas con hojas. Esta variabilidad en la DET refleja dos estrategias adaptativas para enfrentar el déficit hídrico de los BES: Las cactáceas han evolucionado tallos especializados para funcionar como depósitos de agua, permitiéndoles sobrevivir a la temporada seca (Perea, 2005), y los árboles priorizan una estructura firme que asegure la conducción vertical de agua como estrategia de funcionamiento (Camacho et al., 2020). El resultado de alta DET en las plantas con hojas coincide con el estudio de Markesteijn et al. (2011), quienes concluyeron que las especies de bosques secos presentan alta DET como estrategia de resistencia frente a sequías y a la baja disponibilidad de recursos.

El contenido foliar de materia seca (CFMS) se consolidó como el rasgo de comportamiento más estable en las especies estudiadas, con una baja variabilidad que coincide con lo reportado por Poorter et al. (2009), quienes lo identifican como uno de los rasgos cuantitativos de comportamiento menos susceptible a cambios en la disponibilidad de recursos o la alteración del ecosistema. Las condiciones de los BES, caracterizadas por déficit hídrico y bajo acceso a nutrientes (Markesteijn et al., 2008), parecen ser determinantes en la homogeneidad del CFMS observado.

Estudios previos con especies de bosques secos han encontrado un alto CFMS (Montes-Pulido, 2017) y alta DET (Enríquez, 2017), resultados que convergen con los de esta investigación. En

este estudio, se evidenció una correspondencia positiva entre alto CFMS y alta DET en los árboles, lo que sugiere que estas dos estrategias coexisten en los bosques secos y pueden ser claves para su supervivencia en ambientes con recursos limitados.

Este estudio reveló la existencia de dos grupos funcionales con características distintivas dentro de las especies analizadas. El GF1 conformado por seis especies (*A. polyneuron*; *C. iguaguana*; *C. flexuosa*; *E. cornuta*; *Guapira* sp. y *Z. rigidum*) presentan valores bajos de área foliar (AF) y grosor de corteza (GC) definiéndose como especies con estrategias conservadoras. Los valores de AF del GF1 coinciden con lo reportado por De la Riva et al. (2014), quienes manifiestan que las hojas pequeñas representan la estrategia ecológica que han desarrollado las plantas para adaptarse ante condiciones de estrés por calor, sequía o déficit de nutrientes. Por su parte, el grosor de corteza es un rasgo que se asocia con la protección del tallo (Lawes et al., 2011), en este sentido, el poco espesor en la corteza que presentan las especies del GF1 aparentemente no les confiere una estrategia funcional clara.

La especie *H. crysanthus* se diferenció del GF1 debido a elevados valores en AF y GC. Esta disociación no significa que *H. crysanthus* carezca de utilidad en procesos de restauración ecológica. De hecho, Palomeque et al. (2020) encontraron que *H. crysanthus* presentó capacidad de restauración en sitios con vegetación arbustiva. El reporte elevado de AF y las características de la planta (hojas compuestas y caducifolias) la definen como especie adquisitiva (Macías, 2020); además, su corteza gruesa le permite proteger sus tejidos frente a ataques de patógenos, herbivoría y radiación solar (Pérez et al., 2013). La exclusión de *H. crysanthus* de la agrupación funcional en los resultados de esta investigación puede atribuirse al limitado número de plantas evaluadas, debido a esto no se obtuvo la conformación de un grupo funcional con especies adquisitivas que sean útiles para la restauración ecológica.

Las especies del GF1 se caracterizaron por presentar AF significativamente baja. Esta condición, lejos de ser casual, guarda una estrecha relación con los mecanismos funcionales que les permiten adaptarse a las exigencias ambientales del ecosistema en el que habitan. En tal sentido, Pessaraki (2001) señala que el AF permite identificar estrategias adaptativas en las plantas. En este caso, la baja AF del GF1 se configura como una respuesta eficiente al déficit hídrico y baja productividad del suelo de los BES en la etapa de sucesión secundaria (Macías, 2020); de

manera similar, Lohbeck et al. (2015), encontró que los árboles de bosques secos determinan mayor inversión de materia seca en relación al área de la hoja, resultado que se ha demostrado en esta investigación, los árboles del GF1 presentaron alto CFMS y bajos valores en AF.

El GF2 está compuesto por las cactáceas *B. altissima* y *E. blossfeldiorum*, se asocian por presentar menores valores en altura máxima, distancia entre areolas, volumen de agua y valores altos en número de areolas y de espinas por areola. En el caso de *A. rauhii* que difiere del GF2, destaca su altura prominente, característica que demuestra su vigor competitivo para destacarse en el gradiente vertical de luz (Poorter et al., 2008); respecto al volumen de agua, representa una característica evolutiva de los cactus para sobrevivir ante temporadas de sequía (Pineda et al., 2003). El resultado de esta evaluación reportó mayor volumen de agua para *A. rauhii*, asociado a mayor altura y mayor DAP, características que podrían definir a la especie como adquisitiva, coincidiendo con Poorter et al. (2008), las especies de mayor altura presentan mayor capacidad para incorporar los recursos. Es importante destacar que la exclusión de *A. rauhii* en la asociación funcional con fines de restauración ecológica podría ser un efecto del tamaño de la muestra. Se requieren estudios con un mayor número de cactus para confirmar la existencia de un grupo funcional con estrategias principalmente adquisitivas.

Los rasgos funcionales que definen al GF2 son la menor distancia entre areolas, el mayor número de areolas y de espinas por areola, clasificándose como especies resistentes frente a herbivoría. Estas adaptaciones les proporcionan protección contra herbívoros y evita la pérdida de agua por transpiración (Schwertner-Charão et al., 2023). De acuerdo con Gutiérrez y Squeo (2004), las espinas que rodean los tallos no solo protegen la estructura de la planta frente al daño de los herbívoros, sino que otorgan al cactus el efecto de nodriza, creando un microambiente seguro para el desarrollo de ciertas especies requeridas por herbívoros. Esta cualidad convierte al GF2 en adecuado para propagarse en tierras de pastoreo intensivo o en zonas que son constantemente frecuentadas por animales criados por el hombre; coincidiendo con el estudio de Villalba (2020), quien clasificó a las cactáceas como estabilizadoras y restablecedoras del ciclo de nutrientes en ambientes degradados.

Este estudio identifica cuatro rasgos foliares claves para la restauración ecológica en los BES de la provincia de Jaén: área foliar, distancia entre areolas, número de areolas y número de

espinas por areola. Los rasgos funcionales foliares son esenciales para entender cómo las plantas crecen y se establecen en su entorno, además permiten conocer cómo las plantas responden a diferentes estímulos, como la luz, el agua y los nutrientes (Díaz et al., 2007). Las especies útiles para restaurar los BES de Jaén se agrupan en conservadoras (*A. polyneuron*, *C. iguaguana*, *C. flexuosa*, *E. cornuta*, *Guapira* sp. y *Z. rigidum*) y resistentes a herbivoría (*B. altissima* y *E. blossfeldiorum*), este resultado coincide con Sterck et al. (2011), quienes demostraron que la caracterización funcional de rasgos foliares en especies de bosques secos permite definir las principales estrategias en la explotación de recursos. Esta información es importante para la selección de las especies más adecuadas para la restauración de los BES de Jaén, ya que permite considerar algunas estrategias que las plantas utilizan para sobrevivir en estos ecosistemas.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Se identificó a 10 especies leñosas más abundantes en los BES de Jaén: *A. polyneuron*, *C. iguaguana*, *C. flexuosa*, *E. cornuta*, *Guapira* sp., *H. chrysanthus*, *Z. rigidum*, *A. rauhii*, *B. altissima* y *E. blossfeldiorum*. Estas especies son características y representativas de este ecosistema, además, cinco de ellas (*A. rauhii*, *B. altissima*, *C. iguaguana*, *E. cornuta* y *E. blossfeldiorum*) son endémicas de la región; lo cual permitió plantear la caracterización funcional con fines de restauración ecológica.

De los 13 rasgos funcionales evaluados, la DET es el rasgo más variable con valores bajos en cactáceas y valores altos en plantas con hojas. Por el contrario, el CFMS demostró estabilidad, con valores altos en todas las especies examinadas.

La caracterización de rasgos funcionales con fines de restauración ecológica determinó dos grupos. El GF1 integrado por especies conservadoras con bajos valores de AF, adecuadas para fortalecer la etapa de sucesión secundaria de los BES; por su parte, el GF2 conformado por especies resistentes a la herbivoría, presentaron menor distancia entre areolas, mayor número de areolas y de espinas por areola, siendo adecuadas de introducir en zonas de pastoreo intensivo. Estos rasgos son fáciles de medir, ofreciendo criterios que pueden guiar la selección de especies adecuadas para plantar en iniciativas de restauración.

Las especies que poseen potencial para procesos de restauración ecológica en los BES de Jaén son: *A. polyneuron*, *C. iguaguana*, *C. flexuosa*, *E. cornuta*, *Guapira* sp., *Z. rigidum*, *B. altissima* y *E. blossfeldiorum*.

### 5.2. Recomendaciones

Ampliar la red de parcelas permanentes en los bosques secos de la provincia de Jaén para abarcar una mayor extensión de muestreo en la caracterización de la composición florística. Esta ampliación permitirá incrementar el número de especies a evaluar, al abarcar una mayor superficie, se podrán registrar especies que no se encuentran en las parcelas actuales. Asimismo, permitirá obtener información de otras estrategias de adaptación que no se han determinado en este estudio.

Continuar con el estudio sobre rasgos funcionales en cactáceas, debido a su importancia en la composición del bosque y por los beneficios ecológicos que ofrecen para el funcionamiento de otros elementos de los BES. Deben buscarse otras localidades en el valle del marañón y en la región neotropical para probar el método con otras especies, dado que acá se tiene resultados valiosos que van a mejorar las decisiones para la restauración ecológica.

Realizar más estudios sobre rasgos funcionales con significado ecológico en los BES de Perú. La fragilidad de estos ecosistemas y la constante presión antrópica a la que están sometidos hacen que sea crucial generar información que pueda ser utilizada para su restauración ecológica.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar M., Sierra J., Ramírez W., Vargas O., Calle Z., Vargas W., Murcia C., Aronson J., y Barrera, J. (2015). Towards a post-conflict Colombia. Restoring to the future. *Restoration Ecology* 23 (1): 4-6. DOI:10.1111/rec.12172
- Aguirre, N., Palomeque, F., Günter, S., Hildebrandt, P., Stimm, B., & Weber, M. (2020). Reforestación con especies nativas y exóticas: caso del valle de San Francisco, Zamora Chinchipe. (pp. 16-36). Flacso. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36475>
- Aliscioni, N., Delbón, N. y Gurvich, D. (2021). Spine function in Cactaceae, a review. *Journal of the Professional Association for Cactus Development*. 23, 1-11. <https://doi.org/10.56890/jpacd.v23i.325>
- Benayas, R., Newton, A., Diaz, A., & Bullock, J. (2009). Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis. *Science*, 325(5944), 1121-1124. <https://doi.org/10.1126/science>
- Camacho, R., Quintero, A., y Amado, S. (2020). Rasgos funcionales de la madera de tres bosques en Colombia: Bosque Seco, Andino y Alto-Andino. *Ciência Florestal*, 30, 856-872. <https://doi.org/10.5902/1980509839184>
- Castellanos, C., & Bonilla, M. A. (2011). Grupos funcionales de plantas con potencial uso para la restauración en bordes de avance de un bosque altoandino. *Acta Biológica Colombiana*, 16(1), 153-174. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/11582>
- Chazdon, R.L., Brancalion, P.H.S., Cordero, D., Laestadius, L., Calmon, M., & Kumar, C. (2015). A policy-driven knowledge agenda for global forest and landscape restoration. *Conservation Letters*, 10(1), 125-132. <https://doi.org/10.1111/conl.12220>
- Chen, J., Zhang, Q., & Cao, K. (2009). Inter-species variation of photosynthesis and hydraulic traits in the deciduous and evergreen Euphorbiaceae tree species from a seasonally tropical forest in south-western China. *Ecol Res* 24:65–73. <https://doi.org/10.1007/s11284-008-0482-4>
- Cogollo, A. M., Velasco, P., & Manosalva, L. (2020). Caracterización funcional de plantas y su utilidad en la selección de especies para la restauración ecológica de ecosistemas

- altoandinos. *Biota colombiana*, 21(1), 1-15.  
<https://doi.org/10.21068/c2020.v21n01a01>
- Córdova, F., y Zambrano, L. (2015). La diversidad funcional en la ecología de comunidades. *Ecosistemas*. 24(3), 78–87. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2015.24-3.10>
- Cornelissen, J.H., Lavorel, S., Garnier, E., Diaz, S., Buchmann, N., Gurvich, D. E., Reich, P. B., Steege, H., Morgan, H. D., Van, M. G. A., Pausas, J. G., & Poorter, H. (2003). A handbook of protocols for standardized and easy measurement of plant functional traits worldwide. *Australian Journal of Botany*, 51(4), 335-380.  
<https://doi.org/10.1071/BT02124>
- De la Riva, E., Pérez, I., Navarro, C., Olmo, M., Marañón, T., y Villar, R. (2014). Rasgos funcionales en el género *Quercus*: estrategias adquisitivas frente a conservativas en el uso de recursos. *Ecosistemas* 23(2), 82-89. Doi.: 10.7818/ECOS.2014.23-2.11
- Díaz, S., Lavorel, S., Cornelissen, J., McIntyre, S., Falczuk, V., Casanoves, F., Milchunas, D., Skarpe, C., Rusch, G., Sternberg, M., Noy-Meir, I., Landsberg, J., Zhang, W., Clark, H., & Campbell, B. (2007). Plant trait responses to grazing – a global synthesis. *Global Change Biology* 13(2):313-341. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2006.01288.x>
- Enríquez, V. (2017). Grupos funcionales y su papel en la restauración de paisajes en la región sur de Ecuador. [Tesis Ing. Manejo y conservación del Medio Ambiente, Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/19053>
- Frete, J. (2023). Ensayos de germinación de especies nativas de la precordillera de la provincia de Mendoza, con uso potencial en programas de restauración ecológica. [Tesina de grado, Universidad Nacional de Cuyo]. <https://bdigital.uncu.edu.ar/18899>
- Godino, J. D., Giacomone, B., Font, V. y Pino-Fan, L. (2018). Conocimientos profesionales en el diseño y gestión de una clase sobre semejanza de triángulos. Análisis con herramientas del modelo CCDM. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, nº 13, 63 - 83. <http://hdl.handle.net/11162/175367>
- Gutiérrez, J., & Squeo, F. (2004). Importancia de los arbustos en los ecosistemas semiáridos de Chile. *Ecosistemas*, 13(1). Recuperado a partir de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/215>

- Lavorel, S., & Garnier, E. (2002). Predicting changes in community composition and ecosystem functioning from plant traits: revisiting the Holy Grail. *Functional Ecology*, 16(5), 545-556. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2435.2002.00664.x>
- Lawes, M. J., Adie, H., Russell-Smith, J., Murphy, B., & Midgley, J. J. (2011). How do small savanna trees avoid stem mortality by fire? The roles of stem diameter, height and bark thickness. *Ecosphere*, 2(4), 1-13. <https://doi.org/10.1890/ES10-00204.1>
- Linares-Palomino R, Huamantupa-Chuquimaco I, Marcelo-Peña JL, Padrón E, La Torre-Cuadros MA, Roncal-Rabanal M, Choquecota N, Collazos L, Elejalde R, Vergara N. (2022). Los bosques estacionalmente secos del Perú: un re-análisis de sus patrones de diversidad y relaciones florísticas. *Revista peruana de biología* 29(4): e21613 001 – 020. doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v29i4.21613>
- Lindig, R. (2011). La restauración ecológica como una construcción social. Pp. 41-49. En: Vargas O., S. Reyes (Eds). *La restauración ecológica en la práctica: Memoria del I Congreso Colombiano de Restauración Ecológica y II Simposio Nacional de Experiencias en Restauración Ecológica*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. <https://www.researchgate.net/publication/309493431>
- Lohbeck, M.; Poorter, L.; Martínez-Ramos, M.; & Bongers, F. (2015). Biomass is the main driver of changes in ecosystem process rates during tropical forest succession. *Ecology*, 96(5), 1242-1252. <https://doi.org/10.1890/14-0472.1>
- Macías, D. (2020). Caracterización ontogenética de estrategias funcionales y rasgos foliares para 9 especies priorizadas en la restauración del Bosque Seco Tropical interandino del Huila. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/50299>.
- Marcelo-Peña, J. L. (2008). Vegetación leñosa, endemismos y estado de conservación en los bosques estacionalmente secos de Jaén, Perú. *Revista Peruana de Biología*, 15(1), 43-42. <http://www.unmsm.edu.pe/biologia/index2.html>
- Marcelo-Peña, J. L. (2017). Diversidade florística, dendrologia e dendroecologia em florestas estacionais decíduas do Centro e Norte do Peru (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). <https://doi.org/10.11606/T.11.2017.tde-04082017-143653>
- Marcelo-Peña, J., Reynel-Rodríguez, C., Zevallos, P., Bulnes, F., y Pérez, A. (2007). Diversidad, composición florística y endemismos en los bosques estacionalmente secos

- alterados del distrito de Jaén, Perú. *Ecología Aplicada*, 6(1,2), 9-22.  
DOI:10.21704/rea.v6i1-2.336
- Marcelo-Peña, J.L., Pennington, R., Reynel, C., & Zevallos, P. (2010). Guía ilustrada de la flora leñosa de los bosques estacionalmente secos de Jaén, Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina / Royal Botanic Garden Edinburgh. Lima. 288 pp
- Markesteyn, L., Poorter, L., & Yanguas-Fernández, E. (2008). La disponibilidad hídrica estacional y topográfica en un bosque seco y húmedo tropical y la variación en la morfología de plántulas arbóreas. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 24, 27-42.
- Markesteyn, L., Poorter, L., Bongers, F., Paz., H. & Sack., L. (2011). Hydraulics and life history of tropical dry forest tree species: coordination of species' drought and shade tolerance. *New Phytologist* 191: 480–495. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2011.03708.x>
- Montes-Pulido, C., Parrado-Rosselli, Á., & Álvarez-Dávila, E. (2017). Tipos funcionales de plantas como estimadores de carbono en bosque seco del Caribe colombiano. *Revista mexicana de biodiversidad*, 88(1), 241-249. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.01.006>
- Moonlight, P., Banda, K., Phillips, O. L., Dexter, K. G., Pennington, R. T., Baker, T. R., Cavalcante, H., Fajardo, L., González, R., Linares, R., Lloyd, J., Nascimento, M., Prado, D., Quintana, C., Riina, R., Rodríguez, G. M., Villela, D. M., Aquino, A. C., Arroyo, L., ... Veenendaal, E. (2020). Manual DryFlor: Protocolo para el establecimiento y monitoreo de parcelas de bosque seco. (1era ed.). ForestPlots.net. [https://doi.org/10.5521/forestplots.net/2020\\_4b](https://doi.org/10.5521/forestplots.net/2020_4b)
- Osnas, J. L. D., Katabuchi, M., Kitajima, K., Wright, S. J., Reich, P. B., Van, S. A., Kraft, N. J. B., Samaniego, M. J., Pacala, S. W., & Lichstein, J. W. (2018). Divergent drivers of leaf trait variation within species, among species, and among functional groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(21), 5480-5485. <https://doi.org/10.1073/pnas.1803989115>
- Palomeque, X., Günter, S., Hildebrandt, P., Stimm, B., Aguirre, N., y Weber, M. (2020). Reforestacion con especies nativas y exóticas: caso del valle de San Francisco, Zamora Chinchipe. ResearchGate, 16-26.

- Pennington, R. T., Lewis, G. P. & Ratter, J. A. (2006). Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Diversity, Biogeography, and Conservation. Boca Raton, FL: Taylor and Francis.
- Perea, M. (2005). Aspectos funcionales y biogeográficos en desiertos cálidos de América: Desierto Sonorense (México) y Desierto del Monte (Argentina). [Tesis doctoral, Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S.C.]. <http://dspace.cibnor.mx:8080/handle/123456789/113>
- Pérez, N., Díaz, S., Garnier, E., Lavorel, S., Poorter, H., Jaureguiberry, P., Bret, M. S., Cornwell, W. K., Craine, J. M., Gurvich, D. E., Urcelay, C., Veneklaas, E. J., Reich, P. B., Poorter, L., Wright, I. J., Ray, P., Enrico, L., Pausas, J. G., Vos, A. C., ... Cornelissen, J. H. C. (2013). New handbook for standardized measurement of plant functional traits worldwide. *Australian Journal of Botany*, 61(3), 167-234. <https://doi.org/10.1071/BT12225>
- Pessaraki, M. (2001). Handbook of plant and crop physiology (2nd ed.). New York: Marcel Decker Inc. 973 p. DOI:10.1201/9780203908426
- Pineda, F., Paz, H., y Meinzer, F. (2003). Drought resistance in early and late secondary successional species from a tropical dry forest: the interplay between xylem resistance to embolism, sapwood water storage and leaf shedding. *Plant, Cell and Environment* 36:405-18. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3040.2012.02582.x>
- Poorter, H., Niinemets, Ü., Poorter, L., Wright, I.J. y Villar, R. (2009). Causes and consequences of variation in leaf mass per area (LMA): a meta-analysis. *New Phytologist*, 182: 565-588. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2009.02830.x>
- Poorter, L., Wright, S., Paz, H., Ackerly, D., Condit, R., Ibarra-Manríquez, G., Harms, K., Licona, J., Martínez-Ramos, M., Mazer, S., Muller-Landau, H., Peña-Claros, M., Webb, C., & Wright, I. (2008). Are functional traits good predictors of demographic rates? Evidence from five neotropical forests. *Ecology*, 89: 1908-1920. <https://doi.org/10.1890/07-0207.1>
- Salgado, B. (2015). La ecología funcional como aproximación al estudio, manejo y conservación de la biodiversidad: protocolos y aplicaciones. (1era ed.). Alexander Von Humboldt. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/9299>

- Sánchez, G. A., Quesada, M., Rodríguez, J. P., Nassar, J. M., Stoner, K. E., Castillo, A., Garvin, T., Zent, E. L., Calvo, J. C., Kalacska, M. E. R., Fajardo, L., Gamon, J. A. & Cuevas, P. (2005). Research priorities for neotropical dryforests. *Biotropica*, 37(4), 477–485. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2005.00066.x>
- Schwertner-Charão, L., Treviño-Carreón, J. y Delgado Martínez, R., (2023). Las fascinantes adaptaciones de las cactáceas y su historia evolutiva. *CIENCIA ergo-sum*, 30(2). <http://doi.org/10.30878/ces.v30n2a9>
- Society for Ecological Restoration (SER) International. (2004). Principios de SER Internacional sobre la restauración ecológica. (2da ed.). [https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/SER\\_Primer/ser-primer-spanish.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/SER_Primer/ser-primer-spanish.pdf)
- Sterck FL, Markesteijn L, Schieving F, Poorter L (2011) Functional traits determine trade-offs and niches in a tropical forest community. *Proc Natl Acad Sci USA* 108:20627–20632. <https://doi.org/10.1073/pnas.110695010>
- Vargas, O., Mora, F. (2008). La restauración ecológica- su contexto, definiciones y dimensiones. En: Vargas O, editor. Estrategias para la restauración ecológica del bosque altoandino - El caso de la Reserva Forestal Municipal de Cogua, Cundinamarca. Bogotá: Grupo de Restauración Ecológica, Universidad Nacional de Colombia y Colciencias. p. 19-40. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79849>
- Vergara, A. (2018). Análisis del cambio de cobertura y uso de la tierra del distrito de Pucará - provincia de Jaén departamento Cajamarca, utilizando imágenes de satélite periodo 2000 – 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/2609>
- Villalba, J. (2020). Comparación de la diversidad funcional de las comunidades vegetales y la calidad del suelo entre un bosque conservado y uno sucesional en ecosistemas secos interandinos, Pichincha, Ecuador [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21814>

## **DEDICATORIA**

Querida familia, faro de luz que siempre me guía con su amor incondicional, les dedico con profunda gratitud este logro. Cada etapa de mi trayectoria académica ha contado con su respaldo y aliento, impulsándome a alcanzar metas cada día más altas. Su presencia constante me ha llenado de inspiración y esperanza, y en este momento tan especial, mi corazón rebosa de agradecimiento por su apoyo inquebrantable.

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi sincero agradecimiento al Dr. José Luis Marcelo Peña, mi asesor de tesis, por su invaluable ayuda y orientación a lo largo de este arduo proceso. Su experiencia, conocimientos y compromiso han sido fundamentales para dar forma a mi investigación y llevarla a buen puerto. Gracias por su paciencia, por su disposición para responder mis inquietudes y por brindarme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas académicas.

A los valiosos integrantes de los grupos: Semillero de Investigación en Ecología y Restauración de Ecosistemas (SIERE) y al Grupo de Investigación para el Monitoreo de la Biodiversidad (GIMBIO), deseo expresar mi más profundo agradecimiento por su ayuda en el trabajo de ejecución de mi tesis. Su participación ha sido fundamental para alcanzar los objetivos planteados y estoy sinceramente agradecido por el privilegio de contar con su apoyo.

## Anexos

**Anexo 1.** Inventarios forestales de las parcelas permanentes: Gotas de Agua 1; Gotas de Agua 2; El Almendral; Corral Quemado y Bosque Yanahuanca.

INVENTARIO FORESTAL								
Parcela permanente: Gotas de Agua 1								
Código	Familia	Especie	X	Y	DAP	Hm	CA	IL
1	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	5.5	20	8.7	4.5	a	3b
2	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	7	20	7.1	4.5	a	3a
2A	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>			5.15	3.5	a	
3	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	6.5	22	5.9	3	c	2a
4	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	0	25	8.2	3	a	2b
5	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	2	25	10	4.5	c	3a
6	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	2	25	5.9	6.5	a	3b
7	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	12	20	8	5.5	a	2c
8	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	8	19	7.7	4	z	2b
9	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	8	23	14.6		ah	4a
9A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	8	23	8.2		ah	2b
10	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>			7.4	4	an	
11	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	10	22.5	9.1	3.5	c	3a
12	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	13	23	9.2	5	a	3a
13	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	19	23	15.9	4	b	2c
13A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	19	23	16	5.5	b	2c
14	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	13	23.5	6.4	3.5	a	2b
15	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	12	20.5	9.45	5	a	2c
16	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	13	21	10.7	5	a	3a
17	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	13.5	20	10.8	4.5	a	3a
18	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	14	19	8.4	4.5	a	3a
19	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	13.5	17	6.6	4.5	a	2a
20	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	12	17	7	4.3	a	2a
21	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	10	16	25.9	4.1	a	3b
22	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	8.5	10	8.9	4.2	ah	3a
22A	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	8.5	10	10.7	6	ah	3a
23	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	7	3	7.1	5	ah	3a
24	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	12	3	19.8	5	c	3a
25	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	13	3.5	6.4	5	c	2c
26	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	18	0.2	35.1	5	a	5b
27	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	19	4	8.15	5	a	2c
28	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	18	4	5.9		a	

29	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	24	3	9.2	8	b	1a
30	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	22.5	12	42.1	3	c	4a
31	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	21	14.5	9.6	2.5	a	3a
32	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	16	15	8.6	4.5	a	3b
33	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	16	15	9	4.5	a	3b
34	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	13	15.5	7.1	4	a	2a
35	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	19	20.5	5.7	4.5	c	1
35A	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	19	20.5	6.15	4	z	2a
36	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	21	19	6.8	3	a	2a
37	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	25	22	19.8	4	a	2b
38	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	24	21.5	6.8	4.5	a	1
39	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	24	21.5	8.6	5	a	2a
40	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	23.5	23	12	5	a	3a
41	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	23	21	6.4	6	a	2a
42	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	23	18.5	7.15	5	c	2c
42A	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	23	18.5	5.8	3.5	a	2b
43	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	23.5	18.5	9.2	6	c	2a
44	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	22	17	9.2	4	a	2c
45	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	25.5	18	9.1	4	a	2b
46	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.5	5	cn	
47	Fabaceae	<i>Senna mollissima</i>	30.5	13.5	9.5	5.5	b	2c
47A	Fabaceae	<i>Senna mollissima</i>	30.5	13.5	8.8	4.5	b	2c
47B	Fabaceae	<i>Senna mollissima</i>	30.5	13.5	9	4.5	b	2c
47C	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	27	10.5	8.9	4.5	a	3a
48	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	24.5	9.5	7.34	4.5	b	2b
49	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	23.5	9.5	5.5	4	a	3a
50	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	24.5	9.5	6.2	4.5	b	2c
51	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	22.5	9.5	6	3.5	a	2b
52	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	22.5	0	14.5	5	bg	4a
52A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	22.5	0	13.6	5	bg	4a
53	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	31.7	1.5	7.9	3.5	c	2c
53A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			5.9	4	an	
54	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	33.5	4	5.6	3.5	c	2a
55	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	39	4	6	4	a	1a
56	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	35	6	7.7	3.8	a	4b
57	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	30.5	12	19.2	4	a	4a
58	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	30.5	12	7.4	6	a	3a
59	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	34.5	11	7.75	4.5	a	2a
60	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	28.5	18	11.4	5.5	ch	1
61	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	28.5	18.5	11.7	4.3	ah	2a
62	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	30.5	20.5	26.9	4.5	a	5a

63	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27.5	22.5	10.1	4.5	a	2c
64	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	27.5	22.5	11.8	10	b	3b
65	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	29	22.5	10.4	10	b	3b
66	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27.5	22	6.6	2.5	ah	2a
67	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38.5	16.5	11.55	6	a	3b
68	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.1	5	cn	
69	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	39.5	19	6.6	8	a	2a
70	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39	21	8.85	4.5	a	2c
71	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	39	16.5	6.3		a	
72	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39	16.5	6		a	
73	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39.5	24	8.7		a	
73A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39.5	24	7.1		a	
74	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39.5	16	10.8		a	
75	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	39	14	6.3		an	
76	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	41	24	7.9		c	
77	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	41	24	9.1		c	
77A	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	41	24	6.05		c	
77B	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	41	24	9.7		c	
78	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	43	20	23.2		a	
79	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	41	20	6.9		a	
80	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			5.4		an	
81	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	42	15	8.25		a	
81A	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	42	15	8.1		a	
82	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	42	15	6.5		a	
82A	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	42	15	5.5		a	
83	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	42	20	7.8		a	
84	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	45	7	6.1		c	
85	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	49	10	8.6		a	
85A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	49	10	8.6		a	
86	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	49	11.5	9.5		a	
87	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	50	10.5	9.5		a	
87A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	50	10.5	8.5		c	
88	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	55	9	8.7		a	
89	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	57	17	13.4		a	
89A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	57	17	6		a	
90	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	55	24	7.2		a	
91	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	61	16	12.1	2.6	g	3a
92	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	62.5	17.5	11.3	5	a	4a
93	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	73	10	11	5	c	2b
94	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	59.5	24	27	4.8	a	5a
95	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	73	10	8.5	5	a	2b

95A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	73	10	17.1	8	a	3a
95B	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	73	10	13.49	6	a	3a
95C	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	73	10	5.5	6	a	2b
96	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	19	6.2	4	a	2c
97	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	75	23	6.5	5	b	2c
97A	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	75	23	8.5	5	b	2c
98	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			5.25	3.5	an	
98A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			6.1	4.5	cn	
99	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	10	8.6	4.7	ah	5a
99A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	10	8.9	4.7	ah	5a
100	Fabaceae	<i>Maraniona lavinii</i>	72	9	9.2	6	b	3a
100A	Fabaceae	<i>Maraniona lavinii</i>	72	9	5.7	6	h	4a
100B	Fabaceae	<i>Maraniona lavinii</i>	72	9	5.7	6	h	4a
101	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	8	7.15	5	b	3a
102	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	69.5	8.5	7.1	5.5	a	2c
103	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	8	7.35	4.5	a	3a
103A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	8	6.25	6	h	3a
103B	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	7.5	5.7	4.5	a	2a
104	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	69.5	7.5	6.4	5	a	3a
105	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	64	1	18.45	4	a	5a
106	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	72	1	11.1	4.5	b	2c
106A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	72	1	10.3	5	b	2b
106B	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	72	1	7.6	4	b	2a
107	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	72	1.5	6.95	4	a	3b
108	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	71.5	4	6.9	4	b	3a
108A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	71.5	4	5.9	6.5	h	3a
108B	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	71.5	4	7.1	4.2	b	3a
109	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	2	9.9	6	a	3a
110	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	1	5.55	4	a	1
111	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	74.5	5	9.15	6	a	5b
112	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	74.5	4	5.4	4.5	a	5a
112A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	74.5	4	5.4	4.5	a	3a
112B	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			5.7	4	a	3a
113	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	7	9	4.5	a	3b
114	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	76.5	10	9.9	4	a	5a
115	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	72	13	7.25	5.5	a	3b
116	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	74	19	9.45	7.8	a	3b
117	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	77	15	6.48	4	c	2a
118	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	76	21	7.98	4.5	a	3b
119	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	76	23.5	9.6	4	a	3b
120	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	75	24.5	5.5	5	a	2a

121	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	76	25.5	15.1	4.5	a	3b
122	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	81	20	6.7	4.5	a	5b
123	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	81	11	13.85	7	b	5a
124	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	80	11	13.1	4.2	b	5a
125	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79	6	7	7	b	4a
126	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79	6	8.1	7	b	5b
126A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79	6	7.15	6.5	b	5b
126B	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79	6	9.9	6.5	b	5b
126C	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79	6	11.8	6.5	b	2a
126D	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79	6	5.9	6.5	b	2a
127	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	79	4	26.5	6.5	c	3a
128	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	79.5	3	12.9	6.5	a	5a
129	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	84	1.5	6.5	7	a	3a
130	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	82	1.5	6	5	a	3a
131	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	96	2	12.8	8	a	5a
132	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	95	2	16.05	4.5	c	4a
133	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	95	0.5	7.7	6	a	2b
133A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	95	0.5	6.4	6.5	a	1
134	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	98	3.5	9.1	5	c	1
134A	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	98	3.5	16.7	7	b	5b
135	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	94	4	9.8	5.5	a	2a
136	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	96	5.5	19.9	4	a	5b
137	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	93.5	6	7.4	4.5	a	5a
138	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	93	7	5.35	3.5	bg	
139	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	93	7.5	5.9	4	a	1
140	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	94	6.2	9	7.5	a	5b
141	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	94.5	6.5	11.6	4.5	a	5a
142	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	95.5	7	11	5.5	a	5a
143	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97	7	14.1	5	c	5a
144	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	99	7	7.7	6	c	3a
145	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	99	8	6.9	6	a	1a
146	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	98	7	9.9	5	c	5a
147	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	98	7	13.4	6	c	4b
148	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	97	11	8.9	7	c	4a
149	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	100	13	11.35	7	a	5b
150	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	99.5	15	5.6	4.5	a	1
151	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	97	15	7.85	5	a	5a
152	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	97.3	15.3	7.8	5	a	3a
153	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	97	23	11.9	4.5	a	4a
154	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97	24.5	6	6	c	4a
155	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	22.5	7.1	4.5	c	2a

156	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	23	6.4	5.5	b	4a
156A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	23	6.6	3.5	ah	4a
156B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	23	6	3.5	ah	4a
156C	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	23	9.4	4	b	4a
156D	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	23	5.9	4	ch	4a
156E	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	23	6.3	4	ch	4a
157	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	24.5	8	5.5	b	3b
158	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	24.5	7.2	5.5	b	4a
159	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85.5	24.5	8.4	4.5	b	4a
159A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85.5	24.5	7.5	5	b	4a
159B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85.5	24.5	6.65	5	chi	2b
160	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	85	21	12.7	5	a	4a
161	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	86	20	14	5	a	3a
162	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	88	18	8.1	5.5	a	4a
162A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	88	18	6.4	5	ah	4a
163	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	91	21	6.6	3.5	a	4a
164	Clusiaceae	<i>Clusia indet</i>	98.5	29	11.2	5	c	4c
165	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>			5.15	4	cn	
165A	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>			5.1	5	an	
166	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	97	28.5	9.2	4	a	3b
166A	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	97	28.5	10.8	4.5	h	5b
167	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	96	29.5	10.6	8	a	3b
168	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97.5	30	9.2	8	h	5b
168A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97.5	30	9.1	5	h	5b
168B	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97.5	30	9.4	5	h	5b
168C	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97.5	30	9.3	5	h	5b
169	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	98	30	8.1	5	a	4c
170	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	100	32	18.8	5	a	5b
171	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	96.5	33	18.1	5	e	4c
171A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>			7.7	3.5	cn	
172	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	96.5	33.1	6.5	8	a	4c
173	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	94	48.5	11.3	4.2	h	3b
174	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	97	47	7.5	4.2	fh	5b
175	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	92	47	7.1	4.5	h	4c
175A	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	92	47	6.7	4.5	h	4c
176	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	89	46	7.3	3	c	4c
176A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	89	46	13.3	3	c	4c
177	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	87	45	13.2	4	a	4c
178	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	86	45	9	4	c	2b
179	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum dillonii</i>			5.6	3	cn	
180	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	84.5	45	12.8	7.5	a	4c

181	Euphorbiaceae	<i>Croton thurifer</i>	81	48	5.4	4	c	2a
182	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	95	32	7.4	7	a	5b
183	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	89	46	17.4	4.2	fh	4c
184	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum dillonii</i>	80	5	5.4	4	an	
184A	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum dillonii</i>	80	5	5	2.5	hn	
185	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	93	39	13.4	6	fh	4c
186	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	93	35	6	4	a	4c
187	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	94	28.3	12.1	4	a	4c
188	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	93	28.5	8	3	a	4c
189	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	90	28	9.9	5	b	5b
190	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	26	7	5	a	3b
191	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	25.5	5.8	7.5	a	3b
192	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	90	28	8.7	6.5	b	5b
192A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	90	28	10	6	b	5b
193	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	88	27	8.7	6.5	bc	4c
193A	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	88	27	8.5	6.5	bc	4c
194	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	84	27	13.6	5	a	5b
195	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	84	25.5	6.9	5	a	4c
196	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	84	27.5	9.7	6	a	4c
197	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	84	44.7	6.2	5	c	4b
198	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	84	41	8.4	6	a	4c
199	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	87	39.5	7.7	4	b	2b
199A	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	87	39.5	8.2	5	b	2b
199B	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	87	39.5	6.8	4.5	b	2b
200	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	82	42	5.3	6	a	2b
201	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	84	36	7.5	4.5	a	4c
202	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	84	35	13.2	4.5	a	4c
203	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	80	31	6.5	4.3	a	2a
204	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	80	32	8.5	8	c	2a
205	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	78	31	7.1	4.5	c	4b
206	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	76	33.5	9.7	4	a	5b
207	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	77	34	8.4	5	a	4a
208	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	78	36	8.5	7.5	a	5a
209	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	71.5	33.5	6.9	5	a	3b
210	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	34	10	3	a	3b
211	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	75	33.5	10.02	5	a	4b
212	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	78	33.7	7.2	5	a	4b
213	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	75	32.5	9.7	6	b	3a
214	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	29.5	6.9	5	a	2b
215	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	32.5	9.7	6	a	2b
216	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	74	31.4	7.2	5	a	2b

217	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	32	6.9		a	2b
218	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	27.5	5.7		a	3a
219	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	75	32.5	7	5.5	b	2b
220	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	75	32.5	9.2	6	a	2a
221	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	75	42	9.8	5.4	b	5a
222	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	75	38	5.5	8	an	
223	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	75	42	9.1	6	b	5a
224	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	78	39	7.9	5	a	2b
225	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	77.5	42	9.3	8.5	a	2b
226	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	78	47	5.4	8.5	b	5b
227	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	78	28	6.1	5	a	2b
228	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	78	47	6.8	5	b	5b
229	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	71	47	10.65	4	b	5b
229A	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	71	47	9.9	4	b	5b
230	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	65	46.5	7.9	7	a	5
231	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	66	43	7.32	6	c	4b
232	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	64.5	47	7.05	6	b	5b
232A	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	64.5	47	6.8	4	b	5b
232B	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	64.5	47	5.2	3.5	b	5
233	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	48	49	11.3	7	a	4a
234	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	47	50	11.2	7	b	4a
235	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	47	46	5.9	5.5	an	
236	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	48	48	7.11	6	a	3b
237	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	48	48	14	6	a	5b
237A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	48	48	21.2	7.5	a	5a
238	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	72	40	11.9	6	c	3b
238A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	72	40	7.4	5.5	h	3b
239	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	76	40	8	5	c	5a
240	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	65.5	38	11.7	6.5	a	5a
241	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	72	36	8.6	6	c	4b
242	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	39.5	9.32	8	b	3b
242A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	39.5	9	6.5	b	3b
243	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	70	39	11.35	6.5	b	3b
244	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	70	43	5.9	4.5	a	2a
245	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	75	38	11.3	6.5	a	4b
246	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	63	34	40.65	4.5	a	4c
247	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	64	36	11.8	8	a	5b
248	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	64	36.5	9.6	10	a	2a
249	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	62	36.5	11.9	9	c	4c
250	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	63	36.5	7.6	9	a	2d
251	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	63	73	6.4	6.5	a	3b

252	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	63	36	6	5.5	a	2b
253	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	63	36	5.15	5.5	a	
254	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	66	31.2	11.8	9	b	2a
255	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	65	35	21.5	6	b	2a
256	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	63	35	7.6	10	bc	2b
257	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			5.6		an	
258	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	62	33	9.1	10	b	2b
259	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	62	33.2	6.45	4	b	2b
260	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	61.5	33.2	7.8	7	a	5b
261	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	63	31.2	5.7	7.5	a	2b
262	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	60	32.2	5.7	5	a	3a
263	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	55	29.5	5.9	5	b	3b
264	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	57	29	5	5	b	3b
265	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	56	33	5.5	5	ch	3b
266	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	58	40	5.7	6	a	3a
267	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	56	32	7.2	5	ch	3b
268	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	78	35	11.8	4	a	5a
269	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	78	31	5.75	5	a	2b
270	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	63	27	9.5	4	a	4b
271	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	66	27	7.05	8	b	2b
272	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	66	25	6.45	5	b	2b
273	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	47	29	11.1	4.5	b	2b
273A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	47	29	9.65	4.5	b	2b
273B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	47	29	6.7	6	b	2b
274	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	47.5	29	8.65	6	a	2b
275	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	46	27	6.2	6.5	a	3b
276	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	47	28.5	9.9	6	a	2a
277	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	44	27	8.4	4	a	5b
278	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	42	26.5	5.25	5	a	3b
279	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	46	30	8.7	8	a	2b
280	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	48	37	12.1	7	a	2b
281	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	45	38	5.15	10	b	
282	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	44.5	38	6.35	5	a	2b
283	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	44	40	5.2	5	c	3b
284	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	43	45	17.25	5	a	3b
285	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	41	46	7.3	6.5	a	2b
286	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	21	48	5.7	6.5	c	2b
287	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	41	46	20.85	5.5	b	5b
288	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	47	49	10	5.5	b	3b
289	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	48	49.5	8.2	4.5	c	3b
290	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	57	29	5.7	5	bc	3a

291	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	48	32	5.85	5.5	c	3b
291A	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	48	32	5.8	6	c	3b
291B	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	48	32	10.5	6	c	3b
292	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	37.5	44	8.35	4	c	2a
293	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	34	46	32	3.5	a	5a
294	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	38	42.5	13.9	5	a	5a
295	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	26	43	10.11	8	b	3a
295A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	26	43	5.65	6	b	3a
296	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	33	43	5.85	6	ch	3a
297	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	27	38	13.55	5.5	a	2b
298	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	31.5	38.5	7.6	5.5	c	3b
299	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	32.5	37.5	9.9	9	c	5a
300	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	31.5	36.5	7.7	4	c	2a
301	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	32.5	36	12.2	9	c	2a
302	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	32.5	36	18.1	8	c	5b
303	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	28	35.5	10.2	7	c	2a
304	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	24	38.5	24.7	6	c	5b
305	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	22.5	39	13.3	6	a	4a
306	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	20.5	34.5	17.45	8	a	4c
307	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	21.5	32	14	8	a	4c
308	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	22	27	8.05	5	a	4b
309	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	23	26.5	18.65	8	a	5a
310	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	22.8	25.5	6.85	3	a	2b
311	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	24.5	26.5	13.9	8	a	4c
312	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	27	26	6.9	3	a	3b
313	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	29	26	6.4	5	a	3a
314	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	27	26.5	7.4	8	a	1
315	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27	26	6.8	7	a	3b
316	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38	25	17.6	3	c	3b
317	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	37	31	19.5	4	a	4c
318	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	38	29	5.8	5.5	c	2b
318A	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	38	29	6	5.5	m	3b
319	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	37	28	11.9	6	m	2b
320	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	38	32	6.3	4	ah	4c
321	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	38	27	5.5	5.5	h	4c
322	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	38	31	8.2	6.5	ah	4c
323	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	38	32	5.85	6.5	ch	4c
324	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	38	31	9.65	8	ch	4c
324A	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	38	31	6.7	6.5	d	1
325	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	25.5	30	14.1	6.5	a	5a
326	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	25.5	30.5	7.1	6	c	3b

327	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	18	27.5	7.3	5	ah	3b
328	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	7	47	6	4	a	5a
329	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	7	48	5.15	5.5	a	5a
330	Fabaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	18	43	7.25	4.5	a	5a
331	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	16.5	35.5	12.65	5	b	2b
332	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	20	41	17.45	5	c	5b
333	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	20	46	5.8	5	a	5a
334	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	12.5	41.5	7.95	6	c	3b
335	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	13	32	6.7	5	an	
336	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	13.5	32	5.3	5	a	
337	Euphorbiaceae	<i>Croton thurifer</i>	12	31	5.8	5	a	4b
338	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	6.5	47	28.5		cn	
339	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	3.5	45	24.2	4	c	4b
340	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2	48	9.15	5.5	b	2b
341	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2	49.5	6.11	6	h	2b
342	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2	48	10.6	5	b	2b
343	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	3	49.5	6.25	6.5	h	2b
344	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	3	49.5	5.75	4	h	
345	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2	48	10.1	5	ch	2b
346	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2	49.5	6.05	6	a	3b
347	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	2	45	6.5	5	b	2b
348	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	3.5	10.5	5	5	an	
349	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	0.5	34	6.3	10	a	4a
350	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	5	37.5	14.05		ah	5b
351	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	6	36	20		ah	5b
352	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	1	36.5	5.85	4.5	ch	2b
353	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	0.5	40	6.6	6.5	a	3b
354	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	4	32	7.95	6.5	a	4c
355	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>			5.8	5	an	
356	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	7	35.5	13.1	4.5	c	2b
357	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	9	34	5.8	10	a	3b
358	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	12.5	39.5	9.2	5	b	3b
359	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	12.5	38.5	7.9	8	a	2b
360	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	12	37	13.5	7	b	5b
361	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	12.6	36.6	14.85	9	c	5b
362	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	12	31	5.55	5	c	2b
363	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	18	31	6.5	5.5	a	4b
364	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	18	27	6.9	6	b	2a
365	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	18	27	5.7	6	h	2a
366	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	15.5	34	22.75	10	c	3b
367	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	15.5	32	8.15	10	a	3a

368	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	10	28	7	10	a	2b
369	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	10	33	5.25	5	cm	
370	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum indet</i>	10	33	5.35	5	c	
371	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	16	29	5.8	5.5	c	3a
372	Cactaceae	<i>Praecereus euchlorus</i>	8.5	28.5	5.9		a	2a
373	Cactaceae	<i>Praecereus euchlorus</i>	7.5	28.5	5.7		a	2a
374	Polygonaceae	<i>Ruprechtia aperta</i>	9.5	35.5	5.85	3	c	3b
375	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	5	25	184	4	a	4b
376	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	5	28	5.25	4	an	
377	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	7	27.5	5.9	10	hi	4b
378	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	7	27.5	5.1	6	h	
379	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	0.5	26.5	8.02	4.5	b	5b
379A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	0.5	26.5	14.9	10	b	5b
379B	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	0.5	26.5	15.3	4	b	5b
379C	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	0.5	26.5	7.7	4	b	5b
380	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	0.5	48.5	5.2		a	5b

INVENTARIO FORESTAL								
Parcela permanente: Gotas de Agua 2								
Código	Familia	Especie	X	Y	DAP	Hm	CA	IL
1	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0	0	9.91	6	a	3b
2	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	1.5	5	5.62	4	a	3a
3	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	5.5	10.6	7	ah	4c
4	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	5.5	8.53	7	hg	4c
5	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	5.5	8.72	7	hg	4c
6	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	5.5	8.9	7	hg	4c
7	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	5.5	7.15	7	hg	4c
8	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	5	5.5	12.33		a	3b
9	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	5	4	6.81		a	2b
10	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	2	9.5	6.0		c	3a
11	Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus pubescens</i>	0.8	10	6.1		cz	2b
12	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	0.5	11.5	20.1	7	a	4b
13	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0.5	12	38.6	10	a	5b
14	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	1.5	12	6.1	4	a	1
15	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0.5	12	33	10	a	5b
15A	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0.5	12	30.3	10	a	5b
16	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	3	12.7	6.65	4.5	a	1
17	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	5.2	14	6.89	4	a	1
18	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	3.5	19	10.7	6	z	2c

19	Cactaceae	<i>Espostoa lanata</i>	2	19	8.5	4.5	a	-
19A	Cactaceae	<i>Espostoa lanata</i>	2	19	8.4		a	2b
19B	Cactaceae	<i>Espostoa lanata</i>	2	19	9.04		a	2b
19C	Cactaceae	<i>Espostoa lanata</i>	2	19	9.6		a	2b
19D	Cactaceae	<i>Espostoa lanata</i>	2	19	8.02		a	2b
20	Clusiaceae	<i>Clussia sp</i>	0	20	8.72		an	4
21	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	7	23	7.92	4	c	2a
22	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	8	25	6.4		cn	5
23	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	6.7	20	13.21	6	c	2b
24	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	11	20	6.7	7	a	3b
24A	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	11	20	7.2	6	a	3b
25	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	9	12	8.6	5	a	3b
26	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	8	12	6.5	5	hc	2b
27	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	11	9	5.4		an	4
27A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	11	9	5.2		an	4
28	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	12	8	5.6		cn	2
29	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	13	9	5.9	4	a	2b
30	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	8	9	8.32	5	a	5b
31	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	5	6.5	12	5	cg	3c
32	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	5.5	3.5	12.35	6	a	3b
33	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	5	2	9.74	5	a	2b
34	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	8	0	5.4	7	a	2b
35	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	10	1	16	10	a	5b
36	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	12	3	9.83	12	a	4b
37	Polygonaceae	<i>Ruprechtia</i>	8	8	5.94	6.5	az	2b
38	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	8	9	5.6	6.5	a	2b
39	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	12	3	12.16	11	c	4b
40	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	5	9.7	6	a	3b
41	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	19	6	6.12	6.5	a	2b
42	Cactaceae	<i>Espostoa lanata</i>	16	17	8.3	2.5	a	2b
43	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	14	17	11.5	6	c	2c
44	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	10	16	8.1	4	c	2a
45	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	10	17	19.1	7	a	4b
46	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	12.5	17	30.9	15	a	3a
47	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	12	19	6.9	5	c	3b
48	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	12	19	6.1	6.5	a	2b
49	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	18.5	24	6.9	6	m	4a
50	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	19.5	25	11.4	8	a	3b
51	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	25	24	7.7	6.5	a	3b
52	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	29.5	22	14.6	7	a	4b
52A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.5		bn	3

53	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	23	19	6.6	5.5	a	3b
54	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.5		an	4
55	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	23.5	10	7.2	5.5	a	3b
56	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	25	20	15.9	6	a	3b
57	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27	16	7.4	5.5	a	4a
58	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27.5	12.5	7.7	7	a	2b
59	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.26		an	4
60	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27.5	12.5	6.64	7	a	2b
61	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	27.5	11.5	8.26	4	c	3b
62	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	21	11	9.82	8.5	a	2b
63	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	20.5	7	28.5	5	a	5b
64	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	20	10	5		an	5
65	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>			6.4		an	5
66	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	21.5	6.5	9.78	5	c	2b
67	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>			6.1	5	a	2b
68	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	24.5	6.5	9.95	5	ch	1
69	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	30	6.5	42.9	10	a	5b
70	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	29.5	25	7.08	7.5	a	2b
71	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	39.5	1.5	11	4.5	a	3b
72	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	38	2	6.5		cn	4
73	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	39	5	12.1	6	c	3b
74	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	40	5	5.5		0	
74A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	40	5	6		0	
74B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	40	5	6.4		0	
75	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38	6	22.5	7.5	a	4b
76	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38	6	15	7.3	a	4b
77	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	37	18	6.85	7	a	4a
77A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			7.5		an	3
77B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	37	18	8.75	7	a	4a
78	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	33	22	13.9	5	a	4b
79	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39.5	20	8.6	5.2	a	3b
80	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	42.5	21	17.3	8.5	b	4b
80A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	42.5	21	6.7	7	ah	3b
80B	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	42.5	21	8.43	7	hc	3b
81	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	43.5	12.5	12.5	3.3	g	2b
82	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	38	16	6.2	6	c	2b
83	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	38	18	5.6	7	a	3a
84	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	38	20	6.4	7	a	2b
85	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	41	5	9.8	6	a	3b
86	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	41	4.5	5.6	5.5	c	2b
87	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	39	3	5		an	5

88	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	44	5	11.9	4	c	2b
89	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	40	8	5.9	6.5	hn	1
90	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	40	8	5.7		cn	2
91	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	41	9	5.4		bn	
92	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	53	0.5	6.9	5	h	4a
93	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	50.5	5.5	9.2	5	a	3a
93A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	50.5	5.5	6.4	6.5	hc	2b
94	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	51	6.5	26.7	8.5	a	4a
95	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	51	6.5	6.7	7	hc	3a
96	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	52.5	8	8.9	5	a	3b
97	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	51.5	10	9.1	4	h	3b
98	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	53	10	8.2	6.5	c	2b
99	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	53	6	6.9	6	a	2b
100	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	53	6	6.6	6	a	1
101	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	49.5	8	8	6.5	a	2b
102	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	49	13	6.3	4	c	2b
103	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	48	10	6.5	5.5	g	2b
104	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	49	16	8	4.5	h	2b
104A	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	49	16	7.5	3	hc	3b
105	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	52	16	10	3	a	3b
106	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	52	12	10.5	5	a	3b
106A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	52	12	9.3	4	a	3b
106B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	52	12	11	4	g	2b
107	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	50.5	20	7.9	3.5	c	2b
108	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	49.5	22.5	5.65	4.5	a	3b
109	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	51	23.5	10.5	5.2	a	2b
110	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	51	19.5	8	5	h	2b
111	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	51	19.5	6	6	hn	2b
112	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	51	17.5	6.5	4.5	h	2b
113	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	54	17.5	6.35	4	b	2b
114	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	48	20	6.8	6	hn	3a
115	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	50	15	6.35	6.5	a	3b
116	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	55.5	21	8.7	5	a	3b
117	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	59	16	11.2	5.5	a	2b
118	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	59	16	6.7	5	a	2b
119	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	59	13	9.4	7.5	a	3b
120	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	56	11.5	5.1	5.5	a	2b
121	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	57.5	10.5	16.05	6	a	3b
122	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	54.5	10	9.5	6.5	a	2b
123	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	50	12	7	6.8	a	2b
124	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	59	9.5	23.1	7	a	4b

125	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	57	10	6.2	6	hn	2b
126	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	58	11	6.5	6.5	hn	2b
127	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	58	12	5.5	6.5	h	2b
128	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	58	7	8.3	5.5	h	2b
129	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	58	7	6.6	5.5	h	2b
130	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	52	0.5	6.4	7.5	h	2b
131	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	60	3	5.3	6	h	2b
132	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	60.5	2	6.7	4.5	c	2b
133	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	60.5	2	8.2	6	fc	2b
134	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	62.5	2.5	6.9	5.2	c	3b
135	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	64.5	2.5	8.3	5.5	ah	4a
136	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	60	3	7.9	7	hn	4a
137	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	66	2	12.6	5	a	3b
138	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			10.6	6	a	3a
138A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			8.4	6	a	2b
139	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	63	2	8.45	7	a	3b
140	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>			88.9		bh	5
141	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	79	1.8	6.35		cn	3b
141A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.6		an	3
141B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.52		an	4
141C	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			7.9		cn	3a
142	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	66	9	7.8	7	h	3b
143	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	66	9	8.1	7	h	3b
144	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	66	9	7.1	7	h	3b
145	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	65	11	5.8	5.5	hn	2b
146	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	65	10	7.1	6	hn	2b
147	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	66	9	7.5	7	h	3b
148	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	66	9	7.6	7	h	3b
149	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63	15	5.7	6	hn	2b
150	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	66	6	6.6	7	a	3b
151	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63	7	7	5	hn	2b
152	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	64.5	16	11.45	6	hc	3b
152A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	64.5	16	7.6	6	hc	3b
153	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	64.6	16	8.85	6	hc	3b
154	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63	15	11.2	8.5	a	3b
155	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	62	15	6.7	6.5	a	2b
156	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	61	16	11.85	9.3	a	2b
157	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	61.5	16.5	11.7	6	a	3b
158	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63	20	7.5	6.5	a	2b
159	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.45		cn	
159A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.15		bn	

159B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.45		bn	
160	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63.5	22.5	8.2	7	a	2b
160A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.45		cn	
161	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63.5	22.5	9.07	7	a	2b
162	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	63	24.5	14.6	7	a	2b
163	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	63	24.5	11.3	7	a	2b
164	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	65.5	21.5	5.7	6	a	2b
164A	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>			6.2		hn	
165	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75	20	5.1		cn	4
166	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	68.5	21.5	12.8	6.5	a	4a
167	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	67	20	5.85	6.5	c	4a
168	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.7		cn	
169	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	68.5	17	9.2	6.5	h	2b
170	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	68.5	17	7.9	6.5	h	2b
171	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	67	20	6.8	6	a	2b
172	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	69.5	16	5.9	5	a	2a
173	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	68	16	6.9	6	a	2b
174	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	72	12	13.9	7	a	3b
175	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	68	15	6.9	5	a	2b
176	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	67	15	7.9	5	a	2b
176A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.7		bn	3
177	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	70	3	7.8	5	a	3b
177A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.4		bn	5
178	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	70	3.5	7.1	5.5	a	2b
179	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75	6	6.4	6	a	2b
180	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	8	7.2	6.5	a	2b
181	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	78	1	5.8	5.5	a	2b
182	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	79	6	6.15	5	a	2b
183	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	74	9	6.6	5.5	h	2b
184	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	4	6.25	6.5	a	3b
185	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	5	5.28	6	a	2a
186	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	4	6.15	6	a	2b
187	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	73	5	5.4	6.5	a	1
188	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	74	5	5.6	6	a	2b
189	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.4		an	
190	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	74	9	8.3	5.5	h	2b
191	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	74	10	5.7	5.5	hn	2b
192	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	73	8	6	6	hn	2b
193	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	8	6.25	5.5	hn	2b
193A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.7		an	3
193B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.5		in	

194	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	79	9.5	7	5	a	2b
195	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	76	15	10.4	7.5	a	3b
196	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	76.2	2.5	10.9	5.2	a	3b
197	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	77	13	15.67	8	fg	3b
198	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	75.5	13.5	20.55	7	a	3b
199	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	76	18	6.84	5	a	3b
200	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75	17	6.05	5.5	a	2b
201	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75	15	5.7		bn	2
202	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	78	19	6.25	7	a	3b
203	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	86	15	6		an	5
204	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75.5	19.5	8.66	4.5	a	2b
205	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75.5	19.5	7.1	7	a	2c
206	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	76	20.5	8.05	5	a	2b
207	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	70	21	6.34	5	z	2a
208	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	74.5	24	36.86	10	a	5b
209	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	78	24	6.45		cn	4
210	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	74.5	24	20.37	6	a	5c
211	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	24	18.7	5	z	2a
212	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	78	24.5	13.94	4.5	a	2b
213	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	80	23	21.4	4	z	2a
214	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	80.5	23.5	9.7	4	a	2b
215	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	84	23	8.93	6	a	3a
216	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			17.9		bn	
217	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	85	23.5	9.8	4.5	a	2c
218	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			18.5		an	4
219	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>			5.32		an	4
220	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	83	21	5.95	5	bg	2b
221	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	80	19.5	11.75	5.5	a	3a
222	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	75	25	6.3	4	a	2a
222A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.5		cn	2
223	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	82.5	16.5	5.9	4	a	2b
223A	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	82.5	16.5	5.85	5	ag	2b
224	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	82.5	14	9.52	5.5	a	2b
225	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	83	13.5	6.46	5	a	2b
225A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.79		an	2
225B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.75		an	4
226	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	82	11.5	6.49	5	a	3a
227	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	78	16	5.73	6	a	3a
228	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	82	10	6.3	5	a	3a
229	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	79	12	6	6	a	3b
230	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	80.5	8	7.4	5	a	2b

231	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	83.5	7	7.9	6	a	2b
232	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	83.5	7	9.1	6	a	2b
233	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	79.5	10	7	7	a	3b
234	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	86	6.5	13.7	7.5	a	3b
235	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	83.5	1.5	8.1	7	a	3b
236	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	86.5	0.5	6.9	8	a	2b
237	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	87	3.5	7.7	7	a	2b
238	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85	5	7.6	7	a	2b
239	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85	5	5.7	7	a	1
240	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	87	11	8.3	5.5	a	3b
241	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	87	11	9.9	5.5	a	3b
242	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	86	10	8.8	7	a	2b
243	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	87.5	13	5.5	5	a	1
244	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85	15	8.3	7.5	a	3b
145	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	89	16	8	5.5	c	2b
246	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	18.5	8.3	8	h	2b
247	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	18.5	8.75	8	h	2b
248	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	18.5	7.2	8	h	2b
249	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	87	20	20.2	8.5	a	5b
250	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	88	22	10.85	6	a	4c
251	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	90	25	9	7.5	bg	2b
252	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.2		bhn	5
253	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	20	6.65	6	ah	2a
254	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	20	6.79	6	ah	2b
255	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	92	17	14.3	7	a	4a
256	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	95	14	6.2	5.5	ah	2b
257	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	95	12	23.75	7	a	3b
258	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	9	8.1	5	a	2b
259	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	10	7.9	5.5	a	2b
260	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	87	10	5.9		an	
261	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	10	7.8	5.5	a	2b
262	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	4.5	9.3	7	a	4a
263	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	4.5	7.6	7	c	2b
264	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	3.5	8.7	7	a	2b
265	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	3.5	10.4	7	a	3a
266	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91	3.5	6.8	6.5	a	2b
267	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	89	4	6.1		cn	3
268	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	89	4	6		cn	3
269	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	89	4	7		cn	3
270	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	90	0	8		bn	4
271	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	98	2	7.1	5	h	3b

272	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	98	2	8	5	af	2b
273	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	98	0.5	8.59		an	5
274	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	99	0.5	7.25		cn	2b
275	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	6.84		hn	5
276	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	7.95		hn	5
277	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	2	8.68	4.5	a	3b
278	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	95	4	6.2		an	3
279	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	8	7.8	6	a	2b
280	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	7	5.9		chn	3
280A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	7	7.8		chn	3
281	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	8	6.4	5	a	2b
282	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95.5	8.5	8.3	8	a	2b
283	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	98	7.5	6.1	7	c	2b
284	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	98.5	6	8.15		cn	4
285	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	5.95		chn	4
285A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	7.6		chn	4
285B	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	7.8		chn	4
285C	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	6.9		chn	4
285D	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	3	5.2		chn	4
286	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	99	10	30.4	10	a	5b
287	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95.5	39.5	12.6	7	a	3b
288	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	100	43	6.8		bn	3
289	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	96.5	35.5	8.81		an	3b
290	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	98	35	8.59		an	3b
291	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	98	36.5	5.09		an	3
292	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	99.5	37	6.8		h	2b
293	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	98.5	37.5	12.98		cn	2
294	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	97	31.5	6.7		ac	3a
295	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	35	6.7		hn	3
296	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	34.5	7.9		hn	3
297	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	97	29	6.81		cn	3
298	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	25.5	5.8		cn	4
299	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	26.5	5.55		cn	4
300	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	26.5	6.05		cn	3
301	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	25	5.6		ch	3
302	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	99	26	5.3			
303	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	95	25	5.4		ch	3
304	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	99.5	26.5	8.6			
305	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	28	5.8		ch	4
306	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	28	5.9		ch	3
307	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	27	6.2		ch	3

308	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	97	33.5	7.8			
309	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	98	29	5.7		cn	4
310	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	34	6.4			
311	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	34	6.2			
312	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	99	38.5	7.3			
313	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	97	38.5	7.8			
314	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	99	36.5	10.2		chn	5
315	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	97	32	8			
316	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	95	40	8.1	7	a	3b
317	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	40	7.4	7	c	3b
318	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	40	5.7		cn	3b
319	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	97.5	46.5	6.3	5	c	3b
320	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95.5	44.5	7.1	5.5	a	4a
321	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	47	5.5		chn	4
321A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	47	6		chn	4
322	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	47	5.1		hn	4
323	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	95	48.5	8.9		cn	5
323A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96	48.5	5.15		an	
324	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	49.5	7.4	6	c	4a
325	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	41	5.7	5	c	3a
326	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	41	5.7	5	c	3a
327	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	94	41	6.3	6	a	3b
328	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	92.5	41	5.5		chn	3
329	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	90	39	28	8	a	5
330	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	89.5	35	7.5	6	c	3a
331	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	90.5	37.5	6.65	4.5	a	2b
332	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	30	5.8	5	a	2b
333	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	30	6.3	5	a	2b
334	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	30	5.45		chn	3
335	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	30	5.75		chn	3
336	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	30	5.4		chn	3
337	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	91.5	30	5.75		chn	3
338	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	91	38	8.5	7	a	3a
339	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	90.5	31	31.63	10	a	5
340	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	92	34.5	23.17	8	a	5
341	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93.5	28.5	8.24	6	c	2c
342	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	93.5	28	7	5	c	2b
343	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>			6.7	6	g	2a
344	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	86	34	9.5	5	c	2b
345	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	84	27	13.1	5	a	3c
346	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	83	42.5	8.5	7	k	3b

347	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	45	6.5	5	c	3a
347A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	93	45	5.8	5	a	3a
348	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	93.5	45	7.9	6	a	3a
349	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85	40	8.9	7	a	4c
350	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85	45	8.5	6	a	4c
351	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	85	45	7.1	6	a	4a
352	Euphorbiaceae	<i>Croton thurifer</i>			6.1	4.5	c	4a
353	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	77	46	30.1	10	c	5
354	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>			5.7	5	b	3b
355	Malvaceae	<i>Eriotheca discolor</i>	81	30	26.5	7.5	a	3b
356	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	79	30	8.1	5.5	c	4b
357	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	77	33	9.3	5	f	3a
358	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	77	33	17.4	6	a	3b
359	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	62	42.5	7.65	5	g	3a
359A	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>			6.35	5	a	3a
360	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	63	41	7.35	5.5	c	4a
361	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	60.5	49	5.3	5	c	2b
362	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	61.5	29	8.3	4.5	a	3b
363	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			7.1	4.5	c	4a
364	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			8.5	4.5	c	3a
365	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	53	25.5	14.9	4.5	a	2b
366	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	57	24	5.5	3.5	a	2c
367	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	51	42	15.4	5	a	3b
368	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	55	35	5.75	4	c	4a
369	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	56	39.5	7.65	7	f	5
370	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	51	42	15.4	7	a	3a
370A	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.			8.9	7	a	4c
371	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	50.5	44.5	10.6	7	f	3b
372	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	50.5	44.5	14.75	7	f	3a
373	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	53.5	49	13.7	7	a	3b
374	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	58.5	45.5	18.2	7	f	5
375	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	51	49	13.35	7	c	3a
376	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>			5.15	4	a	2b
377	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>			5.8	4.5	c	4b
378	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	47.5	44	14.5	7.5	a	5
379	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6	5	a	2b
380	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	47.5	44	8	5	a	2b
381	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	53	30	9.5	6	bf	2c
382	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	52	28.8	14	7.5	a	5
383	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	50	26.5	9.4	3.5	a	2a
384	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>			5.5	26.2	a	5

384A	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>			6.1	26.2	a	5
385	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	48	29	13.7	7.5	a	5
386	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	48	40	5.4		an	3
387	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	48	29	11.9	7.5	a	5
388	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	44	35	6.1	4.5	a	2a
389	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	47	40	5.4		an	3
390	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	44	35	10	5	a	3b
391	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	44	36.5	19.15	6	g	3b
392	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	45	37.5	15.05	9	a	5
393	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	40	31.5	6.5	6	i	3b
394	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	47.5	40	6.2	5	a	2b
395	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	47.5	40	10.2	6.5	a	3b
396	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	44.5	43.5	20.2	7	a	3a
397	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	44.5	43.5	25.2	8.5	a	3b
398	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	40.5	43.5	12.65	8	c	3b
399	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	48.5	41.5	12.4	7.5	a	4c
400	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	48.5	41.5	12.2	7.5	a	3a
401	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	43	46	5.4	5	a	2b
402	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>			8.3	5	c	3a
403	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	42	47.5	8.1	8	a	3b
404	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38.5	50	16.5	8.5	f	3a
405	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	36	49	11.1		an	4
406	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	38	48	18.7	7.5	a	5
407	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	38	48	10.6	7.5	a	5
408	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38.5	48.5	13.4	8	c	2b
409	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	42	46	6.1		bn	4
410	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	38.5	47.5	11.6	7	c	2c
411	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	39	44	6.5	5	a	3a
412	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	39	44	7.2		a	5
413	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.2		a	5
414	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	38	49	5.4		bn	4
415	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	38	44	6.3	5	a	3a
416	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	40	42	5		an	5
417	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	38.5	41	10.85	5	a	4a
418	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	39	32.5	9.2	5	cf	5
419	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	38	26	8.4	5	c	5
420	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	25.5	27	7.45	5	a	1
421	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	25	27	5.5		an	2
422	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	28	27	16.1	8	a	5
423	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	25	39	5.7		bn	4
424	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	31	30	9.05	6	a	4b

425	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.55	5.5	a	4b
426	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.25		an	2a
427	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	31	30	5.3		cn	3b
428	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>			5.65	5	a	1
429	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	31	30	6.1		cn	
430	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27	34	7.1	5	a	4b
431	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	27	34	5.6		bn	4
432	Cactaceae	<i>Pereskia horrida</i>	31	30	6.35	5	c	4a
433	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	21.5	43.5	8.1	5	a	2c
434	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	34	35	10.9	7.5	a	5
435	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	42	6	5.2		bn	2
436	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	21.5	43.5	10.9	6	a	5
437	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	21.5	43.5	10.65	6	cf	5
438	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	23.5	37.5	7.75	6	a	5
439	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	23.5	37.5	7.4	6	a	5
440	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	28	42	9.1	5	cf	5
441	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	28	35	5.35		bn	3a
442	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	34	36.5	7.2	6	a	5
442A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	34	36.5	8.8	6.5	g	5
443	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	34	36.5	10	6.5	a	5
444	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	25.5	27.5	7.2	6	a	4c
445	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	34	36.5	9.4	5.5	a	4c
446	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	34	36.5	7.5	5.5	a	4a
447	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	18.5	29.5	16.2	6.5	f	4c
448	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5		an	3
449	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	14	32	5.1		bn	5
450	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	16	40	6.8	5.5	a	2b
451	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	16	40	15.8	7.5	c	5
452	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	20.5	46	5.2		cn	4
453	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	21	46	6.7		cn	3b
454	Celastraceae	<i>Maytenus octogona</i>	23	48	6.5	4	z	3b
455	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	40.5	7.8	7	l	3b
456	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	40.5	7.1	7	a	3b
457	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	40.5	9	8	a	4b
458	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	13	40	5.2	6.5	a	4a
459	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	18	42	5.1		bn	2
460	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	15	43	6.6	6	a	4c
461	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	37.5	8.5	7	a	2c
462	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	12	39	7.2	6.5	f	2c
463	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	11	30	7.4	7	c	1
464	Polygonaceae	<i>Ruprechtia</i>	13	30	6	6	a	1

465	Fabaceae	<i>Cyathostegia mathewsii</i>	10	27	5.4	6	c	2b
466	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	9.5	26	6.4	6	a	4c
467	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	11	29	12	9	a	5
468	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	7	30	30.5	11	a	5
469	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	10	33	9	8	a	3a
470	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	35	5.3		bn	4
471	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	9	32	9.9	9	a	5
472	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	7.5	33.5	15.6	9	c	4c
473	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	7.5	33.5	14.1	10	a	5
474	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	7.5	33.5	29	11	c	5
475	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	8.5	33.5	7	8	a	2b
476	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	9.5	33.5	7.7	7	c	3b
477	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	4	36	11.21	8.5	c	3b
478	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	8	39	5.21		an	3b
479	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	4.5	36	6.0	7	a	2a
480	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.7	7	a	1
481	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	3	44	9.9	5	a	1
482	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.1		an	
483	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	3	44	5.9	5	a	3a
484	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	3	44	5.5	5	a	1
485	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.5	5	c	1
486	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	10.5	43	5.8	8	c	3b
486A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			9.5		a	5
487	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	10.5	43	7.7	7	a	3a
488	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	13	45	6.2	5.5	a	3a
489	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72	47	5.4	5	a	1
490	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	18.5	37	5.1		cn	3b
491	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	15	48.5	10.6	5.5	a	2b
492	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	21	46	6.1		cn	3c
493	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	15	48.5	9.5	5	a	3b
494	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	20.5	49	6.4		bn	4
495	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	9	49.5	7.3	7	c	4c
496	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	7	49	19	8.5	c	5
497	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	7.5	49	7.3	6	c	2c
498	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	7	49	5.7	6	c	3b
499	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	7	48	5.5		an	
500	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	8.5	49	5.4	5.5	a	4b
501	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	9	44	7	6.5	c	2c
501A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.4	5.5	a	3b
502	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	10.5	44.5	8.9	7	c	2c
502A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.1	6	c	2b

503	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	12	43	9	8	c	5
504	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	11	44.5	10.3	7.5	c	3a
505	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	11.5	44	7.3	7.5	c	2b
506	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	0.5	47.5	8.2	7	a	4b
506A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	0.5	47.5	6.35	6	a	2b
507	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	4	48	5.2		an	
507A	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	4	48	5.15		cn	
508	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	0.5	47.5	6.6	6.5	a	4b
509	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.15	6	a	3a
510	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	0.5	47.5	6.8	6.5	a	2b
511	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	0.5	43	32.35	11	a	5
512	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2	49	5.1		an	5
513	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	38.5	12.2	8	a	5
514	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	1.5	38.5	6.7	6.5	a	1
515	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	2.5	34	8.98	9	a	5
516	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	5	29.5	6.59	6	a	1
517	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	8	39	5.44		ahn	5
518	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	5	29.5	8.6	6	bc	1
519	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	6	31.5	25.55	9	f	5
520	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	8	28.5	7	6	c	2c
521	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	10	30.5	6.7		cn	4
522	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	10	31	6.65		an	5
523	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	5	28	5.01		ahn	5
524	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	5	28	5.1		ahn	5
525	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	2	28.5	6.6	4	f	1
526	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	2	28.5	12.09	6	f	5
527	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	2.5	25.5	8.95	5	a	1
528	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.3	6.5	c	3b
529	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	0.5	42	6.59		an	
530	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.35		an	
531	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			5.38	7	c	2b
532	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>			5.59	7	a	2a
533	Malvaceae	<i>Tetrasida chachapoyensis</i>			6.61	6	a	1
534	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>			5.3	6	a	1
535	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>			6.02	5.5	a	2a

INVENTARIO FORESTAL									
Parcela permanente: El Almendral									
Código	Familia	Especie	X	Y	DAP	Hm	CA	IL	ExtraPOM

1	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	1.00	34.30	2.00	a	5	
1A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	1.00	25.90	2.00	a	5	
1B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	1.00	34.90	2.00	a	5	
1C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	1.00	30.70	2.00	a	5	
1D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	1.00	30.80	1.78	a	5	
1E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	1.00	34.30	1.80	a	5	
2	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.90	1.80	31.00	2.50	a	3b	
2A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.90	1.80	23.70	2.00	a	3b	
2B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.90	1.80	23.20	2.00	a	3b	
2C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.90	1.80	35.50	2.50	a	3b	
2D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.90	1.80	25.90	2.50	a	3b	
2E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.90	1.80	24.90	2.50	a	3b	
3	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	2.00	2.00	45.40	3.70	a	4	
3A	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	2.00	2.00	44.60	3.70	a	4	
3B	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	2.00	2.00	42.00	3.70	a	4	
4	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.57	1.82	45.00	3.50	a	3b	
4A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.57	1.82	27.90	3.50	a	3b	
5	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.00	1.00	29.10	2.20	a	3b	
5A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.00	3.00	26.00	2.20	a	3b	
5B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.00	3.00	25.50	2.20	a	3b	
5C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.00	3.00	26.40	2.20	a	3b	
6	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.50	3.72	31.20	3.00	a	3b	
6A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.50	3.72	23.80	3.00	a	3b	
6B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.50	3.72	21.00	3.00	a	3b	
6C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.50	3.72	21.80	3.00	a	3b	
6D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.50	3.72	23.50	3.00	a	3b	
7	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	53.40	2.50	a	5	
7A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	36.00	2.50	a	5	
7B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	45.60	2.50	a	5	
7C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	53.20	2.50	a	5	
7D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	35.50	2.50	a	5	
7E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	38.60	2.50	a	5	
7F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	28.80	2.50	a	5	
7G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	8.00	36.70	2.50	a	5	
8	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.50	17.00	38.80	2.50	a	5	
8A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.50	17.00	35.30	2.50	a	5	
8B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.50	17.00	22.60	2.50	a	5	
8C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.50	17.00	23.70	2.50	a	5	
8D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.50	17.00	29.50	2.50	a	5	
8E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.50	17.00	28.20	2.50	a	5	
9	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	23.70	2.30	a	5	46.80

9A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	23.50	2.30	a	5	46.80
9B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	16.80	2.30	a	5	46.80
9C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	24.90	2.30	a	5	46.80
9D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	16.70	2.30	a	5	46.80
9E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	27.30	2.30	a	5	46.80
9F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	21.30	2.30	a	5	46.80
9G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	18.50	2.30	a	5	46.80
9H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	23.60	2.30	a	5	46.80
9I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	23.70	2.30	a	5	46.80
9J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	17.60	2.30	a	5	46.80
9K	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	16.70	2.30	a	5	46.80
9L	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	18.60	2.30	a	5	46.80
9M	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	24.20	2.30	a	5	46.80
9N	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	17.00	2.30	a	5	46.80
9O	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	29.60	2.30	a	5	46.80
9P	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	22.50	2.30	a	5	46.80
9Q	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	19.00	23.60	2.30	a	5	46.80
10	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	2.30	18.00	18.00	1.40	a	5	
11	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	2.00	18.00	21.00	1.60	a	5	
11A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	2.00	18.00	19.00	1.35	a	5	
12	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	31.00	20.30	1.50	a	5	
13	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	31.00	21.00	1.40	a	5	
14	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	37.00	16.50	1.38	a	5	
15	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	2.00	39.00	23.00	1.35	a	5	
16	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	38.50	2.00	a	3b	55.60
16A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	27.30	2.00	a	3b	55.60
16B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	22.60	2.00	a	3b	55.60
16C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	25.80	2.00	a	3b	55.60
16D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	30.70	2.00	a	3b	55.60
16E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	23.50	2.00	a	3b	55.60
16F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	29.40	2.00	a	3b	55.60
16G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	21.50	2.00	a	3b	55.60
16H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	28.50	2.00	a	3b	55.60
16I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	25.70	2.00	a	3b	55.60
16J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	28.00	2.00	a	3b	55.60
16K	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	25.90	2.00	a	3b	55.60
16L	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	25.20	2.00	a	3b	55.60
16M	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	24.70	2.00	a	3b	55.60
16N	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	28.10	2.00	a	3b	55.60
16O	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	2.00	41.50	24.30	2.00	a	3b	55.60
17	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	2.00	41.80	20.90	2.70	a	4	

17A	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	2.00	41.80	20.90	2.70	a	4	
18	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	41.50	41.50	2.60	a	3b	45.00
18A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	41.50	33.00	2.60	a	3b	45.00
18B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	41.50	31.50	2.60	a	3b	45.00
18C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	41.50	30.00	2.60	a	3b	45.00
18D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.00	41.50	40.00	2.60	a	3b	45.00
19	Convolvulaceae	<i>Ipomoea carnea</i>	11.00	41.00	24.20	3.00	a	5	
20	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	45.00	37.70	2.00	a	5	37.00
20A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	45.00	26.40	2.00	a	5	37.00
20B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	45.00	24.60	2.00	a	5	37.00
20C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	45.00	27.30	2.00	a	5	37.00
20D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	45.00	26.00	2.00	a	5	37.00
20E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	45.00	30.00	2.00	a	5	37.00
21	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	33.50	2.00	a	5	42.50
21A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	29.57	2.00	a	5	42.50
21B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	27.00	2.00	a	5	42.50
21C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	33.00	2.00	a	5	42.50
21D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	25.30	2.00	a	5	42.50
21E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	30.60	2.00	a	5	42.50
21F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	28.80	2.00	a	5	42.50
21G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	28.00	2.00	a	5	42.50
21H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	22.00	2.00	a	5	42.50
21I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	24.50	2.00	a	5	42.50
21J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	45.50	28.00	2.00	a	5	42.50
22	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	19.00	35.00	28.50	2.00	a	5	33.50
22A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	19.00	35.00	35.50	2.00	a	5	33.50
23	Cactaceae	<i>Espositoa blossfeldiorum</i>	18.00	33.00	30.00	2.00	a	5	50.00
24	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	18.00	17.00	36.60	3.50	a	5	76.00
24A	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	18.00	17.00	30.00	3.50	a	5	76.00
24B	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	18.00	17.00	34.20	3.50	a	5	76.00
25	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	53.50	4.00	a	5	100.30
25A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	30.00	4.00	a	5	100.30
25B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	29.00	4.00	a	5	100.30
25C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	32.20	4.00	a	5	100.30
25D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	34.50	4.00	a	5	100.30
25E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	31.50	4.00	a	5	100.30
25F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	28.70	4.00	a	5	100.30
25G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	29.00	4.00	a	5	100.30
25H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	32.60	4.00	a	5	100.30
25I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	34.00	4.00	a	5	100.30
25J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	35.00	4.00	a	5	100.30

25K	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	30.30	4.00	a	5	100.30
25L	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	27.60	4.00	a	5	100.30
25M	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	28.00	4.00	a	5	100.30
25N	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	34.00	4.00	a	5	100.30
25O	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	34.70	4.00	a	5	100.30
25P	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	35.70	4.00	a	5	100.30
25Q	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	40.00	4.00	a	5	100.30
25R	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	38.30	4.00	a	5	100.30
25S	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	30.30	4.00	a	5	100.30
25T	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	41.80	4.00	a	5	100.30
25V	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	11.00	40.50	4.00	a	5	100.30
26	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	13.00	10.00	28.50	2.00	a	4	
27	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	10.00	25.50	3.00	a	3	
27A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	10.00	21.70	3.00	a	3	
27B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	10.00	20.60	3.00	a	3	
28	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	4.00	35.00	2.50	a	5	
28A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	4.00	24.60	2.50	a	5	
28B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	4.00	26.00	2.50	a	5	
28C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	4.00	28.00	2.50	a	5	
28D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	4.00	29.80	2.50	a	5	
28E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	4.00	28.40	2.50	a	5	
29	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	20.00	0.00	54.00	2.00	a	5	
29A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	20.00	0.00	42.00	2.00	a	5	
29B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	20.00	0.00	41.50	2.00	a	5	
29C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	20.00	0.00	29.00	2.00	a	5	
30	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	25.00	1.00	35.50	2.70	a	5	
30A	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	25.00	1.00	21.50	2.70	a	5	
31	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	32.00	38.00	46.20	2.30	a	5	52.10
31A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	32.00	38.00	31.50	2.30	a	5	52.10
31B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	32.00	38.00	34.50	2.30	a	5	52.10
31C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	32.00	38.00	36.20	2.30	a	5	52.10
31D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	32.00	38.00	31.20	2.30	a	5	52.10
32	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	34.00	38.50	42.80	2.30	a	3b	46.00
32A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	34.00	38.50	30.20	2.30	a	3b	46.00
32B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	34.00	38.50	31.90	2.30	a	3b	46.00
32C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	34.00	38.50	31.80	2.30	a	3b	46.00
33	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	35.00	38.00	49.10	2.60	a	4	
34	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	39.00	34.10	2.10	a	3b	33.00
34A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	39.00	23.60	2.10	a	3b	33.00
35	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.50	37.00	34.00	1.50	a	3b	34.00
35A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.50	37.00	29.30	1.50	a	3b	34.00

36	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	40.50	40.10	2.00	a	5	43.00
36A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	40.50	30.20	2.00	a	5	43.00
36B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	40.50	30.40	2.00	a	5	43.00
37	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	36.00	33.00	18.90	1.50	a	5	
38	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	38.00	28.00	23.20	1.40	a	5	
39	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	40.00	29.50	25.50	1.80	a	5	
39A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	40.00	29.50	27.00	1.80	a	5	
39B	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	40.00	29.50	26.50	1.80	a	5	
40	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	32.20	2.30	a	5	65.70
40A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	27.10	2.30	a	5	65.70
40B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	37.30	2.30	a	5	65.70
40C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	26.00	2.30	a	5	65.70
40D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	32.50	2.30	a	5	65.70
40E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	39.00	2.30	a	5	65.70
40F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	25.60	2.30	a	5	65.70
40G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	30.90	2.30	a	5	65.70
40H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.00	14.00	28.90	2.30	a	5	65.70
41	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	43.40	2.32	a	5	100.40
41A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	48.20	2.32	a	5	100.40
41B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	33.00	2.32	a	5	100.40
41C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	28.20	2.32	a	5	100.40
41D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	47.20	2.32	a	5	100.40
41E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	35.80	2.32	a	5	100.40
41F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	31.00	2.32	a	5	100.40
41G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	30.90	2.32	a	5	100.40
41H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	53.40	2.32	a	5	100.40
41I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	34.20	2.32	a	5	100.40
41J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.00	13.00	31.00	2.32	a	5	100.40
42	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.50	12.00	87.70	2.30	a	5	85.10
42A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.50	12.00	53.80	2.30	a	5	85.10
42B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	35.50	12.00	51.10	2.30	a	5	85.10
43	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	46.70	2.50	a	5	76.00
43A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	50.40	2.50	a	5	76.00
43B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	45.50	2.50	a	5	76.00
43C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	38.00	2.50	a	5	76.00
43D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	35.30	2.50	a	5	76.00
43E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	40.50	2.50	a	5	76.00
43F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	37.50	2.50	a	5	76.00
43G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	37.60	2.50	a	5	76.00
43H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	37.50	2.50	a	5	76.00
43I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	38.00	2.50	a	5	76.00

43J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	39.50	9.00	39.00	2.50	a	5	76.00
44	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.50	1.60	26.00	1.50	a	5	30.00
44A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.50	1.60	25.00	1.50	a	5	30.00
44B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	36.50	1.60	26.20	1.50	a	5	30.00
45	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	28.90	2.30	a	5	35.40
45A	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	21.60	2.30	a	5	35.40
45B	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	25.00	2.30	a	5	35.40
45C	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	25.80	2.30	a	5	35.40
45D	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	21.20	2.30	a	5	35.40
45E	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	25.60	2.30	a	5	35.40
45F	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	39.00	1.80	27.00	2.30	a	5	35.40
46	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	41.00	3.00	26.70	1.80	e	5	
47	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	45.00	5.00	24.00	2.00	e	5	27.00
47A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	45.00	5.00	24.50	2.00	e	5	27.00
48	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	45.00	6.00	25.50	2.00	a	5	29.00
48A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	45.00	6.00	25.50	2.00	a	5	29.00
49	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	52.00	7.00	24.00	3.00	a	5	
50	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	51.00	3.50	a	5	81.00
50A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	39.30	3.50	a	5	81.00
50B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	69.80	3.50	a	5	81.00
50C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	59.20	3.50	a	5	81.00
50D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	50.40	3.50	a	5	81.00
50E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	50.60	3.50	a	5	81.00
50F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	58.00	5.00	41.50	3.50	a	5	81.00
51	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.00	15.00	23.50	1.80	e	5	26.00
51A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.00	15.00	24.00	1.80	e	5	26.00
52	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.50	16.00	25.30	2.00	a	5	
53	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	59.50	17.00	25.00	3.00	e	5	28.00
53A	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	59.50	17.00	22.50	3.00	a	5	28.00
53B	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	59.50	17.00	27.00	3.00	a	5	28.00
53C	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	59.50	17.00	22.50	3.00	a	5	28.00
54	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	43.00	26.50	24.00	2.30	a	5	
55	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	54.00	17.00	36.40	3.00	a	5	49.00
55A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	54.00	17.00	31.00	3.00	a	5	49.00
55B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	54.00	17.00	30.70	3.00	a	5	49.00
55C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	54.00	17.00	29.00	3.00	a	5	49.00
55D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	54.00	17.00	21.40	3.00	a	5	49.00
56	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	41.00	28.00	26.50	2.50	e	5	28.00
56A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	41.00	28.00	24.00	2.50	e	5	28.00
56B	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	41.00	28.00	25.00	2.50	e	5	28.00
57	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	33.00	41.30	4.00	a	5	63.50

57A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	33.00	36.60	4.00	a	5	63.50
57B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	33.00	35.00	4.00	a	5	63.50
57C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	33.00	34.40	4.00	a	5	63.50
57D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	33.00	30.60	4.00	a	5	63.50
57E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	33.00	35.00	4.00	a	5	63.50
58	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	55.00	34.00	46.50	3.00	a	5	51.00
58A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	55.00	34.00	36.50	3.00	a	5	51.00
58B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	55.00	34.00	33.50	3.00	a	5	51.00
59	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	59.00	35.00	64.00	4.00	a	5	51.00
59A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	59.00	35.00	39.00	4.00	a	5	51.00
59B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	59.00	35.00	42.00	4.00	a	5	51.00
60	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	44.30	2.50	F	5	44.40
60A	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	30.20	2.50	a	5	44.40
60B	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	33.30	2.50	a	5	44.40
60C	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	27.50	2.50	a	5	44.40
60D	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	29.00	2.50	a	5	44.40
60E	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	30.00	2.50	a	5	44.40
60F	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	30.20	2.50	a	5	44.40
60G	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	29.00	2.50	a	5	44.40
60H	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	54.00	40.00	29.10	2.50	a	5	44.40
61	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	41.00	59.00	34.50	3.00	a	5	54.00
61A	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	41.00	59.00	34.10	3.00	a	5	54.00
61B	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	41.00	59.00	36.20	3.00	a	5	54.00
62	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	43.00	49.00	67.00	4.50	a	5	56.30
63	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	59.00	45.00	21.00	3.50	a	5	108.50
64	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	61.50	5.00	a	5	108.50
64A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	40.60	5.00	a	5	108.50
64B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	40.90	5.00	a	5	108.50
64C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	45.10	5.00	a	5	108.50
64D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	39.40	5.00	a	5	108.50
64E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	46.20	5.00	a	5	108.50
64F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	57.30	5.00	a	5	108.50
64G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	43.40	5.00	a	5	108.50
64H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	43.00	5.00	a	5	108.50
64I	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	35.50	5.00	a	5	108.50
64J	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	45.00	51.50	5.00	a	5	108.50
65	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	47.00	36.50	3.50	b	5	41.40
65A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	47.00	25.50	3.50	b	5	41.40
65B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	47.00	26.50	3.50	b	5	41.40
66	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	51.60	5.00	a	5	95.40
66A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	42.00	5.00	a	5	95.40

66B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	49.00	5.00	a	5	95.40
66C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	44.30	5.00	a	5	95.40
66D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	52.60	5.00	a	5	95.40
66E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	26.90	5.00	a	5	95.40
66F	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	39.50	5.00	a	5	95.40
66G	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	54.20	5.00	a	5	95.40
66H	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	30.00	51.30	5.00	a	5	95.40
67	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	77.00	26.00	23.00	1.50	e	5	
68	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	25.00	27.20	2.00	a	5	33.00
68A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	25.00	29.00	2.00	a	5	33.00
69	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	78.00	32.00	22.50	1.40	a	5	
70	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	77.00	26.00	26.00	2.00	e	5	
71	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	64.00	26.00	25.00	1.70	a	5	30.00
72	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	62.00	26.00	24.50	1.60	a	5	30.00
73	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	61.80	26.00	24.40	2.50	e	5	35.00
74	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	61.00	19.80	24.50	1.50	a	5	21.00
75	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	64.00	19.00	22.30	1.60	a	5	28.00
76	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	65.00	17.00	25.00	2.00	e	5	27.00
76A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	65.00	17.00	22.00	2.00	e	5	27.00
77	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	67.00	15.00	23.20	2.00	a	5	28.00
77A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	67.00	15.00	23.10	2.00	a	5	28.00
78	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	15.00	37.50	2.50	a	5	42.30
78A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	15.00	28.30	2.50	a	5	42.30
78B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	15.00	28.40	2.50	a	5	42.30
78C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	70.00	15.00	29.60	2.50	a	5	42.30
79	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	72.00	17.00	44.50	3.50	a	5	44.00
79A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	72.00	17.00	27.00	3.50	a	5	44.00
79B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	72.00	17.00	28.10	3.50	a	5	44.00
79C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	72.00	17.00	29.00	3.50	a	5	44.00
80	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	78.00	20.00	20.40	2.00	a	5	
81	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	79.00	21.00	23.40	2.00	e	5	
82	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	79.50	18.00	27.30	2.30	a	5	38.50
82A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	79.50	18.00	23.80	1.40	a	5	38.50
82B	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	79.50	18.00	25.30	1.50	a	5	38.50
82C	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	79.50	18.00	31.20	2.00	a	5	38.50
83	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	79.00	17.00	19.30	1.40	a	5	
84	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	74.00	12.00	36.60	4.00	a	5	41.00
84A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	74.00	12.00	28.50	3.60	a	5	41.00
85	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	71.00	8.00	34.50	3.00	a	3b	32.00
85A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	71.00	8.00	24.00	3.00	a	3b	32.00
85B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	71.00	8.00	21.00	2.00	a	3b	32.00

86	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	73.00	7.00	39.90	5.50	a	3b	63.00
86A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	73.00	7.00	24.40	5.50	a	3b	63.00
87	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	65.00	7.00	24.00	4.00	e	5	
88	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	66.00	6.00	87.20	5.50	a	5	78.70
88A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	66.00	6.00	40.70	5.50	a	5	78.70
88B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	66.00	6.00	47.00	5.50	a	5	78.70
89	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	6.00	40.50	5.50	a	5	
90	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	5.60	45.00	5.50	a	5	88.00
90A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	5.60	44.20	5.50	a	5	88.00
90B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	5.60	38.00	5.50	a	5	88.00
90C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	5.60	46.40	5.50	a	5	88.00
91	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	64.00	5.00	34.70	5.50	a	5	48.40
91A	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	64.00	5.00	26.00	5.50	a	5	48.40
92	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	4.00	32.80	5.50	a	5	40.50
92A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	4.00	32.20	5.50	a	5	40.50
92B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	4.00	30.00	5.50	a	5	40.50
93	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	4.00	46.00	4.50	a	3b	53.20
93A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	4.00	34.50	4.50	a	3b	53.20
93B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	4.00	31.10	4.50	a	3b	53.20
94	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	3.00	34.80	3.00	a	3b	38.10
94A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	3.00	22.50	3.00	a	3b	38.10
95	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	65.00	4.00	18.00	4.50	a	3b	
96	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	61.00	4.00	30.00	2.00	a	3b	
97	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	3.00	51.20	4.00	a	3b	
97A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	3.00	26.00	4.00	a	3b	
98	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	65.00	2.00	85.00	7.00	a	5	
99	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	65.00	1.00	27.80	1.40	a	3b	
100	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	64.00	1.00	33.10	2.50	a	3b	
101	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	63.00	0.50	22.40	2.50	a	3b	24.00
101A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	63.00	0.50	21.40	2.50	a	3b	24.00
101B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	63.00	0.50	21.30	2.50	a	3b	24.00
102	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	65.00	1.00	32.00	4.00	a	3b	41.00
102A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	65.00	1.00	27.10	4.00	a	3b	41.00
102B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	65.00	1.00	23.80	4.00	a	3b	41.00
102C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	65.00	1.00	22.40	4.00	a	3b	41.00
102D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	65.00	1.00	25.50	4.00	a	3b	41.00
103	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	0.50	22.40	1.40	a	3b	
104	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	1.00	36.40	4.50	a	3b	45.00
104A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	1.00	34.20	4.50	a	3b	45.00
104B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	1.00	34.40	4.50	a	3b	45.00
105	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	66.00	2.00	29.30	2.50	a	3b	28.00

105A	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	66.00	2.00	26.30	2.40	a	3b	28.00
106	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	2.00	51.30	4.50	a	3b	
107	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	2.20	36.50	4.50	a	3b	42.50
107A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	2.20	25.80	4.50	a	3b	42.50
108	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	2.25	33.40	4.80	a	3b	35.10
108A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	69.00	2.25	31.20	4.50	a	3b	35.10
109	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	70.00	2.00	20.00	2.30	a	3b	30.00
110	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	76.00	10.00	23.20	4.00	a	5	28.00
110A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	76.00	10.00	23.00	4.00	a	5	28.00
111	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	78.00	9.00	31.00	2.50	a	5	
112	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	8.00	50.30	3.50	a	5	63.40
112A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	8.00	35.80	3.50	a	5	63.40
112B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	8.00	27.80	3.50	a	5	63.40
112C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	8.00	33.50	3.50	a	5	63.40
112D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	8.00	27.30	3.50	a	5	63.40
113	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	6.00	34.40	3.00	a	5	
113A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	79.00	6.00	30.00	3.00	a	5	
114	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	85.00	2.00	33.00	2.30	a	5	36.20
114A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	85.00	2.00	28.30	2.30	a	5	36.20
114B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	85.00	2.00	20.00	2.30	a	5	36.20
114C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	85.00	2.00	25.00	2.30	a	5	36.20
115	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	85.50	1.00	33.60	2.10	a	5	32.00
116	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.00	0.00	26.60	1.60	a	3b	28.50
116A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.00	0.00	24.20	1.60	a	3b	28.50
117	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.60	0.00	22.40	2.00	a	3b	29.20
118	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	92.00	0.00	25.00	2.00	a	5	
119	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	92.00	1.00	35.00	1.70	a	5	
120	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	99.50	4.00	35.20	1.80	a	5	94.00
120A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	99.50	4.00	30.30	1.80	a	5	94.00
120B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	99.50	4.00	28.60	1.80	a	5	94.00
120C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	99.50	4.00	27.10	1.80	a	5	94.00
121	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.40	6.00	36.50	1.70	a	5	36.20
121A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.40	6.00	24.30	1.70	a	5	36.20
121B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.40	6.00	28.10	1.70	a	5	36.20
121C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.40	6.00	25.80	1.70	a	5	36.20
122	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.50	7.00	35.00	1.90	a	5	45.00
122A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.50	7.00	31.30	1.90	a	5	45.00
122B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.50	7.00	31.40	1.90	a	5	45.00
122C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	86.50	7.00	35.10	1.90	a	5	45.00
123	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	85.70	7.00	35.60	1.95	a	5	46.00
123A	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	85.70	7.00	31.00	1.95	a	5	46.00

123B	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	85.70	7.00	27.40	1.95	a	5	46.00
123C	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	85.70	7.00	27.00	1.95	a	5	46.00
123D	Cactaceae	<i>Espostoa mirabilis</i>	85.70	7.00	26.50	1.95	a	5	46.00
124	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	84.00	7.30	30.50	1.86	a	5	31.20
12A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	84.00	7.30	24.10	1.86	a	5	31.20
124B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	84.00	7.30	23.50	1.86	a	5	31.20
125	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	7.50	40.10	1.80	a	5	39.00
126	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.60	8.70	55.00	1.80	a	5	52.00
126A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.60	8.70	36.00	1.80	a	5	52.00
126B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.60	8.70	33.20	1.80	a	5	52.00
126C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.60	8.70	31.80	1.80	a	5	52.00
127	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	90.00	12.00	26.20	2.00	a	5	
128	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	91.60	13.50	25.00	1.50	a	5	
128A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	91.60	13.50	24.00	1.50	a	5	
129	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	86.00	14.30	22.00	1.60	a	5	
129A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	86.00	14.30	19.90	1.60	a	5	
130	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.60	22.00	38.60	2.00	a	5	55.30
130A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.60	22.00	33.30	2.00	a	5	55.30
130B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.60	22.00	36.00	2.00	a	5	55.30
130C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.60	22.00	33.80	2.00	a	5	55.30
130D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.60	22.00	34.50	2.00	a	5	55.30
131	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.00	27.00	40.10	1.95	a	5	49.50
131A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	82.00	27.00	31.60	1.95	a	5	49.50
132	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	98.30	30.00	28.00	1.40	a	5	
132A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	98.30	30.00	27.60	1.40	a	5	
132B	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	98.30	30.00	27.00	1.40	a	5	
133	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	82.00	40.00	20.00	1.56	a	5	
134	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	41.00	33.80	2.00	a	5	31.00
134A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	41.00	26.00	2.00	a	5	31.00
134B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	41.00	28.30	2.00	a	5	31.00
134C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	41.00	29.50	2.00	a	5	31.00

INVENTARIO FORESTAL										
Parcela permanente: Corral Quemado										
Código	Familia	Especie	X	Y	CAP	DAP	Hm	CA	IL	ExtraPOM
1	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	2.30	2.60	42.00	13.37	2.10	a	4	
2	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	2.50	2.90	32.00	10.19	2.00	a	3b	
3	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	2.14	3.00	40.00	12.73	2.00	a	3b	
4	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	1.00	7.00	37.00	11.78	2.20	a	4	40.00

4A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	1.00	7.00	37.00	11.78	2.20	a	4	
5	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.00	12.00	39.50	12.57	3.00	e	3b	40.50
5A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.00	12.00	39.50	12.57	3.00	a	3b	
6	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.30	12.00	38.00	12.10	3.50	a	5	
7	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.50	12.00	38.00	12.10	3.20	a	5	
8	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	9.00	12.00	34.00	10.82	1.70	a	3	
9	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	13.00	29.00	9.23	3.00	a	4	
10	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.00	25.00	7.96	2.50	a	3b	
11	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.00	40.00	12.73	3.50	a	5	37.00
11A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.00	40.00	12.73	3.00	a	5	
12	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.00	27.00	8.59	2.00	c	3b	
13	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.50	32.00	10.19	1.70	a	3b	
14	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.50	34.00	10.82	2.80	a	3b	
15	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	14.50	33.00	10.50	2.80	a	3b	
16	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	9.50	14.50	17.00	5.41	2.00	a	2a	
17	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.50	15.00	42.00	13.37	2.50	a	3b	53.00
17A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.50	15.00	42.00	13.37	2.50	a	3b	
17B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.50	15.00	42.00	13.37	2.50	a	3b	
17C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.50	15.00	42.00	13.37	2.50	a	3b	
17D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	1.50	15.00	42.00	13.37	2.50	a	3b	
18	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	37.00	11.78	2.50	a	1	
19	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	35.00	11.14	2.50	a	1	
20	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	38.00	12.10	2.50	e	3b	
21	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	39.00	12.41	2.50	a	3b	
22	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	39.00	12.41	2.50	a	3b	
23	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	30.00	9.55	1.50	a	3b	
24	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	3.00	15.00	33.00	10.50	1.50	a	3b	
25	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	4.00	15.50	23.00	7.32	1.50	a	3b	
26	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	4.00	15.50	27.00	8.59	3.00	a	3b	
27	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.50	16.00	33.00	10.50	2.50	a	3b	
28	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.50	16.00	32.00	10.19	2.30	a	3b	
29	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.50	16.00	29.00	9.23	2.30	a	3b	
30	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	17.50	20.00	6.37	2.00	a	3b	
31	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	17.50	19.00	6.05	2.10	e	3b	
32	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	17.50	18.00	5.73	2.20	e	3b	
33	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	17.50	18.00	5.73	2.00	a	3b	
34	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.00	17.50	19.00	6.05	2.00	e	3b	
35	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	3.50	20.00	35.00	11.14	2.00	a	3b	
36	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.00	20.00	41.00	13.05	3.60	e	5	46.00
36A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.00	20.00	41.00	13.05	3.60	a	5	

36B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.00	20.00	41.00	13.05	3.60	a	5	
37	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.00	20.00	38.00	12.10	3.60	a	5	42.00
37A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.00	20.00	38.00	12.10	4.00	a	5	
38	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	9.00	20.00	32.00	10.19	2.50	a	5	
39	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	9.00	20.00	43.00	13.69	2.50	a	3b	40.00
39A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	9.00	20.00	43.00	13.69	2.50	a	3b	
40	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	41.00	13.05	3.00	e	5	45.00
40A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	41.00	13.05	3.00	a	4	
40B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	41.00	13.05	3.50	a	4	
41	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	30.00	9.55	3.50	a	3b	39.00
41A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	30.00	9.55	3.50	a	3b	
42	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	45.00	14.32	3.50	g	4	53.00
42A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	45.00	14.32	3.50	a	4	
42B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	8.50	20.00	45.00	14.32	3.50	a	4	
43	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	9.00	22.00	18.00	5.73	3.50	a	5	
44	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	22.00	28.00	8.91	3.00	a	3b	32.00
44A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	22.00	28.00	8.91	3.00	a	3b	
44B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	7.00	22.00	28.00	8.91	3.00	a	3b	
45	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	5.00	24.00	44.00	14.01	7.00	a	4	54.00
45A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	5.00	24.00	44.00	14.01	7.00	a	4	
45B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	5.00	24.00	44.00	14.01	7.00	a	4	
46	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	6.00	24.00	49.00	15.60	6.50	a	3b	51.00
46A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	6.00	24.00	49.00	15.60	6.50	a	3b	
46B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	6.00	24.00	49.00	15.60	6.50	a	3b	
47	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	6.00	24.00	46.00	14.64	6.50	e	3b	49.00
47A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	6.00	24.00	46.00	14.64	6.50	a	3b	
48	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.50	23.50	35.00	11.14	2.50	a	4	
48A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.50	23.50	35.00	11.14	2.50	a	4	
48B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.50	23.50	35.00	11.14	2.50	a	4	
48C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.50	23.50	35.00	11.14	2.50	a	4	
48D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	4.50	23.50	35.00	11.14	2.50	a	4	
49	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	4.00	25.00	43.00	13.69	2.30	c	4	
50	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	4.00	25.00	48.00	15.28	3.00	a	5	
50A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	4.00	25.00	48.00	15.28	3.00	a	5	
50B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	4.00	25.00	48.00	15.28	3.00	a	5	
50C	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	4.00	25.00	48.00	15.28	3.00	a	5	
51	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.50	26.00	25.00	7.96	2.50	a	5	29.00
51A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	1.50	26.00	25.00	7.96	2.50	a	5	
52	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	26.00	28.00	8.91	1.80	a	3b	30.00
52A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	9.00	26.00	28.00	8.91	1.80	a	3b	
53	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	10.00	26.00	48.50	15.44	6.00	a	5	51.00

53A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	10.00	26.00	48.50	15.44	6.00	a	5	
54	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	10.00	26.00	43.00	13.69	6.50	a	5	51.00
54A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	10.00	26.00	43.00	13.69	6.50	a	5	
54B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	10.00	26.00	43.00	13.69	6.50	a	5	
55	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	10.00	26.00	63.00	20.05	8.00	a	3b	
56	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	26.00	20.00	6.37	2.00	a	5	
57	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	27.00	36.00	11.46	1.50	a	4	44.00
57A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	27.00	36.00	11.46	1.50	a	4	
57B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	27.00	36.00	11.46	1.50	a	4	
58	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.00	a	3b	
59	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	34.00
59A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	
59B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	
59C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	
59D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	
60	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	28.00	28.00	8.91	2.00	a	5	
61	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	29.00	30.00	9.55	2.00	a	3b	33.00
61A	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	29.00	30.00	9.55	2.00	a	3b	
61B	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	29.00	30.00	9.55	2.00	a	3b	
61C	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	29.00	30.00	9.55	2.00	a	3b	
62	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	12.00	28.00	44.00	14.01	5.00	a	5	
63	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	12.00	28.00	49.00	15.60	5.20	a	5	
64	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	28.00	34.00	10.82	3.00	a	4	35.00
64A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	28.00	34.00	10.82	3.00	a	4	
64B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	28.00	34.00	10.82	3.00	a	4	
65	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	29.00	30.00	9.55	2.50	a	4	33.00
65A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	12.00	29.00	25.00	7.96	2.50	a	4	
66	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	31.00	23.00	7.32	3.50	a	3b	
67	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	31.00	24.00	7.64	3.00	a	3b	
68	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	10.00	31.00	23.00	7.32	2.00	a	3b	
69	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	11.00	33.00	18.00	5.73	1.90	a	3b	
70	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	11.00	33.00	19.00	6.05	2.00	a	3b	
71	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	1.50	35.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
72	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	1.50	36.00	21.00	6.68	2.50	e	4	
73	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	14.00	36.00	25.00	7.96	2.00	a	3b	
74	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	14.00	36.00	25.00	7.96	2.30	a	3b	
75	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	36.00	21.00	6.68	2.50	e	3b	
76	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	35.00	18.00	5.73	3.00	a	3b	
77	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	35.00	35.00	11.14	3.00	a	3b	38.00
77A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	15.00	35.00	35.00	11.14	3.00	a	3b	
78	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	35.00	33.00	10.50	2.50	a	3b	

79	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	15.00	36.00	38.00	12.10	2.50	a	2	
80	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	14.00	37.00	23.00	7.32	1.80	a	5	
81	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	38.00	20.00	6.37	2.30	e	5	22.00
81A	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	38.00	20.00	6.37	2.30	e	3b	
82	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	44.00	21.00	6.68	2.30	a	3b	
83	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	15.00	44.00	21.00	6.68	2.50	a	3b	
84	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	14.00	44.00	20.00	6.37	2.50	a	3b	
85	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	13.00	48.00	52.00	16.55	4.00	a	5	
86	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	2.00	46.00	24.00	7.64	3.00	a	5	
87	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	2.00	46.00	22.00	7.00	2.90	a	3b	
88	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	3.00	48.00	22.00	7.00	2.20	a	3b	
89	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	2.00	49.00	21.00	6.68	2.20	a	3b	
90	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	6.00	49.00	20.00	6.37	2.20	a	3b	
91	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	6.00	49.00	24.00	7.64	2.20	a	3b	26.00
91A	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	6.00	49.00	24.00	7.64	2.20	a	3b	
92	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	49.00	47.00	14.96	3.00	a	3b	50.00
92A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	49.00	47.00	14.96	3.00	a	3b	
92B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	16.00	49.00	47.00	14.96	3.00	a	3b	
93	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	49.00	25.00	7.96	2.00	a	3b	
94	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	20.00	49.00	49.00	15.60	8.00	a	5	
95	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	20.00	49.00	48.00	15.28	5.00	a	5	
96	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	20.00	49.00	50.00	15.92	5.00	a	5	
97	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	49.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	
98	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	49.00	20.00	6.37	3.00	a	3b	
99	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	49.00	21.00	6.68	3.00	a	3b	
100	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	49.00	22.00	7.00	3.00	a	3b	
101	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	49.00	24.00	7.64	3.00	a	3b	
102	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	48.00	26.00	8.28	3.00	a	3b	
103	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	47.00	20.00	6.37	3.00	a	3b	
104	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	48.00	23.00	7.32	3.00	a	3b	
105	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	48.00	18.00	5.73	3.00	a	3b	
106	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	20.00	48.00	20.00	6.37	3.00	a	3b	
107	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	23.00	48.00	48.00	15.28	8.00	a	3b	
108	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	23.00	48.00	50.00	15.92	8.00	a	5	55.00
108A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	23.00	48.00	50.00	15.92	8.00	a	5	
109	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	23.00	48.00	18.00	5.73	8.00	a	2	
110	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	23.00	48.00	70.00	22.28	7.00	e	5	
111	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	49.00	65.00	20.69	8.00	a	5	70.00
111A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	49.00	65.00	20.69	8.00	a	5	
112	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	25.00	47.00	25.00	7.96	1.80	a	3b	
113	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	23.00	47.00	35.00	11.14	5.00	a	3b	

114	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	28.00	46.00	21.00	6.68	2.50	a	3b	
115	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	28.00	46.00	24.00	7.64	2.50	a	3b	
116	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	40.00	55.00	17.51	9.00	a	5	59.00
116A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	40.00	43.00	13.69	5.00	a	5	
116B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	40.00	58.00	18.46	6.00	a	5	
117	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	30.00	41.00	20.00	6.37	3.50	a	5	
118	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	45.00	20.00	6.37	2.50	a	3b	
119	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	35.00	18.00	5.73	2.40	a	3b	
120	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	32.00	25.00	7.96	3.00	a	4	
121	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	34.00	23.00	7.32	2.50	e	4	25.00
121A	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	34.00	25.00	7.96	2.30	a	4	
122	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	24.00	18.00	5.73	2.30	a	3b	
123	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	33.00	22.00	17.00	5.41	2.30	a	3b	
124	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	31.00	25.00	18.00	5.73	2.30	a	3b	
125	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	24.00	43.00	13.69	8.00	a	5	
126	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	27.00	42.00	13.37	7.00	a	3b	
127	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	28.00	48.00	15.28	8.00	a	3b	
128	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	27.00	43.00	13.69	5.00	a	3b	
129	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	27.00	65.00	20.69	8.00	a	3b	
130	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	30.00	27.00	21.00	6.68	2.50	a	3b	
131	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	34.00	30.00	46.00	14.64	5.00	a	5	
132	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	35.00	29.00	44.00	14.01	4.00	a	5	
132A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	35.00	29.00	43.00	13.69	4.00	a	5	
132B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	35.00	29.00	41.00	13.05	4.00	a	5	
133	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	35.00	29.00	52.00	16.55	4.50	a	5	
134	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	35.00	5.00	20.00	6.37	3.00	a	5	
135	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	35.00	5.00	22.00	7.00	2.00	a	3b	
136	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	35.00	5.00	25.00	7.96	2.00	a	3b	27.00
136A	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	35.00	5.00	24.00	7.64	2.00	a	3b	
137	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	35.00	5.00	52.00	16.55	6.00	a	5	
138	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	35.00	25.00	55.00	17.51	5.00	a	5	60.00
138A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	25.00	37.00	11.78	5.00	a	5	
139	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	30.00	25.00	20.00	6.37	2.50	a	5	
140	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	30.00	25.00	20.00	6.37	2.50	a	3b	
141	Cactaceae	<i>Euphorbia blossfeldiorum</i>	30.00	25.00	19.00	6.05	2.00	e	3b	
142	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	33.00	25.00	39.00	12.41	3.00	a	3b	
143	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	32.00	22.00	37.00	11.78	5.00	a	5	
144	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	32.00	22.00	41.00	13.05	5.00	a	5	
144A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	32.00	22.00	52.00	16.55	6.00	a	5	
145	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	32.00	22.00	39.00	12.41	7.00	a	5	
146	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	22.00	31.00	9.87	6.00	a	5	

147	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	31.00	22.00	64.00	20.37	7.00	a	5	
148	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	31.00	22.00	33.00	10.50	2.80	a	5	40.00
148A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	31.00	22.00	34.00	10.82	1.80	a	5	
149	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	30.00	10.00	33.00	10.50	4.00	a	5	
150	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	30.00	10.00	36.00	11.46	5.00	a	5	
151	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	40.00	9.00	33.00	10.50	5.00	a	5	39.00
151A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	40.00	9.00	34.00	10.82	5.00	a	5	
152	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	40.00	9.00	35.00	11.14	5.00	a	5	40.00
152A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	40.00	9.00	33.00	10.50	4.00	a	5	
153	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	40.00	9.00	34.00	10.82	3.50	a	5	
154	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	40.00	9.00	32.00	10.19	3.50	a	5	
155	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.50	9.00	33.00	10.50	3.50	a	5	
156	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	5.00	43.00	13.69	4.00	a	5	
157	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	42.00	5.00	40.00	12.73	4.00	a	5	47.00
157A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	42.00	5.00	44.00	14.01	4.00	a	5	
158	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	42.00	5.00	36.00	11.46	4.00	a	5	
159	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	42.00	5.00	36.00	11.46	4.00	a	5	
160	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	5.00	30.00	9.55	2.50	a	4	34.00
160A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	5.00	22.00	7.00	2.00	a	4	
160B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	42.00	5.00	18.00	5.73	2.00	a	4	
161	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	36.00	11.46	3.00	a	3b	43.00
161A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	36.00	11.46	3.00	a	3b	
161B	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	39.00	12.41	3.00	a	3b	
162	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	37.00	11.78	5.00	a	3b	40.00
162A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	35.00	11.14	5.00	a	5	
163	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	35.00	11.14	5.00	a	5	38.00
163A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	33.00	10.50	5.00	a	5	
164	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	41.00	13.05	4.00	a	5	49.00
164A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	35.00	11.14	4.00	a	3b	
165	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	35.00	11.14	5.00	a	3b	40.00
165A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	47.00	4.00	34.00	10.82	4.00	a	3b	
166	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	46.00	6.00	35.00	11.14	3.00	a	3b	
167	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	46.00	6.00	37.00	11.78	4.00	g	3b	
168	Cactaceae	<i>Cyanophalla flexuosa</i>	46.00	6.00	19.00	6.05	3.00	a	3b	
169	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	46.00	6.00	47.00	14.96	7.00	a	5	
170	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	46.00	6.00	39.00	12.41	4.00	a	3b	
171	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	12.00	35.00	11.14	6.00	a	5	39.00
171A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	12.00	33.00	10.50	5.00	a	3b	
172	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	43.00	12.00	18.00	5.73	1.60	a	3b	
173	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	12.00	41.00	13.05	2.30	a	3b	
174	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	12.00	38.00	12.10	3.00	a	3b	

175	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	18.00	36.00	11.46	5.00	a	5	41.00
175A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	18.00	34.00	10.82	5.00	a	5	
176	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	18.00	39.00	12.41	5.00	a	5	
177	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	18.00	47.00	14.96	8.00	a	5	
178	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	26.00	37.00	11.78	4.00	a	5	
179	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	26.00	48.00	15.28	8.00	a	5	54.00
179A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	43.00	26.00	45.00	14.32	8.00	a	5	
180	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	49.00	34.00	23.00	7.32	3.00	a	3b	
181	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	49.00	34.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
182	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	49.00	34.00	22.00	7.00	2.00	a	3b	
183	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	34.00	63.00	20.05	4.00	a	3b	71.00
183A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	34.00	64.00	20.37	4.00	a	4	
183B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	48.00	51.00	16.23	4.00	a	4	
183C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	48.00	46.00	14.64	4.00	a	4	
183D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	48.00	43.00	13.69	4.00	a	4	
184	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	48.00	37.00	11.78	3.00	a	3b	42.00
184A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	52.00	34.00	33.00	10.50	3.00	a	3b	
185	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	55.00	34.00	41.00	13.05	2.00	a	3b	
186	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	55.00	34.00	47.00	14.96	5.00	a	5	
187	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	55.00	34.00	48.00	15.28	5.00	a	5	
188	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	55.00	34.00	43.00	13.69	5.00	a	5	
189	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	55.00	34.00	26.00	8.28	1.80	a	3b	
190	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.00	34.00	23.00	7.32	1.80	a	3b	
191	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.00	34.00	23.00	7.32	1.70	a	3b	
192	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	59.00	34.00	33.00	10.50	1.70	a	3b	
193	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.00	29.00	18.00	5.73	1.80	a	3b	
194	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	59.00	29.00	17.00	5.41	1.80	a	3b	
195	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	64.00	29.00	20.00	6.37	1.80	a	3b	
196	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	64.00	29.00	41.00	13.05	4.00	a	4	49.00
196A	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	64.00	29.00	26.00	8.28	4.00	a	4	
196B	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	64.00	29.00	27.00	8.59	4.00	a	4	
196C	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	64.00	29.00	28.00	8.91	4.00	a	4	
197	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	64.00	13.00	31.00	9.87	3.50	a	4	
198	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	13.00	30.00	9.55	3.00	a	4	34.00
198A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	67.00	13.00	21.00	6.68	3.00	a	4	
199	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	67.00	13.00	19.00	6.05	2.00	a	3b	
200	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	62.00	13.00	18.00	5.73	2.00	a	3b	
201	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	62.00	13.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
202	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	62.00	10.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
203	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	62.00	10.00	20.00	6.37	2.00	g	3b	
204	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	68.00	10.00	42.00	13.37	3.00	a	4	47.00

204A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	68.00	10.00	38.00	12.10	3.00	a	4	
204B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	68.00	10.00	33.00	10.50	3.00	a	4	
205	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	68.00	3.00	25.00	7.96	2.00	a	3b	
206	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	66.00	3.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
207	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	66.00	3.00	23.00	7.32	2.00	a	3b	27.00
207A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	66.00	3.00	20.00	6.37	2.00	a	3b	
207B	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	66.00	3.00	17.00	5.41	2.00	a	3b	
207C	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	66.00	3.00	17.00	5.41	2.00	a	3b	
208	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	75.00	15.00	21.00	6.68	2.00	a	4	
209	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	75.00	15.00	18.00	5.73	2.00	a	3b	
210	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	75.00	15.00	20.00	6.37	2.00	a	4	26.00
210A	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	75.00	23.00	17.00	5.41	2.00	a	4	
210B	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	75.00	23.00	19.00	6.05	2.00	a	4	
211	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	23.00	33.00	10.50	2.50	a	3b	38.00
211A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	23.00	27.00	8.59	2.50	a	3b	
211B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.00	23.00	23.00	7.32	2.50	a	3b	
212	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	37.00	31.00	9.87	2.30	a	4	35.00
212A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	37.00	23.00	7.32	2.30	a	4	
212B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	37.00	24.00	7.64	2.30	a	4	
213	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	76.50	33.00	33.00	10.50	3.00	a	3b	36.00
213A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	76.50	33.00	29.00	9.23	3.00	a	3b	
214	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	33.00	29.00	9.23	3.00	a	4	34.00
214A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	33.00	30.00	9.55	3.00	a	4	
214B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	33.00	28.00	8.91	3.00	a	4	
214C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	76.50	33.00	23.00	7.32	3.00	a	4	
215	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	78.00	42.00	39.00	12.41	6.00	a	3b	
216	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	78.00	42.00	38.00	12.10	5.00	a	5	
217	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	78.00	42.00	40.00	12.73	5.00	a	5	
218	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	40.00	28.00	8.91	2.00	a	3b	33.00
218A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	40.00	23.00	7.32	2.00	a	3b	
218B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	40.00	19.00	6.05	2.00	a	3b	
218C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	40.00	20.00	6.37	2.00	a	3b	
218D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	40.00	23.00	7.32	2.00	a	3b	
218E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	75.00	40.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
219	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	76.00	49.00	27.00	8.59	2.50	a	4	
220	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	76.00	49.00	25.00	7.96	1.80	a	4	
221	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	77.00	49.00	18.00	5.73	2.00	a	4	
222	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	76.00	49.00	20.00	6.37	2.00	a	4	
223	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	72.00	44.00	17.00	5.41	1.50	a	3b	
224	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	72.00	44.00	17.00	5.41	1.50	a	3b	
225	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	72.00	49.00	18.00	5.73	2.00	a	4	

226	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	72.00	49.00	17.00	5.41	1.80	a	3b	
227	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	73.00	49.00	20.00	6.37	2.00	a	4	
228	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	36.00	21.00	6.68	1.50	a	3b	
229	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	36.00	19.00	6.05	1.50	a	3b	
230	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	36.00	18.00	5.73	1.50	a	3b	
231	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	36.00	17.00	5.41	1.50	a	3b	
232	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	87.00	36.00	18.00	5.73	1.80	a	3b	
233	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	87.00	29.00	33.00	10.50	2.00	a	4	
234	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	85.00	29.00	34.00	10.82	2.00	a	4	
235	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	87.00	29.00	38.00	12.10	2.00	a	4	
236	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	84.00	22.00	20.00	6.37	2.00	a	3b	
237	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	87.00	22.00	18.00	5.73	1.60	a	3b	
238	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	87.00	22.00	17.00	5.41	1.60	a	3b	
239	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	81.00	17.00	18.00	5.73	1.60	a	3b	
240	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	83.00	17.00	20.00	6.37	1.60	a	3b	
241	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	19.00	41.00	13.05	3.00	a	4	
242	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	17.00	43.00	13.69	3.00	a	4	
243	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.50	8.00	51.00	16.23	4.00	a	5	
244	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	83.00	8.00	34.00	10.82	3.00	a	3b	
245	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	88.00	2.00	18.00	5.73	3.00	a	3b	
246	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	88.00	2.00	17.00	5.41	2.00	a	3b	
247	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	88.00	1.00	17.00	5.41	1.80	a	3b	
248	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	88.00	1.00	39.00	12.41	2.50	a	3b	
249	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	88.00	1.00	18.00	5.73	2.00	a	3b	
250	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	81.00	1.00	38.00	12.10	3.00	a	4	43.00
250A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	81.00	1.00	23.00	7.32	3.00	a	4	
250B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	81.00	1.00	20.00	6.37	3.00	a	4	
251	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	87.00	5.00	28.00	8.91	2.50	a	4	
252	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	87.00	5.00	25.00	7.96	2.50	a	4	
253	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	88.00	5.00	27.00	8.59	2.50	a	3b	
254	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	81.00	5.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
255	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	5.00	17.00	5.41	2.00	a	3b	
256	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	4.00	18.00	5.73	2.00	a	3b	
257	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	4.00	27.00	8.59	2.50	a	4	
258	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	4.00	28.00	8.91	2.50	a	4	
259	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	4.00	29.00	9.23	2.50	a	4	
260	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	21.00	6.68	2.00	a	3b	
261	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	28.00	8.91	2.40	a	5	35.00
261A	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	25.00	7.96	2.00	a	5	
261B	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	21.00	6.68	1.80	a	5	
261C	Cactaceae	<i>Epostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	22.00	7.00	1.80	a	5	

261D	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	23.00	7.32	1.80	a	5	
261E	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	80.00	7.00	24.00	7.64	1.80	a	5	
262	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	16.00	31.00	9.87	2.50	a	3b	38.00
262A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	16.00	30.00	9.55	2.50	a	3b	
262B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	16.00	28.00	8.91	2.50	a	3b	
263	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	97.00	14.00	43.00	13.69	7.00	a	5	
264	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	97.00	14.00	44.00	14.01	7.00	a	5	
265	Capparaceae	<i>Cyanophalla flexuosa</i>	97.00	14.00	42.00	13.37	8.00	a	5	
266	Capparaceae	<i>Cyanophalla flexuosa</i>	97.00	14.00	35.00	11.14	8.00	a	5	
267	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	97.00	14.00	38.00	12.10	5.00	a	4	
268	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	97.00	13.00	36.00	11.46	5.00	a	4	41.00
268A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	97.00	13.00	35.00	11.14	5.00	a	4	
269	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	94.00	13.00	39.00	12.41	8.00	a	5	
270	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	94.00	18.00	40.00	12.73	8.50	a	5	
271	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	94.00	18.00	43.00	13.69	8.50	a	5	
272	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	94.00	18.00	51.00	16.23	8.50	a	5	
272A	Cactaceae	<i>Armatocereus rauhii</i>	94.00	18.00	28.00	8.91	1.30	a	3b	
273	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	93.00	18.00	23.00	7.32	2.50	a	3b	
274	Fabaceae	<i>Senegalia aroma</i>	93.00	18.00	24.00	7.64	2.50	a	3b	
275	Capparaceae	<i>Capparis scabrída</i>	93.00	26.00	33.00	10.50	3.00	a	4	
276	Capparaceae	<i>Capparis scabrída</i>	93.00	26.00	25.00	7.96	3.00	a	4	31.00
276A	Cactaceae	<i>Capparis scabrída</i>	93.00	26.00	23.00	7.32	2.00	a	4	
277	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	93.00	26.00	55.00	17.51	2.00	a	4	62.00
277A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	93.00	26.00	49.00	15.60	3.00	a	4	
277B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	93.00	26.00	39.00	12.41	3.00	a	4	
278	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	26.00	41.00	13.05	2.60	a	3b	48.00
278A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	26.00	21.00	6.68	2.60	a	3b	
278B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	26.00	21.00	6.68	2.60	a	3b	
278C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	26.00	21.00	6.68	2.60	a	3b	
278D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	26.00	21.00	6.68	2.60	a	3b	
278E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	26.00	21.00	6.68	2.60	a	3b	
279	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	96.00	32.00	21.00	6.68	1.80	e	3b	
280	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	96.00	35.00	22.00	7.00	2.00	a	4	
281	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	96.00	35.00	24.00	7.64	2.00	a	4	
282	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	96.00	34.00	23.00	7.32	2.00	a	4	
283	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	97.00	37.00	21.00	6.68	2.00	a	4	
284	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	97.00	37.00	18.00	5.73	1.50	a	4	
285	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	97.00	37.00	23.00	7.32	2.00	a	4	
286	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	37.00	39.00	12.41	3.50	a	4	46.00
286A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	37.00	41.00	13.05	3.50	a	4	
286B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	37.00	33.00	10.50	3.50	a	4	

286C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	37.00	28.00	8.91	3.50	a	4	
287	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	34.00	39.00	12.41	2.80	a	3b	
288	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	34.00	37.00	11.78	2.60	a	3b	
289	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	97.00	34.00	42.00	13.37	3.00	a	5	
290	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	43.00	45.00	14.32	3.50	a	5	53.00
290A	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	43.00	34.00	10.82	3.50	a	5	
290B	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	43.00	38.00	12.10	3.50	a	5	
290C	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	43.00	33.00	10.50	3.50	a	5	
290D	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	43.00	40.00	12.73	3.50	a	5	
290E	Cactaceae	<i>Browningia altissima</i>	96.00	43.00	35.00	11.14	3.50	a	5	
291	Capparaceae	<i>Capparis scabrida</i>	98.00	46.00	29.00	9.23	2.80	a	4	
292	Capparaceae	<i>Cyanophalla flexuosa</i>	98.00	46.00	20.00	6.37	2.30	a	3b	
293	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	99.00	46.00	24.00	7.64	2.00	a	3b	
294	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	99.00	46.00	18.00	5.73	1.80	a	3b	
295	Cactaceae	<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	99.00	46.00	17.00	5.41	2.00	a	4	

INVENTARIO FORESTAL									
Parcela Permanente Bosque Yanahuanca									
CÓDIGO	FAMILIA	ESPECIES	X	Y	DAP	Hm	CA	IL	
1	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	1.5	1.5	13	7	c	2c	
2	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	3	15	11	10	a	2b	
3	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	3	9	10.4	11	a	3b	
4	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	4	10	9.8	10	a	3a	
5	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	3	10	11.1	9	a	2b	
6	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	13	3	7.1	5	a	1	
7	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	12	1.5	9.07	9.5	c	1	
8	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	15	1.5	7.8	8	z	1	
9	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	18	2	11.6	9	c	2a	
10	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	0	10.3	10	a	3a	
11	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	0	11.4	10	a	2b	
12	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19	1	9.1	10	c	2b	
13	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	5	12.6	8	f	2b	
13A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	5	7.2	8	f	2b	
13B	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	5	8.5	8	a	3a	
13C	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	5	14.4	10	a	3b	
13D	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	5	11.2	9	a	4a	
14	Clusiaceae	<i>Clusia indet</i>	18	10	13.68	7	f	2a	
15	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	13	0	14	8	a	3a	
16	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	13	6	8.68	8	ci	2b	

17	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	15	6	5.72	8	ci	2b
18	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	16	7	7.4	7.5	c	2a
19	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8	1	8	6.5	c	1
20	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	8	7	8.91	6.5	c	4a
21	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	0.5	9.5	8.59	8.5	c	4a
22	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	0.5	9.5	10.82	7.5	c	4a
23	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	10.5	1.5	15.4	10	c	4a
24	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	10.5	1.5	21.1	11	a	4a
25	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8	9	12.1	9	c	2c
26	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8	5	9.6	6.5	c	2a
27	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	8	7.5	14.5	7.5	cf	2b
28	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8	8	8	8	a	2b
29	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	6	8	6.5	7.5	c	2b
30	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	9	10	18.78	8	cg	2b
31	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	12	17	8.75	9	c	2b
32	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	10	16	7.63	8.5	c	2a
33	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	18	16.55	9	cg	4a
34	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	22	5.5	9.86	6.5	c	2c
35	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	21	9.67	6.5	c	3a
36	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21.5	8.5	9.23		c	3a
37	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	18	11	15		b	
38	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	15	11	9.86	5	a	2b
39	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	10	10.1	6.5	c	1
40	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5	10.5	7.5	6	c	1
41	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	4	12	7.3	7	d	1
42	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	4.5	17	12.9	8	c	3b
43	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	10	13	37.6	10	a	5a
44	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	13	12	12.7	10	ch	3a
45	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	13	12	10.8	10	ch	2c
46	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	12	10.7	10	ch	2a
47	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	11	5.9	9	c	1
48	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14.5	12	9.8	8.5	c	4a
49	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	13	7.8	7	a	4a
50	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19	11	12.4	10	c	3a
51	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	22	11	11.3	10	c	2b
52	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	24	10.5	10.2	8	a	3b
53	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	24	10.5	6.5	10	a	2b
53A	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	24	10.5	6.5	10	a	2a
54	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23	14	6.9	8	a	5a
55	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23.5	4	14.9	8	c	4a
56	Salicaceae	<i>Xylosma indet</i>	21.5	15.5	6.4	4.5	a	2b

57	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	20	13	7	7.5	g	3b
57A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	20	13	5.4	8	c	2c
58	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	18	16.5	11.6	7.5	c	4
59	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	16	14	12.3	8	c	3a
60	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	13	15	13.6	8	c	2c
61	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	14	9.9	8	a	1
62	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	11	16.5	6.5	6.5	c	2a
63	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5.5	17	8.9	8	a	1
64	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	12	13.8	9	c	5
65	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	11	17	6.1	8	a	4
66	Salicaceae	<i>Xylosma indet</i>	11.5	17.5	6.1	6	c	2a
67	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	12	17.5	19.4	8	a	1
68	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	26	7.8	10	a	5b
69	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17.5	19.5	10.7	8	a	4
70	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17.5	19	7.6	7	a	2c
71	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	16.5	7.6	7	a	2a
72	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19.5	25	13.5	9	a	4a
73	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19	23	10.5	8	c	2c
74	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	25	23	7.9	7	m	3a
75	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	25	22.7	16.45	7	0	
76	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	23	22	11.6	7	cg	2c
77	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23	21.5	12.4	9	c	3a
78	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	22.7	21.5	5.9	8	g	3a
79	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23	21.5	5.9	5	a	4a
80	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23	21.5	7.8	9	c	3a
81	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	24	21.5	5.6	9	ah	4a
82	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	24	19	14.5	9	ah	4a
83	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	18	15.4	9	ah	4a
84	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	18	11.94	9	ah	4a
85	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	18	15.6	8	ch	4a
86	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21.5	12	10.5	8	cg	2c
87	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	8.5	7.55	7	c	2b
88	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	21	9.8	7	c	2b
89	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21.5	5.5	9.9	4	c	2b
90	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	24.5	1.5	9.9	8	a	3a
91	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23	0.5	21.5	10	cf	4a
92	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21.5	2	12.2	9	c	2a
93	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21.5	2	10.3	14	a	4c
94	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	14	22.5	19.8	11	a	4a
95	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	24.5	5.5	8.6	17	c	2b
96	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	26	6	9.5	7.5	c	2b

97	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	4	24	12.9	8	c	3a
98	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28	15.5	11.95	10	a	3a
99	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	31.5	24	7.7	10	b	4a
100	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	30	23	17.7	6	c	2b
101	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	27.5	15	7.3	7.5	c	2b
102	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28	14	10.3	8	a	3a
103	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	34	15	12.05	5	bd	1
104	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	34	15	19.3	7.5	c	3a
105	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	15	15.4	7.5	c	3a
106	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	27.5	9.5	6.1		a	
107	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28.5	9.5	8	3.5	c	1
108	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	29.5	7	19.38	11	z	2a
109	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	27.5	2.5	21.8	11	a	3b
110	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	32	1.5	17.4	9	c	1
111	Fabaceae	<i>Senegalia indet</i>	29.5	2	17.3	11	a	4a
112	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	35	3.5	15.1	10	a	2b
113	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	35	3.5	13.5	8	c	2b
114	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36	6	7	11	a	3a
115	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	38	4	6.7	6.5	a	3a
116	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	0	28	10	6	c	2a
117	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	6	9.2	8	c	4a
118	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36.5	18	9.2	9	chg	1
119	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	37	20	7.55	10	a	3a
120	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36	20	6.5	10	a	3a
121	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	38	22	9.05	10	a	3a
122	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	20	8.05	6	c	2c
123	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41	24	15	8	c	2a
124	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41.5	24.5	9.8	9	c	2c
125	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	35	24	12.5	10	c	4a
126	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	45	24	18.8	9	chg	1
127	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46	24	6.45	7	z	2b
128	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	21	9.92	9	a	1
129	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40.5	20	14.1	12	c	4a
130	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41	20	9.7	9	a	4a
131	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	24	11.8	8	c	5a
132	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	44	12	6.9	8	a	3a
133	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	10.5	14.5	8.5	a	3a
133A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	5	26	8	a	2b
133B	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	5	7	7	c	2b
134	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40	23	7.1	6	c	2b
134A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40	23	14.1	11	a	3a

135	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	44	4	15.8	8	c	2b
136	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	45.5	1	8.5	7	c	3a
137	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	45.5	1	12.37		k	
138	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	49	2.5	9.34	11	a	3a
138A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	49	2.5	9.95	8	c	5a
139	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	3	15.8	7	c	4
140	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	52	3.1	13.2	8	c	4b
141	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	5	12.75	7	c	2b
142	Clusiaceae	<i>Clusia indet</i>	37	8	7.35	6	c	1
143	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	50	5	5.7	7	a	3b
144	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	48	12	5.94	9	a	5b
145	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	52	9.5	6.25	7	a	3b
146	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	49	11	9.9	8	c	2b
147	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	54	24	17.1	10	c	5a
148	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	55	22	9.2	9	ci	2b
149	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	5.5	9.8	7	a	5a
150	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	5.5	8.3	7	a	5a
151	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	5.5	8.2	7	a	5a
152	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	55	20	14.2	6	cm	3a
153	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	55	17	10.6	9	a	4c
154	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	54.5	16.5	12.25	8	c	2a
154A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	54.5	16.5	14.4	8	c	2a
155	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57	16.5	17.3	10	cq	4a
156	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57.2	16	7.95	7	c	2a
157	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	55	13	9.95	9	a	2a
158	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	57	9	12.92	9	c	3b
159	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	59	4	11.7	7	a	4a
160	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	58	12	8.8	8	c	2c
161	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	56.5	12	6.75	7	c	2a
162	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	55	17	21.6	9	ch	4c
163	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	59	19.5	8.7	10	a	4c
164	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	60	20	6.85	8	a	2a
165	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57.2	16	10.35	9	a	4a
166	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	55	13	10.75	8	c	2a
167	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57	8	15.65	8	cm	4a
168	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	59	25	10.95	7	c	3a
169	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	58	24	12.9	10	c	5a
169A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	58	24	16.35	9	cm	5a
170	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	63	18	8.3	8	c	1
171	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	63.5	16	10.9	9	a	2a
172	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	61	15	8.1	7.5	cg	1

173	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	63	13	6.3	8	a	2a
174	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	66	14	5.9	6	c	2a
175	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67.5	13	6	6.5	a	3a
176	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	64	9.5	9.6	9	c	2b
177	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	60.5	9	8.6	8	c	2a
177A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	60.5	9	8	8	c	3a
178	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	63	5	6.55	8	bg	1
179	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	60.5	8	13.44		ch	
180	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	62	1	9.58	9	a	4a
181	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	76	4	12.25	7.5	a	4a
182	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	76	4	8.6	10	a	5a
183	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	76	5.5	11.5	7	cf	4a
184	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	74	10.5	18.95	9	c	5a
185	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	71.5	9.5	18.5	8	a	5a
186	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	71.5	9.5	9.35	7	c	3a
187	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	71.5	10.5	12	10	c	5a
188	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	72.5	11.5	12.5	7	c	3b
189	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	71.5	11.7	6.1	3.5	bgz	1
190	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	68	12	14.5	7	c	2b
191	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	67.5	14	16.8	10	a	3a
192	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	67.5	13.5	10.75	9	bg	2b
193	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	70.5	13	13.2	8	c	2a
194	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	74.5	14	14.5	7.5	a	1
195	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	70.5	16.5	17.8	9	c	2a
196	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	72.5	20.5	16.95	9	a	3a
197	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	72.5	20.5	9.65	8.5	a	4a
198	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	21	9.4	6	c	1
199	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	21	8.3	6	c	1
200	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	21	11.3	8.5	a	3a
201	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	22	7	8	a	3a
202	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	67	22	7.8	8	cz	1
203	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75	19	9.3	8	c	2a
204	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	74	23	8.4	8	a	4a
205	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	77	24.5	7.8	8	g	4a
206	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	77	20.5	12.7	10	a	5a
207	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	79.8	21	9.1	8.5	a	5a
208	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	79.8	21	12.65	8	c	2a
209	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	78.5	18	6.53	8	a	2a
210	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	78.5	18	6.5	6	cg	1
211	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	76.5	15	5.8	8	a	3a
212	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75	13.5	11.1	8.5	a	3a

213	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	77	14	8.9	7	i	3a
214	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	78	13	8.6	7	i	3a
214A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	78	13	19.5		ch	
215	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75.5	12.5	10.03		ch	
216	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75.5	12.5	13.7	8	z	2a
217	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	79	7	9.2	6	a	4a
218	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	75.5	4.5	11.8	7	a	4a
219	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	74.5	0.5	6.35	8	a	2a
220	Verbenaceae	<i>Verbenacea</i>	80	0.5	14.9	8	c	3a
221	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	80	0.5	12.1	10	ch	2b
222	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	90	1.5	11.2	9	ch	2b
223	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	89	3	9.2	7	c	1
224	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	80.8	3	9.8	7	c	1
225	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85	3	12.15	8	a	2a
226	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85	3.5	7.2	7	a	2a
227	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	83.5	3	18.35	10	a	5a
228	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82	4.5	9.8	8	cg	2b
229	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	83	5.5	13.25	8	a	3a
230	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	83	5.5	14.7	8	c	2a
231	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	83	5.5	9.85	7	a	2a
232	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	86.5	4.5	6.55	8	a	1
233	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	86.5	4.5	11.4	9	a	4a
234	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	86.5	4.5	13.95	7	c	2a
235	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	88.5	6	14.9	12	a	5a
236	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81.5	7	9.6	10	a	5a
237	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	83	6	9.25	10	a	5a
238	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	80.5	5	20.5	12	g	3b
239	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	85	11.5	11.4	10	a	3b
240	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85	11.5	7.55	8.5	a	3b
241	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	87	10	9.7	9	a	2c
242	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	87	10	8.4	5.5	a	2a
243	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	87	10	8.25	8	g	2b
244	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81	23.5	11.95	8	g	3b
245	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	86	10.5	28.5	10	af	2b
246	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	87	11.5	22.65	11	af	2b
247	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	87	14	6.5	7	c	3a
248	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	90	18	9.6	10	a	4a
249	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	83	15	15.8	10	c	3b
250	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	92	11	6.5		c	
251	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	94.5	18	21.1	7	c	2a
252	Verbenaceae	<i>Verbenacea</i>	89.5	14	16.7	5	c	2a

253	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	85	20	7.5	7	c	2b
254	Verbenaceae	<i>Verbenacea</i>	83	22.5	6.6	13	c	3b
255	Capparaceae	<i>Capparidastrum</i> indet	81.5	23.5	7.86	8	c	2c
256	Verbenaceae	<i>Verbenacea</i>	86	22	14.4	11	c	3b
257	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	90	25	8.9	8	c	1
258	Capparaceae	<i>Capparidastrum</i> indet	92	22	9.65	6.5	c	2a
259	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	93	21	12.86	6	cg	3b
260	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94.5	22	7.9	7	c	2a
261	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94.5	22	14.25	10	c	4a
262	Verbenaceae	<i>Verbenacea</i>	93	21	5.7	5	c	2a
263	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	96	19	26.3	8	c	3a
264	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	91	7	9	8	c	2b
265	Fabaceae	<i>Indet</i> indet	91	7	9.3	7	c	2b
266	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	91.5	10	21	13	c	3b
267	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94	9.5	7.2	8	c	2c
268	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94	7	9.15	8	c	2b
269	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	100	11	18.4	11	c	3b
270	Boraginaceae	<i>Cordia saccellia</i>	100	11	11.8	10	c	4a
271	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	95	5	14.4	7.5	c	3b
272	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	95	4.5	10.85	7	c	2c
273	Capparaceae	<i>Capparidastrum</i> indet	95	4.5	10	6	cg	2b
274	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	92	2.8	17.7	9	a	3a
275	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	98	1.5	7.62	10	a	4a
276	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	99	2.5	10.94	9	c	3b
277	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	99	2	6.7	4	c	3b
278	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	100	0	12.41	7	c	2c
279	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	100	0	18.41	7	c	2c
280	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	99	13	8.01	9	a	4a
281	Capparaceae	<i>Capparidastrum</i> indet	98	18	18.3	12	c	4a
282	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	98	18	13.7	9	a	3b
283	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	99	22	20.5	12	a	5b
284	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	99	22	9.6	9	a	4a
285	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	99.5	22	11.5	10	a	4b
286	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	99	23	10.2	10	a	4b
287	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	98	23	25.45	11	c	3b
288	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	98	23	9.3	9	a	4b
289	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	96.5	23.5	8.4	8	a	5a
290	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	96.5	25	6.9	6	c	2a
291	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	95.5	24.5	7.4	6	a	2a
292	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	95.5	25.5	10.7	7	c	4a
293	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	97	26	6.46	8	cg	2a

294	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	100	25	7.3	8	c	2b
295	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	99.5	29	8.52	6	f	2b
296	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	94.5	31	9.95	7	a	3a
297	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94.5	33.5	6.35	6	ch	2b
298	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	95	34	6.14	6	ch	2b
298A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	95	34	5	6	a	3a
299	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	96	33	7.65	7	ch	2b
300	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	97.5	33	7.2	8	a	4a
301	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	98	47	7.7	8	a	3a
302	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	95	45	14.15	8	cg	3b
303	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	94	46.5	7.05	12	a	3b
303A	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	94	46.5	5.2	7	c	4a
304	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	95	25	14.25	9	c	5b
305	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94	40	14.25	9	a	4a
306	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	99	41	6.7	10	c	2b
307	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	98.8	42	10.99	9	ch	1
308	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	97	48	9	9	ah	3a
309	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	94.5	47.5	8.33	9	ah	3a
310	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	93	48	7.26	9	ch	1
311	Sapotaceae	<i>Sideroxylon indet</i>	92	49.5	21	10	a	5b
312	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	93	48	8.8	9	a	5a
313	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	91.5	48.5	8.9	7.5	a	4a
314	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	91.5	48.5	8.65	6	c	5a
315	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	90	49	8.2	6	a	3a
316	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	87	46	17.1	6	a	3a
317	Sapotaceae	<i>Sideroxylon indet</i>	98	36	21	12	a	5b
318	Primulaceae	<i>Bonellia mucronata</i>	86	45.5	12.05	12	a	3b
319	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85.5	44	6.35	7	c	4a
320	Indet	<i>Indet indet</i>	88	18.5	12.3	7	a	4a
321	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	88.5	19	7.2	7	c	3a
322	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	89	19.5	12.04	8	a	4a
322A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	89	19.5	16.55	8	c	4a
323	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	88.5	23	18.1	8	ch	2b
324	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	90.5	23	14.1	7	a	3a
325	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	86.5	37	7.4	6	c	3a
326	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	86	37	7.95	8	a	4a
327	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	87.5	35.5	6.92	8	a	4a
328	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	89	28	5.65	5	a	3a
328A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	89	28	8.35	6	a	5a
329	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	87	27.5	7.7	6	a	2a
330	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	97	26	7.8	8	a	4a

331	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	93	25.5	7.3	7	d	3a
332	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	92	26.5	6.8	6	a	3a
332A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	92	26.5	7.9	5	a	2b
333	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82	27.5	8.35	11	a	5a
334	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	82	27.5	13.2	11	a	5b
334A	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	82	27.5	5.8	8	c	2a
335	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82.5	28	6.82	7	a	4a
335A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82.5	28	5.4	7	a	1
336	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	80.5	30	9.2	8	c	1
337	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	80.5	30	8.7	8	c	1
338	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81	31	7	8	c	2b
339	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85	31	7.25	9	c	2c
340	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	83	32	7.4	9	c	4a
341	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85	33	8.2	10	a	4a
342	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82.5	36	9	11	a	5a
343	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	84	37.5	8.15	11	a	4a
344	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81.5	41	6.63	8	ah	2b
345	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	84	42	8.1	8	ah	3a
346	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81.5	43	15.95	8	ch	2b
347	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	81	43	14.4	8	a	3a
348	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	80.5	43.5	6.2	7	a	2b
349	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82	44	10.1	7	a	2b
350	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	82	44.5	9	7	a	3a
351	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	85	46	13.1	7	c	3a
352	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	82	47	27	11	a	5a
353	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81	48	7.4	6	c	1
354	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	81.5	48.5	14.55	8	c	2a
355	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	77	48	13.23	14	c	5b
356	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	72.5	45	7.65	7	a	1
357	Nyctaginaceae	<i>Indet indet</i>	69	45	7.1		a	
358	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	69	44	16.2	9	c	3a
359	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	69	44	23.9	9	c	3a
360	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	67.5	45.5	10.4	8	a	2b
361	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	66	47	22.23	14	c	3a
362	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	68	48.5	20.3	10	a	2a
363	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75	48	6.8	6	c	1
364	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75	49.7	10	7	ch	2a
365	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	48.5	10.7	13	a	5b
366	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	67	50	9.75	9	ch	3a
367	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	72	43	10.35	7	ah	5a
368	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	72	43	9.55	14	a	5b

369	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	50	11.25	10	c	3a
370	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	61	44	6.75	8	a	2a
371	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	62	42	11.8	10	a	3a
372	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	61.5	41	5.95	12	a	5a
373	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	61.5	38.5	9.15	7	a	1
374	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	64	44	8.1	7	a	5a
375	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	43.5	10.5	8	a	5a
375A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	43.5	7.15	7	a	2b
376	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	71	38	7.35	7	a	2b
377	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	71	38	7.75	6.5	a	4b
378	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	78.5	46	6.3	7	a	3a
379	Capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	79.5	42.8	11.9	8	c	5a
380	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	81	48	13.9	7.5	a	4b
381	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	78.5	42.5	11.3	8	z	4a
382	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	76	37	7.45	5	dh	1
383	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	80	41	11.5	7.5	c	5a
384	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	74	40	9.1	9	c	5a
385	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	45	8.6	8.5	c	3a
386	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	66	46	18.6	10	cei	5b
387	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	68	47.5	7.5	7	a	3b
388	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	79.5	34.5	15.05	7	c	2a
389	Capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	78	34	8.4	7	c	4a
390	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	48	8.6	10	c	5a
391	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	61	41.5	11.65	6	a	3b
392	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	67	49.5	5.7	7	c	4c
393	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	79	26	12.9	8	c	4a
394	capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	79	26	22.5	10	c	4a
395	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	60.5	38	8.5	7	c	2a
396	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	61.5	38	8.7	8	ce	2a
397	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75	30	14.1	10	cq	5a
398	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	80.5	26	16.15	9	cq	4a
399	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	67	30	9.15	8	c	5a
400	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	61.5	29	7.8	7	c	3b
401	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	64	32	13.4	12	c	5b
402	Capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	64	32	5.4	4	cn	2a
403	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	60.3	33	9.2	6	a	2a
403A	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	60.3	30	13.35	8	c	3a
403B	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	60.3	30	5.6	8.5	c	4c
403C	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	60.3	30	5.9	6	c	1
404	Capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	57	47	12.7	8.5	c	4a
405	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	56	41	14.5	9	cg	2b

405A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	56	41	5	7.5	c	3a
406	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	58	43	7.35	7	c	2a
407	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	58.5	40.5	15.5	7	a	3b
408	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	56	41	20.1	9	c	5b
409	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	57	35	8.4	7	c	4c
410	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57	30	6.3	9	ci	2b
411	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57	30	11.3	8	ci	2b
412	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	58.5	27	7.65	8	ci	2b
413	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57.5	26.5	9.65	11	ci	2b
413A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57.5	26.5	7.7	4	cm	2a
414	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	53	26.5	8.5	7.5	ch	4c
415	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	53	35	7.45	6	c	2b
416	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	52.5	48.5	9.1		cb	
417	Fabaceae	<i>Leucaena trichodes</i>	45	40	7		d	
418	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	58	44.1	12	8.5	ch	4c
419	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	54	28	6.7	7	g	3b
420	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	47.2	39.5	7.7	6.5	a	3a
421	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57	45	11.9	6.5	c	3b
421A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	57	45	5	7	c	3a
422	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	59	41	18.9	6	c	3b
423	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46	49	6.7	7.5	c	3a
424	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	49	49.5	9.05	7	c	3b
425	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	56	39	8.01	7.5	a	3a
426	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46	43	10.7	6.5	c	2b
427	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46	47.5	11.4	7	bh	3b
428	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48.2	42	8.9	6	c	2b
429	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	56	28	14.45	6.5	c	3b
430	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	52	28.5	12.05	7	c	2b
431	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	52	26.5	8.3	7.5	ch	4c
432	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	32	6.3	6	c	2b
433	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	50	37.1	12.5	7	c	3a
434	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	52.5	47.1	8.1	7	a	4b
434A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	52.5	47.1	5.2	7	c	3a
435	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	50	45	5.2	7	c	3b
436	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	45.5	46.5	7.9	7.5	a	3a
437	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	44	44	11	7	c	3b
438	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	48	10.1	6.5	c	3a
439	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	42	48	6.3	7	c	2b
440	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	49.2	27.5	8.15	7	c	3b
440A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	49.2	27.5	8.8	7	c	3b
441	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48.5	38.5	7.9	7	c	3b

442	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40.2	43	8.9	7	c	3b
443	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41	30	8.4	6	c	2b
443A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41	30	5.8	7	c	3b
444	Malvaceae	<i>Ceiba insignis</i>	45.7	36	6.9	6.5	a	3b
445	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46.5	35.7	9.05	7	c	3a
446	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46	35.7	6.7	6.5	c	3b
446A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	46	35.7	5.15	7	c	3b
447	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48	48	15	7.5	cf	4c
448	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	47.5	42.5	10.65	7	c	4a
449	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48.5	41	7.8	7	a	4a
449A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48.5	41	7.8	7	c	3b
450	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48	40.5	7.75	7	c	3a
450A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48	40.5	6.5	7	em	3b
451	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	48	40	6.6	7	c	3b
452	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	29	8.95	6.5	c	3b
452A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	29	5.6	6.5	c	3b
453	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	38.5	30.5	8.8	6.5	c	2b
454	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	45.1	33	5.7	7	c	4a
455	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	38	32	7.45	7	c	4a
456	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	43	35	18.15	8	c	4c
457	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	44.5	35.5	6.2	7	c	2b
458	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43.5	37	8	7	c	3b
459	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36	42.5	7.1	7	a	3b
460	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43.7	39.8	10.85	7.5	cf	3b
461	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43.5	39.8	8.85	7	cf	2b
462	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	43.1	7.3	7	c	3a
463	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	43	43.1	8	7	c	3a
464	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	44	44	7.05	6.5	c	3a
465	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	45.5	47.5	9.3	7	a	3b
466	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	45	10.5	8	b	4c
467	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	45	9.55	8	b	4c
468	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39	46	12.7	8	b	4c
469	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	38.5	46.5	12.55	7	b	3b
470	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36	47.5	8.6	7	b	3b
471	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28	49.5	9.1	6.5	a	2b
472	Indet	<i>Indet indet</i>	40	39	6.3	6.5	c	2b
473	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	30	46	9	7	c	3b
474	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	26	46	9.7	7.5	a	3b
475	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	39.5	37	8.7	6	c	2b
476	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40	35	9.1	8	c	4c
477	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41	35	9.4	7	c	3b

478	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40	34.5	6	7	c	3b
479	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41.1	32.5	13.4	8	c	4c
480	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41.1	31	9	6	c	1
481	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	41.1	31	8.5	6	a	2a
482	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40	38	7	7.5	a	3b
482A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	40	38	7.65	7	a	3b
483	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39.5	26.5	7.7	7.5	cm	3b
484	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	29	36	17.5	7.5	cm	3b
485	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	26	35.5	14.3	8	c	5a
486	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	25.5	34.5	6.55	7	am	3b
487	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28	34.5	5.3	5	c	1
488	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	27	35	6.75	7	c	3a
489	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28	32	6.5	6.5	c	2b
490	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39.5	35	9.85	7	cm	3b
491	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	32	36.5	9.4	6.5	c	3b
492	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	32	36.5	8	7	c	3b
493	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31	35	9.9	7	c	3b
494	Polygonaceae	<i>Triplaris indet</i>	33.5	35	7.4	7	bq	3b
495	Polygonaceae	<i>Triplaris indet</i>	33.5	30	8.9	8	bq	3b
496	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	33.5	36.5	6.6	7	a	3b
496A	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	33.5	36.5	6.25	8	c	4c
497	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.</i>	37	34	9.95	7.5	bc	2c
498	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	34	32	23	7	c	4c
499	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	34	32	8.4	6	c	3a
500	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	32	9.2	6	c	2b
501	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	32	7.7	7	ch	3b
502	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36	31.5	6.7	7	c	3a
503	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36	25.5	7.3	7	bc	2b
504	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	32	29.5	8.2	6	bc	2b
505	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	39.5	27	10.7	7	a	3b
506	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34.5	28.5	11.5	7	a	3b
507	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28	28	6.5	6	c	2b
508	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	25	29	11.1	6.5	a	3b
509	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	25	29	13.8	6.5	c	3b
510	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>			15	6.5	cm	4b
511	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>			5.4	6	c	2b
511A	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	27	43	5.3	6.5	c	2b
512	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	24	29	7.35	7	a	3b
513	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	22.5	27	11.65	7	a	4a
514	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	40	8.4	7	a	4a
515	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	22.5	27	6.35	7	c	3b

516	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	29	6.15	7	c	4a
517	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21.5	30	8.05	8	c	3b
518	Boraginaceae	<i>Cordia iguaguana</i>	22.5	30	8.4	7.5	a	3b
519	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	23	30	8.7	6.5	c	3a
520	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	29	29.5	9	6.5	c	3b
521	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	28.5	30.5	6.95	7	a	3a
522	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	24.5	32	8.7	8	c	3b
523	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	24.5	32	7.2	8	c	3b
524	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	38.5	6.35	7	c	3b
525	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	36.5	38.5	7.7	7	c	3b
526	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	25.5	34	9	7	c	4a
527	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	25.5	34.5	8.8	7	c	4a
528	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31	37	7.9	6.5	c	3a
529	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	32	37	7.5	6.5	a	3a
530	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	35	38	15.8	8	cq	4a
531	Indet	<i>Indet indet</i>	23	32	6.7	6.5	c	3a
532	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	36	7.4	7	b	2c
533	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	36	14.9	7	c	2c
533A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	36	5.2	7	a	3a
534	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	20.5	45.5	6.75	6	c	2b
535	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	21	36	13.5	6	cqz	2b
536	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31	30	8.5	8	c	4c
537	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	34	30	9	8	a	4b
538	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	29	10.5	7	c	3b
538A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	29	5.4	6	c	4c
539	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	29	6.15	7	a	3b
540	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	29	12.3	8	c	3b
541	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	29	13.35	7	c	2b
541A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	31.5	29	8.55	7	a	3b
542	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	35	28.5	7.33	7	a	4c
543	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	35	29	7.1	6.5	c	3a
544	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	16.5	47	9	8	a	3b
545	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	15	44.2	12.15	7.5	c	3a
546	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	16.5	42	20	8	a	3b
546A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	16.5	43	5.8	7	a	2c
546B	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	16.5	43	5.5	7	ei	2b
547	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	42	8.1	7	c	2b
548	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	42	14.25	7	z	2b
549	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	39.2	9.75	7	c	3b
550	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	39	11	6.5	c	3a
551	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19.5	37	7.45	6.5	bc	2b

551A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19.5	37	5.5	7	c	4c
552	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	19	37	6.8	6	bc	2b
553	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	20	34	6.5	6	b	2b
554	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	31	8.2	7.5	c	3b
555	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	31	7.4	8	cm	4c
556	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	15	26	7.7	8	c	3a
557	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	27.5	7.9	7	cf	3a
558	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	14	27.5	9.9	8.5	c	3b
559	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	12.5	26.5	9	8	a	3b
560	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	12	28	8.4	6	c	2b
561	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	10	25.5	6.2	6	c	2b
561A	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	10	25.5	5.5	6.5	a	3b
562	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8.8	28	7.1	6	cg	3b
563	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	27	8.05	7	a	4b
564	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	26.5	8.5	7	a	3a
565	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	26.5	8.1	7.5	c	3b
566	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	7.5	25	12.2	6	cg	2b
567	Verbenaceae	<i>Lippia indet</i>	5	26.5	21.71	8.5	c	5a
568	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5	26.5	5.9	7.5	a	3b
569	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5	27.5	10.7	8	c	3b
569A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5	27.5	5	6	a	4b
570	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	2.5	28	7.9	7	a	3a
570A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	2.5	28	5	7	a	4c
571	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	51.3	9.2	10	7	a	3a
572	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	31	8.9	7	a	3a
573	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	31	7.3	7	a	3a
574	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	28.5	9	10	c	4c
575	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5.5	28	6.6	5	c	1
576	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	11	33	10	6	c	4c
577	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	11.5	34	8.1	6.5	c	3a
577A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	11.5	34	5.1	6.5	c	2b
578	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	6.4	7	cm	0
578A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	8.8	7	a	4c
578B	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	7.2	6.5	c	2b
578C	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	6.6	7	g	4c
579	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	0.5	41.5	6.35	7	c	2a
580	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	0.5	41.5	14.7	7.5	a	3b
581	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	15	43	11.2	4	a	2b
582	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	5	40.5	15.85	6.5	c	3b
583	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	17	42	7.15	6.5	a	2b
584	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	4	37	7.5	7	a	2c

585	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	6	45	9.2	7	i	2b
586	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	77	4	8.5	6.5	c	2b
587	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	6.5	6.5	c	2b
588	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	75	6	6.75	7	c	3b
589	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	72	9	13.2	8.5	a	4c
590	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	72	15	10.4	6.5	c	2b
590A	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	72	15	14.9	7	c	3b
591	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	9.6		c	
592	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	10.88		c	
593	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	8.1		c	
594	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	10	45	13.05		c	
595	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	20.7	32	8		cm	
596	Clusiaceae	<i>Clusia indet</i>	9.9	49.5	25.05		c	
597	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	3.5	46	9.5		c	
598	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	46	11.2		c	
599	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	48	8.5		c	
600	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	48	7.9		c	
601	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	48	9.4		a	
602	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	12.5	27	12.9	8	c	3b
603	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	12	28	10.1	7	c	4b
604	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	10	25.5	8.15	6	a	3a
605	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9.5	27.5	7.95	6.5	a	3b
606	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8.8	28	11.6	7	c	3b
607	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	27	5.9	6.5	b	3a
608	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	26.5	7.35	7	c	2c
609	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	26.5	13.6	8	c	2c
610	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7.5	25	8.15	7	a	2c
611	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	5	26.5	10.75	8	c	2c
612	Capparaceae	<i>Capparidastrum indet</i>	5	26.7	7	8	c	4c
613	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	2.5	28	15	7	c	4c
614	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	31	7.8	7	a	4c
615	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	31	7.6	7	c	5a
616	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	31	7.2	7	c	2b
617	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	27	11.4	7	c	4c
618	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1	28.5	8.3	7	a	3b
619	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5.5	30	11.3		a	
620	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	11.5	34	13.8	7	a	5a
621	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	7.4	7.5	a	3b
622	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	7.3	6.5	c	2b
623	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9	39.5	8.1	6.5	c	2b
624	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9.5	40.5	7.2	8	a	5a

625	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	2	38	11.2	7	g	4c
626	Clusiaceae	<i>Clusia indet</i>	0.5	41.5	9.15	8	c	5a
627	Clusiaceae	<i>Clusia indet</i>	0.5	41.5	10.55	8.5	c	5a
628	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	43	11.15	7.5	a	5a
629	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	5	40.5	7.3	7	a	4c
630	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	4	41	6.2	7	a	3b
631	Capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	4	37	11.8	8	a	5b
632	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	6	45	7.9	6	c	3b
633	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	9.4	7	c	3b
634	Capparaceae	<i>Capparis sp.</i>	8.5	45	8.4	7	ch	3b
635	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	8.3	7	h	3b
636	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	7.3	7	bch	3b
637	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	7	45.5	6.6	7	ch	3b
638	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	10	45	11.4	7	bch	4c
639	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	10	45	9.2	7	bch	3b
640	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	9.9	49.5	10.7	7.5	a	4c
641	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	8	37.5	6.6	7	a	3c
642	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	3.5	46	16.9		a	
643	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	46	11.4	8	c	4c
644	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	48	9.7	8	c	5a
645	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	48	8.1	8	c	5a
646	Rutaceae	<i>Esenbeckia cornuta</i>	1.5	48	6.9	8	c	5a

Nota: X, Y = ejes, ubicación del individuo; DAP = diámetro a 1.30m; Hm = altura de la planta; CA = condición del árbol; IL = iluminación de copa. Adaptado del Manual DryFlor: Protocolo para el establecimiento y monitoreo de parcelas de bosque seco (Moonlight et al., 2020).

## Anexo 2. Selección de Rasgos Funcionales.

Tipo de rasgo	Rasgos	Obtención del rasgo	Unidad	Función y respuesta a la variación ambiental
Estructurales	Altura máxima (Hm)	C	m	Capacidad de competir por luz, limitación hidráulica y longevidad de la especie.
	Diámetro a la altura del pecho (DAP)	C	cm	Estabilidad y soporte de la parte aérea. Además, relacionado con la capacidad de transporte o almacenamiento de agua y nutrientes.
	Área foliar (AF)	L	cm <sup>2</sup>	Sensible a la variación climática y los recursos en el suelo.
Foliare	Contenido foliar de materia seca (CFMS)	L	mg/g	Asociado con la capacidad de controlar la pérdida de agua en las hojas y protegerse contra la radiación.
	Área foliar específica (AFE)	L	cm <sup>2</sup> /g	Influye en la capacidad de defensa de las hojas e informa sobre tasas de fijación de carbono en tejido foliar y su longevidad.
	Número de areolas (NA)	C	und	Principal mecanismo de supervivencia, agrupan a las espinas estratégicamente.
	Distancia entre areolas (DA)	C	cm	
	Número de espinas por areola (NEA)	C	und	Relacionado con la protección del tallo contra herbivoría.
	Largo de espinas (LE)	C, L	cm	Limitar el daño de los rayos solares y captar humedad del ambiente.
	Número de costillas del tallo principal (NCTP)	C	und	Se hinchan de agua en tiempos de lluvia evitando que los tejidos se rompan.

<b>Tipo de rasgo</b>	<b>Rasgos</b>	<b>Obtención del rasgo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Función y respuesta a la variación ambiental</b>
<b>Hidráulicos-biomecánico del tallo</b>	Grosor de corteza (GC)	C	cm	Capacidad de mantener la seguridad hidráulica en condiciones de déficit hídrico.
	Densidad específica del tallo (DET)	L	g/cm <sup>3</sup>	Asociada con la resistencia del tronco a enemigos naturales, daños mecánicos y sequía.
	Volumen de agua (VA)	L	ml	Sobrevivir a periodos secos.

*Nota: C = campo; L = laboratorio*

**Anexo 3.** Clasificación taxonómica de las 43 especies encontradas en el inventario de vegetación del BES de Jaén.

CLASE	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Magnoliopsida	Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus</i> Triana	<i>Achatocarpus pubescens</i> C.H.Wright
	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> Mart. & Zucc.	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.
	Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> Mattos	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose.
	Boraginaceae	<i>Cordia</i> L.	<i>Cordia iguaguana</i> L. M.Johnst.
			<i>Cordia saccellia</i> Gottschling & J.S.Mill.
	Cactaceae	<i>Armatocereus</i> Backeb.	<i>Armatocereus rauhii</i> Backeb.
			<i>Browningia</i> Britton y Rose
		<i>Espostoa</i> Britton & Rose	<i>Espostoa blossfeldiorum</i> (Werderm.) Buxb.
			<i>Espostoa lanata</i> (Kunth) Britton & Rose
		<i>Pereskia</i>	<i>Pereskia horrida</i> (Kunth) DC.
		<i>Praecereus</i> Buxb.	<i>Praecereus euchlorus</i> (F.A.C.Weber) N.P.Taylor.
	Capparaceae	<i>Capparidastrum</i> Hutch.	<i>Capparidastrum indet</i>
		<i>Cynophalla</i> J.Presl	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl
		<i>Capparis</i> L.	<i>Capparis scabrata</i> Kunth
			<i>Capparis</i> sp.
	Celastraceae	<i>Maytenus</i>	<i>Maytenus octogona</i> (L'Hér.) DC.
	Clusiaceae	<i>Clusia</i> · L.	<i>Clusia indet</i>
	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> L.	<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.
	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> Browne	<i>Erythroxylum dillonii</i> Arado ex Jara
			<i>Erythroxylum indet</i>
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> L.	<i>Croton thurifer</i> Kunth	
Fabaceae	<i>Cyathostegia</i> (Benth.) Schery	<i>Cyathostegia mathewsii</i> (Benth.) Schery.	
	<i>Leucaena</i> Benth.	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	

		<i>Maraniona</i>	<i>Maraniona lavinii</i> C.E. Hughes, G.P.Lewis, Daza & Reynel
		<i>Senna</i>	<i>Senna mollissima</i> H.S. Irwin & Barneby
		<i>Vachellia</i> Wight y Arn.	<i>Vachellia macracantha</i> (Willd.) Seigler & Ebinger
		<i>Senegalia</i>	<i>Senegalia indet</i>
		<i>Parkinsonia</i> Ciruela. ex L.	<i>Parkinsonia praecox</i> (Ruiz & Pav.) Hawkins
		<i>Senegalia</i>	<i>Senegalia aroma</i>
Malvaceae		<i>Ceiba</i>	<i>Ceiba insignis</i> (Kunth) P.E.Gibbs & Semir
		<i>Eriotheca</i> Schott & Endl.	<i>Eriotheca discolor</i> (Kunth) A. Robyns
		<i>Tetrasida</i> Ulbr.	<i>Tetrasida chachapoyensis</i> (Baker fil.) Fryxell & Fuertes
Nyctaginaceae		<i>Guapira</i> Aubl.	<i>Guapira</i> sp.
Polygonaceae		<i>Ruprechtia</i> C.A.Mey.	<i>Ruprechtia aperta</i> Pendry <i>Ruprechtia</i> sp
		<i>Triplaris</i> Loefl. ex L.	<i>Triplaris indet</i>
Primulaceae		<i>Bonellia</i> Bertero ex Colla	<i>Bonellia mucronata</i> (Roem. & Schult.) B.Ståhl y Källersjö
Rutaceae		<i>Esenbeckia</i> Kunth	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.
		<i>Zanthoxylum</i> L.	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg. <i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
Salicaceae		<i>Xylosma</i> J.R.Forst. & G.Forst.	<i>Xylosma indet</i>
Sapotaceae			<i>Sideroxylon indet</i>
		<i>Sideroxylon</i> L.	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.
Verbenaceae		<i>Lippia</i> L.	<i>Lippia indet</i>

**Anexo 4.** Rasgos funcionales de las especies con hojas.

<b>ESPECIE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>ALTURA MÁXIMA - Hm (m)</b>	<b>DIÁMETRO A LA ALTURA DEL PECHO - DAP (cm)</b>
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	65	10	10.4
	131	8	12.8
	167	8	10.6
	225	8.5	9.3
	254	9	11.8
	258	10	9.1
	299	9	9.9
	301	9	12.2
	311	8	13.9
	366	10	22.75
<i>Cordia iguaguana</i>	41	6	6.4
	191	7.5	5.8
	276	6	9.9
	281	10	5.15
	279	8	8.7
	315	7	6.8
	343	6.5	6.25
	357	10	5.8
	377	10	5.9
	359	8	7.9
	58	7	7.7
	130	7.5	6.4
	154	8.5	11.2
	236	8	6.9
	248	8	7.2
	403	8	8.1
	457	8	9
	471	9	9.9
	486	8	5.8
	503	8	9
<i>Cynophalla flexuosa</i>	172	8	6.5
	182	7	7.4
	185	6	13.4
	222	8	5.5
	234	7	11.2

	250	9	7.6
	285	6.5	7.3
	295	8	10.11
	334	6	7.95
	367	10	8.15
	34	7	5.4
	119	7.5	9.4
	174	7	13.9
	197	8	15.67
	251	7.5	9
	316	7	8.1
	338	7	8.5
	434	7.5	10.9
	477	8.5	11.21
	496	8.5	19
<i>Esenbeckia cornuta</i>	2	10	11
	11	10	11.4
	93	14	10.3
	114	11	7
	221	10	12.1
	333	11	8.35
	355	14	13.23
	372	12	5.95
	413	11	9.65
574	10	9	
<i>Guapira sp.</i>	12	7	20.1
	75	7.5	22.5
	195	7.5	10.4
	249	8.5	20.2
	397	8.5	25.2
	404	8.5	16.5
	422	8	16.1
	467	9	12
	474	11	29
519	9	25.55	
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	2	4.5	8.4
	12	5	9.2
	18	4.5	8.4
	27	5	8.15
	44	4	9.2
45	4	9.1	

	55	4	6
	169	5	8.1
	178	4	9
	209	5	6.9
	89	6.5	5.9
	162	7	14.6
	187	6.5	5.4
	374	7	18.2
	378	7.5	14.5
	385	7.5	13.7
	392	9	15.05
	407	7.5	10.6
	451	7.5	15.8
	473	10	14.1
<i>Zanthoxylum rigidum</i>	140	7.5	9
	149	7	11.35
	193	6.5	8.7
	196	6	9.7
	204	8	8.5
	213	6	9.7
	236	6	7.11
	249	9	11.9
	271	8	7.05
	349	10	6.3

Rasgos de la hoja, densidad de leño y grosor de corteza.

ESPECIE	CÓDIGO	RÉPLICAS	ÁREA FOLIAR - AF (cm <sup>2</sup> )	ÁREA FOLIAR ESPECÍFICA -AFE (cm <sup>2</sup> /g)	CONTENIDO FOLIAR DE MATERIA SECA - CFMS (mg/g)	DENSIDAD ESPECÍFICA DEL TALLO - DET (g/cm <sup>3</sup> )	GROSOR DE CORTEZA - GC (cm)
<i>Aspidosperma Polyneuron</i>	62	62A	36.80	108.23	0.50	0.66	1.00
		62B	29.79	90.27	0.51	0.69	1.00
	153	153A	35.23	100.66	0.51	0.69	0.90
		153B	30.64	113.46	0.53	0.66	0.90
	233	233A	29.92	103.18	0.49	0.71	0.70
		233B	33.25	110.84	0.54	0.71	0.70
	311	311a	33.30	100.92	0.51	0.75	1.00
		311B	37.95	105.40	0.50	0.68	1.00

	354	354A	35.61	101.74	0.51	0.77	0.90
		354B	29.03	107.51	0.53	0.68	0.90
<i>Cordia Iguaguana</i>	18	18A	49.83	127.77	0.60	0.68	0.33
		18B	38.32	174.20	0.58	0.65	0.33
	31	31A	48.48	138.52	0.57	0.66	0.33
		31B	41.73	160.49	0.58	0.64	0.33
	151	151A	37.27	177.50	0.55	0.64	0.30
		151B	43.56	161.33	0.60	0.59	0.30
	191	191A	42.76	99.45	0.57	0.66	0.33
		191B	58.78	226.06	0.60	0.64	0.33
	346	346A	35.84	123.58	0.58	0.65	0.30
		346B	42.05	221.31	0.59	0.66	0.30
	40	40A	39.42	171.39	0.59	0.70	0.32
		40B	47.38	139.35	0.57	0.67	0.32
	96	96A	48.63	127.97	0.59	0.64	0.34
		96B	49.82	127.74	0.60	0.63	0.34
	412	412A	41.69	160.35	0.59	0.66	0.30
		412B	37.25	177.38	0.55	0.65	0.30
	457	457A	48.45	151.41	0.62	0.66	0.30
		457B	43.53	161.22	0.60	0.69	0.30
	500	500A	38.31	174.14	0.56	0.62	0.32
		500B	40.13	160.52	0.60	0.65	0.32
<i>Cynophalla flexuosa</i>	57	57A	15.38	59.16	0.58	0.60	0.30
		57B	20.95	56.63	0.56	0.62	0.30
	182	182A	18.43	59.45	0.56	0.64	0.28
		182B	20.44	58.41	0.57	0.63	0.28
	329	329A	18.39	61.28	0.57	0.59	0.30
		329B	20.92	52.29	0.58	0.60	0.30
	367	367A	21.48	49.95	0.60	0.59	0.29
		367B	17.41	60.04	0.57	0.63	0.29
	380	380A	19.99	57.10	0.56	0.62	0.30
		380B	17.18	68.73	0.57	0.59	0.30
	25	25A	14.78	61.58	0.56	0.64	0.30
		25B	15.33	61.32	0.56	0.59	0.30
	78	78A	19.44	62.71	0.55	0.60	0.28
		78B	20.39	58.26	0.57	0.64	0.28
	255	255A	21.32	59.22	0.58	0.61	0.30
		255B	19.96	62.38	0.57	0.65	0.30
	358	358A	17.48	60.28	0.56	0.62	0.30
		358B	18.67	62.23	0.55	0.64	0.30
	434	434A	22.75	61.49	0.58	0.64	0.30

		434B	19.99	60.58	0.56	0.62	0.30
<i>Esenbeckia cornuta</i>	10	10A	52.19	98.48	0.50	0.74	0.34
		10B	48.46	100.95	0.49	0.74	0.33
	151	151A	45.24	102.81	0.51	0.73	0.34
		151B	45.68	101.51	0.50	0.74	0.34
	330	330A	46.13	98.14	0.52	0.74	0.33
		330B	49.24	94.68	0.50	0.74	0.32
	434	434A	42.38	103.36	0.48	0.75	0.33
		434B	45.48	96.76	0.49	0.75	0.32
	624	624A	44.54	101.23	0.48	0.74	0.32
		624B	49.27	96.61	0.50	0.73	0.33
<i>Guapira sp.</i>	12	12A	65.99	113.77	0.54	0.46	0.30
		12B	65.89	109.82	0.42	0.46	0.30
	124	124A	52.07	110.78	0.43	0.44	0.25
		124B	56.22	114.74	0.40	0.44	0.25
	249	249A	51.40	109.35	0.43	0.46	0.25
		249B	61.56	109.92	0.42	0.45	0.25
	422	422A	62.18	98.70	0.43	0.45	0.28
		422B	55.08	114.74	0.42	0.45	0.28
	467	467A	57.73	101.28	0.42	0.43	0.30
		467B	55.14	108.12	0.43	0.48	0.30
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	2	2A	217.31	82.63	0.59	0.78	0.98
		2B	279.78	86.35	0.63	0.75	0.98
	16	16A	232.12	83.20	0.60	0.73	1.00
		16B	223.69	83.47	0.59	0.69	1.00
	21	21A	201.74	82.01	0.57	0.70	0.80
		21B	175.21	79.64	0.57	0.74	0.80
	56	56A	182.76	80.51	0.55	0.67	0.80
		56B	232.81	84.05	0.60	0.68	0.80
	209	209A	173.11	79.41	0.56	0.66	1.00
		209B	180.66	79.94	0.55	0.63	1.00
	116	116A	320.70	123.34	0.58	0.71	0.78
		116B	150.57	89.09	0.46	0.79	0.78
	378	378A	167.17	78.85	0.58	0.75	0.80
		378B	249.75	89.84	0.63	0.79	0.80
	385	385A	203.06	79.94	0.60	0.71	0.80
		385B	297.70	103.73	0.60	0.73	0.80
	392	392A	199.78	80.23	0.62	0.66	0.78
		392B	240.96	87.62	0.63	0.72	0.78
	407	407A	170.84	78.01	0.59	0.70	1.00
		407B	213.57	79.39	0.62	0.71	1.00

<i>Zanthoxylum rigidum</i>	1	1A	105.19	110.73	0.51	0.61	0.34
		1B	62.47	122.49	0.52	0.58	0.34
	140	140A	93.14	131.19	0.51	0.59	0.34
		140B	140.20	141.62	0.49	0.58	0.34
	198	198A	61.84	116.67	0.51	0.65	0.35
		198B	74.77	122.57	0.53	0.70	0.35
	275	275A	75.83	122.30	0.53	0.68	0.34
		275B	109.40	122.92	0.51	0.62	0.34
	363	363A	94.01	130.57	0.51	0.59	0.34
		363B	88.07	135.49	0.53	0.64	0.34

## Anexo 5. Rasgos funcionales de las especies cactáceas.

ESPECIE	CÓDIGO	ALTURA MÁXIMA - Hm (m)	DIÁMETRO A LA ALTURA DEL PECHO - DAP (cm)
<i>Armatocereus rauhii</i>	45	7	14.01
	55	8	20.05
	94	8	15.60
	107	8	15.28
	116	9	17.51
	127	8	15.28
	147	7	20.37
	169	7	14.96
	177	8	14.96
	270	8.5	12.73
<i>Browningia altissima</i>	4	3.50	14.32
	25	4.00	17.03
	50	3.50	16.23
	57	4.00	13.15
	59	4.00	20.37
	64	5.00	19.58
	66	5.00	16.42
	84	4.00	11.65
	89	5.50	12.89
	104	4.50	11.59
<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	23	2.00	9.55
	47	2.00	7.64
	52	2.00	8.05
	54	2.30	7.64
	56	2.50	8.44
	73	2.50	7.77
	82	2.30	8.69
	86	5.50	12.70
	110	4.00	7.38
	118	2.00	7.96
	30	2	6.37
	43	3.5	5.73
	51	2.5	7.96
	61	2	9.55
	66	3.5	7.32
	86	3	7.64
	120	3	7.96
	180	3	7.32
219	2.5	8.59	
273	2.5	7.32	

## Rasgos de areola, espinas y costillas

ESPECIE	CÓDIGO	RÉPLICAS	NÚMERO DE AREOLAS - NA	DISTANCIA ENTRE AREOLAS - DA (cm)	NÚMERO DE ESPINAS POR AREOLA - NEA	NÚMERO DE COSTILLAS - NC
<i>Armatocereus rauhi</i>	4	A	19	2.5	2	7
		B		2.6	4	
		C		2.5		
		D		2.5		
		E		2.6		
		F		2.5		
		G		2.5		
		H		2.5		
		I		2.5		
		J		2.5		
	36	A	21	2.5	3	7
		B		2.4		
		C		2.5		
		D		2.4		
		E		2.4		
		F		2.4		
		G		2.5		
		H		2.4		
		I		2.4		
		J		2.5		
	54	A	21	2.6	2	7
		B		2.5	3	
		C		2.6		
		D		2.5		
		E		2.5		
		F		2.5		
		G		2.5		
		H		2.5		
		I		2.5		
		J		2.5		
	116	A	19	2.5	2	7
		B		2.5		
		C		2.5		
		D		2.5		

		E		2.5		
		F		2.5		
		G		2.5		
		H		2.5		
		I		2.5		
		J		2.5		
	179	21	A	2.4		7
			B	2.5		
			C	2.5		
			D	2.5		
			E	2.5		
			F	2.5		
			G	2.5		
			H	2.5		
I	2.5					
J	2.5					
<i>Browningia altissima</i>	11	25	A	1	7	7
			B	1	8	
			C	1.3	6	
			D	1	7	
			E	1.2	6	
			F	1	6	
			G	1	7	
			H	1	6	
			I	1	6	
			J	1	7	
	39	26	A	1.2	5	7
			B	1	6	
			C	1	6	
			D	1	6	
			E	1	8	
			F	0.99	6	
			G	0.9	6	
			H	1	6	
			I	1	7	
			J	1	6	
	47	25	A	1	6	7
			B	0.99	6	
			C	1	6	
			D	1.2	7	
			E	1	6	

		F		1	6	
		G		0.99	7	
		H		1	6	
		I		1	6	
		J		1	6	
	75	24	A	1.2	5	7
			B	1.2	6	
			C	1	6	
			D	1	6	
			E	1	6	
			F	1	6	
			G	1	7	
			H	0.99	5	
			I	1	6	
			J	1	6	
	132	25	A	1	7	7
			B	1	6	
			C	1.2	6	
			D	1	6	
			E	1	6	
F			1	5		
G			0.99	7		
H			1	6		
I			1	6		
J			0.99	6		
<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	11	74	A	1	27	16
			B	1	29	
			C	1.3	29	
			D	1	30	
			E	1.2	31	
			F	1	30	
			G	1	31	
			H	1	31	
			I	1	31	
			J	1	30	
	39	72	A	1.2	30	16
			B	1	32	
			C	1	29	
			D	1	30	
			E	1	29	
			F	0.99	30	

		G		0.9	31	
		H		1	30	
		I		1	30	
		J		1	31	
	47	74	A	1	32	15
			B	0.99	31	
			C	1	29	
			D	1.2	28	
			E	1	29	
			F	1	30	
			G	0.99	30	
			H	1	31	
			I	1	30	
			J	1	30	
	75	70	A	1.2	27	15
			B	1.2	26	
			C	1	30	
			D	1	31	
			E	1	31	
			F	1	30	
			G	1	30	
			H	0.99	30	
			I	1	31	
			J	1	30	
	132	73	A	1	29	16
			B	1	30	
			C	1.2	32	
			D	1	31	
			E	1	30	
			F	1	31	
			G	0.99	30	
			H	1	30	
I			1	29		
J			0.99	30		
51	74	A	1	29	16	
		B	1.2	31		
		C	1.3	30		
		D	1	28		
		E	1.2	30		
		F	1	31		
		G	1.2	31		

		H		1.2	30	
		I		1	30	
		J		1	32	
	81	74	A	1	27	16
			B	1	30	
			C	1	31	
			D	0.99	29	
			E	1	28	
			F	1	32	
			G	1	30	
			H	1	30	
			I	1	30	
			J	1	31	
			121	72	A	
	B	0.99			28	
	C	1			30	
	D	1			31	
	E	1			32	
	F	1			30	
	G	1			30	
	H	1			30	
	I	0.99			31	
	J	1			30	
	220	72	A	1.2	30	17
			B	1.2	31	
			C	1.3	28	
			D	1	30	
			E	1	31	
			F	1.3	30	
			G	1	30	
			H	1	32	
			I	1	30	
J			1	30		
280	73	A	1.2	30	16	
		B	1	30		
		C	1.2	29		
		D	1	31		
		E	1	30		
		F	1	31		
		G	1	30		
		H	1	30		

		I		1	30	
		J		1	32	

Largo de espinas de los cactus.

LARGO DE ESPINAS - LE (cm)												
ESPECIE	TIPO DE ESPINA	Código	RÉPLICAS									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<i>Armatocereus rauhii</i>	Uniformes	4	5	4.9	4.5	2.5	4	0	0	0	0	0
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		36	3	2.9	2.8	0	0	0	0	0	0	0
		54	4.0 5	3.01	2.5	3	4.3	0	0	0	0	0
		94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		116	4	3.8	0	0	0	0	0	0	0	0
		132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Browningia altissima</i>	Uniformes	1	8.2	7.01	6.5	6.4	7	8.0 1	8.4 5	7.2 5	7.3	6.6
		9	6.1	7.3	6.9	6.8	7.3	7.4	6.9	6.5	7.3	5.9
		25	6.3	7	5.8	5.9	5.9	5.7	5.9	5.7	5.9	6
		31	6.4	6.6	6.3	6.8	7.0 3	6.2	6.5	7.1	7	6.8
		40	5.2	6	6.01	5.8	6.2	7	6	5.9	6.1	6
		50	6.5 5	6.9	7	5.9	6	6.1	6	6.9	7.0 5	7.6
		66	8	8.2	7.5	6.8	6.6	7.4	8	7.8	7.5	6.5
		92	7.3	7.05	6.9	5.9	5.5	6.0 5	7.6	8.1	5.7	6.5
		130	6.8	7.5	6.55	7.05	6.8	6.9	7.3	7.0 5	6.4 5	6.04
		134	7	6.05	6.6	7.03	7.6	8	7.6	6.8	6.4	7.3
<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	Mayores	11	4	4.5	5.2	4	4	3.5	4.6	4.6	4.1	5
		23	4.5	2.2	3.6	3.6	4	4.2	3.6	3	4.0 5	5.01
		39	3.2	3.4	2.7	3	3.9	4.1 5	4	3.8 5	4.5	3.9
		47	2.9	3.85	3.19	4.05	4.8	3.8	4	4.5	4.6	4.4
		56	4.4 5	4.2	3.6	3	3	4.0 5	4.9	4.0 1	4.4	2.5
		70	4.3	3.9	2.2	3	4.7	4.6	4.4	4.1	3.9	3.7

		75	3.4	3.6	3.9	4.05	$\frac{4.8}{5}$	4.4	3	$\frac{3.7}{5}$	3.6	4
		86	5	2.3	5.1	4	4.9	3.9	$\frac{4.6}{5}$	4.4	5	3.9
		110	4.8	3	4.4	3.8	5	$\frac{4.0}{5}$	4.5	2.7	5	4.2
		132	$\frac{4.0}{5}$	4.4	3.9	4.1	3.8	4.3	3	3	4.2	4
		51	2.8	2.8	3.3	5	$\frac{2.2}{3}$	2.9	$\frac{3.0}{5}$	2.6	4	5
		60	4	3.5	2.15	2.4	3	$\frac{2.2}{5}$	2.5	2.9	3	2.4
		72	2.2	5.1	1.75	2.05	$\frac{2.0}{3}$	2.2	4	$\frac{3.0}{5}$	3	3.6
		81	3.4	5	3.45	3.2	$\frac{3.9}{9}$	5	4.5	4.2	4.4	3
		121	2.4	5	4.8	4.5	4.6	3	3.6	$\frac{4.6}{5}$	$\frac{3.0}{5}$	2.5
		139	2.9	2.85	4.02	4.55	5	$\frac{5.0}{1}$	4.8	4.3	3.8	3.3
		202	$\frac{3.5}{5}$	3	4.05	3.99	$\frac{4.0}{3}$	4.4	$\frac{2.9}{9}$	$\frac{3.0}{1}$	2.5	3
		220	2.5	4.2	3.4	3.6	3	4.4	4.2	2.9	$\frac{3.7}{5}$	4
		261	5	3	4.3	3.8	4.1	$\frac{4.0}{5}$	3.9	3	4.9	4.02
		280	4.3	4.1	3.8	5.02	$\frac{3.8}{5}$	$\frac{2.9}{9}$	2.9	$\frac{2.3}{5}$	4	5
	Menores	11	0.4	0.45	0.68	0.54	0.5	0.6	0.7	$\frac{0.6}{6}$	$\frac{0.6}{9}$	0.4
		23	$\frac{0.4}{5}$	0.5	0.35	0.7	$\frac{0.5}{6}$	0.7	0.5	$\frac{0.4}{5}$	$\frac{0.4}{9}$	0.5
		39	0.6	0.45	0.4	0.5	0.6	0.5	$\frac{0.5}{5}$	$\frac{0.4}{5}$	$\frac{0.5}{6}$	0.7
		47	0.5	0.49	0.45	0.5	0.5	$\frac{0.5}{8}$	$\frac{0.4}{5}$	0.5	0.6	0.5
		56	$\frac{0.6}{5}$	0.6	0.55	0.3	$\frac{0.5}{3}$	0.5	$\frac{0.3}{9}$	$\frac{0.5}{5}$	1	0.43
		70	$\frac{0.7}{1}$	0.8	0.65	0.7	$\frac{0.4}{5}$	0.5	0.5	0.6	$\frac{0.6}{5}$	0.65
		75	$\frac{0.5}{5}$	0.6	0.54	0.5	$\frac{0.4}{5}$	0.6	$\frac{0.5}{9}$	$\frac{0.5}{5}$	$\frac{0.4}{9}$	0.5
		86	0.4	0.41	0.5	0.45	$\frac{0.5}{2}$	0.4	0.6	$\frac{0.5}{5}$	0.5	0.56

		110	1	0.49	0.4	0.45	0.6	0.5 4	0.6	0.8	0.7 5	0.7
		132	0.4 5	0.5	0.59	0.44	0.4 5	0.6	0.6 5	0.6 9	0.5 5	0.6
		51	0.7	0.6	0.35	0.4	1	0.7 5	0.4 5	0.7	0.6	0.5
		60	0.6 3	0.9	0.5	0.45	0.8	0.7 6	0.7	0.4	0.3	0.6
		72	0.6	0.6	0.45	0.65	0.7	0.8	0.5	0.4 9	0.6	0.65
		81	0.4	0.6	0.45	0.9	1	0.7	0.7 5	0.6	0.5	0.6
		121	0.5	0.3	0.45	0.7	0.6	0.5	0.6 5	0.6	0.5 5	0.49
		139	0.4 8	0.56	0.45	0.6	0.6 5	0.3	0.8	0.7 5	0.7	0.6
		202	0.9	0.5	0.6	0.64	0.6 5	0.5	0.6	0.5 9	0.5 5	0.6
		220	0.4 4	0.6	0.54	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6 9	0.5 5	0.6
		261	0.4 5	0.45	0.6	0.55	0.8	0.4	0.4 3	0.6	0.6 5	0.5
		280	0.5 5	0.6	0.43	0.4	0.6	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7

Densidad específica del tallo de los cactus.

DENSIDAD DEL TALLO Y VOLUMEN DE AGUA EN CACTUS				
ESPECIE	CÓDIGO	RÉPLICAS	DENSIDAD ESPECÍFICA DEL TALLO - DET (g/cm <sup>3</sup> )	VOLUMEN DE AGUA - V (ml)
<i>Armatocereus rauhii</i>	4	4A	0.11	522.38
		4B	0.12	572.44
	36	37A	0.15	642.79
		37B	0.10	474.42
	54	54A	0.11	553.5
		54B	0.13	477.23
	116	116A	0.11	464.46
		116B	0.12	493.98
179	179A	0.14	614.67	
	179B	0.11	600.19	
<i>Espostoa blossfeldiorum</i>	11	11A	0.14	271.44
		11B	0.12	217.16
	39	39A	0.13	213.83

		39B	0.13	205.88
	47	47A	0.15	171.39
		47B	0.11	178.57
	75	75A	0.17	117.91
		75B	0.14	194.36
	132	132A	0.12	163.07
		132B	0.13	171.36
	51	51A	0.13	175.77
		51B	0.12	161
	81	81A	0.15	275.24
		81B	0.13	259.15
	121	121A	0.08	136.77
		121B	0.15	142.25
	220	220A	0.15	188.22
		220B	0.13	153.01
	280	280A	0.12	235.82
		280B	0.14	278.49
<i>Browningia altissima</i>	1	1A	0.19	251.06
		1B	0.16	248.99
	25	25A	0.15	209.71
		25B	0.16	245.68
	40	40A	0.14	212.86
		40B	0.15	213.13
	66	66A	0.16	219.42
		66B	0.15	217.75
	130	130A	0.15	182.72
		130B	0.13	168.96

Anexo 6. Panel fotográfico de la instalación de parcelas.



Anexo 7. Panel fotográfico con las hojas escaneadas para calcular el área foliar.

