



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

**DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES FORESTALES
DE UN BOSQUE SECO DE LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR Y LA
RELACIÓN ENTRE VARIABLES DASOMÉTRICAS DE CUATRO
ESPECIES FORESTALES DEL ECOSISTEMA**

TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO FORESTAL

AUTOR:

Jorge Luis Reategui Betancourt

DIRECTOR:

Ing. Víctor Hugo Eras Guamán, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2015

Ingeniero

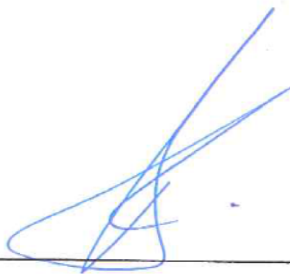
Víctor Hugo Eras Guamán, Mg. Sc

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICO:

Que en calidad de director de la tesis titulada “**DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES FORESTALES DE UN BOSQUE SECO DE LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR Y LA RELACIÓN ENTRE VARIABLES DASOMÉTRICAS DE CUATRO ESPECIES FORESTALES DEL ECOSISTEMA**” de autoría del egresado Jorge Luis Reategui Betancourt, ha sido dirigida, revisada y aprobada en su integridad, por lo que autorizo su presentación y publicación.

Loja, Abril del 2015



Ing. Víctor Hugo Eras Guamán, Mg. Sc.

DIRECTOR

**DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES FORESTALES DE UN
BOSQUE SECO DE LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR Y LA RELACIÓN ENTRE
VARIABLES DASOMÉTRICAS DE CUATRO ESPECIES FORESTALES DEL
ECOSISTEMA**

TESIS DE GRADO

PRESENTADA AL TRIBUNAL CALIFICADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO FORESTAL

CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

APROBADA POR:



Ing. Zhofre H. Aguirre Mendoza, Ph. D.
PRESIDENTE



Ing. Edwín A. Pacheco Pineda, Mg. Sc.
VOCAL



Ing. Deicy C. Lozano Sivilsaca, Mg. Sc.
VOCAL

AUTORÍA

Yo Jorge Luis Reategui Betancourt, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de los posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.



Jorge Luis Reategui Betancourt

Cédula: 1105180374

Fecha: Abril del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Jorge Luis Reategui Betancourt, declaro ser autor del presente trabajo de tesis titulada "DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES FORESTALES DE UN BOSQUE SECO DE LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR Y LA RELACIÓN ENTRE VARIABLES DASOMÉTRICAS DE CUATRO ESPECIES FORESTALES DEL ECOSISTEMA" como requisito para optar al grado de: INGENIERO FORESTAL, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 29 días del mes de abril firma el autor.

Firma



Autor: Jorge Luis Reategui Betancourt

Cedula: 1105180374

Dirección: Cantón Loja

Correo electrónico: jorgereategui91@gmail.com

Teléfono: 0968880473

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Víctor Hugo Eras Guamán, Mg. Sc

Tribunal de grado: Ing. Zhofre H. Aguirre Mendoza, Ph. D.

Ing. Edwín A. Pacheco Pineda, Mg. Sc.

Ing. Deicy C. Lozano Sivisaca, Mg. Sc.

AGRADECIMIENTO

Luego de haber concluido el presente trabajo de investigación quiero agradecer primeramente a Dios por haberme permitido culminar una de mis anheladas metas de mi vida.

A la Universidad Nacional de Loja, al Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, en especial a la Carrera de Ingeniería Forestal y planta docente, quienes con sus conocimientos técnicos y experiencias, han contribuido a mi formación como Ingeniero Forestal, tanto con valores éticos y profesionales.

Al Ing. Víctor Hugo Eras Guamán, por su valioso apoyo y colaboración al dirigir esta investigación, al Ing. Zhofre Aguirre Mendoza, por su asesoramiento y apoyo logístico. De igual manera al Herbario Reinaldo Espinosa, por su ayuda brindada.

Agradezco al tribunal de grado integrado por los ingenieros forestales Zhofre Aguirre Mendoza, Edwin Pacheco Pineda y Deicy Lozano Sivisaca, por las sugerencias que me permitieron enriquecer el trabajo.

Finalmente a mis compañeros, amigos y familiares quienes me apoyaron durante mi vida universitaria, compartiendo experiencias únicas, extraordinarias e enriquecedoras para mi formación profesional.

El Autor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis queridos padres **Juan Reategui** y **Gregoria Betancourt** quienes con esfuerzo y sacrificio me han brindado su apoyo tanto moral y económicamente para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser orgullo para ellos y de toda la familia.

A mis queridos herman@s en especial a **Mirian Reategui**, quien ha sido como mi segunda madre para mí, a pesar de la distancia que te encuentras, me has logrado apoyar y aconsejar para lograr una meta más en mi vida.

A mi querida y futura esposa **Priscila Cabrera**, por estar a mi lado siempre, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor. Así mismo y de manera muy especial se lo dedico a mi querida y adorable hija **Damaris Sarahí**, por ser mi fuente de motivación e inspiración para seguir superándome y luchando cada día.

A mis amig@ y compañer@s, gracias por ese compañerismo y momentos compartidos durante nuestra vida universitaria.

Gracias a todos.

Jorge Luis Reategui Betancourt

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
CERTIFICACIÓN	ii
APROBACIÓN.....	iii
AUTORÍA	iv
CARTAA DE AUTORIZACIÓN	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
TÍTULO:	xiv
RESUMEN	xv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. LOS BOSQUES SECOS Y SU DISTRIBUCIÓN	3
2.1.1. Los bosques secos del Ecuador.....	3
2.2. CONCEPTOS GENERALES DE DINÁMICA POBLACIONAL.....	5
2.2.1. Dinamismo	5
2.2.2. Mortalidad	6
2.2.3. Reclutamiento	6
2.3. DINÁMICA POBLACIONAL DE BOSQUES	7
2.4. CRECIMIENTO DE LOS ÁRBOLES.....	7
2.4.1. Tipos de crecimiento	8
2.5. ANALISIS DE CORRELACIÓN Y REGRESIÓN LINEAL.....	12
2.6. ESTUDIOS SIMILARES	12

2.6.1. Estudio de crecimiento de seis especies forestales nativas en dos zonas ecológicas de la provincia de Loja	12
2.6.2. Estructura, composición y dinámica del bosque seco Chiquitano	13
2.6.3. Tasas de crecimiento, mortalidad y reclutamiento de vegetación en tres estadios sucesionales del bosque seco tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica	14
2.6.4. Composición, estructura y dinámica de un bosque seco semideciduo en Santa Cruz, Bolivia	14
2.6.5. Estudio de la dinámica poblacional de diez especies arbóreas en un periodo 2006-2007 en el bosque seco secundario en la comarca la Chipopa, Nandaime, Granada.....	15
2.6.6. Crecimiento diamétrico del bosque seco tropical en tres estadios sucesionales en el Parque Estadual da Mata Seca, estado de Minas Gerais, Brasil.	16
2.6.7. Dinámica sucesional de un fragmento de bosque seco tropical del Valle del Cauca, Colombia.....	17
3. METODOLOGÍA.....	19
3.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	19
3.2. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE UN BOSQUE SECO, CON BASE AL INCREMENTO MEDIO ANUAL DEL DIÁMETRO Y ALTURA DE UN PERIODO DE OCHO AÑOS.	21
3.2.1. Descripción de la parcela permanente.....	21
3.2.2. Medición de datos de individuos arbóreos iguales o mayores a 5 cm de DAP.....	22
3.2.3. Determinación del dinamismo de las especies arbóreas identificadas.....	22
3.2.4. Evaluación de los incrementos medios anuales de las especies forestales	24
3.3. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LAS VARIABLES DASOMÉTRICAS, CON LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE CUATRO ESPECIES FORESTALES MULTIPROPÓSITO.	28
3.4. METODOLOGÍA PARA LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	31
4. RESULTADOS	32

4.1. Dinamismo de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal	32
4.2. Crecimiento e incremento de las especies arbóreas de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal	32
4.3. Relación entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito.	42
4.4. DIFUSIÓN DE RESULTADOS	49
5. DISCUSIÓN	50
5.1. Dinámica de crecimiento del bosque seco Algodonal.....	50
5.2. Crecimiento e incremento periódico anual del bosque seco Algodonal.....	51
5.3. Crecimiento e incremento periódico anual de especies forestales del bosque seco Algodonal	52
5.4. Relación que existente entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito.	53
6. CONCLUSIONES	54
7. RECOMENDACIONES	55
8. BIBLIOGRAFÍA	56
9. ANEXOS	62

ÍNDICE DE CUADROS

Contenido	Página
Cuadro 1. Evaluación del crecimiento en altura en el periodo de un año de seis especies forestales nativas.....	13
Cuadro 2. Estudios similares realizados por diferentes autores, sobre la dinámica de crecimiento de bosques secos, en cuanto a la mortalidad y reclutamiento de individuos	18
Cuadro 3. Hoja de campo para la recolección de datos de individuos con $D_{1,30\text{ m}}$ mayor o igual a 5 cm de la parcela permanente bosque seco “Algodonal”	22
Cuadro 4. Escala de valoración según el número de individuos muertos y reclutados	23
Cuadro 5. Escala para interpretar el coeficiente de correlación de las especies.....	29
Cuadro 6. Parámetros de análisis estadístico.....	30
Cuadro 7. Dinámica de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal, para árboles $\geq 5\text{ cm } D_{1,30\text{ m}}$ período 2006-2014.....	32
Cuadro 8. Crecimiento promedio e incremento periódico anual en diámetro, de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal	33
Cuadro 9. Crecimiento promedio e incremento periódico anual del área basal de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal	35
Cuadro 10. Crecimiento promedio e incremento periódico anual de la altura de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal	37
Cuadro 11. Crecimiento promedio e incremento periódico anual del volumen de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal	39
Cuadro 12. Crecimiento e incremento periódico anual de las diferentes variables de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal 2006 – 2014	41
Cuadro 13. Relación entre las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura y volumen de las cuatro especies forstales multipropósito con datos del 2006 y 2014	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Página
Figura 1. Mapa de ubicación político geográfico del área de estudio	20
Figura 2. Esquema de distribución de las subparcelas permanente.....	21
Figura 3. Crecimiento e incremento periódico anual en diámetro de diez especies forestales, en un período de ocho años.....	34
Figura 4. Crecimiento e incremento periódico anual en área basal de diez especies forestales, en un período de ocho años.....	36
Figura 5. Crecimiento e incremento periódico anual en altura de diez especies forestales, en un período de ocho años.	38
Figura 6. Crecimiento e incremento periódico anual en volumen de diez especies forestales, en un período de ocho años.....	40
Figura 7. Relación del $D_{1,30}$ m/volumen de <i>Tabebuia chrysantha</i> con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	43
Figura 8. Relación de la altura/volumen de <i>Tabebuia chrysantha</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	44
Figura 9. Relación del $D_{1,30}$ m/volumen de <i>Piscidia carthagenensis</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	45
Figura 10. Relación del altura/volumen de <i>Piscidia carthagenensis</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	45
Figura 11. Relación del $D_{1,30}$ m/volumen de <i>Geoffroea spinosa</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	46
Figura 12. Relación del altura/volumen de <i>Geoffroea spinosa</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	47
Figura 13. Relación del $D_{1,30}$ m/volumen de <i>Erythrina velutina</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	48
Figura 14. Relación del altura/volumen de <i>Erythrina velutina</i> , con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014	48
Figura 15. Difusión de resultados a los estudiantes de Quinto y Cuarto año de la carrera de Ingeniería Forestal.	49
Figura 16. Artículo científico, para la publicación del trabajo de investigación.....	49

ÍNDICE DE ANEXOS

Contenido	Página
Anexo 1. Medición de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal.....	62
Anexo 2. Etiquetado de los arobles \geq a 5cm de DAP.....	62
Anexo 3. Inventario general de la parcela permanente de bosque seco Algodonal, de individuos \geq a 5 cm de DAP del año 2006 y 2014	63
Anexo 4. Número de individuos muertos \geq a 5 cm de DAP medición del año 2014.....	112
Anexo 5. Número de individuos de ingreso \geq a 5 cm de DAP medición del año 2014.	115
Anexo 6. Cálculo de la tasa de mortalidad, reclutamiento y del dinamismo de la parcela permanente de bosque seco Algodonal.....	118
Anexo 7. Cálculo del crecimiento bruto del bosque con y sin ingreso	119
Anexo 8. Calculo del crecimiento bruto periódico anual del bosque con y sin ingreso.....	120
Anexo 9. Triptico de difusión de resultados de la presnete investigación	120

TÍTULO:

**DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES FORESTALES
DE UN BOSQUE SECO DE LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR Y LA
RELACIÓN ENTRE VARIABLES DASOMÉTRICAS DE CUATRO
ESPECIES FORESTALES DEL ECOSISTEMA**

RESUMEN

La investigación se desarrolló en el bosque seco Algodonal perteneciente al catón Macará de la provincia de Loja, Granda y Guamán (2006), instalaron una parcela permanente de 1 ha (100 m x 100 m), dividida en 25 subparcelas de 400 m² (20 m x 20 m), dentro de cada subparcela se identificaron todos los individuos mayores o iguales a 5 cm de D_{1,30 m}. Así mismo, marcaron con pintura roja los árboles a 1,30 m a partir del nivel del suelo, a los cuales les colocaron placas de aluminio con un código numérico.

En el 2014, se realizó la remediación de los individuos arbóreos, de la misma parcela, donde se tomó datos de D_{1,30 m} y altura total, incluyendo los individuos nuevos o de ingreso mayores o iguales a 5 cm de D_{1,30 m}. Se determinó la mortalidad y el reclutamiento de individuos arbóreos, así como también el dinamismo del bosque. También, se calculó los parámetros de crecimiento e incremento periódico de las variables dasométricas como D_{1,30 m}, altura, área basal y volumen, de todos individuos arbóreos de la parcela permanente. Además, se determinó la relación existente entre las variables dasométricas (D_{1,30 m}, altura y volumen) de las cuatro especies forestales del sector, como son: *Tabebuia chrysantha*, *Piscidia carthagenensis*, *Geoffroea spinosa* y *Erythrina velutina*.

Al año 2014 se encontró 1113 individuos/ha, se identificaron 24 especies correspondientes a 23 géneros en 14 familias, con una mortalidad de 130 individuos, la cual representa el 1,5 % y 137 individuos/ha mayores o iguales a 5 cm de D_{1,30 m}, corresponden a los árboles de ingreso o reclutados, que representan el 1,6 %, dando un dinamismo de 1,5 % anual. Durante este periodo de ocho años (2006 al 2014) se obtuvo un crecimiento en diámetro de 1,63 cm/ha, en altura de 2,33 cm/ha, en área basal de 0,006 m²/ha y en volumen de 0,06 m³/ha; El promedio del incremento periódico anual del diámetro fue de 0,20 cm/ha/año, de la altura 0,29 m/ha/año, del área basal 0,0008 m²/ha/año y del volumen 0,008 m³/ha/año.

En el bosque seco Algodonal, las especies que mayor crecimiento promedio presentaron durante el periodo de ocho años fueron: en D_{1,30 m} *Zanthoxylum* sp. (7,28 cm/ha) y *Ceiba trichistandra* (3,50 cm/ha), en altura fueron *Salacia* sp. (4,20 m/ha) y *Capparis scabrida* (3,60 m/ha), en área basal *Ceiba trichistandra* (0,06 m²/ha) y *Cochlospermum vitifolium* (0,01 m²/ha) en volumen *Ceiba trichistandra* (0,58 m³/ha) y *Erythrina velutina* (0,25 m³/ha).

El análisis de correlación y regresión comprendió la relación de las variables dasométricas medidas en los árboles de las cuatro especies forestales más importantes del bosque seco Algodonal, con la finalidad de conocer cómo se relacionan entre si las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura con el volumen. En este sentido en la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen, *Erythrina velutina* obtuvo el mayor coeficiente de determinación con un R^2 de 0,90 y 0,92 respectivamente en las dos mediciones 2006 y 2014 por lo que corresponde a una correlación que va de positiva alta a muy alta. En la relación altura/volumen, *Geoffroea spinosa* en la primera medición obtuvo el mayor coeficiente de determinación con un valor de R^2 de 0,76 que significa una correlación positiva alta y *Piscidia carthagenensis* en la segunda medición con un R^2 de 0,66 dando una correlación positiva moderada.

ABSTRACT

The research was carried out in the dry forest of the Algodonal, belonging to the Macará canton of the Loja province, Granda and Guamán (2006) set up a permanent plot of 1 hectare (100 m x 100 m), divided into 25 subplots of 400 m² (20 m x 20 m), the subjects greater or equal to 5 cm in D_{1,30 m} were identified within each subplot. They also marked the trees taller than 1.3 m above ground level with red paint, and placed on them aluminum placards with a numerical code.

In 2014, the second measurements of the tree subjects were performed on the same plot, where data for the D_{1,30 m} and total height were taken, including new subjects or those that had reached a D_{1,30 m} greater than or equal to 5 cm. The mortality and generation of the tree subjects were determined, as well as the dynamism of the forest. The growth parameters and periodic increases of dasometric variables such as D_{1,30 m}, height, basal area and volume were calculated for all of the tree subjects of the permanent plot. Additionally, the existing ratio between the dasometric variables (D_{1,30 m}, height and volume) of the four forest species of the sector, which are *Tabebuia chrysantha*, *Piscidia carthagenensis*, *Geoffroea spinosa* y *Erythrina velutina*, were determined.

In the year 2014, 1113 subjects/ha were found, 24 species were identified, corresponding to 23 genres in 14 families, with a mortality of 130 subjects, representing a rate of 1,5 %. 137 subjects/ha greater than or equal to 5 cm in D_{1,30 m} correspond to the trees added or generated, which represents 1,6 %, giving a dynamism of 1,5 % annually. During this eight-year period (2006 to 2014) the forest achieved a growth of 1,63 cm/ha in diameter 2,33 cm/ha in height, 0,006 m²/ha in basal area and 0,06 m³/ha in volume. The average annual increases were 0,20 cm/ha per year in diameter, 0,29 m/ha per year in height, 0,0008 m²/ha per year in basal area, and 0,0085 m³/ha per year in volume.

In the dry forest of Algodonal, the species that showed the highest average growth during the eight-year period were: in D_{1,30 m} *Zanthoxylum* sp. (7,28 cm/ha) and *Ceiba trichistandra* (3,50 cm/ha); in height *Salacia* sp. (4,20 m/ha) and *Capparis scabrida* (3,60 m/ha); in basal area *Ceiba trichistandra* (0,06 m²/ha) and *Cochlospermum vitifolium* (0,01 m²/ha) in volume *Ceiba trichistandra* (0,58 m³/ha) and *Erythrina velutina* (0,25 m³/ha).

The correlation and regression analysis included the ratio between the dasometric variables measured from the trees belonging to the four most important forest species in the dry forest of the Algodonal, with the purpose of knowing what is and how the variables relate on the plot. In this sense *Erythrina velutina* achieved the best coefficient of determination for the $D_{1,30\text{ m}}/\text{volume}$ ratio with an R^2 of 0.90 and 0.92, respectively in the two measurements for 2006 and 2014. This corresponds to a positive correlation that runs from high to very high. In the height/volume ratio, *Geoffroea spinosa* achieved the best coefficient of determination in the first measurement with an R^2 value of 0.76, which signifies a high positive correlation, and *Piscidia carthagenensis* in the second measurement with an R^2 of 0.66, giving a moderate positive correlation.

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador los bosques secos se encuentran en el la costa, centro y sur de la región occidental de Los Andes, en las provincias de Manabí, Guayas, El Oro y Loja. La provincia de Loja tiene una superficie de 11 000 km², de los cuales 3 400 km² son bosque seco, que se encuentra entre 0 a 1000 msnm, ubicados sobre terrenos con pendientes de hasta 60° (Herbario Loja *et al.* 2001, 2003; Aguirre *et al.*, 2006; Aguirre y Kvist, 2009).

Los bosques secos en general están ubicados en zonas pobladas, en la provincia de Loja aproximadamente el 60 % de la población rural (Aguirre & Kvist, 2005). Muchas veces estos bosques se encuentran en suelos aptos para cultivos y por tal razón han sido muy intervenidos y destruidos mucho más que los bosques húmedos (Janzen, 1988). Según datos del Ministerio del Ambiente del Ecuador – MAE (2012), para el año 2008 la deforestación anual promedio fue de 77 647 ha/año. García (2006) menciona que más de 600 000 ha de bosque seco están amenazados por la deforestación y es el segundo tipo de bosque más amenazado del país. Es por eso que Sierra *et al.*, (1999) estableció que los bosques del sur de la provincia de Loja son la primera prioridad nacional de conservación.

La ausencia de estudios sobre los elementos y dinámica de los bosques, su importancia y valor, sus potenciales de aprovechamiento y las consecuencias de su alteración han puesto en riesgo especies de alto valor comercial (Aguirre y Delgado, 2005). Debido al estado de amenaza que presentan los ecosistemas secos en la Región Sur del Ecuador y la importancia ecológica y económica que tienen, hacen urgente la aplicación de acciones de conservación.

Por esta razón el objetivo de ésta investigación, fue contribuir con conocimientos técnicos sobre la pertinencia de usar las especies con base a su crecimiento en condiciones *in situ*. Además, con la información que se genere, se logrará apoyar la gestión forestal en la región, mediante la generación de planes y proyectos de forestación y reforestación con especies forestales nativas, así como también la conservación de la biodiversidad, en los bosques secos de la Región Sur del Ecuador.

La presente investigación se desarrolló entre los meses de septiembre y noviembre del año 2014, en una parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal, del Cantón Macará, provincia de Loja.

Para la ejecución del trabajo de investigación, se analizó la base de datos de crecimiento del bosque que es la primera medición, generada en el 2006 por Granda y Guamán, con la segunda medición generada en el 2014, es decir, con datos de un periodo de ocho años. Se determinó la dinámica de crecimiento de las especies forestales con $D_{1,30\text{ m}}$ mayor o igual a 5 cm, se obtuvo la mortalidad y reclutamiento de individuos, crecimiento e incremento periódico del diámetro, altura, área basal y volumen, crecimiento bruto periódico anual del bosque con y sin ingreso. También, se seleccionó cuatro especies forestales como: *Tabebuia chrysantha*, *Piscidia carthagenensis*, *Geoffroea spinosa* y *Erythrina velutina*, estas especies están dentro del listado de especies forestales prioritarias para programas de forestación y reforestación, de las cuales se determinó el grado de correlación entre el $D_{1,30\text{ m}}$ y altura, con el volumen frente a la dinámica de crecimiento.

Los objetivos propuestos para realizar esta investigación fueron los siguientes:

Objetivo General

- ✓ Contribuir a la generación de información básica sobre la dinámica de crecimiento de las especies forestales del Bosque Seco de la provincia de Loja.

Objetivos Específicos

- ✓ Evaluar la dinámica de crecimiento de un bosque seco, con base al incremento medio anual del diámetro y altura, en un periodo de ocho años.
- ✓ Determinar la relación que existe entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito.
- ✓ Difundir los resultados de la investigación a los actores sociales interesados, para su conocimiento e información.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. LOS BOSQUES SECOS Y SU DISTRIBUCIÓN

Los bosques secos son ecosistemas en donde la mayoría de especies arbóreas pierden el follaje y unas pocas especies permanecen con follaje, en la temporada seca son escasos los arbustos y hierbas (Lamprecht, 1990). Otros autores definen a los bosques secos como las formaciones vegetales donde la precipitación anual es menor a 1.600 mm con una temporada seca de al menos cinco a seis meses, en que la precipitación totaliza menos de 100 mm (Pennington *et al.*, 2000).

Linares-Palomino (2004), la distribución de los bosques secos de América Latina se da en dos bloques principales, el primero ubicado al norte en México, Centro América y las Islas del Caribe y el segundo, al sur en Brasil, Paraguay y Bolivia. Se encuentran áreas representativas menos extensas hacia el Caribe en Venezuela y Colombia, y hacia el Océano Pacífico en Ecuador y el norte del Perú, y en áreas pequeñas y aisladas en los valles interandinos de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (Lamprecht, 1990).

2.1.1. Los bosques secos del Ecuador

En el país, los bosques secos se encuentran continuos en la costa y aislados en los valles secos en el callejón interandino. Los bosques de la costa forman parte de la Región Tumbesina, que aproximadamente abarca 135.000 km², compartidos entre Ecuador y Perú, desde la provincia de Esmeraldas en el norte del Ecuador hasta el departamento de La Libertad en el NW de Perú (en áreas entre 0-2.000 m y a veces hasta 3.000 m, que incluyen bosques secos, bosques húmedos, matorrales, desiertos, manglares y páramos) (Madsen *et al.* 2001). En la Región Sur de Ecuador los bosques secos tumbesinos abarcan más de 64.588 km², y se encuentran en las provincias ecuatorianas de El Oro y Loja (Dinerstein *et al.*, 1995).

2.1.1.1. Formaciones vegetales de los bosques estacionalmente secos en la Región Tumbesina

Se describe de forma sencilla tres tipos diferentes de bosque estacionalmente seco que se pueden diferenciar en las áreas secas bajas de Ecuador y Perú.

a) Matorral espinoso seco

Está presente en las tierras bajas en terrenos de relieve plano con presencia de algunas colinadas. La vegetación es poco densa, aislada, xerofítica, espinosa, achaparrada con presencia de cactus columnares y plantas con látex de los géneros *Croton* y *Euphorbia*.

En Ecuador las especies vegetales que caracterizan este tipo de vegetación son: *Croton wagneri*, *Ipomea carnea*, *Cordia lutea*, *Cereus diffusus*, *Armatocereus cartwrightianus*, *Hylocereus polyrhizus*, *Chloroleucon mangense*, *Achatocarpus pubescens*, *Erythroxylum glaucum* (Aguirre y Kvist, 2005). En Perú son conspicuas: el complejo *Prosopis pallida/Prosopis juliflora*, *Acacia macracantha*, *Capparis scabrida*, *C. crotonoides*, *C. avicenniifolia*, *Caesalpinia glabrata*, *Ipomoea carnea*, *Cordia lutea*, *Armatocereus cartwrightianus* (Linares-Palomino, 2006).

b) Bosque deciduo

El bosque deciduo ocurre en las tierras bajas, está ubicado entre 0 y 700 m, se caracteriza porque más del 75% de sus especies pierden las hojas durante la época seca del año, como es el caso de *Ceiba trichistandra*, *Eriotheca ruizii* y *Tabebuia chrysantha*, que son las especies más conspicuas de estas formaciones. Esta formación vegetal tiene las características descritas en Ceron *et al.*, (1999), pero en la realidad sobrepasan los límites de altitud.

En la estructura de la vegetación se diferencia árboles aparasolados y espinosos de hasta 15 m de altura y las especies características son: *Ceiba trichistandra*, *Acacia macracantha*, *Erythrina smithiana*, *Bougainvillea peruviana*, *Bursera graveolens*, *Loxopterygium huasango*, *Terminalia valverdeae*, *Tabebuia chrysantha* y *Tabebuia billbergii*. El sotobosque formado por arbustos de *Simira ecuadorensis*, *Erythroxylum glaucum*, *Pisonia aculeata* y abundante regeneración natural de *Tabebuia chrysantha* y *Simira ecuadorensis*, que por lo general no sobreviven al ramoneo caprino e inclemencias del clima. Se observa herbáceas de las familias Acanthaceae, Poaceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Malvaceae y algunos bejucos de Sapindaceae (Aguirre & Kvist, 2005; Linares-Palomino, 2006).

c) Bosque semideciduo

La vegetación se presenta dispersa, con escasos árboles aparasolados de más de 20 m de altura. Localizado sobre laderas con pendientes moderadas de entre 40-50 %, en suelos muy pedregosos y, altitudes entre 200 y 900 m, los límites altitudinales reales difieren con la propuesta por Ceron et al., (1999) para Ecuador. Entre el 75 y 25 % de los elementos florísticos que conforman este tipo de bosque pierden sus hojas en temporada seca. Este tipo de bosque se caracteriza por la presencia mayoritaria de especies arbóreas, abundantes arbustos y hierbas que en temporada lluviosa crecen exuberantemente convirtiéndose en exuberantes selvas.

Según Aguirre & Kvist (2005), la flora indicadora del bosque seco semideciduo es: *Triplaris cumingiana*, *Bauhinia aculeata*, *Caesalpinia glabrata*, *Pradosia montana*, *Centrolobium ochroxylum*, *Machaerium millei*, *Cochlospermum vitifolium*, *Gallesia integrifolia*, *Delostoma integrifolium*, *Pisonia aculeata* y *Senna mollisima*, mezclados con elementos florísticos que mantienen su follaje siempreverde, como es el caso de *Muntingia calabura*, *Acacia macracantha*, *Mimosa acantholoba*, *Trema micrantha* y *Cecropia litoralis*. Los elementos florísticos que están también presentes y que pierden sus hojas (caducifolios) son: *Ceiba trichistandra*, *Pithecellobium excelsum*, *Hura crepitans* y *Tabebuia chrysantha*.

2.2. CONCEPTOS GENERALES DE DINÁMICA POBLACIONAL

2.2.1. Dinamismo

Palacios (1997) indica que el dinamismo del bosque se expresa a través de los cambios derivados de la mortalidad y el reclutamiento de individuos a través de los años. La dinámica de un bosque se basa en principios ecológicos que han contribuido a la naturaleza del mismo. Los principales aspectos de la dinámica son la sucesión, competencia, tolerancia y la zona del óptimo (Faicán y Montoya 1999, citado por Aguirre 2001). La dinámica de los bosques está dada por la regeneración natural, crecimiento y mortalidad (Sisalima, 2000).

Según Sarmiento (2000), la dinámica vegetacional es un proceso intrínseco de renovación y mantenimiento de diversidad de especies en las comunidades de plantas que responden a los cambios del ambiente e incluyen los procesos de sucesión, retrogresión, composición florística inicial, tolerancia, inhibición y competición.

2.2.2. Mortalidad

La mortalidad arbórea es el número proporcional de árboles fallecidos, en una población, en un tiempo determinado y juega un papel importante en los ecosistemas boscosos. La comprensión de este mecanismo de funcionamiento, en todas las escalas, es fundamental en la demografía arbórea contribuye el conocimiento de los bosques y su dinamismo (Williard, 1996).

Al hablar de mortalidad también se debería hablar de la longevidad fisiológica y la longevidad ecológica:

2.2.2.1. Longevidad fisiológica y ecológica

La longevidad fisiológica se da cuando los individuos mueren por virtud de la senescencia (Masdewar, citado por Krebs, 1994).

En cuanto a la longevidad ecológica es la longevidad promedio empírica de los individuos de una población bajo condiciones dadas; y la diferencia respecto de la fisiológica se basa en el hecho de que son pocos los individuos que en la realidad llegan a la senectud (Krebs 1994). Según Swaine *et al.* (1987), la muerte de los árboles y en particular el patrón de mortalidad en el tiempo y en el espacio está estrechamente ligado a la máxima longevidad de los árboles, la distribución del tamaño de las clases, la abundancia relativa de las especies, el tamaño y el número de los claros de las cubiertas; es un mecanismo mayor a través del cual opera la selección natural. La pérdida del árbol influye en las condiciones micro ambientales y por lo tanto en los índices de crecimiento de los árboles vecinos; la muerte de un árbol puede incrementar o decrecer la oportunidad de muerte en otros.

2.2.3. Reclutamiento

El reclutamiento cuantifica la capacidad de incrementar un nuevo número de individuos y es la manifestación de la fecundidad de las especies y del crecimiento y sobrevivencia de los juveniles constituyéndose en uno de los aspectos más dinámicos y más importantes de una población (Williard, 1996).

Swaine *et al.*, (1987), mencionan que los bosques naturales no perturbados están auto-manteniéndose. De acuerdo con los procesos locales de mortalidad, crecimiento y regeneración; árboles perdidos son continuamente reemplazados con nuevas recolecciones (reclutas) y la vegetación así continúa en un equilibrio dinámico o en continuo estado para mantenerse. Es decir, el reclutamiento es el ingreso de especies vegetales en un tiempo determinado a una clase diamétrica para ser medidos.

2.3. DINÁMICA POBLACIONAL DE BOSQUES

La dinámica es un proceso ordenado de cambios en la vegetación (estructura y composición de las especies). Este proceso ordenado de cambio de los cuerpos en el bosque puede ser medido mediante tres indicadores fundamentales: el crecimiento de los rodales y las especies arbóreas, la tasa de mortalidad y la tasa de reclutamiento. Las poblaciones sufren cambios en su tamaño, densidad, dispersión y distribución de edad en respuesta a cambios en las condiciones ambientales con exceso o escasez de alimentos u otros nutrientes críticos. Estos cambios en las propiedades de las poblaciones se denominan dinámica poblacional (Miller, 1994).

Dinámica es el proceso permanente de cambio en la estructura y funcionamiento de un ecosistema. El proceso reproductivo de los árboles se puede considerar como una serie de fases consecutivas, las cuales comprenden la floración, los sistemas de polinización y fecundación, los procesos de dispersión de frutos y semillas, la latencia o dormancia de las semillas y la germinación de las mismas. La fase final de este proceso corresponde al establecimiento de las plántulas y su mantenimiento dentro de un ambiente en donde ellas pueden crecer hasta convertirse en árboles reproductivamente maduros. La regeneración le permite a las especies permanecer a través del tiempo dentro de un bosque en particular (Melo y Vargas, 2003)

2.4. CRECIMIENTO DE LOS ÁRBOLES

Según estudios realizados por Cocios (1966), señala que el crecimiento de las plantas está regulado por una serie de factores: genéticos, topográficos y climáticos. En consecuencia, el crecimiento de los árboles tanto en diámetro como en altura está relacionado con estos factores. Además, indica que el crecimiento es un proceso cuantitativo, relacionado con el

aumento en masa del organismo y, el desarrollo cualitativo se refiere a los cambios experimentados por la planta durante la fase de crecimiento.

2.4.1. Tipos de crecimiento

2.4.1.1. Crecimiento diamétrico

El diámetro es una de las variables más usadas para conocer la estructura y crecimiento de un bosque, en base a la cual se puede determinar el área basal, volumen, crecimiento, clasificación de sitios, etc. (Loján, 1977).

El crecimiento del $D_{1,30m}$ se refiere al aumento de diámetro del árbol en un periodo de tiempo. Este crecimiento se da por la actividad que realiza el cambium por medio de los factores internos y externos, no es igual a lo largo del tronco, para evaluarlo se mide el $D_{1,30m}$ a inicio y final del periodo (Loján, 1977).

Spurr (1995) define el crecimiento como la suma de los incrementos en un periodo de tiempo dado. Para Husch (1972) el crecimiento de los árboles consiste en el engrosamiento y alargamiento de las raíces, tallos y ramas.

También el crecimiento diamétrico se define como el aumento en grosor del tronco en cada árbol debido a la actividad del cambium, generadora de líber hacia fuera y leño (madera) hacia adentro. El crecimiento diametral del árbol individual es afectado por la espesura, es muy sensible a cambios en ésta, como aquellos causados por el aclareo. El crecimiento diametral determina el grado de aprovechamiento de la madera (Aldana, 2010).

Para el cálculo de este parámetro se utiliza la siguiente fórmula planteada por Quezada *et al.*, (2012).

$$Cr. D_{1,30m} = D_{1,30f} - D_{1,30i}$$

Dónde:

Cr. $D_{1,30m}$ = Crecimiento diamétrico

$D_{1,30f}$ = Diámetro al final del periodo

$D_{1,30i}$ = Diámetro al inicio del periodo

2.4.1.2. Crecimiento en altura

El crecimiento en altura de un vegetal es el desarrollo alcanzado a una edad determinada, expresada en metros, y que está dada por la actividad que realiza la yema terminal. Es quizás el cambio más notorio, especialmente en la edad juvenil en que es fácil observar la rapidez con que cambia la altura en un periodo corto de tiempo. Es otra de las variables necesarias para calcular el volumen, crecimiento y clasificación de los sitios (Spurr, 1995).

Para el cálculo de este parámetro se utiliza la siguiente fórmula planteada por Quezada *et al.*, (2012).

$$Cr. H = Hf - Hi$$

Dónde:

Cr. H = Crecimiento en altura

Hf = Altura al final del periodo

Hi = Altura al inicio del periodo

2.4.1.3. Crecimiento en área basal

El área basal se define como el crecimiento diamétrico (grosor del fuste a 1,30 m) de cada individuo en un periodo de tiempo; este incremento se evalúa con base a la medición del diámetro, vale indicar que un crecimiento de área basal constante por año significa que el crecimiento diamétrico va en disminución (Loján, 1977). Para el cálculo de este parámetro se utiliza la siguiente fórmula planteada por Quezada *et al.*, (2012).

$$Cr. G = Gf - Gi$$

Dónde:

Cr. G = Crecimiento en área basal

Gf = Área basal final

Gi = Área basal inicial

2.4.1.4. Crecimiento volumétrico

Loján (1977) define al crecimiento volumétrico como el cambio de volumen en un periodo de tiempo, se evalúa calculando la diferencia de los volúmenes que el árbol tenía al principio

y al final del periodo. Aldana (2012), menciona que es el resultado de la combinación del crecimiento longitudinal y diametral. El crecimiento longitudinal es más importante durante la juventud, el crecimiento diametral es más importante hacia la madurez. Durante la mayor parte del turno el efecto de crecimiento diametral es mayor

El crecimiento volumétrico (por árbol individual) está sujeto al control silvicultural, ya que depende principalmente del crecimiento diametral, que a la vez es muy sensible a la espesura del dosel. Como consecuencia, el crecimiento volumétrico puede ser controlado en gran parte mediante el manipuleo del espaciamiento, es decir, con el aclareo. El crecimiento volumétrico depende también de la forma del árbol, la cual es afectada por la espesura (Aldana, 2012).

$$Cr.V = Vf - Vi$$

Dónde:

Cr. V = Crecimiento volumétrico

Hf = Volumen al final del periodo

Hi = Volumen al inicio del periodo

2.4.1.5. Crecimiento bruto del bosque con ingreso

Es la diferencia que existe entre el volumen final y el inicial incluidos los árboles muertos y árboles aprovechados (Loján 1977).

$$Cr.Bc = (Vf - Vi) + M + A$$

Dónde:

Cr.Bc = Crecimiento bruto con ingreso

Vf= Volumen al final del periodo

Vi= Volumen al inicio del periodo

M= Mortalidad

A= Aprovechamiento

2.4.1.6. Crecimiento bruto periódico anual

Se lo obtiene dividiendo el crecimiento bruto para el número de años que dura el periodo (Loján 1977).

$$CrBPa = CrB/t$$

Dónde:

CrBPa = Crecimiento bruto periódico anual

CrBc = Crecimiento bruto con ingresos

t= Número de años del periodo

2.4.1.7. Crecimiento neto periódico anual

Es la diferencia que existe entre el volumen final y el volumen inicial sin incluir la mortalidad ni el aprovechamiento (Loján 1977).

$$Cr.Bs = (Vf - Vi) + M + A-i$$

Dónde:

Cr.Bs = Crecimiento bruto sin ingreso

Vf= Volumen al final del periodo

Vi= Volumen al inicio del periodo

M= Mortalidad

A= Aprovechamiento

i= Ingresos

2.4.1.8. Incremento o crecimiento periódico anual

El incremento o crecimiento periódico anual, es el crecimiento durante un periodo de varios años. Por ejemplo el crecimiento promedio del volumen en 5, 10, 15 años. Se calcula en base a los valores al principio y final del periodo, y el número de año (Loján 1977).

$$Cr.p.a = \frac{Cf - Ci}{t}$$

Dónde:

Cr.p.a = crecimiento periódico anual

Cf = Crecimiento al final del periodo

Ci = Crecimiento al inicio del periodo

t= Tiempo

2.5. ANALISIS DE CORRELACIÓN Y REGRESIÓN LINEAL

El análisis de regresión es un método estadístico para el estudio de la interdependencia entre variables y se centra en el estudio de la relación matemática entre variables, con el objetivo de predecir valores de una o más variables dependientes a partir de un conjunto de variables productoras, por lo que este análisis, se ocupa de la fuerza o intensidad de la asociación entre las variables (Cancino, 2003).

EL análisis de correlación y regresión comprende el análisis de los datos muestrales para saber qué es y cómo se relacionan entre si dos o más variables en una población. El análisis de correlación produce un número que resume el grado de la correlación entre dos variables; y el análisis de regresión da lugar a una ecuación matemática que describe dicha relación (Vila *et al.*, 2010).

El análisis de regresión es de uso común en Dendrometría, para la modelación de la relación entre variables. En este campo, una variable de gran interés es el volumen de madera contenido en el fuste de los árboles. Así, tradicionalmente, se han realizado importantes esfuerzos para obtener modelos que estimen con precisión el volumen a partir de variables de medición fácil, como el diámetro y la altura total del árbol. Por cierto, parte de estos esfuerzos han estado orientados a determinar el cumplimiento de los supuestos básicos de regresión (Cancino, 2003).

2.6. ESTUDIOS SIMILARES

2.6.1. Estudio de crecimiento de seis especies forestales nativas en dos zonas ecológicas de la provincia de Loja

En el sur de Ecuador se han realizado escasos estudios al respecto, así: Ojeda y Montoya (1985) realizaron el “Estudio de crecimiento de seis especies forestales nativas en dos zonas ecológicas de la provincia de Loja (Loja y Zapotillo), analizando las especies: *Juglans neotropica* Diels (nogal), *Cedrela montana* Moritz ex Turcz. (cedro), *Nectandra* sp., (canelo), *Loxopterygium huasango* Spruce ex Engl. (gualtaco), *Tabebuia chrysanta* (Jacq.)

G. Nicholson (guayacán) y *Myroxylon balsamum* (L.) Harms (chaquino). El periodo de evaluación de crecimiento fue de un año y se obtuvieron los resultados que se indica en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Evaluación del crecimiento en altura en el periodo de un año de seis especies forestales nativas

Nombre Común	Nombre Científico	Crecimiento promedio mensual (cm)	Altura total (m) en un año
Nogal	<i>Juglans neotropica</i> Diels	6	0,75
Cedro	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	10	1,20
Canelo	<i>Nectandra</i> sp.	9	1,08
Gualtaco	<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	6	0,80
Guayacán	<i>Tabebuia chrysanta</i> (Jacq.) G. Nicholson	8	0,96
Chaquino	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	9	1,10

Fuente: Ojeda y Montoya (1985)

2.6.2. Estructura, composición y dinámica del bosque seco Chiquitano

Wolfgang y Mariaca (2007), en el bosque seco Chiquitano ubicado al Nor-Este del departamento Santa Cruz, Bolivia, determinaron las características estructurales, la composición y dinámica del bosque, mediante el análisis de datos existentes de cinco parcelas de medición permanentes (PMP) por un periodo de cuatro años.

Los resultados que obtuvieron en cuanto a dinámica del bosque es que el bosque seco de la Chiquitanía tarda más o menos 172 años para alcanzar 40 cm de diámetro, encontrándose 42 especies y 444 individuos/ha. EL reclutamiento promedio es de 20 individuos/ha, con diámetros promedio de 23 cm y una altura total promedio de 14 m y altura comercial promedio de 5,06 m. Los volúmenes llegan a 212,1 m³/ha en volumen total y el comercial 108,9 m³/ha, teniendo un incremento diametral promedio de 0,23 cm/año y un IMA promedio de 2,69 m³/ha/año, la tasa de reclutamiento promedio de 0,9 % (4 individuos/ha) y finalmente la tasa de mortandad es de 2,0 % (9 individuos/ha).

2.6.3. Tasas de crecimiento, mortalidad y reclutamiento de vegetación en tres estadios sucesionales del bosque seco tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica

Carvajal y Calvo (2013) estimaron y compararon tasas de crecimiento del diámetro, mortalidad y reclutamiento de tres estadios sucesionales del bosque seco tropical en el Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, Costa Rica, para lo cual nueve parcelas permanentes de muestreo en el periodo de seis años.

Los resultados obtenidos muestran que los estadios poseen los siguientes incrementos medios anuales: temprano (1,60 mm/año), intermedio (2,20 mm/año) y tardío (1,20 mm/año). Además, encontraron una alta variación entre las parcelas evaluadas de un mismo estadio en cuanto a incrementos, número de especies y su composición. El mayor incremento para el estadio temprano que encontraron fue en la clase diamétrica de 15-20 cm (5,20 mm/año), en el intermedio en la clase de 20-25 cm (4,50 mm/año) y en la clase de 35-40 cm para el tardío (4,90 mm/año). En general las especies que manifestaron las tasas de crecimiento más conspicuas con altas tasas fueron *Rehdera trinervis* (17,00mm/año) y *Swietenia macrophylla* (12,20mm/año).

Las especies que crecieron menos fueron las esciófitas del sotobosque de los estadios intermedio y tardío. Los porcentajes de mortalidad anuales calculados para el mismo periodo mediante el modelo logarítmico fueron de 1,3 % en el estadio temprano (13 individuos), un 2,6 % en el intermedio (63 individuos) y el 1,5 % en el tardío (47 individuos). El reclutamiento promedio anual fueron de 8,8 % (123 individuos), 4,8 % (103 individuos) y 1,5 % (63 individuos), para los estadios temprano, intermedio y tardío. Carvajal y Calvo (2013) concluyeron que las principales causas de las diferencias entre estadios se deben especialmente a la composición de especies y en menor grado a factores biofísicos propios de cada sitio.

2.6.4. Composición, estructura y dinámica de un bosque seco semideciduo en Santa Cruz, Bolivia

Uslar, *et al.*, (2003) analizaron la estructura, composición y dinámica de un bosque seco semideciduo en el Jardín Botánico de Santa Cruz, por medio de dos evaluaciones: una al año uno y otra al año ocho. Midieron la riqueza y abundancia, el diámetro a la altura del pecho

(DAP), la posición de copa y la infestación de bejucos en los árboles. Con estos datos, determinaron también la regeneración natural, las tasas de mortandad y el reclutamiento, además de las tasas de incremento de área basal y diamétrico.

Como resultados encontraron un promedio de 29.5 especies y 526 individuos, siendo mayores las cifras en la primera evaluación. Las especies más abundantes y frecuentes encontradas fueron *Aspidosperma cylindrocarpon* y *Phyllostylon rhamnoides*, mientras que las especies con mayor área basal fueron *Anadenanthera macrocarpa* y *Gallesia integrifolia*. A lo que concierne a la dinámica del bosque, obtuvieron que la tasa anual de mortandad fue de 1,98 % (71 individuos), mientras que la tasa anual de reclutamiento fue de 0,73 % (25 individuos). La tasa anual de incremento de área basal fue de 1,78 %, siendo *A. macrocarpa* la especie que tuvo mayor tasa de incremento.

Finalmente, el incremento diamétrico anual variaron entre 0,11 y 0,71 cm, siendo mayor en categorías de 50 a 60 cm de DAP. Los resultados apoyan el concepto que señala que los bosques secos tropicales son menos diversos y dinámicos que los bosques húmedos tropicales, y en su manejo debe considerarse su fragilidad y los problemas que tienen para su regeneración.

2.6.5. Estudio de la dinámica poblacional de diez especies arbóreas en un periodo 2006-2007 en el bosque seco secundario en la comarca la Chipopa, Nandaime, Granada.

Este estudio fue realizado por Obando y Oliva (2011) en una finca llamada la chipopa ubicada en la comunidad Nandarola lo cual presenta un bosque seco secundario ubicado en el Municipio de Nandaime, Granada. El objetivo del presente estudio fue conocer la dinámica de crecimiento del bosque seco secundario de 16 años. La recopilación de la información fue a través de un inventario de los individuos con diámetro normal igual o mayor a 5 cm, en parcelas de muestreo permanente (PMP) de 50 x 50 m. Se establecieron subparcelas 25 x 25 m para una mejor ubicación de los individuos. Se efectuaron dos mediciones (agosto 2006-agosto 2007).

Las variables tomadas en el sitio fueron: nombre común y diámetro. Se registraron un total de 32 especies arbóreas, de las cuales solo trabajaron con 10 especies más representativas,

perteneciendo a 21 familias botánicas. Entre las familias más representativas, según el número de especies fue la familia Fabaceae con 6 especies, Bignonaceae y Rubiaceae con 3 especies, el resto presentaron una especie por familia. En relación a la abundancia, obtuvieron un total de 1431 ind/ha en el 2006, disminuyendo este valor a 1381 ind/ha para el año 2007.

Identificaron una mortalidad de 5,18 % (58 individuos) con relación al reclutamiento que fue menor 3,2 % (8 individuos). El incremento corriente anual en área basal fue 1,31 m². El incremento corriente anual por tipo de usos muestra que las especies maderables experimentaron mayor incremento diamétrico de (0,43 cm/año). Algunas de las especies arbóreas que aportaron los mayores incrementos diamétrico e el sitio de estudio como: *Guazuma ulmifolia* (0,82 cm), *Gliricidia sepium* (0,68 cm) y *Lonchocarpus latifolius* (0,49 cm); entre otras que su aporte al incremento total fue mínimo.

2.6.6. Crecimiento diamétrico del bosque seco tropical en tres estadios sucesionales en el Parque Estadual da Mata Seca, estado de Minas Gerais, Brasil.

Calvo (2012) estimó el crecimiento diamétrico en tres estadios de sucesión en el Parque Estadual da Mata Seca, en el estado de Minas Gerais Brasil, mediante la medición anual de todos los árboles mayores a 5 cm de diámetro a la altura del pecho localizados en 18 parcelas de monitoreo (6 de cada estadio) de las sucesiones temprana, intermedia y tardía, durante cinco años. Calculó los incrementos diamétricos anuales para cada individuo, y con esto se determinaron los incrementos diamétricos por estadio, parcela y por clase diamétrica. También estimó los tiempos de paso para cada clase diamétrica.

Los resultados que obtuvo fueron los siguientes incrementos anuales: temprano (5,02 mm/año), intermedio (2,55 mm/año) y tardío (1,91 mm/año). Encontró una alta similitud entre las parcelas del estadio intermedio y tardío en cuanto a incrementos, número de especies y su composición.

Los mayores incrementos se enfocaron en el estadio temprano en donde la clase diamétrica de 15-20 cm es la que posee mayores incrementos, en el intermedio es la clase de 30- 35 cm y en el tardío es la clase de 45-50 cm. Las especies con mayor IVI y mayores incrementos son *Myracrodruon urundeuva* (9,33 mm/año) y *Mimosa hostilis* (10,35 mm/año). La mortalidad fue significativamente mayor en el estadio temprano con una tasa de 13,8 %

(202 individuos), el intermedio obtuvo 4,4 % (89 individuos) y el tardío 2,8 % (89 individuos). El alto incremento diamétrico en el estadio temprano y las diferencias observadas entre estadios se asocian a la composición de especies y factores biofísicos que regulan el crecimiento y estructura de cada bosque.

2.6.7. Dinámica sucesional de un fragmento de bosque seco tropical del Valle del Cauca, Colombia

Torres *et al.*, (2012) midió la tasas de mortalidad y reclutamiento, cambios en estructura, composición y almacenamiento de biomasa de la vegetación en una parcela permanente de una ha en el Parque Natural Regional. El Vínculo, Valle del Cauca, en un periodo de tres años. Los resultados que obtuvieron son 1768 individuos con $DAP \geq 5$ cm que aumentaron a 1811 individuos en el 2011, representados por 52 especies de 25 familias. Fabaceae y Rutaceae fueron las familias más dominantes.

Obtuvieron una tasa de mortalidad anual de 4,84 % (muerte de 164 individuos) se debió a la muerte de individuos de especies heliófilas. La tasa de reclutamiento anual de 6,94 % (207 individuos) reflejó el éxito en la dispersión y establecimiento de especies dispersadas por animales. La tendencia de la vegetación fue a aumentar el área basal y la biomasa. Se concluye que el bosque se encuentra en un estado sucesional temprano, no muestra perturbación y es un reservorio representativo de la diversidad del bosque seco tropical.

A continuación en el Cuadro 2, se sintetiza los resultados obtenidos por diversos autores en cuanto a las variables de mortalidad, reclutamiento e incremento del diámetro promedio del bosque muestreado:

Cuadro 2. Estudios similares realizados por diferentes autores, sobre la dinámica de crecimiento de bosques secos, en cuanto a la mortalidad y reclutamiento de individuos

Autores	Periodo de evaluación	Mortalidad (ind)	Reclutamiento (ind)	Incremento del DAP promedio del bosque muestreado (cm/año)
Carvajal y Calvo, 2013	6	temprano: 13	temprano: 103	0,16
		Medio: 63	Medio: 123	0,22
		tardío: 47	tardío: 63	0,12
Uslar, <i>et al.</i> , 2003	8	71	25	0,20
Obando y Oliva, 2011	1	58	8	0,55
Calvo, 2012	5	temprano: 202	temprano: 369	0,50
		medio: 89	medio: 177	0,25
		tardío: 79	tardío: 105	0,19
Torres <i>et al.</i> , 2012	3	164	207	0,28

3. METODOLOGÍA

3.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicada en la parroquia Macara, en el bosque seco Algodonal, misma que pertenece al cantón Macará de la provincia de Loja. Como se puede apreciar en la Figura 1, la parroquia Macará limita al norte con la parroquia Larama y el cantón Celica, al sur con la Republica de Perú, al este con las parroquias La Victoria, Sabiango y parte de la parroquia Larama, al oeste limita con el cantón Zapotillo y parte de la Republica de Perú.

El área de estudio, está aproximadamente a 30 km de la ciudad de Macará, en las coordenadas geográficas: 603 999,6911- 9 527 186,658

El acceso al bosque seco Algodonal, se puede hacer por la carretera de primer orden Loja-Macará. Tiene una superficie aproximada de 3000 ha y sus límites son: Al norte con el río Catamayo, al sur con el río Macará, al suroeste con la quebrada Algarrobo Gateado, y al noroeste con la quebrada Higuerón que se une al río Catamayo. El rango altitudinal en la que se encuentra el bosque es entre los 300 y 1500 msnm. Su relieve varia de muy ondulado a socavado, con pendientes del 5 al 20 % y del 40 al 50 %; y con un buen drenaje superficial, los suelos son textura franco arcillosa, moderadamente profundos, pedregosos, ligeramente alcalinos, con buena fertilidad natural y susceptible a erosión, los cuales han sido clasificados como Entisoles (Morocho y Romero, 2003).

El bosque seco Algodonal tiene una temperatura media anual de 23°C y una precipitación media anual de 500 mm. De acuerdo con la clasificación de Koppen, geográficamente y climáticamente es seco o tropical árida, con un clima de estepa semi-árido. Pertenece a la zona de vida bosque espinoso tropical y según la clasificación de Sierra *et al.*, (1999), está en la formación vegetal de espinar seco montano y bosque semideciduo montano bajo. Según la nueva clasificación realizada por el MAE (2013), pertenece al Bosque semideciduo piemontano del Catamayo-Alamor (BmPn01), sector Catamayo-Alamor.

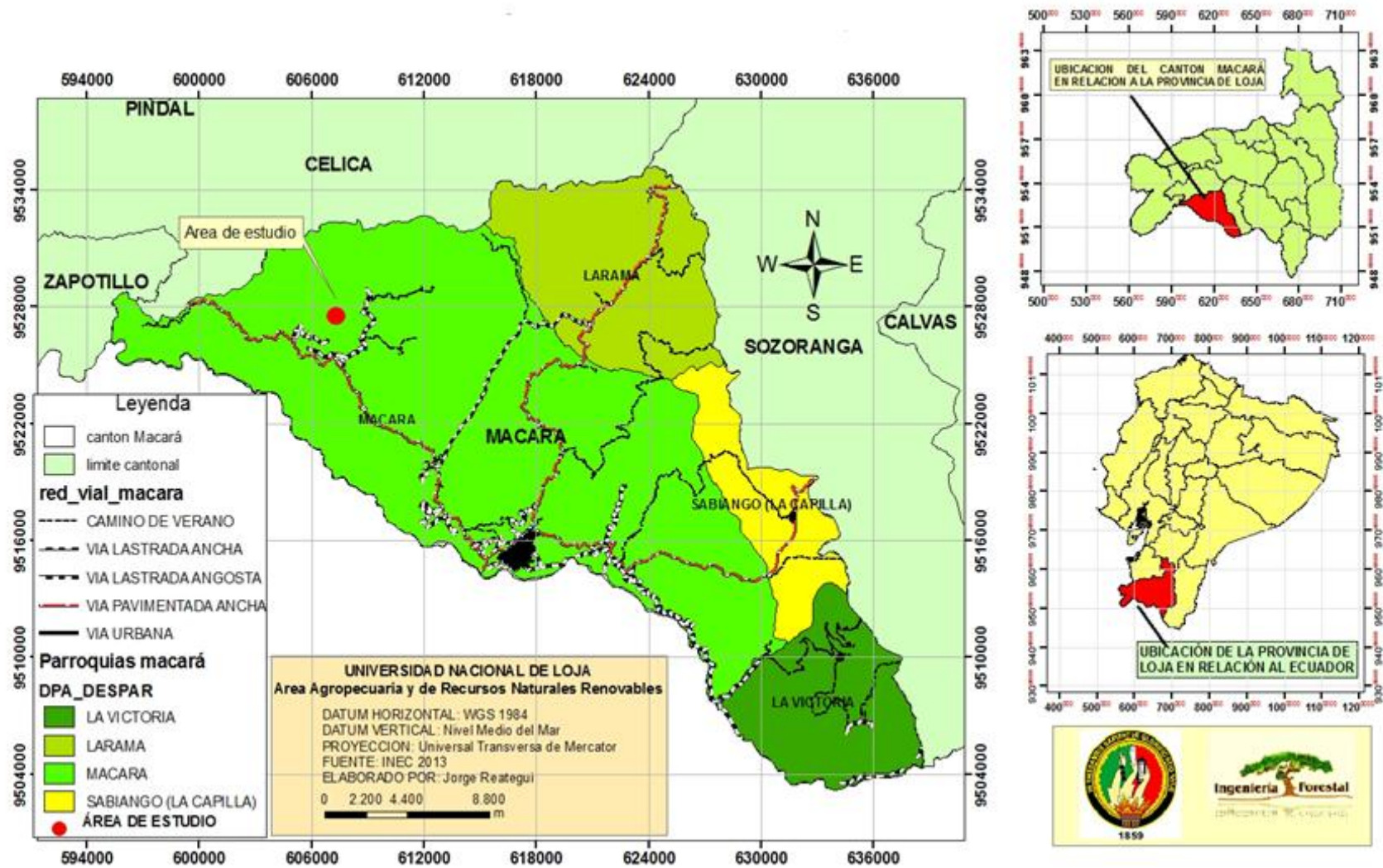


Figura 1. Mapa de ubicación político geográfico del área de estudio

3.2. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE UN BOSQUE SECO, CON BASE AL INCREMENTO MEDIO ANUAL DEL DIÁMETRO Y ALTURA DE UN PERIODO DE OCHO AÑOS.

3.2.1. Descripción de la parcela permanente

La parcela permanente que se evaluó, fue establecida por Granda y Guamán en el 2006, misma que está ubicada en el centro del bosque Algodonal, con el fin de evitar el efecto de borde. La parcela permanente tiene una área de 1 ha (100 x 100 m) y 25 subparcelas de 400 m² (20 x 20 m), de acuerdo a como se indica en la Figura 2.

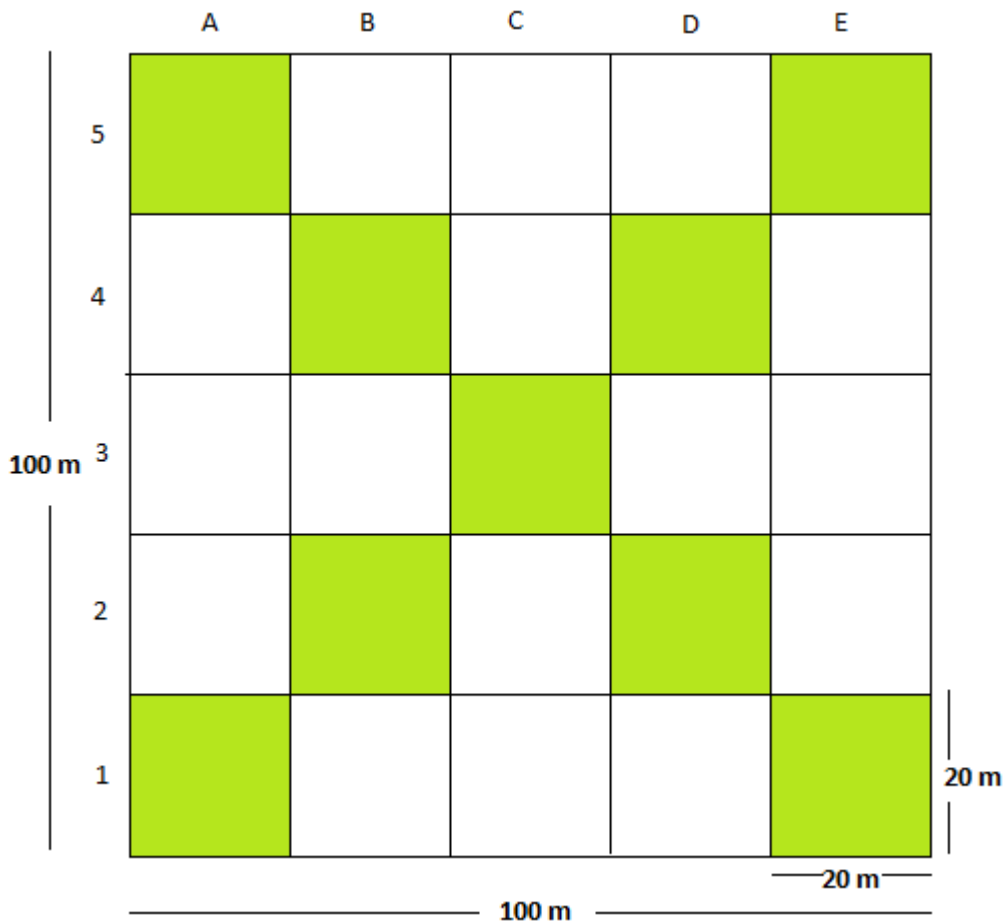


Figura 2. Esquema de distribución de las subparcelas permanente

De los datos obtenidos en el año 2006 de esta parcela permanente se cuenta con una base de datos de individuos arbóreos, cuyo diámetro son mayor o igual a 5 cm de diámetro a la altura del pecho ($D_{1,30\text{ m}}$), e identificados con una placa de aluminio con un código numérico.

3.2.2. Medición de datos de individuos arbóreos iguales o mayores a 5 cm de DAP

Se realizó una nueva medición del $D_{1,30\text{ m}}$ y altura total de los individuos arbóreos registrados en el 2006 por Granda y Guamán. Se colectó muestras botánicas de todos los nuevos individuos con $D_{1,30\text{ m}}$ mayor o igual a 5 cm, para poder identificar los nombres científico, en el herbario de la Universidad Nacional de Loja. Se colocó placas de aluminio con un código alfabético y numérico a 1,45 m de altura desde el suelo y finalmente, se remarcó con pintura roja a una altura de 1,30 m a partir del nivel del suelo (Anexo 1 y 2)

El CAP se midió con una cinta métrica y para la altura total se utilizó el hipsómetro Suunto, por la precisión y facilidad que este instrumento presenta para el transporte y uso en campo. Para la recolección de datos se utilizó la siguiente hoja de campo (Cuadro 3)

Cuadro 3. Hoja de campo para la recolección de datos de individuos con $D_{1,30\text{ m}}$ mayor o igual a 5 cm de la parcela permanente bosque seco “Algodonal”

Código:..... Fecha:

Altitud..... Pendiente:

Breve descripción del sitio:.....

Numero de individuo	Nombre vulgar	Nombre científico	DAP (cm)	HT (m)	Cód.	Observaciones

3.2.3. Determinación del dinamismo de las especies arbóreas identificadas

El dinamismo del bosque se expresa por los cambios derivados de la mortalidad y el reclutamiento de nuevos individuos a través de los años. Para esto se procedió a contabilizar el número de individuos vivos previamente ya identificados en el año 2006 por Granda y

Guamán, más la aparición de otros individuos con $D_{1,30\text{ m}}$ mayor o igual a 5 cm hasta el año 2014. Así mismo, se dió un valor adicional en base al número de individuos muertos y vivos, basado en otros estudios similares, donde se consideró algunos parámetros como: tipo de bosque, período de evaluación, número de individuos reclutos y muertos por hectárea, donde se planteó la siguiente escala de Likert (Cuadro 4):

Cuadro 4. Escala de valoración según el número de individuos muertos y reclutados

Número de individuos muertos (Individuos/ha)		Número de individuos reclutas (Individuos/ha)	
0 - 60	Bajo	0 - 75	Bajo
61 - 120	Normal	76 - 150	Normal
> 120	Alto	> 150	Alto

Con los datos obtenidos se procedió a calcular las tasas de mortalidad y reclutamiento según las fórmulas planteadas por Phillips 1995 citado por Palacios (1997):

$$\text{Mortalidad } (M) = \frac{\ln(N_o)/(N_s)}{t}$$

$$\text{Reclutamiento } (R) = \frac{\ln(N_f)/(N_s)}{t}$$

Donde:

\ln = Logaritmo natural

N_o = Número de individuos en la primera toma de datos

N_s = Número de individuos originales sobrevivientes al final del periodo

N_f = Número de individuos al final del periodo

t = Años del periodo

3.2.3.1. Cálculo del dinamismo del bosque

Para el cálculo del dinamismo del bosque, se aplicó la siguiente fórmula planteada por Palacios (1997):

$$\text{Dinamismo} = \frac{\text{Mortalidad} + \text{Reclutamiento}}{2}$$

3.2.4. Evaluación de los incrementos medios anuales de las especies forestales

Las variables evaluadas fueron: $D_{1,30\text{ m}}$, altura total, área basal y volumen por lo tanto se consideró para el análisis en esta investigación, la base de datos de la evaluación realizada en el año 2006 por Granda y Guamán. Se utilizó las formulas planteadas por Quezada *et al.*, (2012), y se procedió a determinar los parámetros de crecimiento e incrementos de las variables dasométricas.

3.2.3.1. Cálculo del crecimiento e incremento de los individuos arbóreos de la parcela permanente

a) Crecimiento en Diámetro (cm/ha)

Para calcular este parámetro, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Cr. } D_{1,30\text{ m}} = D_{1,30\text{ f}} - D_{1,30\text{ i}}$$

Dónde:

Cr. $D_{1,30\text{ m}}$ = Crecimiento en diámetro

$D_{1,30\text{ f}}$ = Diámetro al final del periodo

$D_{1,30\text{ i}}$ = Diámetro al inicio del periodo

b) Crecimiento en Altura (m/ha)

Para calcular este parámetro, se usó la siguiente fórmula:

$$\text{Cr. } H = H_f - H_i$$

Dónde:

Cr. H = Crecimiento en altura

Hf = Altura al final del periodo

Hi = Altura al inicio del periodo

c) Crecimiento del Área basal (m²/ha)

Para calcular este parámetro, se utilizó la siguiente fórmula:

$$Cr. G = Gf - Gi$$

Dónde:

Cr. G = Crecimiento en área basal

Gf = Área basal final

Gi = Área basal inicial

Para el cálculo del área basal (G), se utilizó la siguiente expresión: $G = 0,7854 \cdot DAP^2$

d) Crecimiento volumétrico (m³/ha)

Para calcular este parámetro, se aplicó la siguiente fórmula:

$$Cr. V = Vf - Vi$$

Dónde:

Cr. v = Crecimiento volumétrico

Hf = Volumen al final del periodo

Hi = Volumen al inicio del periodo

Para el cálculo del volumen (v), se utilizó el factor de forma (f) de 0,3503 determinado por Granda y Guamán (2006). La fórmula que se aplicará es la siguiente: $V = G \cdot H \cdot f$

e) Incremento periódico anual del Diámetro (mm/ha/año)

Para este parámetro se aplicó la siguiente fórmula:

$$IPa (D) = \frac{Df - Di}{t}$$

Dónde:

IPa (D) = Incremento periódico anual del diámetro

Df = Diámetro al final del periodo

Di = Diámetro al inicio del periodo

t= Tiempo

f) Incremento periódico anual de la altura (m/ha/año)

Para este parámetro se aplicó la siguiente fórmula:

$$IPa(h) = \frac{Hf - Hi}{t}$$

Dónde:

IPa (h) = Incremento periódico anual de la altura

Hf = Altura al final del periodo

Hi = Altura al inicio del periodo

t= Tiempo

g) Incremento periódico anual del área basal (m²/ha/año)

Para este parámetro se utilizó la siguiente fórmula:

$$IPa(G) = \frac{Gf - Gi}{t}$$

Dónde:

IPa (G) = Incremento periódico anual del área basal

Gf = Área basal al final del periodo

Gi = Área basal al inicio del periodo

t= Tiempo

h) Incremento periódico anual del volumen (m³/ha/año)

Para este parámetro aplicó la siguiente fórmula:

$$IPa (V) = \frac{Vf - Vi}{t}$$

Dónde:

IPa (V) = Incremento periódico anual del área basal

Vf = Volumen al final del periodo

Vi = Volumen al inicio del periodo

t= Tiempo

i) Crecimiento bruto del bosque con ingreso (m³/ha)

Para este parámetro se utilizó la siguiente fórmula:

$$Cr.B + i = (Vf - Vi) + M + A$$

Dónde:

Cr.B+i = Crecimiento bruto con ingreso

Vf= Volumen al final del periodo

Vi= Volumen al inicio del periodo

M= Mortalidad

A= Aprovechamiento

j) Crecimiento bruto del bosque sin ingreso (m³/ha)

Para este parámetro se aplicó la siguiente fórmula:

$$Cr.B - i = (Vf - Vi) + M + A - i$$

Dónde:

Cr.B-i = Crecimiento bruto sin ingreso

Vf= Volumen al final del periodo

Vi= Volumen al inicio del periodo

M= Mortalidad

A= Aprovechamiento

i= Ingresos

k) Crecimiento bruto periódico anual del bosque con ingreso (m³/ha/año)

Para este parámetro se utilizó la siguiente fórmula:

$$CrBP_{a+i} = CrB + i/t$$

Dónde:

CrBP_{a+i} = Crecimiento bruto periódico anual

CrB+i = Crecimiento bruto con ingresos

t= Número de años del periodo

l) Crecimiento bruto periódico anual del bosque sin ingreso (m³/ha/año)

Para este parámetro se aplicó la siguiente fórmula:

$$CrBP_{a-i} = CrB - i/t$$

Dónde:

CrBP_{a-i} = Crecimiento bruto periódico anual

CrB-i = Crecimiento bruto sin ingresos

t= Número de años del periodo

3.3. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LAS VARIABLES DASOMÉTRICAS, CON LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE CUATRO ESPECIES FORESTALES MULTIPROPÓSITO.

Para el cumplimiento de este objetivo se eligió cuatro especies forestales del sector: *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Piscidia carthagenensis* (barbasco), *Geoffroea spinosa* (almendro) y *Erythrina velutina* (porotillo). Estas especies según el Informe País Ecuador en el 2012, preparado por el Programa Nacional de Forestería del INIAP con aval del INIAP, FAO, MAE, MAGAP, forman parte de la gestión activa comercial y ambiental; además, están dentro del listado de especies forestales prioritarias que constan dentro de los programas de investigación, conservación y/o reforestación de algunas instituciones en el Ecuador (Grijalva *et al.*, 2012).

Según el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Macará (2011), estas especies forestales como guayacán, barbasco, almendro, entre otras especies maderables son catalogadas multipropósito, debido a los usos que la población les da ya sea para madera o para conservación. Así mismo, son de gran interés debido a su importancia y valor comercial, las cuales servirían para futuros programas de forestación y reforestación.

Con los datos dasométricas de estas cuatro especies se determinó la relación que existe entre las variables $D_{1,30\ m}$, altura y volumen. Se realizó un análisis estadístico de correlación y regresión entre estas variables. También se determinó el grado o la intensidad de asociación entre las variables. Para este análisis se usó el programa estadístico *Info Stat/Profesional* 2013, el cual generó información estadísticas y gráficos necesarios para la selección de las ecuaciones. Para interpretar el coeficiente de correlación se trabajó con la escala utilizada por Johnson (2003). La escala indica que el valor de significancia esta entre -1 a 1 como se muestra en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Escala para interpretar el coeficiente de correlación de las especies.

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Johnson (2003).

Seguidamente se elaboró diagramas de dispersión entre todas las variables para observar las tendencias y posibles relaciones entre las variables ($D_{1,30\text{ m}}$, altura y volumen) y para facilitar la interpretación de las correlaciones se incorporó una línea de ajuste.

Los modelos encontrados se los evaluó en función del nivel de ajuste a partir de ciertos parámetros estadísticos que se pueden observar en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Parámetros de análisis estadístico

Parámetros estadísticos	Análisis
Coefficiente de determinación (R^2)	El R^2 , expresa la cantidad de variación de la variable dependiente que es explicada por las variables independientes. Cuanto más próximo a uno (1) es el valor de R^2 , mejor fue realizado el ajuste (Machado 2002).
Coefficiente de variación (CV%)	El coeficiente de variación es una medida relativa, que permite comparar la dispersión entre dos poblaciones, o la variación resultante de dos variables distintas (originadas de una misma población), que tengan diferentes unidades de medidas. Cuanto menor es el valor de CV%, mejor es el modelo.
Prueba F (análisis de varianzas)	Prueba estadística que sirve para comparar varianzas. Utilizada en modelos lineales.

Fuente. Rüginitz *et al.*, (2009).

Estos parámetros estadísticos confirmaron la consistencia predictiva del modelo seleccionado. Una vez seleccionados los modelos que mejor estiman los datos de campo ($D_{1,30\text{ m}}$, altura y volumen) y sus correspondientes ecuaciones se pudo estimar el nivel de relación entre $D_{1,30\text{ m}}$, la altura con el volumen.

3.4. METODOLOGÍA PARA LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la difusión de los resultados de la presente investigación se usó los siguientes canales habituales:

- Se elaboró un tríptico, con el resumen de la metodología, resultados alcanzados y conclusiones, que se entregó a las personas interesadas para su conocimiento.

- Los resultados se socializó con los estudiantes del 4to y 5to año de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Loja, mediante una conferencia.

- Se hizo un artículo científico siguiendo los lineamientos establecidos en la Universidad Nacional de Loja.

4. RESULTADOS

4.1. Dinamismo de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

El dinamismo del bosque se expresa a través de los cambios de la mortalidad y reclutamiento de individuos a través de los años. Al año 2014 se encontró 1113 individuos/ha, se identificaron 24 especies correspondientes, a 23 géneros en 14 familias, con una mortalidad de 130 individuos el cual representa el 1,5 % y, según la escala de valoración, el número de individuos muertos es alto. En cuanto al reclutamiento en el período de ocho años, el bosque reclutó 137 individuos/ha mayor o igual a 5 cm de $D_{1,30\text{ m}}$, los mismos que representan el 1,6 %, así mismo de acuerdo al número de individuos nuevos se le dió valoración normal (Anexo 3, 4, 5 y 6). En base a los datos de mortalidad y reclutamiento se obtuvo un dinamismo de 0,0155 que representa el 1,5 % anual (Cuadro7)

Cuadro 7. Dinámica de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal, para árboles $\geq 5\text{ cm } D_{1,30\text{ m}}$ período 2006-2014.

Variable	2006	2014	Tasa anual (%)
Número de árboles	1106	1113	
Mortalidad	0	130	1,5
Reclutamiento	0	137	1,6
Dinamismo	0	0,0155	1,5

4.2. Crecimiento e incremento de las especies arbóreas de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

En cuanto al crecimiento en diámetro, altura, área basal y crecimiento volumétrico de la parcela, basado en el número de individuos de cada especie, se presenta en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Crecimiento promedio e incremento periódico anual en diámetro, de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

Nombre científico	Número de ind.	Crecimiento promedio en diámetro (Cr.D) (cm)	Incremento periódico anual promedio del diámetro (Ipa. D) (cm/ha/año)
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	232	0,7288	0,0911
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	238	0,6104	0,0763
<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	148	0,7072	0,0884
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	82	1,4021	0,1753
<i>Citharexylum</i> sp.	76	0,7887	0,0986
<i>Pisonia aculeata</i> L.	7	2,4373	0,3047
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	35	0,5111	0,0639
<i>Sennna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	10	1,8239	0,2280
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	9	1,7931	0,2241
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	26	1,2806	0,1601
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	3	3,4271	0,4284
<i>Machaerium millei</i> Standl.	49	1,9014	0,2377
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	12	0,8196	0,1025
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	4	2,6181	0,3273
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	9	0,8559	0,1070
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	5	2,2727	0,2841
<i>Zanthoxylum</i> sp.	1	7,2893	0,9112
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	18	0,9019	0,1127
<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	1	3,5014	0,4377
<i>Capparis scabrida</i> Kunth.	1	0,5730	0,0716
<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	8	0,5929	0,0741
<i>Salacia</i> sp.	1	0,5730	0,0716
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	1	0,1592	0,0199
Total	976	37,5686	5,8539
Promedio		1,6334	0,2545

La parcela ubicada en bosque seco Algodonal, durante un período de ocho años tuvo un crecimiento promedio en diámetro de 1,63 cm/ha y un incremento periódico anual de 2,33 cm/ha/año. En la Figura 3, se presenta las diez especies que obtuvieron mayor crecimiento promedio e incremento periódico anual.

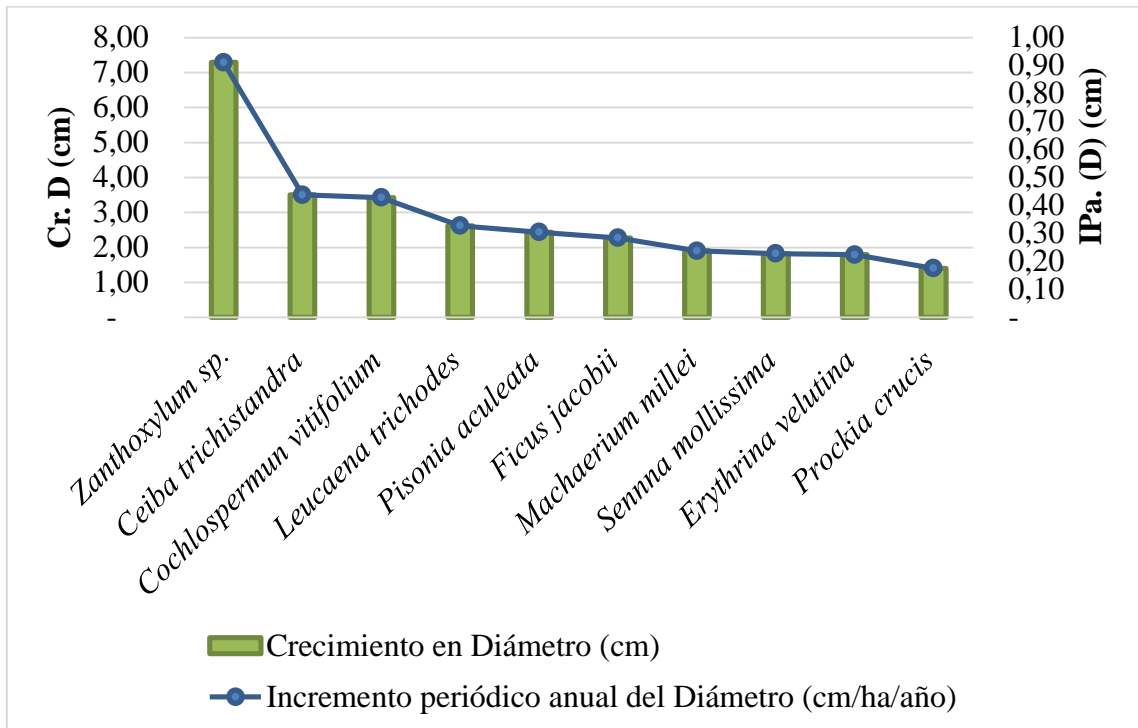


Figura 3. Crecimiento e incremento periódico anual en diámetro de diez especies forestales, en un período de ocho años.

Como se presenta en la Figura 3, la especie *Zanthoxylum sp.*, fue la que obtuvo el mayor crecimiento en diámetro, con un promedio de 7,28 cm y un incremento periódico anual de 0,91 cm/ha/año, seguido por *Ceiba trichistandra*, con 3,50 cm/ha y 0,43 cm/ha/año; y, *Cochlospermum vitifolium*, con 3,42 cm/ha y un incremento periódico anual de 0,42 cm/ha/año.

Cuadro 9. Crecimiento promedio e incremento periódico anual del área basal de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

Nombre científico	Número de ind.	Crecimiento promedio en área basa (Cr. G) (m ²)	Incremento periódico anual promedio del área basal (Ipa G) (m ² /ha/año)
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	232	0,0009	0,0001
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	238	0,0015	0,0002
<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	148	0,0008	0,0001
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	82	0,0020	0,0003
<i>Citharexylum</i> sp.	76	0,0008	0,0001
<i>Pisonia aculeata</i> L.	7	0,0038	0,0005
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	35	0,0006	0,0001
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	10	0,0030	0,0004
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	9	0,0120	0,0015
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	26	0,0029	0,0004
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	3	0,0192	0,0024
<i>Machaerium millei</i> Standl.	49	0,0044	0,0006
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	12	0,0047	0,0006
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	4	0,0037	0,0005
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	9	0,0034	0,0004
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	5	0,0033	0,0004
<i>Zanthoxylum</i> sp.	1	0,0148	0,0018
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	18	0,0019	0,0002
<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	1	0,0605	0,0076
<i>Capparis scabrida</i> Kunth.	1	0,0029	0,0004
<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	8	0,0013	0,0002
<i>Salacia</i> sp.	1	0,0017	0,0002
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	1	0,0002	0,0000
Total	976	0,1501	0,0188
Promedio		0,0065	0,0008

Como se exhibe en el Cuadro 9, en cuanto al crecimiento en área basal, la parcela tuvo un promedio de 0,006 m²/ha y un incremento periódico anual de 0,0008 m²/ha/año. En la Figura 4, se presenta las diez especies con mayor crecimiento e incremento periódico anual en área basal.

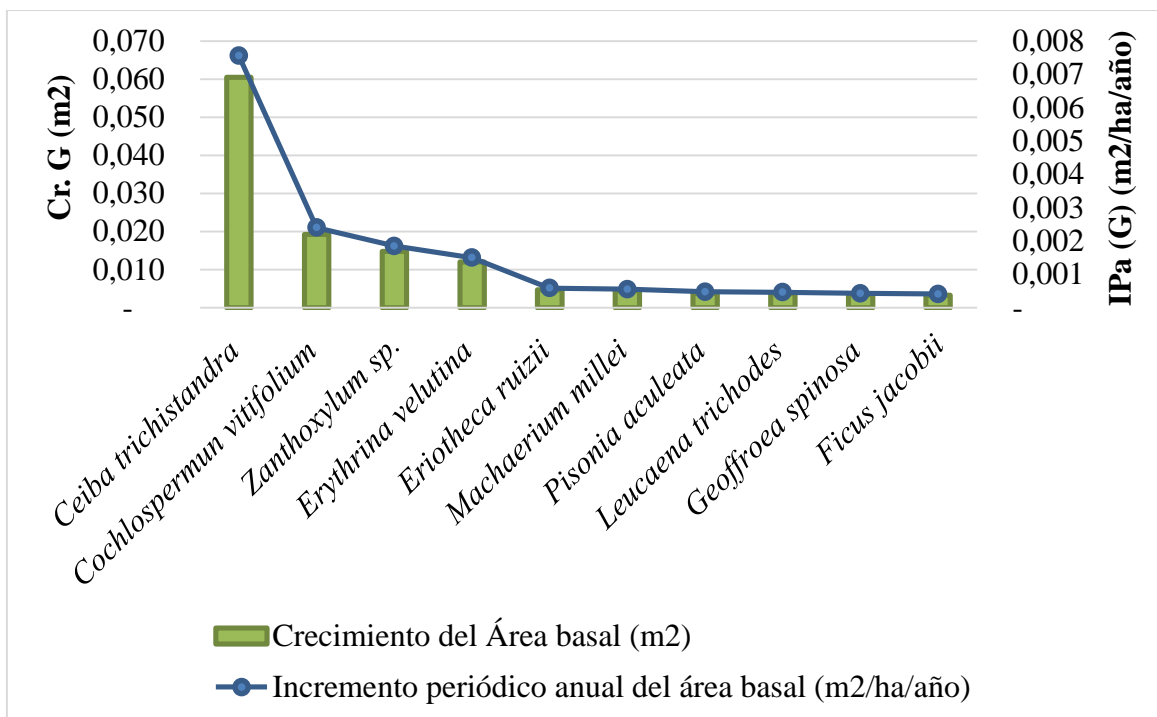


Figura 4. Crecimiento e incremento periódico anual en área basal de diez especies forestales, en un período de ocho años.

Como se observa en la Figura 4, las especies que obtuvieron el mayor crecimiento en área basal durante un periodo de ocho años fueron *Ceiba trichistandra*, con un promedio de 0,06 m²/ha y un incremento periódico anual de 0,007 m²/ha/año, seguido esta *Cochlospermum vitifolium* con un crecimiento promedio de 0,01 m²/ha y un 0,002 m²/ha/año respectivamente.

Cuadro 10. Crecimiento promedio e incremento periódico anual de la altura de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

Nombre científico	Número de ind.	Crecimiento promedio en altura (Cr. H) (m)	Incremento periódico anual promedio de la altura (Ipa. H) (m/ha/año)
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	232	2,3039	0,2880
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	238	1,6239	0,2030
<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	148	1,3476	0,1685
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	82	2,1646	0,2706
<i>Citharexylum</i> sp.	76	2,1789	0,2724
<i>Pisonia aculeata</i> L.	7	2,1000	0,2625
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	35	2,9286	0,3661
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	10	2,2250	0,2781
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	9	3,3722	0,4215
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	26	3,2462	0,4058
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	3	1,9667	0,2458
<i>Machaerium millei</i> Standl.	49	2,6255	0,3282
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	12	3,3722	0,2568
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	4	2,9500	0,3688
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	9	2,4556	0,3069
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	5	3,3000	0,4125
<i>Zanthoxylum</i> sp.	1	1,6000	0,2000
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	18	2,1278	0,2660
<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	1	1,0000	0,1250
<i>Capparis scabrida</i> Kunth.	1	3,6000	0,4500
<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	8	1,8875	0,2359
<i>Salacia</i> sp.	1	4,2000	0,5250
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	1	0,4000	0,0500
Total	976	53,6582	6,7073
Promedio		2,3330	0,2916

Como se muestra en el Cuadro 10, la parcela presentó un crecimiento promedio de la altura de 2,33 m/ha con un incremento periódico anual promedio de 0,29 m/ha/año. En la Figura 5, se presentan las diez especies que mayor crecimiento promedio e incremento periódico anual obtuvieron en altura.

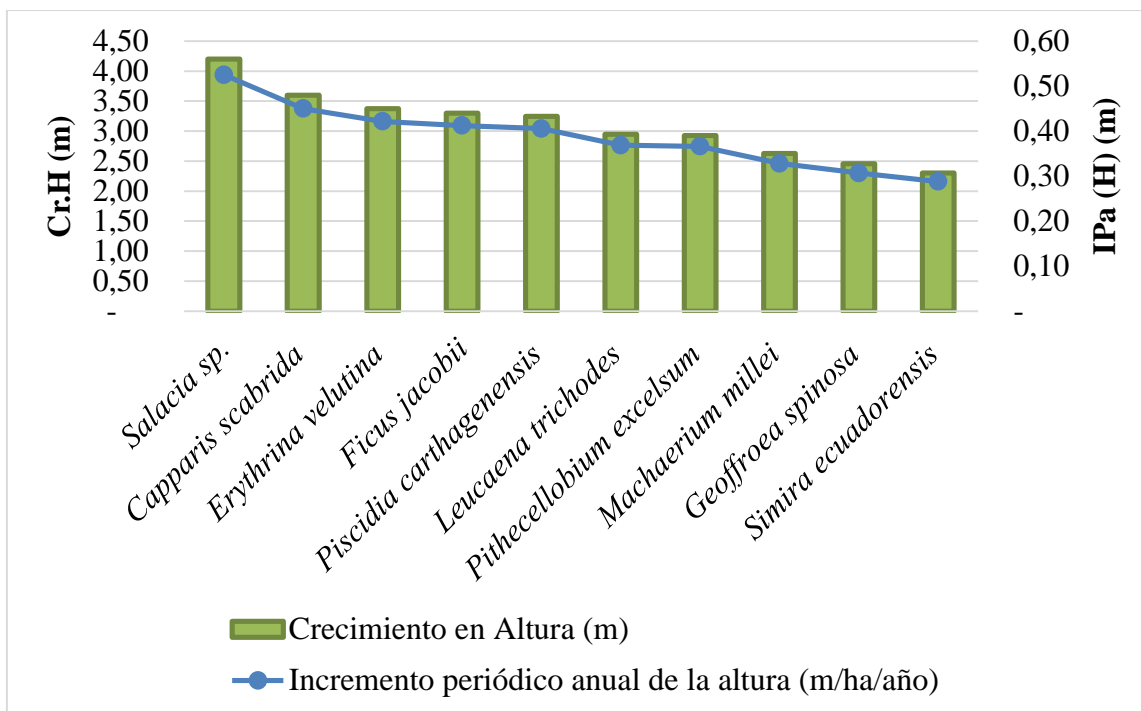


Figura 5. Crecimiento e incremento periódico anual en altura de diez especies forestales, en un período de ocho años.

Como se muestra en la Figura 5, las especie que mayor crecimiento promedio tuvieron en altura durante el periodo de ocho años fueron *Salacia sp.*, con un promedio de 4,20 m/ha y un incremento periódico anual promedio de 0,52 m/ha/año; *Capparis scabrida* con un crecimiento de 3,60 m/ha con un 0,45 m/ha/año y *Erythrina velutina* 3,37 m/ha con un incremento periódico anual de 0,42 m/ha/año respectivamente.

Cuadro 11. Crecimiento promedio e incremento periódico anual del volumen de las especies de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

Nombre científico	Numero de ind.	Crecimiento promedio volumétrico (Cr. v) (m ³)	Incremento periódico anual promedio del volumen (Ipa.v) (m ³ /ha/año)
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	232	0,0060	0,0007
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	238	0,0164	0,0021
<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	148	0,0031	0,0004
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	82	0,0100	0,0013
<i>Citharexylum</i> sp.	76	0,0041	0,0005
<i>Pisonia aculeata</i> L.	7	0,0155	0,0019
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	35	0,0048	0,0006
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	10	0,0147	0,0018
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	9	0,2549	0,0319
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	26	0,0358	0,0045
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	3	0,1457	0,0182
<i>Machaerium millei</i> Standl.	49	0,0309	0,0039
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	12	0,1193	0,0149
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	4	0,0206	0,0026
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	9	0,0549	0,0069
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	5	0,0177	0,0022
<i>Zanthoxylum</i> sp.	1	0,0374	0,0047
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	18	0,0210	0,0026
<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	1	0,5871	0,0734
<i>Capparis scabrida</i> Kunth.	1	0,1107	0,0138
<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	8	0,0147	0,0018
<i>Salacia</i> sp.	1	0,0456	0,0057
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	1	0,0007	0,0001
Total	976	1,5715	0,1964
Promedio		0,0683	0,0085

Como se muestra en el Cuadro 11, la parcela obtuvo un crecimiento promedio de volumen de 0,06 m³/ha, con un incremento periódico anual promedio de 0,008 m³/ha/año. En la siguiente Figura 6, se muestra las diez especies con su respectivo crecimiento promedio e incremento periódico anual en volumen.

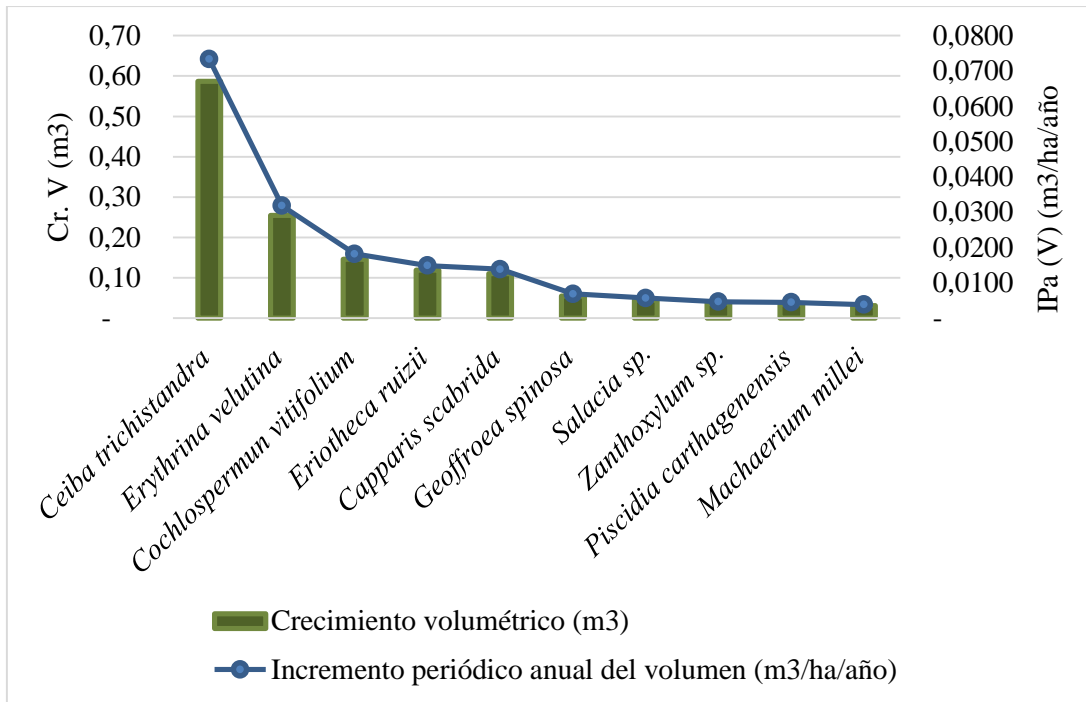


Figura 6. Crecimiento e incremento periódico anual en volumen de diez especies forestales, en un período de ocho años.

Crecimiento e incremento periódico anual en diámetro de diez especies forestales, en un período de ocho años

En la Figura 6, se muestra el crecimiento promedio volumétrico, donde las especies que mayor crecimiento obtuvieron fueron *Ceiba trichistandra* con un promedio de $0,58 \text{ m}^3/\text{ha}$ y un incremento periódico anual de $0,07 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$, le sigue *Erythrina velutina* con un promedio de $0,25 \text{ m}^3/\text{ha}$, con un incremento periódico anual de $0,03 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ y *Cochlospermum vitifolium* $0,14 \text{ m}^3/\text{ha}$ con un $0,018 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ respectivamente.

En el año 2006, la parcela tuvo un volumen total de $60,20 \text{ m}^3/\text{ha}$, hasta el 2014 el bosque obtuvo $61,13 \text{ m}^3/\text{ha}$, donde también se incluye el volumen de individuos reclutas ($0,71 \text{ m}^3/\text{ha}$) y volumen de individuos muertos ($13,93 \text{ m}^3/\text{ha}$). En el Anexo 7 y 8, se visualizan los cálculos del crecimiento bruto del bosque seco. En el siguiente cuadro 12 se muestra el resumen total de los valores dasométricos:

Cuadro 12. Crecimiento e incremento periódico anual de las diferentes variables de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal 2006 – 2014

Parámetros	Unidad de medida	Valor obtenido
Crecimiento en diámetro	cm/ha	1,6334
Crecimiento en altura	m/ha	2,3330
Crecimiento en área basal	m ² /ha	0,0065
Crecimiento en volumen	m ³ /ha	0,0683
Incremento periódico anual del diámetro	cm/ha/año	0,2042
Incremento periódico anual de la altura	m/ha/año	0,2916
Incremento periódico anual del área basal	m ² /ha/año	0,0008
Incremento periódico anual del volumen	m ³ /ha/año	0,0085
Crecimiento bruto del bosque con ingreso	m ³ /ha	14,8638
Crecimiento bruto del bosque sin ingreso	m ³ /ha	14,1502
Crecimiento bruto periódico anual del bosque con ingreso	m ³ /ha/año	1,8580
Crecimiento bruto periódico anual del bosque sin ingreso	m ³ /ha/año	1,7688

4.3. Relación entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito.

Con los datos de la medición del 2006 y 2014, se relacionó las variables dasométricas altura y diámetro con el volumen de cuatro especies forestales multipropósito como son *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Piscidia carthagenensis* (barbasco), *Geoffroea spinosa* (almendro) y *Erythrina velutina* (porotillo), mismo que se obtuvo los siguientes resultados (Cuadro 13).

Cuadro 13. Relación entre las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura y volumen de las cuatro especies forstales multipropósito con datos del 2006 y 2014

Especie	Relaciones	Coeficientes de determinación entre las variables			
		Medición 2006		Medición 2014	
		R ²	R ² Aj.	R ²	R ² Aj.
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	DAP/volumen	0,78	0,78	0,84	0,84
	H/volumen	0,50	0,50	0,50	0,50
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	DAP/volumen	0,89	0,89	0,91	0,91
	H/volumen	0,64	0,62	0,66	0,64
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	DAP/volumen	0,73	0,69	0,87	0,85
	H/volumen	0,76	0,72	0,54	0,47
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	DAP/volumen	0,90	0,88	0,92	0,91
	H/volumen	0,66	0,61	0,65	0,61

El coeficiente de determinación (R^2) expresa la cantidad de variación de la variable dependiente que es explicada por las variables independientes. Cuanto más próximo a uno (1) es el valor de R^2 , mejor fue realizado el ajuste. En el Cuadro 13, se muestra que la especie *Erythrina velutina*, en la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen obtienen el mayor coeficiente de determinación con un R^2 de 0,90 y 0,92 respectivamente en las dos mediciones 2006 y 2014, y *Piscidia carthagenensis* con un R^2 de 0,89 en la primera medición y 0,91 en la segunda medición, tienen una correlación alta a muy alta.

A continuación se presentan las gráficas explicativas para cada especie, donde se muestran las tendencias de los datos respecto a las variables dasométricas analizadas de las cuatro especies multipropósito:

a) Relación entre las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura y el volumen de *Tabebuia chrysantha*

La relación que se obtuvo de las variables dasométricas, se observa a continuación en las siguientes Figuras 7 y 8,

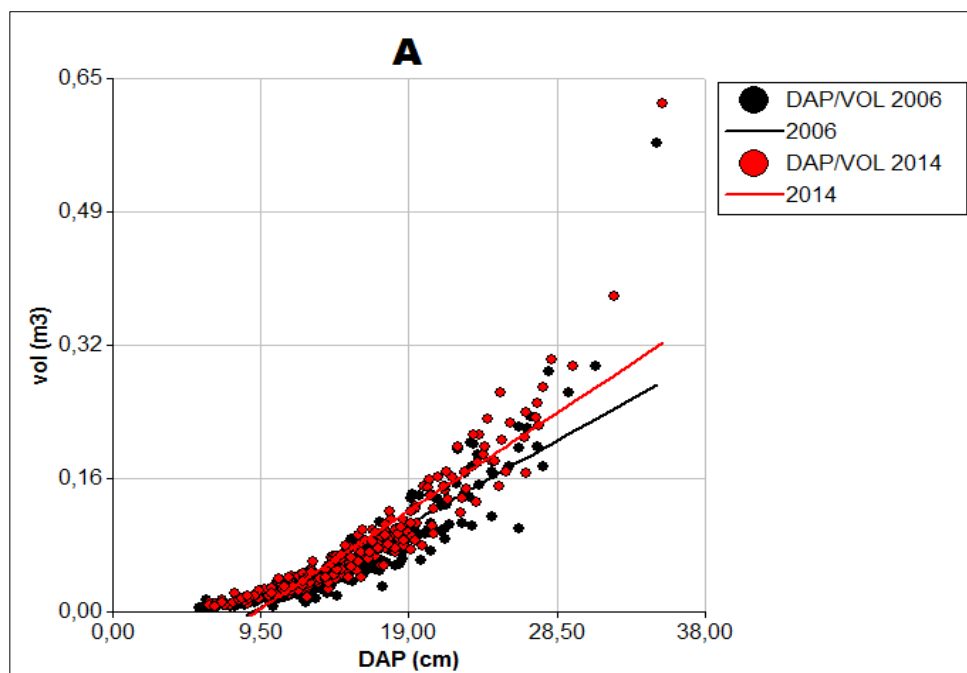


Figura 7. Relación del $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen de *Tabebuia chrysantha* con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

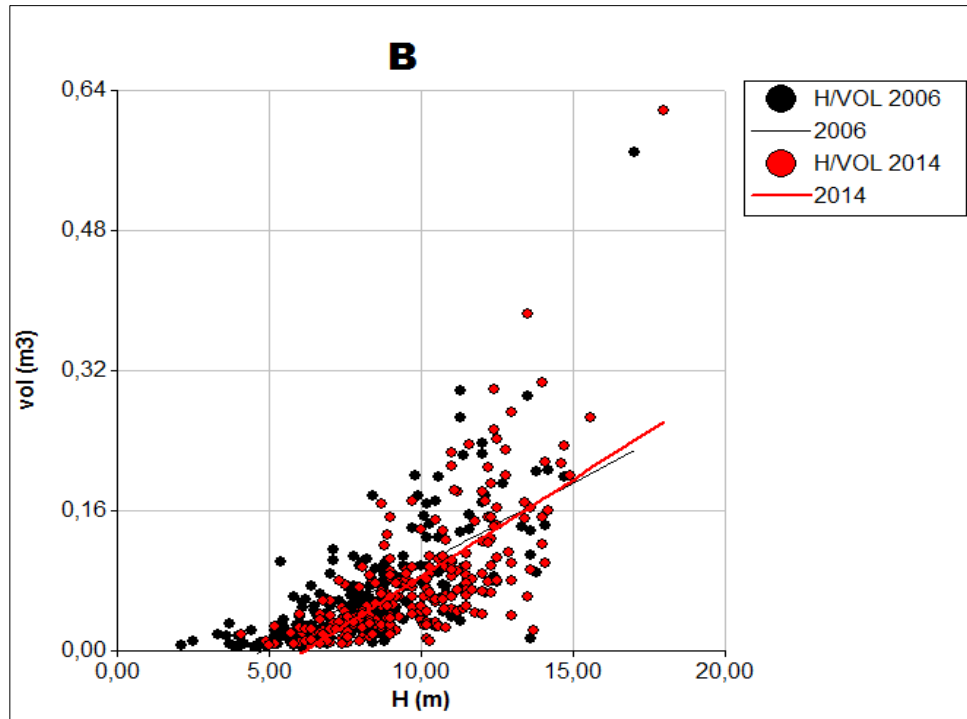


Figura 8. Relación de la altura/volumen de *Tabebuia chrysantha*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

En las Figuras 7 y 8, se observa que en la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen y Altura/volumen, poseen una correlación de sus valores que va de positiva moderada a alta respectivamente para las dos mediciones 2006 y 2014.

b) Relación entre las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura y el volumen de *Piscidia carthagenensis*

La relación que se obtuvo de las variables dasométricas, se muestran a continuación (Figura 9 y 10):

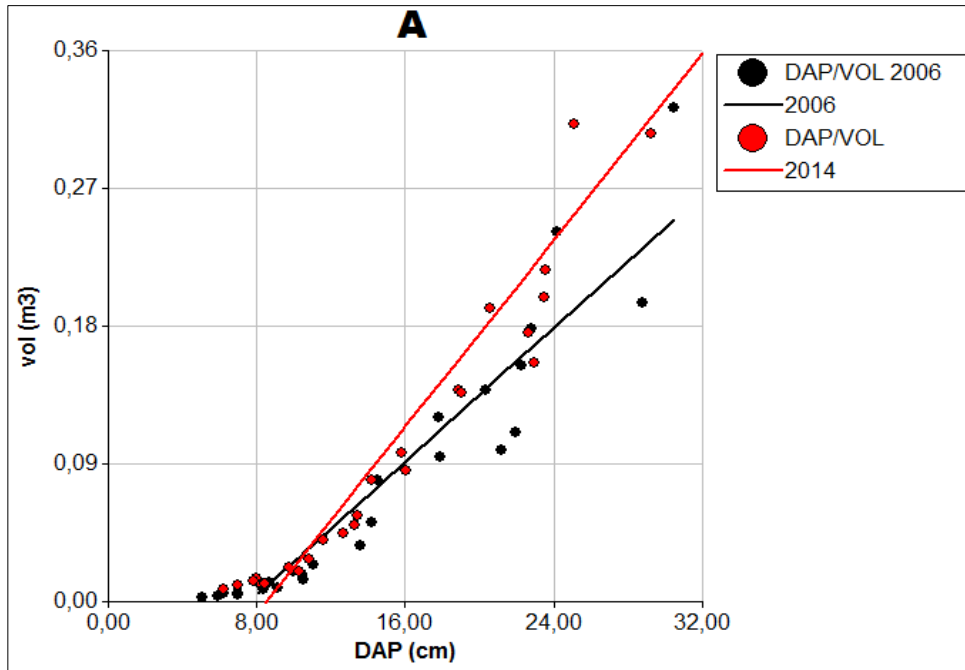


Figura 9. Relación del $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen de *Piscidia carthagenensis*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

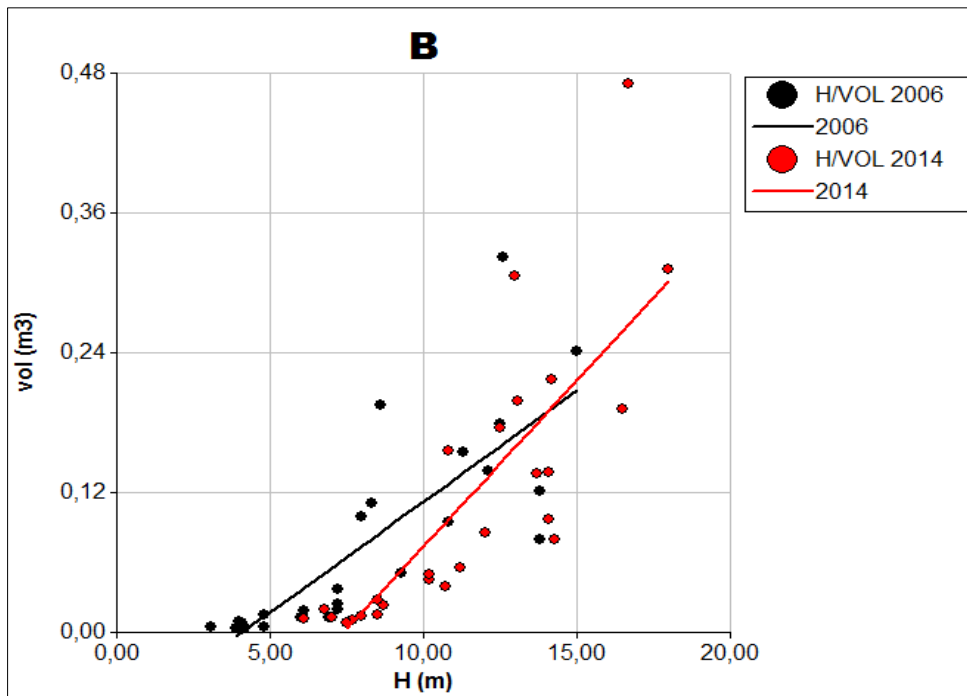


Figura 10. Relación del altura/volumen de *Piscidia carthagenensis*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

Para *Piscidia carthagenensis* en la Figura 9 la correlación de sus datos, en la relación $D_{1,30\text{ m}}/\text{volumen}$ posee una correlación positiva alta a muy alta, en comparación con la relación altura/volumen de la Figura 10, que tienen una correlación positiva moderada, respectivamente para las dos mediciones 2006 y 2014.

c) Relación entre las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura y el volumen de *Geoffroea spinosa*

En las siguientes Figuras 11 y 12, se observa gráficamente la relación entre las variables dasométricas de la presente especie:

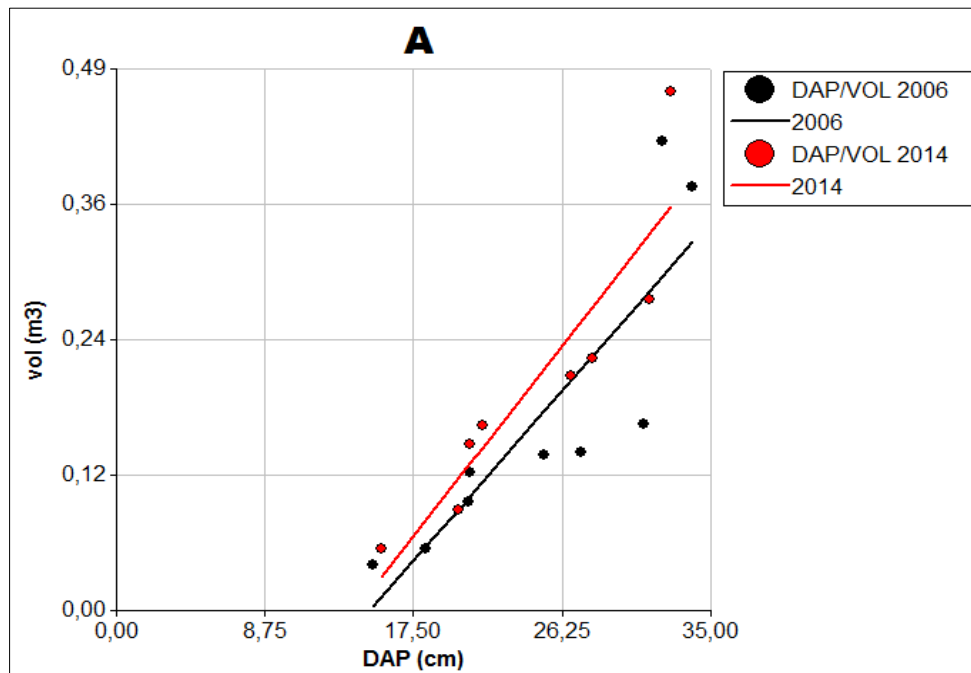


Figura 11. Relación del $D_{1,30\text{ m}}/\text{volumen}$ de *Geoffroea spinosa*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

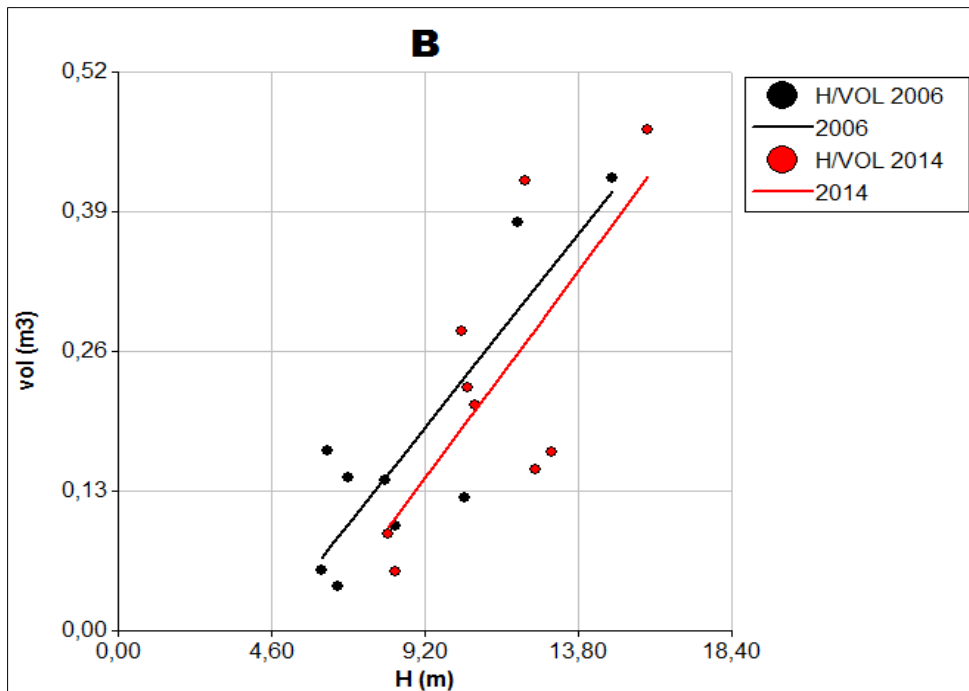


Figura 12. Relación del altura/volumen de *Geoffroea spinosa*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

En la Figura 11, entre la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen, los datos poseen una correlación positiva alta, a diferencia de la relación altura/volumen de la Figura 12, donde los datos de la primera medición poseen una correlación positiva alta y en la segunda medición disminuye a una correlación positiva moderada.

d) Relación del $D_{1,30\text{ m}}$ y altura con el volumen de *Erythrina velutina*

Para esta especie, la relación que se obtuvo de las variables dasométricas de los datos del 2006 y 2014, se muestra a continuación en las Figuras 13 y 14.

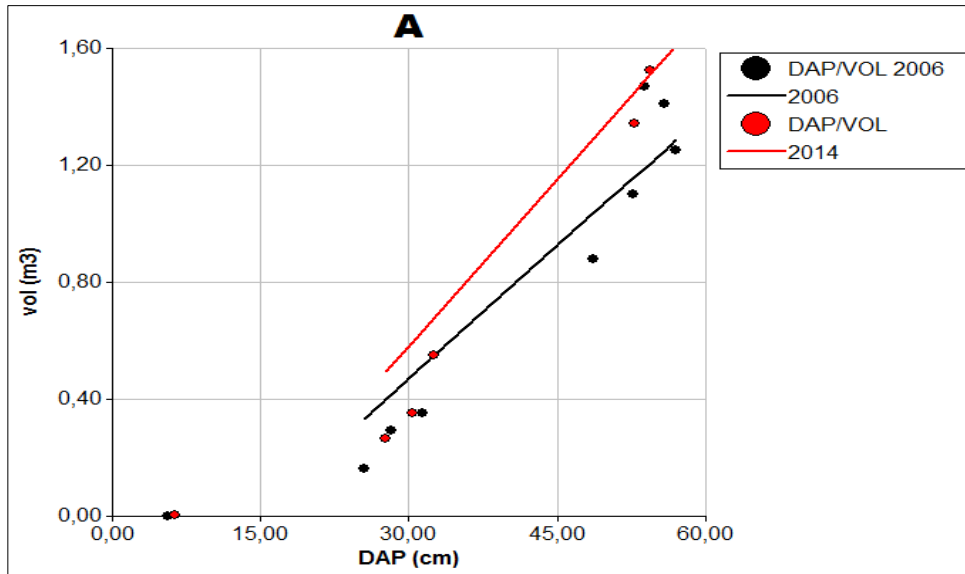


Figura 13. Relación del $D_{1,30}$ m/volumen de *Erythrina velutina*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

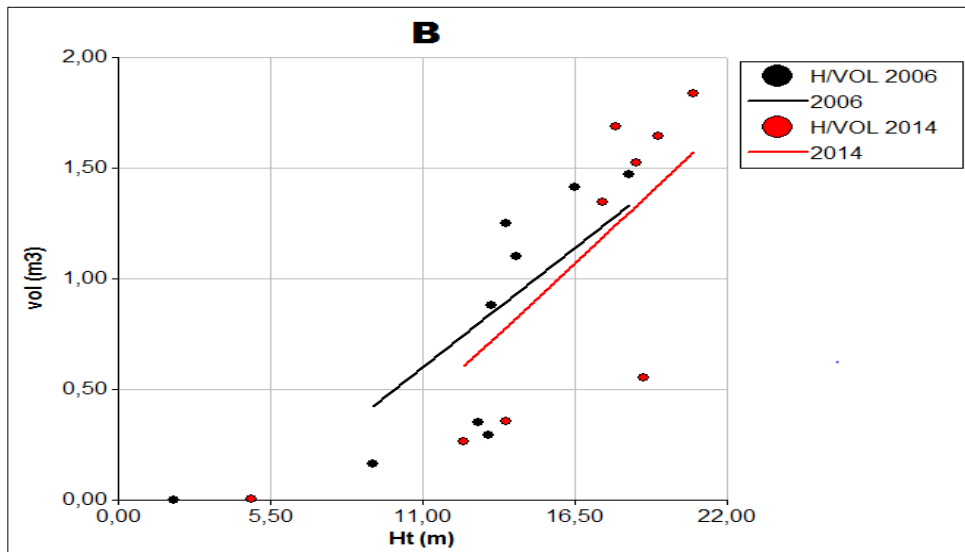


Figura 14. Relación del altura/volumen de *Erythrina velutina*, con datos la parcela permanente tomados en el 2006 y 2014

Como se indica en la Figura 13, entre la relación $D_{1,30}$ m/volumen, los datos muestran una correlación positiva muy alta a diferencia de la relación altura/volumen de la Figura 17, que posee una correlación positiva moderada.

4.4. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez culminado el trabajo de investigación, se socializó los resultados a los estudiantes del 4to y 5to año de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Loja, mediante una conferencia (Figura 15). Además, se entregó un tríptico con la finalidad de dar conocer la información que se generó (Anexo 9).

Adicionalmente se hizo un artículo científico siguiendo los lineamientos establecidos en la Universidad Nacional de Loja (Figura 16).



Figura 15. Difusión de resultados a los estudiantes de Quinto y Cuarto año de la carrera de Ingeniería Forestal.

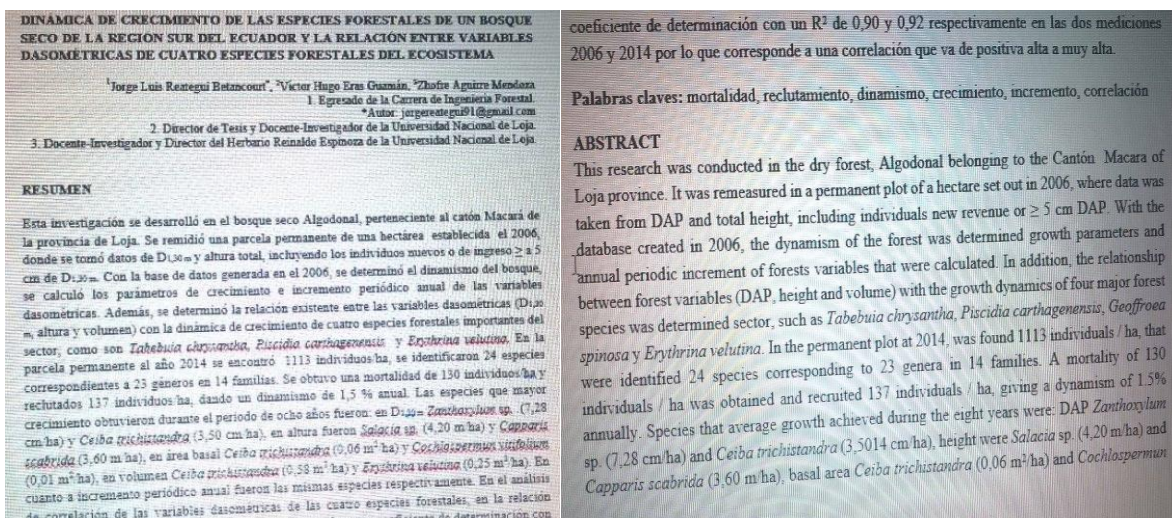


Figura 16. Artículo científico, para la publicación del trabajo de investigación

5. DISCUSIÓN

5.1. Dinámica de crecimiento del bosque seco Algodonal

En la parcela permanente en el bosque seco Algodonal, en el año 2014 se identificaron 24 especies arbóreas con DAP \geq a 5 cm, correspondientes a 23 géneros en 14 familias. Estos datos de composición concuerdan con la evaluación realizada en el mismo sector por Guamán y Granada (2006). Cabe recalcar que durante ese período de ocho años, *Gliricidia brenningii* con un solo individuo por hectárea, murió de forma natural, la cual a su vez fue sustituida por una especie nueva como es *Acacia macracantha* debido a los claros formados en el bosque.

En cuanto a mortalidad y reclutamiento en el bosque seco Algodonal, hasta el año 2014 se encontró 130 individuos muertos/ha y reclutados 137 individuos/ha, por lo que se puede interpretar que el bosque seco Algodonal se mantiene dinámicamente en el tiempo. La desventaja en cuanto a especies reclutadas, es que la mayoría de estos representan a una misma especie como es *Simira ecuadorensis* con más del 52,5 %, posiblemente por su capacidad y adaptabilidad rápida de reproducción y crecimiento.

En lo referente a mortalidad Uslar, *et al.*, (2003) menciona que las altas tasas de mortalidad se dan principalmente en especies pioneras y en especies de dosel inferior. En las especies pioneras se produce la mortalidad debido a la competencia con otras especies tolerantes a la sombra, mientras que en las especies del dosel inferior probablemente se da por perturbaciones humanas y ganaderas principalmente caprina en el bosque seco. Sin embargo, a pesar de las causas antes mencionada, se pudo evidenciar claramente que en el bosque seco Algodonal, existe una alta densidad pudiéndose identificar 1113 individuos/ha, en comparación con otros estudios similares, como el realizado por Guamán y Granda (2006), que identificaron 962 individuos/ha; y, el realizado por Aguirre y Delgado (2005) en el bosque seco Cerro Negro Cazaderos, donde encontraron 740 individuos/ha.

En cuanto a cambios de densidad y diversidad de los bosques secos, algunos estudios como el realizado por Wolfgang y Mariaca (2007), en el bosque seco Chiquitano ubicado al Nor-Este del departamento Santa Cruz (Bolivia), en un período de cuatro años encontraron

42 especies/ha y 444 individuos/ha, con un reclutamiento promedio de 20 individuos/ha. Por otro lado, Uslar, *et al.*, (2003) en el bosque seco semideciduo en Santa Cruz (Bolivia) en una evaluación de un período de ocho años encontraron 29 especies y 526 individuos/ha, con una mortalidad de 71 individuos y 25 individuos reclutados. Estos datos difieren al compararlos con los que se obtuvo en el bosque seco Algodonal, ya que en densidad es alto y en diversidad de especies es bajo para ambos estudios, así como también el número de individuos muertos y reclutados son altos. Se puede deducir que probablemente esos cambios de dinámica de los bosques secos se deben a varios factores como precipitación, temperatura, suelos, que varían en cada sitio.

5.2. Crecimiento e incremento periódico anual del bosque seco Algodonal

En cuanto al volumen total de la parcela permanente ubicada en bosque seco Algodonal, según Guamán y Granda (2006), tuvo un volumen de 60,20 m³/ha. Mientras que para el año 2014 el bosque alcanzó 61,13 m³/ha. Estos datos son bajos para los obtenidos por Wolfgang y Mariaca (2007), en el bosque seco Chiquitano en donde en cuatro años obtuvieron un volumen total de 212,10 m³/ha.

En lo que se refiere al crecimiento durante el período 2006-2014 (ocho años) el bosque estudiado se obtuvo un diámetro promedio de 1,63 cm/ha, en altura 2,33 m/ha, en área basal 0,006 m²/ha y un volumen de 0,06 m³/ha. Así mismo, alcanzó un incremento periódico anual del diámetro de 0,25 cm/ha/año, de la altura 0,29 m/ha/año, del área basal 0,0008 m²/ha/año, y un 0,008 m³/ha/año en volumen.

Wolfgang y Mariaca (2007), en un período de cuatro años obtuvieron un incremento diametral promedio de 0,23 cm/ha/año; Calvo (2012) estimó el crecimiento diamétrico en tres estadios de un bosque seco tropical en Brasil en un período de cinco años, el cual obtuvo los siguientes incrementos anuales: temprano (0,502 cm/ha/año), intermedio (0,255 cm/ha/año) y tardío (0,191 cm/ha/año). Otro estudio similar en el bosque seco tropical de Costa Rica, en una evaluación en un período de seis años, obtuvieron los siguientes incrementos medios anuales del diámetro por estadios: temprano (0,16 cm/ha/año), intermedio (0,22 cm/ha/año) y tardío (0,12 cm/ha/año) (Carvajal y Calvo, 2013). Si se comparan los datos de estas investigaciones, con los del bosque seco Algodonal, existe una

similitud en cuanto al incremento periódico del diámetro que es de 0,25 cm/ha/año. Sin embargo el tiempo o período de evaluación es un factor determinante en la dinámica de crecimiento del bosque.

5.3. Crecimiento e incremento periódico anual de especies forestales del bosque seco Algodonal

Para el bosque seco Algodonal, las especies que mayor crecimientos e incremento periódico en diámetro y área basal obtuvieron durante el periodo de ocho años fueron *Zanthoxylum* sp., *Ceiba trichistandra*, y *Cochlospermum vitifolium*, en altura *Salacia* sp., *Capparis scabrida* y *Erythrina velutina* y en volumen *Ceiba trichistandra* y *Erythrina velutina*. Como se observa estas especies tienen el mismo patrón de crecimiento en las variables dasométricas. Esto resultados se confirman con lo que mencionan Uslar, *et al.*, (2003) donde dicen que la variación de tasas de incremento es mayor en árboles grandes en comparación a los pequeños. También, Jaramillo y Cadena (2012), aseguran que las condiciones ambientales del sitio y las características genéticas de las especies repercuten con cambios significativos en el crecimiento dasométrico.

En cuanto al crecimiento de algunas especies forestales importantes del bosque seco, Ojeda y Montoya (1985) determinaron que *Tabebuia chrysanta* tuvo una altura de 0,96 m/año. Este dato difiere al obtenido en el bosque seco Algodonal, ya que la misma especie durante el periodo de ocho años, obtuvo un crecimiento promedio en altura de 1,62 m, con un incremento promedio de 0,20 m/año. Por otro lado, la especie *Simira ecuadorensis*, presentó un crecimiento en diámetro de 0,72 cm y 2,30 m en altura durante un período de ocho años, con un incremento periódico anual del diámetro de 0,09 cm y 0,28 m en altura. Estos datos difieren a los obtenidos por Yumbo y Montesino (2007), quienes determinaron que en individuos mayores a 1 m de altura y menores a 2,5 cm de diámetro *Simira ecuadorensis*, obtuvo un crecimiento de 0,67 cm en diámetro y 0,28 m de altura, durante ocho meses.

Los resultados de crecimiento e incremento periódico anual de las especies *Tabebuia chrysantha* y *Simira ecuadorensis* muestran que el crecimiento depende de la edad de los individuos. Como lo menciona Jerez *et al.*, (2012) la mayoría de las especies en sus primeros

años de vida presentan los mejores incrementos y luego se estabiliza e incluso decrecen, otro factor determinante e importante para el crecimiento es el clima.

5.4. Relación que existente entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito.

En cuanto al análisis de relación que existen entre las variables dasométricas y la dinámica de crecimiento durante ocho años de las cuatro especies forestales multipropósito como: *Tabebuia chrysantha*, *Piscidia carthagenensi*, *Geoffroea spinosa* y *Erythrina velutina*. Se encontró que en la medición del año 2006 la correlación de las variables $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen fue positiva alta a muy alta para las especies *Erythrina velutina* con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,90 y *Piscidia carthagenensis* con un R^2 0,89. En cambio, para el año 2014, estas especies en la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen, también obtuvieron valores altos, con una correlación que va de positiva moderada a alta, con un R^2 de 0,92 y 0,91 respectivamente.

Para la relación de las variables dasométricas altura/volumen, en la medición del año 2006, la especie *Geoffroea spinosa* obtuvo el mayor coeficiente de determinación de 0,76, dando una correlación positiva alta y *Erythrina velutina* con un R^2 0,66 con una correlación positiva moderada. Mientras que para la medición del 2014, las especies que mayor valor obtuvieron fueron *Erythrina velutina* y *Piscidia carthagenensis* con un R^2 de 0,65 y 0,66 respectivamente, dando una correlación positiva moderada.

Debido a que no existe información sobre análisis de correlación entre variables dasométricas de especies del bosque seco, se ha visto la necesidad de comparar con un estudio similar realizado en el bosque tropical húmedo, en donde se explica el análisis de correlación entre variables dasométricas, de 29 especies forestales del bosque tropical húmedo. En la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen, presentan la mayoría de las especies una correlación positiva muy alta, entre ellas tenemos *Apeiba membranacea*, *Cederla odoranta* y *Cedrelinga cateniformis* con un R^2 de 0,95 a 0,99. En la relación altura/volumen las mismas especies poseen una correlación positiva alta, con un R^2 de 0,81 a 0,86 (Gaona 2014). Si comparamos con las especies del bosque seco, poseen el mismo patrón de correlación en la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /Volumen y altura/volumen, pero la diferencia está en los valores de los coeficientes, ya que son más altos para las especies del bosque húmedo.

6. CONCLUSIONES

- ✓ En el período de ocho años, el bosque seco Algodonal se mantuvo dinámicamente equilibrado, debido a que se produjo una mortalidad de 130 individuos/ha que equivale a una tasa del 1,5 %, así mismo reclutó 137/ha individuos, que representa el 1,6 %, dando un dinamismo del 1,5 % anual.
- ✓ La composición florística, del bosque seco Algodonal se mantuvo constante durante los ocho años, apareciendo una nueva especie como *Acacia macracantha* y desapareció *Gliricidia brenningii*, debido a que solo existía un individuo/hectárea.
- ✓ Durante el periodo de ocho años, las especies que mayor crecimientos e incremento periódico en diámetro y área basal obtuvieron durante el periodo de ocho años fueron: en $D_{1,30\text{ m}}$: *Zanthoxylum* sp. y *Ceiba trichistandra*, en altura fueron: *Salacia* sp. y *Capparis scabrida*, en área basal: *Ceiba trichistandra* y *Cochlospermum vitifolium*, en volumen: *Ceiba trichistandra* y *Erythrina velutina*.
- ✓ El bosque seco Algodonal durante un periodo de ocho años, tuvo un crecimiento volumétrico lento, ya que en el año 2006 obtuvo un volumen total de 60,20 m³/ha y para el año 2014 se incrementó a 61,13 m³/ha.
- ✓ En la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen las especies *Erythrina velutina* y *Piscidia carthagenensis* son las que obtuvieron los coeficientes de determinación más altos, dando una correlación positiva de alta a muy alta, para el período de ocho años.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ El bosque seco tiene una dinámica de crecimiento lento, por lo que se sugiere que los Organismos Gubernamentales y No Gubernamentales e instituciones competentes, hagan uso de los resultados para fortalecer la gestión forestal en la región, mediante la generación de planes y proyectos de forestación y reforestación con especies forestales nativas, así como también la conservación de la biodiversidad, en los bosques secos de la Región Sur Ecuatoriana.

- ✓ Las especies como *Zanthoxylum* sp., *Ceiba trichistandra*, *Salacia* sp., *Capparis scabrida*, *Cochlospermum vitifolium* y *Erythrina velutina*, por presentar mayores crecimientos, pueden hacerse uso en sistemas agroforestales y foresteria urbana.

- ✓ Continuar con estudios periódicos sobre dinámica del bosque seco Algodonal, para obtener datos que permitan generar un conocimiento mas profundo de los crecimientos e incrementos de este bosque.

- ✓ Los resultados obtenidos, pueden considerarse como base para comparar los futuros estudios y de esta manera planificar el manejo y conservación del bosque seco.

8. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, Z., Kvist, L. 2005. Composición florística y estado de conservación de los bosques secos del sur-occidente del Ecuador. Loja, Ecuador. 27 p.

Aguirre, Z. 2001. Diversidad y composición florística de un área de vegetación disturbada por un incendio forestal. Tesis de Master en Ciencias. Riobamba, EC, Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Facultad de Recursos Naturales. 15 p.

Aguirre, Z., Kvist, L. 2009. Composición florística y estructura de bosques estacionalmente secos en el sur-occidental de Ecuador, provincia de Loja, municipios de Macara y Zapotillo. Arnaldo 16(2): 87 – 99. ISSN: 1815-8242.

Aguirre, Z., Delgado, T. 2005. Vegetación de los bosques secos de Cerro Negro Cazaderos, Occidente de la Provincia de Loja. 9-24 p.

Aguirre, Z. Kvist L., Linares R. 2006. Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos de Ecuador y Perú. Arnaldo. 13(2): 324 – 350. ISSN: 1815-8242.

Aldana, J. 2010. Silviculturas. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Escuela Técnica Superior Forestal 9 p
<http://webdelprofesor.ula.ve/forestal/jcpetita/materias/silvicultura/TEMA%203.pdf>

Cancino, J. 2003. Dendrometría Básica: Conceptos básicos sobre análisis de relación y correlación. 171 p.

Calvo S. 2012. Crecimiento diamétrico del bosque seco tropical en tres estadios sucesionales en el Parque Estadual da Mata Seca, estado de Minas Gerais, Brasil. 63p.

Carvajal, D., Calvo, J. 2013. Tasas de crecimiento, mortalidad y reclutamiento de vegetación en tres estadios sucesionales del bosque seco tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. Revista Forestal Mesoamericana Kurú (Costa Rica) Volumen 10, n°25, ISSN: 2215-2504. 12 p.

Cerón, C., Palacios, W., Valencia, R., Sierra R. 1999. Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador. Pp. 55-78 En: R. Sierra (ed.), Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.

Cocios Vasques, G. 1996. Correlación del crecimiento diamétrico de cinco especies forestales con la lluvia. U.N.L., Facultad de Agronomía y Veterinaria. 20 – 50 p.

Dinerstein, E., Olson, D., Gram D., Webster, A., Primn, S., Brookbinder, M., Ledec, G. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones de América Latina y Caribe. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, Washington DC. 135 p.

Gaona, T. 2014. Dinámica de Crecimiento de Veintinueve Especies Forestales Establecidas y Análisis de las Propiedades Físicas y Químicas del Suelo en el Jardín Botánico El Padmi, Zamora Chinchipe. Tesis de Ing. Forestal. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 128 p.

García, J. 2006. Especies forestales útiles del Bosque Petrificado de Puyango. H. Consejo Provincial de Loja, Mancomunidad del PBPP. Loja, Ecuador. 39 p.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) del cantón Macará. 2011. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Macará. 334 p.

Granda, V., Guamán S. 2006. Composición Florística, Estructura, Endemismo y Etnobotánica de los Bosques Secos “Algodonal” y “La Ceiba” en los Cantones Macará y Zapotillo de la Provincia De Loja. Tesis de Ing. Forestal. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador 238 p.

Grijalva, J., Checa, X., Ramos, R., Barrera, P., Limongi, R. 2012. Situación de los Recursos Genéticos Forestales – *Informe País Ecuador*. Preparado por el Programa Nacional de Forestería del INIAP con aval del INIAP/FAO/MAE/MAGAP/MMRREE. Documento

sometido a la Comisión Forestal de la FAO-Roma, para preparación del *Primer Informe sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales en el Mundo*. 95 p.

HERBARIO LOJA, CINFA, SNV. 2003. Zonificación ecológica de los seis cantones de influencia del Proyecto Bosque Seco. Fase II. Informe Final. Herbario Loja — Proyecto Bosque Seco, Universidad Nacional de Loja, Ecuador. 144 p.

HERBARIO LOJA, UNISIG, CINFA. 2001. Zonificación y determinación de los tipos de Bosque seco en el suroccidente de la provincia de Loja. Informe Final. Herbario Loja, Proyecto Bosque Seco, Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 144 p.

Husch, B. 1972. Forest mensuration, Second Edition. The Ronald Press Company. New York. 410 p.

Jaramillo, C., Cadena, T. 2012. Evaluación Del Crecimiento de Cutero Especies Forestales con y Sin Asocio con Uvilla *Physalis Peruviana*. Otavalo Ecuador

Janzen, D.H. 1988. Tropical dry forests. The most endangered major tropical ecosystem. Pp. 130-137 En: E.O. Wilson (ed.), *Biodiversity*. National Academy Press, Washington D.C.

Johnson, R. 2003. Estadística Elemental, Ed. Math Learning, Ed. Tercera, México DF.

Jumbo, Y., Montesinos, D. 2007. Estudio de la Dinámica y Manejo de la Guápala *Simira ecuadorensis* (Standl) Steyererm en el Bosque Seco de la Reserva Natural Tumbesia La Ceiba, Cantón Zapotillo. Tesis de Ing. Forestal. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador 2007.

Jerez, M., Quintero, M., Quevedo, A. 2012. Simulación del Crecimiento de Plantaciones de Teca (*Tectona grandis* L.), Mediante el Enfoque de Espacio de Estados. 17p.

Krebs, C. 1994. Ecología: estudio de la distribución y la abundancia. 2 ed. 158 p.

Lamprecht, H. 1990. Silvicultura en los Trópicos. Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ), Alemania. 334 pp.

Linares-Palomino, R. 2004. Los bosques tropicales estacionalmente secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. *Arnoldia* 11(1): 85-102.

Linares-Palomino, R. 2006. Phytogeography and floristics of seasonally dry forests in Peru. En: R.T Pennington, G.P. Lewis & J.A. Ratter (Eds.), *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Diversity, Biogeography and Conservation*. pp. 257-279. CRC, Boca Raton, FL.

Loján, L. 1977. Curso de Dasometria. Universidad Nacional de Loja. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Loja, Ecu. 4 – 32 p.

Madsen, J.E., Mix, R., Balslev, H. 2001. Flora of Puná Island. Plant resources on a Neotropical island. Aarhus University Press, Aarhus. 289 p.

Melo, O., Vargas, R. 2003. Evaluación ecológica y silvicultura de ecosistemas boscosos. Ibagué

Miller, T. 1994. Ecología y medio ambiente; introducción a la Ciencia Ambiental, desarrollo sustentable y conciencia de conservación del planeta Tierra. Trad. I León. México, Instituto Politécnico Nacional de México. 860 p.

Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), (2012). Línea Base de Deforestación del Ecuador Continental, Quito-Ecuador. 30 pág.

Morocho, D., Romero J. (Eds.). 2003. Bosques del sur. El estado de 12 remanentes del bosque andino de la provincia de Loja. Fundación Ecológica Arcoíris/ PROBONA/ DICA. Loja. Ec. 85 p.

Obando, R., Oliva, E. 2011. Estudio de la dinámica poblacional de diez especies arbóreas en un periodo 2006-2007 en el bosque seco secundario en la comarca la Chipopa, Nandaime, Granada. 44 p.

Palacios, W. 1997. Composición, estructura y dinamismo de una hectárea de bosque en la Reserva Florística El Chuncho, Napo, Ecuador. En Mena, PA, Soldi, A; Alarcón, R; Chiriboga, C., Suárez, L (Eds). Estudios Biológicos para la Conservación, Diversidad Ecológica y Etnobotánica. Quito, EC, Ecociencia. 299-303 p.

Pennington, R., Prado, D., Pendry, C. 2000. Neotropical seasonally dry forests and quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261-273.

Quezada, R., Acosta, L., Garro, M., Castillo, M. 2012. Dinámica del crecimiento del bosque húmedo tropical, 19 años después de la cosecha bajo cuatro sistemas de aprovechamiento forestal en la Península de Osa, Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 56 Vol. 25, N° 5, Número Especial.

Rügnitz, M., Chacón, M., Porro, R. 2009. Guía para la Determinación de Carbono en Pequeñas Propiedades Rurales -- 1. ed. -- Lima, Perú.: Centro Mundial Agroforestal (ICRAF) / Consórcio Iniciativa Amazônica (IA). 79 p.

Sarmiento, F. 2000. Diccionario de ecología; paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica. Quito. 226 p.

Sierra, R. (Ed.). 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.

Sisalima, B. 2000. Crecimiento y regeneración natural de un bosque húmedo tropical posterior a un raleo selectivo. Tesis Ingeniero Forestal. Loja, EC, Universidad Nacional de Loja. Facultad de Ciencias Agrícolas. 12 p.

Spurr, S. 1952. Forest inventory. New York. The Ronald Press Company. 476 p.

Swaine, M., Lieberman, D. 1987. Note on the calculation of mortality rates. *Journal of tropical Ecology* 3, Suplemento Especial: ii-iii.

Torres, A., Adarve, J., Cárdenas, M., Vargas, J., Londoño, V., Rivera, K., Home, J., Duque, O., González, A. 2012. Dinámica sucesional de un fragmento de bosque seco tropical del Valle del Cauca, Colombia. Volumen 13, ISSN 0124-5376. 258p.

Uslar, Y., Mostacedo, B., Saldías, M. 2003. Composición, estructura y dinámica de un bosque seco semideciduo en Santa Cruz, Bolivia. 28 p.

Vila, A., Sedano, M., López. 2010. Análisis de Correlación Lineal y Regresión. 21 p

Williard J. 1996. Programa de formación continua en educación ambiental para profesores y asesores de ciencias de enseñanza secundaria. Consultado el 5 de Mayo del 2013. Disponible en:http://books.google.com.ec/books?id=zqyAIsLXv88C&pg=PA45&lpg=PA45&dq=mortalidad-longevidad+fisi%C3%B3logica&source=bl&ots=gKbthxawus&sig=l-ERWw5KRIRHkkiWWqSl_7BD4oM&hl=es&sa=X&ei=a4yjU9nIOdPTsAS0m4DADw&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false

Wolfgang, G., Mariaca, R. 2007. Estructura, composición y dinámica del bosque seco Chiquitano. San Ignacio de Velasco, Bolivia. 50

9. ANEXOS

Anexo 1. Medición de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal



Anexo 2. Etiquetado de los arboles \geq a 5cm de DAP



Anexo 3. Inventario general de la parcela permanente de bosque seco Algodonal, de individuos \geq a 5 cm de DAP del año 2006 y 2014

N° de ind.	N° de Árbol	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	INVENTERIO GENERAL DEL BOSQUE ALGODONAL 2006				INVENTERIO GENERAL DEL BOSQUE ALGODONAL 2014				observación
					DAP (cm)	Ht (m)	Área basal (m ²)	Vol. (m ³)	DAP (cm)	Ht (m)	Área basal (m ²)	Vol. (m ³)	
A1													
1	1	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,9127	5,90	0,0062	0,0129	9,7084	6,00	0,0074	0,0156	
2	2	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,0400	5,90	0,0064	0,0133	10,3450	6,70	0,0084	0,0197	
3	3	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	4,30	0,0033	0,0050	6,6845	5,50	0,0035	0,0068	
4	4	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	18,1436	10,10	0,0259	0,0915	19,3532	12,00	0,0294	0,1237	
5	5	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	2,60	0,0020	0,0019	5,4113	7,50	0,0023	0,0060	
6	6	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	2,60	0,0020	0,0018	5,4749	7,50	0,0024	0,0062	
7	7	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,9127	2,60	0,0062	0,0057	9,5174	7,50	0,0071	0,0187	
8	8	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,6845	2,60	0,0035	0,0032	7,4166	7,50	0,0043	0,0114	
9	9	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4034	2,60	0,0055	0,0051	9,7084	7,50	0,0074	0,0194	
10	10	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6845	6,10	0,0035	0,0075	7,2256	6,50	0,0041	0,0093	
11	11	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	3,00	0,0023	0,0024	5,4431	6,40	0,0023	0,0052	
12	12	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	3,50	0,0026	0,0032	9,7084	7,40	0,0074	0,0192	
13	13	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,2310	4,60	0,0067	0,0108	6,3025	4,80	0,0031	0,0052	
14	14	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	3,80	0,0026	0,0034	6,2070	6,40	0,0030	0,0068	
15	15	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9524	4,80	0,0028	0,0047	6,7163	7,30	0,0035	0,0091	
16	16	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6022	5,20	0,0025	0,0045	6,1434	7,20	0,0030	0,0075	
17	17	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,6845	4,90	0,0035	0,0060	7,5439	5,20	0,0045	0,0081	
18	18	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,8253	8,80	0,0250	0,0769	18,3983	9,00	0,0266	0,0838	
19	19	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,7298	8,80	0,0247	0,0761	18,2391	11,00	0,0261	0,1007	

Continuación.....

20	20	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,2549	8,80	0,0118	0,0364	12,2867	11,00	0,0119	0,0457	
21	21	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,3929	8,80	0,0211	0,0651	16,5521	11,50	0,0215	0,0867	
22	22	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,4803	5,20	0,0044	0,0080	8,1805	5,30	0,0053	0,0098	
23	23	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	11,3636	5,00	0,0101	0,0178	12,5732	9,50	0,0124	0,0413	
24	24	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,1301	5,00	0,0040	0,0070	8,6898	9,50	0,0059	0,0197	
25	25	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,8676	5,60	0,0076	0,0150	10,6315	7,70	0,0089	0,0239	
26	26	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0293	9,20	0,0020	0,0064	5,1566	9,30	0,0021	0,0068	
27	27	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3662	9,20	0,0032	0,0103	6,6845	9,30	0,0035	0,0114	
28	28	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	12,4141	3,50	0,0121	0,0148	13,2098	6,10	0,0137	0,0293	
29	29	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	3,50	0,0029	0,0035	6,1434	3,80	0,0030	0,0039	
30	30	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9842	4,00	0,0028	0,0039	6,0479	4,10	0,0029	0,0041	
31	31	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,2310	2,20	0,0067	0,0052	-	-	-	-	muerto naturalmente
32	32	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5572	2,20	0,0034	0,0026	-	-	-	-	muerto naturalmente
33	33	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	2,20	0,0026	0,0020	6,8436	6,00	0,0037	0,0077	
34	34	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,50	0,0022	0,0027	-	-	-	-	muerto naturalmente
35	35	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4803	4,00	0,0044	0,0062	-	-	-	-	muerto naturalmente
36	36	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5253	1,50	0,0033	0,0018	7,0028	4,20	0,0039	0,0057	
37	37	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,6898	1,80	0,0059	0,0037	9,6766	6,30	0,0074	0,0162	
38	38	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	1,80	0,0029	0,0018	6,3662	5,30	0,0032	0,0059	
39	39	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5704	1,80	0,0024	0,0015	5,6022	5,20	0,0025	0,0045	
40	40	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,3901	1,70	0,0069	0,0041	11,3955	5,00	0,0102	0,0179	
41	41	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	14,3239	6,60	0,0161	0,0373	15,4698	8,00	0,0188	0,0527	
42	42	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,2521	2,00	0,0022	0,0015	5,4113	7,70	0,0023	0,0062	
43	43	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,7296	2,00	0,0026	0,0018	5,8887	7,70	0,0027	0,0073	
44	44	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1620	5,10	0,0040	0,0072	7,7349	7,50	0,0047	0,0123	
45	45	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5704	1,50	0,0024	0,0013	5,6659	5,20	0,0025	0,0046	
46	46	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	5,5704	2,70	0,0024	0,0023	7,1938	2,80	0,0041	0,0040	

Continuación.....

47	47	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	2,40	0,0026	0,0022	6,5253	4,50	0,0033	0,0053	
48	48	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,0718	6,00	0,0065	0,0136	9,2310	6,20	0,0067	0,0145	
49	49	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	11,9684	6,10	0,0113	0,0240	12,7324	7,80	0,0127	0,0348	
50	50	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2839	5,20	0,0022	0,0040	6,0479	7,10	0,0029	0,0071	
51	51	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	11,9684	6,10	0,0113	0,0240	-	-	-	-	no se encontró
52	52	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	2,20	0,0029	0,0022	-	-	-	-	no se encontró
53	53	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8887	4,50	0,0027	0,0043	6,3662	7,00	0,0032	0,0078	
54	54	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	31,3853	13,00	0,0774	0,3523	32,4675	19,00	0,0828	0,5510	
55	55	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,2842	11,00	0,0235	0,0904	17,8253	12,90	0,0250	0,1128	
56	56	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	56,9773	14,00	0,2550	1,2504	58,4097	21,00	0,2680	1,9712	
57	57	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	6,6845	8,00	0,0035	0,0098	7,9577	9,50	0,0050	0,0166	
58	58	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	9,6129	8,00	0,0073	0,0203	11,2045	9,55	0,0099	0,0330	
59	59	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,4538	5,60	0,0070	0,0138	9,6448	6,20	0,0073	0,0159	
60	60	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	5,60	0,0029	0,0056	8,5943	5,20	0,0058	0,0106	
61	61	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3662	3,40	0,0032	0,0038	6,8436	5,90	0,0037	0,0076	
62	62	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	3,40	0,0020	0,0023	5,0293	5,10	0,0020	0,0035	
63	63	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,3662	5,20	0,0032	0,0058	7,6394	6,50	0,0046	0,0104	
64	64	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8251	5,20	0,0027	0,0049	5,8887	6,40	0,0027	0,0061	
65	1105	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	5,40	0,0020	0,0039	individuo nuevo
66	1106	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE					5,3158	7,80	0,0022	0,0061	individuo nuevo
67	1107	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE					5,4749	4,00	0,0024	0,0033	individuo nuevo
68	1108	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,7932	6,00	0,0026	0,0055	individuo nuevo
69	1109	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,2070	4,20	0,0030	0,0045	individuo nuevo
			A2										
70	65	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	20,3718	12,10	0,0326	0,1382	20,5309	16,50	0,0331	0,1914	
71	66	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,4408	7,80	0,0396	0,1081	23,3002	8,90	0,0426	0,1329	
72	67	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,3425	7,80	0,0185	0,0505	16,2338	8,90	0,0207	0,0645	

Continuación.....

73	68	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6659	3,10	0,0025	0,0027	6,3662	4,20	0,0032	0,0047	
74	69	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,3132	2,10	0,0084	0,0061	11,3318	5,70	0,0101	0,0201	
75	70	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,6898	3,30	0,0059	0,0069	9,4856	6,30	0,0071	0,0156	
76	71	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,5439	5,00	0,0045	0,0078	8,4352	5,20	0,0056	0,0102	
77	72	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	9,5493	5,00	0,0072	0,0125	9,5493	6,20	0,0072	0,0156	
78	73	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,2363	7,90	0,0099	0,0274	11,7774	8,00	0,0109	0,0305	
79	74	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,1887	7,70	0,0232	0,0626	18,1436	8,00	0,0259	0,0725	
80	75	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,7986	6,20	0,0048	0,0104	7,9577	5,50	0,0050	0,0096	
81	76	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	6,20	0,0039	0,0084	7,1620	5,50	0,0040	0,0078	
82	77	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	6,20	0,0026	0,0056	5,7932	5,10	0,0026	0,0047	
83	78	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,8941	6,20	0,0049	0,0106	7,9259	5,60	0,0049	0,0097	
84	79	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0797	6,20	0,0029	0,0063	6,6845	3,20	0,0035	0,0039	
85	80	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	17,1887	8,80	0,0232	0,0715	-	-	-	-	muerto naturalmnete
86	81	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	3,80	0,0033	0,0045	7,0665	7,30	0,0039	0,0100	
87	82	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,60	0,0029	0,0046	6,5890	6,50	0,0034	0,0078	
88	83	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,3450	5,40	0,0084	0,0159	11,0453	6,10	0,0096	0,0205	
89	84	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	26,1013	5,40	0,0535	0,1012	26,5152	8,70	0,0552	0,1683	
90	85	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	52,6802	14,40	0,2180	1,0995	54,4309	18,70	0,2327	1,5243	
91	86	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,8676	6,00	0,0076	0,0161	10,5042	7,50	0,0087	0,0228	
92	87	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,1197	6,00	0,0180	0,0377	15,4698	9,30	0,0188	0,0612	
93	88	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,3053	6,00	0,0139	0,0292	14,0056	7,50	0,0154	0,0405	
94	89	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0929	2,20	0,0020	0,0016	5,2521	5,80	0,0022	0,0044	
95	90	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9842	3,10	0,0028	0,0031	7,0028	7,50	0,0039	0,0101	
96	91	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,10	0,0022	0,0024	6,2070	7,50	0,0030	0,0079	
97	92	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	5,20	0,0026	0,0047	5,7932	5,70	0,0026	0,0053	
98	93	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8887	6,30	0,0027	0,0060	-	-	-	-	muerto naturalmnete

Continuación.....

99	94	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	14,3239	9,50	0,0161	0,0536	17,5070	11,50	0,0241	0,0970	
100	95	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,1859	4,00	0,0081	0,0114	11,9366	6,10	0,0112	0,0239	
101	96	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2521	3,50	0,0022	0,0027	5,8251	4,80	0,0027	0,0045	
102	97	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	53,7942	18,45	0,2273	1,4689	55,3858	19,50	0,2409	1,6457	
103	98	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4749	7,50	0,0024	0,0062	5,5386	5,20	0,0024	0,0044	
104	99	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	7,50	0,0053	0,0139	8,5943	7,80	0,0058	0,0159	
105	100	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	7,50	0,0033	0,0088	6,6845	8,10	0,0035	0,0100	
106	101	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,1355	2,70	0,0066	0,0062	10,9498	9,90	0,0094	0,0327	
107	102	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,2070	4,60	0,0030	0,0049	6,7482	4,70	0,0036	0,0059	
108	103	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,3718	12,40	0,0326	0,1416	20,9129	13,60	0,0343	0,1636	
109	104	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,7563	12,40	0,0195	0,0847	15,7563	13,60	0,0195	0,0929	
110	105	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6022	4,50	0,0025	0,0039	6,2070	5,10	0,0030	0,0054	
111	106	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	28,7433	8,60	0,0649	0,1955	29,2208	13,00	0,0671	0,3054	
112	107	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6845	4,20	0,0035	0,0052	7,9577	4,80	0,0050	0,0084	
113	108	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,1434	4,20	0,0030	0,0044	7,8622	3,10	0,0049	0,0053	
114	1110	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	7,00	0,0023	0,0056	individuo nuevo
115	1111	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,3158	7,10	0,0022	0,0055	individuo nuevo
116	1112	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	6,70	0,0023	0,0054	individuo nuevo
117	1113	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5067	5,70	0,0024	0,0048	individuo nuevo
118	1114	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,1248	6,90	0,0021	0,0050	individuo nuevo
119	1115	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,4431	6,20	0,0023	0,0051	individuo nuevo
120	1116	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,1434	4,70	0,0030	0,0049	individuo nuevo
121	1117	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	7,00	0,0020	0,0050	individuo nuevo
122	1118	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2839	5,90	0,0022	0,0045	individuo nuevo
123	1119	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,3662	5,70	0,0032	0,0064	individuo nuevo
124	1120	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0611	3,80	0,0020	0,0027	individuo nuevo

Continuación.....

A3													
125	109	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9524	3,50	0,0028	0,0034	6,8436	5,20	0,0037	0,0067	
126	110	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2521	3,50	0,0022	0,0027	5,4113	4,90	0,0023	0,0039	
127	111	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2521	3,50	0,0022	0,0027	-	-	-	-	muerto naturalmente
128	112	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7932	3,50	0,0026	0,0032	6,2070	4,70	0,0030	0,0050	
129	113	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	9,8676	3,90	0,0076	0,0104	9,9631	6,50	0,0078	0,0178	
130	114	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,7296	3,90	0,0026	0,0035	6,8755	7,50	0,0037	0,0098	
131	115	polo polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	BIXACEAE	36,2872	15,00	0,1034	0,5434	38,9929	15,40	0,1194	0,6442	
132	116	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	3,00	0,0029	0,0030	6,0479	4,20	0,0029	0,0042	
133	117	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8251	3,00	0,0027	0,0028	-	4,10	-	-	muerto naturalmente
134	118	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	3,00	0,0026	0,0027	5,7296	4,20	0,0026	0,0038	
135	119	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3662	3,00	0,0032	0,0033	6,3662	3,90	0,0032	0,0043	
136	120	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,0718	4,00	0,0065	0,0091	-	-	-	-	muerto naturalmente
137	121	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,9763	4,00	0,0063	0,0089	9,6129	6,70	0,0073	0,0170	
138	122	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,3848	4,00	0,0043	0,0060	8,4352	5,80	0,0056	0,0114	
139	123	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6845	4,00	0,0035	0,0049	7,0028	5,20	0,0039	0,0070	
140	124	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,0532	4,00	0,0051	0,0071	8,0851	4,50	0,0051	0,0081	
141	125	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,9577	4,00	0,0050	0,0070	8,4352	4,50	0,0056	0,0088	
142	126	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,4935	4,00	0,0033	0,0046	6,6208	4,50	0,0034	0,0054	
143	127	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,2070	4,00	0,0030	0,0042	6,8436	4,50	0,0037	0,0058	
144	128	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,0056	6,00	0,0154	0,0324	14,1329	8,00	0,0157	0,0440	
145	129	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,3211	6,00	0,0042	0,0088	7,3211	6,10	0,0042	0,0090	
146	130	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,1805	5,80	0,0053	0,0107	8,4989	6,20	0,0057	0,0123	
147	131	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	4,80	0,0030	0,0051	6,6845	5,50	0,0035	0,0068	
148	132	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,9577	4,80	0,0050	0,0084	8,2760	5,50	0,0054	0,0104	
149	133	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,4248	7,00	0,0212	0,0520	16,8704	8,70	0,0224	0,0681	
150	134	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,1434	4,80	0,0030	0,0050	6,5572	6,20	0,0034	0,0073	

Continuación.....

151	135	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,6394	4,80	0,0046	0,0077	7,9577	5,40	0,0050	0,0094	
152	136	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,0983	4,80	0,0040	0,0067	8,0532	6,20	0,0051	0,0111	
153	137	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,9977	10,00	0,0227	0,0795	17,9208	10,80	0,0252	0,0954	
154	138	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,3186	8,90	0,0119	0,0372	12,3822	9,30	0,0120	0,0392	
155	139	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,5309	8,90	0,0331	0,1032	20,5309	9,00	0,0331	0,1044	
156	140	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,4856	8,90	0,0071	0,0220	9,5493	9,20	0,0072	0,0231	
157	141	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,3955	8,90	0,0102	0,0318	11,4591	10,00	0,0103	0,0361	
158	142	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	14,1966	7,00	0,0158	0,0388	14,6422	8,20	0,0168	0,0484	
159	143	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,0028	4,40	0,0039	0,0059	7,7031	5,70	0,0047	0,0093	
160	144	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	4,00	0,0020	0,0027	-	-	-	-	muerto naturalmente
161	145	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	23,0138	7,10	0,0416	0,1035	24,8281	9,00	0,0484	0,1526	
162	146	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9524	2,30	0,0028	0,0022	6,1434	4,50	0,0030	0,0047	
163	147	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,2521	4,60	0,0022	0,0035	7,0028	4,90	0,0039	0,0066	
164	148	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	10,1859	6,50	0,0081	0,0186	12,9552	13,20	0,0132	0,0610	
165	149	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,4113	5,00	0,0023	0,0040	7,7986	7,00	0,0048	0,0117	
166	150	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0611	2,70	0,0020	0,0019	5,0929	4,10	0,0020	0,0029	
167	151	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	2,00	0,0020	0,0014	5,3158	4,50	0,0022	0,0035	
168	152	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,8304	5,70	0,0048	0,0096	8,3397	7,40	0,0055	0,0142	
169	153	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,9259	5,70	0,0049	0,0099	8,6580	7,30	0,0059	0,0151	
170	154	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,6952	5,00	0,0090	0,0157	10,9817	6,70	0,0095	0,0222	
171	155	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,1884	3,70	0,0021	0,0027	5,3158	4,10	0,0022	0,0032	
172	156	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4749	2,50	0,0024	0,0021	6,0479	4,10	0,0029	0,0041	
173	157	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,3662	3,70	0,0032	0,0041	6,8755	7,00	0,0037	0,0091	
174	157	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,7614	3,70	0,0026	0,0034	6,4617	7,20	0,0033	0,0083	
175	157	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,7667	3,70	0,0047	0,0061	9,0400	7,30	0,0064	0,0164	
176	160	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,0929	3,70	0,0020	0,0026	5,3794	7,00	0,0023	0,0056	
177	161	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	8,2760	3,70	0,0054	0,0070	9,5493	7,30	0,0072	0,0183	

Continuación.....

178	162	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,5121	3,70	0,0044	0,0057	7,9577	7,00	0,0050	0,0122	
179	163	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19,2259	14,10	0,0290	1,4248	20,2763	14,20	0,0323	0,1606	
180	164	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	23,5549	10,10	0,0436	0,1542	23,7777	12,30	0,0444	0,1913	
181	165	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,3662	5,00	0,0032	0,0056	7,1620	5,50	0,0040	0,0078	
182	166	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,5943	3,80	0,0058	0,0077	9,2310	7,50	0,0067	0,0176	
183	167	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	1,70	0,0026	0,0015	6,6845	4,10	0,0035	0,0050	
184	168	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,9524	3,50	0,0028	0,0034	6,5253	5,20	0,0033	0,0061	
185	169	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8251	1,70	0,0027	0,0016	6,5253	6,20	0,0033	0,0073	
186	170	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	1,70	0,0022	0,0013	5,7296	7,70	0,0026	0,0070	
187	171	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	1,70	0,0026	0,0015	-	-	-	-	muerto naturalmente
188	172	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,4352	5,20	0,0056	0,0102	9,5493	6,20	0,0072	0,0156	
189	173	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,1752	5,20	0,0030	0,0055	7,5758	5,70	0,0045	0,0090	
190	174	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,6766	2,60	0,0074	0,0067	9,7403	6,10	0,0075	0,0159	
191	175	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,5943	3,60	0,0058	0,0073	10,0586	5,20	0,0079	0,0145	
192	176	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,8304	4,10	0,0048	0,0069	8,6580	5,50	0,0059	0,0113	
193	177	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	5,7614	3,10	0,0026	0,0028	5,8887	6,00	0,0027	0,0057	
194	1121	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0929	7,30	0,0020	0,0052	individuo nuevo
195	1122	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,4749	5,70	0,0024	0,0047	individuo nuevo
196	1123	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	6,00	0,0020	0,0043	individuo nuevo
197	1126	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2839	5,10	0,0022	0,0039	individuo nuevo
			A4										
198	178	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0929	4,50	0,0020	0,0032	8,7853	6,00	0,0061	0,0127	
199	179	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,9391	4,00	0,0038	0,0053	-	-	-	-	muerto naturalmente
200	180	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5890	4,80	0,0034	0,0057	-	-	-	-	muerto naturalmente
201	181	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	1,80	0,0027	0,0017	-	-	-	-	muerto naturalmente
202	182	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	5,5067	2,60	0,0024	0,0022	5,9524	7,00	0,0028	0,0068	
203	183	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,1938	2,80	0,0041	0,0040	7,6394	5,50	0,0046	0,0088	

Continuación.....

204	184	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,4113	3,70	0,0023	0,0030	7,7349	6,90	0,0047	0,0114	
205	185	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,5307	6,00	0,0057	0,0120	9,1673	5,80	0,0066	0,0134	
206	186	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,3848	5,00	0,0043	0,0075	7,7986	6,00	0,0048	0,0100	
207	187	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8251	2,40	0,0027	0,0022	6,0479	4,70	0,0029	0,0047	
208	188	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6341	3,80	0,0025	0,0033	-	-	-	-	muerto naturalmente
209	189	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7614	3,80	0,0026	0,0035	5,9206	4,50	0,0028	0,0043	
210	190	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9524	4,00	0,0028	0,0039	6,3662	5,20	0,0032	0,0058	
211	191	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,1912	4,00	0,0117	0,0164	12,4141	6,00	0,0121	0,0254	
212	192	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,3662	4,00	0,0032	0,0045	7,2256	6,00	0,0041	0,0086	
213	193	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,5493	4,30	0,0072	0,0108	11,6819	5,80	0,0107	0,0218	
214	194	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	9,6766	5,00	0,0074	0,0129	10,7270	7,20	0,0090	0,0228	
215	195	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	BIGNONIACEAE	6,6208	3,90	0,0034	0,0047	-	-	-	-	muerto naturalmente
216	196	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,7721	3,50	0,0075	0,0092	11,1408	6,40	0,0097	0,0219	
217	197	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0611	4,40	0,0020	0,0031	5,7614	5,10	0,0026	0,0047	
218	198	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	14,2602	8,40	0,0160	0,0470	16,2338	11,50	0,0207	0,0834	
219	199	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,5600	9,30	0,0144	0,0470	15,1515	10,50	0,0180	0,0663	
220	200	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,1673	4,10	0,0066	0,0095	12,3504	7,30	0,0120	0,0306	
221	201	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5572	5,00	0,0034	0,0059	7,7031	7,90	0,0047	0,0129	
222	202	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	27,2154	9,80	0,0582	0,1997	27,3746	11,00	0,0589	0,2268	
223	203	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	9,1673	8,10	0,0066	0,0187	10,1541	10,80	0,0081	0,0306	
224	204	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,0135	7,10	0,0095	0,0237	11,7774	13,40	0,0109	0,0511	
225	205	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4803	4,80	0,0044	0,0074	7,6394	7,50	0,0046	0,0120	
226	206	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	5,6022	3,80	0,0025	0,0033	7,0028	8,10	0,0039	0,0109	
227	207	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,3690	9,20	0,0140	0,0452	14,1966	13,00	0,0158	0,0721	
228	208	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4803	2,60	0,0044	0,0040	8,6580	5,70	0,0059	0,0118	
229	209	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0611	2,60	0,0020	0,0018	5,2521	4,00	0,0022	0,0030	
230	210	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,2045	9,90	0,0099	0,0342	12,4141	12,25	0,0121	0,0519	

Continuación.....

231	211	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	6,9073	5,90	0,0037	0,0077	7,4166	9,60	0,0043	0,0145	
232	212	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	6,5572	5,70	0,0034	0,0067	-	-	-	-	no se encontró
233	213	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,9710	3,80	0,0038	0,0051	7,9577	7,80	0,0050	0,0136	
234	214	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	22,7909	12,50	0,0408	0,1786	23,4594	13,10	0,0432	0,1984	
235	215	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,5707	6,90	0,0242	0,0586	18,6847	8,40	0,0274	0,0807	
236	216	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,4591	5,50	0,0103	0,0199	13,0507	10,00	0,0134	0,0469	
237	217	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,5149	6,90	0,0165	0,0400	14,9605	8,20	0,0176	0,0505	
238	218	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,0242	6,90	0,0177	0,0429	15,6608	7,40	0,0193	0,0499	
239	219	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,5890	6,90	0,0034	0,0082	6,6527	7,00	0,0035	0,0085	
240	220	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,2893	3,10	0,0042	0,0045	8,0532	7,95	0,0051	0,0142	
241	221	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5386	3,00	0,0024	0,0025	6,5572	8,20	0,0034	0,0097	
242	222	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3025	2,70	0,0031	0,0030	6,6527	5,70	0,0035	0,0069	
243	223	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,7163	6,40	0,0035	0,0079	7,1620	7,20	0,0040	0,0102	
244	224	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,9129	11,30	0,0343	0,1360	21,3267	11,80	0,0357	0,1477	
245	225	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,5042	11,30	0,0087	0,0343	11,4591	11,80	0,0103	0,0426	
246	226	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,0242	11,30	0,0177	0,0702	15,8836	11,70	0,0198	0,0812	
247	227	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	7,7986	7,20	0,0048	0,0120	8,3715	10,10	0,0055	0,0195	
248	228	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,4326	5,50	0,0142	0,0273	14,6422	9,50	0,0168	0,0560	
249	229	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	12,8597	10,10	0,0130	0,0460	15,1515	13,20	0,0180	0,0834	
250	230	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15,5971	10,60	0,0191	0,0709	18,4301	12,90	0,0267	0,1206	
251	231	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,6341	6,50	0,0025	0,0057	5,8887	8,00	0,0027	0,0076	
252	232	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,8755	6,50	0,0037	0,0085	7,9577	7,50	0,0050	0,0131	
253	233	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,8490	4,30	0,0062	0,0093	10,1859	6,30	0,0081	0,0180	
254	234	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,5439	5,50	0,0045	0,0086	8,5943	7,00	0,0058	0,0142	
255	235	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,3344	5,50	0,0032	0,0061	8,1487	6,60	0,0052	0,0121	
256	236	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,5386	5,50	0,0024	0,0046	5,9524	6,80	0,0028	0,0066	

Continuación.....

257	237	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	17,4115	10,50	0,0238	0,0876	18,1436	12,20	0,0259	0,1105	
258	1125	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5704	5,40	0,0024	0,0046	individuo nuevo
259	1124	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,8887	7,20	0,0027	0,0069	individuo nuevo
260	1127	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,1566	5,50	0,0021	0,0040	individuo nuevo
261	1128	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE					5,6977	7,30	0,0025	0,0065	individuo nuevo
262	1129	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,8569	5,10	0,0027	0,0048	individuo nuevo
A5													
263	238	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	12,9552	9,50	0,0132	0,0439	13,7191	12,60	0,0148	0,0652	
264	239	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	16,6476	10,20	0,0218	0,0778	20,2126	14,20	0,0321	0,1596	
265	240	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	18,5893	4,80	0,0271	0,0456	19,0985	11,50	0,0286	0,1154	
266	241	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,0135	5,40	0,0095	0,0180	11,9366	8,50	0,0112	0,0333	
267	242	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,40	0,0022	0,0026	5,8251	5,20	0,0027	0,0049	
268	243	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,9073	3,30	0,0037	0,0043	-	-	-	-	muerto naturalmente
269	244	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,8755	3,30	0,0037	0,0043	-	-	-	-	muerto naturalmente
270	245	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,7431	9,40	0,0220	0,0725	17,5070	11,40	0,0241	0,0961	
271	246	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,1115	4,30	0,0029	0,0044	6,7800	7,20	0,0036	0,0091	
272	247	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,9073	5,70	0,0037	0,0075	8,6580	8,90	0,0059	0,0184	
273	248	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,9577	5,70	0,0050	0,0099	10,3769	9,00	0,0085	0,0267	
274	249	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	34,8867	17,00	0,0956	0,5692	35,3005	18,00	0,0979	0,6171	
275	250	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3662	2,50	0,0032	0,0028	7,4484	7,30	0,0044	0,0111	
276	251	chápala	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	5,0611	6,60	0,0020	0,0047	7,1620	9,00	0,0040	0,0127	
277	252	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,8436	4,60	0,0037	0,0059	7,5758	6,10	0,0045	0,0096	
278	253	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4749	4,60	0,0024	0,0038	6,4935	8,20	0,0033	0,0095	
279	254	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	43,5447	9,40	0,1489	0,4904	44,0858	14,00	0,1526	0,7486	
280	255	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,8039	3,30	0,0075	0,0087	17,5070	7,10	0,0241	0,0599	
281	256	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABAEAE	9,9949	7,20	0,0078	0,0198	12,6369	10,20	0,0125	0,0448	

Continuación.....

282	257	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABAEAE	11,0135	7,20	0,0095	0,0240	13,3053	10,20	0,0139	0,0497	
283	258	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,5439	2,30	0,0045	0,0036	-	-	-	-	muerto naturalmente
284	259	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1620	4,90	0,0040	0,0069	-	-	-	-	muerto naturalmente
285	260	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,5253	4,30	0,0033	0,0050	-	-	-	-	muerto naturalmente
286	261	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5067	3,60	0,0024	0,0030	-	-	-	-	muerto naturalmente
287	262	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	16,3611	8,30	0,0210	0,0611	-	-	-	-	muerto naturalmente
288	263	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	6,40	0,0024	0,0055	-	-	-	-	muerto naturalmente
289	264	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,8093	3,10	0,0110	0,0119	-	-	-	-	muerto naturalmente
290	265	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,2310	3,50	0,0067	0,0082	9,8676	5,40	0,0076	0,0145	
291	266	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,9391	5,00	0,0038	0,0066	7,3211	7,30	0,0042	0,0108	
292	267	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	10,5042	4,40	0,0087	0,0134	13,0507	9,60	0,0134	0,0450	
293	268	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	58,30	0,0029	0,0587	-	-	-	-	muerto naturalmente
294	269	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	6,2389	3,90	0,0031	0,0042	8,9763	4,80	0,0063	0,0106	
295	270	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	9,1036	4,60	0,0065	0,0105	-	-	-	-	muerto naturalmente
296	271	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,80	0,0022	0,0029	5,8887	5,70	0,0027	0,0054	
297	1129	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,8569	7,30	0,0027	0,0069	individuo nuevo
298	1130	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5386	4,50	0,0024	0,0038	individuo nuevo
299	1131	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE					7,0983	10,00	0,0040	0,0139	individuo nuevo
300	1132	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE					6,0479	6,20	0,0029	0,0062	individuo nuevo
301	1133	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,3662	5,50	0,0032	0,0061	individuo nuevo
302	1134	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,1566	4,90	0,0021	0,0036	individuo nuevo
			B1										
303	272	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3025	5,40	0,0031	0,0059	6,8436	7,80	0,0037	0,0101	
304	273	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	10,6952	10,50	0,0090	0,0330	12,6687	11,40	0,0126	0,0503	
305	274	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,2628	4,90	0,0067	0,0116	-	-	-	-	muerto naturalmente
306	275	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4034	5,00	0,0055	0,0097	-	-	-	-	muerto naturalmente

Continuación.....

307	276	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	5,00	0,0026	0,0045	-	-	-	-	muerto naturalmente
308	277	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,2574	4,80	0,0041	0,0070	7,6394	6,40	0,0046	0,0103	
309	278	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,8436	4,80	0,0037	0,0062	-	-	-	-	muerto naturalmente
310	279	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5890	4,80	0,0034	0,0057	7,1620	6,40	0,0040	0,0090	
311	280	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,4935	3,85	0,0033	0,0045	7,2256	7,10	0,0041	0,0102	
312	281	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	6,4935	9,70	0,0033	0,0113	9,5493	12,10	0,0072	0,0304	
313	282	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1566	4,40	0,0021	0,0032	5,4749	6,80	0,0024	0,0056	
314	283	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9842	4,10	0,0028	0,0040	-	-	-	-	muerto naturalmente
315	284	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4166	5,70	0,0043	0,0086	7,5121	8,00	0,0044	0,0124	
316	285	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,5439	4,10	0,0045	0,0064	8,6580	6,65	0,0059	0,0137	
317	286	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	28,1385	13,40	0,0622	0,2919	30,3030	14,00	0,0721	0,3537	
318	287	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,9180	5,40	0,0094	0,0177	11,9048	8,70	0,0111	0,0339	
319	288	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,1036	5,40	0,0065	0,0123	10,1859	8,70	0,0081	0,0248	
320	289	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,2231	6,90	0,0117	0,0284	14,3239	7,00	0,0161	0,0395	
321	290	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,4670	3,50	0,0056	0,0069	9,5811	8,50	0,0072	0,0215	
322	291	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	24,5416	10,70	0,0473	0,1773	24,7963	13,40	0,0483	0,2267	
323	292	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,9366	6,20	0,0112	0,0243	12,1276	6,20	0,0116	0,0251	
324	293	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19,1622	13,60	0,0288	0,1374	19,9262	14,00	0,0312	0,1529	
325	294	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,1250	13,60	0,0230	0,1097	17,7298	14,00	0,0247	0,1211	
326	295	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,0479	13,60	0,0029	0,0137	7,7986	13,70	0,0048	0,0229	
327	296	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,0851	5,60	0,0051	0,0101	8,8490	5,90	0,0062	0,0127	
328	297	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	31,7673	10,20	0,0793	0,2832	-	-	-	-	muerto naturalmente
329	298	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,1566	4,20	0,0021	0,0031	6,0479	4,50	0,0029	0,0045	
330	299	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,7217	6,90	0,0060	0,0144	9,7084	7,80	0,0074	0,0202	
331	300	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	4,80	0,0020	0,0033	5,2203	6,70	0,0021	0,0050	
332	301	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,2256	4,80	0,0041	0,0069	7,9577	6,30	0,0050	0,0110	

Continuación.....

333	302	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,3344	5,50	0,0032	0,0061	7,0028	5,90	0,0039	0,0080	
334	303	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5386	4,60	0,0024	0,0039	5,5386	5,00	0,0024	0,0042	
335	304	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5704	4,60	0,0024	0,0039	6,0479	4,70	0,0029	0,0047	
336	305	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,0160	6,30	0,0028	0,0063	6,8118	6,30	0,0036	0,0080	
337	306	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	33,9318	12,00	0,0904	0,3801	35,3323	12,20	0,0980	0,4190	
338	307	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	7,8304	8,30	0,0048	0,0140	8,8808	12,00	0,0062	0,0260	
339	308	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	7,6394	8,30	0,0046	0,0133	9,8358	12,00	0,0076	0,0319	
340	309	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	6,3025	8,30	0,0031	0,0091	7,6713	12,00	0,0046	0,0194	
341	310	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	4,90	0,0020	0,0035	5,5386	6,30	0,0024	0,0053	
342	311	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,10	0,0022	0,0024	-	-	-	-	muerto naturalmente
343	1164	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,6341	8,00	0,0025	0,0070	individuo nuevo
344	1165	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,5704	6,10	0,0024	0,0052	individuo nuevo
345	1166	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	6,60	0,0023	0,0053	individuo nuevo
346	1167	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,8887	5,10	0,0027	0,0049	individuo nuevo
347	1168	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE					5,7296	6,00	0,0026	0,0054	individuo nuevo
			B2										
348	312	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	23,3957	12,70	0,0430	0,1913	24,0642	14,70	0,0455	0,2342	
349	313	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3980	2,50	0,0032	0,0028	-	-	-	-	muerto naturalmente
350	314	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,0081	4,20	0,0064	0,0094	7,9259	4,50	0,0049	0,0078	
351	315	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	21,4540	10,20	0,0362	0,1292	21,7723	12,50	0,0372	0,1630	
352	316	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6341	4,70	0,0025	0,0041	7,0028	5,90	0,0039	0,0080	
353	317	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,0665	5,40	0,0039	0,0074	7,9577	7,10	0,0050	0,0124	
354	318	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8569	3,10	0,0027	0,0029	7,0983	4,70	0,0040	0,0065	
355	319	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,3158	3,15	0,0022	0,0024	5,8251	4,60	0,0027	0,0043	
356	320	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,5121	6,60	0,0044	0,0102	8,6262	7,50	0,0058	0,0154	
357	321	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	5,00	0,0030	0,0053	6,4298	6,00	0,0032	0,0068	

Continuación.....

358	322	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5386	5,00	0,0024	0,0042	5,6341	6,50	0,0025	0,0057	
359	323	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,1197	12,50	0,0180	0,0786	16,7112	13,00	0,0219	0,0999	
360	324	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9842	4,50	0,0028	0,0044	5,9842	5,30	0,0028	0,0052	
361	325	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,0932	6,10	0,0229	0,0490	17,4433	9,30	0,0239	0,0779	
362	326	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	5,5386	6,10	0,0024	0,0051	6,5572	7,60	0,0034	0,0090	
363	327	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	7,5121	7,50	0,0044	0,0116	8,9127	8,50	0,0062	0,0186	
364	328	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9524	4,40	0,0028	0,0043	6,5253	8,90	0,0033	0,0104	
365	329	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	4,40	0,0026	0,0040	6,3025	7,20	0,0031	0,0079	
366	330	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8251	3,20	0,0027	0,0030	6,5253	7,50	0,0033	0,0088	
367	331	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,3980	5,00	0,0032	0,0056	6,6208	7,80	0,0034	0,0094	
368	332	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2521	5,00	0,0022	0,0038	5,9524	7,80	0,0028	0,0076	
369	333	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	7,9577	6,80	0,0050	0,0118	9,7084	7,90	0,0074	0,0205	
370	334	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,1301	5,30	0,0040	0,0074	8,1805	6,20	0,0053	0,0114	
371	335	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7614	2,80	0,0026	0,0026	6,4935	4,20	0,0033	0,0049	
372	336	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,7617	10,90	0,0248	0,0946	18,1118	11,00	0,0258	0,0993	
373	337	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	6,9073	5,20	0,0037	0,0068	-	-	-	-	muerto naturalmente
374	338	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	7,8622	4,20	0,0049	0,0071	8,4034	6,80	0,0055	0,0132	
375	339	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,4380	7,60	0,0187	0,0498	17,5070	9,20	0,0241	0,0776	
376	340	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8887	2,60	0,0027	0,0025	6,3662	3,20	0,0032	0,0036	
377	341	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,9391	3,10	0,0038	0,0041	7,0028	4,00	0,0039	0,0054	
378	342	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,1566	4,20	0,0021	0,0031	5,6659	6,40	0,0025	0,0057	
379	343	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,7960	6,20	0,0129	0,0279	13,2098	7,40	0,0137	0,0355	
380	344	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,7349	6,20	0,0047	0,0102	8,1805	7,40	0,0053	0,0136	
381	345	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	24,8281	11,50	0,0484	0,1950	25,3692	12,00	0,0505	0,2125	
382	346	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,7986	4,20	0,0048	0,0070	8,6898	4,90	0,0059	0,0102	
383	347	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,3158	2,60	0,0022	0,0020	6,3344	4,50	0,0032	0,0050	

Continuación.....

384	348	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0611	4,80	0,0020	0,0034	5,7296	6,30	0,0026	0,0057	
385	349	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	4,80	0,0020	0,0033	5,6341	6,10	0,0025	0,0053	
386	350	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	4,80	0,0023	0,0039	5,8251	4,10	0,0027	0,0038	
387	1161	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE					5,3158	4,90	0,0022	0,0038	individuo nuevo
388	1162	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE					5,0929	4,50	0,0020	0,0032	individuo nuevo
389	1163	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0293	4,30	0,0020	0,0030	individuo nuevo
B3													
390	351	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	8,4989	3,70	0,0057	0,0074	9,1991	7,50	0,0066	0,0175	
391	352	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	6,40	0,0033	0,0075	6,8436	6,60	0,0037	0,0085	
392	353	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	29,2208	11,30	0,0671	0,2655	29,5391	12,40	0,0685	0,2977	
393	354	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	26,6425	11,40	0,0557	0,2226	27,1836	11,60	0,0580	0,2358	
394	355	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,9842	5,40	0,0028	0,0053	7,5439	5,80	0,0045	0,0091	
395	356	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	12,2549	4,80	0,0118	0,0198	13,1462	9,00	0,0136	0,0428	
396	357	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,3901	4,80	0,0069	0,0116	11,0772	6,00	0,0096	0,0203	
397	358	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,2389	4,80	0,0031	0,0051	6,6845	5,50	0,0035	0,0068	
398	359	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	8,1169	8,10	0,0052	0,0147	-	-	-	-	muerto naturalmente
399	360	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	8,2760	8,10	0,0054	0,0153	-	-	-	-	muerto naturalmente
400	361	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	11,2045	8,10	0,0099	0,0280	11,4591	8,40	0,0103	0,0303	
401	362	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	7,0665	8,10	0,0039	0,0111	7,5439	8,60	0,0045	0,0135	
402	363	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	10,3132	5,50	0,0084	0,0161	11,6183	8,10	0,0106	0,0301	
403	364	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,5600	9,70	0,0144	0,0491	16,2656	10,00	0,0208	0,0728	
404	365	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	5,9206	3,90	0,0028	0,0038	7,0028	7,70	0,0039	0,0104	
405	366	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5572	3,70	0,0034	0,0044	7,0983	6,30	0,0040	0,0087	
406	367	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	24,4143	10,20	0,0468	0,1673	24,9236	12,20	0,0488	0,2085	
407	368	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	18,6847	10,20	0,0274	0,0980	23,0774	14,30	0,0418	0,2095	
408	369	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	3,30	0,0023	0,0027	6,1434	5,40	0,0030	0,0056	
409	370	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	9,6766	7,50	0,0074	0,0193	11,1408	10,50	0,0097	0,0359	

Continuación.....

410	371	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	6,8436	7,50	0,0037	0,0097	6,6208	7,80	0,0034	0,0094	
411	372	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0293	4,30	0,0020	0,0030	5,7296	5,30	0,0026	0,0048	
412	373	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9206	3,90	0,0028	0,0038	7,2256	6,50	0,0041	0,0093	
413	274	corota de chivo	<i>Zanthoxylum</i> sp.	RUTACEAE	9,2628	4,90	0,0067	0,0116	16,5521	4,50	0,0215	0,0339	
414	375	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	7,9577	6,50	0,0050	0,0113	8,9127	7,90	0,0062	0,0173	
415	376	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,3529	6,00	0,0042	0,0089	8,3397	6,50	0,0055	0,0124	
416	377	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,6183	8,80	0,0106	0,0327	13,8146	10,30	0,0150	0,0541	
417	378	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,2735	8,80	0,0138	0,0427	16,0746	10,30	0,0203	0,0732	
418	379	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	8,2760	2,50	0,0054	0,0047	-	-	-	-	muerto naturalmente
419	380	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,4113	2,50	0,0023	0,0020	5,7296	5,40	0,0026	0,0049	
420	381	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,2070	4,50	0,0030	0,0048	6,5253	5,80	0,0033	0,0068	
421	382	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,7138	6,80	0,0108	0,0257	15,1197	10,20	0,0180	0,0642	
422	383	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6022	4,20	0,0025	0,0036	6,6845	4,50	0,0035	0,0055	
423	384	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5067	4,20	0,0024	0,0035	6,4298	4,90	0,0032	0,0056	
424	385	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	5,00	0,0053	0,0093	9,4220	6,10	0,0070	0,0149	
425	386	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	12,3186	7,00	0,0119	0,0292	15,8518	9,00	0,0197	0,0622	
426	387	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,4405	6,60	0,0086	0,0198	10,9817	6,80	0,0095	0,0226	
427	388	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,5918	8,90	0,0145	0,0452	14,2284	10,60	0,0159	0,0590	
428	389	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	25,2737	11,30	0,0502	0,1986	25,6557	13,50	0,0517	0,2445	
429	390	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	8,4034	4,40	0,0055	0,0085	10,4724	8,90	0,0086	0,0269	
430	391	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,3848	3,50	0,0043	0,0053	7,9259	7,30	0,0049	0,0126	
431	392	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5386	4,20	0,0024	0,0035	5,8887	5,20	0,0027	0,0050	
432	393	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,6527	4,20	0,0035	0,0051	7,2256	6,80	0,0041	0,0098	
433	394	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,0665	3,60	0,0039	0,0049	7,4803	8,10	0,0044	0,0125	
434	395	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	3,00	0,0020	0,0021	5,3476	4,80	0,0022	0,0038	
435	1151	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2203	5,70	0,0021	0,0043	individuo nuevo
436	1152	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2203	6,00	0,0021	0,0045	individuo nuevo

Continuación.....

437	1153	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4431	6,80	0,0023	0,0055	individuo nuevo
438	1154	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5704	7,00	0,0024	0,0060	individuo nuevo
439	1155	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,5704	6,50	0,0024	0,0055	individuo nuevo
440	1156	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,8887	4,10	0,0027	0,0039	individuo nuevo
441	1157	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,3476	6,70	0,0022	0,0053	individuo nuevo
442	1158	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2839	7,10	0,0022	0,0055	individuo nuevo
443	1159	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2521	6,80	0,0022	0,0052	individuo nuevo
444	1160	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2203	6,60	0,0021	0,0049	individuo nuevo
			B4										
445	396	chaqui	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,3476	3,50	0,0022	0,0028	-	-	-	-	muerto naturalmente
446	397	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,1115	4,60	0,0029	0,0047	-	-	-	-	muerto naturalmente
447	398	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	10,4087	6,10	0,0085	0,0182	11,6183	10,70	0,0106	0,0397	
448	399	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8887	4,00	0,0027	0,0038	6,3980	5,10	0,0032	0,0057	
449	400	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4749	4,00	0,0024	0,0033	5,7296	4,70	0,0026	0,0042	
450	401	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	8,8490	8,40	0,0062	0,0181	11,6501	9,70	0,0107	0,0362	
451	402	chaqui	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,8755	3,20	0,0037	0,0042	-	-	-	-	muerto naturalmente
452	403	chaqui	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,8251	3,20	0,0027	0,0030	6,0479	6,10	0,0029	0,0061	
453	404	chaqui	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,4298	3,20	0,0032	0,0036	7,0665	6,10	0,0039	0,0084	
454	405	chaqui	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,0028	3,20	0,0039	0,0043	7,0665	6,10	0,0039	0,0084	
455	406	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,2045	11,90	0,0099	0,0411	14,1648	5,20	0,0158	0,0287	
456	407	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15,8200	11,90	0,0197	0,0819	18,0163	15,20	0,0255	0,1357	
457	408	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,9501	14,20	0,0414	0,2058	24,8918	15,60	0,0487	0,2659	
458	409	chaqui	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	8,3079	3,40	0,0054	0,0065	9,1355	8,00	0,0066	0,0184	
459	410	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	2,70	0,0020	0,0019	5,4113	4,50	0,0023	0,0036	
460	411	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	5,30	0,0027	0,0050	-	-	-	-	muerto naturalmente
461	412	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1566	3,50	0,0021	0,0026	5,6659	7,00	0,0025	0,0062	

Continuación.....

462	413	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8569	3,60	0,0027	0,0034	6,6845	5,60	0,0035	0,0069	
463	414	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,0718	3,40	0,0065	0,0077	10,5042	8,10	0,0087	0,0246	
464	415	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	8,5943	4,00	0,0058	0,0081	-	-	-	-	muerto naturalmente
465	416	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	5,30	0,0022	0,0042	6,0160	7,20	0,0028	0,0072	
466	417	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	6,15	0,0053	0,0114	-	-	-	-	muerto naturalmente
467	418	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	16,3611	10,70	0,0210	0,0788	18,9394	11,00	0,0282	0,1086	
468	419	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	45,1999	7,30	0,1605	0,4103	-	-	-	-	muerto naturalmente
469	420	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	18,9712	11,10	0,0283	0,1099	21,3585	12,90	0,0358	0,1619	
470	421	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,8704	7,30	0,0224	0,0572	18,1436	8,50	0,0259	0,0770	
471	422	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	17,2205	9,50	0,0233	0,0775	20,5309	11,80	0,0331	0,1368	
472	423	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	11,6501	4,70	0,0107	0,0176	12,0957	6,50	0,0115	0,0262	
473	424	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	5,4749	4,00	0,0024	0,0033	7,0983	7,80	0,0040	0,0108	
474	425	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,3690	7,70	0,0140	0,0379	14,4831	9,10	0,0165	0,0525	
475	426	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	3,30	0,0020	0,0023	-	-	-	-	muerto naturalmente
476	427	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,0665	3,80	0,0039	0,0052	8,1805	6,70	0,0053	0,0123	
477	428	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,8411	5,30	0,0110	0,0204	12,1276	7,60	0,0116	0,0308	
478	429	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,9180	6,60	0,0094	0,0216	12,3504	8,50	0,0120	0,0357	
479	430	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,9287	6,60	0,0175	0,0405	15,1197	6,70	0,0180	0,0421	
480	431	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	7,7031	8,70	0,0047	0,0142	8,8490	9,00	0,0062	0,0194	
481	432	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,1169	6,30	0,0052	0,0114	-	-	-	-	muerto naturalmente
482	433	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19,6715	13,30	0,0304	0,1416	20,2126	13,40	0,0321	0,1506	
483	434	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5386	2,80	0,0024	0,0024	5,9842	6,50	0,0028	0,0064	
484	435	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	7,3529	9,90	0,0042	0,0147	8,1169	10,00	0,0052	0,0181	
485	436	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5386	3,80	0,0024	0,0032	6,6845	6,50	0,0035	0,0080	
486	437	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	5,5386	4,10	0,0024	0,0035	6,0160	4,90	0,0028	0,0049	
487	1144	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	6,90	0,0023	0,0056	individuo nuevo

Continuación.....

488	1145	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE					6,5253	4,70	0,0033	0,0055	individuo nuevo
489	1146	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2203	6,50	0,0021	0,0049	individuo nuevo
490	1147	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0929	4,80	0,0020	0,0034	individuo nuevo
491	1148	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,7932	7,40	0,0026	0,0068	individuo nuevo
492	1149	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2521	5,30	0,0022	0,0040	individuo nuevo
493	1150	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,7296	5,90	0,0026	0,0053	individuo nuevo
			B5										
494	438	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	27,3746	11,90	0,0589	0,2453	31,8309	16,50	0,0796	0,4600	
495	439	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,1115	4,90	0,0029	0,0050	7,2256	6,70	0,0041	0,0096	
496	440	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	4,60	0,0023	0,0037	6,3662	7,20	0,0032	0,0080	
497	441	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6394	5,50	0,0046	0,0088	8,6898	7,50	0,0059	0,0156	
498	442	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,4141	11,00	0,0121	0,0466	12,5095	11,00	0,0123	0,0474	
499	443	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,3636	11,00	0,0101	0,0391	11,9366	11,20	0,0112	0,0439	
500	444	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,6794	11,00	0,0219	0,0842	17,1887	11,20	0,0232	0,0910	
501	445	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	16,9340	11,10	0,0225	0,0876	19,7670	13,00	0,0307	0,1398	
502	446	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,7774	6,00	0,0109	0,0229	12,7005	9,00	0,0127	0,0399	
503	447	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	3,60	0,0020	0,0025	5,6977	5,50	0,0025	0,0049	
504	448	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6022	5,80	0,0025	0,0050	6,0797	6,00	0,0029	0,0061	
505	449	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	3,45	0,0022	0,0027	6,0479	6,60	0,0029	0,0066	
506	450	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	5,90	0,0022	0,0045	6,1434	7,20	0,0030	0,0075	
507	451	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3025	3,80	0,0031	0,0042	7,3211	5,80	0,0042	0,0086	
508	452	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	13,6236	6,65	0,0146	0,0340	13,8464	6,70	0,0151	0,0353	
509	453	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,1752	3,30	0,0030	0,0035	7,0346	7,70	0,0039	0,0105	
510	454	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,1434	3,30	0,0030	0,0034	8,0214	7,30	0,0051	0,0129	
511	455	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,2073	11,00	0,0260	0,1003	18,7166	11,50	0,0275	0,1108	
512	456	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	8,4352	7,90	0,0056	0,0155	10,1859	10,20	0,0081	0,0291	
513	457	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,2496	6,70	0,0083	0,0194	11,0135	8,30	0,0095	0,0277	

Continuación.....

514	458	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	9,6766	7,50	0,0074	0,0193	10,3132	8,30	0,0084	0,0243	
515	459	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,4803	4,00	0,0044	0,0062	7,8941	7,00	0,0049	0,0120	
516	460	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	6,0479	10,70	0,0029	0,0108	-	-	-	-	muerto naturalmente
517	461	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	8,1169	10,70	0,0052	0,0194	-	-	-	-	muerto naturalmente
518	462	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,8436	5,20	0,0037	0,0067	7,3529	6,80	0,0042	0,0101	
519	463	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	4,50	0,0023	0,0036	6,3980	6,80	0,0032	0,0077	
520	464	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,4298	7,50	0,0032	0,0085	7,3211	7,80	0,0042	0,0115	
521	465	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2521	4,10	0,0022	0,0031	6,6845	7,00	0,0035	0,0086	
522	466	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,8490	6,20	0,0062	0,0134	9,5493	8,30	0,0072	0,0208	
523	467	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	12,7324	6,20	0,0127	0,0277	13,5281	8,30	0,0144	0,0418	
524	468	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,3583	6,50	0,0069	0,0157	9,4220	6,70	0,0070	0,0164	
525	469	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,0746	10,70	0,0203	0,0761	19,4169	12,30	0,0296	0,1276	
526		ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	BOMBACACEAE	115,5462	13,00	1,0486	4,7751	-	-	-	-	muerto naturalmente
527	471	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,1648	12,10	0,0158	0,0668	15,2152	12,20	0,0182	0,0777	
528	472	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,6952	5,90	0,0090	0,0186	12,4141	7,50	0,0121	0,0318	
529	473	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,5811	5,90	0,0072	0,0149	11,3318	7,30	0,0101	0,0258	
530	474	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,4087	6,30	0,0085	0,0188	12,4141	8,00	0,0121	0,0339	
531	475	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,7856	11,60	0,0339	0,1379	21,3267	12,20	0,0357	0,1527	
532	476	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,0588	11,60	0,0382	0,1553	22,5999	12,10	0,0401	0,1700	
533	477	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,3929	10,10	0,0211	0,0747	17,6662	10,30	0,0245	0,0884	
534	478	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	17,8253	13,80	0,0250	0,1206	18,8439	14,10	0,0279	0,1378	
535	479	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	14,4831	13,80	0,0165	0,0796	15,8200	14,10	0,0197	0,0971	
536	480	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	5,0929	2,40	0,0020	0,0017	8,9127	7,00	0,0062	0,0153	
537	481	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	5,70	0,0030	0,0060	6,3662	6,50	0,0032	0,0072	
538	482	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	2,70	0,0024	0,0023	5,7932	5,20	0,0026	0,0048	
539	483	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,8172	5,00	0,0061	0,0107	11,0135	8,80	0,0095	0,0294	

Continuación.....

540	484	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	23,0456	6,80	0,0417	0,0994	23,3639	9,10	0,0429	0,1367	
541	485	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	2,40	0,0023	0,0019	6,0479	5,30	0,0029	0,0053	
542	486	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,2070	2,70	0,0030	0,0029	7,4803	5,80	0,0044	0,0089	
543	487	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6659	4,40	0,0025	0,0039	-	-	-	-	muerto naturalmente
544	1136	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,2521	5,20	0,0022	0,0039	individuo nuevo
545	1137	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0611	6,50	0,0020	0,0046	individuo nuevo
546	1138	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,9524	4,50	0,0028	0,0044	individuo nuevo
547	1139	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,7932	6,00	0,0026	0,0055	individuo nuevo
548	1140	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,4617	6,20	0,0033	0,0071	individuo nuevo
549	1141	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	6,80	0,0023	0,0055	individuo nuevo
550	1142	café	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0929	5,30	0,0020	0,0038	individuo nuevo
551	1143	guapála	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,3476	7,20	0,0022	0,0057	individuo nuevo
			C1										
552	488	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	31,0351	6,30	0,0756	0,1669	31,3853	10,30	0,0774	0,2791	
553	489	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2839	4,00	0,0022	0,0031	5,7296	6,50	0,0026	0,0059	
554	490	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3662	5,40	0,0032	0,0060	6,8436	8,10	0,0037	0,0104	
555	491	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	4,90	0,0033	0,0057	7,3211	7,50	0,0042	0,0111	
556	492	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,2417	5,90	0,0138	0,0285	13,7828	8,00	0,0149	0,0418	
557	493	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	35,0458	5,60	0,0965	0,1892	-	-	-	-	muerto naturalmente
558	494	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,4803	4,80	0,0044	0,0074	-	-	-	-	muerto naturalmente
559	495	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,1620	4,80	0,0040	0,0068	-	-	-	-	muerto naturalmente
560	496	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	30,9396	11,30	0,0752	0,2976	32,1492	13,50	0,0812	0,3839	
561	497	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,2549	7,10	0,0118	0,0293	13,0507	7,80	0,0134	0,0366	
562	498	sapote de perro	<i>Capparis scabrida</i> Kunth.	CAPPARACEAE	32,1492	4,50	0,0812	0,1280	32,7222	8,10	0,0841	0,2386	
563	499	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	47,8419	13,90	0,1798	0,8753	-	-	-	-	muerto naturalmente
564	500	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,7059	8,80	0,0170	0,0524	15,5971	9,20	0,0191	0,0616	

Continuación.....

565	501	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	4,80	0,0022	0,0038	6,4617	6,70	0,0033	0,0077	
566	502	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,6634	7,60	0,0089	0,0238	11,7774	7,80	0,0109	0,0298	
567	503	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,6659	2,80	0,0025	0,0025	6,6845	5,50	0,0035	0,0068	
568	504	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	42,3669	10,35	0,1410	0,5111	43,1309	11,40	0,1461	0,5835	
569	505	jazmin de campo	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	RUBIACEAE	9,3583	5,80	0,0069	0,0140	-	-	-	-	muerto naturalmente
570	506	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	5,10	0,0024	0,0044	6,1752	7,20	0,0030	0,0076	
571	507	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,1752	2,80	0,0030	0,0029	7,0346	3,80	0,0039	0,0052	
572	508	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	4,9975	2,80	0,0020	0,0019	5,4431	3,80	0,0023	0,0031	
573	509	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,5360	6,50	0,0087	0,0199	10,9180	8,30	0,0094	0,0272	
574	510	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,6183	6,50	0,0106	0,0241	12,1912	8,30	0,0117	0,0339	
575	511	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	3,70	0,0029	0,0037	6,8436	3,90	0,0037	0,0050	
576	512	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,1248	3,50	0,0021	0,0025	6,0479	4,70	0,0029	0,0047	
577	513	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,1752	3,90	0,0030	0,0041	6,1752	5,40	0,0030	0,0057	
578	514	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,3211	3,40	0,0042	0,0050	7,6394	4,30	0,0046	0,0069	
579	515	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	18,2391	6,10	0,0261	0,0558	20,1490	8,10	0,0319	0,0905	
580	516	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,1884	3,35	0,0021	0,0025	-	-	-	-	muerto naturalmente
581	517	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,9870	3,60	0,0132	0,0167	13,8464	5,20	0,0151	0,0274	
582	517A	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,4619	7,80	0,0268	0,0731	18,7802	9,50	0,0277	0,0922	
583	1188	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,7296	3,50	0,0026	0,0032	individuo nuevo
584	1189	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	5,50	0,0020	0,0039	individuo nuevo
585	1190	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,6977	6,10	0,0025	0,0054	individuo nuevo
586	1191	faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	MIMOSACEAE					5,9206	7,00	0,0028	0,0068	individuo nuevo
587	1192	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0293	6,40	0,0020	0,0045	individuo nuevo
588	1193	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE					5,7296	3,70	0,0026	0,0033	individuo nuevo
589	1194	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	7,50	0,0023	0,0060	individuo nuevo
			C2										

Continuación.....

590	518	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,6394	4,00	0,0046	0,0064	8,8172	4,70	0,0061	0,0101	
591	519	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	4,00	0,0026	0,0036	6,6845	4,70	0,0035	0,0058	
592	520	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,1383	8,30	0,0205	0,0595	16,9659	9,50	0,0226	0,0752	
593	521	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	15,1197	6,60	0,0180	0,0415	15,5971	8,30	0,0191	0,0556	
594	522	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	4,9975	5,50	0,0020	0,0038	5,5067	5,80	0,0024	0,0048	
595	523	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,3476	5,10	0,0022	0,0040	-	-	-	-	muerto naturalmente
596	524	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,1884	3,80	0,0021	0,0028	6,0479	5,20	0,0029	0,0052	
597	525	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,1355	5,20	0,0066	0,0119	10,1859	6,70	0,0081	0,0191	
598	526	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	4,9975	2,40	0,0020	0,0016	5,0929	3,80	0,0020	0,0027	
599	527	polo polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	BIXACEAE	29,7619	8,00	0,0696	0,1950	35,1095	13,00	0,0968	0,4409	
600	528	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,2203	1,80	0,0021	0,0013	6,0797	3,90	0,0029	0,0040	
601	529	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,1301	3,90	0,0040	0,0055	7,3211	4,10	0,0042	0,0060	
602	530	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,2521	3,90	0,0022	0,0030	6,0479	4,10	0,0029	0,0041	
603	531	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,5253	2,00	0,0033	0,0023	7,3211	4,50	0,0042	0,0066	
604	532	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3025	1,70	0,0031	0,0019	6,5253	4,30	0,0033	0,0050	
605	533	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	27,3746	6,90	0,0589	0,1423	28,0112	10,50	0,0616	0,2267	
606	534	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	27,4701	6,00	0,0593	0,1246	28,1067	9,50	0,0620	0,2065	
607	535	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	9,2946	6,00	0,0068	0,0143	9,7084	9,50	0,0074	0,0246	
608	536	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	21,5814	8,20	0,0366	0,1051	22,6954	10,50	0,0405	0,1488	
609	537	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,8994	8,20	0,0077	0,0221	10,6952	10,50	0,0090	0,0330	
610	538	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	4,20	0,0022	0,0033	5,8887	5,20	0,0027	0,0050	
611	539	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2839	5,60	0,0022	0,0043	5,6341	7,50	0,0025	0,0065	
612	540	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	20,7856	10,40	0,0339	0,1236	21,5495	13,00	0,0365	0,1661	
613	541	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,8067	8,00	0,0222	0,0622	17,0295	9,50	0,0228	0,0758	
614	542	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,7112	8,00	0,0219	0,0615	17,6662	9,50	0,0245	0,0816	
615	543	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,8118	2,80	0,0036	0,0036	-	-	-	-	muerto naturalmente

Continuación.....

616	544	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,1169	4,10	0,0052	0,0074	8,1487	4,20	0,0052	0,0077	
617	545	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,3211	4,10	0,0042	0,0060	7,6394	4,20	0,0046	0,0067	
618	1183	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE					7,7349	4,10	0,0047	0,0067	individuo nuevo
619	1184	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0929	5,60	0,0020	0,0040	individuo nuevo
620	1185	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE					4,9975	7,10	0,0020	0,0049	individuo nuevo
621	1186	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,1884	5,30	0,0021	0,0039	individuo nuevo
622	1187	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5704	7,00	0,0024	0,0060	individuo nuevo
C3													
623	546	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6208	3,70	0,0034	0,0045	7,1620	6,40	0,0040	0,0090	
624	547	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3662	3,70	0,0032	0,0041	7,2256	6,40	0,0041	0,0092	
625	548	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,5307	3,70	0,0057	0,0074	9,0718	6,40	0,0065	0,0145	
626	549	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8887	3,70	0,0027	0,0035	6,6845	6,40	0,0035	0,0079	
627	550	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1884	5,50	0,0021	0,0041	5,6022	6,10	0,0025	0,0053	
628	551	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	5,5704	2,00	0,0024	0,0017	6,3662	4,80	0,0032	0,0054	
629	552	ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	BOMBACACEAE	108,2251	11,50	0,9199	3,7058	111,7265	12,50	0,9804	4,2929	
630	553	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,5253	8,80	0,0033	0,0103	7,0028	10,20	0,0039	0,0138	
631	554	guayacán oreja de león	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	19,2259	8,80	0,0290	0,0895	19,5442	10,30	0,0300	0,1082	
632	555	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6659	2,00	0,0025	0,0018	6,0479	4,30	0,0029	0,0043	
633	556	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	21,3267	8,10	0,0357	0,1014	22,4408	10,00	0,0396	0,1386	
634	557	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,7084	8,10	0,0074	0,0210	10,2814	10,10	0,0083	0,0294	
635	558	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,7535	3,70	0,0060	0,0078	9,1355	6,10	0,0066	0,0140	
636	559	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,9842	2,00	0,0028	0,0020	7,1301	3,10	0,0040	0,0043	
637	560	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	28,5842	10,60	0,0642	0,2383	29,5709	11,70	0,0687	0,2815	
638	561	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	2,30	0,0026	0,0021	-	-	-	-	muerto naturalmente
639	562	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5704	2,00	0,0024	0,0017	6,8118	3,20	0,0036	0,0041	
640	563	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,8783	9,20	0,0151	0,0488	14,6422	10,30	0,0168	0,0608	
641	564	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	3,70	0,0033	0,0043	7,3211	7,20	0,0042	0,0106	

Continuación.....

642	565	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,0957	6,80	0,0115	0,0274	12,5095	7,10	0,0123	0,0306	
643	566	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,1620	6,80	0,0040	0,0096	7,7667	6,90	0,0047	0,0115	
644	567	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,0507	8,00	0,0134	0,0375	13,8464	10,50	0,0151	0,0554	
645	568	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,7802	8,80	0,0277	0,0854	19,0031	10,60	0,0284	0,1053	
646	569	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9842	3,20	0,0028	0,0032	6,8436	5,60	0,0037	0,0072	
647	570	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,4166	3,20	0,0043	0,0048	8,5943	6,50	0,0058	0,0132	
648	571	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	10,5042	4,80	0,0087	0,0146	13,4645	11,20	0,0142	0,0559	
649	572	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	26,1013	12,00	0,0535	0,2249	26,5152	12,50	0,0552	0,2418	
650	573	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	7,0028	3,10	0,0039	0,0042	8,1169	7,00	0,0052	0,0127	
651	1182	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,3794	5,80	0,0023	0,0046	individuo nuevo
			C4										
652	574	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	4,80	0,0020	0,0033	5,0929	7,40	0,0020	0,0053	
653	575	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	42,6216	11,30	0,1427	0,5648	42,7489	14,90	0,1435	0,7491	
654	576	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	5,9206	3,90	0,0028	0,0038	-	-	-	-	muerto naturalmente
655	577	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,0028	3,20	0,0039	0,0043	7,2256	5,90	0,0041	0,0085	
656	578	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	21,0084	8,00	0,0347	0,0971	21,5495	10,70	0,0365	0,1367	
657	579	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	24,2870	7,10	0,0463	0,1152	25,2419	9,70	0,0500	0,1700	
658	580	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,5943	7,10	0,0058	0,0144	9,7084	8,80	0,0074	0,0228	
659	581	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,3476	3,50	0,0022	0,0028	6,6845	6,10	0,0035	0,0075	
660	582	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,8890	8,30	0,0251	0,0731	19,0985	10,70	0,0286	0,1074	
661	583	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0929	2,70	0,0020	0,0019	5,8887	7,50	0,0027	0,0072	
662	584	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	12,0957	4,50	0,0115	0,0181	12,8915	7,70	0,0131	0,0352	
663	585	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	8,0851	6,90	0,0051	0,0124	9,7084	8,70	0,0074	0,0226	
664	586	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	24,3188	10,50	0,0464	0,1708	24,3188	11,20	0,0464	0,1822	
665	587	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,7084	10,50	0,0074	0,0272	9,7721	10,60	0,0075	0,0278	
666	588	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4352	6,50	0,0056	0,0127	-	-	-	-	muerto naturalmente

Continuación.....

667	589	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3662	3,60	0,0032	0,0040	7,2574	8,20	0,0041	0,0119	
668	590	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	14,1648	9,30	0,0158	0,0513	9,9949	14,30	0,0078	0,0393	
669	591	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,6183	10,00	0,0106	0,0371	15,1197	10,80	0,0180	0,0679	
670	592	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,0295	8,00	0,0228	0,0638	17,5388	11,50	0,0242	0,0973	
671	593	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,2788	8,00	0,0183	0,0514	15,5653	11,50	0,0190	0,0767	
672	594	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,6873	8,10	0,0147	0,0417	14,8969	10,10	0,0174	0,0617	
673	595	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,3425	8,10	0,0185	0,0525	15,9473	10,20	0,0200	0,0714	
674	596	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	20,0535	7,60	0,0316	0,0841	20,3718	8,00	0,0326	0,0913	
675	597	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	5,7296	4,60	0,0026	0,0042	6,3025	6,70	0,0031	0,0073	
676	598	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,0535	8,50	0,0316	0,0940	20,3718	12,50	0,0326	0,1427	
677	599	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,6634	5,20	0,0089	0,0163	10,7588	6,50	0,0091	0,0207	
678	600	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0929	3,20	0,0020	0,0023	-	-	-	-	muerto naturalmente
679	601	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	4,90	0,0024	0,0042	6,2070	6,90	0,0030	0,0073	
680	602	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	4,60	0,0027	0,0043	5,9842	5,30	0,0028	0,0052	
681	603	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,9817	8,20	0,0095	0,0272	-	-	-	-	muerto naturalmente
682	604	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,3822	8,20	0,0120	0,0346	12,7324	10,00	0,0127	0,0446	
683	605	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,8862	5,70	0,0093	0,0186	14,3239	8,60	0,0161	0,0485	
684	606	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,5493	5,70	0,0072	0,0143	11,2681	8,60	0,0100	0,0300	
685	607	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	3,80	0,0030	0,0040	7,0346	6,20	0,0039	0,0084	
686	608	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,5493	6,80	0,0072	0,0171	11,1408	9,50	0,0097	0,0324	
687	609	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,3690	8,70	0,0140	0,0428	13,6555	9,70	0,0146	0,0498	
688	610	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,9605	8,70	0,0176	0,0536	15,1197	9,70	0,0180	0,0610	
689	611	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	7,10	0,0040	0,0099	-	-	-	-	muerto naturalmente
690	1174	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,2839	5,70	0,0022	0,0044	individuo nuevo
691	1175	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,3476	6,30	0,0022	0,0050	individuo nuevo
692	1176	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	5,70	0,0020	0,0041	individuo nuevo

Continuación.....

693	1177	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,1884	6,80	0,0021	0,0050	individuo nuevo
694	1178	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,5067	5,30	0,0024	0,0044	individuo nuevo
695	1179	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0929	4,20	0,0020	0,0030	individuo nuevo
696	1180	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,5067	4,70	0,0024	0,0039	individuo nuevo
697	1181	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,3794	6,10	0,0023	0,0049	individuo nuevo
C5													
698	612	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,3901	5,90	0,0069	0,0143	10,3450	8,70	0,0084	0,0256	
699	613	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,7986	5,40	0,0048	0,0090	8,7535	7,30	0,0060	0,0154	
700	614	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,2070	3,50	0,0030	0,0037	7,4166	8,10	0,0043	0,0123	
701	615	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	3,50	0,0026	0,0032	6,6208	8,10	0,0034	0,0098	
702	616	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	3,10	0,0026	0,0028	6,4935	7,30	0,0033	0,0085	
703	617	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,0293	2,50	0,0020	0,0017	5,0929	16,30	0,0020	0,0116	
704	618	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	3,10	0,0029	0,0031	7,3211	7,10	0,0042	0,0105	
705	619	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8887	2,90	0,0027	0,0028	7,1301	7,50	0,0040	0,0105	
706	620	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,0507	6,40	0,0134	0,0300	13,2735	8,30	0,0138	0,0402	
707	621	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,4036	6,40	0,0327	0,0733	20,6264	8,10	0,0334	0,0948	
708	622	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,7986	6,40	0,0048	0,0107	-	-	-	-	muerto naturalmente
709	623	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	4,70	0,0020	0,0032	5,5386	8,50	0,0024	0,0072	
710	624	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	52,5210	15,00	0,2166	1,1384	52,6483	16,00	0,2177	1,2202	
711	625	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	10,4724	7,00	0,0086	0,0211	-	-	-	-	muerto naturalmente
712	626	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,2893	3,50	0,0042	0,0051	6,1115	6,50	0,0029	0,0067	
713	627	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	10,0586	6,10	0,0079	0,0170	-	-	-	-	muerto naturalmente
714	628	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,0081	2,60	0,0064	0,0058	9,3901	5,30	0,0069	0,0129	
715	629	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,3211	2,60	0,0042	0,0038	7,8941	5,30	0,0049	0,0091	
716	630	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	2,60	0,0040	0,0036	7,7349	5,30	0,0047	0,0087	
717	631	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,7031	2,30	0,0047	0,0038	8,4034	7,90	0,0055	0,0153	
718	632	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	21,0084	10,60	0,0347	0,1287	21,2312	12,30	0,0354	0,1525	

Continuación.....

719	633	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,9842	3,70	0,0028	0,0036	6,7482	8,70	0,0036	0,0109	
720	634	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	3,90	0,0027	0,0037	6,2707	6,70	0,0031	0,0072	
721	635	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	3,90	0,0040	0,0055	7,5439	5,40	0,0045	0,0085	
722	636	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,8436	4,00	0,0037	0,0052	7,1938	5,60	0,0041	0,0080	
723	637	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,5493	5,20	0,0072	0,0130	10,6634	5,70	0,0089	0,0178	
724	638	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8887	3,20	0,0027	0,0031	6,6845	5,30	0,0035	0,0065	
725	639	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	23,0138	12,10	0,0416	0,1763	23,8732	12,80	0,0448	0,2007	
726	640	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	10,5997	5,70	0,0088	0,0176	11,5546	8,30	0,0105	0,0305	
727	641	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	5,70	0,0023	0,0046	6,1115	5,80	0,0029	0,0060	
728	642	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,4405	8,40	0,0086	0,0252	10,8225	10,20	0,0092	0,0329	
729	643	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,5281	8,40	0,0144	0,0423	13,6873	10,00	0,0147	0,0515	
730	644	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,1115	8,40	0,0029	0,0086	6,2070	10,30	0,0030	0,0109	
731	645	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,3028	8,40	0,0263	0,0774	18,3664	9,50	0,0265	0,0882	
732	646	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4803	5,00	0,0044	0,0077	8,1487	7,20	0,0052	0,0132	
733	647	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,2310	7,10	0,0067	0,0166	11,5228	9,00	0,0104	0,0329	
734	648	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,1487	5,20	0,0052	0,0095	8,8808	8,30	0,0062	0,0180	
735	649	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	28,2659	9,80	0,0628	0,2154	29,6028	10,50	0,0688	0,2532	
736	1169	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,8569	7,00	0,0027	0,0066	individuo nuevo
737	1170	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,4113	4,30	0,0023	0,0035	individuo nuevo
738	1171	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2839	7,10	0,0022	0,0055	individuo nuevo
739	1172	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5067	8,20	0,0024	0,0068	individuo nuevo
740	1173	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0293	5,50	0,0020	0,0038	individuo nuevo
D1													
741	650	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,1859	5,90	0,0081	0,0168	10,5042	6,70	0,0087	0,0203	
742	651	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,4166	3,60	0,0043	0,0054	8,1805	4,60	0,0053	0,0085	
743	652	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,1408	6,50	0,0097	0,0222	11,4591	7,00	0,0103	0,0253	
744	653	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,8386	6,50	0,0223	0,0507	17,1887	7,00	0,0232	0,0569	

Continuación.....

745	654	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	21,9633	8,30	0,0379	0,1102	22,9183	10,80	0,0413	0,1561	
746	655	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,4141	2,50	0,0121	0,0106	12,5095	4,10	0,0123	0,0177	
747	656	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,9842	2,70	0,0028	0,0027	-	-	-	-	muerto naturalmente
748	657	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3025	2,70	0,0031	0,0030	7,7349	3,70	0,0047	0,0061	
749	658	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4113	3,50	0,0023	0,0028	6,0479	3,60	0,0029	0,0036	
750	659	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,9817	9,00	0,0095	0,0299	-	-	-	-	muerto naturalmente
751	660	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,7377	9,00	0,0171	0,0538	-	-	-	-	muerto naturalmente
752	661	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	8,9763	2,80	0,0063	0,0062	11,4591	7,40	0,0103	0,0267	
753	662	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	5,8569	4,60	0,0027	0,0043	6,2070	5,30	0,0030	0,0056	
754	663	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,2391	9,20	0,0261	0,0842	18,3028	10,30	0,0263	0,0949	
755	664	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	15,7881	6,80	0,0196	0,0466	16,7112	9,00	0,0219	0,0691	
756	665	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,0028	4,30	0,0039	0,0058	7,1938	5,00	0,0041	0,0071	
757	666	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,7403	5,40	0,0075	0,0141	-	-	-	-	muerto naturalmente
758	667	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	18,4619	6,10	0,0268	0,0572	18,7802	8,30	0,0277	0,0805	
759	668	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,1383	6,50	0,0205	0,0466	16,3929	8,70	0,0211	0,0643	
760	669	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	12,8279	6,50	0,0129	0,0294	13,7828	8,20	0,0149	0,0429	
761	670	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	17,3478	6,50	0,0236	0,0538	18,4619	8,20	0,0268	0,0769	
762	671	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,0746	7,80	0,0203	0,0555	16,4884	9,70	0,0214	0,0726	
763	672	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,2070	3,20	0,0030	0,0034	6,9391	3,90	0,0038	0,0052	
764	673	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6845	3,20	0,0035	0,0039	7,5121	3,90	0,0044	0,0061	
765	674	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,5121	5,80	0,0044	0,0090	9,1036	7,70	0,0065	0,0176	
766	675	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,0929	5,80	0,0020	0,0041	6,3662	7,70	0,0032	0,0086	
767	676	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	25,2101	8,00	0,0499	0,1399	26,7380	10,70	0,0561	0,2105	
768	677	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,4803	5,20	0,0044	0,0080	8,4034	8,30	0,0055	0,0161	
769	678	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,1648	8,50	0,0158	0,0469	14,6422	8,70	0,0168	0,0513	
770	679	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	4,00	0,0026	0,0036	5,7932	3,80	0,0026	0,0035	

Continuación.....

771	680	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,0639	7,50	0,0114	0,0300	12,4141	8,10	0,0121	0,0343	
772	681	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,0028	7,50	0,0039	0,0101	8,1169	8,10	0,0052	0,0147	
773	682	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4113	4,00	0,0023	0,0032	5,9842	5,10	0,0028	0,0050	
774	683	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	11,4273	4,00	0,0103	0,0144	11,4591	5,10	0,0103	0,0184	
775	684	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,5732	5,50	0,0124	0,0239	12,6687	7,30	0,0126	0,0322	
776	685	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	8,4034	4,70	0,0055	0,0091	8,4352	6,40	0,0056	0,0125	
777	686	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,4141	5,30	0,0121	0,0225	12,6687	8,00	0,0126	0,0353	
778	687	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,6873	5,30	0,0147	0,0273	14,1966	8,10	0,0158	0,0449	
779	688	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,3450	6,20	0,0084	0,0183	11,3318	8,50	0,0101	0,0300	
780	1212	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2521	7,80	0,0022	0,0059	individuo nuevo
781	1213	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2203	7,90	0,0021	0,0059	individuo nuevo
782	1214	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,6022	7,20	0,0025	0,0062	individuo nuevo
783	1215	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	7,50	0,0020	0,0054	individuo nuevo
784	1216	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	8,70	0,0020	0,0062	individuo nuevo
785	1217	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2521	7,70	0,0022	0,0058	individuo nuevo
			D2										
786	689	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,8464	7,60	0,0151	0,0401	14,3876	8,90	0,0163	0,0507	
787	690	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	6,2070	4,80	0,0030	0,0051	7,9577	8,50	0,0050	0,0148	
788	691	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,4484	4,00	0,0044	0,0061	8,2760	6,50	0,0054	0,0122	
789	692	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,8436	4,00	0,0037	0,0052	7,3848	6,50	0,0043	0,0098	
790	693	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3025	3,50	0,0031	0,0038	6,8436	5,70	0,0037	0,0073	
791	694	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6845	4,00	0,0035	0,0049	7,7349	4,10	0,0047	0,0067	
792	695	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	4,00	0,0029	0,0040	-	-	-	-	muerto naturalmente
793	696	polo polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	BIXACEAE	40,1070	13,00	0,1263	0,5753	42,3351	13,50	0,1408	0,6657	
794	697	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,5121	5,00	0,0044	0,0078	8,5943	7,50	0,0058	0,0152	
795	698	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,5811	4,50	0,0072	0,0114	10,6634	6,60	0,0089	0,0206	

Continuación.....

796	699	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6022	4,10	0,0025	0,0035	6,1752	7,80	0,0030	0,0082	
797	700	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,7163	3,60	0,0035	0,0045	7,3211	5,20	0,0042	0,0077	
798	701	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,0214	3,70	0,0051	0,0065	9,3901	4,70	0,0069	0,0114	
799	702	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	45,8365	10,00	0,1650	0,5780	45,8365	14,50	0,1650	0,8382	
800	703	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,70	0,0029	0,0047	-	-	-	-	muerto naturalmente
801	704	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,1115	6,80	0,0029	0,0070	-	-	-	-	muerto naturalmente
802	705	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,1884	6,80	0,0021	0,0050	-	-	-	-	muerto naturalmente
803	706	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,2338	7,00	0,0207	0,0508	17,0295	10,20	0,0228	0,0814	
804	707	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,0718	7,00	0,0065	0,0158	10,1859	10,20	0,0081	0,0291	
805	708	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,4591	7,30	0,0103	0,0264	12,2549	11,40	0,0118	0,0471	
806	709	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5572	3,30	0,0034	0,0039	7,3211	4,60	0,0042	0,0068	
807	710	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	12,2549	5,10	0,0118	0,0211	13,8464	7,90	0,0151	0,0417	
808	711	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4352	3,00	0,0056	0,0059	8,4989	6,80	0,0057	0,0135	
809	712	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4431	4,70	0,0023	0,0038	5,6659	4,80	0,0025	0,0042	
810	713	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,9391	3,30	0,0038	0,0044	7,4484	5,10	0,0044	0,0078	
811	714	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4113	3,50	0,0023	0,0028	5,7296	4,80	0,0026	0,0043	
812	715	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,4298	3,70	0,0032	0,0042	7,7349	4,50	0,0047	0,0074	
813	716	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8569	3,70	0,0027	0,0035	6,0479	4,50	0,0029	0,0045	
814	717	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7932	3,70	0,0026	0,0034	6,2070	4,50	0,0030	0,0048	
815	718	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,3211	3,70	0,0042	0,0055	7,6394	4,50	0,0046	0,0072	
816	719	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3025	3,70	0,0031	0,0040	7,5121	7,50	0,0044	0,0116	
817	720	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	30,8760	12,00	0,0749	0,3147	31,3535	14,30	0,0772	0,3868	
818	721	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,3318	5,50	0,0101	0,0194	11,9366	6,40	0,0112	0,0251	
819	722	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	3,70	0,0039	0,0050	-	-	-	-	muerto naturalmente
820	723	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5704	3,70	0,0024	0,0032	7,8941	4,10	0,0049	0,0070	
821	724	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4749	4,00	0,0024	0,0033	6,3662	4,60	0,0032	0,0051	

Continuación.....

822	725	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	4,00	0,0026	0,0036	7,7667	4,60	0,0047	0,0076	
823	726	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,8676	6,50	0,0076	0,0174	11,9366	8,80	0,0112	0,0345	
824	727	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,1487	6,50	0,0052	0,0119	9,6129	8,80	0,0073	0,0224	
825	728	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	4,9975	6,50	0,0020	0,0045	6,4617	8,80	0,0033	0,0101	
826	729	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,3053	9,00	0,0139	0,0438	14,2602	10,50	0,0160	0,0587	
827	730	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6845	4,20	0,0035	0,0052	7,7986	4,70	0,0048	0,0079	
828	731	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,6022	3,70	0,0025	0,0032	6,2070	4,70	0,0030	0,0050	
829	732	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,2707	3,80	0,0031	0,0041	6,5253	4,30	0,0033	0,0050	
830	733	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,2256	3,25	0,0041	0,0047	7,7986	4,70	0,0048	0,0079	
831	734	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,4298	3,25	0,0032	0,0037	7,3848	4,70	0,0043	0,0071	
832	735	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,1301	3,75	0,0040	0,0052	7,9577	4,50	0,0050	0,0078	
833	736	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	3,75	0,0026	0,0034	6,2070	4,50	0,0030	0,0048	
834	737	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	4,00	0,0039	0,0054	8,1169	4,90	0,0052	0,0089	
835	738	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,8755	4,00	0,0037	0,0052	7,5439	4,90	0,0045	0,0077	
836	739	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,7667	5,20	0,0047	0,0086	8,2760	5,80	0,0054	0,0109	
837	740	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8887	5,30	0,0027	0,0051	6,4617	5,80	0,0033	0,0067	
838	741	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0983	5,30	0,0040	0,0073	7,2574	5,80	0,0041	0,0084	
839	742	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	5,30	0,0026	0,0048	6,3662	5,80	0,0032	0,0065	
840	743	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8251	3,50	0,0027	0,0033	6,6845	5,10	0,0035	0,0063	
841	744	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0929	3,50	0,0020	0,0025	6,3662	4,70	0,0032	0,0052	
842	745	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19,5760	8,80	0,0301	0,0928	20,3718	12,40	0,0326	0,1416	
843	746	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,6501	8,80	0,0107	0,0329	12,2549	8,90	0,0118	0,0368	
844	747	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1938	5,50	0,0041	0,0078	13,8464	7,10	0,0151	0,0375	
845	747 A	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6394	2,80	0,0046	0,0045	6,6845	5,90	0,0035	0,0073	
846	747 B	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,2760	3,60	0,0054	0,0068	-	-	-	-	muerto naturalmente
847	1209	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,3662	6,00	0,0032	0,0067	individuo nuevo
848	1210	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,0929	5,10	0,0020	0,0036	individuo nuevo

Continuación.....

849	1211	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE					5,5704	3,70	0,0024	0,0032	individuo nuevo
D3													
850	748	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,0163	8,75	0,0255	0,0781	18,9394	9,70	0,0282	0,0957	
851	749	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,4566	8,75	0,0213	0,0652	16,5202	9,70	0,0214	0,0728	
852	750	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,2070	4,50	0,0030	0,0048	6,3980	6,50	0,0032	0,0073	
853	751	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,3158	4,50	0,0022	0,0035	5,7296	6,50	0,0026	0,0059	
854	752	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,4113	4,50	0,0023	0,0036	6,0479	6,50	0,0029	0,0065	
855	753	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,0611	4,50	0,0020	0,0032	6,1115	6,50	0,0029	0,0067	
856	754	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,4803	4,50	0,0044	0,0069	-		-	-	muerto naturalmente
857	755	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,5758	4,50	0,0045	0,0071	-		-	-	muerto naturalmente
858	756	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	23,1729	13,80	0,0422	0,2039	23,5549	14,10	0,0436	0,2152	
859	757	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,3107	13,80	0,0184	0,0890	16,0746	14,10	0,0203	0,1002	
860	758	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	45,6774	13,30	0,1639	0,7635	47,4281	16,50	0,1767	1,0211	
861	759	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	4,60	0,0020	0,0033	5,5386	7,80	0,0024	0,0066	
862	760	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	4,60	0,0040	0,0064	7,6394	7,80	0,0046	0,0125	
863	761	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8887	3,00	0,0027	0,0029	6,6845	4,50	0,0035	0,0055	
864	762	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0929	4,70	0,0020	0,0034	5,4749	4,80	0,0024	0,0040	
865	763	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,8118	4,30	0,0036	0,0055	6,7482	4,40	0,0036	0,0055	
866	764	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4166	4,50	0,0043	0,0068	8,2760	7,10	0,0054	0,0134	
867	765	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,8622	4,50	0,0049	0,0077	8,6580	7,10	0,0059	0,0146	
868	766	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	4,9975	3,50	0,0020	0,0024	5,7296	5,60	0,0026	0,0051	
869	767	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	21,1994	8,00	0,0353	0,0989	22,5999	12,50	0,0401	0,1757	
870	768	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,3450	5,70	0,0084	0,0168	11,3000	8,30	0,0100	0,0292	
871	769	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,6394	5,70	0,0046	0,0092	8,1169	8,30	0,0052	0,0150	
872	770	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,7667	5,70	0,0047	0,0095	8,2760	8,30	0,0054	0,0156	
873	771	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	8,5943	7,00	0,0058	0,0142	9,2310	9,00	0,0067	0,0211	
874	772	diente	<i>Salacia</i> sp.	HIPPOCRATEACEAE	18,2073	8,30	0,0260	0,0757	18,7802	12,50	0,0277	0,1213	

Continuación.....

875	773	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9206	3,60	0,0028	0,0035	6,6845	7,40	0,0035	0,0091	
876	774	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	27,6292	8,40	0,0600	0,1764	27,6292	13,00	0,0600	0,2730	
877	775	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,3769	8,40	0,0085	0,0249	10,6634	13,00	0,0089	0,0407	
878	776	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	13,4645	8,30	0,0142	0,0414	14,0056	12,30	0,0154	0,0664	
879	777	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,4831	8,40	0,0165	0,0485	15,1833	12,50	0,0181	0,0793	
880	778	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,7986	5,20	0,0048	0,0087	10,0586	8,50	0,0079	0,0237	
881	779	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,8941	5,20	0,0049	0,0089	9,2310	8,50	0,0067	0,0199	
882	780	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	25,4011	9,20	0,0507	0,1633	27,6929	12,50	0,0602	0,2637	
883	781	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5704	4,60	0,0024	0,0039	6,3980	6,80	0,0032	0,0077	
884	782	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,5971	8,60	0,0191	0,0576	16,2338	12,00	0,0207	0,0870	
885	783	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5067	4,10	0,0024	0,0034	6,3662	5,30	0,0032	0,0059	
886	784	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	8,2760	4,60	0,0054	0,0087	8,4670	5,60	0,0056	0,0110	
887	785	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,7881	10,80	0,0196	0,0741	16,8704	12,30	0,0224	0,0963	
888	786	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,6315	5,60	0,0089	0,0174	11,0453	8,70	0,0096	0,0292	
889	787	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,5999	12,00	0,0401	0,1686	23,1092	14,60	0,0419	0,2145	
890	788	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6659	3,50	0,0025	0,0031	6,6845	6,20	0,0035	0,0076	
891	1206	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,2839	6,20	0,0022	0,0048	individuo nuevo
892	1207	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,3662	4,70	0,0032	0,0052	individuo nuevo
893	1208	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2521	4,70	0,0022	0,0036	individuo nuevo
			D4										
894	789	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	20,6901	8,30	0,0336	0,0978	20,8492	12,50	0,0341	0,1495	
895	790	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	48,7013	13,50	0,1863	0,8809	52,8393	17,50	0,2193	1,3443	
896	791	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,7986	7,10	0,0048	0,0119	8,5943	10,10	0,0058	0,0205	
897	792	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	7,10	0,0029	0,0071	6,5572	10,10	0,0034	0,0119	
898	793	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	3,90	0,0026	0,0035	6,3662	5,70	0,0032	0,0064	
899	794	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	8,7535	5,80	0,0060	0,0122	11,1408	8,60	0,0097	0,0294	

Continuación.....

900	795	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	6,6845	4,70	0,0035	0,0058	-	-	-	-	muerto naturalmente
901	796	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	5,4113	4,70	0,0023	0,0038	6,7800	8,50	0,0036	0,0107	
902	797	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,1752	4,80	0,0030	0,0050	7,0028	8,40	0,0039	0,0113	
903	798	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,1966	8,00	0,0158	0,0444	14,8014	11,50	0,0172	0,0693	
904	799	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,5865	8,00	0,0105	0,0295	12,7324	11,50	0,0127	0,0513	
905	800	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	11,1090	5,40	0,0097	0,0183	13,3372	11,50	0,0140	0,0563	
906	801	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	5,50	0,0053	0,0102	-	-	-	-	muerto naturalmente
907	802	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	11,0453	5,50	0,0096	0,0185	11,5228	8,90	0,0104	0,0325	
908	803	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,7482	3,80	0,0036	0,0048	8,0532	6,70	0,0051	0,0120	
909	804	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2389	3,70	0,0031	0,0040	6,3025	7,10	0,0031	0,0078	
910	805	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,5439	4,10	0,0045	0,0064	8,4352	5,10	0,0056	0,0100	
911	806	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	3,10	0,0029	0,0031	-	-	-	-	muerto naturalmente
912	807	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,6183	9,40	0,0106	0,0349	12,8279	13,50	0,0129	0,0611	
913	808	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,3797	9,40	0,0237	0,0781	17,5070	12,50	0,0241	0,1054	
914	809	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19,4169	9,40	0,0296	0,0975	19,4487	12,00	0,0297	0,1249	
915	810	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6341	3,50	0,0025	0,0031	-	-	-	-	muerto naturalmente
916	811	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,9498	4,30	0,0094	0,0142	12,4141	7,80	0,0121	0,0331	
917	812	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,5493	6,60	0,0072	0,0166	11,1408	8,20	0,0097	0,0280	
918	813	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,7296	6,60	0,0026	0,0060	6,2707	7,00	0,0031	0,0076	
919	814	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,3980	6,60	0,0032	0,0074	8,1169	7,00	0,0052	0,0127	
920	815	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	18,6211	6,60	0,0272	0,0630	19,4169	7,00	0,0296	0,0726	
921	816	guayacán madero	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,4938	13,10	0,0269	0,1233	18,6211	15,00	0,0272	0,1431	
922	817	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,3211	4,70	0,0042	0,0069	8,4352	7,70	0,0056	0,0151	
923	818	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,5174	8,10	0,0071	0,0202	9,8676	9,80	0,0076	0,0263	
924	819	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,6394	4,90	0,0046	0,0079	10,6634	7,80	0,0089	0,0244	
925	820	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,3211	4,40	0,0042	0,0065	8,0851	8,90	0,0051	0,0160	

Continuación.....

926	821	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,6873	8,80	0,0147	0,0454	14,1648	11,50	0,0158	0,0635	
927	822	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	12,8597	8,80	0,0130	0,0400	13,1462	15,50	0,0136	0,0737	
928	823	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,1859	5,80	0,0081	0,0166	11,0772	7,20	0,0096	0,0243	
929	824	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,1859	5,80	0,0081	0,0166	11,0453	9,00	0,0096	0,0302	
930	825	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,3718	9,40	0,0326	0,1073	21,4540	13,40	0,0362	0,1697	
931	826	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,5253	4,50	0,0033	0,0053	6,6845	5,80	0,0035	0,0071	
932	827	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,0797	4,70	0,0029	0,0048	7,4803	7,40	0,0044	0,0114	
933	828	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,6208	4,40	0,0034	0,0053	7,6394	7,10	0,0046	0,0114	
934	829	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	6,5253	3,20	0,0033	0,0037	11,2681	7,40	0,0100	0,0259	
935	830	corota de chivo	<i>Zanthoxylum</i> sp.	RUTACEAE	6,9391	5,30	0,0038	0,0070	-	-	-	-	muerto naturalmente
936	831	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	37,8788	15,50	0,1127	0,6119	-	-	-	-	muerto naturalmente
937	832	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	7,9577	8,60	0,0050	0,0150	-	-	-	-	muerto naturalmente
938	833	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	8,4352	7,90	0,0056	0,0155	11,7774	14,00	0,0109	0,0534	
939	1203	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	7,20	0,0020	0,0051	individuo nuevo
940	1204	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,4113	4,80	0,0023	0,0039	individuo nuevo
941	1205	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,3476	8,90	0,0022	0,0070	individuo nuevo
D5													
942	834	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,9073	3,70	0,0037	0,0049	7,9577	5,70	0,0050	0,0099	
943	835	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	10,6634	10,00	0,0089	0,0313	12,7324	14,30	0,0127	0,0638	
944	836	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3158	4,40	0,0022	0,0034	6,5253	7,70	0,0033	0,0090	
945	837	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	30,4940	12,60	0,0730	0,3224	31,9901	16,70	0,0804	0,4702	
946	838	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8251	5,20	0,0027	0,0049	6,3980	8,10	0,0032	0,0091	
947	839	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Brown ex L.	FLACOURTIACEAE	9,2310	5,50	0,0067	0,0129	11,3000	8,00	0,0100	0,0281	
948	840	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	5,0293	4,20	0,0020	0,0029	6,2070	7,50	0,0030	0,0079	
949	841	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,6527	5,50	0,0035	0,0067	7,9577	7,30	0,0050	0,0127	
950	842	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,5149	10,70	0,0165	0,0620	14,9605	13,00	0,0176	0,0801	

Continuación.....

951	843	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,6845	2,20	0,0035	0,0027	7,0028	7,30	0,0039	0,0098	
952	844	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,0797	2,20	0,0029	0,0022	6,4617	7,30	0,0033	0,0084	
953	845	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,3662	2,20	0,0032	0,0025	6,9073	7,30	0,0037	0,0096	
954	846	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,0160	2,20	0,0028	0,0022	6,6845	7,30	0,0035	0,0090	
955	847	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,0479	2,20	0,0029	0,0022	6,6845	7,30	0,0035	0,0090	
956	848	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	9,0718	2,20	0,0065	0,0050	9,1036	7,30	0,0065	0,0166	
957	849	chaquiuro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,6659	2,20	0,0025	0,0019	-	-	-	-	muerto naturalmente
958	850	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,7298	8,80	0,0247	0,0761	18,4619	11,00	0,0268	0,1032	
959	851	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	14,1648	7,30	0,0158	0,0403	-	-	-	-	muerto naturalmente
960	852	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,5999	10,30	0,0401	0,1447	23,4594	12,00	0,0432	0,1817	
961	853	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,7774	7,50	0,0109	0,0286	12,5095	9,70	0,0123	0,0418	
962	854	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	19,5442	7,50	0,0300	0,0788	20,0535	8,70	0,0316	0,0963	
963	855	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0929	3,70	0,0020	0,0026	6,3662	7,20	0,0032	0,0080	
964	856	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3344	4,50	0,0032	0,0050	6,4298	4,50	0,0032	0,0051	
965	857	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4034	2,80	0,0055	0,0054	-	-	-	-	muerto naturalmente
966	858	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,4380	5,50	0,0187	0,0361	15,7563	9,00	0,0195	0,0615	
967	859	guápala	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	5,1884	4,20	0,0021	0,0031	-	-	-	-	muerto naturalmente
968	860	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,6211	6,70	0,0272	0,0639	19,1940	9,00	0,0289	0,0912	
969	861	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1566	2,70	0,0021	0,0020	-	-	-	-	muerto naturalmente
970	862	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,1225	14,70	0,0384	0,1979	22,1225	14,90	0,0384	0,2006	
971	863	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,7163	6,10	0,0035	0,0076	7,0028	8,00	0,0039	0,0108	
972	864	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	68,9139	4,50	0,3730	0,5880	9,8039	8,30	0,0075	0,0219	
973	865	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,4831	7,70	0,0165	0,0444	14,8014	10,80	0,0172	0,0651	
974	866	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,3265	7,70	0,0068	0,0184	9,3901	10,80	0,0069	0,0262	
975	867	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9842	3,70	0,0028	0,0036	6,6845	6,70	0,0035	0,0082	
976	868	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6659	3,70	0,0025	0,0033	6,6845	7,40	0,0035	0,0091	

Continuación.....

977	869	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,2231	9,30	0,0117	0,0382	12,7005	10,20	0,0127	0,0453	
978	870	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,6104	9,50	0,0168	0,0558	15,0242	11,20	0,0177	0,0696	
979	871	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,5149	8,60	0,0165	0,0498	14,6422	10,80	0,0168	0,0637	
980	872	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,2284	8,60	0,0159	0,0479	14,2921	12,00	0,0160	0,0674	
981	873	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,8251	4,00	0,0027	0,0037	9,2310	7,30	0,0067	0,0171	
982	874	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	4,00	0,0030	0,0042	6,9073	6,70	0,0037	0,0088	
983	875	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	48,7013	10,40	0,1863	0,6786	-	-	-	-	muerto naturalmente
984	876	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	14,3239	9,20	0,0161	0,0519	15,9155	11,00	0,0199	0,0767	
985	1195	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,1566	3,50	0,0021	0,0026	individuo nuevo
986	1196	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,1884	7,70	0,0021	0,0057	individuo nuevo
987	1197	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,9206	5,20	0,0028	0,0050	individuo nuevo
988	1198	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,0929	5,50	0,0020	0,0039	individuo nuevo
989	1199	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,7296	7,00	0,0026	0,0063	individuo nuevo
990	1200	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,7296	7,00	0,0026	0,0063	individuo nuevo
991	1201	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					5,2521	5,70	0,0022	0,0043	individuo nuevo
992	1202	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,7932	5,80	0,0026	0,0054	individuo nuevo
			E1										
993	877	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,7986	3,30	0,0048	0,0055	8,5943	5,00	0,0058	0,0102	
994	878	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,3794	3,30	0,0023	0,0026	5,7296	5,00	0,0026	0,0045	
995	879	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,9577	5,50	0,0050	0,0096	9,3583	9,00	0,0069	0,0217	
996	880	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,4326	8,70	0,0142	0,0432	14,6422	11,70	0,0168	0,0690	
997	881	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5253	3,10	0,0033	0,0036	6,8436	5,40	0,0037	0,0070	
998	882	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,2070	3,10	0,0030	0,0033	-	-	-	-	muerto naturalmente
999	883	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,3794	3,50	0,0023	0,0028	6,3662	4,80	0,0032	0,0054	
1000	884	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,3983	6,20	0,0266	0,0577	19,4169	8,30	0,0296	0,0861	
1001	885	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,6022	3,30	0,0025	0,0028	8,9127	5,10	0,0062	0,0111	

Continuación.....

1002	886	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5890	3,30	0,0034	0,0039	7,3211	5,10	0,0042	0,0075	
1003	887	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,1115	4,20	0,0029	0,0043	7,0665	4,80	0,0039	0,0066	
1004	888	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7932	3,00	0,0026	0,0028	6,2070	5,10	0,0030	0,0054	
1005	889	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0293	3,00	0,0020	0,0021	5,5704	5,10	0,0024	0,0044	
1006	890	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5253	3,50	0,0033	0,0041	7,7986	5,00	0,0048	0,0084	
1007	891	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,4566	7,00	0,0213	0,0522	-	-	-	-	muerto naturalmente
1008	892	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	7,6394	7,00	0,0046	0,0112	8,0851	8,60	0,0051	0,0155	
1009	893	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	9,7084	7,00	0,0074	0,0182	10,0267	8,60	0,0079	0,0238	
1010	894	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	17,0295	7,00	0,0228	0,0559	17,3478	8,60	0,0236	0,0712	
1011	895	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	6,3025	7,00	0,0031	0,0076	6,8436	8,60	0,0037	0,0111	
1012	896	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4431	2,40	0,0023	0,0020	6,4298	5,00	0,0032	0,0057	
1013	897	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,9287	8,00	0,0175	0,0491	15,2788	8,50	0,0183	0,0546	
1014	898	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5386	5,40	0,0024	0,0046	5,8887	7,10	0,0027	0,0068	
1015	899	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,4617	4,00	0,0033	0,0046	6,7482	6,90	0,0036	0,0086	
1016	900	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,0532	5,90	0,0051	0,0105	8,1169	6,50	0,0052	0,0118	
1017	901	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,3980	5,90	0,0032	0,0066	7,6076	6,50	0,0045	0,0103	
1018	902	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	4,70	0,0022	0,0037	-	-	-	-	muerto naturalmente
1019	903	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,7270	6,50	0,0090	0,0206	-	-	-	-	muerto naturalmente
1020	904	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	8,4034	7,50	0,0055	0,0146	11,7774	10,20	0,0109	0,0389	
1021	905	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	8,0851	7,50	0,0051	0,0135	11,4591	10,20	0,0103	0,0368	
1022	906	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,0135	7,40	0,0095	0,0247	12,0957	8,30	0,0115	0,0334	
1023	907	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6076	5,80	0,0045	0,0092	8,2760	6,50	0,0054	0,0122	
1024	908	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,8915	5,20	0,0131	0,0238	13,6873	7,60	0,0147	0,0392	
1025	909	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,8650	8,00	0,0174	0,0486	15,2788	10,30	0,0183	0,0662	
1026	910	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,4698	8,20	0,0188	0,0540	16,7112	11,00	0,0219	0,0845	
1027	911	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,6794	8,20	0,0219	0,0628	17,5070	11,00	0,0241	0,0928	

Continuación.....

1028	912	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,6527	3,30	0,0035	0,0040	7,7986	6,30	0,0048	0,0105	
1029	913	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5253	3,30	0,0033	0,0039	7,4803	6,30	0,0044	0,0097	
1030	914	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4484	3,60	0,0044	0,0055	7,5439	7,00	0,0045	0,0110	
1031	915	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,5121	2,10	0,0044	0,0033	9,0718	5,70	0,0065	0,0129	
1032	916	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8569	2,40	0,0027	0,0023	6,5253	5,50	0,0033	0,0064	
1033	917	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,4803	3,50	0,0044	0,0054	8,1169	6,10	0,0052	0,0111	
1034	918	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8887	3,50	0,0027	0,0033	7,4166	6,10	0,0043	0,0092	
1035	919	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,8172	3,50	0,0061	0,0075	10,2496	6,10	0,0083	0,0176	
1036	920	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	3,00	0,0040	0,0042	-	-	-	-	muerto naturalmente
1037	921	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,2839	2,30	0,0022	0,0018	5,6341	3,80	0,0025	0,0033	
1038	1236	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	7,10	0,0020	0,0051	individuo nuevo
1039	1237	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	RUBIACEAE					5,7296	4,10	0,0026	0,0037	individuo nuevo
1040	1238	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE					5,0929	4,80	0,0020	0,0034	individuo nuevo
1041	1239	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,6659	8,20	0,0025	0,0072	individuo nuevo
1042	1240	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,2521	6,20	0,0022	0,0047	individuo nuevo
1043	1241	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE					7,0028	8,00	0,0039	0,0108	individuo nuevo
1044	1242	Sebastian hoja fina	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo) (H.H. Iltis & X. Cornejo).	CAPPARACEAE					5,8887	5,10	0,0027	0,0049	individuo nuevo
			E2										
1045	922	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,0851	4,50	0,0051	0,0081	8,4352	5,70	0,0056	0,0112	
1046	923	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,4856	4,50	0,0071	0,0111	10,0267	6,00	0,0079	0,0166	
1047	924	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,4856	4,50	0,0071	0,0111	-	-	-	-	muerto naturalmente
1048	925	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,6659	4,50	0,0025	0,0040	6,6845	5,10	0,0035	0,0063	
1049	926	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	3,50	0,0022	0,0028	-	-	-	-	muerto naturalmente
1050	927	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,3876	3,30	0,0163	0,0188	15,9155	6,00	0,0199	0,0418	
1051	928	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,5943	3,60	0,0058	0,0073	9,8358	5,10	0,0076	0,0136	
1052	929	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	4,00	0,0029	0,0040	6,5253	4,70	0,0033	0,0055	
1053	930	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4113	3,80	0,0023	0,0031	6,0479	5,30	0,0029	0,0053	

Continuación.....

1054	931	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,1755	6,10	0,0259	0,0554	19,0985	7,50	0,0286	0,0753	
1055	932	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	5,20	0,0026	0,0047	-	-	-	-	muerto naturalmente
1056	933	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	4,75	0,0039	0,0064	-	-	-	-	muerto naturalmente
1057	934	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,6659	4,75	0,0025	0,0042	-	-	-	-	muerto naturalmente
1058	935	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0929	4,75	0,0020	0,0034	-	-	-	-	muerto naturalmente
1059	936	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,9577	4,75	0,0050	0,0083	-	-	-	-	muerto naturalmente
1060	937	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7614	4,75	0,0026	0,0043	-	-	-	-	muerto naturalmente
1061	938	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,6845	3,70	0,0035	0,0045	8,9127	7,50	0,0062	0,0164	
1062	939	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,8755	3,70	0,0037	0,0048	7,7986	7,50	0,0048	0,0125	
1063	940	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,3715	3,50	0,0055	0,0067	9,0718	7,10	0,0065	0,0161	
1064	941	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,4352	4,20	0,0056	0,0082	10,9817	8,70	0,0095	0,0289	
1065	942	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,3478	3,70	0,0236	0,0306	17,3797	6,80	0,0237	0,0565	
1066	943	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,7191	4,40	0,0148	0,0228	13,8464	6,70	0,0151	0,0353	
1067	944	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5704	3,00	0,0024	0,0026	6,7482	5,30	0,0036	0,0066	
1068	945	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	6,9710	7,10	0,0038	0,0095	9,3265	8,60	0,0068	0,0206	
1069	946	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	55,7678	16,50	0,2443	1,4118	56,6590	20,80	0,2521	1,8371	
1070	947	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	21,3267	7,00	0,0357	0,0876	22,2816	8,80	0,0390	0,1202	
1071	948	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,6845	37,00	0,0035	0,0455	-	-	-	-	muerto naturalmente
1072	949	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	8,1169	5,20	0,0052	0,0094	9,0718	8,40	0,0065	0,0190	
1073	950	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,7563	7,50	0,0195	0,0512	17,0295	9,70	0,0228	0,0774	
1074	951	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	6,3344	6,90	0,0032	0,0076	-	-	-	-	muerto naturalmente
1075	952	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,70	0,0029	0,0047	7,0028	5,90	0,0039	0,0080	
1076	953	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2389	3,10	0,0031	0,0033	6,7800	6,20	0,0036	0,0078	
1077	954	almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	FABACEAE	32,1492	14,80	0,0812	0,4209	32,6267	15,90	0,0836	0,4657	
1078	955	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	10,7270	5,00	0,0090	0,0158	11,6183	7,80	0,0106	0,0290	
1079	956	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8887	3,80	0,0027	0,0036	12,4777	4,90	0,0122	0,0210	

Continuación.....

1080	957	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	25,4647	9,90	0,0509	0,1766	25,5284	12,80	0,0512	0,2295	
1081	958	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,4220	6,20	0,0070	0,0151	10,0267	6,80	0,0079	0,0188	
1082	959	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,1090	6,20	0,0097	0,0211	12,1912	7,80	0,0117	0,0319	
1083	960	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	11,2681	6,10	0,0100	0,0213	13,6873	9,10	0,0147	0,0469	
1084	961	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,3476	6,10	0,0022	0,0048	6,3662	9,10	0,0032	0,0101	
1085	962	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	4,10	0,0027	0,0039	6,1752	4,90	0,0030	0,0051	
1086	963	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6076	5,10	0,0045	0,0081	-	-	-	-	muerto naturalmente
1087	964	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3794	5,10	0,0023	0,0041	6,1434	6,20	0,0030	0,0064	
1088	1230	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,4113	7,15	0,0023	0,0058	individuo nuevo
1089	1231	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5704	5,10	0,0024	0,0044	individuo nuevo
1090	1232	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					6,6845	6,90	0,0035	0,0085	individuo nuevo
1091	1233	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					6,2070	6,10	0,0030	0,0065	individuo nuevo
1092	1234	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					6,0479	5,40	0,0029	0,0054	individuo nuevo
1093	1235	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE					8,9127	5,60	0,0062	0,0122	individuo nuevo
			E3										
1094	965	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	6,50	0,0053	0,0121	9,3265	10,20	0,0068	0,0244	
1095	966	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,2126	8,80	0,0321	0,0989	20,5628	10,80	0,0332	0,1256	
1096	967	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,9391	4,30	0,0038	0,0057	7,7031	6,80	0,0047	0,0111	
1097	968	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,5121	3,90	0,0044	0,0061	7,7986	6,20	0,0048	0,0104	
1098	969	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,2893	3,90	0,0042	0,0057	-	-	-	-	muerto naturalmente
1099	970	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6394	3,80	0,0046	0,0061	8,2760	7,40	0,0054	0,0139	
1100	971	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	13,5281	10,30	0,0144	0,0519	14,0693	11,50	0,0155	0,0626	
1101	972	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	10,6315	10,30	0,0089	0,0320	11,1408	11,50	0,0097	0,0393	
1102	973	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	10,9817	10,30	0,0095	0,0342	11,6819	11,50	0,0107	0,0432	
1103	974	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6022	6,40	0,0025	0,0055	6,6845	9,70	0,0035	0,0119	
1104	975	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5890	6,40	0,0034	0,0076	7,1620	8,30	0,0040	0,0117	

Continuación.....

1105	976	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,7802	10,00	0,0277	0,0970	19,0985	12,20	0,0286	0,1224	
1106	977	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,8436	3,20	0,0037	0,0041	7,8941	6,40	0,0049	0,0110	
1107	978	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,4298	4,70	0,0032	0,0053	7,3529	6,30	0,0042	0,0094	
1108	979	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,8436	4,70	0,0037	0,0061	7,7667	5,60	0,0047	0,0093	
1109	980	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7932	3,80	0,0026	0,0035	6,3662	5,60	0,0032	0,0062	
1110	981	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	3,30	0,0039	0,0045	7,4803	4,70	0,0044	0,0072	
1111	982	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7932	3,30	0,0026	0,0030	6,3025	4,70	0,0031	0,0051	
1112	983	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,7349	3,30	0,0047	0,0054	8,1169	4,70	0,0052	0,0085	
1113	984	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3662	3,30	0,0032	0,0037	7,0028	4,70	0,0039	0,0063	
1114	985	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,0665	3,50	0,0039	0,0048	7,5121	6,40	0,0044	0,0099	
1115	986	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6659	4,40	0,0025	0,0039	-	-	-	-	muerto naturalmente
1116	987	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	8,7535	7,60	0,0060	0,0160	10,8225	10,80	0,0092	0,0348	
1117	988	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,3690	7,60	0,0140	0,0374	13,6236	8,10	0,0146	0,0414	
1118	989	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	8,4352	4,30	0,0056	0,0084	9,7084	7,10	0,0074	0,0184	
1119	990	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	30,6213	15,70	0,0736	0,4050	33,8999	15,70	0,0903	0,4964	
1120	991	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,5704	4,10	0,0024	0,0035	6,5253	4,50	0,0033	0,0053	
1121	992	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,20	0,0029	0,0042	6,2070	4,90	0,0030	0,0052	
1122	993	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4352	5,60	0,0056	0,0110	-	-	-	-	muerto naturalmente
1123	994	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,9577	4,60	0,0050	0,0080	8,4352	7,50	0,0056	0,0147	
1124	995	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9206	4,60	0,0028	0,0044	6,2070	8,30	0,0030	0,0088	
1125	996	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,80	0,0022	0,0029	5,8887	5,80	0,0027	0,0055	
1126	997	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15,0560	11,40	0,0178	0,0711	16,7112	12,70	0,0219	0,0976	
1127	998	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	3,50	0,0030	0,0037	-	-	-	-	muerto naturalmente
1128	999	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,6208	3,30	0,0034	0,0040	7,0028	6,00	0,0039	0,0081	
1129	1000	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,1752	4,50	0,0030	0,0047	6,6845	6,50	0,0035	0,0080	
1130	1001	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	5,4113	6,20	0,0023	0,0050	7,6394	9,80	0,0046	0,0157	
1131	1002	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,2070	4,10	0,0030	0,0043	8,3397	6,60	0,0055	0,0126	

Continuación.....

1132	1003	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	2,60	0,0026	0,0023	-	-	-	-	muerto naturalmente
1133	1004	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,2070	3,70	0,0030	0,0039	8,1169	8,50	0,0052	0,0154	
1134	1005	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	14,6422	6,70	0,0168	0,0395	18,7802	10,00	0,0277	0,0970	
1135	1006	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19,7352	5,80	0,0306	0,0621	19,8943	7,30	0,0311	0,0795	
1136	1007	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,1434	5,80	0,0030	0,0060	6,2070	7,40	0,0030	0,0078	
1137	1008	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	26,8016	12,00	0,0564	0,2372	27,2154	12,40	0,0582	0,2527	
1138	1009	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	28,0112	13,50	0,0616	0,2914	28,1704	14,00	0,0623	0,3057	
1139	1226	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,0479	5,80	0,0029	0,0058	individuo nuevo
1140	1227	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE					5,5386	5,30	0,0024	0,0045	individuo nuevo
1141	1228	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE					5,0929	3,90	0,0020	0,0028	individuo nuevo
1142	1229	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					5,4113	4,90	0,0023	0,0039	individuo nuevo
			E4										
1143	1010	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,3662	4,30	0,0032	0,0048	7,9577	6,20	0,0050	0,0108	
1144	1011	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	12,2231	4,60	0,0117	0,0189	13,0507	7,10	0,0134	0,0333	
1145	1012	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,6873	8,70	0,0147	0,0448	14,0056	10,70	0,0154	0,0577	
1146	1013	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5253	4,00	0,0033	0,0047	6,8436	6,20	0,0037	0,0080	
1147	1014	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,7270	9,00	0,0090	0,0285	11,3000	12,00	0,0100	0,0422	
1148	1015	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,8464	9,00	0,0151	0,0475	14,3239	11,00	0,0161	0,0621	
1149	1016	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,2521	3,40	0,0022	0,0026	6,3662	5,60	0,0032	0,0062	
1150	1017	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,1620	3,40	0,0040	0,0048	7,6394	5,60	0,0046	0,0090	
1151	1018	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0983	3,40	0,0040	0,0047	8,2760	5,60	0,0054	0,0106	
1152	1019	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3158	4,20	0,0022	0,0033	6,0479	6,00	0,0029	0,0060	
1153	1020	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,7482	5,10	0,0036	0,0064	-	-	-	-	muerto naturalmente
1154	1021	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,9183	9,70	0,0413	0,1402	24,5098	11,10	0,0472	0,1835	
1155	1022	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	10,3132	9,00	0,0084	0,0263	10,4087	10,50	0,0085	0,0313	
1156	1023	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	43,9903	15,10	0,1520	0,8039	44,6269	15,50	0,1564	0,8493	

Continuación.....

1157	1024	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,1566	4,70	0,0021	0,0034	7,2574	5,90	0,0041	0,0085	
1158	1025	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	3,90	0,0026	0,0035	6,6845	5,20	0,0035	0,0064	
1159	1026	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	17,8571	10,80	0,0250	0,0947	19,0349	13,70	0,0285	0,1366	
1160	1027	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,8808	5,50	0,0062	0,0119	-	-	-	-	muerto naturalmente
1161	1028	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,2310	5,50	0,0067	0,0129	-	-	-	-	muerto naturalmente
1162	1029	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,4935	4,80	0,0033	0,0056	-	-	-	-	muerto naturalmente
1163	1030	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,80	0,0029	0,0048	-	-	-	-	muerto naturalmente
1164	1031	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,7296	3,90	0,0026	0,0035	7,1620	8,50	0,0040	0,0120	
1165	1032	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,3901	4,10	0,0069	0,0099	11,1408	7,80	0,0097	0,0266	
1166	1033	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,5997	8,00	0,0088	0,0247	10,9498	8,10	0,0094	0,0267	
1167	1034	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,0479	3,50	0,0029	0,0035	7,5758	4,80	0,0045	0,0076	
1168	1035	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	3,50	0,0027	0,0033	6,6208	5,00	0,0034	0,0060	
1169	1036	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,2574	8,60	0,0041	0,0125	7,6394	8,60	0,0046	0,0138	
1170	1037	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	4,10	0,0022	0,0031	6,3662	5,50	0,0032	0,0061	
1171	1038	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,6634	7,80	0,0089	0,0244	11,6183	8,30	0,0106	0,0308	
1172	1039	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	13,1780	10,00	0,0136	0,0478	14,3239	11,00	0,0161	0,0621	
1173	1040	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	24,1915	15,00	0,0460	0,2415	25,0828	18,00	0,0494	0,3116	
1174	1041	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	2,20	0,0039	0,0030	7,7986	4,20	0,0048	0,0070	
1175	1042	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,9524	2,20	0,0028	0,0021	6,0479	4,30	0,0029	0,0043	
1176	1043	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,2521	2,20	0,0022	0,0017	6,2389	4,30	0,0031	0,0046	
1177	1044	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5704	2,20	0,0024	0,0019	5,9206	4,30	0,0028	0,0041	
1178	1045	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,1752	3,80	0,0030	0,0040	7,1620	4,20	0,0040	0,0059	
1179	1046	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	25,0509	5,20	0,0493	0,0898	26,7380	8,30	0,0561	0,1633	
1180	1047	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	18,5893	7,60	0,0271	0,0723	18,6847	9,00	0,0274	0,0864	
1181	1048	ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	BOMBACACEAE	140,0560	9,00	1,5406	4,8571	-	-	-	-	muerto naturalmente
1182	1049	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	9,7721	6,20	0,0075	0,0163	-	-	-	-	muerto naturalmente

Continuación.....

1183	1050	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	15,5971	6,20	0,0191	0,0415	-	-	-	-	muerto naturalmente
1184	1051	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,6394	4,70	0,0046	0,0075	-	-	-	-	muerto naturalmente
1185	1052	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	12,3504	10,70	0,0120	0,0449	12,7324	10,75	0,0127	0,0479	
1186	1053	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	6,6845	5,80	0,0035	0,0071	7,0983	7,00	0,0040	0,0097	
1187	1054	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,3211	4,30	0,0042	0,0063	7,5758	7,20	0,0045	0,0114	
1188	1055	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,9206	7,50	0,0028	0,0072	7,8941	7,00	0,0049	0,0120	
1189	1056	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	11,2681	7,50	0,0100	0,0262	12,6050	8,50	0,0125	0,0372	
1190	1057	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	4,00	0,0022	0,0030	5,9842	7,30	0,0028	0,0072	
1191	1058	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,9631	6,30	0,0078	0,0172	10,1859	7,60	0,0081	0,0217	
1192	1059	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	8,4670	6,30	0,0056	0,0124	8,7535	7,60	0,0060	0,0160	
1193	1060	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	6,3662	3,90	0,0032	0,0043	6,5253	5,00	0,0033	0,0059	
1194	1223	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,8887	6,40	0,0027	0,0061	individuo nuevo
1195	1224	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE					6,2070	4,80	0,0030	0,0051	individuo nuevo
1196	1225	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,5386	6,50	0,0024	0,0055	individuo nuevo
			E5										
1197	1061	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	7,0028	4,10	0,0039	0,0055	7,7986	8,00	0,0048	0,0134	
1198	1062	jazmín de campo	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	RUBIACEAE	6,3662	4,30	0,0032	0,0048	6,5253	4,70	0,0033	0,0055	
1199	1063	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,00	0,0029	0,0040	6,5253	6,10	0,0033	0,0071	
1200	1064	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	10,9817	6,00	0,0095	0,0199	13,2098	8,60	0,0137	0,0413	
1201	1065	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7614	5,30	0,0026	0,0048	5,8887	5,40	0,0027	0,0052	
1202	1066	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,6208	5,30	0,0034	0,0064	6,6845	6,50	0,0035	0,0080	
1203	1067	tapa caño	<i>Gliricidia brenningii</i> (Harms) Lavin.	FABACEAE	10,6634	4,60	0,0089	0,0144	-	-	-	-	muerto naturalmente
1204	1068	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,9073	3,70	0,0037	0,0049	7,4803	7,30	0,0044	0,0112	
1205	1069	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	26,1013	10,60	0,0535	0,1987	26,4197	11,00	0,0548	0,2112	
1206	1070	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	17,4433	10,60	0,0239	0,0887	18,4619	11,00	0,0268	0,1032	
1207	1071	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	8,5943	8,70	0,0058	0,0177	8,6898	9,00	0,0059	0,0187	

Continuación.....

1208	1072	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,5042	8,70	0,0087	0,0264	10,9817	9,00	0,0095	0,0299	
1209	1073	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,7138	8,70	0,0108	0,0328	12,2549	9,00	0,0118	0,0372	
1210	1074	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2839	4,50	0,0022	0,0035	5,7296	6,50	0,0026	0,0059	
1211	1075	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4484	6,50	0,0044	0,0099	8,9127	9,80	0,0062	0,0214	
1212	1076	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,5386	3,90	0,0024	0,0033	6,6208	4,90	0,0034	0,0059	
1213	1077	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,5493	3,90	0,0072	0,0098	10,0267	4,90	0,0079	0,0136	
1214	1078	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,7349	3,90	0,0047	0,0064	8,2760	4,90	0,0054	0,0092	
1215	1079	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,9842	3,90	0,0028	0,0038	6,8436	4,90	0,0037	0,0063	
1216	1080	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	13,5918	7,20	0,0145	0,0366	16,0746	12,00	0,0203	0,0853	
1217	1081	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,9127	6,70	0,0062	0,0146	-	-	-	-	muerto naturalmente
1218	1082	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,3025	4,60	0,0031	0,0050	6,6845	4,50	0,0035	0,0055	
1219	1083	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,2707	4,60	0,0031	0,0050	6,3662	4,50	0,0032	0,0050	
1220	1084	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	9,1673	4,00	0,0066	0,0092	10,2496	6,80	0,0083	0,0197	
1221	1085	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	8,3715	4,10	0,0055	0,0079	8,4352	6,10	0,0056	0,0119	
1222	1086	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6394	4,80	0,0046	0,0077	8,3715	7,20	0,0055	0,0139	
1223	1087	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	8,6898	6,00	0,0059	0,0125	10,8225	8,50	0,0092	0,0274	
1224	1088	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,5943	4,60	0,0058	0,0093	9,3901	8,50	0,0069	0,0206	
1225	1089	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	3,20	0,0026	0,0029	5,7932	4,50	0,0026	0,0042	
1226	1090	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	3,20	0,0029	0,0032	6,2070	4,50	0,0030	0,0048	
1227	1091	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,4298	3,20	0,0032	0,0036	6,6845	4,50	0,0035	0,0055	
1228	1092	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,6394	3,20	0,0046	0,0051	7,9577	4,50	0,0050	0,0078	
1229	1093	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,2203	23,10	0,0021	0,0173	5,9524	4,90	0,0028	0,0048	
1230	1094	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8251	3,10	0,0027	0,0029	6,6845	4,90	0,0035	0,0060	
1231	1095	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	3,10	0,0029	0,0031	6,0479	4,90	0,0029	0,0049	
1232	1096	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	22,2816	11,30	0,0390	0,1543	23,5549	14,20	0,0436	0,2168	
1233	1097	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3158	3,10	0,0022	0,0024	6,2070	6,70	0,0030	0,0071	
1234	1098	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,9391	5,00	0,0038	0,0066	-	-	-	-	muerto naturalmente

Continuación.....

1235	1099	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6977	2,70	0,0025	0,0024	6,3662	5,30	0,0032	0,0059	
1236	1100	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	9,5493	7,40	0,0072	0,0186	9,8676	9,50	0,0076	0,0254	
1237	1101	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8251	3,90	0,0027	0,0036	7,0028	6,80	0,0039	0,0092	
1238	1102	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1884	4,00	0,0021	0,0030	5,7296	6,70	0,0026	0,0061	
1239	1103	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	14,6422	9,50	0,0168	0,0560	15,597 1	13,00	0,0191	0,0870	
1240	1219	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,0929	8,20	0,0020	0,0059	individuo nuevo
1241	1220	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE					6,0479	7,10	0,0029	0,0071	individuo nuevo
1242	1221	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE					5,9842	8,30	0,0028	0,0082	individuo nuevo
1243	1222	angolo	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes..	MIMOSACEAE					5,4749	7,40	0,0024	0,0061	individuo nuevo
TOTAL								60,2036				61,1300	

Anexo 4. Número de individuos muertos \geq a 5 cm de DAP medición del año 2014.

N° de Árbol	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	DAP (cm)	Ht (m)	Área basal (m ²)	vol (m ³)	# ind.
31	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,2310	2,20	0,0067	0,0052	1
32	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,5572	2,20	0,0034	0,0026	1
34	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,50	0,0022	0,0027	1
35	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,4803	4,00	0,0044	0,0062	1
51	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	11,968 ₄	6,10	0,0113	0,0240	1
52	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	2,20	0,0029	0,0022	1
80	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	17,188 ₇	8,80	0,0232	0,0715	1
93	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,8887	6,30	0,0027	0,0060	1
111	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,2521	3,50	0,0022	0,0027	1
117	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,8251	3,00	0,0027	0,0028	1
120	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	9,0718	4,00	0,0065	0,0091	1
144	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	4,9975	4,00	0,0020	0,0027	1
171	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	1,70	0,0026	0,0015	1
179	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,9391	4,00	0,0038	0,0053	1
180	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,5890	4,80	0,0034	0,0057	1
181	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	1,80	0,0027	0,0017	1
188	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6341	3,80	0,0025	0,0033	1
195	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	BIGNONIACEAE	6,6208	3,90	0,0034	0,0047	1
212	vainillo	<i>Sennea mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	6,5572	5,70	0,0034	0,0067	1
243	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,9073	3,30	0,0037	0,0043	1
244	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,8755	3,30	0,0037	0,0043	1
258	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	7,5439	2,30	0,0045	0,0036	1
259	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1620	4,90	0,0040	0,0069	1
260	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,5253	4,30	0,0033	0,0050	1
261	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5067	3,60	0,0024	0,0030	1
262	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	16,361 ₁	8,30	0,0210	0,0611	1
263	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	6,40	0,0024	0,0055	1
264	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	11,809 ₃	3,10	0,0110	0,0119	1
268	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	58,30	0,0029	0,0587	1
270	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	9,1036	4,60	0,0065	0,0105	1
274	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,2628	4,90	0,0067	0,0116	1
275	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4034	5,00	0,0055	0,0097	1
276	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	5,00	0,0026	0,0045	1
278	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,8436	4,80	0,0037	0,0062	1
283	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,9842	4,10	0,0028	0,0040	1
297	pasallo	<i>Eriotheca Ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	31,767 ₃	10,20	0,0793	0,2832	1
311	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2521	3,10	0,0022	0,0024	1
313	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,3980	2,50	0,0032	0,0028	1
337	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	6,9073	5,20	0,0037	0,0068	1

Continuación.....

359	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	8,1169	8,10	0,0052	0,0147	1
360	charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	CAESALPINIACEAE	8,2760	8,10	0,0054	0,0153	1
379	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	8,2760	2,50	0,0054	0,0047	1
396	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,3476	3,50	0,0022	0,0028	1
397	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,1115	4,60	0,0029	0,0047	1
402	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	6,8755	3,20	0,0037	0,0042	1
411	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	5,30	0,0027	0,0050	1
415	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	8,5943	4,00	0,0058	0,0081	1
417	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	6,15	0,0053	0,0114	1
419	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	45,199 9	7,30	0,1605	0,4103	1
426	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0293	3,30	0,0020	0,0023	1
432	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,1169	6,30	0,0052	0,0114	1
460	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	6,0479	10,70	0,0029	0,0108	1
461	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	8,1169	10,70	0,0052	0,0194	1
	ceibo	<i>Ceiba trichandra</i> (A.Gray) Bakh.	BOMBACACEAE	115,54 62	13,00	1,0486	4,7751	1
487	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6659	4,40	0,0025	0,0039	1
493	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	35,045 8	5,60	0,0965	0,1892	1
494	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,4803	4,80	0,0044	0,0074	1
495	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	7,1620	4,80	0,0040	0,0068	1
499	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	47,841 9	13,90	0,1798	0,8753	1
505	jazmín de campo	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC	RUBIACEAE	9,3583	5,80	0,0069	0,0140	1
516	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,1884	3,35	0,0021	0,0025	1
523	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,3476	5,10	0,0022	0,0040	1
543	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,8118	2,80	0,0036	0,0036	1
561	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7296	2,30	0,0026	0,0021	1
576	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	5,9206	3,90	0,0028	0,0038	1
588	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4352	6,50	0,0056	0,0127	1
600	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0929	3,20	0,0020	0,0023	1
603	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,981 7	8,20	0,0095	0,0272	1
611	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	7,10	0,0040	0,0099	1
622	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	7,7986	6,40	0,0048	0,0107	1
625	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	10,472 4	7,00	0,0086	0,0211	1
627	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	10,058 6	6,10	0,0079	0,0170	1
656	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,9842	2,70	0,0028	0,0027	1
659	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,981 7	9,00	0,0095	0,0299	1
660	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,737 7	9,00	0,0171	0,0538	1
666	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,7403	5,40	0,0075	0,0141	1
695	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,0479	4,00	0,0029	0,0040	1
703	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,70	0,0029	0,0047	1
704	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,1115	6,80	0,0029	0,0070	1
705	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,1884	6,80	0,0021	0,0050	1
722	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	3,70	0,0039	0,0050	1

Continuación.....

747 B	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	8,2760	3,60	0,0054	0,0068	1
754	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,4803	4,50	0,0044	0,0069	1
755	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	7,5758	4,50	0,0045	0,0071	1
795	vainillo	<i>Sennea mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABAEAE	6,6845	4,70	0,0035	0,0058	1
801	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,2124	5,50	0,0053	0,0102	1
806	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	3,10	0,0029	0,0031	1
810	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,6341	3,50	0,0025	0,0031	1
830	corota de chivo	<i>Zanthoxylum</i> sp.	RUTACEAE	6,9391	5,30	0,0038	0,0070	1
831	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	37,878 8	15,50	0,1127	0,6119	1
832	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	7,9577	8,60	0,0050	0,0150	1
849	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	MIMOSACEAE	5,6659	2,20	0,0025	0,0019	1
851	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	BIGNONIACEAE	14,164 8	7,30	0,0158	0,0403	1
857	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4034	2,80	0,0055	0,0054	1
859	guápala	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	5,1884	4,20	0,0021	0,0031	1
861	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1566	2,70	0,0021	0,0020	1
875	pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns.	BOMBACACEAE	48,701 3	10,40	0,1863	0,6786	1
882	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	6,2070	3,10	0,0030	0,0033	1
891	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	16,456 6	7,00	0,0213	0,0522	1
902	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	4,70	0,0022	0,0037	1
903	guayacán oreja de león	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10,727 0	6,50	0,0090	0,0206	1
920	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,1301	3,00	0,0040	0,0042	1
924	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	9,4856	4,50	0,0071	0,0111	1
926	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3476	3,50	0,0022	0,0028	1
932	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7296	5,20	0,0026	0,0047	1
933	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,0028	4,75	0,0039	0,0064	1
934	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,6659	4,75	0,0025	0,0042	1
935	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,0929	4,75	0,0020	0,0034	1
936	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,9577	4,75	0,0050	0,0083	1
937	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,7614	4,75	0,0026	0,0043	1
948	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,6845	37,00	0,0035	0,0455	1
951	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	MIMOSACEAE	6,3344	6,90	0,0032	0,0076	1
963	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,6076	5,10	0,0045	0,0081	1
969	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	7,2893	3,90	0,0042	0,0057	1
986	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,6659	4,40	0,0025	0,0039	1
993	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,4352	5,60	0,0056	0,0110	1
998	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	3,50	0,0030	0,0037	1
1003	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,7296	2,60	0,0026	0,0023	1
1020	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,7482	5,10	0,0036	0,0064	1
1027	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,8808	5,50	0,0062	0,0119	1
1028	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	9,2310	5,50	0,0067	0,0129	1
1029	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,4935	4,80	0,0033	0,0056	1
1030	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,0479	4,80	0,0029	0,0048	1
1048	ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A.Gray) Bakh.	BOMBACACEAE	140,05 60	9,00	1,5406	4,8571	1

Continuación.....

1049	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	9,7721	6,20	0,0075	0,0163	1
1050	mata palo	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila	MORACEAE	15,597 1	6,20	0,0191	0,0415	1
1051	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	7,6394	4,70	0,0046	0,0075	1
1067	tapa caño	<i>Gliricidia brenningii</i> (Harms) Lavin.	FABACEAE	10,663 4	4,60	0,0089	0,0144	1
1081	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	8,9127	6,70	0,0062	0,0146	1
1098	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	6,9391	5,00	0,0038	0,0066	1
TOTAL							13,9374	130

Anexo 5. Número de individuos de ingreso \geq a 5 cm de DAP medición del año 2014.

Nº de Árbol	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	DAP (cm)	Ht (m)	area basal (m2)	vol (m3)	# ind.
1105	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	5,40	0,0020	0,0039	1
1106	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,3158	7,80	0,0022	0,0061	1
1107	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth	MIMOSACEAE	5,4749	4,00	0,0024	0,0033	1
1108	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,7932	6,00	0,0026	0,0055	1
1109	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,2070	4,20	0,0030	0,0045	1
1110	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	7,00	0,0023	0,0056	1
1111	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,3158	7,10	0,0022	0,0055	1
1112	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	6,70	0,0023	0,0054	1
1113	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5067	5,70	0,0024	0,0048	1
1114	guápala	<i>simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1248	6,90	0,0021	0,0050	1
1115	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,4431	6,20	0,0023	0,0051	1
1116	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,1434	4,70	0,0030	0,0049	1
1117	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	7,00	0,0020	0,0050	1
1118	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2839	5,90	0,0022	0,0045	1
1119	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,3662	5,70	0,0032	0,0064	1
1120	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0611	3,80	0,0020	0,0027	1
1121	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,0929	7,30	0,0020	0,0052	1
1122	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,4749	5,70	0,0024	0,0047	1
1123	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	6,00	0,0020	0,0043	1
1126	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,2839	5,10	0,0022	0,0039	1
1125	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	5,40	0,0024	0,0046	1
1124	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8887	7,20	0,0027	0,0069	1
1127	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,1566	5,50	0,0021	0,0040	1
1128	manzano	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	FLACOURTIACEAE	5,6977	7,30	0,0025	0,0065	1
1129	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	5,10	0,0027	0,0048	1
1129	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8569	7,30	0,0027	0,0069	1
1130	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5386	4,50	0,0024	0,0038	1
1131	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	7,0983	10,00	0,0040	0,0139	1
1132	pego pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	NYCTAGINACEAE	6,0479	6,20	0,0029	0,0062	1
1133	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,3662	5,50	0,0032	0,0061	1
1134	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,1566	4,90	0,0021	0,0036	1

Continuación.....

1164	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,6341	8,00	0,0025	0,0070	1
1165	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,5704	6,10	0,0024	0,0052	1
1166	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,4113	6,60	0,0023	0,0053	1
1167	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,8887	5,10	0,0027	0,0049	1
1168	manzano	<i>Prockia crucis P. Browne ex L.</i>	FLACOURTIACEAE	5,7296	6,00	0,0026	0,0054	1
1161	porotillo	<i>Erythrina velutina Willd.</i>	FABACEAE	5,3158	4,90	0,0022	0,0038	1
1162	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia (Kunth.) Benth</i>	MIMOSACEAE	5,0929	4,50	0,0020	0,0032	1
1163	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0293	4,30	0,0020	0,0030	1
1151	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2203	5,70	0,0021	0,0043	1
1152	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2203	6,00	0,0021	0,0045	1
1153	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,4431	6,80	0,0023	0,0055	1
1154	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,5704	7,00	0,0024	0,0060	1
1155	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,5704	6,50	0,0024	0,0055	1
1156	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,8887	4,10	0,0027	0,0039	1
1157	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,3476	6,70	0,0022	0,0053	1
1158	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2839	7,10	0,0022	0,0055	1
1159	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2521	6,80	0,0022	0,0052	1
1160	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2203	6,60	0,0021	0,0049	1
1144	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,4113	6,90	0,0023	0,0056	1
1145	chicho	<i>Machaerium millei Standl.</i>	FABACEAE	6,5253	4,70	0,0033	0,0055	1
1146	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2203	6,50	0,0021	0,0049	1
1147	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0929	4,80	0,0020	0,0034	1
1148	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,7932	7,40	0,0026	0,0068	1
1149	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2521	5,30	0,0022	0,0040	1
1150	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,7296	5,90	0,0026	0,0053	1
1136	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,2521	5,20	0,0022	0,0039	1
1137	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0611	6,50	0,0020	0,0046	1
1138	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,9524	4,50	0,0028	0,0044	1
1139	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,7932	6,00	0,0026	0,0055	1
1140	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	6,4617	6,20	0,0033	0,0071	1
1141	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,4113	6,80	0,0023	0,0055	1
1142	café	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0929	5,30	0,0020	0,0038	1
1143	guapáala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,3476	7,20	0,0022	0,0057	1
1188	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,7296	3,50	0,0026	0,0032	1
1189	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0929	5,50	0,0020	0,0039	1
1190	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,6977	6,10	0,0025	0,0054	1
1191	faique	<i>Acacia macracantha Humb. & Bonpl. ex Willd.</i>	MIMOSACEAE	5,9206	7,00	0,0028	0,0068	1
1192	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0293	6,40	0,0020	0,0045	1
1193	porotillo	<i>Erythrina velutina Willd.</i>	FABACEAE	5,7296	3,70	0,0026	0,0033	1
1194	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,4113	7,50	0,0023	0,0060	1
1183	porotillo	<i>Erythrina velutina Willd.</i>	FABACEAE	7,7349	4,10	0,0047	0,0067	1
1184	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0929	5,60	0,0020	0,0040	1
1185	chaquiro	<i>Pithecellobium excelsum (Kunth) Mart.</i>	MIMOSACEAE	4,9975	7,10	0,0020	0,0049	1

Continuación.....

1186	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,1884	5,30	0,0021	0,0039	1
1187	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,5704	7,00	0,0024	0,0060	1
1182	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,3794	5,80	0,0023	0,0046	1
1174	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,2839	5,70	0,0022	0,0044	1
1175	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,3476	6,30	0,0022	0,0050	1
1176	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0929	5,70	0,0020	0,0041	1
1177	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,1884	6,80	0,0021	0,0050	1
1178	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,5067	5,30	0,0024	0,0044	1
1179	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0929	4,20	0,0020	0,0030	1
1180	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,5067	4,70	0,0024	0,0039	1
1181	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,3794	6,10	0,0023	0,0049	1
1169	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,8569	7,00	0,0027	0,0066	1
1170	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,4113	4,30	0,0023	0,0035	1
1171	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2839	7,10	0,0022	0,0055	1
1172	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,5067	8,20	0,0024	0,0068	1
1173	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0293	5,50	0,0020	0,0038	1
1212	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2521	7,80	0,0022	0,0059	1
1213	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2203	7,90	0,0021	0,0059	1
1214	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,6022	7,20	0,0025	0,0062	1
1215	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0929	7,50	0,0020	0,0054	1
1216	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0929	8,70	0,0020	0,0062	1
1217	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2521	7,70	0,0022	0,0058	1
1209	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	6,3662	6,00	0,0032	0,0067	1
1210	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0929	5,10	0,0020	0,0036	1
1211	acacia jazmín	<i>Calliandra taxifolia (Kunth.) Benth</i>	MIMOSACEAE	5,5704	3,70	0,0024	0,0032	1
1206	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,2839	6,20	0,0022	0,0048	1
1207	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	6,3662	4,70	0,0032	0,0052	1
1208	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2521	4,70	0,0022	0,0036	1
1203	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0929	7,20	0,0020	0,0051	1
1204	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,4113	4,80	0,0023	0,0039	1
1205	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,3476	8,90	0,0022	0,0070	1
1195	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,1566	3,50	0,0021	0,0026	1
1196	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,1884	7,70	0,0021	0,0057	1
1197	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,9206	5,20	0,0028	0,0050	1
1198	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,0929	5,50	0,0020	0,0039	1
1199	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,7296	7,00	0,0026	0,0063	1
1200	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,7296	7,00	0,0026	0,0063	1
1201	café de campo	<i>Citharexylum sp.</i>	VERBENACEAE	5,2521	5,70	0,0022	0,0043	1
1202	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,7932	5,80	0,0026	0,0054	1
1236	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,0929	7,10	0,0020	0,0051	1
1237	porotillo	<i>Erythrina velutina Willd.</i>	RUBIACEAE	5,7296	4,10	0,0026	0,0037	1
1238	porotillo	<i>Erythrina velutina Willd.</i>	FABACEAE	5,0929	4,80	0,0020	0,0034	1
1239	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,6659	8,20	0,0025	0,0072	1
1240	guápala	<i>Simira ecuadorensis (Standl.) Steger</i>	RUBIACEAE	5,2521	6,20	0,0022	0,0047	1

Continuación.....

1241	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	7,0028	8,00	0,0039	0,0108	1
1242	Sebastian hoja fina	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo) (H.H. Iltis & X. Cornejo).	CAPPARACEAE	5,8887	5,10	0,0027	0,0049	1
1230	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,4113	7,15	0,0023	0,0058	1
1231	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5704	5,10	0,0024	0,0044	1
1232	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,6845	6,90	0,0035	0,0085	1
1233	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	6,2070	6,10	0,0030	0,0065	1
1234	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,0479	5,40	0,0029	0,0054	1
1235	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	8,9127	5,60	0,0062	0,0122	1
1226	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,0479	5,80	0,0029	0,0058	1
1227	vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby	FABACEAE	5,5386	5,30	0,0024	0,0045	1
1228	porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	FABACEAE	5,0929	3,90	0,0020	0,0028	1
1229	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	5,4113	4,90	0,0023	0,0039	1
1223	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,8887	6,40	0,0027	0,0061	1
1224	café de campo	<i>Citharexylum</i> sp.	VERBENACEAE	6,2070	4,80	0,0030	0,0051	1
1225	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,5386	6,50	0,0024	0,0055	1
1219	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,0929	8,20	0,0020	0,0059	1
1220	barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	FABACEAE	6,0479	7,10	0,0029	0,0071	1
1221	guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	RUBIACEAE	5,9842	8,30	0,0028	0,0082	1
1222	angolo	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes.	MIMOSACEAE	5,4749	7,40	0,0024	0,0061	1
TOTAL							0,7136	137

Anexo 6. Cálculo de la tasa de mortalidad, reclutamiento y del dinamismo de la parcela permanente de bosque seco Algodonal.

Calculo de la tasa de mortalidad y reclutamiento

$$Mortalidad (M) = \frac{\ln(N_0)}{N_s} = \frac{\ln(1106)}{976} * 100 = 1,5 \%$$

$$Reclutamiento (R) = \frac{\ln(N_f)}{N_s} = \frac{\ln(1113)}{976} * 100 = 1,6\%$$

Donde:

In= Logaritmo natural

No= Número de individuos en la primera toma de datos

Ns= Número de individuos originales sobrevivientes al final del periodo

Nf= Número de individuos al final del periodo

t= Años del periodo

Calculo del dinamismo del bosque

$$\text{Dinamismo} = \frac{\text{Mortalidad} + \text{Reclutamiento}}{2} = \frac{0,015 + 0,016}{2} * 100 = \mathbf{1,5\%}$$

Anexo 7. Cálculo del crecimiento bruto del bosque con y sin ingreso

a) Crecimiento bruto del bosque con ingreso (m³/ha)

$$\text{Cr. B} + i = (Vf - Vi) + M + A$$

$$\text{Cr. B} + i = (61,1300 - 60,2036) + 13,9374 + 0$$

$$\text{Cr. B} + i = \mathbf{14,8638 \text{ m}^3/\text{ha}}$$

Dónde:

Cr.B+i = Crecimiento bruto con ingreso

Vf= Volumen al final del periodo

Vi= Volumen al inicio del periodo

M= Mortalidad

A= Aprovechamiento

b) Crecimiento bruto del bosque sin ingreso (m³/ha)

$$\text{Cr. B} - i = (Vf - Vi) + M + A - i$$

$$\text{Cr. B} - i = (61,1300 - 60,2036) + 13,9374 + 0 - 0,7136$$

$$\text{Cr. B} - i = \mathbf{14,1501 \text{ m}^3/\text{ha}}$$

Dónde:

Cr.B-i = Crecimiento bruto sin ingreso

Vf= Volumen al final del periodo

Vi= Volumen al inicio del periodo

M= Mortalidad

A= Aprovechamiento

i= Ingresos

Anexo 8. Calculo del crecimiento bruto periódico anual del bosque con y sin ingreso

a) Crecimiento bruto periódico anual del bosque con ingreso (m³/ha/año)

$$CrBP_{a+i} = CrB + i/t$$

$$CrBP_{a+i} = \frac{14,8638}{8}$$

$$CrBP_{a+i} = \mathbf{1,8580 \text{ m}^3/\text{ha/año}}$$

Dónde:

CrBP_{a+i} = Crecimiento bruto periódico anual

CrBc = Crecimiento bruto con ingresos

t= Número de años del periodo

b) Crecimiento bruto periódico anual del bosque sin ingreso (m³/ha/año)

$$CrBP_{a-i} = CrB - i/t$$

$$CrBP_{a-i} = \frac{14,1501}{8}$$

$$CrBP_{a-i} = \mathbf{1,7688 \text{ m}^3/\text{ha/año}}$$

Dónde:

CrBP_{a-i} = Crecimiento bruto periódico anual

CrBs = Crecimiento bruto sin ingresos

t= Número de años del periodo

Anexo 9. Triptico de difusión de resultados de la presnete investigación

Crecimiento e incremento periódico anual de las de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal

En el Cuadro 2 se muestran los valores obtenidos del crecimiento e incremento periódico anual de las diferentes variables de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal durante un periodo de evaluación de ocho años (2006-2014):

Cuadro 2. Crecimiento e incremento periódico anual de la parcela permanente.

Parámetros	Unidad de medida	Crecimiento
Crecimiento en diámetro	cm/ha	1,6334
Crecimiento en altura	m/ha	2,3330
Crecimiento en área basal	m ² /ha	0,0065
Crecimiento en volumen	m ³ /ha	0,0683
Incremento periódico anual del diámetro	cm/ha/año	0,2042
Incremento periódico anual de la altura	m/ha/año	0,2916
Incremento periódico anual del área basal	m ² /ha/año	0,0008
Incremento periódico anual del volumen	m ³ /ha/año	0,0085
Crecimiento bruto del bosque con ingreso	m ³ /ha	14,8638
Crecimiento bruto del bosque sin ingreso	m ³ /ha	14,1502
Crecimiento bruto periódico anual del bosque con ingreso	m ³ /ha/año	1,8580
Crecimiento bruto periódico anual del bosque sin ingreso	m ³ /ha/año	1,7688

Fuente: Reategui (2015).

Relación entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito

Con base a los datos de la medición del 2006 y 2014, se relacionó las variables dasométricas como son diámetro, altura y el volumen de cuatro especies forestales multipropósito como son: *Tabebuia chrysantha*, *Piscidia carthagenensis*, *Geoffroea spinosa* y *Erythrina velutina*, mismo que se obtuvo los siguientes resultados (Cuadro 3).

Cuadro 3. Relación entre las variables $D_{1,30\text{ m}}$, altura y volumen de las cuatro especies forstales multipropósito con datos del 2006 y 2014

Especie	Relaciones	Coeficientes de relación entre las variables			
		Medición 2006		Medición 2014	
		R2	R2 Aj.	R2	R2Aj.
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	DAP/volumen	0,78	0,78	0,84	0,84
	H/volumen	0,50	0,50	0,50	0,50
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.	DAP/volumen	0,89	0,89	0,91	0,91
	H/volumen	0,64	0,62	0,66	0,64
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	DAP/volumen	0,73	0,69	0,87	0,85
	H/volumen	0,76	0,72	0,54	0,47
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	DAP/volumen	0,90	0,88	0,92	0,91
	H/volumen	0,66	0,61	0,65	0,61

CONCLUSIONES

- ✓ En el período de ocho años, el bosque seco Algodonal se mantuvo dinámicamente equilibrado, debido a que se produjo una mortalidad de 130 individuos/ha que equivale a una tasa del 1,5 %, así mismo reclutó 137/ha individuos, que representa el 1,6 %, dando un dinamismo del 1,5 % anual.
- ✓ Durante el periodo de ocho años, las especies que mayor crecimientos e incremento periódico en diámetro y área basal obtuvieron durante el periodo de ocho años fueron: en $D_{1,30\text{ m}}$: *Zanthoxylum* sp. y *Ceiba trichistandra*, en altura fueron: *Salacia* sp. y *Capparis scabrada*, en área basal: *Ceiba trichistandra* y *Cochlospermum vitifolium*, en volumen: *Ceiba trichistandra* y *Erythrina velutina*.
- ✓ El bosque seco Algodonal durante un periodo de ocho años, tuvo un crecimiento volumétrico lento, ya que en el año 2006 obtuvo un volumen total de 60,20 m³/ha y para el año 2014 se incrementó a 61,13 m³/ha
- ✓ En la relación $D_{1,30\text{ m}}$ /volumen las especies *Erythrina velutina* y *Piscidia carthagenensis* son las que obtuvieron los coeficientes de determinación más altos, dando una correlación positiva de alta a muy alta, para el período de ocho años.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

Tesis:

DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES FORESTALES DE UN BOSQUE SECO DE LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR Y LA RELACIÓN ENTRE VARIABLES DASOMÉTRICAS DE CUATRO ESPECIES FORESTALES DEL ECOSISTEMA

AUTOR:

Jorge Luis Reategui Betancourt

DIRECTOR:

Ing. Víctor Hugo Eras Guamán Mg. Sc.



INTRODUCCIÓN

Los bosques secos en general están ubicados en zonas relativamente pobladas, en la provincia de Loja aproximadamente el 60% de la población rural (Aguirre & Kvist, 2005). Muchas veces estos bosques se encuentran en suelos aptos para cultivos y por tal razón han sido muy intervenidos y destruidos mucho más que los bosques húmedos (Janzen 1988). Según datos del Ministerio del Ambiente del Ecuador – MAE (2012), para el año 2008 la deforestación anual promedio fue de 77.647 ha/año.. Es por eso que Sierra (1999) estableció que los bosques del sur de la provincia de Loja son la primera prioridad nacional de conservación.

La ausencia de estudios sobre los elementos y dinámica de los bosques, su importancia y valor, sus potenciales de aprovechamiento y las consecuencias de su alteración han puesto en riesgo especies de alto valor comercial (Aguirre y Delgado, 2005). Debido al estado de amenaza que presentan los ecosistemas secos en la Región Sur del Ecuador y la importancia ecológica y económica que tienen, hacen urgente la aplicación de acciones de conservación.

OBJETIVOS

Objetivo General

- ✓ Contribuir a la generación de información básica sobre la dinámica de crecimiento de las especies forestales del Bosque Seco de la provincia de Loja.

Objetivos Específicos

- ✓ Evaluar la dinámica de crecimiento de un bosque seco, con base al incremento medio anual del diámetro y altura, en un periodo de ocho años.
- ✓ Determinar la relación que existe entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito.
- ✓ Difundir los resultados de la investigación a los actores sociales interesados, para su conocimiento e información.

METODOLOGÍA

Ubicación del área de estudio

El área de estudio se encuentra ubicado, en el bosque Algodonal, perteneciente al cantón Macará de la provincia de Loja. El rango altitudinal en la que se encuentra el bosque oscila entre los 300 y 1500 msnm, la temperatura media anual es de 23 °C y una precipitación media anual de 500 mm.

Descripción de la parcela permanente

La parcela permanente tiene una área de 1 ha (100 x 100 m) y 25 subparcelas de de 400 m² (20 x 20 m).

Medición de datos de individuos arbóreos iguales o mayores a 5 cm de DAP

Se realizó una nueva remediación a todos los individuos arbóreos registrados en el 2006 por Granda y Guamán; además, se midió el D_{1,30 m} y altura total, de todos los nuevos individuos con D_{1,30 m} mayor o igual a 5 cm.

Determinación del dinamismo de las especies arbóreas identificadas

Con la base de datos generada en el 2006, se procedió a determinar la tasa de mortalidad y reclutamiento de individuos arbóreos, así como también el dinamismo del bosque.

Cálculo del crecimiento e incremento de los individuos arbóreos de la parcela permanente

Para determinar los parámetros de crecimiento e incrementos de las variables dasométricas como son D_{1,30 m}, altura, área basal y volumen, se utilizó las fórmulas planteadas por Quezada *et al.*, (2012).

Determinación de la relación que existe entre las variables dasométricas, con la dinámica de crecimiento de cuatro especies forestales multipropósito

Se eligió cuatro especies forestales más importantes del sector como son: *Tabebuia chrysantha*, *Piscidia carthagenensis*, *Geoffroea spinosa* y *Erythrina velutina*. Con base a los datos dasométricas del 2006 y 2014, se determinó la relación que existe entre las variables como son el D_{1,30 m}, altura y volumen, para el mismo se realizó un análisis estadístico de correlación donde se obtuvo el grado o la intensidad de asociación entre las variables. Para este análisis se usó el programa estadístico *Info Stat/Profesional*.

RESULTADOS

Dinamismo de la parcela permanente ubicada en el bosque seco sector Algodonal

Al año 2014 se encontró 1113 individuos/ha, se identificaron 24 especies correspondientes, a 23 géneros en 14 familias. La tasa de mortalidad y reclutamiento, como también el dinamismo, se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Dinámica de la parcela permanente ubicada en el bosque seco Algodonal, para árboles ≥ 5 cm D_{1,30 m} período 2006-2014.

Variable	2006	2014	Tasa anual %
Número de árboles	1106	1113	
Mortalidad	0	130	1,5
Reclutamiento	0	137	1,6
Dinamismo	0	0,0155	1,5