

**RESOLUCIÓN No. 0792**  
( 01 JUNIO 2021 )

**“POR EL CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL PARA LA TALA Y PODA DE ÁRBOLES AISLADOS Y SE IMPONEN UNAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL PARA ESPECIES VEDADAS, EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN 6, PRESENTADO POR LA EMPRESA GECELCA S.A E.S.P. IDENTIFICADA CON NIT 900.082.143-0, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

EL DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, “CORPOGUAJIRA”, en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por el Decreto 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015 y demás normas concordantes, y

**CONSIDERANDO:**

Que según el artículo 31, numeral 2 de la Ley 99 de 1993, “corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente”.

Que según el artículo 31, numeral 9 de la Ley 99 de 1993, “corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para el aprovechamiento forestal, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva”.

Que el artículo 2.2.1.1.9.1 del Decreto 1076 de 2015 establece que “Cuando se quiera aprovechar árboles aislados de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieren ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la Corporación respectiva, la cual dará trámite prioritario a la solicitud”.

De igual forma el Artículo 2.2.1.1.9.2 del Decreto 1076 de 2015 indica que “Titular de la solicitud. Si se trata de árboles ubicados en predios de propiedad privada, la solicitud deberá ser presentada por el propietario, quien debe probar su calidad de tal, o por el tenedor con autorización del propietario. Si la solicitud es allegada por persona distinta al propietario alegando daño o peligro causado por árboles ubicados en predios vecinos, sólo se procederá a otorgar autorización para talarlos, previa decisión de autoridad competente para conocer esta clase de litigios.”

Que mediante Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma de La Guajira estableció una veda de cuatro especies forestales amenazadas en el departamento de la Guajira de las especies arbóreas *Tabebuia Bibilgi* (Puy), *Plastymisclum Pinnatum* (Corazón Fino), *Bulnesia Arborea* (Guayacán De Bola) y *Lecythis minor* (Ollita de Mono).

Que mediante la Ley 2106 de 2019 dicta en su artículo 125 parágrafo 2 “Artículo 125. Requisitos únicos del permiso o licencia ambiental. Las personas naturales y jurídicas deberán presentar la solicitud de concesión, autorización, permiso o licencia ambiental, según el caso, cumpliendo los requisitos establecidos en la legislación nacional. En consecuencia, las autoridades ambientales no podrán exigir requisitos adicionales a los previstos en el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y demás disposiciones reglamentarias en materia ambiental.

Parágrafo 2°. Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de

*las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado..."*

Que mediante oficio radicado en esta entidad con el radicado No. ENT - 4758 del 10 de julio de 2019 la empresa GECELCA S.A E.S.P. identificada con NIT 900.082.143-0, presentó solicitud de aprovechamiento forestal y levantamiento temporal de veda regional, en el proyecto construcción de línea de media tensión 6, 4kv, en la captación de agua cruda que va desde el desarenador uno (1) hasta la central Termoguajira. La anterior solicitud fue atendida por esta Corporación y se requirió al solicitante para que completara su solicitud por medio del radicado de No. SAL - 4701 del 10 de julio de 2019.

Que la anterior solicitud fue atendida por el solicitante y radicó bajo el radicado No. ENT – 10313 del 27 de noviembre de 2019 en la cual se allega Informe técnico para la solicitud de levantamiento temporal de veda e informe técnico para la solicitud de aprovechamiento forestal del proyecto anteriormente mencionado. Además se allegó copia simple del recibo de consignación No. 54354960 por un valor de DOS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA PESOS MCTE (\$2.649.270) y comprobante No. 059374 por el valor ya referido.

Que a través de radicado No. SAL - 1193 del 05 de junio de 2020 se requirió a la empresa para que aclarar su solicitud, la cual fue atendida por medio de radicado No. ENT – 6053 del 28 de septiembre de 2020. Que el peticionario, por medio de radicado No. 7700 del 10 de diciembre de 2020 solicita celeridad en el trámite.

La Subdirección de Autoridad Ambiental Avocando conocimiento de la solicitud de poda y Tala presentada por la empresa GECELCA SA ESP, emite Auto de trámite No. 160 del 24 de marzo de 2021 el cual da traslado al Grupo de Evaluación Control y Monitoreo Ambiental mediante oficio con radicado INT-577 de 26 de marzo de 2021, para que se ordene la práctica de la visita y se emita el concepto técnico para continuar con los trámites del asunto.

Que una vez realizada la visita de campo, mediante informe técnico No. INT - 653 del 07 de abril de 2021, asignado por correo electrónico institucional del 04 de mayo de 2021, el grupo de evaluación, control y monitoreo ambiental de esta entidad concluye:

(...)

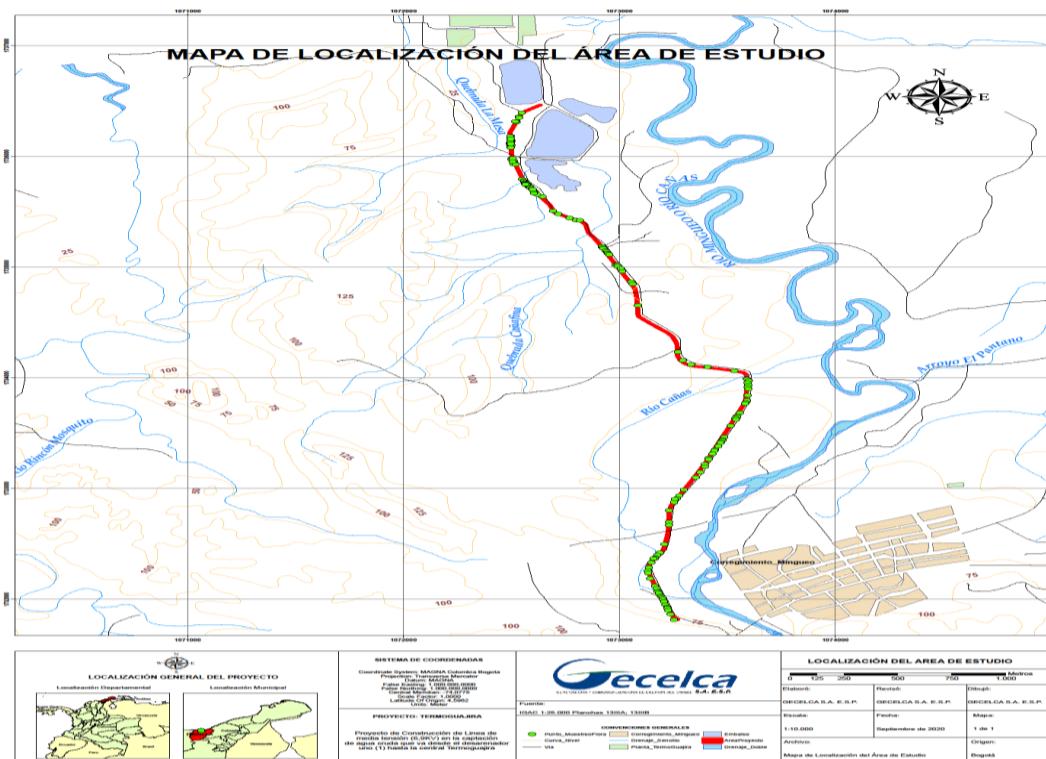
#### **1. DESARROLLO DE LA EVALUACION**

Se inicia proceso de evaluación revisando la información suministrada por la empresa GECELCA SA ESP, y dado que el inciso 2, del radicado de **ENT-10313** del 27 de noviembre de 2019, hace referencia al Informe técnico para solicitud de aprovechamiento forestal de **Tala y Poda** en el Proyecto “Construcción de línea de media tensión 6,9 Kv, en la captación de agua cruda que va desde el Desarenador uno (1) hasta la Central Termoguajira”, documento técnico que no fue entregado con el mencionado radicado y por el cual se hizo el respectivo requerimiento solicitando dicha información con la demás faltante complementaria, la información recibida con radicado de **ENT\_2098** de 07 de febrero de 2020, es contraria a lo que requiere la empresa dado que según lo evidenciado en la visita de campo, se logró comprobar lo correspondiente a lo mencionado en el inciso 2, con el consecuente que podría ser únicamente poda.

Por lo anteriormente solicitamos se informe a la empresa GECELCA S.A. E.S.P., que el documento técnico recibido debe ajustarse al permiso que realmente requiere, por lo siguiente:

- Si se trata de una autorización de Poda y Tala como lo indicó en el radicado de **ENT-10313** del 27 de diciembre de 2019, debe corregir el documento cambiando los términos de aprovechamiento de árboles aislados y de aprovechamiento forestal único por la solicitud de Tala y Poda, indicando cuales son de Poda y cuáles de Tala con el respectivo porcentaje de volumen de biomasa a intervenir y ajustando la información del plan de Aprovechamiento y Manejo; además debe revisar el Decreto 1532 de 2018, emitido por el MADS en lo referente a la solicitud deseada.
- Si lo que únicamente requiere es autorización de poda, debe ajustar el documento a dicha solicitud.
- Para los dos últimos casos no se requiere incluirse la compensación exigida en el capítulo 6 del Manual del Componente Biótico, sino que ésta será impuesta por Corpoguajira, de conformidad a los volúmenes de biomasa a intervenir y a otros factores ambientales descompensados por efectos de la poda, como la disminución de oferta de alimento que ofrecen algunas especies forestales para la fauna, entre otros que favorecen al entorno en general.

**Figura 1 ubicación del proyecto o área de estudio**



Fuente Gecelca 2020

La información adicional solicitada a la empresa GECELCA S.A. E.S.P., le correspondió el radicado de SAL- 1193 de 05 de junio de 2020.

A través de oficio con radicado de ENT- 6053 de 28 de septiembre de 2020, la empresa GECELCA S.A. E.S.P., da respuesta a la solicitud de modificación del documento de inventario forestal para la solicitud de Autorización de Aprovechamiento forestal para Poda y Tala que incluye especies vedadas a través de Acuerdo 003 de 2012 emitido por Corpoguajira. Información recibida por el Coordinador de Evaluación Control y Monitoreo Ambiental a través de e-mail el día 22 de diciembre de 2020.

El área de estudio se ubica en el departamento de La Guajira, jurisdicción del municipio de Dibulla, en el tramo carreteable que conduce del corregimiento de Mingueo hasta la termoeléctrica de GECELCA SA ESP., Sitio donde se realizó el inventario forestal, en un tramo aproximado de 5.200m de longitud por un ancho de 6 metros, es decir, estimando un área de intervención de aproximadamente (3,12 ha), localizado en las siguientes coordenadas geográficas:

**Tabla 1 Ubicación del área de estudio**

Coordenadas Geográficas		Coordenadas planas	
Norte	Oeste	Latitud	Longitud
11°15'15.7"	73°24'45.0"	1736452,11	1072615,58
11°12'45.0"	73°24'24.0"	1731822,74	1073263,14

## 2.1 Descripción del Documento de Inventario forestal

El documento Solicitud de Aprovechamiento Forestal y Levantamiento Parcial de Veda Regional para el Proyecto “Construcción de línea de media tensión 6.9 Kv, en la captación de agua cruda que va desde el Desarenador uno (1) hasta la Central Termoguajira”, municipio de Dibulla, La Guajira, está estructurado de la siguiente manera:

- Ítem 1. Introducción del documento
- Ítem 2. Descripción de los objetivos
- Ítem 3. Información general del proyecto
- Ítem 4. Descripción biótica
- Ítem 5. Descripción de la metodología
- Ítem 6. Resultados del inventario
- Ítem 7. Plan de manejo del aprovechamiento forestal
- Ítem 8. Capítulo consideraciones ambientales

El documento delimita el área de influencia del proyecto y presenta la identificación del solicitante, costos del proyecto, marco normativo y además, presenta una descripción de cada especie vedada, indicando: Nombre común, nombre científico, Familia, Diámetro de fuste (DAP) medido a 1,30m de altura, cálculo del área basal, altura comercial, altura total y coordenadas de cada espécimen. Así mismo describe las coberturas vegetales presentes en el área de intervención, los Biomas, ecosistemas, zonas de vida, volumen comercial y total, cantidad de especies para podas 150 individuos y para talar 34.

El inventario forestal fue realizado al 100% de todas las especies incluyendo las vedadas presentes en el tramo donde se construirá la línea de conducción eléctrica de acuerdo a los lineamientos del Acuerdo 003 de 2012, emitido por CORPOGUAJIRA; el tramo inventariado es de aproximadamente 5 km + 200 metros de longitud por 6m de largo en la margen izquierda de la vía Desarenador a Planta Termoguajira; según los valores de longitud y amplitud, el área de intervención se ha estimado en (3,12 ha) en la cual según mapa de cobertura hacen presencia las siguientes:

- Cobertura mosaica de cultivos y pastos
- Cobertura mosaico de cultivos
- Cobertura pastos y espacios naturales
- Cobertura pastos
- Cobertura Territorio artificializado
- Cobertura vegetación secundaria

Las especies vedadas presentes en el área de estudio son las siguientes:

- Puy (*Handroanthus bilbergii*)
- Corazónfino (*Platymiscium pinnatum*)
- Ollita de mono (*Lecythis minor*)

El sitio donde la empresa GECELCA SA ESP, ejecutará el proyecto comprende un área de 3,12 ha (5.200 m de longitud por 6m de ancho) igual a 31200m<sup>2</sup>.

Según mapa de coberturas, cartografía – Mapas 4 a – 4 i, las coberturas presentes en el área son:

- Mosaicos de cultivos y pastos
- Mosaico de cultivos
- Pastos y espacios naturales
- Pastos
- Territorio artificializado
- Vegetación secundaria

El inventario forestal fue realizado al 100% y solo fueron seleccionados los especímenes para (PODA y TALA) que por su condición interfieren en el tendido del cableado eléctrico o que pueden afectar dicho cable debido al roce de las líneas con las ramas.

Según la caracterización biótica, la zona de vida presente en el área de intervención corresponde a Bosque seco Tropical (Bs-T) y el bioma al "Zonobioma Alternohidrónico Tropical Esteración norte Sierra Nevada de Santa Marta", con un área de (3,12 ha) es decir que el 100% del área del proyecto, está incluida en este Zonobioma. Para los ecosistemas se tuvo en cuenta el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, escala 1:100.000 actualización de 2017. Evidenciando en el área del proyecto de cinco (5) ecosistemas, tal como se demuestra en la siguiente tabla.

**Tabla 2 Ecosistemas presentes en el área del proyecto.**

Gran Bioma	Bioma	Ecosistema	Área (ha)
Zonobioma Alternohidrónico Tropical	Zonobioma Alternohidrónico Tropical Esteración norte Sierra Nevada de Santa Marta	Territorio artificializado	0,025979
		Vegetación secundaria	0,511879
		Agro ecosistema ganadero	1,983488
		Agroecosistema de Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0,490558
		Agroecosistema de Mosaico de cultivos y pastos	0,137731

Total general	3,1496635
---------------	-----------

En el documento técnico de inventario, los mapas de ecosistemas van numerados desde el 3a hasta el 3i.

#### 1.1 Coberturas de la tierra

Para determinar la cobertura de la tierra en el área del proyecto Tomaron como base el Shapefile del mapa de Ecosistemas, Continentales, Costeros y Marinos de Colombia; versión 2.1, escala 1:100.000; 2017, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM, realizando análisis y reconocimiento con el uso del Software ArcGis.

Las coberturas identificadas en el área de influencia son las siguientes:

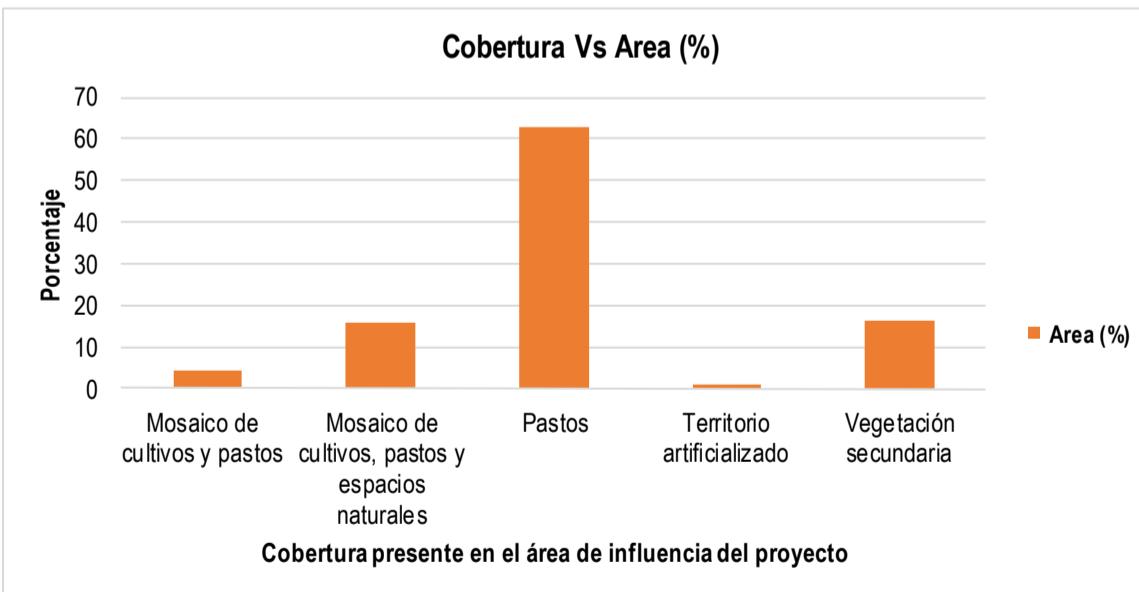
- Mosaico de cultivos y pastos
- Mosaico de cultivos
- Pastos y espacios naturales
- Pastos
- Territorio artificializado
- Vegetación secundaria

Según información, durante el desarrollo del inventario forestal se evidencia que la cobertura predominante es la vegetación secundaria.

**Tabla 3 Representación de las coberturas en el área del proyecto**

Código CLC*	Cobertura CLC*	Área (ha)	Área (%)
Mcpo	Mosaico de cultivos y pastos	0,137731	4,37
Mcpe	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0,490558	15,58
Pa	Pastos	1,983488	62,98
Ta	Territorio artificializado	0,025979	0,82
Vstr	Vegetación secundaria	0,511879	16,25
<b>Total</b>		<b>3,149635</b>	<b>100</b>

**Figura 2 Representación gráfica de la cobertura vegetal en el área del proyecto**



### 3. METODOLOGÍA

Tomando como punto de referencia los puntos georeferenciados de ubicación de los postes, se determinó la longitud del proyecto el cual inicia desde el patio del carbón hasta el desarenador, para el inventario seleccionaron un área de seis (6) metros de amplitud ubicado en las siguientes coordenadas:

11°15'16.02"N 73°24'44.42"O (Punto de inicio)

11°14'46.70"N 73°24'43.05"O (Punto final)

Finalizada la etapa preliminar, se continúa con la siguiente información:

- Levantamiento de la topografía preliminar
- Localización exacta del predio
- Análisis de las coberturas existentes
- Biomas y ecosistemas presentes
- Caracterización de los especímenes al 100% presentes en el área
- Marcación y medición de datos dasométricos, numeración de individuos y toma de datos
- Registros de coordenadas de cada individuo
- La nomenclatura para Fustales, Latizales y Brinzales fue realizada con pintura asfáltica de color amarillo.
- En fustales 1, 2, 8...n para fuste con mayor diámetro y 3a, 4c, 5b, 8a...n para iteraciones.
- En Latizales se empleó la letra "L" así: L1, L2, L3, L4...Ln, para fustes con mayor diámetro y L2b, L3a, L5c...n, para iteraciones.
- En Brinzales se empleó la letra "B" así: B1, B2, B3, Bn para fustes con mayor diámetro y B1a, B18b, B54c,...Bn.
- Tabulación de la información de campo en libros de Excel, argumentación para el análisis de la información del documento de inventario forestal. La tabulación de la información de campo fue organizada según lo dispuesto en la resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Clasificación de los árboles vedados y las otras especies del inventario forestal objetos de podas y talas, para el aprovechamiento forestal solicitado, actividad que consistió en la identificación y registro de todos los árboles inventariados y los clasificados en categoría de veda, Acuerdo 003 de 2012.
- En total se inventariaron 22 árboles vedados de los cuales se intervendrán mediante poda únicamente cinco (5) clasificados así: 4 en estado Latizal y 1 en estado Brinal ver tala 4
- De las especies no vedadas se intervendrán mediante podas 150 individuos y para tala 34, detallados en las tablas 12 y 13

Formulas utilizada:

- Calculo del DAP(m)
- Área Basal ( $m^2$ ) empleando la ecuación  $AB=\pi/4(DAP)^2$
- Calculo del Volumen Comercial y Total, mediante la fórmula  $AB^*(HT)$  ó  $(HC)^*$  Coeficiente mórfico
- Índice de valor de importancia calculado así:  $IVI=Dr+Ar+Fr$
- Abundancia absoluta (Aa) donde  $A=N$
- Abundancia relativa (Ar)
- Frecuencia relativa (Fr)
- Dominancia absoluta (Da)
- Dominancia relativa (Dr)

**Tabla 4 Resultados Del Inventario Al 100% De Las Especies Vedadas a intervenir por Poda**

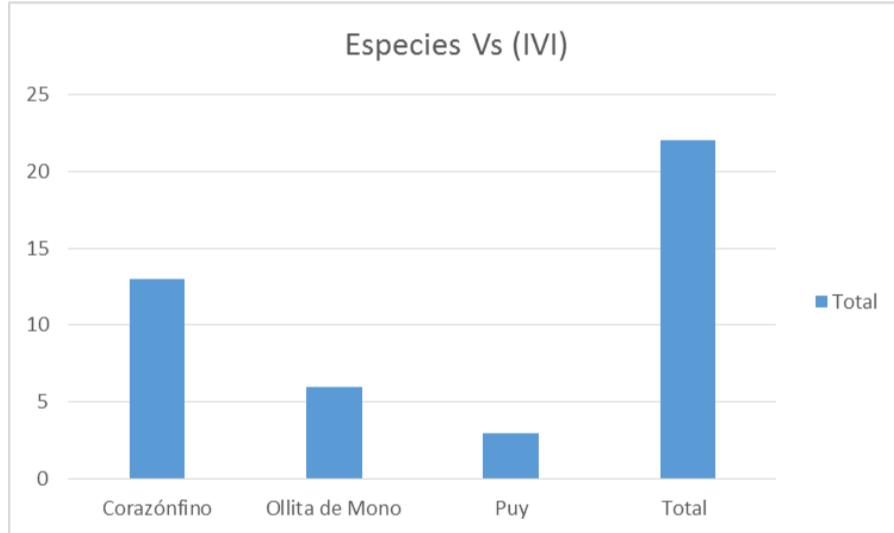
Descripción Dasométrica de los especímenes vedados a intervenir por el proyecto												Coordenadas		
No . In d.	Nombre Vulgar	Nombre Científi co	Familia	DA P (Cirf)	DA P (m)	(DAP ) <sup>2</sup>	F f	AB	H C	H T	V ol. C	Vol. T	Longitu d	Latitud
L4 1	Corazó nfino	Platymis cium pinnatum	Fabacea e	7,1	0,0 71	0,005 041	0, 7	0,0039 592	-	6	-	0,01 663	107249 4,793	173621 2,161
L4 2	Corazó nfino	Platymis cium pinnatum	Fabacea e	7,4	0,0 74	0,005 476	0, 7	0,0043 0085	-	6	-	0,01 806	107249 4,793	173621 2,161

L1 04	Ollita de Mono	Lecythis minor	Lecythid aceae	6,9	0,0 69	0,004 761	0, 7	0,0037 3929	-	4	-	0,01 126	107251 3,577	173595 4,08
L1 10	Ollita de Mono	Lecythis minor	Lecythid aceae	9,7	0,0 97	0,009 409	0, 7	0,0073 8983	-	4	-	0,02 069	107251 3,605	173594 1,789
B3 9	Corazó nfino	Platymis cium pinnatu m	Fabacea e	4,4	0,0 44	0,001 936	0, 7	0,0015 2053	-	3	-	0,00 266	107249 4,765	173622 4,452
<b>Total</b>									<b>0,0209 097</b>	-	-	<b>0</b>	<b>0,06 93</b>	

De los 22 árboles vedados presentes en el área del proyecto, la empresa Gecelca SA.ESP., solo intervendrá mediante poda, los cinco (5) árboles descritos en la tabla No. 4; de los cuales cuatro (4) son en categoría de Latizal y uno en categoría Brinzal.

Con relación al índice de valor de importancia (IVI), del inventario de especies vedadas, se observa que la especie con mayor peso ecológico es el Corazónfino (*Platymiscium pinnatum*), con un valor de 138,8 y puy (*Handroanthus billbergii*), con un valor de 86,05, información que se presenta en la tabla 5

**Figura 3 Representación gráfica del Índice de Valor de Importancia especies**



**Tabla 5 Índice de valor de importancia especies vedadas**

Especies		No. de Individuos	Abundancia relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	IVI
Corazónfino		13	59,090	33,3333333	49,9310247	138,819914
Ollita de Mono		6	27,272	33,3333333	19,5657779	75,1213335
Puy		3	13,636	33,3333333	30,5031974	86,0587529
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Se evidencia que la especie con mayor peso ecológico corresponde al corazónfino

### 3.1 Calculo del DAP (m) y área basal (m<sup>2</sup>)

Mediante cinta diamétrica empleada en campo se obtiene la CAP = Circunferencia a la altura de 1,30 m, la cual es transformada para efectos de posteriores cálculos en DAP = Diámetro medido a la altura de 1,30m. Para esto se empleó la siguiente ecuación:

$$DAP = \frac{CAP}{\pi}$$

Para efectos del cálculo del área basal se empleó la siguiente ecuación

$$AB = \left(\frac{\pi}{4}\right) * (DAP)^2$$

### 3.2 Cálculo del volumen total y comercial

Los volúmenes total y comercial de los árboles en pie de las diferentes especies se calcularon con parámetros de: Diámetro medido a 1.30m; altura total y altura comercial estimada. Para lo cual se empleó la ecuación de volumen convencional, ajustada con el coeficiente mórfico de especies tropicales cuyo valor es 0,7, mediante la expresión:

$$\text{Volumen Total} = A \cdot B * (H \cdot T) \text{ ó } (H \cdot \text{Com.}) * \text{Coeficiente mórfico}$$

Donde:

*A. B = Área Basal*

*H. T = Altura Total*

*H. Com = Altura Comercial*

*Coeficiente mórfico = 0,7*

### 3.3 Índice de valor de importancia (IVI)

El Índice de Valor de Importancia (IVI) fue desarrollado por Curtis & McIntosh (1951) y aplicado por Pooletal. (1977), Cox (1981), Cintrón & Schaeffer Novelli (1983) y Corella et al. (2001). Es un índice sintético estructural, desarrollado principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados y se calculó de la siguiente manera.

$$\text{IVI} = \text{Dominancia relativa} + \text{Abundancia relativa} + \text{Frecuencia relativa}$$

El índice de valor de importancia es un parámetro que revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal. La suma total de los valores relativos de cada parámetro debe ser igual a 100. Por lo tanto, la suma total de los valores del IVI debe ser igual a 300. El IVI se refiere a la importancia ecológica de cada especie, considerando su ocurrencia (frecuencia), el número de individuos (abundancia), y la importancia ecológica dentro del sistema a través del grado de ocupación (dominancia) de cada una de las especies

para la cobertura de **Vegetación Secundaria** la especie Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) registra el mayor peso ecológico correspondiente a 12,71. Por otra parte para el **Mosaico de Cultivos y Pastos**, la especie con mayor peso ecológico corresponde también al: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) con 6,41. Para la cobertura de **Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales** las especies con mayor peso ecológico corresponden a: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) y Roble (*Tabebuia rosea*), con valores de 5,78 y 5,69 respectivamente. Por último, para la cobertura de **Pastos** las especies con mayor peso ecológico corresponden a: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) y Caracoli (*Anacardium excelsum*) con 16,63 y 15,35 respectivamente

**Tabla 6 Cálculo del índice del valor de Importancia para especies no vedadas**

COBERTURA	ESPECIES	Nº DE INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	IVI
VEGETACIÓN SECUNDARIA	Algarrobero	1	0,54347826	1,69491525	0,94466082	3,18305434
	Cañaguate	2	1,08695652	1,69491525	0,05572159	2,83759337
	Cotorrero	5	2,7173913	1,69491525	0,08146772	4,49377428
	Guacamayo	7	3,80434783	1,69491525	0,73292803	6,23219111
	Guácimo	17	9,23913043	1,69491525	1,78366537	12,7177111
	Guarumo	1	0,54347826	1,69491525	0,37529666	2,61369017
	Latigo	1	0,54347826	1,69491525	0,24026249	2,47865601
	Laurel	2	1,08695652	1,69491525	0,53623501	3,31810679
	Malambito	1	0,54347826	1,69491525	0,0710698	2,30946331
	Mamón	1	0,54347826	1,69491525	0,01515158	2,2535451
	Morito	2	1,08695652	1,69491525	0,31907387	3,10094564

COBERTURA	ESPECIES	N° DE INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	IVI
MOSAICO DE CULTIVOS Y PASTOS	Papayote	3	1,63043478	1,69491525	0,17931303	3,50466307
	Pata e' vaca	1	0,54347826	1,69491525	0,02406519	2,2624587
	Polvillo	2	1,08695652	1,69491525	0,60904358	3,39091536
	Quebracho	1	0,54347826	1,69491525	0,12078473	2,35917825
	Resbalamono	5	2,7173913	1,69491525	0,53637766	4,94868422
	Sangregao	8	4,34782609	1,69491525	2,88418318	8,92692452
	Siete cuero	13	7,06521739	1,69491525	0,32004927	9,08018192
	Trupillo	1	0,54347826	1,69491525	0,4300891	2,66848262
	Uvita morada	5	2,7173913	1,69491525	1,4011746	5,81348116
	Uvito	1	0,54347826	1,69491525	0,05459582	2,29298934
MOSAICO DE CULTIVOS, PASTOS Y ESPACIOS NATURALES	Varoblanco	1	0,54347826	1,69491525	0,01730673	2,25570025
	Camajón	1	0,54347826	1,69491525	0,53352084	2,77191435
	Guácimo	4	2,17391304	1,69491525	2,54874714	6,41757544
	Jobo	2	1,08695652	1,69491525	1,80677828	4,58865006
	Orejero	1	0,54347826	1,69491525	1,44462842	3,68302193
	Uvita morada	1	0,54347826	1,69491525	1,63446659	3,87286011
	Espinito blanco	1	0,54347826	1,69491525	0,63832894	2,87672245
	Guacamayo	1	0,54347826	1,69491525	3,33450524	5,57289875
	Guácimo	3	1,63043478	1,69491525	2,45588682	5,78123685
	Guama	1	0,54347826	1,69491525	0,28105611	2,51944963
	Laurel	2	1,08695652	1,69491525	1,63304782	4,4149196
	Mamón	1	0,54347826	1,69491525	0,54772786	2,78612137
	Mango	2	1,08695652	1,69491525	0,58331673	3,36518851
PASTOS	Orejero	2	1,08695652	1,69491525	1,81196375	4,59383552
	Piñique	1	0,54347826	1,69491525	0,69310211	2,93149562
	Roble	3	1,63043478	1,69491525	2,37338586	5,6987359
	Sangregao	1	0,54347826	1,69491525	0,99101773	3,22941125
	Totumo	1	0,54347826	1,69491525	0,89688514	3,13527865
	Uvita morada	2	1,08695652	1,69491525	2,46932662	5,2511984
	Algarroblillo	6	3,26086957	1,69491525	7,6048695	12,5606543

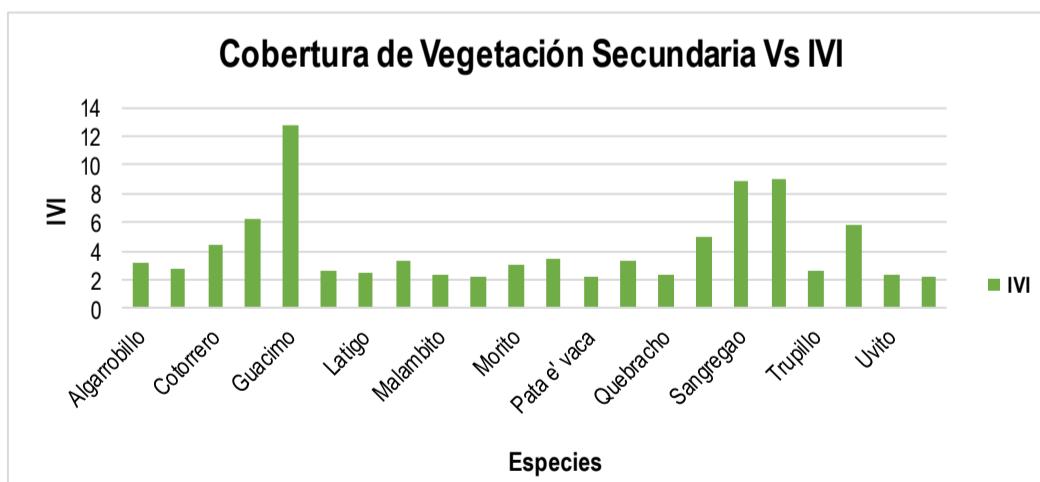
COBERTURA	ESPECIES	Nº DE INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	IVI
	Jobo	1	0,54347826	1,69491525	0,93324509	3,1716386
	Mamón	2	1,08695652	1,69491525	1,76527142	4,5471432
	Neem	9	4,89130435	1,69491525	0,94743283	7,53365243
	Orejero	3	1,63043478	1,69491525	1,78196515	5,10731519
	Piñique	3	1,63043478	1,69491525	2,49876233	5,82411237
	Resbalamono	1	0,54347826	1,69491525	0,94466082	3,18305434
	Roble	4	2,17391304	1,69491525	2,69597196	6,56480026
	Sangregao	7	3,80434783	1,69491525	6,14763403	11,6468971
	Trupillo	2	1,08695652	1,69491525	2,55011579	5,33198757
	Uvita morada	2	1,08695652	1,69491525	3,47154804	6,25341982
	Uvito	1	0,54347826	1,69491525	0,17821425	2,41660776
	Zambocedro	1	0,54347826	1,69491525	0,66135318	2,89974669
<b>TOTAL</b>	-	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

El documento de inventario forestal de especies no vedadas también contiene las gráficas de las coberturas: Mosaico de cultivos y pastos, Mosaico de cultivos, pastos y espacios Naturales y cobertura de pastos. De otro modo presenta la información correspondiente al índice de diversidad de Simpson, Shannon, Wiener y de Margalef, los cuales se presentan en la tabla 7.

**Tabla 7 Índice de diversidad para coberturas evaluadas**

COBERTURA VEGETAL	Nº DE INDIVIDUOS	SIMPSON (1/D)	SHANNON_H	MARGALEF (DMG)
Vegetación secundaria	81	0,896204847	78,55485226	4,77875594
Mosaico Cultivos y Pastos	9	0,716049383	8,906681345	1,820478453
Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales	21	0,907029478	34,60897839	3,941504865
Pastos	73	0,913116907	62,31200408	4,195354891
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>	-	-	-

**Figura 4 Representación gráfica del Índice de Valor de Importancia para especies no vedadas**



### 3.4 Abundancia absoluta (Aa)

Es un parámetro que permite conocer la abundancia de una especie o clase de plantas, se establece por conteo directo en el área de muestreo.

***A = N***

Donde:

N: Número de individuos de una especie o familia

A: Corresponde a la abundancia

**3.5 Abundancia relativa (Ar)**

La abundancia de una especie se define como el número de individuos presentes en un área específica; es por tanto una medida de densidad. En concordancia, la abundancia relativa de una especie corresponde al porcentaje de individuos de una especie respecto al total de individuos en una zona determinada e indica el porcentaje de contribución de cada especie dentro de la comunidad.

$$\text{Abundancia Relativa} = \frac{\text{Nº individuos de una especie}}{\text{Nº de individuos totales}} \times 100$$

**3.6 Frecuencia absoluta (Fa)**

Es la existencia o falta de una determinada especie en una subparcela.

**3.7 Abundancia absoluta (Aa)**

Es un parámetro que permite conocer la abundancia de una especie o clase de plantas, se establece por conteo directo en el área de muestreo.

***A = N***

Donde:

N: Número de individuos de una especie o familia

A: Corresponde a la abundancia

**3.8 Abundancia relativa (Ar)**

La abundancia de una especie se define como el número de individuos presentes en un área específica; es por tanto una medida de densidad. En concordancia, la abundancia relativa de una especie corresponde al porcentaje de individuos de una especie respecto al total de individuos en una zona determinada e indica el porcentaje de contribución de cada especie dentro de la comunidad.

$$\text{Abundancia Relativa} = \frac{\text{Nº individuos de una especie}}{\text{Nº de individuos totales}} \times 100$$

**3.9 Frecuencia absoluta (Fa)**

Es la existencia o falta de una determinada especie en una subparcela.

$$Fa = \frac{U}{T} * 100$$

Donde:

U: Número de unidades de muestreo en que ocurre una especie

T: Número total de unidades de muestreo

**3.10 Frecuencia relativa (Fr)**

La frecuencia corresponde al número relativo de muestras, parcelas o subparcelas, en las que aparece una especie. Es entonces un indicativo de que tan común o rara es una especie en una determinada área. La frecuencia relativa de cada especie expresa su porcentaje de aparición sobre el total de muestras bajo estudio.

$$\text{Frecuencia Relativa} = \frac{\text{Frecuencia de una especie}}{\sum \text{de todas las frecuencias}} \times 100$$

**3.11 Dominancia absoluta (Da)**

Se define como la suma de las proyecciones horizontales de los árboles sobre el suelo. Para su cálculo, se emplean las áreas basales, debido a la alta correlación lineal entre el diámetro de copa y el diámetro de fuste para una especie en particular. El valor del área basal, expresada en metros cuadrados para cada especie, será la dominancia absoluta.

$$Da = \left(\frac{\pi}{4}\right) * DAP^2$$

Donde:

DAP: Diámetro a la altura del pecho medido a (1,30m)

### 3.12 Dominancia relativa (Dr)

La dominancia relativa corresponde al estado de ocupación o cobertura relativa de cada una de las especies. El estado de ocupación es medido a través de las áreas basales, medidas a 1,30m de altura de cada individuo.

$$\text{Dominancia Relativa} = \frac{\text{Area basal por especie}}{\text{Area basal para todas las especies}} \times 100$$

### 3.12 Cálculo de biomasa y medición del carbono en el área de estudio

La biomasa es una variable ideal para cuantificar los cambios de la vegetación a lo largo del tiempo, ya que permite hacer comparaciones directas entre individuos de porte y forma de crecimiento<sup>1</sup>. Esta abarca la cantidad total de materia orgánica seca (sin contenido de agua) que se encuentra en un momento dado. El punto de partida para el monitoreo del carbono lo constituye la estimación de la biomasa que contiene un ecosistema, con base en datos de campo.

Para efectos del cálculo de la biomasa se realizó mediante el método indirecto, en base al protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa-carbono en Colombia<sup>2</sup>; el cual consiste en utilizar ecuaciones alométricas establecidas para bosque seco tropical (bs - T).

$$\ln(BA) = a + B1 \ln(D)$$

Donde:

- a y B1 son constantes que corresponden a -2,235 y 2,37 respectivamente
- D es el diámetro a la altura del pecho medido a 1,3m del suelo
- BA es la biomasa aérea en (kg)

Para la estimación del carbono, se asume que las biomasas de los árboles vivos contienen aproximadamente 50% de carbono, por lo tanto, se utilizar el factor de 0,5 para transformar la biomasa a carbono.

$$C = BA * 0,5$$

Donde:

BA es la biomasa aérea en (kg)

Sin embargo, Para el cálculo de la biomasa foliar a intervenir en la actividad de PODA, se tendrá en cuenta una afectación máxima del 30% por individuo.

**Tabla 7. Inventario Forestal al 100% de Especies Diferentes a las Vedadas presentes en el área de estudio**

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
5	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,159	0,7	0,020	4	7	0,056	0,097	0,076	0,038	0,781	1072548,99	1736390,51
19	<i>Bursera simaruba</i>	Resbalamono	0,121	0,7	0,011	4	7	0,032	0,056	0,040	0,020	0,705	1072533,91	1736353,60
20	<i>Cordia dentata</i>	Uvito	0,119	0,7	0,011	2,5	5,5	0,019	0,043	0,038	0,019	0,892	1072536,95	1736347,46
26	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote	0,15	0,7	0,018	4,5	7	0,056	0,087	0,066	0,033	0,764	1072524,91	1736307,49
55	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,22	0,7	0,038	3,5	7	0,093	0,186	0,164	0,082	0,881	1072501,12	1736098,48

<sup>1</sup> Londoño, A. C. 2005. Dinámica arbórea en la Amazonia colombiana: El caso de dos bosques (tierra firme y várzea) en la región de Aracuara. Tesis Ph.d. Universidad de Amsterdam, Instituto IBED. En preparación.

<sup>2</sup> YEPES A.P., NAVARRETE D.A., DUQUE A.J., PHILLIPS J.F., CABRERA K.R., ÁLVAREZ, E., GARCÍA, M.C. y ORDOÑEZ, M.F. Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa - carbono en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 2001. p. 162.

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
56	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,121	0,7	0,011	3,5	6,5	0,028	0,052	0,040	0,020	0,759	1072495,06	1736095,39
59	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,104	0,7	0,008	1,6	4,5	0,010	0,027	0,028	0,014	1,036	1072495,06	1736092,32
L78	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,078	0,7	0,005	3	6	0,010	0,020	0,014	0,007	0,698	1072495,06	1736095,39
L78a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,07	0,7	0,004	3	6	0,008	0,016	0,011	0,005	0,670	1072495,06	1736095,39
L79	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,062	0,7	0,003	3	6	0,006	0,013	0,008	0,004	0,641	1072495,06	1736095,39
53	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,14	0,7	0,015	3	6,5	0,032	0,070	0,056	0,028	0,802	1072495,02	1736110,76
54	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,183	0,7	0,026	3	6,5	0,055	0,120	0,106	0,053	0,886	1072498,06	1736110,76
54a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,155	0,7	0,019	3	5	0,040	0,066	0,071	0,036	1,082	1072498,06	1736110,76
B88	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,049	0,7	0,002	-	6	-	0,008	0,005	0,002	0,587	1072495,03	1736107,68
50	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,196	0,7	0,030	4	7	0,084	0,148	0,125	0,062	0,844	1072491,98	1736113,82
50a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,087	0,7	0,006	3	4	0,012	0,017	0,018	0,009	1,091	1072491,98	1736113,82
50b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,06	0,7	0,003	2,5	6	0,005	0,012	0,008	0,004	0,633	1072491,98	1736113,82
47	<i>Maclura tinctoria</i>	Morito	0,256	0,7	0,051	5,5	9	0,198	0,324	0,235	0,118	0,725	1072494,98	1736129,19
B75	<i>Bursera simaruba</i>	Resbalamono	0,021	0,7	0,000	-	5	-	0,001	0,001	0,000	0,513	1072498,02	1736126,13
42	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,153	0,7	0,018	4,5	8	0,058	0,103	0,069	0,035	0,673	1072501,03	1736138,43
42a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,052	0,7	0,002	3	6	0,004	0,009	0,005	0,003	0,600	1072501,03	1736138,43
42b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,052	0,7	0,002	3	6	0,004	0,009	0,005	0,003	0,600	1072501,03	1736138,43
42c	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,047	0,7	0,002	3	5	0,004	0,006	0,004	0,002	0,693	1072501,03	1736138,43
43	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,147	0,7	0,017	5	8	0,059	0,095	0,063	0,032	0,663	1072498,00	1736135,35
43a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,077	0,7	0,005	3	6	0,010	0,020	0,014	0,007	0,695	1072498,00	1736135,35
43b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,065	0,7	0,003	2,5	5	0,006	0,012	0,009	0,005	0,783	1072498,00	1736135,35
43c	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,06	0,7	0,003	2	5	0,004	0,010	0,008	0,004	0,760	1072498,00	1736135,35
45	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,134	0,7	0,014	5	8	0,049	0,079	0,051	0,025	0,641	1072494,98	1736129,19
45a	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,058	0,7	0,003	2,5	5	0,005	0,009	0,007	0,003	0,750	1072494,98	1736129,19
L57	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,086	0,7	0,006	3	7	0,012	0,028	0,018	0,009	0,621	1072497,99	1736141,49
L57a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,083	0,7	0,005	3	7	0,011	0,027	0,016	0,008	0,612	1072497,99	1736141,49

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
L58	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,064	0,7	0,003	3	6	0,007	0,014	0,009	0,004	0,648	1072494,96	1736138,41
39	<i>Maclura tinctoria</i>	Morito	0,1	0,7	0,008	3	6	0,016	0,033	0,025	0,013	0,766	1072494,90	1736166,07
39a	<i>Maclura tinctoria</i>	Morito	0,085	0,7	0,006	3	5	0,012	0,020	0,017	0,009	0,865	1072494,90	1736166,07
40	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,106	0,7	0,009	2,5	4,5	0,015	0,028	0,029	0,015	1,044	1072494,90	1736166,07
40a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,069	0,7	0,004	2	4,5	0,005	0,012	0,010	0,005	0,889	1072494,90	1736166,07
B50	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,042	0,7	0,001	-	4	-	0,004	0,003	0,002	0,831	1072494,90	1736166,07
L51	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,088	0,7	0,006	2	5	0,009	0,021	0,019	0,009	0,876	1072494,88	1736172,21
L51a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,067	0,7	0,004	2	4,5	0,005	0,011	0,010	0,005	0,879	1072494,88	1736172,21
38	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,151	0,7	0,018	3	5	0,038	0,063	0,067	0,034	1,072	1072494,88	1736172,21
38a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,114	0,7	0,010	3	5	0,021	0,036	0,034	0,017	0,965	1072494,88	1736172,21
L52	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,05	0,7	0,002	2	4	0,003	0,005	0,005	0,002	0,887	1072494,88	1736172,21
B49	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,029	0,7	0,001	-	3,5	-	0,002	0,001	0,001	0,827	1072494,88	1736172,21
L48	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,082	0,7	0,005	1,5	3,5	0,006	0,013	0,016	0,008	1,219	1072497,90	1736181,44
L48a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,063	0,7	0,003	1	2,5	0,002	0,005	0,008	0,004	1,547	1072497,90	1736181,44
L49	<i>Bursera simaruba</i>	Resbalamono	0,055	0,7	0,002	2	3,5	0,003	0,006	0,006	0,003	1,050	1072497,90	1736181,44
L50	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,063	0,7	0,003	2	4	0,004	0,009	0,008	0,004	0,967	1072494,87	1736178,36
L50a	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,047	0,7	0,002	2	3,5	0,002	0,004	0,004	0,002	0,991	1072494,87	1736178,36
68	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,132	0,7	0,014	4	7	0,038	0,067	0,049	0,024	0,728	1072501,40	1735975,56
68a	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,062	0,7	0,003	3	5	0,006	0,011	0,008	0,004	0,769	1072501,40	1735975,56
L97	<i>Croton malambo</i>	Malambito	0,097	0,7	0,007	3	6	0,016	0,031	0,024	0,012	0,757	1072501,40	1735975,56
L97a	<i>Croton malambo</i>	Malambito	0,095	0,7	0,007	2	5	0,010	0,025	0,022	0,011	0,902	1072501,40	1735975,56
74	<i>Astronium graveolens</i>	Quebracho	0,177	0,7	0,025	7	10	0,121	0,172	0,098	0,049	0,569	1072513,58	1735954,08
76	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,292	0,7	0,067	7	12	0,328	0,563	0,321	0,161	0,571	1072516,66	1735932,58
77	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,274	0,7	0,059	7	12	0,289	0,495	0,276	0,138	0,558	1072519,70	1735929,51
77a	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,216	0,7	0,037	5	7	0,128	0,180	0,157	0,079	0,875	1072519,70	1735929,51
77b	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,183	0,7	0,026	6	7	0,110	0,129	0,106	0,053	0,823	1072519,70	1735929,51

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
77c	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,139	0,7	0,015	7	10	0,074	0,106	0,055	0,028	0,520	1072519,70	1735929,51
78	<i>Samanea saman</i>	Algarabillo	0,495	0,7	0,192	10	15	1,347	2,021	1,125	0,562	0,557	1072510,60	1735929,49
80	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,152	0,7	0,018	5	10	0,064	0,127	0,068	0,034	0,537	1072519,71	1735926,44
81	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,342	0,7	0,092	6	10	0,386	0,643	0,468	0,234	0,727	1072519,71	1735926,44
81a	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,153	0,7	0,018	3,5	6	0,045	0,077	0,069	0,035	0,898	1072519,71	1735926,44
88	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	0,312	0,7	0,076	7	12	0,375	0,642	0,376	0,188	0,586	1072550,35	1735791,30
95	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,131	0,7	0,013	4,5	7	0,042	0,066	0,048	0,024	0,726	1072559,47	1735779,03
95a	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,122	0,7	0,012	2	3,5	0,016	0,029	0,041	0,020	1,414	1072559,47	1735779,03
96	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,153	0,7	0,018	3	5	0,039	0,064	0,069	0,035	1,077	1072559,50	1735769,81
96a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,152	0,7	0,018	3	5	0,038	0,064	0,068	0,034	1,075	1072559,50	1735769,81
96b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,148	0,7	0,017	3	5	0,036	0,060	0,064	0,032	1,064	1072559,50	1735769,81
96c	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,127	0,7	0,013	3	5	0,027	0,044	0,045	0,022	1,005	1072559,50	1735769,81
97	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,1	0,7	0,008	3	5,5	0,016	0,030	0,025	0,013	0,836	1072565,58	1735763,68
97a	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,043	0,7	0,001	2	4,5	0,002	0,005	0,003	0,002	0,745	1072565,58	1735763,68
97b	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,038	0,7	0,001	2	4,5	0,002	0,004	0,003	0,001	0,712	1072565,58	1735763,68
B188	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,048	0,7	0,002	-	5	-	0,006	0,004	0,002	0,699	1072571,66	1735757,55
B188a	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,03	0,7	0,001	-	3	-	0,001	0,001	0,001	0,977	1072571,66	1735757,55
L138	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,074	0,7	0,004	2	5	0,006	0,015	0,012	0,006	0,821	1072562,56	1735757,53
L138a	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,074	0,7	0,004	2	4,5	0,006	0,014	0,012	0,006	0,913	1072562,56	1735757,53
98	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,17	0,7	0,023	4,5	8	0,071	0,127	0,089	0,045	0,700	1072565,60	1735754,46
L139	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,069	0,7	0,004	2	4	0,005	0,010	0,010	0,005	1,000	1072562,56	1735757,53
B192	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,039	0,7	0,001	-	5	-	0,004	0,003	0,001	0,647	1072565,60	1735754,46
L141	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,071	0,7	0,004	2	5	0,006	0,014	0,011	0,006	0,809	1072568,64	1735751,39
L143	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,064	0,7	0,003	2	4,5	0,005	0,010	0,009	0,004	0,865	1072571,68	1735748,33
L144	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,054	0,7	0,002	3	5	0,005	0,008	0,006	0,003	0,730	1072574,72	1735745,26
L145	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,076	0,7	0,005	3	5	0,010	0,016	0,013	0,007	0,830	1072574,72	1735745,26

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
L149	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,094	0,7	0,007	2	3,5	0,010	0,017	0,022	0,011	1,283	1072580,82	1735729,91
L149a	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,055	0,7	0,002	2	3,5	0,003	0,006	0,006	0,003	1,050	1072580,82	1735729,91
L149b	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Cotorrero	0,042	0,7	0,001	2	3	0,002	0,003	0,003	0,002	1,108	1072580,82	1735729,91
L151	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote	0,067	0,7	0,004	2	4,5	0,005	0,011	0,010	0,005	0,879	1072583,87	1735723,77
L152	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,066	0,7	0,003	2	4,5	0,005	0,011	0,009	0,005	0,875	1072583,87	1735723,77
L154	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,079	0,7	0,005	2	4,5	0,007	0,015	0,014	0,007	0,935	1072583,87	1735720,70
L155	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote	0,096	0,7	0,007	2	5	0,010	0,025	0,023	0,011	0,905	1072583,87	1735720,70
L155a	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote	0,084	0,7	0,006	2	4,5	0,008	0,017	0,017	0,008	0,957	1072583,87	1735720,70
L155b	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote	0,057	0,7	0,003	2	4,5	0,004	0,008	0,007	0,003	0,828	1072583,87	1735720,70
L157	<i>Tabebuia chrysea</i>	Cañaguate	0,081	0,7	0,005	3	5	0,011	0,018	0,015	0,008	0,850	1072583,87	1735720,70
L157a	<i>Tabebuia chrysea</i>	Cañaguate	0,046	0,7	0,002	3	5	0,003	0,006	0,004	0,002	0,688	1072583,87	1735720,70
B238	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,031	0,7	0,001	-	3,5	-	0,002	0,002	0,001	0,848	1072580,83	1735723,77
B241	<i>Pithecellobium forfex</i>	Pata e' vaca	0,043	0,7	0,001	-	4	-	0,004	0,003	0,002	0,838	1072586,90	1735723,78
B241a	<i>Pithecellobium forfex</i>	Pata e' vaca	0,04	0,7	0,001	-	4	-	0,004	0,003	0,001	0,816	1072586,90	1735723,78
B241b	<i>Pithecellobium forfex</i>	Pata e' vaca	0,034	0,7	0,001	-	4	-	0,003	0,002	0,001	0,768	1072586,90	1735723,78
B241c	<i>Pithecellobium forfex</i>	Pata e' vaca	0,031	0,7	0,001	-	4	-	0,002	0,002	0,001	0,742	1072586,90	1735723,78
B241d	<i>Pithecellobium forfex</i>	Pata e' vaca	0,026	0,7	0,001	-	4	-	0,001	0,001	0,001	0,695	1072586,90	1735723,78
B242	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,03	0,7	0,001	-	3	-	0,001	0,001	0,001	0,977	1072586,91	1735717,63
B242a	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,029	0,7	0,001	-	3	-	0,001	0,001	0,001	0,965	1072586,91	1735717,63
B242b	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,028	0,7	0,001	-	3	-	0,001	0,001	0,001	0,952	1072586,91	1735717,63
B242c	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,027	0,7	0,001	-	3	-	0,001	0,001	0,001	0,940	1072586,91	1735717,63
B242d	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,026	0,7	0,001	-	3	-	0,001	0,001	0,001	0,926	1072586,91	1735717,63
L160	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,058	0,7	0,003	3	5	0,006	0,009	0,007	0,003	0,750	1072586,91	1735717,63
L164	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,061	0,7	0,003	3	5	0,006	0,010	0,008	0,004	0,764	1072596,04	1735705,36
L164a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,06	0,7	0,003	3	5	0,006	0,010	0,008	0,004	0,760	1072596,04	1735705,36
L169	<i>Tabebuia chrysea</i>	Cañaguate	0,076	0,7	0,005	3	5	0,010	0,016	0,013	0,007	0,830	1072611,28	1735674,67

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
100	<i>Machaerium paraguariense</i>	Latigo	0,145	0,7	0,017	3	7	0,035	0,081	0,061	0,031	0,754	1072605,19	1735683,87
100 <sup>a</sup>	<i>Machaerium paraguariense</i>	Latigo	0,105	0,7	0,009	2,5	5	0,015	0,030	0,028	0,014	0,936	1072605,19	1735683,87
100b	<i>Machaerium paraguariense</i>	Latigo	0,102	0,7	0,008	2	4,5	0,011	0,026	0,026	0,013	1,029	1072605,19	1735683,87
100c	<i>Machaerium paraguariense</i>	Latigo	0,09	0,7	0,006	2,5	5	0,011	0,022	0,020	0,010	0,884	1072605,19	1735683,87
100d	<i>Machaerium paraguariense</i>	Latigo	0,082	0,7	0,005	3	4,5	0,011	0,017	0,016	0,008	0,948	1072605,19	1735683,87
100e	<i>Machaerium paraguariense</i>	Latigo	0,071	0,7	0,004	2	4	0,006	0,011	0,011	0,006	1,011	1072605,19	1735683,87
103	<i>Samanea saman</i>	Algarroblillo	0,463	0,7	0,168	5	9	0,589	1,061	0,960	0,480	0,905	1072693,56	1735505,85
104	<i>Samanea saman</i>	Algarroblillo	0,559	0,7	0,245	5	9	0,859	1,546	1,501	0,750	0,971	1072717,89	1735478,25
104 <sup>a</sup>	<i>Samanea saman</i>	Algarroblillo	0,505	0,7	0,200	5	9	0,701	1,262	1,179	0,590	0,935	1072717,89	1735478,25
106	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,433	0,7	0,147	6	10	0,618	1,031	0,819	0,409	0,794	1072769,54	1735441,49
106 <sup>a</sup>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,273	0,7	0,059	6	10	0,246	0,410	0,274	0,137	0,669	1072769,54	1735441,49
106b	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,27	0,7	0,057	6	10	0,240	0,401	0,267	0,133	0,666	1072769,54	1735441,49
106c	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,2	0,7	0,031	6	9	0,132	0,198	0,131	0,065	0,661	1072769,54	1735441,49
107	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,384	0,7	0,116	7	12	0,567	0,973	0,616	0,308	0,633	1072799,92	1735423,12
107 <sup>a</sup>	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,334	0,7	0,088	7	15	0,429	0,920	0,442	0,221	0,481	1072799,92	1735423,12
107b	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,228	0,7	0,041	7	12	0,200	0,343	0,179	0,089	0,521	1072799,92	1735423,12
108	<i>Bursera simaruba</i>	Resbalamono	0,495	0,7	0,192	7	12	0,943	1,617	1,125	0,562	0,696	1072818,13	1735420,09
110	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,141	0,7	0,016	3	6,5	0,033	0,071	0,057	0,029	0,804	1072918,77	1735183,70
111	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,19	0,7	0,028	3	6,5	0,060	0,129	0,116	0,058	0,898	1072924,86	1735174,50
112	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,174	0,7	0,024	2,5	6	0,042	0,100	0,094	0,047	0,942	1072927,91	1735165,29
113	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,133	0,7	0,014	3	5	0,029	0,049	0,050	0,025	1,022	1072937,05	1735146,87
115	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,145	0,7	0,017	3	6,5	0,035	0,075	0,061	0,031	0,812	1072943,14	1735137,67
115 <sup>a</sup>	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,134	0,7	0,014	3	6,5	0,030	0,064	0,051	0,025	0,789	1072943,14	1735137,67
115b	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,096	0,7	0,007	2,5	4,5	0,013	0,023	0,023	0,011	1,006	1072943,14	1735137,67
115c	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,087	0,7	0,006	2,5	4	0,010	0,017	0,018	0,009	1,091	1072943,14	1735137,67
116	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,146	0,7	0,017	3	6	0,035	0,070	0,062	0,031	0,882	1072946,20	1735125,38
117	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,131	0,7	0,013	3	6	0,028	0,057	0,048	0,024	0,847	1072946,20	1735125,38

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
119	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,178	0,7	0,025	3,5	7	0,061	0,122	0,099	0,050	0,814	1072949,25	1735119,24
119 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,17	0,7	0,023	3	7	0,048	0,111	0,089	0,045	0,800	1072949,25	1735119,24
119b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,15	0,7	0,018	3	7	0,037	0,087	0,066	0,033	0,764	1072949,25	1735119,24
121	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,161	0,7	0,020	2,5	6	0,036	0,086	0,078	0,039	0,915	1072955,34	1735110,04
121 <sup>a</sup>	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,105	0,7	0,009	3	6	0,018	0,036	0,028	0,014	0,780	1072955,34	1735110,04
130	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,329	0,7	0,085	4	7	0,238	0,417	0,427	0,213	1,024	1072988,91	1735021,00
131	<i>Tabebuia chrysea</i>	Cañaguate	0,213	0,7	0,036	5	8	0,125	0,200	0,152	0,076	0,762	1072982,86	1735014,84
132	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,337	0,7	0,089	4	7	0,250	0,437	0,452	0,226	1,033	1072991,96	1735014,86
134	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,335	0,7	0,088	4	8	0,247	0,494	0,445	0,223	0,902	1072991,98	1735002,57
135	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,397	0,7	0,124	5	8	0,433	0,693	0,666	0,333	0,961	1073007,19	1734984,17
135 <sup>a</sup>	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,382	0,7	0,115	5	8	0,401	0,642	0,608	0,304	0,947	1073007,19	1734984,17
136	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	0,53	0,7	0,221	4	6	0,618	0,927	1,323	0,661	1,427	1073013,32	1734959,60
138	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0,103	0,7	0,008	3	5	0,017	0,029	0,027	0,014	0,929	1073056,00	1734864,44
140	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,33	0,7	0,086	6	8	0,359	0,479	0,430	0,215	0,897	1073062,11	1734846,01
146	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,627	0,7	0,309	6	8	1,297	1,729	1,971	0,985	1,140	1073086,82	1734652,48
156	<i>Albizia niopoidea</i>	Guacamayo	0,485	0,7	0,185	6	7	0,776	0,905	1,072	0,536	1,184	1073272,82	1734231,91
156 <sup>a</sup>	<i>Albizia niopoidea</i>	Guacamayo	0,4	0,7	0,126	5	9	0,440	0,792	0,678	0,339	0,857	1073272,82	1734231,91
159	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,44	0,7	0,152	6,5	12	0,692	1,277	0,850	0,425	0,666	1073294,23	1734155,14
159 <sup>a</sup>	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,213	0,7	0,036	4	4,5	0,100	0,112	0,152	0,076	1,354	1073294,23	1734155,14
166	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Laurel	0,413	0,7	0,134	6,5	10	0,610	0,938	0,732	0,366	0,780	1073333,75	1734118,36
167	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,505	0,7	0,200	7	12	0,981	1,682	1,179	0,590	0,701	1073409,64	1734097,02
173	<i>Inga edulis</i>	Guama	0,27	0,7	0,057	5	8	0,200	0,321	0,267	0,133	0,832	1073534,10	1734060,43
176	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	0,424	0,7	0,141	6	8	0,593	0,791	0,779	0,389	0,985	1073591,90	1733989,89
177	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,55	0,7	0,238	10	20	1,663	3,326	1,444	0,722	0,434	1073591,91	1733986,81
180	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,451	0,7	0,160	8	15	0,895	1,677	0,902	0,451	0,538	1073601,04	1733971,47
180 <sup>a</sup>	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,407	0,7	0,130	8	15	0,729	1,366	0,707	0,353	0,517	1073601,04	1733971,47
182	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,185	0,7	0,027	4,5	7	0,085	0,132	0,109	0,054	0,826	1073595,02	1733953,02

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
182 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,17	0,7	0,023	5	7	0,079	0,111	0,089	0,045	0,800	1073595,02	1733953,02
182b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,153	0,7	0,018	5	7	0,064	0,090	0,069	0,035	0,769	1073595,02	1733953,02
183	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	0,33	0,7	0,086	4	7	0,239	0,419	0,430	0,215	1,025	1073598,10	1733931,51
183 <sup>a</sup>	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	0,305	0,7	0,073	4	7	0,205	0,358	0,356	0,178	0,995	1073598,10	1733931,51
183b	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	0,138	0,7	0,015	3	4	0,031	0,042	0,054	0,027	1,296	1073598,10	1733931,51
183c	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	0,108	0,7	0,009	3	4	0,019	0,026	0,030	0,015	1,182	1073598,10	1733931,51
184	<i>Acacia polystachya</i>	Espinito blanco	0,313	0,7	0,077	4	7	0,215	0,377	0,379	0,189	1,005	1073595,11	1733913,07
184 <sup>a</sup>	<i>Acacia polystachya</i>	Espinito blanco	0,26	0,7	0,053	4	7	0,149	0,260	0,244	0,122	0,938	1073595,11	1733913,07
187	<i>Mangifera indica</i>	Mango	0,28	0,7	0,062	6	8	0,259	0,345	0,291	0,145	0,844	1073598,18	1733897,71
190	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,511	0,7	0,205	6	10	0,861	1,436	1,213	0,606	0,845	1073595,28	1733839,32
190 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,335	0,7	0,088	6	10	0,370	0,617	0,445	0,223	0,722	1073595,28	1733839,32
190b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,305	0,7	0,073	5	10	0,256	0,511	0,356	0,178	0,697	1073595,28	1733839,32
191	<i>Mangifera indica</i>	Mango	0,27	0,7	0,057	6	12	0,240	0,481	0,267	0,133	0,555	1073592,35	1733793,22
192	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,27	0,7	0,057	6	12	0,240	0,481	0,267	0,133	0,555	1073592,35	1733793,22
192 <sup>a</sup>	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,263	0,7	0,054	6	12	0,228	0,456	0,251	0,125	0,549	1073592,35	1733793,22
194	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,241	0,7	0,046	7	12	0,224	0,383	0,204	0,102	0,532	1073586,33	1733774,77
195	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,507	0,7	0,202	7	12	0,989	1,696	1,190	0,595	0,702	1073583,31	1733765,54
204	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Laurel	0,503	0,7	0,199	7	12	0,974	1,669	1,168	0,584	0,700	1073559,23	1733682,52
207	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,326	0,7	0,083	7	10	0,409	0,584	0,417	0,209	0,714	1073544,14	1733651,76
207 <sup>a</sup>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,197	0,7	0,030	6	8	0,128	0,171	0,126	0,063	0,740	1073544,14	1733651,76
209	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,521	0,7	0,213	7	12	1,045	1,791	1,270	0,635	0,709	1073547,18	1733645,62
210	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,57	0,7	0,255	7	12	1,250	2,143	1,572	0,786	0,733	1073538,11	1733633,31
211	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,93	0,7	0,679	8	15	3,804	7,133	5,024	2,512	0,704	1073541,17	1733621,02
216	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,29	0,7	0,066	4,5	7	0,208	0,324	0,316	0,158	0,977	1073517,03	1733565,65
226	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,504	0,7	0,200	6	9	0,838	1,257	1,174	0,587	0,934	1073486,93	1733464,18
226 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,372	0,7	0,109	5	7	0,380	0,533	0,571	0,285	1,072	1073486,93	1733464,18

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
226b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,224	0,7	0,039	4	6	0,110	0,166	0,171	0,086	1,035	1073486,93	1733464,18
227	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0,388	0,7	0,118	6	9	0,497	0,745	0,631	0,315	0,847	1073477,88	1733439,58
231	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,208	0,7	0,034	4,5	9	0,107	0,214	0,144	0,072	0,671	1073477,90	1733433,43
231 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,169	0,7	0,022	4,5	9	0,071	0,141	0,088	0,044	0,621	1073477,90	1733433,43
232	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,307	0,7	0,074	4,5	7	0,233	0,363	0,362	0,181	0,998	1073471,86	1733421,13
233	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,229	0,7	0,041	4,5	7	0,130	0,202	0,181	0,090	0,894	1073468,85	1733411,90
239	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0,564	0,7	0,250	7	14	1,224	2,448	1,533	0,766	0,626	1073459,81	1733381,15
242	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,505	0,7	0,200	7	12	0,981	1,682	1,179	0,590	0,701	1073444,72	1733350,39
242 <sup>a</sup>	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,411	0,7	0,133	7	12	0,650	1,114	0,723	0,362	0,649	1073444,72	1733350,39
243	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,372	0,7	0,109	6	8	0,456	0,609	0,571	0,285	0,938	1073441,70	1733341,16
245	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,459	0,7	0,165	6	9	0,695	1,042	0,940	0,470	0,902	1073432,67	1733313,48
245 <sup>a</sup>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,405	0,7	0,129	6	9	0,541	0,812	0,699	0,349	0,861	1073432,67	1733313,48
252	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,55	0,7	0,238	7	12	1,164	1,996	1,444	0,722	0,724	1073414,56	1733273,50
252 <sup>a</sup>	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,411	0,7	0,133	8	12	0,743	1,114	0,723	0,362	0,649	1073414,56	1733273,50
255	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,57	0,7	0,255	10	12	1,786	2,143	1,572	0,786	0,733	1073414,58	1733261,20
260	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,47	0,7	0,173	6	9	0,729	1,093	0,995	0,497	0,910	1073396,48	1733218,14
263	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,41	0,7	0,132	6	8	0,555	0,739	0,719	0,360	0,973	1073396,53	1733196,63
267	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,38	0,7	0,113	5	7,5	0,397	0,595	0,601	0,300	1,009	1073375,41	1733144,35
267 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,248	0,7	0,048	3,5	5	0,118	0,169	0,218	0,109	1,290	1073375,41	1733144,35
267b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,224	0,7	0,039	4	7	0,110	0,193	0,171	0,086	0,887	1073375,41	1733144,35
267c	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,21	0,7	0,035	4	7,5	0,097	0,182	0,147	0,073	0,808	1073375,41	1733144,35
267d	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,139	0,7	0,015	3	6	0,032	0,064	0,055	0,028	0,866	1073375,41	1733144,35
272	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,57	0,7	0,255	6	9	1,072	1,608	1,572	0,786	0,978	1073354,28	1733098,20
281	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	0,106	0,7	0,009	7,5	12	0,046	0,074	0,029	0,015	0,391	1073299,93	1732987,46
282	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	0,475	0,7	0,177	7	12	0,868	1,489	1,020	0,510	0,685	1073299,93	1732987,46
284	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,288	0,7	0,065	5	8	0,228	0,365	0,311	0,156	0,853	1073278,81	1732935,17

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
284 <sup>a</sup>	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,248	0,7	0,048	5	8	0,169	0,271	0,218	0,109	0,806	1073278,81	1732935,17
287	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,386	0,7	0,117	5	8	0,410	0,655	0,623	0,312	0,951	1073266,74	1732907,48
287 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,306	0,7	0,074	4	8	0,206	0,412	0,359	0,180	0,872	1073266,74	1732907,48
288	<i>Cordia dentata</i>	Uvito	0,215	0,7	0,036	3	6	0,076	0,152	0,155	0,078	1,019	1073257,66	1732901,32
291	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	0,411	0,7	0,133	6	7,5	0,557	0,697	0,723	0,362	1,039	1073254,68	1732873,66
291 <sup>a</sup>	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	0,365	0,7	0,105	5	7,5	0,366	0,549	0,546	0,273	0,994	1073254,68	1732873,66
291b	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	0,28	0,7	0,062	4,5	7	0,194	0,302	0,291	0,145	0,964	1073254,68	1732873,66
296	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,502	0,7	0,198	9	14	1,247	1,940	1,163	0,581	0,599	1073230,58	1732799,85
301	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,279	0,7	0,061	4	7	0,171	0,300	0,288	0,144	0,963	1073230,82	1732695,37
301 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,214	0,7	0,036	3,5	7	0,088	0,176	0,154	0,077	0,872	1073230,82	1732695,37
303	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,508	0,7	0,203	7	12	0,993	1,703	1,196	0,598	0,703	1073230,88	1732667,72
304	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,55	0,7	0,238	9	12	1,497	1,996	1,444	0,722	0,724	1073230,88	1732667,72
309	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,6	0,7	0,283	8	12	1,583	2,375	1,775	0,888	0,748	1073210,04	1732495,59
313	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	0,574	0,7	0,259	8	14	1,449	2,536	1,598	0,799	0,630	1073188,99	1732415,65
314	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,5	0,7	0,196	12	18	1,649	2,474	1,152	0,576	0,466	1073188,98	1732418,72
316	<i>Syzygium cumini</i>	Uvita morada	0,655	0,7	0,337	10	18	2,359	4,246	2,186	1,093	0,515	1073176,89	1732397,18
317	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,765	0,7	0,460	12	20	3,861	6,435	3,160	1,580	0,491	1073167,84	1732375,65
318	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	0,305	0,7	0,073	7	12	0,358	0,614	0,356	0,178	0,581	1073161,79	1732369,49
319	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,248	0,7	0,048	5	7	0,169	0,237	0,218	0,109	0,921	1073164,83	1732366,42
320	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,432	0,7	0,147	6	8	0,616	0,821	0,814	0,407	0,992	1073158,76	1732366,41
321	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,38	0,7	0,113	3,5	7	0,278	0,556	0,601	0,300	1,081	1073149,74	1732329,52
321 <sup>a</sup>	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,23	0,7	0,042	3	7	0,087	0,204	0,182	0,091	0,896	1073149,74	1732329,52
321b	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,214	0,7	0,036	3,5	7	0,088	0,176	0,154	0,077	0,872	1073149,74	1732329,52
321c	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,201	0,7	0,032	4	7	0,089	0,155	0,132	0,066	0,852	1073149,74	1732329,52
321d	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,173	0,7	0,024	3	7	0,049	0,115	0,093	0,046	0,806	1073149,74	1732329,52
322	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,143	0,7	0,016	3	6	0,034	0,067	0,059	0,030	0,875	1073137,71	1732283,39
322 <sup>a</sup>	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,122	0,7	0,012	3	6	0,025	0,049	0,041	0,020	0,825	1073137,71	1732283,39

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
323	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,455	0,7	0,163	7	10	0,797	1,138	0,921	0,460	0,809	1073131,71	1732255,73
325	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,566	0,7	0,252	8	12	1,409	2,114	1,546	0,773	0,731	1073134,79	1732234,22
328	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,25	0,7	0,049	3,5	7	0,120	0,241	0,222	0,111	0,924	1073144,00	1732185,08
329	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,565	0,7	0,251	8	12	1,404	2,106	1,539	0,770	0,731	1073165,39	1732117,52
330	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,595	0,7	0,278	12	20	2,336	3,893	1,741	0,870	0,447	1073174,54	1732096,03
330 <sup>a</sup>	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,53	0,7	0,221	12	20	1,853	3,089	1,323	0,661	0,428	1073174,54	1732096,03
330b	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,51	0,7	0,204	12	20	1,716	2,860	1,207	0,604	0,422	1073174,54	1732096,03
331	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,354	0,7	0,098	10	15	0,689	1,033	0,508	0,254	0,491	1073180,67	1732068,39
332	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,41	0,7	0,132	9	15	0,832	1,386	0,719	0,360	0,519	1073183,72	1732062,25
333	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0,492	0,7	0,190	7	9	0,932	1,198	1,109	0,554	0,926	1073177,65	1732065,31
334	<i>Guarea guidonia</i>	Zambocedro	0,354	0,7	0,098	7	9	0,482	0,620	0,508	0,254	0,819	1073183,74	1732053,03
334 <sup>a</sup>	<i>Guarea guidonia</i>	Zambocedro	0,215	0,7	0,036	4	6	0,102	0,152	0,155	0,078	1,019	1073183,74	1732053,03
335	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracoli	0,64	0,7	0,322	8	12	1,802	2,702	2,069	1,035	0,766	1073192,90	1732028,47
336	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,465	0,7	0,170	7	10	0,832	1,189	0,970	0,485	0,816	1073195,96	1732019,26
338	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,38	0,7	0,113	3	6	0,238	0,476	0,601	0,300	1,261	1073202,04	1732010,05
339	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,135	0,7	0,014	3	5	0,030	0,050	0,052	0,026	1,028	1073202,07	1731997,76
339 <sup>a</sup>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	0,081	0,7	0,005	2	4	0,007	0,014	0,015	0,008	1,062	1073202,07	1731997,76
340	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,323	0,7	0,082	4	7	0,229	0,402	0,408	0,204	1,017	1073208,19	1731976,27
340 <sup>a</sup>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,302	0,7	0,072	4	7	0,201	0,351	0,348	0,174	0,992	1073208,19	1731976,27
342	<i>Samanea saman</i>	Algarroblillo	0,53	0,7	0,221	6	9	0,927	1,390	1,323	0,661	0,952	1073214,32	1731948,62
343	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,51	0,7	0,204	4	7	0,572	1,001	1,207	0,604	1,206	1073223,46	1731930,21
344	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	0,31	0,7	0,075	6	9	0,317	0,476	0,370	0,185	0,779	1073223,48	1731920,99
345	<i>Samanea saman</i>	Algarroblillo	0,515	0,7	0,208	8	12	1,167	1,750	1,236	0,618	0,706	1073223,49	1731917,92
345a	<i>Samanea saman</i>	Algarroblillo	0,229	0,7	0,041	7	10	0,202	0,288	0,181	0,090	0,626	1073223,49	1731917,92
347	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,261	0,7	0,054	3,5	7	0,131	0,262	0,246	0,123	0,939	1073226,57	1731899,49
347a	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,24	0,7	0,045	4	7	0,127	0,222	0,202	0,101	0,910	1073226,57	1731899,49

No. Ind.	Especie (Nombre científico)	Nombre Vulgar	DAP (m)	Ff	AB	Hc	Ht	Vol. C.	Vol. T.	Biomas a aérea (TON)	Carbono (TON)	Densidad madera (gr/cm3)	ESTE	NORTE
347b	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0,23	0,7	0,042	3,5	7	0,102	0,204	0,182	0,091	0,896	1073226,57	1731899,49
348	<i>Samanea saman</i>	Algarrobillo	0,54	0,7	0,229	7	11	1,122	1,763	1,383	0,691	0,784	1073238,78	1731862,64
352	<i>Samanea saman</i>	Algarrobillo	0,426	0,7	0,143	7	12	0,698	1,197	0,788	0,394	0,658	1073254,07	1731813,51
352a	<i>Samanea saman</i>	Algarrobillo	0,345	0,7	0,093	7	14	0,458	0,916	0,477	0,239	0,521	1073254,07	1731813,51
A1	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,341	0,7	0,091	5	8	0,320	0,511	0,464	0,232	0,908	1072504,42	1735978,64
A2	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,197	0,7	0,030	4	8	0,085	0,171	0,126	0,063	0,740	1072504,42	1735978,64
A3	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,477	0,7	0,179	5	8	0,625	1,001	1,030	0,515	1,029	1072501,40	1735972,49
A4	<i>Bursera simaruba</i>	Resbalamono	0,267	0,7	0,056	5	8	0,196	0,314	0,260	0,130	0,829	1072498,06	1736110,76
A5	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Laurel	0,292	0,7	0,067	4,5	8	0,211	0,375	0,321	0,161	0,857	1072507,46	1735978,65
A6	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Laurel	0,232	0,7	0,042	4	7	0,118	0,207	0,186	0,093	0,899	1072507,46	1735978,65
A7	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	0,334	0,7	0,088	8	10	0,491	0,613	0,442	0,221	0,721	1072518,83	1736313,62
A8	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,224	0,7	0,039	6	8	0,166	0,221	0,171	0,086	0,776	1072498,13	1736076,96
A9	<i>Bursera simaruba</i>	Resbalamono	0,223	0,7	0,039	8	10	0,219	0,273	0,169	0,085	0,620	1072497,95	1736156,86
A10	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,316	0,7	0,078	9	12	0,494	0,659	0,388	0,194	0,588	1072507,52	1735950,99
A10a	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,218	0,7	0,037	9	12	0,235	0,314	0,161	0,080	0,512	1072507,52	1735950,99
A11	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,099	0,7	0,008	3,5	7	0,019	0,038	0,025	0,012	0,654	1072571,70	1735739,11
A11a	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,097	0,7	0,007	3,5	7	0,018	0,036	0,024	0,012	0,649	1072571,70	1735739,11
A11b	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	0,084	0,7	0,006	3,5	7	0,014	0,027	0,017	0,008	0,615	1072571,70	1735739,11
A12	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cuero	0,052	0,7	0,002	3,5	5	0,005	0,007	0,005	0,003	0,720	1072571,69	1735742,18
A13	<i>Casearia corymbosa</i>	Varoblanco	0,067	0,7	0,004	2,5	5	0,006	0,012	0,010	0,005	0,791	1072565,62	1735745,24
A14	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,382	0,7	0,115	9	11	0,722	0,882	0,608	0,304	0,689	1072644,74	1735634,80
A15	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Polvillo	0,233	0,7	0,043	6	8	0,179	0,239	0,188	0,094	0,788	1072620,43	1735653,18
A16	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,258	0,7	0,052	9	12	0,329	0,439	0,240	0,120	0,546	1072605,23	1735665,44
A17	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Polvillo	0,322	0,7	0,081	8	11	0,456	0,627	0,405	0,203	0,646	1072602,14	1735690,01
A18	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	0,283	0,7	0,063	8	11	0,352	0,484	0,298	0,149	0,616	1072599,09	1735699,22
<b>TOTAL</b>					<b>20,372</b>	-	-	<b>95,860</b>	<b>155,740</b>	<b>112,912</b>	<b>56,456</b>	<b>240,942</b>		

El inventario de especies no vedadas presenta un registro total de **184 individuos**, de los cuales **147** especímenes pertenecen al **ESTADO FUSTAL**; **28** individuos pertenecen al **ESTADO LATIZAL** y **9** especímenes pertenecen al **ESTADO BRINZAL**. En total el inventario forestal registra un volumen total de **155,74m<sup>3</sup>** y un volumen comercial correspondiente a **95,86m<sup>3</sup>**.

Basado en la información del inventario forestal al analizar las distribuciones diamétricas y altimétricas de las especies, para los **147 individuos** evaluados en estado **FUSTAL** se clasificaron en Ocho (8) clases diamétricas, los árboles que conforman el estado fustal para la **CLASE I** ( $10 \geq DAP < 20$ ), registran un total de 38 especímenes, representando un 25,86% del total de los individuos registrados. Para la **CLASE II** ( $20 \geq DAP < 30$ ), registran un total de 27 especímenes, representando un 18,36% del total de los individuos registrados; para la **CLASE III** ( $30 \geq DAP < 40$ ), se reportan un total de 28 especímenes, representando un 19,04% del total de los individuos registrados; para la **CLASE IV** ( $40 \geq DAP < 50$ ), se registran un total de 21 especímenes, representando un 14,28% del total de los individuos registrados; para la **CLASE V** ( $50 \geq DAP < 60$ ), registran un total de 27 individuos, representando un 18,36% del total de los individuos registrados; para la **CLASE VI** ( $60 \geq DAP < 70$ ), registran un total de 4 individuos, representando un 2,72% del total de los individuos registrados; y para la **CLASE VII** ( $70 \geq DAP < 80$ ) y **CLASE IX** ( $90 \geq DAP < 100$ ), registran un total de 1 individuo respectivamente, representando un 0,69% del total de los individuos registrados (Ver tabla 14 y gráfico 8).

**Tabla 8 Clases diamétricas registradas en el inventario forestal de las especies FUSTALES evaluadas e inventariadas no vedadas para el área de estudio.**

Clase diamétrica	Rango diamétrico	Marca de clase (cm)	Nº de Fustales	Frecuencia (%)
I	$10 \geq DAP < 20$	15	38	25,86
II	$20 \geq DAP < 30$	25	27	18,36
III	$30 \geq DAP < 40$	35	28	19,04
IV	$40 \geq DAP < 50$	45	21	14,28
V	$50 \geq DAP < 60$	55	27	18,36
VI	$60 \geq DAP < 70$	66	4	2,72
VII	$70 \geq DAP < 80$	75	1	0,69
IX	$90 \geq DAP < 100$	95	1	0,69
Total	-	-	147	100

**Tabla 9 Volúmenes totales y comerciales de especies no vedadas estados Fustal, Latizal y Brinzal**

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDIV.	VOLUMEN COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL
Algarrobo	<i>Samanea saman</i>	7	8,070	13,194
Camajón	<i>Sterculia apetala</i>	8	8,337	11,585
Cañaguate	<i>Tabebuia chrysea</i>	3	0,149	0,239
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	6	15,212	24,584
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1	0,046	0,074
Cotorro	<i>Capparisdastrum pachaca</i>	5	0,018	0,045
Espinito blanco	<i>Acacia polyphylla</i>	1	0,364	0,637
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	12	8,616	14,576
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	36	10,045	16,474
Guama	<i>Inga edulis</i>	1	0,200	0,321
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	0,375	0,642
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	3	2,652	4,391
Látigo	<i>Machaerium paraguariense</i>	1	0,089	0,187
Laurel	<i>Nectandra oppositifolia</i>	4	1,913	3,189
Malambito	<i>Crotón malambo</i>	1	0,025	0,056
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	4	1,457	2,785
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	0,499	0,826
Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	2	0,227	0,377
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	9	0,385	0,805
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6	4,418	7,097
Papayote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	3	0,082	0,149
Pata e' vaca	<i>Pithecellobium forfex</i>	1	0,000	0,014
Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	4	3,268	5,429
Polvillo	<i>Handroanthus serratifolius</i>	2	0,635	0,866
Quebracho	<i>Astronium graveolens</i>	1	0,121	0,172
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>	6	1,393	2,267
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	7	5,642	9,765
Sangregao	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	16	8,370	12,981
Siete cuero	<i>Machaerium biovulatum</i>	13	0,132	0,262
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	1	0,495	0,845
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	3	2,226	3,087
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	10	9,722	16,846
Uvito	<i>Cordia dentata</i>	2	0,096	0,195
Varoblanco	<i>Casearia corymbosa</i>	1	0,006	0,012
Zambocedro	<i>Guarea guidonia</i>	1	0,584	0,773
<b>Total general</b>	-	<b>184</b>	<b>95,869</b>	<b>155,747</b>

**Tabla 10 Volumen Total y Comercial de especies no vedadas en estado Fustal**

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDIV.	VOLUMEN COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL
Algarroboillo	<i>Samanea saman</i>	7	8,070	13,194
Camajón	<i>Sterculia apetala</i>	8	8,337	11,585
Cañaguate	<i>Tabebuia chrysea</i>	1	0,125	0,200
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	6	15,212	24,584
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1	0,046	0,074
Espinito blanco	<i>Acacia polyphylla</i>	1	0,364	0,637
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	9	8,555	14,453
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	9,964	16,299
Guama	<i>Inga edulis</i>	1	0,200	0,321
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	0,375	0,642
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	3	2,652	4,391
Latigo	<i>Machaerium paraguariense</i>	1	0,089	0,187
Laurel	<i>Nectandra oppositifolia</i>	4	1,913	3,189
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	3	1,457	2,779
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	0,499	0,826
Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	2	0,227	0,377
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	9	0,385	0,805
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6	4,418	7,097
Papayote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1	0,056	0,087
Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	4	3,268	5,429
Polvillo	<i>Handroanthus serratifolius</i>	2	0,635	0,866
Quebracho	<i>Astronium graveolens</i>	1	0,121	0,172
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>	4	1,390	2,260
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	7	5,642	9,765
Sangregao	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	16	8,370	12,981
Siete cuero	<i>Machaerium biovulatum</i>	1	0,071	0,127
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	1	0,495	0,845
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	3	2,226	3,087
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	9	9,716	16,832
Uvito	<i>Cordia dentata</i>	2	0,096	0,195
Zambocedro	<i>Guarea guidonia</i>	1	0,584	0,773
<b>Total general</b>	-	<b>147</b>	<b>95,557</b>	<b>155,059</b>

**Tabla 11. Volumen Total y Comercial de especies no vedadas en estado Latital**

ESPECIES (Nombre vulgar)	ESPECIES (Nombre Científico)	Nº DE INDIV.	VOLUMEN COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL
Cañaguate	<i>Tabebuia chrysea</i>	2	0,024	0,040
Cotorrero	<i>Capparidastrum pachaca</i>	2	0,018	0,031
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	3	0,061	0,123
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	0,081	0,175
Malambito	<i>Crotón malambo</i>	1	0,025	0,056
Papayote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	2	0,026	0,062
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>	1	0,003	0,006
Siete cuero	<i>Machaerium biovulatum</i>	9	0,061	0,121
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	1	0,007	0,014
Varoblanco	<i>Casearia corymbosa</i>	1	0,006	0,012
<b>Total general</b>	-	<b>28</b>	<b>0,312</b>	<b>0,639</b>

#### 4. CALCULO DEL VOLUMEN DE PODA Y TALA A INTERVENIR

El volumen real a intervenir por concepto de PODA para el desarrollo del proyecto es de **45,75m<sup>3</sup>**, asociado a los 150 especímenes caracterizados y seleccionados para PODA, y que corresponde al 30% del volumen total inventariado y por concepto de Tala el

volumen a intervenir es de **3,21m<sup>3</sup>** representado en 34 especímenes, es decir, que el volumen total a intervenir por el proyecto es de **49m<sup>3</sup>**, el cual se detalla a continuación en las tablas 11 y 12.

**Tabla 12 Relación de especies para podas**

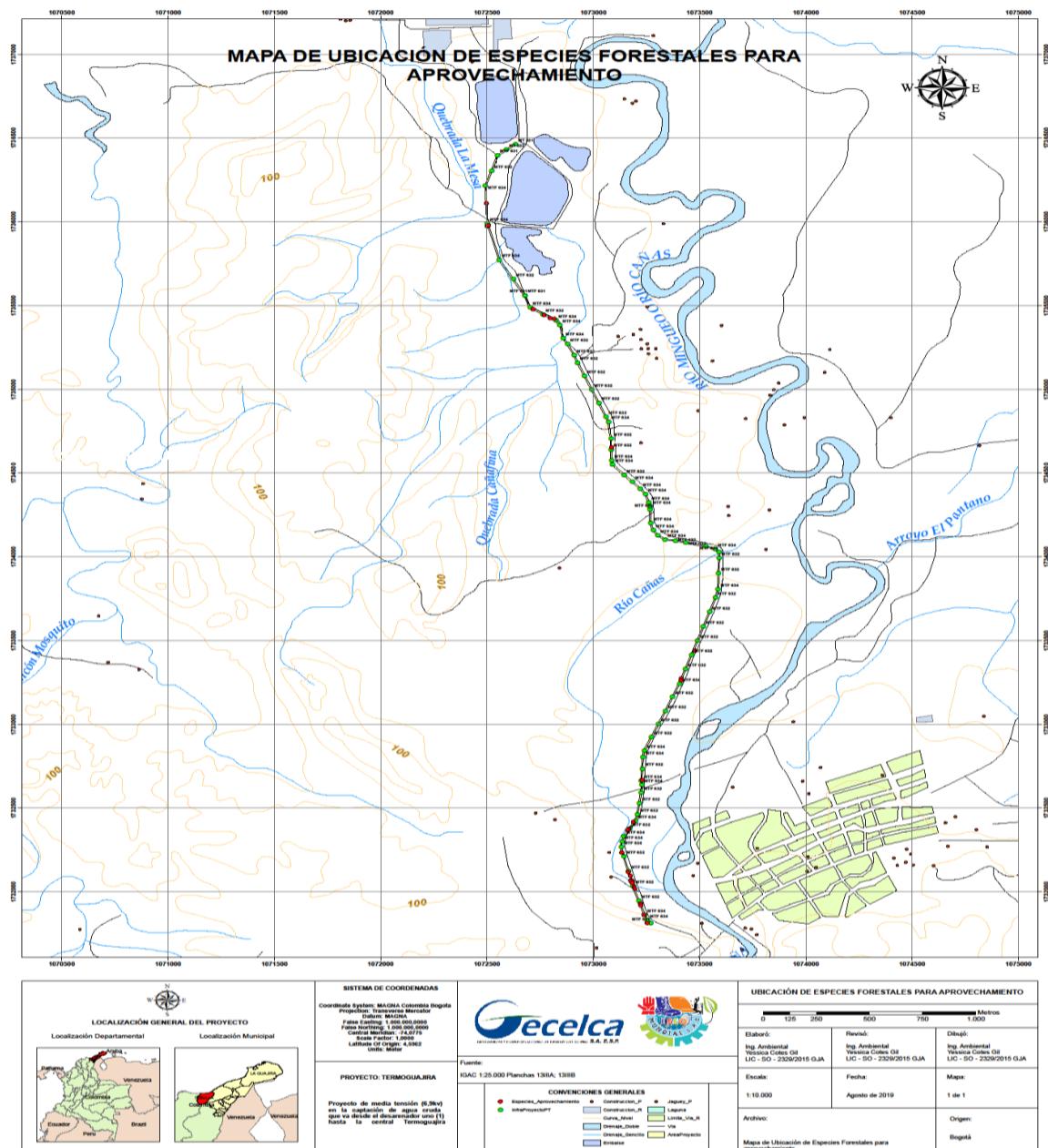
Especies (Nombre Común)	Especies (Nombre Científico)	No_Ind	Volumen. Total.	Biomasa aérea (Kg)	Volumen. Total. (30%)	Biomasa aérea (Kg) (30%)
Algarobillo	<i>Samanea saman</i>	7	13,194	10151,224	3,958	3045,367
Camajón	<i>Sterculia apetala</i>	8	11,585	7822,083	3,475	2346,625
Cañagueate	<i>Tabebuia chrysea</i>	2	0,215	165,183	0,065	49,555
Caracoli	<i>Anacardium excelsum</i>	6	24,584	13304,712	7,375	3991,414
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1	0,074	29,013	0,022	8,704
Cotorrero	<i>Capparidastrum pachaca</i>	3	0,038	39,025	0,011	11,707
Espinito blanco	<i>Acacia polyphylla</i>	1	0,637	622,967	0,191	186,890
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	8	14,359	10530,585	4,308	3159,176
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	33	16,323	15269,649	4,897	4580,895
Guama	<i>Inga edulis</i>	1	0,321	266,861	0,096	80,058
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	3	4,391	3272,543	1,317	981,763
Látigo	<i>Machaerium paraguariense</i>	1	0,187	162,532	0,056	48,760
Laurel	<i>Nectandra oppositifolia</i>	2	2,607	1900,068	0,782	570,020
Malambito	<i>Croton malambo</i>	1	0,056	45,873	0,017	13,762
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	4	2,785	2214,804	0,836	664,441
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	0,826	557,778	0,248	167,333
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	9	0,805	713,187	0,242	213,956
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6	7,097	5533,929	2,129	1660,179
Piñique	<i>Sapium glandulosum</i>	4	5,429	3753,353	1,629	1126,006
Polvillo	<i>Handroanthus serratifolius</i>	2	0,866	593,438	0,260	178,031
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>	2	1,673	1164,417	0,502	349,325
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	7	9,765	5692,225	2,929	1707,668
Sangregao	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	16	12,981	11268,855	3,894	3380,657
Siete cuero	<i>Machaerium biovulatum</i>	4	0,060	53,728	0,018	16,119
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	1	0,845	870,629	0,253	261,189
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	3	3,087	3324,860	0,926	997,458
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	9	16,758	10343,863	5,027	3103,159
Uvito	<i>Cordia dentata</i>	2	0,195	193,599	0,059	58,080

Especies (Nombre Común)	Especies (Nombre Científico)	No_ Ind	Volumen. Total.	Biomasa aérea (Kg)	Volumen. Total. (30%)	Biomasa aérea (Kg) (30%)
Varoblanco	<i>Casearia corymbosa</i>	1	0,012	9,767	0,004	2,930
Zambocedro	<i>Guarea guidonia</i>	1	0,773	662,969	0,232	198,891
<b>Total general</b>	-	<b>150</b>	<b>152,528</b>	<b>110533,720</b>	<b>45,758</b>	<b>33160,116</b>

**Tabla 13 Relación de especies para tala**

Especies (Nombre Común)	Especies (Nombre Científico)	No_ Ind	Volumen. Total.	Biomasa aérea (Kg)
Cañaguate	<i>Tabebuia chrysea</i>	1	0,023852205	19,32360434
Cotorrero	<i>Capparidastrum pachaca</i>	2	0,007116077	6,214911196
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	4	0,217640309	170,3987588
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3	0,150920383	145,4241374
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	0,642213412	376,1026492
Laurel	<i>Nectandra oppositifolia</i>	2	0,582151046	507,5664582
Morito	<i>Maclura tinctoria</i>	2	0,377121041	277,6280351
Papayote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	3	0,148524716	122,1957749
Pata e' vaca	<i>Pithecellobium forfex</i>	1	0,013726907	10,83409958
Quebracho	<i>Astronium graveolens</i>	1	0,172240576	97,95897848
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>	4	0,593979288	436,110392
Siete cuero	<i>Machaerium biovulatum</i>	9	0,202047998	151,3700457
Uvita morada	<i>Syzygium cumini</i>	1	0,088222097	57,53968693
<b>Total general</b>	-	<b>34</b>	<b>3,219756057</b>	<b>2378,667532</b>

Figura 5 Ubicación de los especímenes objeto de podas y talas



#### Evidencias de especies inventariadas no vedadas

Fotografía 1	Fotografía 2
	
( <i>Astronium graveolens</i> )	( <i>Prosopis juliflora</i> )

Fotografía 3.	Fotografía 4.
	
( <i>Azadirachta indica</i> )	( <i>Nectandra oppositifolia</i> )
Fotografía 5.	Fotografía 6 .
	
( <i>Albizia niopoides</i> )	( <i>Anacardium excelsum</i> )

Fotografía 7.	Fotografía 8.
	
( <i>Samanea saman</i> )	( <i>Enterolobium cyclocarpum</i> )

#### Evidencias de especies vedadas

Fotografía 8.	Fotografía 9.
	
( <i>Lecythis minor</i> )	( <i>Lecythis minor</i> )

Fotografía 10	Fotografía 11.
	
<i>(Platymiscium pinnatum)</i>	<i>(Platymiscium pinnatum)</i>

## 5. PLAN DE MANEJO FORESTAL

Según los objetivos general y específico, la empresa GECELCA S.A ESP, ha determinado las medidas ambientales para la tala y poda en el manejo de los especímenes y de los residuos vegetales y los generados durante la actividad de intervención vegetal con el fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales asociados a las actividades de intervención de las diferentes especies presentes en las coberturas del área del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE MEDIA TENSIÓN (6,9KV) EN LA CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA QUE VA DESDE EL DESARENADOR UNO (1) HASTA LA CENTRAL TERMOGUAJIRA, DEL MUNICIPIO DE DIBULLA – LA GUAJIRA”; estas medidas ambientales consisten en:

- Capacitar al personal que califique para las actividades de Tala y Poda, en el manejo de herramientas adecuadas y la técnica en los cortes de las ramas por Podas y especímenes de Tala.
- Realizar una adecuada señalización del polígono o área de intervención, con el fin de intervenir únicamente los especímenes inventariados y numerados en campo, producto del inventario forestal.
- Hacer una adecuada disposición del material vegetal removido, antes de disponerlo en el sitio definitivo.
- Realizar Podas y Tallas únicamente en los especímenes indicados para esta actividad.
- Tener en cuenta todas las medidas de seguridad y bioseguridad para el personal seleccionado que realizará la actividad de Tala y Poda

En la etapa de ejecución los impactos relacionados con la actividad son los siguientes:

- Intervención de la cobertura vegetal por Poda y Tala.
- Modificación y/o pérdida de hábitat por disminución de la cobertura.
- Reducción de oferta alimenticia en la Fauna y Avifauna

El proyecto no utilizará maquinaria para la instalación de su infraestructura; en razón a que esta se encuentra conformada por postes en su armadura seccional y las redes o conductores de energía estarán protegidos con cubiertas protectoras, consideradas amigables con el medio ambiente. Por lo tanto, las actividades de tala y poda serán exclusivamente para evitar el entrecruce de las redes con el copado de los árboles, actividad que disminuye los impactos tanto en las especies vegetales como en la fauna asociada y transeúntes o habitantes del sector.

### 5.1 Acciones generales:

- La empresa GECELCA S.A ESP, deberá verificar previamente el alcance del permiso otorgado por la autoridad ambiental competente, de manera que se constate su ejecución y la mínima afectación de la cobertura vegetal en campo para evitar daños en otros recursos naturales que no se contemplan dentro del mismo.
- Previo al inicio las actividades de Tala y Poda se deberán realizar actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna de baja movilidad para minimizar los impactos.
- Durante la etapa de señalización y alineamiento, se deberá delimitar y señalizar los sitios en los que se identifiquen ecosistemas sensibles, tales como arroyos, con el fin de proteger estas áreas y la vegetación aledaña.
- Es importante la capacitación del personal en relación al manejo adecuado de los productos obtenidos de los residuos vegetales derivados de las actividades de Tala y Poda, teniendo en cuenta que con un buen manejo y uso de estos residuos, se pueden obtener productos (leña, puntal, madrina, horcones, tablas, bloques, entre otros), que ayudan a mejorar las condiciones de vida en las comunidades y poblaciones cercanas.
- La capacitación la debe realizar un profesional que conozca sobre los temas anteriormente expuestos y debe efectuarse antes de iniciar el proceso de Tala y Poda.
- Se deberá demarcar el corredor y el área que será removida, con banderolas y/o cintas reflectivas a una altura de 1,5 m, para evitar la afectación de vegetación adyacente. Los trabajos deberán limitarse solamente a los especímenes inventariados y a una adecuada ubicación de las ramas producto de la Poda y caída de los árboles por la Tala. - Se

instalarán señalizaciones de orden preventivo, informativo y reglamentario, necesaria en el sitio del proyecto, considerando que el sector es bastante transitado por vehículos pesados y livianos, así como personal de la zona.

- No deben realizarse operaciones de corte cuando el viento sopla con tanta fuerza que impida o desvíe la caída del espécimen o rama en la dirección indicada.
- Al efectuar las operaciones de Tala y Poda debe tenerse en cuenta las partes de madera seca, sobre todo en las ramas enredadas o entrelazadas en la copa, las cuales preferiblemente se deben quitar o cortar antes de iniciar la Tala, con la finalidad de evitar accidentes en operarios.
- Solamente debe estar en la zona de trabajo el equipo técnico y/o supervisor encargado de las actividades de Tala y Poda.
  - La corte principal debe hacerse a una altura suficiente por encima del nivel más alto del suelo, para que el operario pueda actuar con plena seguridad, controlar la dirección y tener libertad de movimientos para alejarse del tocón cuando empiece a caer el árbol.
- Estar atentos a la caída del árbol para evitar accidentes

**Los operarios deben utilizar los siguientes equipos:**

- Casco de seguridad con visera.
- Visera
- Protector de Oídos
- Guantes de protección para las manos
- Botas de seguridad
- Botiquín de primeros auxilios

**Medidas de Protección:**

- No fumar al cargar el combustible
- Sostener la motosierra con ambas manos para poder dominarla
- Tener cuidado al cortar madera rajada
- La motosierra debe ser operada por una sola persona
- Verificar que la distancia entre la motosierra y el operario auxiliar vecino sea la correcta

**Manejo de residuos sólidos, ordinarios y peligrosos**

- Toda actividad que se realice a los árboles bien sea de poda o tala, genera una serie de residuos Ordinarios y Peligrosos que requieren de un manejo adecuado y una buena disposición final.
- Para el control de residuos de campo (manejo en el cambio de aceite de la maquinaria, motosierra y residuos ordinarios producto de refrigerio y alimentación durante la operación de la Tala y Poda de las especies inventariadas
- Se realizarán socializaciones con el personal involucrado para evitar derrames de lubricantes y aceites en el suelo desnudo
- Contar con kit para control de derrames, bolsas plásticas y puntos de reciclajes en áreas específicas para asegurar una adecuada disposición temporal en campo.

**6. CONSIDERACIONES AMBIENTALES**

El operador encargado de la ejecución del proyecto para la mitigación de los impactos ocasionados por las actividades de Tala y Poda de las especies inventariadas en el área del proyecto, deberá tener en cuenta la aplicación de las siguientes medidas ambientales:

**6.1 Protección de fauna silvestre.**

- Antes de realizar las actividades de corte deberán hacer recorridos de evaluaciones para identificar los individuos de baja movilidad. Para esto el operador deberá contar con todos los elementos de captura y traslado, teniendo en cuenta que las especies capturadas deberán ser reportadas a la Autoridad Ambiental para el acompañamiento de la respectiva reubicación en otro sitio del mismo ecosistema, registrando y evidenciando las acciones para los reportes necesarios.
- Referente a la fauna de fácil movilidad, deberán asignar una cuadrilla para el respectivo ahuyentamiento, en ningún momento, se realizarán las actividades de Tala y Poda sin antes no tener en cuenta lo anteriormente citado.

**6.2 Protección de la flora silvestre.**

- Antes de proceder a realizar las actividades de Tala y Poda, deberán tener en cuenta el despeje de lianas en aquellos individuos donde hagan presencia, para así liberar el espécimen a talar evitando riesgos de incidentes en el personal operario y demás cobertura circundante.
- Las actividades de Tala y Poda deberán realizarlas teniendo en cuenta aquellas especies con alto valor comercial para efectos de aprovechar los productos maderables que sean de utilidad para las comunidades del área de influencia y de la empresa.
- Los individuos que presenten frutos o semillas aptas para colectar, deberán ser aprovechados y seleccionados para reproducir la especie y realizar siembras en los sitios apropiados para su crecimiento y repoblamiento. El personal seleccionado para esta actividad deberá ser capacitado con el fin de evitar la generación de impactos negativos sobre los demás especímenes vegetales, es decir, no deberán intervenir otras especies que no estén autorizadas ni relacionadas en el inventario forestal.

- Los especímenes talados y las ramas productos de la Poda deberán ser repicados en la misma área y los productos maderables deberán ser trasladados a un sitio seleccionado por la empresa donde posteriormente se seleccionen para los diferentes usos.
- Los residuos vegetales no utilizables deberán ser trasladados al punto de acopio de la empresa, donde posteriormente se degraden y sirvan de material orgánico al suelo.
- En ningún momento podrán realizar incineración de los residuos vegetales producto de la tala y poda.

## 7. CONCEPTO.

Finalizada la evaluación del documento técnico de inventario forestal presentado por la empresa GECELCA S.A. ESP para la solicitud de Autorización de Aprovechamiento Forestal para Poda y Tala de árboles aislados del bosque natural considerados por el decreto 1532 de 26 de agosto de 2019; árboles de sombrío solicitud que incluye algunos individuos de especies introducidas y especies en categoría de veda regional, según Acuerdo 003 de 2012 emitido por Corpoguajira. Lo anterior para la ejecución del Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE MEDIA TENSIÓN (6,9KV) EN LA CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA QUE VA DESDE EL DESARENADOR UNO (1) HASTA LA CENTRAL TERMOGUAJIRA, DEL MUNICIPIO DE DIBULLA – LA GUAJIRA".

El número total de árboles a intervenir por tala y poda de especies vedadas y no vedadas, así como el volumen maderable total y comercial, los cuales se relacionan a continuación:

- El total de individuos a intervenir de especies no vedadas por concepto de Tala y Poda es de 184 árboles, los cuales se relacionan en la tabla 9
- El número total de árboles a intervenir por concepto de poda es de 150 y se relacionan en la tabla 12
- El número total de árboles a intervenir por concepto de tala es de 34 y se relacionan en la tabla 13.
- El total de árboles de especies en Veda Regional a intervenir por poda, según Acuerdo 003 de 2012 es de 5 y se relacionan en la tabla 4.

El inventario forestal de las especies a intervenir registra un volumen total de **155,74m<sup>3</sup>** y un volumen comercial correspondiente a **95,86m<sup>3</sup>**.

Según lo explicado en el contexto del informe **SE CONSIDERA VIABLE AMBIENTALMENTE**, autorizar a la empresa GECELCA S.A. ESP la Tala y Poda de los árboles en un área de (3,12 ha) relacionados en las tablas 4, 12 y 13 del presente documento de evaluación, lo anterior según lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.9.2, Decreto 1076 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) y lo concerniente al Artículo 1 del Decreto 1532 de 26 de agosto de 2019.

## 8. OBLIGACIONES

La empresa GECELCA S.A. ESP por el permiso de Tala y Poda de los árboles para el Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE MEDIA TENSIÓN (6,9KV) EN LA CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA QUE VA DESDE EL DESARENADOR UNO (1) HASTA LA CENTRAL TERMOGUAJIRA, DEL MUNICIPIO DE DIBULLA – LA GUAJIRA" CORPOGUAJIRA, debe cumplir con las siguientes obligaciones:

- Dado que algunos árboles se encuentran emplazados en la línea de alambrados que indican linderos de los predios que llegan hasta el derecho de vía de la empresa GECELCA S.A. ESP, se hace necesario que las actividades de podas y talas para estos casos sean concertadas con dichos propietarios.
- Antes de realizar las actividades de Poda el peticionario debe considerar todas las medidas de seguridad referente al personal operario contratado para dicha actividad, así como la socialización con los habitantes residentes del área de influencia transeúntes del sector y de los diferentes predios donde se ubica cada uno de los árboles objeto de intervención.
- El material vegetal sobrante producto de la Poda y tala relacionados en las tablas 4, 12 y 13, debe ser repicado, recogido y retirado del sitio, hasta un lugar de disposición de residuos orgánicos destinado por la empresa GECELCA S.A. ESP, o a un lugar legalmente autorizado, donde se pueda descomponer para que sirva de incremento de materia orgánica al suelo, en ningún momento este material vegetal debe ser incinerado.
- La actividad de poda debe realizarse con herramientas adecuadas, los cortes deben ser técnicamente circulares de tal manera que el espécimen logre cicatrizar cerrando completamente la sección de corte.
- Cada sección de corte, debe ser inmunizado con fungicida y recubrirlo aplicando pasta cicatrizante, desinfectando las herramientas cada vez que pasen de una especie a otra.
- La empresa GECELCA S.A. ESP, debe argumentar el procedimiento de la actividad de Poda y Tala entregando a CORPOGUAJIRA, el documento como insumo para la revisión del grupo de seguimiento ambiental.

### 8.1 Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable

La empresa GECELCA S.A. ESP, deberá cancelar en la cuenta bancaria que la Autoridad Ambiental le indique, por volumen de biomasa a intervenir según aplicación de la Tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TAFM), la suma de un millón noventa y cinco mil cuatrocientos noventa pesos ML (**\$1.095.490**), lo anterior de conformidad al Decreto 1390 de 02 de agosto de 2018.

### 8.2 Vigencia

Técnicamente se considera viable otorgar un tiempo máximo de un (1) año para que la empresa GECELCA S.A. ESP, realice la Poda y Tala considerada viable autorizar.

### 8.3 Reposición.

La actividad de Poda de los ciento cincuenta árboles (150) árboles indicados en la tabla 12, que requieren ser intervenidos por la empresa GECELCA S.A. ESP, para la ejecución del Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE MEDIA TENSIÓN (6,9KV) EN LA CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA QUE VA DESDE EL DESARENADOR UNO (1) HASTA LA CENTRAL TERMOGUAJIRA, DEL MUNICIPIO DE DIBULLA – LA GUAJIRA" reducirá un volumen de biomasa consumidor de CO<sub>2</sub> y reproductor de Oxígeno, elementos importantes en la disminución de los disturbios que afectan el calentamiento global, de igual manera genera impactos negativos al entorno y a la fauna que encuentra refugio y alimento en estas especies.

La empresa GECELCA S.A. ESP, debe entregar a Corpoguajira comor reposición por los impactos derivados por perdida de biomasa foliar generada de la actividad de Poda y tala, material vegetal (árboles) entre frutales y de sombríos, los cuales deben presentar alturas que oscilen entre 0,60 y 0,70 metros, en buen estado fitosanitario y abundante follaje en las siguientes cantidades:

por lo que estimamos conveniente que CORPOGUAJIRA por la intervención de esta biomasa foliar, se solicita en reposición, lo siguiente:

- Exigir a la empresa GECELCA S.A. ESP, compensar los impactos derivados por perdida de biomasa foliar generada de la actividad de Poda y tala, es decir, entregando a la Autoridad Ambiental material vegetal árboles entre frutales y de sombríos, los cuales deben presentar alturas que oscilen entre 0,60 y 0,70 metros, buen estado fitosanitario y abundante follaje en las siguientes cantidades:
  - Por la actividad de Poda de especies no vedadas, debe entregar 150 árboles los cuales se calcularon en relación 1:1.
  - Por la actividad de Tala de especies no vedadas, debe entregar 102 árboles los cuales se calcularon en relación 1:3
  - Por la actividad de poda de especímenes vedados en categoría Latizal: debe sembrar en áreas la empresa GECELCA S.A. ESP corregimiento de Mingueo, municipio de Dibulla, 25 árboles de las dos especies a intervenir (*Lecythis minor*) y (*Platymiscium pinnatum*) los cuales se calcularon en relación 1:5.
- La entrega del material vegetal exigido en reposición, debe cumplirla antes de la vigencia del tiempo considerado viable para la realización de la actividad de Poda y Tala.

**Nota:** durante el término de vigencia de la Autorización de la actividad de Poda y Tala como del cumplimiento de la reposición del material vegetal, el grupo de seguimiento podrá programar las visitas que considere pertinente. Lo anterior de conformidad al artículo 2.2.1.1.7.9 Decreto 1076 de 2015.  
(...)

En mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira - CORPOGUAJIRA,

### RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR** a la empresa Gecelca S.A E.S.P. identificada con NIT 900.082.143-0, el aprovechamiento forestal para la tala y poda de árboles aislados en la ejecución del proyecto de construcción de línea de media tensión 6 y se imponen unas medidas de conservación ambiental para especies vedadas, en jurisdicción del municipio de Dibulla – La Guajira, de acuerdo a los fundamentos antes expuestos.

El número de especies y su relación a intervenir es la siguiente:

- a) El número total de árboles a intervenir por concepto de poda es de 150 y se relacionan en la tabla 12 del informe técnico transrito.
- b) El número total de árboles a intervenir por concepto de tala es de 34 y se relacionan en la tabla 13 del informe técnico transrito.
- c) El total de árboles de especies en Veda Regional a intervenir por poda, según Acuerdo 003 de 2012 es de 5 y se relacionan en la tabla 4 del informe técnico transrito.

El inventario forestal de las especies a intervenir registra un volumen total de 155,74m<sup>3</sup> y un volumen comercial correspondiente a 95,86m<sup>3</sup>.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** La empresa autorizada deberá cumplir con las recomendaciones expresadas en el numeral 5. "Plan de manejo Ambiental" y numeral 6. "Consideraciones ambientales" del Informe técnico transcrita y además atender las siguientes Obligaciones:

- Dado que algunos árboles se encuentran emplazados en la línea de alambrados que indican linderos de los predios que llegan hasta el derecho de vía de la empresa GECELCA S.A. ESP, se hace necesario que las actividades de podas y talas para estos casos sean concertadas con dichos propietarios.
- Antes de realizar las actividades de Poda el peticionario debe considerar todas las medidas de seguridad referente al personal operario contratado para dicha actividad, así como la socialización con los habitantes residentes del área de influencia transeúntes del sector y de los diferentes predios donde se ubica cada uno de los árboles objeto de intervención.
- El material vegetal sobrante producto de la Poda y tala relacionados en las tablas 4, 12 y 13, debe ser repicado, recogido y retirado del sitio, hasta un lugar de disposición de residuos orgánicos destinado por la empresa GECELCA S.A. ESP, o a un lugar legalmente autorizado, donde se pueda descomponer para que sirva de incremento de materia orgánica al suelo, en ningún momento este material vegetal debe ser incinerado.
- La actividad de poda debe realizarse con herramientas adecuadas, los cortes deben ser técnicamente circulares de tal manera que el espécimen logre cicatrizar cerrando completamente la sección de corte.
- Cada sección de corte, debe ser inmunizado con fungicida y recubrirlo aplicando pasta cicatrizante, desinfectando las herramientas cada vez que pasen de una especie a otra.
- La empresa GECELCA S.A. ESP, debe argumentar el procedimiento de la actividad de poda y Tala entregando a CORPOGUAJIRA, el documento como insumo para la revisión del grupo de seguimiento ambiental.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Técnicamente se considera viable otorgar un tiempo máximo de un (1) año para la realización de la tala y poda de los árboles de la especie mencionada en el presente informe de visita ubicados en jurisdicción del municipio de Dibulla - La Guajira.

**ARTÍCULO TERCERO:** La empresa GECELCA S.A. ESP, deberá cancelar en la cuenta bancaria que la Autoridad Ambiental le indique, por volumen de biomasa a intervenir según aplicación de la Tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TAFM), la suma de un millón noventa y cinco mil cuatrocientos noventa pesos ML (\$1.095.490), lo anterior de conformidad al Decreto 1390 de 02 de agosto de 2018.

**ARTÍCULO CUARTO: MEDIDA DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL:** La actividad de Poda de los ciento cincuenta árboles (150) árboles indicados en la tabla 12 que requieren ser intervenidos por la empresa GECELCA S.A. ESP, por la ejecución del Proyecto mencionado, reducirá un volumen de biomasa consumidor de CO<sub>2</sub> y reproductor de Oxígeno, elementos importantes en la disminución de los disturbios que afectan el calentamiento global, de igual manera genera impactos negativos al entorno y a la fauna que encuentra refugio y alimento en estas especies, por lo que estimamos conveniente que por la intervención de esta biomasa foliar, cumpla como reposición, lo siguiente:

La empresa GECELCA S.A. ESP, debe compensar los impactos derivados por perdida de biomasa foliar generada de la actividad de Poda y tala, entregando a la Autoridad Ambiental material vegetal árboles entre frutales y de sombríos, los cuales deben presentar alturas que oscilen entre 0,60 y 0,70 metros, buen estado fitosanitario y abundante follaje así:

- I. Por la actividad de Poda de especies no vedadas, debe entregar 150 árboles los cuales se calcularon en relación 1:1.
- II. Por la actividad de Tala de especies no vedadas, debe entregar 102 árboles los cuales se calcularon en relación 1:3

- III. Por la actividad de poda de los cinco (5) especímenes vedados en categoría Latizal debe sembrar en áreas apropiadas propiedad de la empresa GECELCA S.A. ESP, 25 árboles de las dos especies a intervenir (*Lecythis minor*) y (*Platymiscium pinnatum*) es decir, en relación 1:5
- IV. La entrega del material vegetal exigido en reposición, debe cumplirla antes de la vigencia del tiempo considerado viable para la realización de la actividad de Poda y Tala.

**ARTÍCULO QUINTO:** Durante el término de vigencia tanto del permiso de tala y poda, así como para el cumplimiento de la medida compensatoria, el grupo de seguimiento de esta entidad, podrá programar las visitas que considere pertinentes. Lo anterior de conformidad al artículo 2.2.1.1.7.9., del Decreto 1076 de 2015.

**ARTÍCULO SEXTO:** Este acto administrativo deberá publicarse en el Boletín oficial y/o página WEB de CORPOGUAJIRA.

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al representante legal de la empresa Gecelca S.A E.S.P. identificada con NIT 900.082.143-0, o a su apoderado debidamente constituido, el contenido del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al Procurador Judicial, Ambiental y Agrario – Seccional Guajira.

**ARTÍCULO NOVENO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, remitir al grupo de seguimiento ambiental, para lo de su competencia.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Contra el presente auto procede el recurso de reposición, que deberá ser presentado conforme lo preceptúan los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** El presente auto rige a partir de su ejecutoria.

#### **NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los,



**SAMUEL SANTANDER LANAO ROBLES**  
Director General

Proyectó: F. Ferreira.  
Aprobó: J. Barros