	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 1 de 2

**APOYO EN LA ELABORACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO,
 PARA LA VIABILIZACION DE LA PODA Y CORTE DE ESPECIES ARBÓREAS
 SOBRE LAS LÍNEAS DE ENERGÍA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, UBICADA EN EL
 MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

MARCO AURELIO JARAMILLO ROSERO


INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS

INGENIERIA FORESTAL

MOCOA-PUTUMAYO

2021

	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 2 de 2

**APOYO EN LA ELABORACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO,
 PARA LA VIABILIZACION DE LA PODA Y CORTE DE ESPECIES ARBÓREAS
 SOBRE LAS LÍNEAS DE ENERGÍA DE MEDIA Y BAJA TENSION, UBICADA EN EL
 MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

MARCO AURELIO JARAMILLO ROSERO

Trabajo de pasantía para optar al título de Ingeniero Forestal

ASESORA:

JENNISEL PATRICIA MELO MELO

INGENIERA FORESTAL


INSTITUTO TECNOLOGICO DEL PUTUMAYO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS

INGENIERIA FORESTAL


MOCOA-PUTUMAYO

2021

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 3 de 2


Contenido

Resumen	1
Introducción	2
Objetivos	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Planteamiento del Problema.....	5
Marco contextual.....	7
Marco Teórico	8
Marco legal.....	14
Metodología	16
Resultados y Análisis	19
Conclusiones	31
Recomendaciones.....	33
Bibliografía	34
Anexos.....	37

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 4 de 2


Lista de Tablas

Tabla 1/ <i>Cantidades de árboles Predio 1</i>	37
Tabla 2/ <i>Cantidades de árboles Predio 2</i>	37
Tabla 3/ <i>Cantidades de árboles Predio 3</i>	38
Tabla 4/ <i>Cantidades de árboles Predio 4</i>	38
Tabla 5/ <i>Cantidades de árboles Predio 5</i>	38
Tabla 6/ <i>Cantidades de árboles Predio 6</i>	39
Tabla 7/ <i>Cantidades de árboles Predio 7</i>	39
Tabla 8/ <i>Especies, familias, número de individuos a otorgar para actividades de poda</i>	39
Tabla 9/ <i>Especies forestales por predio evaluado</i>	40
Tabla 10/ <i>Promedio de Especies forestales por predio evaluado</i>	41

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 5 de 2

Lista de Graficas

<i>Grafica 1/ Individuos forestales predio N° 1</i>	19
<i>Grafica 2/ Individuos forestales predio N° 2</i>	20
<i>Grafica 3/ Individuos forestales predio N° 3</i>	21
<i>Grafica 4/ Individuos forestales predio N° 4</i>	22
<i>Grafica 5/ Individuos forestales predio N° 5</i>	23
<i>Grafica 6/ Individuos forestales predio N° 6</i>	24
<i>Grafica 7/ Individuos forestales predio N° 7</i>	25
<i>Grafica 8/Especies forestales identificadas durante el proceso de podas</i>	26
<i>Grafica 9/Número de especies forestales por predio evaluado</i>	27
<i>Grafica 10/Promedio de individuos identificados en el proceso de podas</i>	29


	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 1 de 2

Resumen

En el proceso de la pasantía realizada con la CORPORACION PARA EL DESARROLLO PUTUMAYENSE se tuvo la oportunidad de realizar el apoyo en podas y despejes de las zonas por donde pasan las líneas de energía de media y baja tensión; no obstante, se recopiló información verídica y eficaz acompañada de un acercamiento con los propietarios de los predios y las áreas urbanas integradas con especies forestales de embellecimiento paisajístico con el fin de socializar las actividades que se realizaron y la importancia de las mismas actividades.

La poda y despeje de la vegetación se llevó a cabo en las líneas de energía eléctrica teniendo en cuenta un


conocimiento previo de la fenología de los árboles que incluye factores como: seguridad, estado fitosanitario, calidad del árbol, etc., las cuales están distribuidas de mayor a menor prioridad dependiendo la ubicación del área evaluada. En este caso se dio mayor importancia a la seguridad ciudadana, por el tema de la red eléctrica para evitar problemas a futuro para al propietario y la empresa.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 2 de 2


Introducción

Las áreas de bosque colombiano tienen una gran importancia por su gran variedad y composición vegetal, ya que son los más ricos en flora y fauna. Por sus variedades de ecosistemas y por ser una selva virgen con una gran variedad de árboles, palmas y flores, esta clase de bosque es muy importante sobre todo en el Departamento del Putumayo por estar ubicado en el Piedemonte amazónico, donde existe diversificación de flora y fauna. No obstante debido al incremento de la población en el putumayo en los últimos años se ha generado que las líneas de energía de media y baja tensión aumenten en extensión provocando que algunas especies vegetales de la zonas se encuentren por debajo de la línea de energía tanto como a sus alrededores, lo cual llevo a la necesidad de generar proyectos de poda y despejes con el apoyo de la Corporación para el Desarrollo del Putumayo, quien ganó la licitación del proyecto como una medida de compensación que se realizó a los propietarios de las zonas o áreas con especies forestales en riesgo inminente. Con el desarrollo de estos proyectos se buscó disminuir los incidentes de corto circuito en las líneas de energía.

Durante las podas y despejes que se realizaron en Mocoa con los diferentes predios, la corporación busco aportar con la disminución de cortos circuitos y a cambio brindar un buen servicio de energía y contribuir a la conservación de la flora en los diferentes predios. Se realizó la correspondiente consulta sobre las podas y despejes óptimos y visita del predio y consiguiente

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 3 de 2

realizar las actividades para disminuir la incidencia del material vegetal por las líneas de energía con mayor prioridad.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 4 de 2


Objetivos

Objetivo general

Apoyar técnicamente en la elaboración de un plan de manejo, para la viabilización de podas y corte de especies arbóreas sobre las líneas de energía de media y baja tensión, ubicada en el municipio de Mocoa, Departamento del Putumayo.

Objetivos específicos


- Compilar información para la elaboración del plan de manejo de poda.
- Promover el interés y la participación con propietarios de predios en la elaboración del plan de manejo de poda.
- Realizar seguimiento y control de poda a distintas especies vegetales ubicadas en la zona rural y urbana del municipio de Mocoa.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 5 de 2

Planteamiento del Problema


La problemática evidenciada durante el reconocimiento del lugar, radica en la presencia de árboles con abundante ramificación alrededor de las redes de energía las cuales hacen contacto y por ende se genera un corto circuito el cual puede ocasionar un daño a las redes, de manera que la población se vería afectada con la suspensión del servicio de energía. Lo que se busca es hacer un debido proceso de podas a las especies vegetales que se encuentren en el corredor, de acuerdo a la resolución 1667 del 08 de diciembre del 2016 describe, “por medio del cual se reglamenta el manejo y mantenimiento del material vegetal involucrado con las redes de energía y telecomunicaciones”, donde se describe como es el proceso de podas para las especies que se encuentran por las redes de energía y como se debería realizar adecuadamente el proceso de despeje. No obstante, fue necesario, realizar un seguimiento antes y después de la ejecución del plan de manejo, en donde se estableció las medidas de prevención y mitigación para las especies forestales para garantizar la seguridad de las personas y a su vez contribuir al mantenimiento de las redes eléctricas por afectación de las especies forestales que circundan las áreas preestablecidas durante el reconocimiento realizado.

Se aclara que el proceso realizado consistió en un apoyo directo a la Corporación para el Desarrollo del Putumayo, quienes se encargan de mantener las áreas forestales para una conservación futura, lo que implica que las especies forestales que se encuentran ubicadas en las áreas urbanas, también hacen parte del proceso de conservación, de tal manera que se buscó

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 6 de 2

garantizar su remanencia mediante podas y despejes selectivos que coadyuven a armonizar la belleza paisajística y la seguridad de las áreas estudiadas.


En la compensación podemos destacar que se realizó reforestación con especies forestales de la región con el fin de evitar daños ambientales y forestales por la introducción de especies no nativas de la región y para que haya un mejor aprovechamiento de las especies forestales de la región.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 7 de 2

Marco contextual

Departamento situado en el sur del país en la región de la Amazonía, localizado entre $0^{\circ} 26' 18''$ y $0^{\circ} 27' 37''$ de latitud norte, y $73^{\circ} 39''$ y $77^{\circ} 4' 58''$ de longitud oeste. La altura sobre el nivel del mar estaría entre 600 y 1.200 metros. Fisiográficamente comprende una variada gama de geoformas que van desde las laderas altas de cordillera hasta planicies ligeramente onduladas.

De su área total, 1.263 kilómetros, la mayor extensión comprende zonas de montaña, correspondientes a Laderas de Altas de Cordillera, cuyas características geomorfológicas son pendientes mayores al 75%, valles en V y suelos superficiales. La superficie es de 24.885 kms² y limita por el Norte con los departamentos de Nariño, Cauca y el río Caquetá que lo separa del departamento de Caquetá, por el Este con el Departamento del Caquetá, por el Sur con el departamento del Amazonas y los ríos Putumayo y San Miguel que lo separan de las repúblicas de Perú y Ecuador, y por el Oeste con el departamento de Nariño (franja de territorio en litigio). (Gobernacion del Putumayo, 2020)

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 8 de 2

Marco Teórico


Podar consiste en eliminar ciertas ramificaciones de una planta o de un árbol para lograr que su desarrollo sea más fuerte y que sus frutos rindan más. Dicho proceso y sus resultados se conocen como poda. En el urbanismo, la poda es necesaria para evitar que caigan ramas (lo que puede provocar lesiones en las personas y otros daños) y para mantener el crecimiento de los árboles bajo control (impidiendo que su desarrollo afecte las edificaciones cercanas). (Merino, 2015).

A la hora de realizar una poda, es fundamental que la persona encargada de la tarea tenga en cuenta una serie de consejos básicos, como son estos:

- Antes de acometer esa labor lo que se debe hacer es proceder a elegir el material adecuado para la misma y, sobre todo, en base a la especie vegetal que se va a someter a esa. Así, en base a ello se podrá optar por tijeras de poda, podador de brazo largo o corto, cortasetos o sierras o motosierras. Los citados podadores se comprarán teniendo en cuenta el grosor de las ramas a cortar.

- Es imprescindible que, en todo momento, se intente conseguir un resultado que conserve lo mayor posible lo que es la forma natural del árbol o arbusto en cuestión.

- De la misma manera, se debe comenzar por eliminar lo que son las ramas secas y muertas, para luego continuar con las dobles.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 9 de 2


- La poda debe realizarse siempre al bias y mediante un corte limpio, ya que de esta forma se evitará que puedan producirse desgarres que dañen al árbol o al arbusto.

- En el caso de que durante la poda se le haga daño de alguna manera a la citada especie vegetal, lo que se debe hacer es hacer uso de los productos cicatrizantes que existen.

El podador autorizado recortará periódicamente las ramas de los árboles que pudieran interferir con nuestras líneas y facilidades eléctricas. Nuestro contratista utiliza un procedimiento relativamente nuevo, llamado poda “direccional” o “lateral”, aprobado por el Servicio Forestal de los Estados Unidos (en inglés, United States Forest Service), la Sociedad Internacional de Arboricultura. (PEPCO , 2008).

Se enuncia que el plan de manejo forestal es una herramienta flexible para la gestión y el control de las operaciones de manejo forestal que debe permitir la identificación anticipada de las actividades y operaciones necesarias para alcanzar la sostenibilidad del aprovechamiento forestal. El plan de manejo incluye, entre otros, un estudio de impacto ambiental (EIA). (Ministerio de Ambiente , 2010).


El plan de manejo forestal es el instrumento que planifica la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno determinado, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos. (Gestion en Recursos Naturales , 2016)

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 10 de 2


Por otro lado la arborización urbana se considera como el acto de sembrar árboles en espacios urbanos incrementando de esta manera el patrimonio natural de las ciudades. La arborización ejerce un papel muy importante para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que viven en los centros urbanos. Las avenidas, calles, plazas y demás lugares pertenecientes a las ciudades, llegan a ser más agradables por el hecho de tener arboles sembrados. Las áreas urbanas son ambientes artificiales constituidos de diferentes elementos, poseen espacios construidos y pavimentados que favorecen la absorción de la radiación solar. La interferencia de los árboles en este tipo de ambientes es altamente positiva, ya que interceptan, reflejan, absorben y transmiten la radiación solar, así como también producen confort térmico en climas tropicales húmedos. Las áreas verdes se constituyen en espacios sociales y colectivos de gran importancia para aliviar el congestionado ambiente que viven a diario las personas. Bajo este contexto, la Organización Mundial para la Salud aconseja un mínimo de 12 metros cuadrados de área verde por habitante. (Londoño, 2012)

El seguimiento y Control de podas consiste básicamente en el análisis de la información generada en el proyecto, para la identificación temprana de riesgos y desviaciones respecto al plan. Por su parte el control comprende el desarrollo de las actuaciones para conseguir que lo planificado y esperado ocurra. (Sanz, 2013)

El control y seguimiento son indispensables como principio normativo, social y ético, ya que en el buen uso y la eficiente administración de los bosques está en juego no sólo la conservación

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 11 de 2


de la base natural como tal, sino también la calidad de vida, la seguridad alimentaria, el desarrollo económico y otros elementos vitales de las comunidades. En el ámbito nacional el seguimiento y control al aprovechamiento parece ser deficientes, aunque existen instrumentos legales, técnicos y operativos para llevarlo a cabo. De manera que el estudio y el desarrollo de este indicador son considerados como fundamentales para alcanzar la meta del aprovechamiento forestal sostenible. (Ministerio de Medio Ambiente , 2014).

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 12 de 2


Marco Conceptual

Para contextualizar la información del presente proyecto de práctica, es necesario señalar algunos conceptos y aspectos básicos, tales como

- **Poda:** En su aceptación forestal clásica, consiste en la supresión artificial de ramas de los árboles en pie, sean muertas o vivas, para conseguir un objetivo concreto. La poda, como la mayoría de intervenciones, implica costos de realización, que en general son mayores en la medida que mayor es la altura de poda (Gudiño, 1991).
- **Cortas de liberación:** Desyerbo, limpieza liberación, cortas de mejoramiento y raleos, otras como saneamiento, rescate de árboles muertos (Gudiño, 1991).
- **Características generales de una línea de aérea de transmisión y distribución:** en términos generales una línea es el medio por el cual se transporta energía de una subestación a otra, por medio de un conjunto de conductores que transmiten electricidad desde un centro de generación hasta uno de consumo. Una subestación eléctrica es una instalación donde algunos dispositivos permiten transformar, distribuir y controlar la energía circundante, a través de varias líneas de transmisión. Este transporte involucra grandes distancias, lo cual hace que se disminuya la potencia, los niveles de tensión nominal de las líneas de energía es de 34,5 kV (Imaña, 2008).


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 13 de 2

- **Franja de seguridad de las líneas eléctricas:** Es el espacio que deben tener las líneas eléctricas respecto de las construcciones a ambos lados. Ese espacio está definido por las distancias de seguridad (Hernández, 2010).
- **Circuito eléctrico:** una línea de transporte de energía eléctrica o línea de alta, media o baja tensión se constituye como el medio físico o circuito mediante el cual se realiza la transmisión de la energía de un sitio de generación a un destino final o cliente. Se considera instalaciones eléctricas: “los circuitos eléctricos con sus componentes, tales como, sistemas conductores, equipos, máquinas y aparatos que conforman un sistema eléctrico y que se utiliza para la generación, transmisión, transformación, distribución o uso final de la energía eléctrica” (Ministerio de Minas y Energía, 2013, p. 9)
- **Falla de energía:** ocurre al producirse el contacto de una de las fases del sistema eléctrico a tierra, a través del objeto que esté haciendo contacto, en este caso con la vegetación (Ministerio de Minas y Energía, 2013, p.23)
- **Mantenimiento forestal:** la silvicultura es la ciencia que se dedica al estudio de los métodos naturales y artificiales de regeneración y mejoramiento de los poblamientos forestales para satisfacer las necesidades del mercado y el uso racional de los bosques o ecosistemas forestal. Dentro de la silvicultura se enmarca el mantenimiento forestal el cual es el conjunto de métodos o estrategias implementadas para atender las necesidades de las especies vegetales según sea su propósito o fin productivo (Hernández, 2010).


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 14 de 2

Marco legal

- Resolución 1667 del 08 de diciembre de 2016 de CORPOAMAZONIA, reglamenta el manejo y mantenimiento del arbolado involucrado con las redes de energía y telecomunicaciones, en jurisdicción de CORPOAMAZONIA.
- Ley 99 de 1993. Mediante esta ley fue creado el ministerio del medio ambiente y se organiza el sistema nacional ambiental – SINA. A partir de la consumación de esta ley surgen las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR - y las cuales ejercen la autoridad ambiental en las diferentes localidades y tienen entre sus múltiples funciones otorgar los permisos ambientales.
- De otro lado, mediante la resolución 1526 de 2011 fueron establecidos los parámetros y procedimientos para la sustracción en reservas forestales tanto nacionales como regionales, además de la realización de acciones definidas de interés social o utilidad pública (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Así, dicha resolución reglamenta cualquier intervención que se desarrolle, sobre todo en aquellas zonas que por su significación ecológica se han convertido en parques naturales o áreas protectoras productoras.
- Por otra parte, la ley 1450 de 2011 del Plan Nacional de desarrollo 2010 – 2014 se enfoca en la sostenibilidad y equidad en el uso de los recursos naturales. En esta última ley se establecen los criterios para la delimitación de los ecosistemas, definiendo que son las

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 15 de 2


autoridades ambientales regionales las que deben realizar los estudios para definir los usos de estos ecosistemas.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 16 de 2

Metodología

En primer lugar se llevó a cabo la consulta de bibliografías o referencias relevantes sobre podas y despejes de árboles, de las cuales se seleccionaron métodos o técnicas que sean sencillos y fáciles de implementar y que tuvieran menor impacto negativo a los árboles situados en las líneas de energía. Con la información recopilada se promovió el interés y la del grupo de trabajo de propietarios de predios privados por donde atraviesa las líneas de energía, quienes aportaron información importante respecto al manejo de podas y despejes. Es importante mencionar que anteriormente las podas se realizaban de manera operacional y no había interacción activa sobre el proceso con los beneficiados. Ahora se observa que al realizar esta actividad existe un cambio positivo respecto a la participación de las dos partes en el proceso, pues antes de realizar el plan de podas y despejes, se observa una mejora en la comunicación con los propietarios de los predios beneficiarios, ya que se da a entender sobre la importancia de este tema y se conoce sobre las necesidades que ellos presentan sobre el manejo de la vegetación presentes en las líneas de energía.


Posterior a ello, se coordinó actividades que fueron incluidas en el plan de manejo de poda, el cual es uno de los más usados por la Corporación para el Desarrollo del Putumayo (CDP), para el mantenimiento de las líneas de energía, en donde se encontró las podas en uve y en horizontal. Después de tener especificado las técnicas y métodos y el lugar de ejecución, se procedió a

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 17 de 2


implementar un proceso de retroalimentación con propietarios de predios privados correspondientes a la línea de energía de media y baja tensión, en la cual se dio a conocer información importante sobre el plan de manejo de poda aplicado; de igual manera se recopiló información por medio de entrevistas, visitas o auditorías a las personas con el fin de conocer su punto de vista u opiniones sobre el procedimiento. Se presentó un gran interés por los propietarios, y gracias a las charlas brindadas se comprendió un poco más la importancia de desarrollar estas actividades, ya sea para bien común por el servicio eléctrico sino también para el beneficio del propietario y del árbol.

Con el apoyo de la corporación y los propietarios, se procedió a realizar las podas y despejes en las líneas de energía con mayor prioridad; durante este proceso se evidenció diferentes especies vegetales como árboles, bambús y algunas enredaderas, de las cuales fueron sustraídas las partes que estaban provocando riesgo alguno a la comunidad en general. No obstante se evidenciaron especies vegetales más comunes como cachimbo, casco de vaca, amarillo, aguacate y bilibil las cuales presentaban gran crecimiento longitudinal bastante notorio que se encontraban por encima de las líneas de energía, lo cual necesitaban atención inmediata para evitar algún riesgo.

Por último se ejecutó el seguimiento y supervisión a los árboles que se les realizó el despeje dentro de las líneas de energía establecidas; para este control se utilizaron planillas previamente diseñadas para la recolección de datos, en las cuales se recopilaron datos como: ubicación, especie

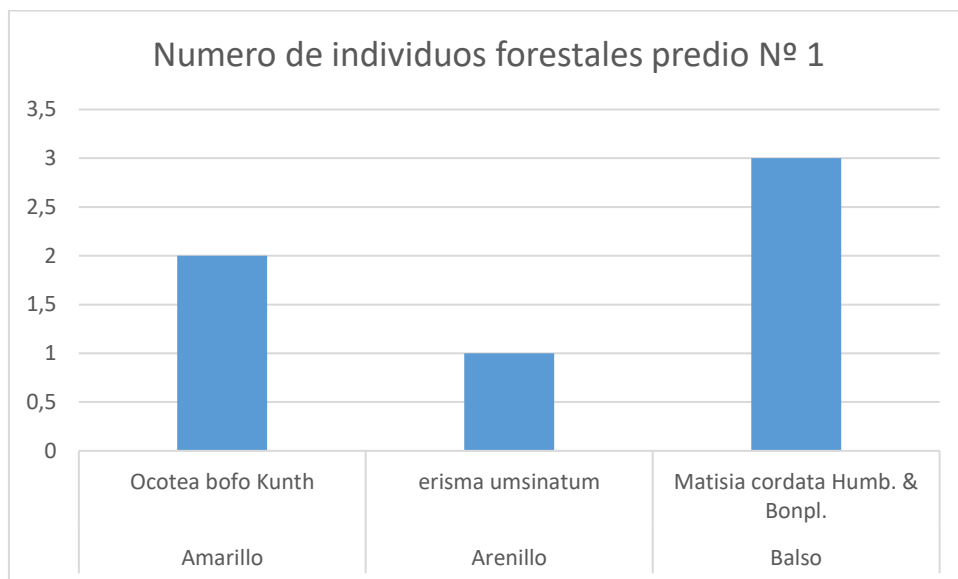
 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 18 de 2

forestal, nombre del propietario, nombre común de los árboles, procedimiento realizado y motivo de intervención.


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 19 de 2

Resultados y Análisis

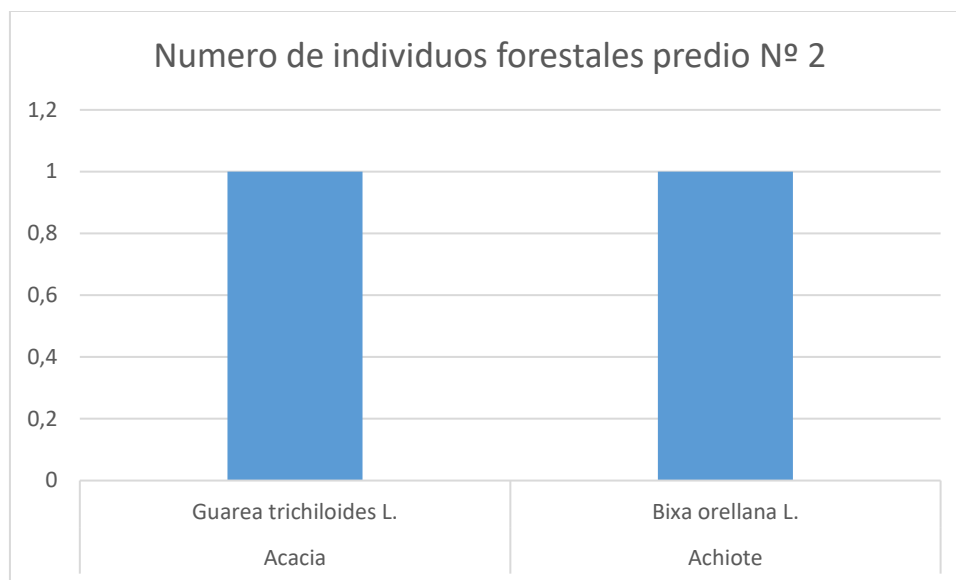
Grafica 1/ Individuos forestales predio N° 1



En el predio se procedió a hablar con el encargado ya que el propietario no se encontraba, se observó que los árboles involucrados se encontraban muy cerca de la línea de energía y que contaban con un buen estado Fito sanitario así que se procedió a realizar las podas adecuadas, después de los 30 días aproximadamente se procedió a visitar el mismo predio y se pudo observar que de los árboles involucrados, solo algunos estaban presentando amenaza a las líneas de energía, por lo que se procedió a realizar las respectivas podas; estas podas representaron un 40% del total de árboles podados en la primera visita.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 20 de 2


Grafica 1/ Individuos forestales predio N°2



En el predio se procedió hablando con el propietario directa mente, ya que el mostro interés con el procedimiento y se le explico adecuadamente lo que se realizaría, y después se procedió a realizarle una entrevista al propietario sobre, ¿qué le parecía el procedimiento?, ¿qué información sabia sobre el procedimiento que se realizó?, ¿Y cómo fue su experiencia en ocasiones anteriores? a lo cual el propietario respondió:

-Que el procedimiento le parecía muy bueno ya que se realizaba una labor importante y compleja por lo de las redes de energía de alta.

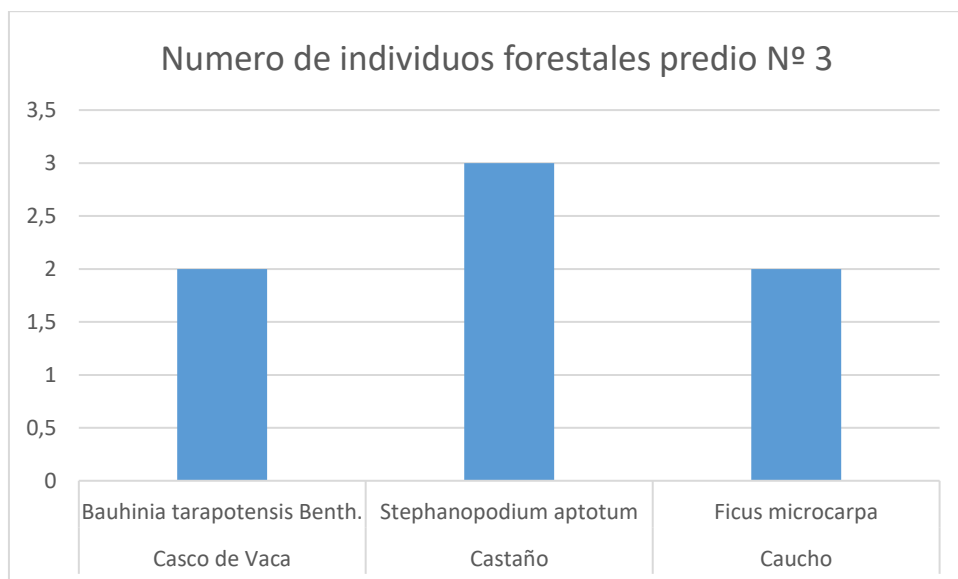
-Que sabía poca información al respecto del tema que solo sabía que llegaban las personas de las podas y realizaban sus labores y se marchaban.


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 21 de 2

-Que no tenía mucha comunicación con las personas encargadas de las podas por motivos laborales.

Después de realizar las podas se visitó el predio a unos 30 días aproximadamente y se observó que los árboles involucrados se encontraban un poco cerca de la línea de energía a lo cual se llegó a una conclusión de que cada especie vegetal tiene un tiempo diferente de regeneración dependiendo de su ubicación geográfica, nutrientes en el suelo, y especie vegetal entre otros factores y una de las observaciones fue que los árboles antes y después de la poda tenían un buen estado Fito sanitario y al finalizar se agendo nuevamente el predio para una nuevas podas.

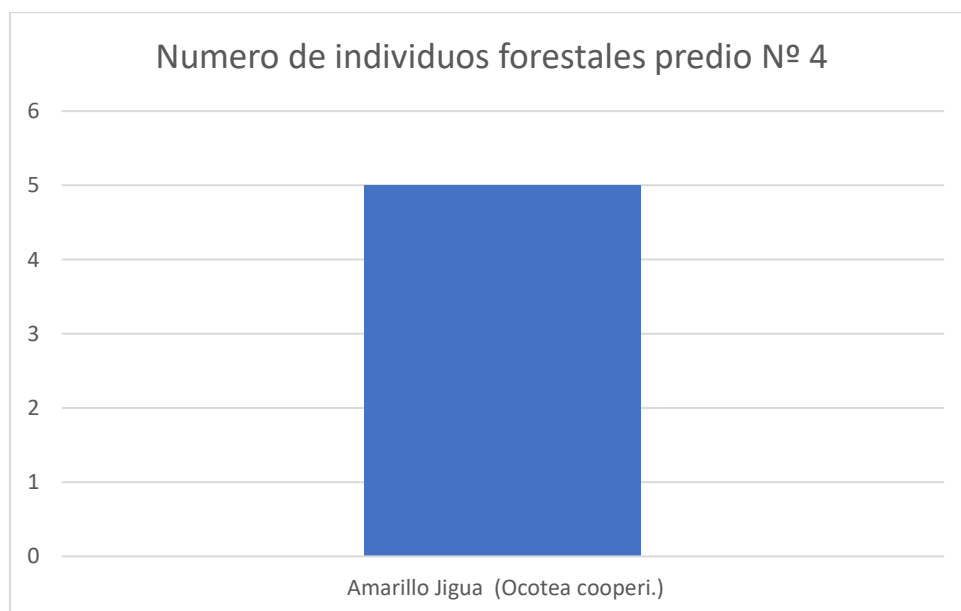
Grafica 2/ Individuos forestales predio N°3




 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 22 de 2

En el predio se procedió a hablar con el encargado del predio ya que el dueño del predio estaba en horario laboral y no pudo asistir, se le explico al encargado del predio en qué consistía la poda a los árboles que se encontraban cerca de la línea de energía y se procedió a hacer la entrevista de cómo le pareció la información que se le brindo, a lo cual respondió bastante útil para tener en cuenta en un futuro, después de haber realizado las podas a los árboles se visitó el predio aproximadamente a los 30 días y se observó que los árboles no tuvieron tanta regeneración en sus partes podadas y se dedujo que se realizó la poda adecuada.

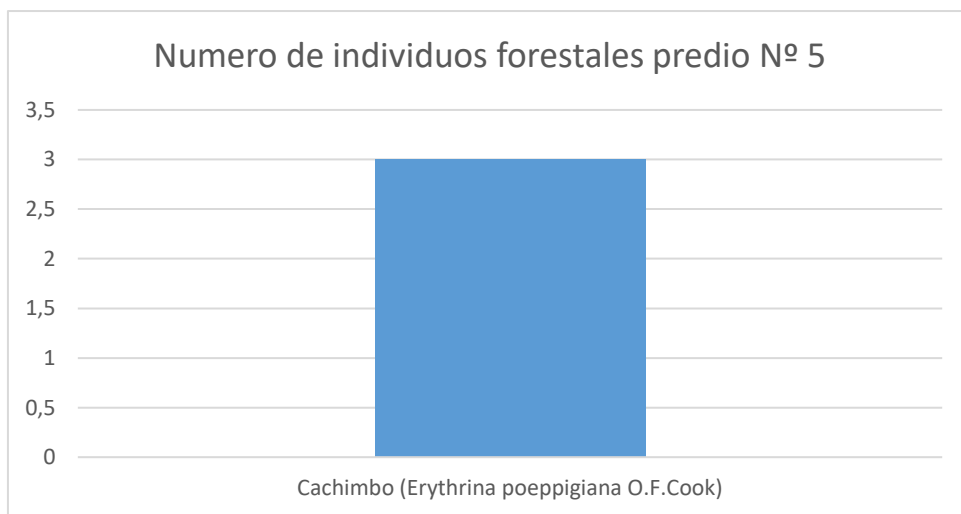
Grafica 3/ Individuos forestales predio N° 4




 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 23 de 2

En el predio se procedió a hablar con el propietario, él se mostró interesado en las actividades a realizar y se le explicó adecuadamente en qué consistía las podas y sus riesgos al no realizarlas, luego se le realizó una pequeña entrevista de ¿qué le parecía la información y cómo fue su experiencia en ocasiones anteriores? A lo cual él respondió que la información fue bastante útil y en ocasiones anteriores no tenía tanta comunicación con los que realizaban dicha actividad, luego se observó que los árboles involucrados estaban muy cerca de la línea de energía y que contaban con un buen estado Fito sanitario así que se procedió a realizar las podas adecuadas, después de realizar las podas a los 30 días aproximada mente se procedió a visitar el mismo predio y se pudo observar que los árboles involucrados aún estaban lejos de las líneas de energía, así que las podas fueron realizadas adecuadamente.

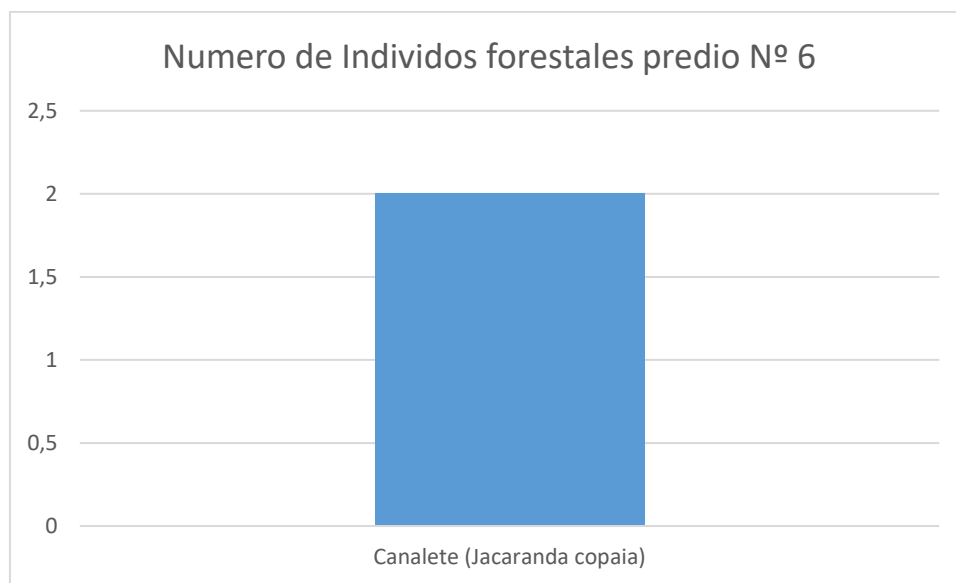
Grafica 4/ Individuos forestales predio N° 5




 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 24 de 2

En el predio se procedió a hablar con el encargado ya que el propietario no se encontraba, se observó que los árboles involucrados se encontraban cerca de la línea de energía y que contaban con un buen estado Fito sanitario, y se procedió a explicar adecuadamente al encargado el procedimiento y luego se marchó, después de los 30 días aproximada mente se procedió a visitar el mismo predio y se pudo observar que los árboles involucrados aún estaban lejos de las líneas de energía, así que las podas fueron realizadas adecuadamente.

Grafica 5/ Individuos forestales predio N° 6

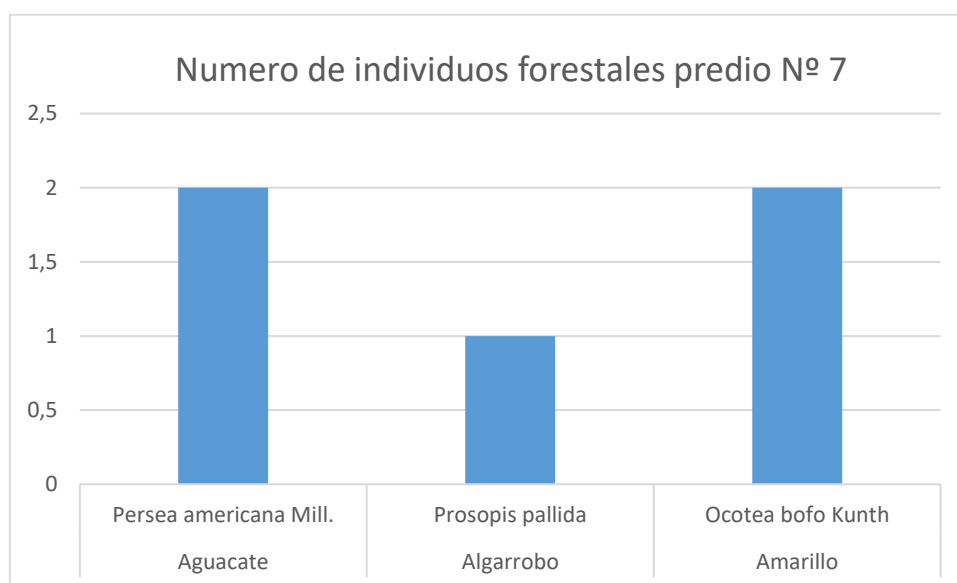


En el predio se procedió a hablar con el encargado ya que el propietario no se encontraba, se observó que los árboles involucrados se encontraban muy cerca de la línea de energía y que contaban con un buen estado Fito sanitario así que se procedió a realizar las podas adecuadas, y se


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 25 de 2

procedió a explicar adecuadamente al encargado el procedimiento y luego se marchó, después de los 30 días aproximada mente se procedió a visitar el mismo predio y se pudo observar que los árboles involucrados aún estaban lejos de las líneas de energía, así que las podas fueron realizadas adecuadamente.

Grafica 6/ Individuos forestales predio N° 7

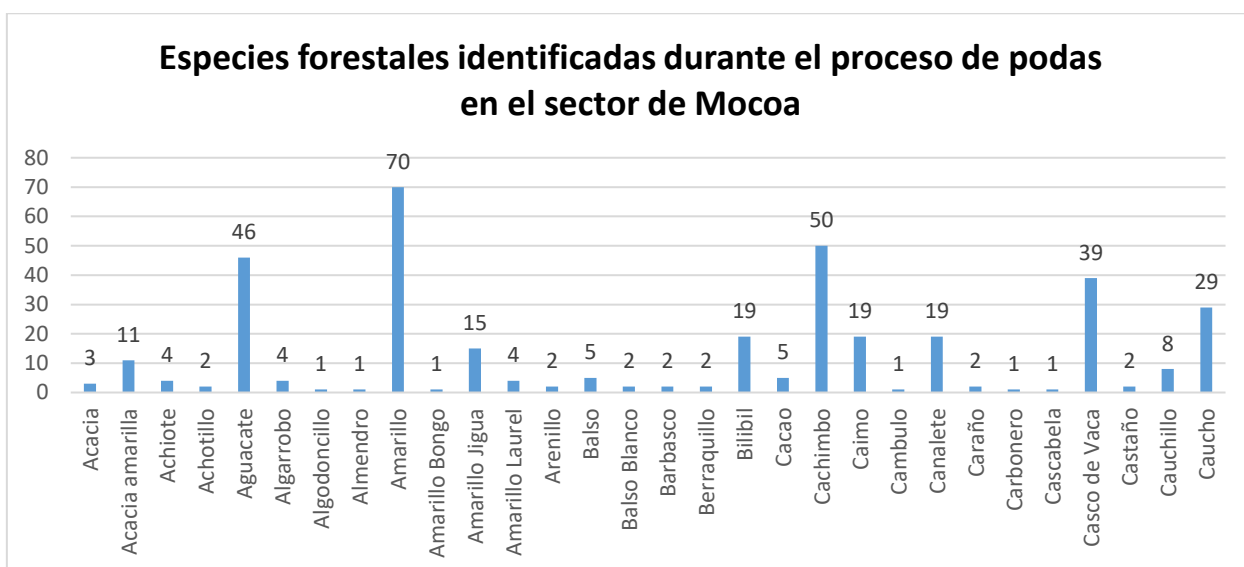


En el predio se procedió a hablar con el encargado ya que el propietario no se encontraba, se observó que los árboles involucrados se encontraban muy cerca de la línea de energía y que contaban con un buen estado Fito sanitario así que se procedió a realizar las podas adecuadas, y se procedió a explicar adecuadamente al encargado el procedimiento y luego se marchó, después de los 30 días aproximada mente se procedió a visitar el mismo predio y se pudo observar que los


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 26 de 2

árboles involucrados aún estaban lejos de las líneas de energía, así que las podas fueron realizadas adecuadamente.

Grafica 7/Especies forestales identificadas durante el proceso de podas en el sector de Mocoa.

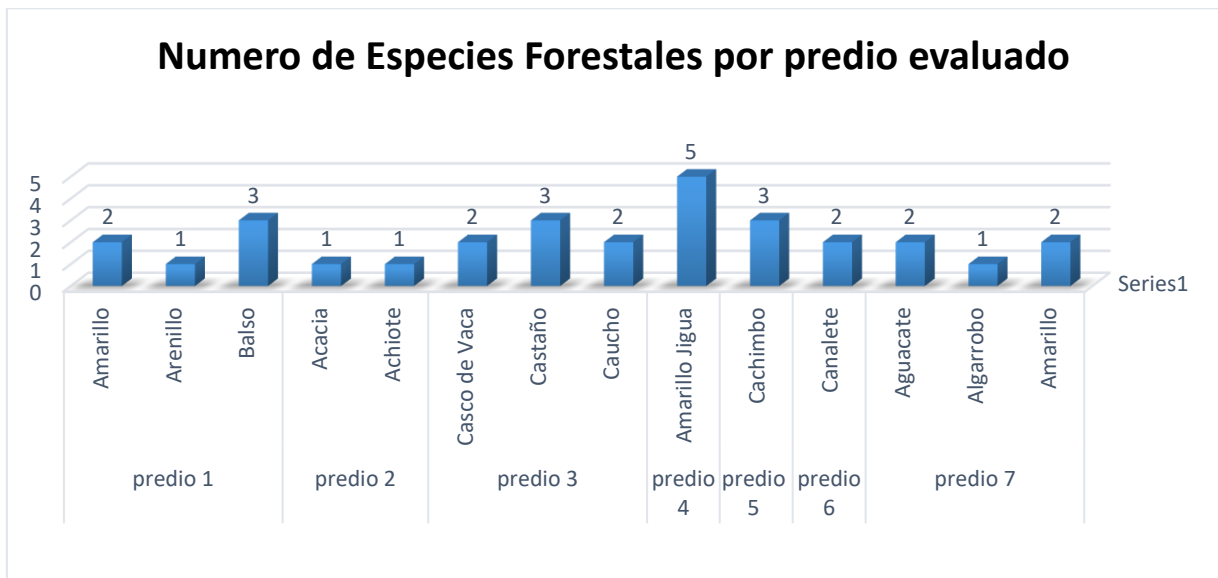



El proceso efectuado permitió conocer las especies forestales de las áreas que fueron incluidas dentro del plan de manejo para la aplicación de una respectiva poda. De acuerdo al inventario realizado, se determinó que existe gran abundancia de la especie forestal de amarillo (*Ocotea bofo Kunth*) caracterizado por presentar buen fuste y ser productor de madera de calidad, es un árbol corpulento de follaje glabro y nervios amarillentos y a pesar de ser una especie escasa, presenta una gran diversificación del piedemonte amazónico, lo que puede deberse a la humedad relativa de la región. También se evidenció la presencia de la especie forestal Cachimbo (

	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 27 de 2


Erythrina poeppigiana O.F Cook), donde se encontró un total de 50 individuos de esta especie, se caracteriza por ser un árbol caducifolio de gran tamaño y altura con floración dividida, se adapta a las áreas húmedas y sus flores son de atracción masiva para los insectos por el néctar que posee; con un rango muy mínimo de diferencia se encontró la especie forestal de Aguacate (*Persea americana* Mill) con la presencia de 46 individuos en todas las áreas de poda, seguida de la especie forestal Casco de Vaca (*Bauhinia tarapotensis* Benth), característica por adaptarse a cualquier tipo de suelo y clima; las especies anteriormente mencionadas son las que presentaron mayor abundancia de individuos, sin embargo, se encontraron más especies en todo el proceso de podas con pocos individuos lo que supone que se presenta una diversificación de especies forestales, de las cuales unas son más predominantes que otras.

Grafica 8/Número de especies forestales por predio evaluado

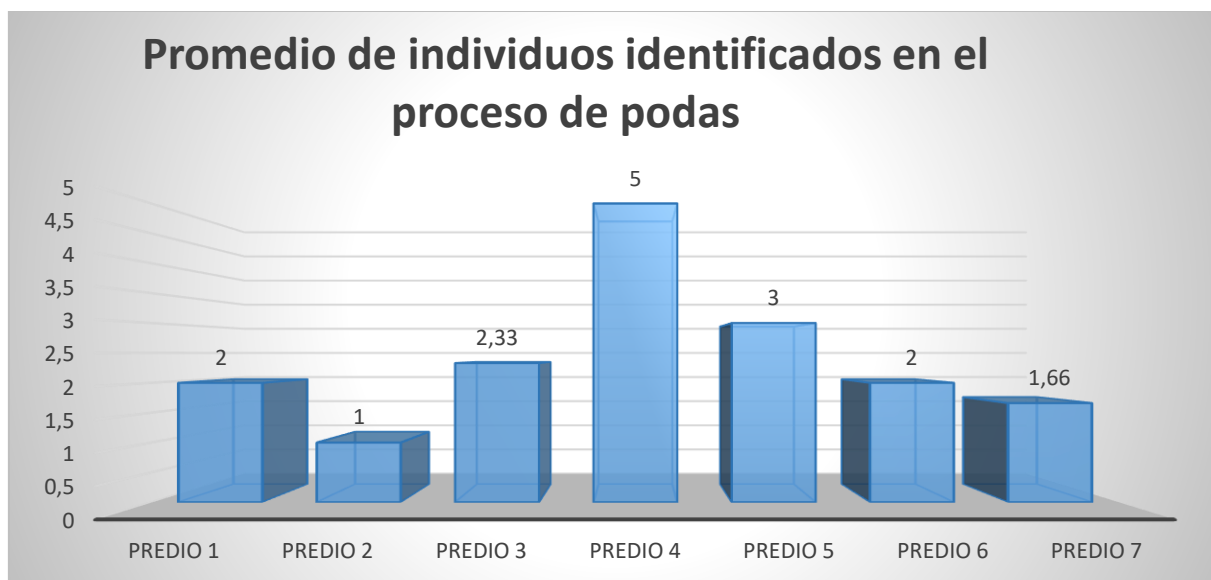


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 28 de 2


De acuerdo al análisis realizado, se inventariaron un total de siete predios en todo el sector de Mocoa, de los cuales el predio 1, 2 y 7, fueron los que arrojaron mayor diversificación de especies forestales; por el contrario, en los predio 4, 5 y 6 no se evidencio la presencia de especies variadas, lo que se puede deber a la zonificación o la ubicación, ya que en muchos casos las especies forestales no se adaptan ni se desarrollan de forma óptima a causa de la variabilidad del clima; esto fue un factor a favor , ya que facilito el proceso de podas, ya que por ser de individuos de la misma especie comparten las mismas características y el mismo ritmo de crecimiento; no obstante cabe aclarar que los siete predios seleccionados contaban con especies forestales que estaban afectando las líneas de energía, esto conllevo a realizar de forma rápida y eficaz la poda selectiva, ya que como se mencionó anteriormente se hizo una previa selección de los arboles con mayor riesgo para la seguridad ciudadana.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 29 de 2


Grafica 9/Promedio de individuos identificados en el proceso de podas



La grafica anterior representa el promedio total de árboles podados por predio, de la que se puede interpretar que efectivamente durante el proceso de podas y despejes el predio número 4 presento mayor número de árboles pertenecientes a una sola especie forestal correspondiente a Amarillo Jigua (*Ocotea cooperi*), lo que indica que no todas las áreas evaluadas presentan la misma distribución de individuos. Se evidencio que en el predio 1 y 6, las podas fueron iguales, por presentar el mismo promedio de árboles; cabe aclarar que los rangos de poda no fueron elevados ya que solo se tuvieron en cuenta los árboles que están presentando afectación a las líneas de energía. El rango total de individuos de cada especie no supera los 10 individuos. Es importante mencionar que se realizaron varias repeticiones, las cuales fueron ejecutadas acorde al seguimiento

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 30 de 2

que se llevó a cabo desde el inicio y durante el proceso de apoyo y acompañamiento a la Corporación para el Desarrollo del Putumayo como profesional forestal.

	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 31 de 2

Conclusiones

La reforestación de nuestros bosques cercanos a nuestras comunidades es de gran importancia ya porque son nuestro futuro.

El reforestar es un indicativo que hay que tener conciencia de que le debemos algo al planeta y lo mínimo que se podría hacer es reforestar lo más posible con especies nativas de la región para intentar mitigar el daño hecho a nuestro alrededor.

Tener en cuenta las especies de gran adaptabilidad en terrenos cambiantes o que han tenido un gran impacto.


Se concluye que las podas se efectúan para reducir la abundancia de ramificaciones en árboles cercanos a las líneas de energía a fin de evitar daños futuros en las viviendas aledañas.

Las podas aplicadas, se realizaron en la zona inferior de cada árbol dirigido a su máxima anchura para evitar pérdida de cobertura vegetal.

Las podas se realizaron para reducir riesgos en la comunidad de los siete predios evaluados.


Se generó satisfacción en la comunidad al podar las grandes ramas que estaba obstruyendo las líneas de energía.

Se contribuyó a mejorar la estética y embellecimiento de las áreas involucradas en el proceso de poda.

	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 32 de 2

Con la poda se favoreció a una cicatrización rápida y total del árbol evitando al máximo la infección y pudrición del árbol.

Las podas y despejes ejecutados contribuyeron a la formación del árbol y por ende a lograr que la copa del mismo se adapte a las necesidades que brinda el entorno.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 33 de 2

Recomendaciones


Para el inicio de la reforestación se fue solicitados los insumos para la siembra de las plántulas, de los insumos podemos destacar la cal orgánica y el abono orgánico, de lo cual hay que destacar que es necesario hacer el estudio de suelos antes de empezar la reforestación por la simple razón de que se corre un gran riesgo de que se haya una alta tasa de mortalidad entre las especies sembradas.

Las especies de plántulas empleadas en cualquier reforestación tienen que tener gran cuidado ya que siempre sufren de amenazas y siempre hay que estarlas cuidando

Antes de realizar las podas se debe tener en cuenta el clima, ya que si está lloviendo se puede correr el riesgo de resbalar y caer al vacío

Para las podas se debe tener en cuenta el estado de las herramientas a emplear ya que pueden fallar a la hora de ser usadas

Las herramientas deben estar limpias al ser usadas para podar los árboles, ya que pueden correr el riesgo de que un árbol no se encuentre en buen estado fito sanitario y pueda causar percances a largo plazo en el árbol siguiente al ser podado.

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 34 de 2

Bibliografía

Gestion en Recursos Naturales . (2016). *Plan de Manejo Forestal* . Obtenido de

[https://www.grn.cl/plan-de-manejo-](https://www.grn.cl/plan-de-manejo-forestal.html#:~:text=El%20plan%20de%20manejo%20forestal,el%20deterioro%20de%20los%20suelos.)

[forestal.html#:~:text=El%20plan%20de%20manejo%20forestal,el%20deterioro%20de%20los%20suelos.](https://www.grn.cl/plan-de-manejo-forestal.html#:~:text=El%20plan%20de%20manejo%20forestal,el%20deterioro%20de%20los%20suelos.)

Gobernacion del Putumayo. (2020). Obtenido de <http://www.putumayo.gov.co/index.php/mi-departamento/presentacion>

Gudiño, E. G. (1991). *Lineamientos Preliminares para Manejo de Croton sp. En la Amazonía Ecuatoriana*. Quito-Ecuador: T. M. Cía.


Hernández, M. (2010). *Silvicultura y Manejo Integral de los Recursos Forestales*. Mexico DF.

Imaña, E. y. (2008). *Epidometría Forestal. Red Latinoamericana de*. Brasilia – Brasil. Mérida: FINATEL.

Londoño, A. A. (2012). *PROGRAMACIÓN ÓPTIMA DEL MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN BAJO REDES ELECTRICAS*. Obtenido de

<http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisd/textoyanexos/6213191A696.pdf>

Merino, J. P. (2015). Obtenido de <https://definicion.de/poda/>

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 35 de 2

Ministerio de Ambiente . (2010). *Manual de Legislación Ambiental*. Obtenido de

http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=143&Itemid=3269

Ministerio de Medio Ambiente . (2014). *Protocolo para Seguimiento y Control a los*

Aprovechamientos Forestales . Obtenido de

https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Gobernanza_forestal_2/3._PROTOCOLO_1_APROVECHAMIENTO.pdf


PEPCO . (2008). *Los arboles y el servicio electrico confiable* . Obtenido de

http://chicagorti.org/sites/chicagorti/files/poda-de-arboles-y-la-energia-electrica-pepco_Pruning%20around%20powerlines.pdf

Sanz, E. (2013). *Seguimiento y Control*. Obtenido de

<https://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?p=507#:~:text=El%20seguimiento%20consiste%20b%C3%A1sicamente%20en,lo%20planificado%20y%20esperado%20o curra.>


http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/decreto1791_1996.pdf/308a3f2c-bb6d-48f2-81e0-cd0c2d983e3f

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 36 de 2

<http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>

[http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/\(Microsoft%20Word%20-%20Constituci.pdf](http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/(Microsoft%20Word%20-%20Constituci.pdf)

https://www.google.com.co/search?q=cumbre+de+la+tierra+1992+resumen&rlz=1C1SQJL_e sCO784CO784&oq=cumbre+de+la+tierra+1992+&aqs=chrome.3.69i57j0l5.9354j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 37 de 2

Anexos

Tabla 1/ Cantidades de árboles Predio 1

Primer Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Amarillo	<i>Ocotea bofo Kunth</i>	2
Arenillo	<i>erisma umsinatum</i>	1
Balso	<i>Matisia cordata</i> <i>(Humb. & Bonpl.)</i>	3

Fuente: Esta investigación

Tabla 2/ Cantidades de árboles Predio 2

Segundo Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Acacia	<i>Guarea trichiloides (L.)</i>	1
Achiote	<i>Bixa orellana (L.)</i>	1

Fuente: Esta investigación


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 38 de 2

Tabla 3/ Cidades de árboles Predio 3

Tercer Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Casco de Vaca	<i>Bauhinia tarapotensis</i> Benth.	2
Castaño	<i>Stephanopodium aptotum</i>	3
Caucho	<i>Ficus microcarpa</i>	2

Fuente: Esta investigación

Tabla 4/ Cidades de árboles Predio 4

Cuarto Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Amarillo Jigua	<i>Ocotea cooperi</i> .	5

Fuente: Esta investigación

Tabla 5/ Cidades de árboles Predio 5

quinto Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Cachimbo	<i>Erythrina poeppigiana</i> (O.F.Cook)	3

Fuente: Esta investigación


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 39 de 2

Tabla 6/ Cantidades de árboles Predio 6

Sexto Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Canalete	<i>Jacaranda copaia (Aubl. D.Don)</i>	2

Fuente: Esta investigación


Tabla 7/ Cantidades de árboles Predio 7

Séptimo Predio		
nombre común	nombre científico	cantidades
Aguacate	<i>Persea americana Mill.</i>	2
Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i>	1
Amarillo	<i>Ocotea bofo Kunth</i>	2

Fuente: Esta investigación

Tabla 8/ Especies, familias, número de individuos a otorgar para actividades de poda

Cuadro. Especies, familias, número de individuos a otorgar para actividades de poda.				
No.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE INDIVIDUOS
1	Acacia	<i>Guarea trichiloides L.</i>	Meliaceae	3
2	Acacia amarilla	<i>Cassia siamea Lam.</i>	Fabaceae	11
3	Achiote	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae	4
4	Achotillo	<i>Vismia japurensis Reichardt</i>	Bixaceae	2

 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 40 de 2

5	Aguacate	<i>Persea americana Mill.</i>	Lauraceae	46
6	Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i>	Fabaceae	4
7	Algodoncillo	<i>Luehea candida</i>	Apocynaceae	1
8	Almendro	<i>Terminalia catappa L.</i>	Rosaceae	1
9	Amarillo	<i>Ocotea bofo Kunth</i>	Lauraceae	70
10	Amarillo Bongo	<i>ocotea sp</i>	Lauraceae	1
11	Amarillo Jigua	<i>Ocotea cooperi.</i>	Lauraceae	15
12	Amarillo Laurel	<i>Ocotea oblonga Mez</i>	Lauraceae	4
13	Arenillo	<i>erisma umsinatum</i>	Vochysiaceae	2
14	Balso	<i>Matisia cordata Humb. & Bonpl.</i>	Malvaceae	5
15	Balso Blanco	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	2
16	Barbasco	<i>Lonchocarpus urucú</i>	Fabaceae	2
17	Berraquillo	<i>Trema micrantha (L.) Blume</i>	Cannabaceae	2
18	Bilibil	<i>Guarea trichiloides L.</i>	Meliaceae	19
19	Cacao	<i>Theobroma cacao L.</i>	Malvaceae	5
20	Cachimbo	<i>Erythrina poeppigiana O.F.Cook</i>	Fabaceae	50
21	Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	Sapotaceae	19
22	Cambulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Fabaceae	1
23	Canalete	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don</i>	Bignoniaceae	19
24	Caraño	<i>Moringa oleifera.</i>	Burseraceae	2
25	Carbonero	<i>Calliandra pittieri</i>	Fabaceae	1
26	Cascabela	<i>Cascabela thevetia</i>	Apocynaceae	1
27	Casco de Vaca	<i>Bauhinia tarapotensis Benth.</i>	Fabaceae	39
28	Castaño	<i>Stephanopodium aptotum</i>	Fagaceae	2
29	Cauchillo	<i>Clarisia biflora Ruiz & Pav.</i>	Moraceae.	8
30	Caucho	<i>Ficus microcarpa</i>	Euphorbiaceae	29

Fuente: Esta investigación


	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 41 de 2

Tabla 9/ Especies forestales por predio evaluado

Cuadro de especies por predio				
N. predios	nombre común	nombre científico	familia	número de individuos
predio 1	Amarillo	<i>Ocotea bofo Kunth</i>	Lauraceae	2
	Arenillo	<i>erisma umsinatum</i>	Vochysiaceae	1
	Balso	<i>Matisia cordata Humb. & Bonpl.</i>	Malvaceae	3
predio 2	Acacia	<i>Guarea trichiloides L.</i>	Meliaceae	1
	Achiote	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae	1
predio 3	Casco de Vaca	<i>Bauhinia tarapotensis Benth.</i>	Fabaceae	2
	Castaño	<i>Stephanopodium aptotum</i>	Fagaceae	3
	Caucho	<i>Ficus microcarpa</i>	Euphorbiaceae	2
predio 4	Amarillo Jigua	<i>Ocotea cooperi.</i>	Lauraceae	5
predio 5	Cachimbo	<i>Erythrina poeppigiana O.F.Cook</i>	Fabaceae	3
predio 6	Canalete	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don</i>	Bignoniaceae	2
predio 7	Aguacate	<i>Persea americana Mill.</i>	Lauraceae	2
	Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i>	Fabaceae	1
	Amarillo	<i>Ocotea bofo Kunth</i>	Lauraceae	2

Fuente: Esta investigación

Tabla 10/ Promedio de Especies forestales por predio evaluado

Nº predios	promedio de individuos forestales por predio
predio 1	2
predio 2	1
predio 3	2,33
predio 4	5
predio 5	3
predio 6	2
predio 7	1,66

Fuente: Esta investigación


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 42 de 2

Figura N°1/Vereda Pueblo Viejo



Fuente: *propia*

Figura N°2/Vereda Chontayaco



Fuente: *propia*


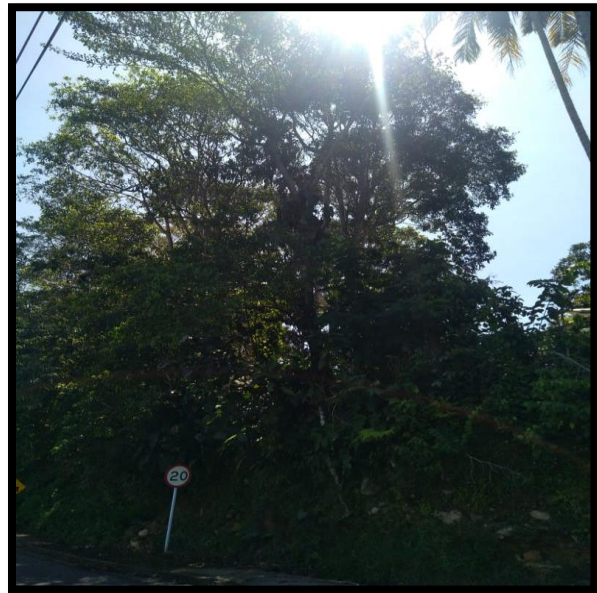
 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 43 de 2

Figura N°1/Vereda Rumiayaco, sector dos



Fuente: *propia*

Figura N°2/Sector transitable vía Pepino



Fuente: *propia*


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 44 de 2

Figura N°3/Proceso de podas Vereda Villa Nueva Figura N°4/Vía Caliyaco- Pepino



Fuente: propia



Fuente: propia


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	<p>MACROPROCESO: MISIONAL</p>	<p>F-INV-043</p>
	<p>PROCESO: INVESTIGACIÓN</p>	<p>VERSIÓN: 01</p> <p>Fecha: 08-04-2018</p>
	<p>FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA</p>	<p>Página 45 de 2</p>

Figura N°5/Control de podas V.da Pueblo Viejo Figura N°6/Podas sector Ciudadela-Sauces



Fuente: *propia*



Fuente: *propia*


 <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p>	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 46 de 2

Figura N°7/Podas sector Chontayaco

Figura N°8/Podas vereda Rumiayaco



Fuente: *propia*

Fuente: *propia*


	MACROPROCESO: MISIONAL	F-INV-043
	PROCESO: INVESTIGACIÓN	VERSIÓN: 01 Fecha: 08-04-2018
	FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA	Página 47 de 2

Figura N°9/Podas en el sector Caliyaco Figura N°10/Podas en el sector urbano de Mocoa



Fuente: *propia*



Fuente: *propia*

Firmas

Firma
MARCO AURELIO JARAMILLO


ESP. MILLER OBANDO ROJAS Coordinador de Grupo Interno de Trabajo

Reviso: JENNISEL MELO

Profesional de apoyo a la administración de programas académicos: Recursos Forestales e Ingeniería Forestal.