

**ACOMPañAMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO FORESTAL
REALIZADAS POR LA EMPRESA SENERFI S.A.S EN EL DEPARTAMENTO
DEL CAUCA**



Universidad
del Cauca



CARLOS EDUARDO CASTILLO PARRA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
PORGRAMA DE INGENERÍA FORESTAL
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
POPAYAN, CAUCA
2023**

**ACOMPANAMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO FORESTAL
REALIZADAS POR LA EMPRESA SENERFI S.A.S EN EL DEPARTAMENTO
DEL CAUCA**

**Trabajo de grado en la modalidad práctica profesional para optar por el título
de Ingeniero Forestal**

CARLOS EDUARDO CASTILLO PARRA

**Director
Ms.C. José Franco Alvis Gordo
Ingeniero Forestal**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
PORGRAMA DE INGENIERÍA FORESTAL
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
POPAYAN, CAUCA
2023**

Nota de aceptación:

Ms. C. JOSÉ FRANCO ALVIS GORDO
Director

Jurado

Jurado

Popayán, ____ de _____ del 2023

DEDICATORIA

En primer lugar quiero dedicarle este trabajo a Dios por darme la sabiduría suficiente para ir por el buen camino y hacer los procesos de manera adecuada, a mi mamá quien ha sido una mujer luchadora y me enseñó a no rendirme ante las adversidades presentadas en todo este camino, a mis hermanas por su compañía y apoyo, a mis tíos quienes me han dado fortaleza y fuerza para seguir adelante y a todas las personas que comparten a mi alrededor, que por la colaboración directa e indirecta hicieron posible el desarrollo de esta práctica profesional.

INDICE

	PAG.
1. RESUMEN	7
2. ABSTRACT	8
3. INTRODUCCIÓN	9
4. MARCO REFERENCIAL	11
4.1 LOCALIZACIÓN	11
4.2 CLIMA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	12
4.3 HIDROGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	12
4.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN	14
4.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	14
4.6 MARCO TEÓRICO	15
4.6.1 Servidumbres de energía eléctrica. El servicio de energía surgió en Colombia en el siglo	15
4.6.2 Gestión forestal	16
4.6.3 Sistemas de distribución de energía.	16
4.6.4 Inventario forestal	16
4.6.5 Vedas endémicas.	16
4.6.6 Poda de árboles.	17
4.6.7 Tala o eliminación de individuos	17
4.6.8 Manejo de residuos forestales	18
4.6.10 Práctica silvícola	19
4.6.11 Herramientas y rendimiento	20
4.6.12 SENERFI S.A.S Soluciones energéticas, forestales e integrales	20
4.7 MARCO HISTÓRICO	22
5. METODOLOGÍA	24
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
6.1. RECONOCIMIENTO DE SITUACIÓN ACTUAL DEL MANTENIMIENTO FORESTAL	26
6.2. MANEJO Y APLICACIÓN DE TECNICAS ADECUADAS PARA PODA	27
6.2. REALIZACION DE INVENTARIO FORESTAL	31
6.3 PLAN DE ACTIVIDADES	37
7. CONCLUSIONES	39
8. RECOMENDACIONES	41
9. BIBLIOGRAFÍA	42
10. ANEXOS	45
Ficha 1: Formato de inventario forestal SENERFI S.A.S	45
Anexo 1: Vincular líderes de brigada	46
Anexo 2: Control de incendios	47
Anexo 3: Podas correctas	48
Anexo 4: Importancia de las especies forestales	49
Anexo 5: Identificación de riesgo químico en actividades ejecutadas	50
Anexo 6: Socialización del formato de inventario forestal	51
Anexo 7: Eco botellas	52
Anexo 8: Formato de inspección ambiental SENERFI S.A.S	53
Anexo 9: Linck archivos de registro fotográfico e inventario forestal	53

INDICE DE FIGURAS

	PAG.
Figura 1. Municipios del departamento del Cauca	12
Figura 2. Figura 2: Mapa de Relieve e Hidrografía departamento del Cauca / Fuente: Ocha	13
Figura 3. Figura 3: Localización departamento del Cauca	14
Figura 4. Interferencia por vegetación en redes eléctricas zona centro, Popayán, Cauca, 2021.	26
Figura 5. Marcación de especies arbóreas zona Centro, Popayán, Cauca, 2021.....	27
Figura 6. Cantidades de especies intervenidas por zona y mes	28
Figura 7. Antes y después Zona Centro, Cauca 2021.....	29
Figura 8. Antes y después zona Sur, Cauca, 2021.....	29
Figura 9. Producto sellante de cortes Acronal.....	30
Figura 10. Residuos generados en la actividad de poda zona Centro, Popayán, Cauca, 2021..	31
Figura 11. Diligenciamiento de inventario forestal en campo, Popayán, Cauca.	37

INDICE DE TABLAS

	PAG.
Tabla 1. Cantidades de especies intervenidas por zona y mes	28
Tabla 2. Inventario forestal del mes de agosto zona Norte.	33
Tabla 3. Inventario forestal mes de agosto zona Sur.	34
Tabla 4. Inventario Forestal mes de agosto zona Centro.	35

1. RESUMEN

El trabajo de práctica profesional se realizó con el apoyo de la empresa SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES (SENERFI S.A.S), en algunos municipios del Departamento del Cauca, El trabajo de oficina y todo el procedimiento documental se realizó en la oficina principal ubicada en la ciudad de Popayán, variante norte Km 8. Los lugares donde se realizaron los trabajos de campo fueron en algunos barrios y veredas principales del municipio de Popayán y en algunos municipios del departamento del Cauca como Timbío, Almaguer, Santander de Quilichao, Bolívar, Mercaderes, El Bordo, Corinto, Puerto Tejada, Morales, Sotará, Rosas. Como iniciativa al trabajo se realizó, reconocimiento periódico en las zonas rurales y urbanas mencionadas, con el fin de conocer las problemáticas y afectaciones que se presentaban en su entorno y realizar el debido proceso para mejorar las condiciones con respecto al mantenimiento de redes eléctricas, poda y eliminación de ramas, como resultado de las visitas y supervisión se logró definir las acciones a realizar y las correcciones necesarias en los espacios y zonas de trabajo, además, se adelantaron reuniones con las brigadas encargadas de realizar podas técnicas en donde se hicieron recomendaciones y capacitaciones sobre la importancia del buen manejo y uso de herramientas de poda, adecuado corte, cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente. También se implementó el formato de r forestal para el registro de información de d d r intervenid s por la empresa contratista en el contrato actual con la “COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE”, además, se atendieron solicitudes independientes para el manejo y tratamiento de árboles que generaban riesgo. Por otro lado, se al personal de la empresa y se dio acompañamiento en el sistema de gestión ambiental, brindando apoyo sobre responsabilidades de protección ambiental, programas de gestión ambiental, plan de manejo ambiental, plan de inspecciones ambientales y disposición de residuos. Al finalizar la práctica profesional en la empresa SENERFI S.A.S y con la información obtenida durante los meses del proceso se realizó el presente informe.

PALABRAS CLAVES: Sistema, poda, protección, ambiente, r , sensibilización, recursos.

2. ABSTRACT

The professional working practice was carried out with the support of the company SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES (SENERFI S.A.S) in some municipalities of Departamento del Cauca, the office work and all the documentary procedure was made in the main office located in the city Popayan, Variante Norte Km 8. The places where the practice work was carried out were in some neighborhoods and Popayan's main sidewalks and in some department Cauca, including Timbío, Almaguer, Santander de Quilichao, Bolivar, Mercaderes, El Bordo, Corinto, Puerto Tejada, Morales, Sotar, Rosas. As a work lead was carried out, periodic survey in the rural and urban areas early mentioned, in order to know the problems and damages that were presented in the environment and carry out the due process to improve the conditions in respect to the maintenance of electrical networks, pruning and elimination of branches, as the visits results and supervision it was possible to define the actions to be carried out and the necessary corrections in the spaces and work areas, in addition, Meetings were held with the brigades in charge of carrying out technical pruning, where recommendations and training were made about the importance of good management and use of pruning tools, proper cutting, and care for natural resources and the environment. The forest inventory format was also implemented for the registration of information on the species intervened by the contractor company in the current contract with the "COMPAIA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE", in addition, independent requests for the management and treatment of trees that generated risk were attended. On the other hand, the company's personnel were assisted and support was given in the environmental management system, providing support on environmental protection responsibilities, environmental management programs, environmental management plan, environmental inspection plan and waste disposal. At the end of the professional practice in the company SENERFI S.A.S and this report was made with the information obtained during the months of the process.

KEY WORDS: Environmental management system, technical pruning, environmental protection, forest inventory, environmental awareness, natural resources, awareness.

3. INTRODUCCIÓN

La empresa SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES – SENERFI S.A.S., es una firma contratista de la Compañía energética de occidente, encargada de efectuar mantenimiento a las redes eléctricas de media tensión en todo el departamento del Cauca, la cual está enlazada a aspectos de desarrollo rural, urbano y a una sostenibilidad ambiental, enfocado a la construcción de un mejor futuro. El presente trabajo fue realizado en el marco de práctica profesional o empresarial.

La Compañía energética de Occidente “CEO” y la empresa SENERFI S.A.S, se han caracterizado por mantener la confiabilidad del servicio de energía en redes de media y alta tensión, como la seguridad para los usuarios que cuentan con el servicio de energía; la meta ha sido mantener a los usuarios con la mejor calidad en el servicio de energía y el menor número de interrupciones o fallas del servicio de energía. El trabajo ambiental y forestal ha sido un pilar fundamental para el actual contrato en el departamento del Cauca.

El sistema de transmisión eléctrica está constituido, entre otros componentes, por una red de transporte de la energía eléctrica. Esta red es una parte importante del sistema de suministro eléctrico, conformada por los elementos necesarios para conducir la energía hasta los consumidores finales en ciudades y poblaciones, recorriendo grandes distancias. Estas redes de transmisión requieren corredores naturales despejados de vegetación con el fin de no interferir el normal transporte y distribución de energía. La empresa SENERFI S.A.S se dedica a mantenimiento preventivo y correctivo de las líneas de transmisión, distribución, control y uso final de la energía eléctrica, construcción, mantenimiento preventivo y correctivo de obras civiles, prevención, monitoreo, mitigación de impactos ambientales y forestales y manejo de recursos hídricos.

El mantenimiento forestal adelantado por la empresa en las zonas de influencia de las líneas de transmisión eléctrica no era muy efectivo y existía una baja priorización en función de las características de la vegetación, además, no contaba con el apoyo técnico de un profesional de área forestal. Las actividades inherentes al mantenimiento de coberturas vegetales en redes eléctricas de media y alta tensión requieren de un proceso considerablemente complejo en cuanto a su planificación y ejecución, debido a los requerimientos involucrados, tanto técnicos como legales. Las actividades de poda, el manejo y disposición de los residuos provenientes de estas actividades, requiere de un completo análisis y planificación para el logro de un completo mantenimiento forestal.

Las redes de distribución de energía eléctrica requieren un adecuado mantenimiento en servidumbres de los corredores de dichas líneas. Deben estar permanentemente libres de obstáculos que puedan interferir con el normal

funcionamiento y distribución de la energía que se requiere constantemente para el desarrollo del País. Los daños por presencia de vegetación sin control, factores climáticos, entre otras situaciones, alteran el suministro de energía de forma momentánea o permanente. El acompañamiento técnico para el mantenimiento forestal fue fundamental para la correcta distribución de la energía demandada en ciudades y pueblos.

El objetivo del presente trabajo fue apoyar a la empresa SENERFI S.A.S en la correcta planificación y ejecución de las prácticas de mantenimiento forestal como podas, tratamiento y cicatrización de heridas, con efecto benéfico para la salud de los árboles. Estas actividades aplicadas de manera correcta y acompañamiento técnico, generó como resultado a los individuos arbóreos una buena conformación de soporte y balance físico, evitando interferencia del funcionamiento de la red de distribución eléctrica. (Macías, 2007), reduciendo el riesgo de incendio de copas, riesgo de vidas y probabilidad de enfermedad o muerte de especies forestales. Finalmente, con los resultados obtenidos en el mantenimiento forestal en la empresa SENERFI S.A.S, se encontraron soluciones para las problemáticas presentadas, con asesoría y compañía de ingenieros residentes de la empresa SENERFI y normas CEO, teniendo en cuenta la importancia de los recursos naturales presentes en los sitios de trabajo.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 LOCALIZACIÓN

El Departamento de Cauca está situado en el suroeste del país entre las regiones Andina y Pacífica. Cuenta con una superficie aproximada de 29.308 km² lo que representa el 2.56 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el departamento del Valle del Cauca, por el Este con los departamentos de Tolima, Huila y Caquetá, por el Sur con Nariño y Putumayo y por el Oeste con el océano Pacífico¹

La empresa Soluciones energéticas forestales integrales SENERFI S.A.S, cuenta con brigadas y/o cuadrillas que trabajan separadas por sectores que pertenecen a municipios que parten de la zona Norte tales como: Santander de Quilichao, Villa Rica, Corinto, Miranda, Caloto y Suarez; la zona Centro hace parte principalmente del municipio de Popayán, seguido de Timbío, Puracé, Totoró, el Tambo, Rosas y Morales; y por último la zona Sur que conforma brigada por el municipio de El Bordo, Mercaderes, Almaguer, La Sierra y Bolívar.

La empresa SENERFI S.A.S como contratista de la CEO en el departamento del Cauca, brinda operaciones y trabajos en la mayoría del territorio departamental. La compañía que es su contratante, le indica periódicamente al ingeniero residente y al personal encargado de SENERFI S.A.S mediante centro de control y centro de operaciones los trabajos a realizar tales como; consignas, tickets, órdenes de trabajo, circuitos y coordenadas junto con emergencias a trabajar, debido a que la empresa trabaja con circuitos de media tensión.

¹ GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, FINAGRO. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Departamento del Cauca, 2017.

Figura 1: Municipios del departamento del Cauca



FUENTE: tierracolombia.org

4.2 CLIMA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Los períodos de lluvia en el Cauca son generalmente en los meses de marzo, abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre; el período seco corresponde a los meses de enero, febrero, junio y julio. Se encuentran los pisos térmicos cálido, templado y frío y los pisos bioclimáticos sub andino, alto andino y páramo. Hacen parte del departamento los parques nacionales naturales de Munchique y Gorgona. Comparte con los departamentos de Tolima y Huila el parque nacional natural del Nevado del Huila, y con el departamento del Huila el parque nacional natural de Puracé.²

4.3 HIDROGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

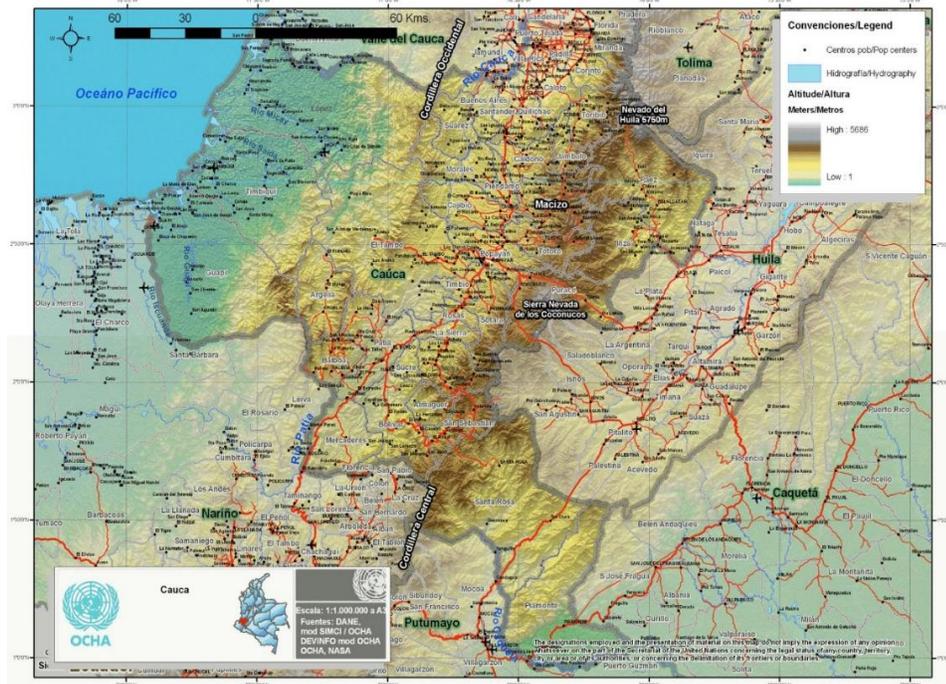
² GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Mapas del departamento del Cauca. En: Instituto Colombiano Agustín Codazzi, 2017.

El sistema hidrográfico del Cauca está constituido por cinco grandes cuencas: Alto Cauca, Pacífico, Alto Magdalena, Patía y Caquetá; Alto Cauca, conformada por el río Cauca y sus afluentes río Palo, Guengué, Negro, Teta, Desbaratado y Quilichao, Mondomo, Ovejas, Pescador, Robles, Piedras, Sucio, Palacé, Cofre, Honda, Cajibío, Piendamó, Tunia, Molino, Timbío y Blanco.

La cuenca del Pacífico, conformada principalmente por los ríos Guapi, Timbiquí, Saija y Micay. Alto Magdalena, su principal fuente de drenaje es el río Páez al que confluyen los ríos San Vicente, Moras, Ullucos, Negro y Negro de Narváez, y las quebradas Tóez, Símbola, Salado, Gualcar, Gallo, Macana, Honda y Totumo. La cuenca del Patía, está conformada por el río Patía y sus tributarios los ríos Guachinoco, Ismita, Bojoleo, El Guaba, Sambingo y Mayo.

La cuenca del Caquetá, está conformada por el río Caquetá a donde confluyen los ríos Cusiayaco, Cascabelito, Verdeyaco, Mandiyaco, Fragua, Cascabel, Curiaco y Pacayaco. Las islas Gorgona y Gorgonilla situadas en el océano Pacífico, pertenecen al territorio caucano.

Figura 2: Mapa de Relieve e Hidrografía departamento del Cauca / Fuente: Ocha³



³ GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Mapas del departamento del Cauca. En: Instituto Colombiano Agustín Codazzi, 2017

4.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN

La vía principal del departamento del Cauca, conocida como panamericana, atraviesa el departamento de norte a sur y comunica con los departamentos del Valle del Cauca y Nariño, y por la carretera Popayán La Plata es comunicada con el departamento del Huila. A excepción de Guapi y Timbiquí. Con Popayán, todas las carreteras están asociadas y conectadas entre sí que, a su vez, hay conexión con las principales ciudades del país.⁴

4.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Figura 3: Localización departamento del Cauca⁵



⁴ GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Mapas del departamento del Cauca. En: Instituto Colombiano Agustín Codazzi, 2017

⁵ Ibid., 2017.

4.6 MARCO TEÓRICO

La gestión forestal es un proceso de planificación y ejecución de prácticas para la administración y uso de los bosques y otros terrenos arbolados, con el fin de cumplir con objetivos ambientales, económicos, sociales y culturales específicos.

La gestión forestal tiene que ver con todos los aspectos administrativos, económicos, legales, sociales, técnicos y científicos relacionados con los bosques naturales y plantados. También puede relacionarse con grados diversos de intervención humana deliberada, desde acciones que buscan salvaguardar y mantener los ecosistemas forestales y sus funciones, hasta aquellas que buscan favorecer especies de valor social o económico, o grupos de especies que permitan mejorar la producción de bienes y servicios del bosque.⁶

4.6.1 Servidumbres de energía eléctrica. El servicio de energía surgió en Colombia en el siglo XIX alrededor de los 80s, con el inicio de las plantas privadas de energía para comerciantes y personas de altos ingresos para el entonces. La evolución de dicha prestación de servicios va junto con la evolución normativa y política de estado, guardando así relación con las necesidades que se van dando y beneficiadas del mismo.

La prestación de servicio de energía eléctrica a la población hoy en día ha generado para el estado colombiano el reto de construcción de infraestructuras para garantizar el servicio público de energía eléctrica.

Se define como servidumbre de transmisión y distribución de energía eléctrica a la carga impuesta sobre un predio que soporte instalaciones de equipos eléctricos necesarios para la prestación de servicios de transmisión o distribución de energía eléctrica.⁷

⁶ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION, Gestión forestal sostenible. En: FAO. 4 de noviembre de 2020

⁷ECHVERRIA MOLINA, Judith & NIETO ARIZA, Luis: Prescripción de servidumbres de transmisión y distribución de energía eléctrica. En: Revista Jurídicas. 2017. Vol. 14 (2), No. 1.p.98-99.

4.6.2 Gestión forestal. En este sentido también es necesario abordar el término *planificación forestal*, por el que se entiende una serie de procesos encaminados al mejoramiento de actividades en áreas verdes o bosques donde existe una cobertura vegetal para su máximo aprovechamiento y al mismo tiempo la preservación de las especies⁸. Es decir, este concepto será operativo en cuanto a que la planificación será un proceso transversal orientado a la consecución de resultados como el mantenimiento de tipo preventivo y correctivo de las áreas arborizadas entorno a las redes eléctricas.

4.6.3 Sistemas de distribución de energía. Cuando se hace referencia a las redes eléctricas se hace alusión básicamente a lo que Cervantes José Dolores en su texto; *Sistemas de distribución de energía eléctrica* denomina redes de distribución, estructuras que como su nombre lo menciona tienen el objetivo de llevar el producto, en este caso energía eléctrica, al consumidor final⁹.

Generalmente estas redes cubren largos territorios al tratarse de grandes ciudades y en su trayectoria se hayan zonas arborizadas que deben ser intervenidas para evitar accidentes como los incendios de copas o descargas eléctricas a personas debido al contacto de ramificaciones con las redes, por lo que se deben emplear una serie técnicas para su control como las podas técnicas y la cicatrización de l s d d .

4.6.4 R forestal. Antes de pasar a definir lo que se entiende por una poda, cicatrización se debe definir un proceso esencial que se desarrolla al inicio del proyecto y son los inventarios de especies, estos se entienden como la recolección y sistematización de especies con el fin de establecer su tipología y densidad¹⁰, esta caracterización se elabora usualmente en áreas determinadas para el aprovechamiento de madera, o para el desarrollo de otros proyectos como la construcción de vías etc. Sin embargo, en este proyecto el inventario de especies será utilizado para determinar el nivel de afectación que esta puede causar a corto mediano y largo plazo en relación con redes eléctricas¹¹.

4.6.5 Vedas endémicas. Ahora bien, después de establecer el nivel de incidencia de las especies en las redes de distribución eléctricas, se precisa si son objeto de intervención, básicamente la intervención se realiza a partir de técnicas conocidas como podas, estas hacen referencia a la orientación de la estructura del ejemplar

⁹ JUAREZ CERVANTES, José Dolores. *Sistemas de Distribución de Energía eléctrica*. En: Sans Serif. México. 1995.p. 13-14.

¹⁰ FINAGRO. FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO.

¹¹ GONZALES HINCAPIÉ, Marcelo. *Diseño del mantenimiento forestal en la franja de redes de media tensión empleando análisis SIG*. Manizales. 2017.

mediante la eliminación de una de sus partes¹². Aquí es importante señalar el hecho de que en caso de que se r un ejemplar vedado incidiendo negativamente en el desarrollo de operaciones se podrá intervenir apropiadamente según lo indiquen las corporaciones autónomas¹³. Entre las especies vedadas encontramos: Pino Colombiano (*Podocarpus rospigliossi*, *Podocarpus montanus* y *Podocarpus oleifolius*), el Roble *Quercus humboldtii* el Hojarasco (*Talauma caricifragans*) entre otros¹⁴.

4.6.6 Poda de árboles. En este orden de ideas la intervención de una especie mediante una poda debe tener en cuenta el uso de las herramientas adecuadas que permitan un corte preciso y uniforme para evitar residuos o desgarres de tejido, al mismo tiempo se debe analizar la fisionomía del ejemplar, a razón de que dependiendo del ángulo de la rama se debe realizar el tipo de poda¹⁵.

Posteriormente se realizan las intervenciones apropiadamente para impedir el estrés fisiológico, de modo que la especie tenga oportunidad y tiempo de cicatrizar sus heridas hechas en el sistema radicular y preservar la especie; de no ser así, puede producirse un déficit y empezará a verse afectada la especie por patógenos he infecciones¹⁶.

4.6.7 Tala o eliminación de individuos. El aumento de arborización urbana ha motivado demandas para satisfacer necesidades propias de una ciudad, dentro de los espacios verdes como parques y jardines, la plantación de especies vegetales en avenidas y calles o cualquier espacio donde sea posible plantar.

Aunque a pesar de la importancia que tienen los árboles y sus beneficios como: absorción de ruidos, estabilización del suelo, modificación de dirección y velocidad de vientos, conservación de la humedad relativa del aire, proporción de oxígeno, mejoramiento estético, no es prioritario su cuidado y por ende sufren consecuencias, liberando un factor de riesgo para la ciudadanía y bienes.

¹² BASTIDAS LONDOÑO, Alejandro, Lineamientos para la implementación, seguimiento y evaluación del sistema de gestión ambiental en el mantenimiento forestal de las redes de distribución eléctrica. Universidad de Medellín. 2011.p. 1-17.

¹³ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. DIRECCIÓN GENERAL DE ECOSISTEMAS.

¹⁴ INDERENA. Resolución 0316 de 1974 por el que se establecen vedas para algunas especies forestales maderables. Bogotá, 1974.

¹⁵ GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. MANUAL TÉCNICO PARA LA PODA, DERRIBO Y TRASPLANTE DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

¹⁶ VÁSQUEZ MANSILLA, Pedro & CORRAL SALINERO, Carmen. Medidas cautelares preventivas para el control sanitario en Árboles y Arbustos: Poda, Cirugía Arbórea e injerto. Santiago de Compostela. 2003.p.137-141.

El derribo de árboles representa una serie de consideraciones, dado que minimicen impactos al medio ambiente, en ciudades este acto se convierte en arte, debido a que son mayores los factores de riesgo y restricciones.

Existen consideraciones para el derribo de una especie en zona urbana, antes de tomar esa decisión, se deben buscar alternativas de tal forma que el derribo sea la última opción.

Las especies arbóreas han sido plantadas sin la consideración de peligros presentados para obras de servicio público como daños a cables de energía eléctrica, para estos casos se realiza poda de ramas, si con este acto no hay solución del problema, entra el derribo o tala de la especie forestal. Las consideraciones básicas para el derribo son: Organización de brigada de derribo, técnicas para derribo, troceo, destocoado de árboles, maquinaria, equipos y herramientas por utilizar. Restricciones presentes para ejecución de operaciones y medidas de prevención para ejecutar el derribo de la especie forestal.¹⁷

4.6.8 Manejo de residuos forestales. De intervenciones realizadas como tala y poda, son generados materiales como ramas, hojas y troncos que a través del tiempo han sido catalogados como desperdicios. Encontramos que algunas especies son deterioradas dada su mala ubicación por interferencia con líneas de transmisión y distribución de energía

Los productos de tala y poda pueden ser manejados por cada municipio y los operadores encargados para las labores de residuos. La disposición de los productos en rellenos sanitarios es costosa por el cargue y descargue de vehículos, transporte y disposición, además que pierde su potencial en distintas actividades como:

Compostaje: consiste en someter a descomposición controlada productos vegetales hasta un producto estable y se usa como abono para mejorar los suelos y su calidad.

Material vegetal picado: consiste en partir en trozos pequeños los residuos y ponerlos en la base de los árboles con intención de que se descomponga y aporte nutrientes; aporte nutricional debido a que parte de los productos de poda y tala son de árboles sanos con gran cantidad de azúcares y proteínas; alimento para fauna debido a que los organismos que intervienen dentro del proceso de degradación del material obtienen alimento de éste, los cuales a su vez son alimento para otros animales. La madera proveniente de talas y podas de árboles de grandes

¹⁷ GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. MANUAL TÉCNICO PARA LA PODA, DERRIBO Y TRANSPLANTE DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

dimensiones pueden transformarse en muebles para parques, plazoletas y jardines.¹⁸

4.6.9 Planificación forestal. La planificación consiste en determinar los objetivos que se quieren alcanzar y establecer los pasos a seguir para lograr una correcta gestión forestal.

Fases en la planificación de la gestión forestal:

Evaluación preliminar a nivel ambiental, jurídico administrativo y socio cultural, realizar una consulta, establecer los objetivos de gestión, zonificar la superficie forestal, elaborar el plan de gestión forestal, ejecutar el plan de gestión sobre el terreno, seguir y evaluar las medidas adoptadas mediante el uso de criterios e indicadores¹⁹.

4.6.10 Práctica silvícola. Según el Ingeniero Forestal. Di Marco, Ezequiel, plantea que la dirección de producción forestal promueve entre otras actividades silvícolas, la realización de podas en plantaciones forestales con la reglamentación de la norma principal, la ha evolucionado acompañando las transformaciones de los sistemas de producción y teniendo como objetivo la obtención de madera de calidad.

Con la práctica silvícola no sólo se amplían las posibilidades de obtener mejores precios en el mercado, sino que también se facilita el desplazamiento de operarios y maquinarias en el terreno contribuyendo a la prevención de los incendios forestales, cortando la continuidad vertical del combustible.

Las podas también se pueden realizar por motivos fitosanitarios, donde se eliminan ramas afectadas por plagas o enfermedades. También se realizan podas para la obtención de productos forestales no madereros, podas de formación cuando la arquitectura de algunas especies y en ocasiones estas se realiza para reducir la resistencia al viento, la prevención de incendios o en los sistemas silvopastoriles para aumentar la producción de forrajes.²⁰

¹⁸ PARRA SANCHEZ, Rodolfo Hernán; SAENZ RUIZ, Oscar Andrés & PULGARÍN DÍAZ, Jhon Alexander. Guía para el manejo de los productos de tala, poda y rocería. Medellín. 2010.p.40.

¹⁹ ASOCIACION CAMPESINA DEL VALLE DE CIMITARRA. CORPORACIÓN AUTÓNOMA Y REGIONAL DEL VALLE DE ANTIOQUIA.

²⁰ EZEQUIEL, Di Marco. Práctica silvícola, enriquecimiento del bosque nativo. En: Dirección de producción forestal – MAGyP. 2014.p.3.

4.6.11 Herramientas y rendimiento. La herramienta utilizada debe realizar un corte limpio y preciso, evitando daños a la corteza. Es común el uso de variedades de tijeras que pueden ser manuales o electrónicas y también serruchos. Las tijeras electrónicas proporcionan mayores rendimientos, por operario. El serrucho, al igual que las tijeras, posee alta calidad en el corte; sin embargo, se corren mayores riesgos de cometer errores cuando el personal no está entrenado.

Las motosierras poseen y permiten el corte de ramas gruesas con mayor facilidad. Sin embargo, en contra de su uso que no producen cortes limpios en ramas jóvenes y finas, pueden provocar heridas de corte grande y no mejora considerablemente el rendimiento frente a otras herramientas.

Para realizar podas en alturas se utilizan tijeras y escaleras de aluminio o también puede optarse por el uso de serruchos montados en pértigas de aluminio. Existen también podadoras de altura con mangos telescópicos con una pequeña espada de motosierra en el extremo, pueden ser eléctricas, hidráulicas o a aire comprimido. Cuando se utilizan herramientas con pértigas, las ramas a podar quedan a mayores distancias del operario disminuyendo la precisión, lo que puede originar cortes defectuosos.

La distancia entre el trabajador y la rama a cortar definida por la altura de poda determina el tiempo y la calidad de ejecución de la poda. Los rendimientos de poda están influenciados por el número de ramas a podar, el grosor de esas ramas, la destreza del operario y el peso de las herramientas, entre otros factores.²¹

Por lo anterior, es importante la gestión forestal en las empresas de los departamentos, en este caso, la empresa SENERFI S.A.S con el fin hacer acompañamiento del componente forestal con actividades de poda y raleo, para la realización adecuada de procesos de eliminación de ramas y fustes que interfieren en la construcción y diseño de obras eléctricas en redes energizadas a niveles de tensión.

4.6.12 SENERFI S.A.S Soluciones energéticas, forestales e integrales. Empresa dedicada al mantenimiento, diseño y construcción de obras eléctricas, civiles y forestales, transporte de materiales eléctricos, servicios de consultoría, interventoría, diseños y otros.

Ingeniería eléctrica: mantenimiento preventivo y correctivo a líneas de transmisión de media tensión, distribución, control y uso final de la energía eléctrica.

²¹ EZEQUIEN, Di Marco. Practica silvícola, poda forestal. En: Dirección de producción forestal – MAGyP. 2014.p.3.

- Diseño, formulación y construcción de proyectos eléctricos en redes de distribución de media y baja tensión.
- Diseño, formulación y construcción de proyectos eléctricos para redes internas en construcciones de tipo industrial y comercial.
- Ampliación, mantenimiento y adecuación de redes eléctricas en la zona rural y urbana.
- Servicio de grúa hidráulica.
- Servicio de línea viva.

Ingeniería civil: construcción, mantenimiento preventivo y correctivo de obras civiles.

- Construcción de edificaciones, coliseos y escenarios deportivos **es** zonas rurales y urbanas.
- Construcción, mantenimiento y mejoramiento de vías: Pavimento, placa huellas, obras de mitigación.
- Obras de arte que incluye: cuneras, muros de contención, alcantarillas, dren, disipadores.
- Alcantarillado: construcción de cámaras de inspección, suministro e instalación de tuberías, construcción P.T.A.R.

Ingeniería forestal y ambiental: prevención, monitoreo, mitigación de impactos ambientales y manejo de recursos hídricos.

- **Manejo de parques naturales:** se controla el acceso a los parques naturales, se protege la flora y fauna nativa, son inventariadas las especies que habitan las zonas y sus comportamientos.
- **Aprovechamiento forestal:** Conjunto de actividades encaminadas a la extracción y transporte de talas planificadas para la obtención de madera y leña en una masa forestal.
- **Estudios de ecología e impacto ambiental:** se estudia el impacto ambiental que generan determinadas acciones humanas y se analizan las posibles consecuencias predecibles que se derivan de las mismas en el entorno.
- **Industrialización de la madera:** La oferta de este material ha venido disminuyendo. Razón por la cual se debe intervenir en el aprovechamiento de este recurso para su adecuada comercialización.
- **Protección forestal:** Actividades y prácticas encaminadas a prevenir, controlar y combatir todos los factores que inciden en la destrucción de los recursos forestales.
- **Recuperación de áreas degradadas:** recuperación, rehabilitación y restauración de áreas cuya productividad, diversidad y habitabilidad se ha reducido considerablemente.
- **Aprovechamiento y manejo racional del agua, aire y tierra:** la contaminación del agua, del aire y los desastres naturales generan problemas ambientales y sociales, por lo que enfocan sus esfuerzos en prevenir y corregir esos daños.

- **Manejo integral de cuencas hidrográficas:** mejoran la cantidad y calidad del agua.
- **Investigación forestal:** se estudia el funcionamiento y naturaleza de los árboles, bosques, componentes y sus productos, así como las influencias recíprocas entre la población, bosques y la silvicultura.
- **Dasonomía:** se estudian los bosques desde su formación, reproducción y manejo. Se realizan todos los estudios referentes a la dasonomía y sus disciplinas, las cuales comprende; dasometría y silvicultura.
- **Inventarios forestales:** se caracterizan los bosques naturales con el fin de proveer información que contribuya al monitoreo y seguimiento de estos ecosistemas en su composición, estructura y degradación.
- **Elaboración de matriz de aspectos e impactos ambientales y sus respectivos programas:** bajo la norma ISO 14001 establecida por el ICONTEC, se aplica la normatividad vigente en materia ambiental a la empresa u organización, dependiendo de su actividad económica.
- **Elaboración de plan de manejo ambiental y seguimiento a sus respectivos programas:** se elabora un plan de manejo ambiental detallado, donde se establecen los criterios, estrategias, programas y acciones que permitan prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir impactos negativos generados por el desarrollo de una actividad productiva y potencializar impactos positivos.²²

4.7 MARCO HISTÓRICO

En este orden de ideas es importante delinear históricamente el objeto de la investigación, el que se refiere al mantenimiento forestal en las redes eléctricas. Se tuvo en cuenta que la producción académica en cuanto a este tema es escasa a razón de que los procesos de manejo y adecuación de las vegetaciones colindantes con la infraestructura eléctrica es un tema relativamente nuevo y ha requerido en las últimas décadas personal capacitado y equipos modernos.

Según en el informe de trabajo final “Propuesta de manejo sostenible de vegetación en líneas eléctricas” alrededor de la industria de distribución de energía eléctrica, es ahora un manejo de vegetación común y hace parte de un hábito del día a día, llegado al caso que existen cada día más capacitaciones para competencias personales en el tema y tecnología. Las bases del proyecto establecen metodologías del manejo sostenible de los residuos forestales encontrados en las franjas de servidumbre bajo líneas eléctricas, dentro de los residuos se tecnifican procesos de reducción de los residuos voluminosos para darle uso sostenible y

²² SENERFI SAS. SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES E INTEGRALES.

ecológico como abono, fertilizante, mueblería y biocombustible en procesos de compostaje y generación de calor.²³

Los trabajos van enfocados a llevar a cabo formas de vigilancia cercana a especies forestales relacionadas con líneas de alta tensión. En algunos trabajos resaltan métodos que emplean modelos matemáticos dando a conocer el problema del mantenimiento de la vegetación y definiendo normas que den como resultado actividades de tala, poda y raleo que disminuyen el valor del mantenimiento y confiabilidad de las redes eléctricas.²⁴

El trato a especies forestales es generado con objetivos de evitar fallas en el sistema de distribución de energía, dicho control es realizado con podas técnicas o tala de las especies que estén generando dificultades a las redes de tensión eléctrica, que ante cualquier falla, la empresa contratista es encargada de optar por los métodos apropiados y legales de mantenimiento de la vegetación que incluye la poda, tala y la aplicación de productos químicos que atrasan o regulan el crecimiento de las especies.²⁵

²³ DIAZ ARELLANO, Roberto & MARTINEZ RAMIREZ, Jimmy. Propuesta de manejo sostenible de vegetación en líneas eléctricas. En: Universidad Viña del Mar. Chile. 2017.p.8.

²⁴ CORREA TAMAYO, Johan. Gestión óptima y planeamiento del mantenimiento de la vegetación bajo redes aéreas de distribución de energía eléctrica. Pereira. 2017.p.4.

²⁵ GARCÍA, Juan, David, & GIRALDO VEGA, Julián. Control del mantenimiento de la vegetación en el sistema de distribución eléctrico. Pereira. 2017.p.5-6.

5. METODOLOGÍA

La metodología empleada para la realización del trabajo propuesto en el mantenimiento forestal en las redes eléctricas, se estructuró y conformó por los siguientes procesos: Trabajo de oficina; consistió en la recopilación de información de base para el cumplimiento de los objetivos planteados; Trabajo de campo, el cual consistió en la aplicación de las técnicas de trabajo en las áreas de estudio para el cumplimiento de los objetivos de mejorar los procesos de podas r r trabajo de procesamiento y análisis que permitió el tratamiento de información obtenida para la toma de decisiones adecuadas y realizar los procesos correctos de poda técnica r forestal, con la finalidad de generar menores impactos a los individuos intervenidos y al medio ambiente.

El trabajo de apoyo en las acciones de mantenimiento forestal que inició la empresa SENERFI S.A.S en el departamento del Cauca, se desarrolló teniendo presente los objetivos planteados por la empresa, se buscó el adecuado manejo y aplicación de las técnicas forestales refiriéndose a las podas técnicas y los debidos cortes, buscando mejorar y mantener el estado de las especies arbóreas y sus medidas en desarrollo de r d d d r ; el cual se basó en cada especie tomando sus variables dasométricas (altura total, altura comercial, nombre común, nombre científico, familia, diámetro a la altura del pecho (DAP) e identificación botánica de cada especie intervenida).

El lugar del procesamiento de datos se dio en las oficinas de la sede operativa ubicada en la variante norte kilómetro 8 en la ciudad de Popayán, donde se registró información del r d d d forestal y se sistematizaron los datos de los documentos en Excel, se hizo un continuo registro de cada poda con los respectivos datos de cada una de las especies y registro fotográfico del antes y después para el procesamiento de la información recolectada. Se hizo acompañamiento a los sitios de trabajo de campo para realizar actividades de reconocimiento de las áreas intervenidas, en la cual se brindó una ayuda útil en el desarrollo de las actividades presentadas por la empresa contratista, y así mismo se fortaleció la gestión forestal.

Se prestó apoyo técnico a los operarios de la empresa SENERFI S.A.S, encargados de hacer procedimientos de poda técnica, levantamiento y mantenimiento de líneas energizadas. Como función del complemento forestal, se manejaron técnicas y aspectos generales sobre l d d s forestales, r forestal de l s d d intervenid s, despeje de ramas cercanas a redes de media tensión y poda técnica.

Se realizó el acompañamiento a las brigadas de la empresa para las inspecciones de las herramientas de corte de ramas muertas, superpuestas o quebradas que afectan la prestación de servicios de energía, para el bienestar de d d forestal y transeúntes cercanos al sitio de afectación, r ,identificación de24

de afectadas e intervenidas, ejecución y uso de procedimientos adecuados para la aplicación del sellante y cicatrización de los cortes de ramas y la respectiva toma de información.

Las actividades fueron organizadas con anticipo, según el plan de desarrollo, lineamientos de la empresa y según situaciones que surgieran durante el tiempo de práctica. Los operarios encargados trabajaron con el uso de EPP certificados como protección individual y colectiva para proceder, incluyendo los siguientes implementos:

- Ropa, guantes y calzado anti-cortadura dieléctricos
- Casco con protección facial integrada
- Gafas oscuras
- Protección auditiva
- Equipos para trabajos en altura
- Elementos de bioseguridad por COVID-19

Se tomaron registros fotográficos y de información para el debido seguimiento de las actividades usando el formato de registro forestal para las actividades forestales los cuales incluyen: listado de asistencia, actas de visitas técnicas, formato de registro forestal, constancia de entrega de equipos e insumos.

El procedimiento de registro de información fue realizado físicamente en un formato de registro forestal que se muestra en el anexo ficha 1, que fue constantemente diligenciado por los operarios de las brigadas de línea viva encargadas de la poda de árboles y del auxiliar forestal para el adecuado procedimiento de poda e identificación de los árboles forestales. Dicha información se recolectó diario en formato Excel para la toma de un registro con información detallada y registro fotográfico.

Las actividades se realizaron en un periodo de seis (6) meses de acuerdo con las fechas establecidas por la empresa y en acuerdo con el practicante. El presente informe fue basado con la información obtenida gracias a las actividades desarrolladas dentro de la empresa en el tiempo mencionado, dando paso a entregarlo al consejo de la Universidad del Cauca como informe final.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se describe los resultados obtenidos durante el desarrollo de la práctica profesional siguiendo los lineamientos metodológicos expuestos para dar cumplimiento con los objetivos planteados.

6.1. RECONOCIMIENTO DE SITUACIÓN ACTUAL DEL MANTENIMIENTO FORESTAL

Mediante el estudio realizado para el reconocimiento de la situación actual en la que se encontraban las especies forestales en las diferentes zonas de trabajo, se identificaron problemáticas y afectaciones referentes al mantenimiento forestal que contribuían al aumento de las emergencias eléctricas tanto en el área rural como en la urbana, además de la inadecuada aplicación de técnicas de poda que impide un óptimo desarrollo de los árboles (figura 4)

Interferencia por vegetación en redes eléctricas zona centro, Popayán, Cauca, 2021.



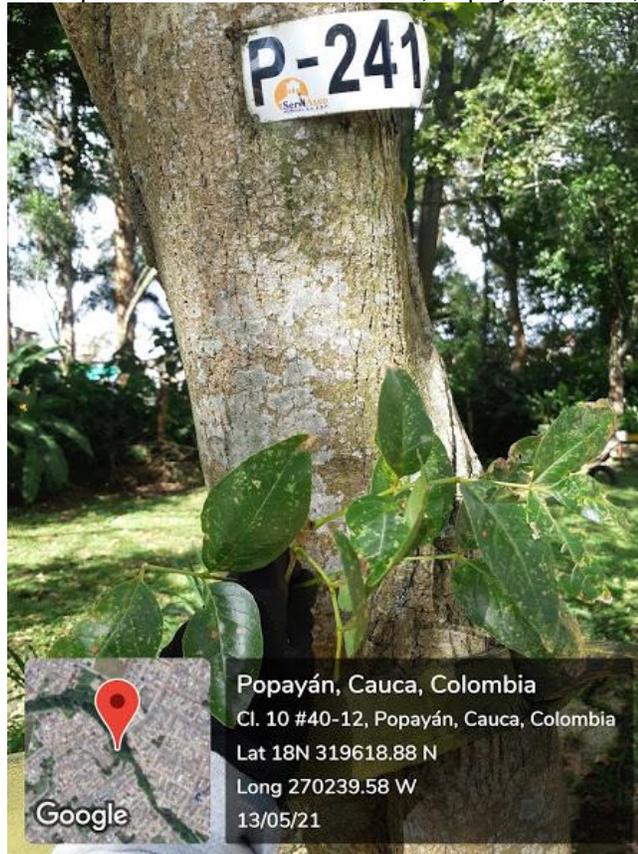
De este modo se identificó el esquema de mantenimiento de la red, mediante recorridos de los circuitos que permitieron dimensionar el impacto de las actividades

forestales, encontrando que el plan de mantenimiento forestal de la empresa no era suficiente para cumplir con la totalidad de los requerimientos para el adecuado manejo de los árboles.

6.2. MANEJO Y APLICACIÓN DE TÉCNICAS ADECUADAS PARA PODA

Con base al reconocimiento de los impactos forestales encontrados se brindó el apoyo en el manejo y aplicación de técnicas de poda en las brigadas de acompañamiento a las cuadrillas de las diferentes zonas. Como primera instancia en la función preventiva, para los circuitos de cada zona se realizó la identificación de marcas de los árboles y para los árboles que no contaban con dicho elemento se procedió a colocar la marca como se observa en la figura 5.

Marcación de especies arbóreas zona Centro, Popayán, Cauca, 2021.

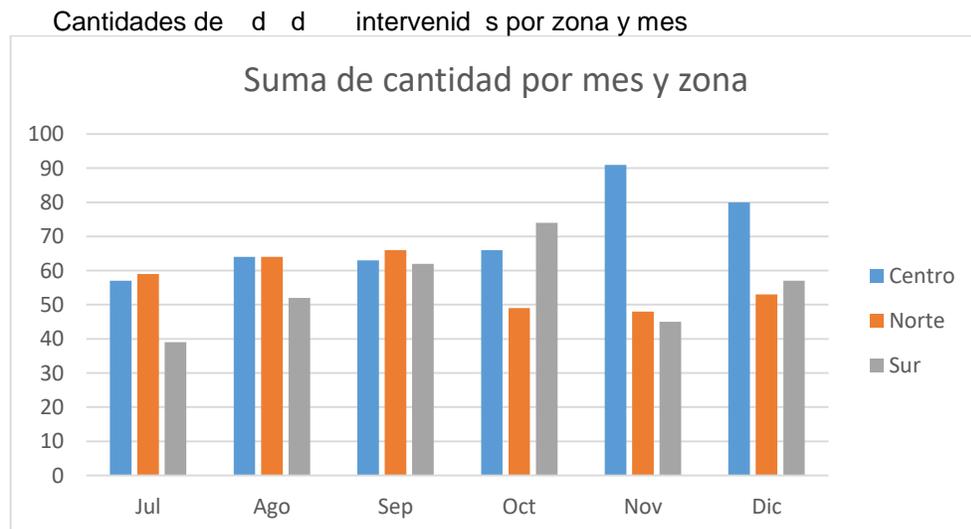


Se logró identificar los árboles que serían intervenidos en cada lugar por mes, presentando la siguiente tabla de resultados con la recopilación de la cantidad de árboles para poda en cada brigada durante los periodos de junio a diciembre de 2021.

Tabla 1. Cantidades de días intervenidos por zona y mes

MES	BRIGADA	ZONA	CANTIDAD
Julio	1	Centro	57
Julio	2	Sur	39
Julio	3	Norte	59
Agosto	1	Centro	64
Agosto	2	Sur	52
Agosto	3	Norte	64
Septiembre	1	Centro	63
Septiembre	2	Sur	62
Septiembre	3	Norte	66
Octubre	1	Centro	66
Octubre	2	Sur	74
Octubre	3	Norte	49
Noviembre	1	Centro	91
Noviembre	2	Sur	45
Noviembre	3	Norte	48
Diciembre	1	Centro	80
Diciembre	2	Sur	57
Diciembre	3	Norte	53

A continuación, se observa en la figura 6, el análisis realizado de acuerdo con la información recopilada de la cantidad de días intervenidos.



En concordancia con el resultado obtenido, se pudo establecer que la zona Centro fue la que mayor intervención recibió debido a que desde el inicio del trabajo se evidenció gran cantidad de días forestales que invadían las redes eléctricas en la zona, además de que en comparación con las otras áreas de trabajo la extensión

es mayor por ende, contaba con más circuitos, esto implicó que el acompañamiento se realizara por periodos más largos, con el fin de verificar el correcto procedimiento de las actividades de poda. Como resultado final se logró podar 421 especies arbóreas.

La zona Norte se encontró un menor número de árboles intervenidos en comparación con la zona centro, lo que se debe a una menor cantidad de los circuitos a trabajar, logrando la intervención de 339 árboles, las cuales se lograron podar mediante el establecimiento del plan de actividades para los días que no había trabajo de circuitos. Así mismo, en la zona Sur, se obtuvo una cantidad de árboles intervenidos similar a la de la zona norte, obteniendo un resultado de poda de 329 árboles.

De acuerdo con los resultados anteriores, para realizar un correcto mantenimiento forestal fue necesario ejecutar las podas de puntos críticos, despeje total de corredor, con propósito de obtener circuitos despejados y sin riesgo de interrupciones por las ramas adyacentes a los circuitos. A continuación, se presenta las imágenes de evidencia de los puntos que recibieron intervención

Antes y después Zona Centro, Cauca 2021.



Antes y después zona Sur, Cauca, 2021.



Por otro lado, como medida de mejoramiento del proceso de poda y protección de la especie vegetal se decidió implementar el uso del producto Acronal (figura 9), el cual es un sellante que garantiza la cicatrización y es muy útil como medida de guardia ante el riesgo de infección de los cortes, ataque de insectos u hongos perjudiciales para la planta y/o desarrollo de pudriciones.

Producto sellante de cortes Acronal



Fuente: Tomado de Adbaquin S.A.S.

En cuanto al manejo correspondiente de los residuos generados en la actividad de poda (figura 10), no se realizó debido a que la COMPAÑÍA ENERGETICA DE OCCIDENTE tenía contrato con otra empresa para hacer la recolección de residuos.

Residuos generados en la actividad de poda zona Centro, Popayán, Cauca, 2021.



Conforme al fortalecimiento de las actividades de mantenimiento forestal en la empresa, se realizaron diferentes talleres a los operarios pertenecientes a las tres brigadas, con el fin de lograr un óptimo resultado en los procesos mediante las correctas aplicaciones de técnicas de poda e identificación de posibles riesgos y medidas de bioseguridad durante el desarrollo de las actividades de poda. Los temas de los talleres se muestran a continuación.

- 1 Reconocimiento del formato forestal por parte de los líderes de las brigadas
- 2 Manejo de extintores y control de incendios
- 3 Técnicas correctas de podas
- 4 Importancia de los arboles
- 5 Identificación de riesgo químico en actividades ejecutadas
- 6 Reconocimiento de indicadores forestal

Como evidencia de los talleres brindados se tiene los anexos de la ficha 2 y anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 correspondientes las hojas de asistencia en cada encuentro.

6.2. REALIZACION DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO FORESTAL

De acuerdo con el estudio realizado desde las fases de reconocimiento, se encontró que es necesario mantener un registro completo y ordenado del mantenimiento de los indicadores forestales para poder disminuir las emergencias presentadas en los circuitos, por esta razón se elaboró un formato de registro forestal con el fin de socializarlo a los operarios y recopilar la información del tipo y cantidad de indicadores intervenidos en cada brigada.

Durante la elaboración del formato de r se determinó el modelo de variables a tener en cuenta como las características de la brigada, zona, nivel de tensión, clasificación taxonómica y evidencia fotográfica, lo que a su vez permitió determinar la importancia de llevar un registro de información en la empresa que posibilite la obtención de un esquema del mantenimiento forestal, la georreferenciación de la vegetación y caracterización de la red eléctrica de acuerdo al porte, distancia y d d árboles, esto con el propósito de definir el tiempo de ejecución, tipo de atención y logística necesaria para su control y/o priorización de intervención a d d .

Mediante el análisis de la información recolectada a través del diligenciamiento en campo de los formatos y el complemento de información obtenida por el estudiante de Ingeniería Forestal, se logró identificar que durante el tiempo de ejecución del trabajo se intervinieron 1205 d d forestales, la cantidad de d d pertenecientes a SENERFI S.A.S. y el número de d d sin placa, lo que permitió dimensionar el nivel de impacto de las actividades forestales por parte de la empresa y sirvió de orientación para fortalecer el plan de poda, estableciendo una incidencia en el nivel de intervención sobre los corredores de los circuitos, considerándose como base para la elaboración de próximos planes anuales de poda.

De esta manera, a continuación, se procede a presentar los resultados obtenidos en la zona sur, norte y centro para el mes de agosto del 2021 a través de diligenciamiento de los formatos de r forestal, tomando este resultado como muestra del trabajo realizado a lo largo del acompañamiento brindado a la empresa SENERFI S.A.S.

Zona Norte

Tabla 2. R d d d forestal del mes de agosto zona Norte.

SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES S.A.S															CÓDIGO: VERSIÓN: 01 FECHA: Abril 2021					
INVENTARIO FORESTAL															NIVEL TENSIÓN:					
ZONA: Centro																				
FECHA	CTO	ITEM	Especie (Nombre científico)	Nombre científico	Familia	Mercad si no	ENTEND	No. Peces	INDIC. CERCAÑO	COORDENADAS UTM		IMP	DBH (cm)	ALTIMA HT (m)	HC (m)	UBICACION y/o VEREDA	Observaciones	ANTES	DESPUES	NOIA
										X	Y									
04/08/2021		1	Guayacan	Handroanthus chrysanthus	Bigoniaceae	x				18N 321497	270330	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
04/08/2021		2	Guayacan	Handroanthus chrysanthus	Bigoniaceae	x				18 N 321449	270338	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
10/08/2021	100	1	Leguminos a		Fabaceae	x		9000443		18N 321783.47	270456,88	47,7	150	23	6	8	CIT No. #4-70 Popayán	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
10/08/2021	100	2	Fresno Americano	Fraxinus Pennsylvanica	Oleaceae	x		9000443		18N 321788.79	270453,71	63,7	200	25	6	10		REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
10/08/2021	100	3	Acacia amarilla	Caesalpinia pluviosa	Fabaceae	x		735	1378911	18N 321823.08	270382,23	38,2	120	4	4	2	C11 N #3-64	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
10/08/2021	100	4	Acacia amarilla	Caesalpinia pluviosa	Fabaceae	x		1378911		18N 320143	270399	0,0					Barrio la Esmeralda	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	1	Almendro	Terminalia	Combretaceae	x		2335441		18N 259217.77	197412,69	66,8	210	18	5	8	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	2	Mango	Mangifera indica	Anacardiaceae	x		2335441		18N 259217.77	197412,69	28,6	90	8	4	4	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	3				x		2335441		18N 259217.77	197412,69	35,0	110	9	4	4	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	4	Almendro	Terminalia	Combretaceae	x		1111142	2335441	18n 770000	197412,7	35,0	110	10	8	6	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	5	Almendro	Terminalia	Combretaceae	x		816331	2335441	18N 259217.77	197417	60,5	190	8	5	5	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	6	Retama amarilla	Retama sphaerocarpa	Fabaceae	x		1313159	2335441	18N 259217.77	197417	38,2	120	9	4	5	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	7	Guanduba		Amnaceae	x		13131574	2335441	18N 264081.8	217153,5	57,3	180	15	5	4	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	8	Saman	Samanea saman	Fabaceae	x		13131572	2335441	18N 264081.8	217153,5	28,6	90	15	5	5	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
14/08/2021	40 104	9	Jicaro (Tocoma)	Crecentaria cujeite	Bigoniaceae	x		13131573	2335441	18N 264081.8	217153,5	72,3	70	10	4	4	Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
15/08/2021		1	Gallinero (rosca)	Pithecellobium dulce	Fabaceae	x	Senerfi	A00252		18N 25920.48	195154,68	0,0					Mercaderes, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
15/08/2021		2	Timbo colorado	Euterodolobium concolorifolium	Fabaceae	x	Senerfi	A00253		18N 25920.25	195132,31	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
			Acacia amarilla 2	Albizia lebeck	Fabaceae	x	Senerfi	A00255		18N 26025.22	194324,42	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202114 julio
16/08/2021	22 101	1				x	Senerfi	A00302	1413414	18N 327557.7	278456,9	71,0	223	18	5	6	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
16/08/2021	22 101	2				x	Senerfi	A00301	1413414	18N 327557.7	278456,9	68,4	215	17	5	6	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
17/08/2021	22 101	1	Pino	Pinus sylvestris	Pinaceae	x		9098096		18N 326875.8	285890,6	92,3	290	20	5	6	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
17/08/2021	22 101	2	Pino	Pinus sylvestris	Pinaceae	x		9098096		18N 326875.8	285890,6	98,7	310	20	6	7	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
17/08/2021	22 101	3	Pino	Pinus sylvestris	Pinaceae	x		9098096		18N 326875.8	285890,6	85,9	270	15	5	3	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
17/08/2021	22 101	4	Pino	Pinus sylvestris	Pinaceae	x		9098096		18N 326875.8	285890,6	89,1	280	18	4	2	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
17/08/2021	22 101	5	Pino	Pinus sylvestris	Pinaceae	x		9098096		18N 326875.8	285890,6	89,1	280	16	5	6	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
17/08/2021	22 101	6	Eucalipto	Eucalyptus globulus	Myrtaceae	x		9098096		18N 326830	285902	28,6	90	14	5	4	Cajibío, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202117 julio
19/08/2021	38 101	1	Guayacan rosado	Tabebuia rosea	Bigoniaceae	x		11111057		18N 306791	250155	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio
19/08/2021	38 101	2	Acacia amarilla	Caesalpinia pluviosa	Fabaceae	x				18N 306454	248240	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio
21/08/2021	13 210	1	Laurel o lauretes	Laurus nobilis	Lauraceae	x				18N 306617	243041	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202119 julio
24/08/2021		1	Palma o palmera		Arecaceae	x				18N 306529.88	249994,46	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio
24/08/2021		2	Aguacate	Persea americana	Lauraceae	x				18N 306529.88	249994,46	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio
24/08/2021	24 101	3	Almendro malabar	Fernisolia malabar	Combretaceae	x				18N 318946.66	304475,46	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio
24/08/2021	24 101	4	Aguacate	Persea americana	Lauraceae	x				18N 318950.87	304468,37	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202124 julio
29/08/2021	21 104 y 14.5	1	Aguacate	Persea americana	Lauraceae	x				18N 301309.9	246577,17	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio
29/08/2021	21 104 y 14.5	2	Mango	Mangifera indica	Anacardiaceae	x	Senerfi	A00305	9047962	18N 301321.13	246571,13	35,0	110	11	3	4	Rosas, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio
29/08/2021	21 104 y 14.5	3	Mango	Mangifera indica	Anacardiaceae	x		9069962		18N 301316.79	246571,08	0,0	7	3	4	Rosas, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	
29/08/2021	21 104	4	Guadua	Guadua angustifolia	Poaceae	x		9069962		18N 301447.58	246358,82	0,0	18	3	5	Rosas, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	
29/08/2021	21 104	5	Guayaba	Psidium guajava	Myrtaceae	x	Aenco	700054738		18N 301447.58	246358,82	12,7	40	10	3	5	Rosas, Cauca, Colombia	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio
29/08/2021	21 104	6	Caracolí	Anacardium occidentale	Anacardiaceae	x				18N 301440.81	246373,64	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio
29/08/2021	21 104	7	Mango	Mangifera indica	Anacardiaceae	x		9069962		18N 301302.45	246575,19	0,0						REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio
29/08/2021	21 104	8	Guadua	Guadua angustifolia	Poaceae	x		9069962		18N 301447.58	246358,82	0,0	15	3				REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio	REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 1 NESTOR JULIO 202129 julio
29/08/2021																				

Durante el desarrollo del trabajo se realizó la intervención de 57 d d , de las cuales, 6 pertenecían a la empresa SENERFI S.A.S. y tan solo 16 estaban marcadas con placas.

Zona Sur

Tabla 3. R d d d r mes de agosto zona Sur.

SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES S.A.S														CÓDIGO:							
INVENTARIO FORESTAL														VERSIÓN: 01							
BRIGADA: I3 Esteban Giovanni Roseo														FECHA: ABRIL 2021							
ZONA: Sur														NIVEL TENCIÓN:							
FECHA	CTO:	ITEM	ESPEC (Nombre común)	Nombre Científico	Familia	Marcad	ENTIDAD	No. Placa	NODO CERCAÑO	COORDENADAS/UTM		ALTURA	AC (m)	DIRECCION y/o VEREDA	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRAFICO					
										X/Y	Y/W					DAF	Cp (cm)	HT (m)	HC (m)	ANTES	DESPUES
10-ago-21	21	104	1	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x		1089741	2380129	18N 280026.16	234910.64	0,0		El Bordo, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	2	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x			2380129	18N 280026.16	234910.64	0,0		El Bordo, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	3				x		13122568	2380129	18N 280026.16	234910.64	0,0		El Bordo, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	4				x			2380129	18N 280026.16	234910.64	0,0		El Bordo, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	5				x			2380129	18N 280026.16	234910.64	0,0		El Bordo, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	6	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x			2380129	18N 284389.95	236417.5	0,0		Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	7	Cenizaro, Samán	Somn somnosa	Fabaceae	x		1100982		18N 284389.95	236417.5	0,0		Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	8	Amate negro	Ficus cotinifolia	Moraceae	x		1100983		18N 284389.95	236417.5	0,0		Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	9	Guayacán amarillo	Hemiphrontus thrysanthus	Fabaceae	x		1100984		18N 284389.95	236417.5	0,0		Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	10	Cenizaro, Samán	Somn somnosa	Fabaceae	x		1110927		18N 288774.8	240120.31	0,0		Piedrasentada, Patía, Cauca			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
10-ago-21	21	104	11	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x		1110926		18N 288774.8	240120.31	0,0		Piedrasentada, Patía, Cauca			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 10 agosto			
11-ago-21	21	104	1	Guama	Ingo edulis	Fabaceae	x		2380129	18N 28892.02	240089.19	0,0		25, Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto				
11-ago-21	21	104	2	Cenizaro, Samán	Somn somnosa	Fabaceae	x		1111468		18N 27984.9	234731.92	0,0		Cl. 16, El Bordo, Patía, Cauca			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto			
11-ago-21	21	104	3	Mango	Mangifera indica	Anacardiaceae	x		1111468		18N 28892.02	240089.19	0,0		Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto			
11-ago-21	21	104	4	Limon	Citrus	Rutaceae	x		1111466		18N 28892.02	240089.19	0,0		Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto			
11-ago-21	21	104	5	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x		2216647		18N 28483.74	236410.74	0,0		25, Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto			
11-ago-21	21	104	6	Cenizaro, Samán	Somn somnosa	Fabaceae	x		1100986		18N 28481.65	236425.11	0,0		25, Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto			
11-ago-21	21	104	7	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x			18N 28470.29	236421.27	0,0		25, Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto				
11-ago-21	21	104	8	Tecomate	Oreocentio cufetei	Bigoniaceae	x		1100985		18N 284475.08	236427.68	0,0		25, Patía, Cauca, Colombia			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 11 agosto			
12-ago-21	21	104	1	Platanillo			x		2380853		18N 280672.7	23517.8	0,0		Bordo			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto			
12-ago-21	21	104	2	Platanillo			x		2380853		18N 280672.7	23517.8	0,0		Bordo			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto			
12-ago-21	21	104	3	Platanillo			x		2380853		18N 280672.7	23517.8	0,0		Bordo			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto			
12-ago-21	21	104	4	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x		13131819	2216523	18N 28350	236408	38,2	120	12	3	7	Bordo			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	5	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x		13131800	2216523	18N 28350	236408	31,8	100	13	4	8	Bordo			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	6	Palma o Palmera	Arecaceae	x			13130714	900281	18N 283536.8	236407.1	12,7	40	6	2	5	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	7	Palma o Palmera	Arecaceae	x			900281		18N 283536.8	236407.1	22,3	70	6	2	6	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	8	Palma o Palmera	Arecaceae	x			13130715	900281	18N 283536.8	236407.1	19,7	62	7	1	6	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	9	Carsooli	Anacardium occidentale	Anacardiaceae	x		900281		18N 283536.8	236407.1	25,5	80	7	2	5	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	10	Kamala	Mollotus poniculatus	Euphorbiaceae	x		13130717	900281	18N 283536.8	236407.1	12,4	39	7	2	6	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	11	Guayaba	Psidium guajava	Myrtaceae	x		900281		18N 283536.8	236407.1	19,1	60	6	2	3	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	12	Leguminosa		Fabaceae	x		13130718	900281	18N 283536.8	236407.1	8,0	25	6	1	1	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	13	Leguminosa		Fabaceae	x		13130719	900281	18N 283536.8	236407.1	8,0	25	5	1	1	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	14	Cenizaro, Samán	Somn somnosa	Fabaceae	x		13130720	900281	18N 28978.2	240377.6	9,5	30	3	1	2	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	15	Acacia amarilla	Cesalpinio Pluviosos	Fabaceae	x		13130721	900281	18N 28978.2	240377.6	11,5	36	4	1	3	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	16	Kamala	Mollotus poniculatus	Euphorbiaceae	x		13130722	900281	18N 28978.2	240377.6	28,6	90	10	1	6	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
12-ago-21	21	104	17	Guama	Ingo edulis	Fabaceae	x		13130724	900281	18N 28978.2	240377.6	25,1	60	11	2	6	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 12 agosto
13-ago-21	21	104	18	Cenizillo	Senecio pectinatus	Magnoliaceae	x		13130725	900281	18N 28978.2	240377.6	27,6	85	16	3	8	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	1	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130727	900281	18N 28979.6	240383.8	60,5	190	7	1	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	2	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130728	900281	18N 28979.6	240383.8	35,0	110	6	2	6	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	3	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130729	900281	18N 28979.6	240383.8	19,1	60	4	2	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	4	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130730	900281	18N 28979.6	240383.8	15,9	50	6	3	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	5	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130731	900281	18N 28979.6	240383.8	9,5	30	6	2	3	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	6	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130732	900281	18N 28979.6	240383.8	38,2	120	6	3	5	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	7	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130733	900281	18N 28979.6	240383.8	21,3	70	5	4	5	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	8	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130734	900281	18N 28979.6	240383.8	9,5	30	5	3	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	9	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130735	900281	18N 28979.6	240383.8	12,7	40	4	3	3	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	10	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130736	900281	18N 28979.6	240383.8	11,1	35	4	2	3	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	11	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130738	900281	18N 28979.6	240383.8	28,6	90	7	3	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	12	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130739	900281	18N 28979.6	240383.8	8,0	25	4	2	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	13	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130740	900281	18N 28979.6	240383.8	28,6	90	7	3	5	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	14	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130741	900281	18N 28979.6	240383.8	25,5	80	6	2	4	Piedra sentada			REGISTRO FOTOGRAFICO ZONA CENTRO 3 GEOVANNY AGOSTO 2021 13 agosto
13-ago-21	21	104	15	Mataraton	Girardinia sepium	Fabaceae	x		13130742	900281	18N 28979.6										

Zona Centro

Tabla 4. R d d d r l mes de agosto zona Centro.

SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES S.A.S													CÓDIGO:								
INVENTARIO FORESTAL													VERSIÓN: 01								
													FECHA: ABRIL 2021								
BRIGADA:													ZONA: centro			NIVEL TENSIÓN:			REGISTRO FOTOGRÁFICA		
FECHA	CTO:	ITEM	ESPECIE (Nombre común)	Nombre científico	Familia	Marcad si	no	ENTIDAD	No. Placa	NODO CERCAÑO	COORDENADAS/UTM		DAP	cap (cm)	ALTURA HT (m)	RC (m)	DIRECCION y/o VEREDA	OBSERVACIONES	ANTES	DESPUES	RESIDUOS
											X/W	Y/W									
02-ago-21		1	Saman	<i>Saman samansea</i>	Fabaceae	x			12070463	2047110	18N 340978.19	343065.16	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/02 julio saman ANTES.jpg
02-ago-21		2	Palma o palmera		Arecaceae	x		Senerfi	A0051	2047110	18N 340978.19	343065.16	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/02 julio pino DURANTE.jpg
02-ago-21		3	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	x			12070460	2047110	18N 341390.19	342142.35	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/02 julio mango DURANTE.jpg
02-ago-21		4	Tulipan africano	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	x		Senerfi	A0052	2047110	18N 341390.19	342142.35	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/02 julio tulipan ANTES.jpg
02-ago-21		5	Palma o palmera		Arecaceae	x		Senerfi	A0053	2047110	18N 341390.19	342142.35	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/02 julio palma ANTES.jpg
03-ago-21	13 204	1	Palma o palmera		Arecaceae	x		Senerfi	A0054	2042801	18N 342898.55	339770	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/03 agosto palmera ANTES.jpg
03-ago-21	13 204	2	Palma o palmera		Arecaceae	x		Senerfi	A0055	2042801	18N 342898.55	339770	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/03 agosto palmera 2 DESPUES.jpg
05-ago-21	Pto Santander	1	Palma o palmera		Arecaceae	x		Aenco	700050823	2121751	18N 340735.21	354760.4	0,0				V/ Perico negro, Pto tejada				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/05 agosto palmera 1 ANTES.jpg
05-ago-21	Pto Santander	2	Palma o palmera		Arecaceae	x		Aenco	700050824	2121751	18N 340735.21	354760.4	0,0				V/ Perico negro, Pto tejada				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/05 agosto palmera 2 DESPUES.jpg
05-ago-21	Pto Santander	3	Palma o palmera		Arecaceae	x			12093247	2121603	18N 339723.67	353353.73	0,0				La Primavera, 25, Villa Rica, Cauca.				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/05 agosto palma 5 ANTES.jpg
05-ago-21	Pto Santander	4	Palma o palmera		Arecaceae	x			12083118	2121395	18N 338663.55	351882.1	0,0				La Primavera, Via Pto tejada, Sder de quillichao, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/05 agosto palma 4 ANTES.jpg
07-ago-21	19 1002	1	Saman	<i>Saman samansea</i>	Fabaceae	x			12082531	2092816	18N 341109.53	355245.6	0,0				Pto Tejada, Perico Negro, Cauca.				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/07 agosto saman ANTES.jpg
08-ago-21	19 102	1	Almendra malabar	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	x		Senerfi	A0056	2674963	18N 335483	333632	0,0				B/ Luis A Robles, Pto tejada				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/08 agosto almendra ANTES.jpg
08-ago-21	19 102	2	Almendra malabar	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	x		Senerfi	A0057	2674963	18N 335483	333632	0,0				B/ Luis A Robles, Pto tejada				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/08 agosto almendra 2 DURANTE.jpg
08-ago-21	19 102	3	Almendra malabar	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	x		Senerfi	A0058	2674963	18N 335483	333632	0,0				B/ Luis A Robles, Pto tejada				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/08 agosto almendra 3 ANTES.jpg
08-ago-21	19 102	4	Ciprés	<i>Cupressus</i>	Cupressaceae	x		Senerfi	A0059	2674963	18N 335483	333632	0,0				B/ Luis A Robles, Pto tejada				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/08 agosto cipres DURANTE.jpg
09-ago-21	20 106	1	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 1 ANTES.jpg
09-ago-21	20 106	2	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	3	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 3 ANTES.jpg
09-ago-21	20 106	4	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	5	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x		Senerfi	A0060	2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca				REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 5 ANTES.jpg
09-ago-21	20 106	6	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 6 DURANTE.jpg
09-ago-21	20 106	7	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 7 ANTES.jpg
09-ago-21	20 106	8	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 8 DESPUES.jpg
09-ago-21	20 106	9	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	10	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x		Senerfi	A0061	2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca				
09-ago-21	20 106	11	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	12	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	13	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	14	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 18 DURANTE.jpg
09-ago-21	20 106	15	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340930.5	343466.69	0,0				V/ La Arboleda, Caloto, Cauca					
09-ago-21	20 106	16	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 16 ANTES.jpg
09-ago-21	21 106	17	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					
09-ago-21	22 106	18	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 18 ANTES.jpg
09-ago-21	23 106	19	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					
09-ago-21	24 106	20	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 20 DURANTE.jpg
09-ago-21	25 106	21	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					
09-ago-21	26 106	22	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					
09-ago-21	27 106	23	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					
09-ago-21	28 106	24	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					
09-ago-21	29 106	25	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae	x			2047144	18N 340950.41	343401.87	0,0				Villa Rica, Caloto, Sder de quillichao, Cauca					REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA NORTELAGOSTO 21/09 agosto guadua 25 DESPUES.jpg

Según la información recolectada se intervino en la zona norte 47 d d s de las cuales 11 pertenece a SENERFI S.A.S. y tan solo 6 se encuentran marcadas con placas puestas por la alcaldía municipal de Popayán o empresa AENCO, encargada de podas técnicas en el departamento del Cauca.

De esta forma se realizó el mismo procedimiento para todas las zonas que hacían parte del área de estudio, de acuerdo con la información recolectada se puede evidenciar que mediante el manejo adecuado del recurso se obtiene información muy valiosa como el nombre común de la especie, el nombre científico, la familia, si está o no marcado, la entidad, el número de placa, el nodo cercano, las coordenadas de para su ubicación y las evidencias fotográficas del antes y el después de la actividad.

Durante el periodo de los seis meses de la práctica profesional, se realizó el diligenciamiento semanal de los formatos de registro forestal para cada brigada, almacenando la información mes a mes para las tres zonas, logrando obtener al final del trabajo un archivo completo que permite identificar la cantidad exacta de árboles intervenidos, con sus respectivas características, lo que facilita la ejecución de las actividades a lo largo del tiempo en la empresa, debido a que de esta forma se facilita el control de los procesos intervención realizados, así mismo, contribuye a la optimización del tiempo de los operarios, optimización del recurso económico de la empresa y mejora de actividades del mantenimiento de redes eléctricas, ya que no se hace necesario el desplazamiento del equipo de trabajo hasta las zonas para identificar los circuitos que han sido intervenidos.

Finalmente, se logró que los operarios comprendieran de una forma sencilla como realizar el correcto diligenciamiento del formato de registro forestal en campo, para posteriormente entregar la información a la persona encargada de almacenar en los formatos de Excel, a continuación, se presenta la evidencia fotográfica de ejecución de la actividad.

Diligenciamiento de r d d d forestal en campo, Popayán, Cauca.



6.3 PLAN DE ACTIVIDADES

Para lograr el completo desarrollo de la práctica profesional se implementó un plan de trabajo, el cual se verificó por la persona encargada de la empresa para monitorear y hacer seguimiento del cumplimiento de las actividades estipuladas.

De esta manera se logró establecer el siguiente plan de trabajo.

Cuadro 1. Plan de actividades 2021.

Nº	ACTIVIDAD	OBJETIVO	% CUMPLIMIENTO
1	Identificación del estado de los circuitos	Ejecutar las actividades que realiza la empresa, relacionadas con el mantenimiento forestal, en las líneas de transmisión eléctricas.	100%

2	Elaboración de inventario forestal	Apoyar y hacer seguimiento a estrategias que favorezcan las actividades de inventario forestal, poda y plan de manejo de residuos forestales	100%
3	Diligenciamiento de inventario forestal		100%
4	Acompañamiento técnico en la ejecución de procesos de poda	Ejecutar las actividades que realiza la empresa relacionadas con el mantenimiento forestal, en las líneas de transmisión eléctricas.	100%
5	Acompañamiento en procesos preventivos de determinación de control		100%
6	Ejecución de talleres		100%
7	Apoyo en demás actividades solicitadas por la empresa	Apoyar a la empresa en diferentes actividades que permitan el fortalecimiento del conocimiento del pasante.	50%

Con la implementación del plan de trabajo, se establecieron las visitas de mantenimiento de las cuadrillas, determinando las semanas de acompañamiento en cada zona, como contribución a la empresa el plan de actividades sirvió como instrumento de planificación, orden y sistematización de información brindando una visión más enfocada a las acciones que se deben de realizar para cumplir con las metas y responsabilidades de la empresa SENERFI S.A.S. en cuanto al mantenimiento de las redes eléctricas y manejo forestal.

7. CONCLUSIONES

- Se logró apoyar el desarrollo de las actividades que adelanta la empresa SENERFI S.A.S. y dar solución al problema de las malas prácticas de poda de algunos sectores en donde se realizó mantenimiento forestal, esto es un trabajo de gran importancia para las comunidades afectadas por esto y el mismo ecosistema, manteniendo esto en el tiempo con adecuadas prácticas, con el fin de ser un ejemplo ante todo el municipio del Cauca ya se está para servir y favorecer a la comunidad y el entorno ambiental en general.
- Se alcanzó a evidenciar que es de vital importancia la implementación del inventario forestal, ya que se obtiene un registro completo de actividades ejecutadas lo que permite realizar una adecuada gestión y planificación del manejo de los recursos naturales y optimización del tiempo en la empresa.
- Mediante el cumplimiento del plan de actividades se obtuvieron datos concretos de las especies forestales intervenidas contribuyendo de esta forma a la eficiencia de las actividades mediante el adecuado despeje del sistema de distribución eléctrica.
- A través de la implementación del registro de datos de campo fue posible identificar en las áreas de estudio el tipo de vegetación, especies, el porcentaje de incidencia y el nivel de afectación que estas pueden causar en las redes eléctricas a corto, mediano y largo plazo.
- Aplicar adecuadas técnicas de poda a las especies forestales presentes en los circuitos es posible llevar un control del crecimiento vegetal disminuyendo la probabilidad de emergencias eléctricas por contacto vegetal en las diferentes zonas de estudio.
- Es sumamente importante utilizar el sellante al culminar el proceso de poda, ya que se observó que los distintos cortes permanecieron sanos lo que indica que están libres de patógenos.
- Se logró establecer una base de información para fortalecimiento del plan de poda para los siguientes años, ya que a través de la recopilación de información se estableció la incidencia del nivel de intervención en los corredores eléctricos.
- Se concluye que para obtención de buenos resultados en el mantenimiento forestal es necesario identificar el tipo de especies arbóreas en los circuitos evidenciando la especie predominante, porte, distancia, esto con el fin de

determinar el tipo de atención logística necesaria para su control y/o priorización de intervención a las especies.

- Durante el desarrollo de la práctica profesional se logró intervenir 1205 especies forestales, lo que se considera una gran contribución para el cumplimiento del plan de acción de la empresa SENERFI S.A.S.
- Finalmente, es importante reconocer en cada zona de trabajo las particularidades de las especies, con el fin de aplicar las técnicas correctas para el mantenimiento de redes eléctricas contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

8. RECOMENDACIONES

- Es necesario brindar capacitaciones periódicas de buenas prácticas del uso apropiado de quipos de corte y herramientas a los operarios de la empresa SENERFI S.A.S, con el propósito de no ocasionar heridas y/o enfermedades en la especie forestal.
- Se debe fortalecer cada vez más las medidas de bioseguridad de los operarios debido a que las actividades de mantenimiento forestal son consideradas de alto riesgo.
- Es necesario identificar las fisionomías de las especies en cada zona, para realizar una planeación previa de acciones de seguridad en el trabajo antes de iniciar actividades.
- Es necesario
 - r d d d rd d
 - d r d d r r
 - r r rd d r
- Establecer modelos de mantenimiento por tipos de vegetación teniendo en cuenta las posibles problemáticas y la disminución de costos por circuitos eléctricos, para la reducción de costos y de problemáticas presentadas en las actividades de mantenimiento forestal y eléctrico.
- - r d r rd d r r
 - r d d r d d d d d
 - d d d d r r
- Deben existir evaluaciones e inspecciones dentro de la empresa para verificar el uso adecuado de herramientas y el correcto procedimiento de r d d d y las podas y determinar si se están realizando los procesos adecuadamente.
- Los resultados de las inspecciones deben ser diligenciados, así logrando identificar los actos pertinentes y el registro de los resultados para la correcta evidencia de la ejecución de las actividades, teniendo como resultado información importante para la toma de decisiones correctivas si es necesario.

9. BIBLIOGRAFÍA

BASTIDAS, LONDOÑO, Alejandro. Lineamientos para la implementación, seguimiento y evaluación del sistema de gestión ambiental en el mantenimiento forestal de las redes de distribución eléctrica. Trabajo de grado de auditoría ambiental. Medellín. Universidad de Medellín. Facultad de Ingenierías. Departamento de ingenieras, 2011. 61 p.1-17.

CERVANTES, José Dolores. *Sistemas de Distribución de Energía eléctrica*. México: ciudad de México, 1995. p.13-14.

COLOMBIA. DIRECCIÓN GENERAL DE ECOSISTEMAS. Normatividad Vigente respecto a vedas de especímenes y productos forestales y de la flora silvestre. [en línea]. Santafé de Bogotá, [Citado el 6 de enero del 2021]. Disponible en internet: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Vedas%20en%20Colombia.pdf

COLOMBIA. GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Información general con ciudades y municipios del departamento. [en línea]. Popayán: 2015. Departamento del Cauca. [citado el número de mes del año]. Disponible en internet: <http://www.colombiamania.com/departamentos/cauca.html>

COLOMBIA. GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Información general con ciudades y municipios del departamento. [en línea]. Popayán: 2015. Departamento del Cauca. [citado el número de mes del año]. Disponible en internet: <http://www.colombiamania.com/departamentos/cauca.html>

COLOMBIA. GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Límites, ciudades y municipios del departamento. [en línea]. Popayán: 2015. Mapas del departamento del Cauca. [citado el número de mes del año]. Disponible en internet: <http://www.colombiamania.com/mapas/departamentos/cauca.html>

COLOMBIA. GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Límites, ciudades y municipios del departamento. [en línea]. Popayán: 2015. Mapas del departamento del Cauca. [citado el número de mes del año]. Disponible en internet: <http://www.colombiamania.com/mapas/departamentos/cauca.html>

COLOMBIA. SENERFI S.A.S. Soluciones que generan desarrollo. [en línea]. Popayán: 2010. [citado el 08 de diciembre del 2020]. Disponible en internet: <https://senerfi.com/about.html>

CORANTIOQUIA. Plan de ordenación forestal. Colombia: Medellín, 2013.

CORREA, Johan. Gestión óptima y planeamiento del mantenimiento de la vegetación bajo redes aéreas de distribución de energía eléctrica. Trabajo de grado de ingeniería electrónica. Pereira. Universidad de Pereira. Facultad de ingenierías. Departamento de ingenierías, 2017. 83 p.4.

DIAZ ARRELLANO, Roberto & MARTINEZ RAMIREZ, Jimmy. Propuesta de manejo sostenible de vegetación en líneas eléctricas. Trabajo de grado de ingenierías. Valparaíso. Universidad Viña del Mar. Facultad de ingenierías. Departamento de ingenierías. 2017. 100 p.8.

ECHEVERRIA MOLINA, Judith & NIETO ARIZA, Luis. Prescripción de servidumbres de transmisión y distribución de energía eléctrica. En: Jurídicas. Junio, 2017. Vol. 14. No 2. p. 96-116.

EZEQUIEL, Di Marco. Práctica silvícola, enriquecimiento del bosque nativo. Argentina, 2014. p. 3.

FERNANDEZ, Victoria. GEOINNOVA. Medio ambiente. [en línea]. Santiago de Chile: 2017. La importancia de la gestión forestal. [Citado el número de mes de año]. Disponible en internet: <https://geoinnova.org/blog-territorio/la-importancia-de-la-gestion-forestal/>

GARCÍA, Juan David & GIRALDO VEGA, Julián. Control del mantenimiento de la vegetación en el sistema de distribución eléctrico. Trabajo de grado de ingeniería electrónica. Pereira. Universidad tecnológica de Pereira. Facultad de ingenierías. Departamento de ingeniería, 2013. 66 p.5-6.

GESTION AMBIENTAL Y FORESTAL S.A.S. Plantaciones de *tectona grandis* Linn f. En: *Informe de Inventario Forestal Proyecto la Mirella ubicado en el municipio de San Ángel, departamento del Magdalena*. Colombia: Pivijay Magdalena, 2018.
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. *Manual técnico para la poda, derribo y trasplante de árboles y arbustos de la ciudad de México*. México: ciudad de México, 2000.

GONZALES HINCAPIÉ, Marcelo. Diseño del mantenimiento forestal en la franja de redes de media tensión empleando análisis SIG. 2017.

INDERENA. *Resolución 0316 de 1974 por el que se establecen vedas para algunas especies forestales maderables*. Colombia: Bogotá D.C, 1974.

PARRA SANCHEZ, Rodolfo & SAENZ RUIZ, Oscar. Guía para el manejo de los productos de tala, poda y rocería. Área metropolitana del Valle de Aburrá.

Medellín. Universidad Nacional e Colombia – Sede Medellín. Facultad de Ciencias Agrarias. Departamento de Ciencias Forestales, 2010. 40 p.40.

VÁSQUEZ MANSILLA, Pedro & CORRAL SALINERO, Carmen. En: *Medidas cautelares preventivas para el control sanitario en Árboles y Arbustos: Poda, Cirugía Arbórea e injerto*. 2 ed. España: Santiago de Compostela, 2019. p.137-141.

10. ANEXOS

Ficha 1: Formato de inventario forestal SENERFI S.A.S

Senerfi S.A.S.		SENERFI S.A.S - SOLUCIONES ENERGÉTICAS FORESTALES INTEGRALES										CÓDIGO: FOR-FTL-01			
INVENTARIO FORESTAL												VERSIÓN: 01			
BRIGADA:												FECHA: ABRIL 2021			
FTI M	FECHA:	CICLO:	ESPECIE (Nombre común)	Medida		ENTIDAD	No. Placa	NUDO CERCANO	COORDENADAS		ZONA:			DIRECCION y/o VEREDA	OBSERVACIONES
				si	no				X	Y	cap (cm)	HT (m)	RC (m)		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															

Cap: Circunferencia a la altura del pecho	NOMBRE	CARGO	FIRMA
HC: altura comercial HT: altura total	ELABORÓ:		
Cto: Circuito RC: Radio de copa	REVISÓ:		
ENTIDAD: Contratista ejecutor de poda anterior OBS: en caso de no conocerse, llenar campo con Senerfi	APROBÓ:		

Ficha 2: Capacitaciones forestales y ambientales realizadas en el periodo de práctica por practicante forestal.



Capacitaciones, Popayán, Cauca, bodega Km 8, 2021.



Capacitaciones, Popayán, Cauca, bodega Km 8, 2021.



Capacitaciones, Popayán, Cauca, bodega Km 8, 2021.

Anexo 1: Vincular líderes de brigada

	SOLUCIONES ENERGETICAS FORESTALES INTEGRALES - SENERFI S.A.S.		CODIGO: FOR-PHSA
			VERSION: 01
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		FECHA: AGOSTO DEL 2016
	FORMATO DE ASISTENCIA CAPACITACIONES Y/O EVENTOS		PAGINA: 1 DE 1

FECHA:	18 - Junio - 2021	LUGAR:	Bodega KaB	HORA:	09:30
TEMA TRATADO	Gestión documental inventario forestal del personal Operativo				
OBJETIVO	Vincular a los líderes de brigada a llevar un formato de las actividades forestales realizadas de que conste el número de identificación del árbol.				
RESPONSABLE	Carlos Eduardo Castillo				

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	Alexander Pantoja P	1106784411	OP LV	
2	Carlos Edgardo Castillo P	1001781316	Act. Forestal	
3	Juan David Yacuman	1061714396	Jenicio	
4	Jorge A. Yacuman	1061717420	Jenicio	
5	William Yacuman	76348011	OP LV	
6	Araol Rangel Guzman	76322903	OP - JENICIO	
7	ERIKOLA HERRERA PEREZ	105908042	OP LV	
8	Yilvelli Alejandra Yacuman	1061765034	AVA - LV	
9	Nestor Ochoa	1084110973	J.C. LV	
10	Albeivior Subalo L	1001730322	AV. LV	
11	Chalpa ROSA	1085200320	J.C. LV	
12	Eniel Escobar	76308238	OP LV	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Anexo 2: Control de incendios

INDUCCION		REINDUCCION	CAPACITACION	ENTRENAMIENTOS	TALLERES	SOCIALIZACION	SEGUIMIENTOS	ENTREGAS	
FECHA:		25-11-2021		LUGAR		oficina 128		HORA:	6:30 AM
TEMA TRATADO				OBJETIVO					
RESPONSABLES				CARGO		FIRMA			
No.	NOMBRES Y APELLIDOS		CEDULA	CARGO		FIRMA			
1	Adron Pangel G		76321908	Coordinador					
2	Walter Diego Torres S		1102970107	Posante					
3	Shanaton Gonzalez M.		1061686221	Posante Sena					
4	Albeiro Sotelo Zúñiga		1061730322	Aux LV					
5	Crisley Nuncio S		1061699919	Soc LV					
6	Cristian Ramirez D		5275954	Pastor					
7	Jose G Sanchez		7186999	OP LV					
8	Johanni Vargas H.		106179620	Actuación S60					
9	GIOVANNI ESTEBAN ROSERO		1085218316	J.C.LV					
10	Ricardo Morroxo		934699311	Coordinador					
11	Gilverth Alejandro Jimenez		1061765014	Aux LV					
12	Alex Guerrero campo		94455894	Op. Grúa					
13	Ruben Arias J		76312875	Op. Grúa					
14	Hernán Hoya		10295642	Op Grúa					
15	Carlos Eduardo Castillo		1061786316	Aux Ing forestal					
16	Gustavo Roberto Cuartas		1088285160	ingeniero					
17	CRISTIAN D. URBANO H		1061769585	ALM.					
18	Guicelle Talaga		10638051271	Aux HSE					
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
REVISADO									
NOMBRE		CARGO		FIRMA					

Anexo 3: Podas correctas

		SOLUCIONES ENERGETICA FORESTAL INTEGRALES S.A.S				CODIGO: FMT-RH-004	
		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				VERSION: 03	
		FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA				FECHA: MAYO DEL 2021	
						CONSECUTIVO:	
ABUCON	RESERVA	CAPACITACION	ENTRENAMIENTOS	TELLEPE	SOCIALIZACION	SEGURIMFOS	ENTREGAS
FECHA:	05-07-2021		LUGAR	Proteger Km 5 Variante		HORA:	9:00 Am
TEMA TRATADO	Como podar correctamente			OBJETIVO			
RESPONSABLE:	Carlos Eduardo C.		CARGO	Aux Ing Forestal		FIRMA	Carlos E. C.
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA			
1	Enma Mercedes Cantio	28572258	Aux Admin	S			
2	Aixsa Angulo Acosta	66782383	Coord HSEQ	Aixsa Angulo			
3	Jorge A. Yaurani	106177770	Ingeniero	Jorge A. Yaurani			
4	Alex Guerrero	94455824	OP GRM	Alex Guerrero			
5	José G. Lancheros	7181942	OP LV	José G. Lancheros			
6	Carlos Eduardo Castillo	1061786316	Aux Ing Forestal	Carlos E. Castillo			
7	Nestor Ochoa	1084210113	JEFE C-LV	Nestor Ochoa			
8	GIQUAN ESTEBAN POZO	1085270316	JEFE C-LV	GIQUAN POZO			
9	EXEQUIEL HERMANO	1084210113	OP LV	EXEQUIEL HERMANO			
10	Jhony Alejandro Yaurani	1061765074	Aux LV	Jhony Yaurani			
11	Juan David Yaurani	106177596	T- Electricista	Juan David Yaurani			
12	Erick Erickson P.	7632825E	OP Cava	Erick Erickson P.			
13	Rodrigo Rojas	110625114	OP LV	Rodrigo Rojas			
14	Ariana Kelquis	76327903	COO GRM	Ariana Kelquis			
15	Wilma Madero	76328011	OP LV	Wilma Madero			
16	CRISTIAN DAVID URDANO	1061781005	SUPERVISOR	CRISTIAN DAVID URDANO			
17	Guirelle Talaga	1063864271	Aux HSE	Guirelle Talaga			
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
REVISADO							
NOMBRE	Carlos E. Castillo		CARGO	Aux Ing Forestal		FIRMA	Carlos E. C.

Anexo 4: Importancia de las especies forestales

		SOLUCIONES ENERGÉTICA FORESTAL INTEGRALES S.A.S				CODIGO: FMT-RH-004		
		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				VERSION: 03		
		FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA				FECHA: MAYO DEL 2021		
							CONSECUTIVO:	
INDUCCIÓN	REINDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	TALLERES	SOCIALIZACIÓN	SEGUIENTES	ENTREGAS	
FECHA:	02 - Agosto - 2021		LUGAR				HORA:	7:00 Am.
TEMA TRATADO			OBJETIVO					
RESPONSABLE			CARGO	FIRMA				
Carlos Eduardo Castillo			Aux Ing Forestal	Carlos E. Castillo				
Nº.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA				
1	Jose Parra G.	76227908	Guaraguá	Jose Parra				
2	Gregorio Hernandez?	109403244	o f LV	Gregorio Hernandez				
3	Guillermo Jolagos	1063801291	Aux HSE	Guillermo Jolagos				
4	Juan David Yacamal	1061719596	T. Electricista	Juan David Yacamal				
5	Albano Sotelo	1061730522	Aux 2-1	Albano Sotelo				
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
REVISADO								
NOMBRE	Carlos F. Castillo		CARGO	Aux Ing Forestal		FIRMA		
						Carlos F. Castillo		

Anexo 5: Identificación de riesgo químico en actividades ejecutadas

	SOLUCIONES ENERGETICAS FORESTALES INTEGRALES - SENERFI S.A.S.		CODIGO: FOR-RH-0
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSION: 01
FORMATO DE ASISTENCIA CAPACITACIONES Y/O EVENTOS		FECHA: AGOSTO DEL 2016	PAGINA: 1 DE 1

FECHA:	19 - Julio - 2021	LUGAR	Prodego Km 8.	HORA:	7:00 Am
TEMA TRATADO	Riesgo Químico - Manipulación de sustancias Químicas - Fideicomiso Seguridad				
OBJETIVO	Identificación de riesgo Químico en actividades ejecutadas.				
RESPONSABLE	Gustavo A. Cortés = Lorena Collazos - Carlos E. Castillo				
CONTRATO					

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	William Hurtado	10296088	Iniero Lu.	<i>[Signature]</i>
2	Mauricio Ferrin	10245968	Aux Lv.	<i>[Signature]</i>
3	Nicolai Cruz	1054720477	As. Lv.	<i>[Signature]</i>
4	Wilber J. Menet Diaz	1060874078	As. Lv.	<i>[Signature]</i>
5	Exequiel Hernandez	105908842	Iniero Lu.	<i>[Signature]</i>
6	Adrian Kenyck Wiman	76371902	Coor. gen.	<i>[Signature]</i>
7	Gustavo Adolfo Cortés Tovar	1088285160	Ingeniero	Gustavo A. Cortés
8	Roberto Alcan. Santiago Cavina y/o	7067987860	Asist. Inv.	Rob. Santiago
9	Marcos L. Sarmiento Sarmiento	76311242	TOP Gr. 2	<i>[Signature]</i>
10	Lorena Lorena Collazos Ortiz	25712501	AUX HSE	Lorena Collazos
11	Carlos E. Castillo	106728571	Ingeniero	<i>[Signature]</i>
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

REVISADO		FIRMA	Gustavo A. C.
----------	--	-------	---------------

Anexo 6: Socialización del formato de inventario forestal

	SOLUCIONES ENERGETICAS FORESTALES INTEGRALES - SENERFI S.A.S.		CODIGO: FOR-FH-04
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSION: 01
	FORMATO DE ASISTENCIA CAPACITACIONES Y/O EVENTOS		FECHA: AGOSTO DEL 2016
		PAGINA: 1 DE 1	

FECHA:	14-JUNIO-2021	LUGAR	Bodega Km8	HORA:	7:20 AM.
TEMA TRATADO	Socialización Formato inventario Forestal.				
OBJETIVO	Ser a conocer el formato a implementar para llevar inventario forestal.				
RESPONSABLE	Carlos Eduardo Castillo.				

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	CIARA ROSERO	1085248376	CIARA ROSERO	Ciara Rosero
2	Ariani Rangel Gorman	36312204	car. gorman	Ariani Rangel
3	Exequiel Vazquez	1034408127	OPU	Exequiel Vazquez
4	Walter Muñoz	3634801	OPU	Walter Muñoz
5	Nestor Oneya	1084210113	J. C. LV	Nestor Oneya
6	Jorge Yacamal	106173770	Ingeniero	Jorge Yacamal
7	Jilvull Alejandro Yacamal	1061765074	Aux - L.V	Jilvull Alejandro Yacamal
8	Albano Estela Z	100980522	Aux - L.V	Albano Estela Z
9	Marlene Rojas P.	116621114	Aux Forestal	Marlene Rojas P.
10	Carlos E. Castillo P.	1064386316	Aux Forestal	Carlos E. Castillo P.
11	Olya Lorena Collazos	25312541	Aux HSE	Olya Lorena Collazos
12	Guicelle TALAFA	1063809731	Aux HSE	Guicelle Talaya
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

REVISADO	Carlos Eduardo Castillo P.	FIRMA	Carlos E. Castillo P.
----------	----------------------------	-------	-----------------------

Realizado, Area Argento Apodera Profesional en Salud Ocupacional

Anexo 7: Eco botellas

	SOLUCIONES ENERGETICA FORESTAL INTEGRALES S.A.S		CODIGO: FMT-RH-004
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		VERSION: 03
	FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA		FECHA: MAYO DEL 2021
			CONSECUTIVO:

INDUCCION	REINDUCCION	CAPACITACION	ENTRENAMIENTOS	TALLERES	SOCIALIZACION	SEGUIMIENTOS	ENTREGAS
FECHA:	5-Junio-2021		LUGAR	Bodega km 8		HORA:	7:00 AM
TEMA TRATADO	EcoBotellas			OBJETIVO	Socializar el manejo responsable de residuos		
RESPONSABLE	Lorena Collazos		CARGO	Aux HSE		FIRMA	Lorena Collazos

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	Carlos Eduardo Castillo	1061786316	Aux Ing Forestal	Carlos E Castillo
2	Nestor Onofre	1084220993	Jefe C.LV	Nestor Onofre
3	Alexander Parra R	1106751144	OP LU	Alexander Parra
4	Aaron Kenyeffs	7672200	OP GRU	Aaron Kenyeffs
5	GIOVANI ESTEBAN ROSERO	1085298370	Jefe C.LV	GIOVANI ROSERO
6	William Hurtado	10296088	OP LU	William Hurtado
7	Yilvill Alejandro Yacumal	1061765074	Aux - LV	Yilvill Yacumal
8	Exequiel Hernandez	109900247	OP LV	Exequiel Hernandez
9	Ruben Arango	76317873	OP. GRU	Ruben Arango
10	Wilmer Mengoz	76303011	OP LU	Wilmer Mengoz
11	EDISON ALONSO	1061689919	Sup. LV	Edison Alonso
12	Juan David Yacumal	1061717596	T. Electricista	Juan David Yacumal
13	Guillermo Felipe Quintero	1061764531	Ingeniero	Guillermo Felipe Quintero
14	Lorena Collazos	25712541	AUX HSE	Lorena Collazos
15	Guicelle Talaga	1063809231	Aux HSE	Guicelle T.
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

REVISADO			
NOMBRE		CARGO	FIRMA

Anexo 8: Formato de inspección ambiental SENERFI S.A.S

	PROCESOS DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	CÓDIGO FOR-FTL-06			
		VERSIÓN 1			
		APROBACIÓN 10-sep-21			
	INSPECCIÓN AMBIENTAL	PÁGINA 1 DE 1			
Área de inspección:		Fecha: ____/____/____			
Responsable de inspección:					
Ubicación:					
CRITERIOS	CUMPLIMIENTO	Observaciones			
	<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>No</td> <td>N/A</td> </tr> </table>	SI	No	N/A	
SI	No	N/A			
1. PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA Y ENERGÍA					
1.1. Existen avisos o habladores que promuevan el ahorro de agua					
1.2. Se evidencian fugas en los elementos que utilizan agua, (grifos, inodoros, uniones, puntos de conexión, cocina)					
1.3. Se identifican filtraciones o humedad en paredes y techos					
1.4. Existen avisos o habladores que promuevan el ahorro de agua					
1.5. Se aprovecha la iluminación natural					
1.6. Los bombillos existentes son apropiados para disminuir el consumo de energía					
1.7. Se identifican cargadores de dispositivos electrónicos conectados sin ser usados					
1.8. Toma corrientes y demás dispositivos de red eléctrica se encuentran señalizados y en buen estado					
1.9. Al finalizar la jornada laboral se apagan las luces, equipos eléctricos y electrónicos.					
2. PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE PAPEL					
2.1. Se almacena el papel reciclable y reutilizable en un lugar visible y con fácil acceso					
2.2. El sitio donde se encuentra el papel usado se encuentra organizado y aislado de otros residuos.					
2.3. El papel reutilizable está marcado, es decir, se raya la cara de la hoja con la información inválida					
2.4. Se utiliza el papel reutilizable para imprimir documentos en borrador y/o documentos de apoyo					
2.5. Se tienen configurados los equipos tecnológicos para imprimir a doble cara					
2.6. Se usa el correo laboral para compartir información en lugar de papel impreso					
3. PROGRAMA DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS					
3.1. El área inspeccionada cuenta con recipientes, contenedores, canecas o papeleras (Cantidad _____)					
3.2. Los recipientes, contenedores o papeleras se encuentran debidamente rotulados.					
3.3. Existe una separación adecuada de los residuos en el lugar.					
3.4. Se identifica otro tipo de residuo aparte de los comunes, es decir, cruceta, aisladores, diagonal, DPS, pararrayos, etc					
3.5. Se tiene claridad del lugar en donde se almacenan temporalmente los residuos esmontados y/o peligrosos					
3.6. La frecuencia de recolección e los residuos en el lugar es acorde a la generación de los mismos					
3.7. Se utilizan diferentes bolsas para realizar la separación de los residuos en sitio.					
3.8. Se separan los residuos reciclables de los no reciclables					
3.9. Cuenta con un plan posconsumo de pilas y/o baterías					
3.10. Cuenta con un plan posconsumo de luminarias					
3.11. Cuenta con un plan posconsumo de llantas					
4. EN RELACIÓN CON LOS ACEITES Y LOS RESIDUOS ACEITOSOS					
4.1. Aceites nuevos y usados se almacenan a parte en recipientes apropiados					
4.2. Los aceites usados se entregan a un gestor especializado para su disposición final					
4.3. Los residuos aceitosos se almacenan a parte de los demás residuos					
4.4. Capacita al personal sobre la gestión adecuada de los desechos aceitosos y su disposición final					
5. EN RELACIÓN CON VERTIMIENTOS Y EMISIONES					
5.1. Todo vertimiento generado por actividades varias conduce al alcantarillado					
5.2. Se evita el vertimiento de solventes, aceites usados y combustibles al alcantarillado					
5.3. En todo caso u ocasión se evita la quema de residuos sólidos					
5.4. Vehículos se encuentran en condiciones óptimas de mantenimiento (sin emisiones perceptibles)					
5.5. Dentro de la propiedad o área continua existen pozos de monitoreo o piezómetros de aguas subterráneas					
5.6. En las propiedades adyacentes, se desarrollan actividades que puedan generar riesgos ambientales a instalaciones					
Diligencia: _____					
Cargo: _____					
Firma: _____					

Anexo 9: Link archivos de registro fotográfico e inventario forestal

<https://drive.google.com/drive/folders/1tL8PrICnnNBCn6pQ2EHPG5ASxPQkuuGh?usp=sharing>