

DISEÑO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS EN ACTIVIDADES  
FORESTALES DE TALA Y PODA DE ÁRBOLES DE LA EMPRESA “MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA  
S.A.S”.

MILEIDY MATEUS OLARTE

ERIKA PINZON CARO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN RIESGOS LABORALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ

2019

## **Contenido**

Génesis De La Propuesta, 4

Planteamiento Del Problema, **4**

Objetivo General, 8

Justificación, 8

Marcos De Referencia, 10

Antecedentes, 10

Marco Teórico, 13

Marco Conceptual, 18

Marco Legal, 25

Marco Contextual, 30

Planeación Estratégica (Gestión Directiva), 36

Análisis Organizacional, 37

Objetivos Estratégicos, 39

Definición Y Formulación De Estrategias, 40

Planeación Administrativa (Gestión Administrativa Y Financiera), 42

Análisis De Riesgos, 43

Recomendaciones, 44

Referencias, 45

## **Tabla De Ilustraciones**

Ilustración 1. Normatividad Legal 25

Ilustración 2. Matriz Dofa 37

Ilustración 3. Objetivos Estratégicos – Plan De Acción 39

Ilustración 4. Estrategias 40

Ilustración 5. Presupuesto Global 42

Ilustración 6. Presupuesto de Talento Humano 42

Ilustración 7. Presupuesto Materiales y Equipos 42

Ilustración 8. Presupuesto Servicios Técnicos 43

Ilustración 9. Presupuesto de Gastos Varios 43

Ilustración 10. Análisis de Riesgos 43

## **Génesis De La Propuesta**

### **Planteamiento Del Problema**

La silvicultura es la teoría y práctica de examinar el establecimiento, contextura, naturaleza, desarrollo y crecimiento de los ecosistemas forestales para la continua producción de bienes y servicios (Brassnet, 2003).

La silvicultura es la rama que se ocupa de las actividades atadas a la implementación y regeneración de los bosques. Estudia el aprovechamiento y mantenimiento racional de los bosques en función de los beneficios ecológicos, científicos, económicos y sociales. Se ocupa del cultivo de los árboles y la producción de la madera como materia prima destinada para compensar la demanda desde el pequeño productor, hasta las grandes industrias madereras (Machado, 2017).

Entre las actividades de la silvicultura se encuentran la plantación, manejo y cosecha forestal:

La Plantación es el establecimiento de las plantas producidas en semillero en el terreno decisivo donde se formará el bosque. Esta acción se lleva a cabo durante el ciclo invernal, aprovechando que la planta se halla en dormancia y la superficie muestra un gran contenido de humedad (OIT, 2012).

En Manejo forestal se hallan raleos y podas. Los raleos radican en la extracción de los ejemplares imperfectos o suprimidos, a fin de reparar el suministro de nutrimentos de la superficie y radiación solar a los árboles de superiores características. Esto permite la producción de trozos (troncos) de mayor diámetro y de mejor forma. Con las podas, las que consisten en la supresión parcial de las ramas inferiores de los árboles, se asegura la obtención de madera libre de nudos, la cual es altamente evaluada en los clientes internacionales (OIT, 2012).

La cosecha forestal consiste en la troza de los árboles mayores mediante metodologías apropiadas y personal competente, para hacer llegar la madera en las circunstancias solicitadas por los centros industriales, y de esta forma compensar las necesidades de las personas (OIT, 2012).

La FAO describe las tareas de silvicultura como labores de alto riesgo y que demandan de considerable esfuerzo corporal, tiene un sin fin de trabajos, pero la tala y poda son calificadas las más difíciles ya que los personales están aventurados a una gran carga de labor física, trabajo en alturas, a productos químicos peligrosos, situaciones atmosféricas extremas y a altos niveles de ruido y vibración; los sucesos ostentados en esta actividad económica son producto de falta de capacitación, vigilancia condicionada y herramientas y equipos incorrectos (Graziano, 2018).

Los ambientes laborales en la silvicultura cuentan con un alto nivel de incumplimiento, vinculado primordialmente a la tala de árboles de forma ilícita, la cual es una fuente principal de la deforestación en el mundo. El trabajo informal comúnmente involucra

malos contextos laborales, que encierran baja remuneración, falta de seguridad laboral y de protección a la salud y seguridad (OIT, 2013).

Publicación en World Resources Institute afirma que la tala de árboles es un proceso de deforestación o eliminación completa de árboles, la poda de árboles es la pérdida de cubierta arbórea aérea o eliminación del dosel arbóreo. (Universidad de Maryland, 2017)

La tala de árboles es una acción que radica en trozar un árbol a partir de su base por cualquiera de las siguientes razones: Riesgo de caída sobre edificaciones o vías; Obstrucción con redes eléctricas, fachadas o monumentos históricos; Construcción o ampliación de calles; Interferencia de la iluminación y/o árboles muertos, marchitos o con poco espacio entre sí (Rodríguez, sf).

La poda son tajos que se efectúan en cierta parte de los árboles (ramas y raíces) para proporcionar equilibrio. Sus vitales beneficios se relacionan a la mejora de la visibilidad de señales de tránsito, alumbrado público y el traslado de personas y vehículos. Restan los peligros de una fortuita caída (Rodríguez, sf).

Con el resultado de conocer antecedentes de accidentalidad en el sector forestal, La Federación de Aseguradores Colombianos, registra la actividad de agricultura, ganadería, caza y silvicultura como la actividad económica más peligrosa, la tasa de accidentabilidad en el sector forestal a partir del 2004 hasta 2017 fue 16.6 por cada 100 trabajadores, confrontada con la tasa nacional para este mismo año que fue de 7.5 por cada 100

trabajadores, lo que logra corroborar al sector forestal dentro de los de más alto peligro (Fasecolda, 2017).

Los entornos de los campamentos de trabajo temporales situados en espacios remotos obstaculiza el cumplimiento de las normas de seguridad, y las consecuencias extra laborales que pueden surgir a los trabajadores por apartarse de sus residencias (OIT, 2005).

La empresa Mantenimientos La Orquídea S.A.S., es responsable socialmente con la prestación continua de servicios forestales, por tanto el trabajo en alturas se convierte en una de las actividades en la que más se presentan peligros para sus trabajadores en el desarrollo de sus actividades diarias, en específico, en la ejecución de labores de tala y poda de árboles. Es así que sus empleados están expuestos a accidentes de origen laboral por caídas a distinto nivel ocasionando lesiones, fracturas e incluso se puede llegar a presentar la muerte de alguno de ellos.

A partir de las disposiciones legales vigentes en materia de riesgos labores, salud y seguridad en el trabajo, surge la necesidad de realizar la evaluación, valoración y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas en la empresa Mantenimientos la Orquídea, lo cual da como resultado la obligación de diseñar el programa de protección y prevención contra caída de altura de personas y objetos, para la prevención y control de accidentes de trabajo por actividades de este tipo en la empresa.

En correlación con el trabajo aquí expuesto, la definición tomada directamente de la Resolución No. 1409 de julio 23 de 2012 del Ministerio de Trabajo, por la cual se establece

el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas: “se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior” (Ministerio de Trabajo, 2012).

## **Objetivo General**

Diseñar una propuesta de programa de prevención y protección contra caídas en actividades forestales de tala y poda de árboles para la empresa “Mantenimientos la Orquídea s.a.s”.

## **Objetivos Específicos**

- Caracterizar los procedimientos técnicos en la realización de la poda y tala de árboles con exposición a trabajo en alturas.
- Implementar la matriz de identificación de peligros, valorización de riesgos y determinación de controles de los trabajos de tala y poda de árboles.
- Elaborar permiso de trabajo en alturas para las actividades de tala y poda de árboles.

## **Justificación**

Un programa de trabajo en alturas en trabajos forestales de tala y poda sería un elemento para prevenir accidentes laborales en Mantenimientos La Orquídea s.a.s., así mismo se convertiría en un mecanismo de competitividad, teniendo en cuenta que la



gestión en seguridad y salud en el trabajo resulta conveniente para las compañías y para los trabajadores, en cuanto reduce los costos de atención posteriores a los accidentes derivadas de la tala y poda, y a su vez esto forjaría mercados más profesionales y exigentes en cuanto a los indicadores de responsabilidad social.

Actualmente Colombia cuenta con la resolución 1409 de 2012 con la cual se construye el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, sin embargo el objeto y campo de aplicación es integral para todos los sectores económicos que desarrollen trabajos de alturas superiores a 1.50 metros (150 cm), los procesos de silvicultura y forestal se incluyen, pero los lineamientos definidos en esta resolución, están trazados para estructuras en construcción, torres de comunicaciones y para el mantenimiento de edificaciones y excavaciones; por tanto no se asumen las actividades de investigación en sector de silvicultura, más exactamente en procesos de poda y tala de árboles; por esta razón se reconoce la necesidad de diseñar un programa específico para dicha actividad, puesto que los procesos de trabajo son muy diferentes a los reconocidos por la normatividad colombiana.

Este trabajo de investigación aporta y apoya a la gerencia y el personal técnico de la empresa “Mantenimientos la Orquídea s.a.s.” quienes ven la necesidad de diseñar el programa de protección y prevención contra caídas para contar con un SGSST completo y así cumplir los requisitos mínimos legales exigidos.

La empresa no ha llegado a presenciar accidentes en las tareas antes mencionadas, y con el fin de prevenir futuros sucesos que puedan desencadenar posibles incidentes o accidentes

de origen laboral, se concibe la necesidad de tomar medidas preventivas y de control, para evitar que los peligros presentes en las labores se conviertan en agentes agresores de la salud y seguridad de los trabajadores.

Este documento se realiza para la empresa Mantenimientos La Orquídea S.A.S., debido a que cuentan con labores como lo son la tala y poda de árboles, actividades realizadas a más de 1.5 m de altura, por lo cual se debe implementar un Programa de Protección contra caídas en alturas y las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los peligros asociados al trabajo en alturas. Dicho programa debe ser conocido por todos los trabajadores, contratistas y terceros que participen en dichas labores del centro de trabajo de la empresa.

## **Marcos De Referencia**

### **Antecedentes**

Se presentan los siguientes referentes que se han realizado frente a trabajo en alturas y actividades en el sector forestal.

Mesa (2016), realizó la tesis de investigación: *Condiciones de trabajo en dos empresas del sector forestal, ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Amazonas* en la Universidad Nacional - Enero-Julio, 2016. En este documento expone que los trabajadores forestales son una población laboral vulnerable por la exposición a diversos peligros, principalmente se destacan aquellos con probabilidad de generar accidentes como lo son el

uso de maquinaria portátil (motosierras y sierra circular), así mismo, los relacionados a la carga física y mental, por el alto desgaste que la actividad genera en el trabajador. Para el caso específico de la zona de Cundinamarca, sobresale un mayor nivel de valoración prioritaria de peligros conexos con carga física relacionados a las actividades de trepa y de poda. Para el Amazonas, el número de peligros valorados como intolerables fue mayor, siendo prioritarios los relacionados con condiciones de la organización, principalmente en cuanto a la creación de mecanismos que apoyen la formalización y la afiliación de los trabajadores al sistema general de riesgos laborales y la implementación de medidas preventivas y de gestión en la salud y seguridad en el trabajo por parte del empleador.

Pedraza (2015), realizó la monografía: *Aplicación de elementos y técnicas de rescate y deporte extremo para la implementación de instrucciones de trabajo en los programas de protección contra caídas en los cultivos experimentales de palma de aceite en Cenipalma* en la Universidad Militar Nueva Granada-2015. Expone que para el uso de equipo en palmas es necesario contar con un profesional arboricultor, antes de iniciar los trabajos, con el fin de poder saber la resistencia y pesos del soporte, con ello se pretende proteger mediante técnicas especializadas a los auxiliares de campo que vayan a realizar la labor, logrando minimizar las causas de accidentalidad. Recalca que estos accidentes se pueden evitar aplicando la prevención, haciendo uso adecuado de los elementos de protección personal y cumpliendo con las normas de seguridad.

Tintinago (2014), realizó la tesis: *Implementación normas de seguridad a tumba y troceo cosecha forestal Finca Guamito* en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD-2014, expone el seguimiento de la actividad de tumba y troceo en la cosecha

forestal, en donde, mediante la implementación de listas de chequeo y observación de comportamientos en los frentes de cosecha de la empresa grupo Velásquez Posada S.A.S. se pueda cambiar el comportamiento de los motosierreros; en la finca Guamito se inicia trabajo de cosecha forestal y el personal de operarios de motosierra donde solamente se tienen conocimientos empíricos de esta labor, esto se logra mediante capacitaciones y el constante seguimiento de las condiciones del sitio de trabajo.

Lozano (2017), realizó la Tesis: *Programa de protección y prevención de caídas en alturas en la empresa Revena s.a.s.* en Uniminuto-2017. Expone la falta de procedimientos que permiten guiar a los trabajadores durante el desarrollo de la actividad, falta de autocuidado por parte del personal de trabajo y la exigencia mínima que realiza la empresa durante estas operaciones, en primera medida se reconoció e identificó la normativa que rige el Trabajo en Alturas, la Resolución 1409 de 2012.

Realizaron un estudio descriptivo donde se seleccionó una muestra de 4 instaladores de vidrio para analizar e identificar las causas de accidentes aplicables al trabajo en alturas, así mismo se desarrollaron instrumentos que facilitaron la recolección de la información como lo fue el formato de permiso de trabajo, hoja de vida de equipos y análisis de tarea segura.

Sepúlveda (2015), realizó la Tesis: *Diseño del programa para el trabajo seguro de alturas en la actividad de mantenimiento e instalación de calderas de la empresa Tecnilinares Ltda* en la UNAD-2015. Expone que el trabajo en alturas es catalogado como un trabajo de alto riesgo o tarea crítica; de ahí la importancia de disminuir los riesgos que esto conlleva, por eso se hace necesario diseñar una metodología de Trabajo Seguro en Alturas que contiene la utilización de las líneas de vida verticales y horizontales, los arneses antiácidas y de impacto, cascos, guantes, porta herramientas, anclajes, conectores,

mosquetones, ganchos de seguridad, formatos diligenciados para trabajo en alturas y capacitación que involucre controles administrativos técnicos y sistemas personales de protección.

## **Marco Teórico**

La tala y poda de árboles son actividades que van unidas claramente con las explotaciones silvícolas, agrarias y urbanas, es un trabajo necesario en diferentes sectores económicos tanto públicos como privados, un modelo claro es el proceso de ampliación de obras de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares que implique talar, o podar árboles en otros casos replantar o reubicar (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), s.f.).

Antes de entrar a definir las intervenciones, es necesario aclarar que para realizar cualquier tipo de intervención de tala o poda sobre la vegetación se requiere una autorización por parte de la autoridad ambiental competente. En la zona urbana de los municipios de la región metropolitana los permisos son aprobados por entidades como la secretaria de medio ambiente y la CAR (Corporación Autónoma Regional), una vez avalados se da apertura a la intervención, ésta debe ser ejecutada por personal capacitado.

El permiso o autorización que concede la secretaria de medio ambiente o en su defecto la CAR para aprovechar, talar, replantar árboles aislados de bosque natural o plantado, delimitados en terrenos de dominio público o en dominios de pertenencia privada se

confieren también cuando el árbol se encuentra en contextos de peligros de caída o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario o de ubicación y/o por daños mecánicos estén causando daño a la estabilidad de los suelos, a canales de aguas, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones. Agregado a esto la entidad competente confirma la necesidad de talar, podar o reubicar los árboles con el fin de intervenir (CAR, s.f.).

No obstante podar y talar pueda parecer ser una labor sencilla, quienes lo hacen deben estar conscientes de las amenazas a la seguridad y los riesgos asociados con las actividades de poda y tala. Antes de iniciar a podar o a talar los árboles, los trabajadores deben recibir instrucciones sobre los peligros de la poda y tala, técnicas seguras, manejo seguro de las herramientas, seguridad sobre escaleras y los equipos de protección personal adecuados que deben utilizar. Al talar y podar árboles, resulta primordial manejar las técnicas de trabajo convenientes, no solo para crear un ambiente de trabajo seguro, sino también para aumentar la eficacia en el trabajo; siendo así prudente exhibir el proceso y técnica de las labores de tala y poda (Merlín, 2002).

### ***Tala de árboles***

La tala del árbol consiste en la eliminación total de un árbol.

Las técnicas manejadas para talar un árbol con seguridad dependerán del suelo circundante, la forma y el tamaño del árbol. Hay dos tipologías básicas de corte que están

trazadas para controlar la trayectoria en la que caerá el árbol (caída libre) o el corte seccionado descendido desde alturas.

La técnica que se utiliza para cortar un árbol obedece al tipo de árbol, cómo ha crecido y el terreno en torno al árbol. Ciertos tipos de árbol, es posible que se divida y se rompa cuando cae, por esta razón es necesario hacer una intervención o control fitosanitario del árbol, la cual se formaliza por medio de una ficha técnica del individuo donde se detallan ciertas particularidades del árbol como lo son; especie, altura, diámetro, podredumbre u otros daños en el árbol también tienen un impacto en la forma de cortar el árbol (Valentini & Arroyo, 2003, p.p. 13)

### ***Tala de caída libre***

Las técnicas utilizadas para derribar cualquier árbol son dos tipos básicos de corte que están diseñados para controlar la dirección en la que caerá el árbol. Los ángulos concretos de estos recortes y dónde se efectúan en el árbol dependen de las características específicas de cada árbol; estos cortes son ejecutados en la parte baja del tronco árbol; un corte de cara y corte trasero, El corte de cara toma un trozo de madera del lado del árbol frente a la dirección en la que se pretende hacer desplomar, un corte hacia abajo en ángulo que se halla con un corte horizontal separado, formando una cuña. Estos cortes relativamente poco profundos no deben ir más allá de un tercio del diámetro del tronco. El corte trasero es el segundo tipo de corte que se hace después de que el corte de cara se ha completado. Este corte se hace a nivel desde el otro lado del árbol, aproximadamente 5 centímetros por encima de la muesca a la izquierda por el corte de cara. El corte trasero debe detenerse antes de cortar totalmente el árbol, dejando cerca de 2,5 centímetros de madera. La madera

que no está seccionada se conoce como madera bisagra. El ángulo del corte trasero establece la forma de la madera bisagra, que perturba a la trayectoria en la que el árbol caerá. Los árboles que se inclinan o crecen en una pendiente requieren técnicas específicas de corte para controlar su dirección de caída segura (Thompson, 2017).

### ***Tala controlada o Seccionada***

Tala controlada para ambientes en los que no es viable el apeo por complicaciones de área. La instalación de cuerdas es esencial, la tala se hace por fragmentos, cortando primero la copa y ramas altas, luego se empieza a cortar el tronco por secciones, el tamaño dependen del diámetro del tronco del árbol, esta técnica acata mucho de los nudos y uniones realizados por el personal para que el mango del árbol llegue a caer desde alturas sin ser vigilado; las cuerdas además de permitir la caída también permiten dan trayectoria y velocidad en el momento de la bajada (Melia, 2007).

### ***Poda de árboles***

La poda radica, básicamente, en eliminar una parte de un árbol, un arbusto o una planta florífera con el objeto de ayudar a la naturaleza en el sentido y en la dirección que resulten útiles al hombre (Melia, 2007).

Radica en el conjunto de operaciones que se realizan directamente sobre el esqueleto o sobre la copa de las plantas con el fin de:

- Modificar y/o controlar el tamaño, limitar el crecimiento de la planta



- Formar la planta y regular la cantidad de flores y frutos
- Mejorar la calidad de los frutos
- Regular la fructificación cada año

### *Trabajo en alturas*

El trabajo en alturas está calificado como una actividad de alto riesgo, es una de las principales causas de accidentalidad y de muerte en el trabajo y en virtud de lo anterior, todo empleador que tenga trabajadores que ejecuten labores de trabajo en alturas con peligro de caídas (en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior), deben incluir en su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de protección contra caídas.

Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspensión. Se debe elaborar y establecer los procedimientos para el trabajo seguro en alturas, los cuales deben ser fácilmente entendibles y notificados a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento con el soporte del coordinador de trabajo en alturas o de una persona competente, para lo cual podrá consultar con los trabajadores que intervienen en la tarea (COLMENA, 2013).

## **Marco Conceptual**

A continuación, se presentan las definiciones que aplican a la presente Propuesta de Diseño: Programa de Prevención y Protección Contra Caídas:

**Absorbedor de choque:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída (Decreto 1545 de 1998 artículo 2, Resolución 3673 de 2008 artículo 2, Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Actividad rutinaria:** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable (Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.2).

**Actividad no rutinaria:** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización, o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución (Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.2)

**Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o

móvil según la necesidad (Decreto 1545 de 1998 artículo 2, Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado (Decreto 1545 de 1998 artículo 2, Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Auto Rescate:** Un acto o una instancia de un colaborador en estado consciente atrapado en alturas o suspendido, en el cual puede utilizar su equipo de protección contra caídas equipado para llevar a cabo un auto-rescate realizando su ascenso o descenso autónomo garantizando su seguridad. El auto rescate se llevará a cabo bajo las siguientes condiciones: (Capital Safety, s.f.).

1. El trabajador podrá volver a subir al nivel del que cayó si está a unos pocos centímetros o entre 60 o 90 cm. 2. También puede darse el caso en que el trabajador caiga y quede cerca de una superficie o plataforma, si es así un rescatista puede ayudarlo a posicionarse cuidando de su seguridad (debe usar su equipo de protección contra caídas y restringirse).
2. El trabajador volverá al piso o a tierra y se revisará para una posible atención médica.
3. Se realizará el retiro de todos los componentes necesarios de su sistema de detención de caídas en servicio y documentarlo (en la etiqueta de inspección) los

elementos que intervienen en la caída con el nombre, la fecha y la actividad en el momento de la caída y entregarlo al administrador de trabajo Seguro en Alturas.

**Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, con el objetivo de preparar el talento humano mediante un proceso en el cual el participante comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades, destrezas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Certificado de capacitación:** Documento que se expide al final del proceso en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación necesaria para desempeñar una actividad laboral. Este certificado no tiene vencimiento (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Certificado de competencia laboral:** Documento otorgado por un organismo certificador investido con autoridad legal para su expedición, donde reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en esa actividad (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Certificación de equipos:** Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar internacional que lo regula. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Para el presente programa se denominara al coordinador de trabajo seguro en alturas como “Administrador de trabajo seguro en alturas” (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. deben cumplir los siguientes requerimientos: (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absorbedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) que puede tener en sus

extremos ganchos o conectores que permiten la unión al arnés del trabajador y al punto de anclaje, y que limita la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm. su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor. (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita la conexión de sistemas de bloqueo o freno. Su función es limitar los desplazamientos del trabajador para que no llegue a un sitio del que pueda caer.

Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes. (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Medidas de protección:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias. (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y

elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la presente resolución. (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Reentrenamiento:** Proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Rescate auto asistido:** Si el auto-rescate no es posible, será necesario un auto rescate asistido. Las siguientes directrices se deben utilizar durante un rescate asistido mecánicamente: (Capital Safety, s.f.).

1. El dispositivo mecánico se fija a un anclaje resistente.
2. La línea de recorrido puede ser girada para bajar al trabajador, que se agarra del gancho salvavidas y lo fija al soporte del cuerpo de la argolla D.
3. también Se puede utilizar un sistema polipasto con freno y mosquetones para el descenso del trabajador caído.
4. El personal del equipo de rescate elevara o bajara al empleado caído a la plataforma de trabajo adecuada o al piso y deberá cuidar que el trabajador rescatado tenga la atención médica necesaria.
5. Retire todos los componentes necesarios de su sistema de detención de caídas en servicio y documente (con la etiqueta) todos los elementos que intervienen en la caída con el nombre, la fecha y la actividad en el momento de la caída y entréguelos al administrador de trabajo seguro en alturas.

**Rescate asistido:** Si las lesiones de los trabajadores les impiden atarse o anclarse al sistema de rescate, tanto auto-rescate y rescate asistido no son opciones, será necesario un rescate totalmente asistido (Capital Safety, s.f.).

1. El dispositivo mecánico se fija a un anclaje resistente.
2. Un miembro del equipo de rescate debe adjuntar la línea de recorrido del dispositivo mecánico al sistema de detención de caídas del trabajador caído. Esto puede realizarse mediante el acceso al trabajador y unir directamente al arnés del trabajador.
3. Se puede utilizar un sistema polipasto con freno y mosquetones para el descenso del rescatista y el trabajador caído.
4. El personal del equipo de rescate elevara o bajara al empleado caído a la plataforma de trabajo adecuada o al suelo y deberá cuidar de que el trabajador rescatado tenga la atención médica necesaria.
5. Retire todos los componentes necesarios de su sistema de detención de caídas en servicio y documente (con la etiqueta) todos los elementos que intervienen en la labor.

**Rescate equipo especializado:** Si se determina que no es posible realizar el rescate de ninguna de las formas mencionadas anteriormente se solicitará ayuda a los cuerpos de rescate especializado tales como: bomberos y Defensa Civil (Capital Safety, s.f.).



**Trabajador autorizado:** Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

**Trabajos en suspensión:** Tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

## Marco Legal

### *Ilustración 1. Normatividad Legal*

| <b>Norma</b>            | <b>Título</b>   | <b>Descripción</b>  |
|-------------------------|---|---|
| Resolución 2400 de 1979 | Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. | Se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo y donde se empieza a hacer referencia al trabajo con andamios y escaleras, los cuales son elementos de acceso indispensables para las labores del trabajo en altura. |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| Ley 52 de 1993           | Por medio de la cual se aprueban el "Convenio No. 167 y la Recomendación No. 175 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, adoptados por la 75a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1988. | Menciona las palabras “trabajos en altura” y se inicia con la adopción de medidas preventivas para evitar la caída de trabajadores y objetos.         |
| Decreto Ley 1295 de 1994 | Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.   | Organización, administración y funcionamiento del Sistema General de Riesgos Profesionales.   |
| Decreto 1607 de 2002     | Clasificación Actividades Económicas  | Modificación de la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto Ley 2090 de 2003 | Actividades de alto riesgo.   | Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las                                       |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         |  | condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.   |
| Resolución 3673 de 2008 | Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.                             | Establece el primer reglamento técnico para “trabajo seguro en alturas” para las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía. (Derogada por la Resolución 1409 de 2012).   |
| Circular 070 de 2009    | Procedimiento e Instrucciones para trabajo en alturas                        | Se determinan las obligaciones específicas de los empleadores, de las entidades administradoras de riesgos laborales, exámenes médicos en trabajo de alturas, brigadas de emergencia y todo lo referente en materia de protección frente a trabajo en alturas. |
| Resolución 1409 de 2012 | Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. | Establecer el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas y aplica a todos los empleadores,  |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         |   | empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajo en alturas con peligro en caídas. |
| Resolución 2578 de 2012 | Lineamientos para cumplimiento Resolución 1409 de 2012. | Por el cual se establecen lineamientos para el cumplimiento de la Resolución 1409 de 2012 expedida por el Ministerio del Trabajo, sobre trabajo en alturas, y se dictan otras disposiciones.               |
| Resolución 4502 de 2012 | Licencias de salud ocupacional.                         | Por la cual se reglamenta el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones.  |
| Ley 1562 de 2012        | Modificación Sistema de Riesgos Laborales.              | Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.   |
| Resolución 3369 de 2014 | Modificación parcial de la resolución 1409 de 2012.     | Modificación que hace referencia a Coordinador de  |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         |   | Alturas, entrenador trabajo en alturas, certificado de competencias o capacitación en trabajo seguro de alturas  |
| Decreto 1443 de 2014    | Implementación Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.  | Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).  |
| Decreto 1072 de 2015    | Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.   | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.  |
| Resolución 1178 de 2017 | Requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas en trabajos en Altura. | Se reglamentan los requisitos técnicos y de seguridad que deben cumplir los Centros de Capacitación y entrenamiento en protección contra Caídas en Trabajos en Altura con Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo, para ofrecer programas de capacitación. |
| Resolución 0312 de 2019 | Estándares mínimos del SG-SST.  | Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.  |

Fuente: Autores

## **Marco Contextual**

### *Generalidades De La Empresa Mantenimientos La Orquidea S.A.S.*

- **Organización:** MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA S.A.S.
- **NIT:** 900822622-3
- **Ubicación:** Calle 2C # 29 – 45 Barrio Santa Isabel, Bogotá D.C.
- **Actividad Económica Principal:** Silvicultura y otras actividades forestales.
- **Administradora De Riesgos Laborales:** Positiva
- **Clase De Riesgo:** 5

### *Descripción*

Ubicada al sur de la ciudad de Bogotá, Mantenimientos La Orquídea S.A.S., cuenta con una trayectoria de más de 25 años en el mercado, prestando servicios de actividades forestales, entre ellas la tala y poda de árboles, labores realizadas a más de 1.5 m de altura. Cuenta con personal certificado, su nómina es variable debido al tipo de actividad, en algunas ocasiones desde 4 hasta 30 trabajadores, dependiendo de la oferta de trabajos. Los escenarios de trabajo son principalmente en la ciudad de Bogotá, conllevando al proceso de silvicultura urbana, los trabajos principalmente se llevan a cabo en obras civiles, avenidas, calles, centros comerciales (zonas verdes), y conjuntos residenciales.

Dependiendo la cantidad de árboles a talar o podar, la obra en cada lugar puede durar de un día a 30 días.

### ***Misión***

Empresa colombiana POSICIONADA A NIVEL NACIONAL dedicada a la prestación de servicios silviculturales y forestales con más de 25 años de experiencia en el mercado de obras ambientales; cuenta con personal idóneo y herramientas adecuadas para el desarrollo de actividades de arboricultura urbana y rural. Con el propósito de brindar siempre a los clientes la mejor calidad, comodidad y complejidad en sus servicios, logrando así satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Razón por la cual MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA S.A.S genera concientización en el cuidado y sostenibilidad del medio ambiente.

### ***Visión***

Para el año 2021 MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA S.A.S será reconocida como la empresa número uno en Colombia en el sector SILVICULTURA, posicionándose en el mercado nacional como innovadora y prestadora de servicios garantizados. Todo esto con la ayuda de inversión en herramientas y tecnología, contando con el apoyo del personal idóneo el cual se encuentra comprometido para lograr los objetivos de la compañía.

## *Política Integral*

MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS, reconoce la importancia del capital humano y se compromete desde su más alto nivel a proteger y mantener el bienestar físico, mental y social de sus trabajadores, procurando la conservación de su estado mediante la gestión de los peligros y riesgos y la adecuación de su medio ambiente de trabajo.

Todos los trabajadores, independientemente de su forma de contratación o vinculación, tiene la responsabilidad y el compromiso de contribuir al logro de los objetivos y cumplir con las normas y procedimientos establecidos con el fin de realizar procesos de trabajo seguro y productivo, bajo el direccionamiento estratégico de la mejora continua.

## *Valores Corporativos*

- **Responsabilidad:** Mantenimientos la orquídea S.A.S obra con seriedad en consecuencia con los deberes, lo cual nos brinda prestigio empresarial y credibilidad en nuestros clientes.
- **Trabajo en equipo:** Con el apoyo en todos los que intervienen en los diferentes procesos de la compañía Mantenimientos la orquídea S.A.S, busca el logro de los objetivos organizacionales.
- **Participación:** Cada uno de nuestros colaboradores puede dar su opinión para la toma de decisiones de mejoramiento continuo en proceso de ejecución.



- **Confianza:** Mantenimientos la orquídea S.A.S cumple con lo prometido al ofrecer al cliente los mejores productos y servicios a un precio justo y razonable.
- **Lealtad y confidencialidad:** Los colaboradores de Mantenimientos las orquídeas S.A.S. actuaran con respeto, fidelidad, rectitud, confiabilidad y sentido de pertenencia sin que nuestro comportamiento ocasione perjuicios a nuestros compañeros de trabajo, clientes y compañía.

### *SG-SST Mantenimientos La Orquidea S.A.S.*

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) está compuesto de lo siguiente:

**Procesos:** Manual De Procesos

**Planes Y Programas:**

Listado de Documentos. PDF Listado Maestro de Documentos

Manual de Contratistas. PDF Manual de seguridad para contratistas

Plan de auditoria: PDF Plan de Auditoria

Plan de Capacitaciones: PDF: Formato de Inducción

PDF: Procedimiento de Capacitaciones

PDF: Matriz de capacitaciones 2019

Políticas y Programas de ley: PDF Programa de prevención del consumo de alcohol

**Plan De Emergencia:** PDF Plan De Emergencias

**Matrices:**

Matriz de EPP: PDF Matriz de Dotación y EPP

Matriz de Indicadores de Gestión: PDF Indicadores del SG-SST 2017

PDF Indicadores del SG-SST 2018

Matriz de Requisitos Legales: PDF Matriz de requisitos legales

Matriz de Riesgos: PDF GER-SST-001 matriz de riesgos v000

PDF GER-SST-001 matriz de riesgos v001

PDF GER-SST-001 matriz de riesgos v002

Matriz Sociodemográfica: PDF Informe sociodemográfico v01

PDF Informe sociodemográfico v02

PDF Compilado

Profesiograma: PDF Manual de competencias y perfiles profesiograma v001

**Evaluación Inicial Y Ajuste:**

Informe: PDF Informe Inicial

PDF Auditoria interna

Evaluación Resolución 1111/2018

Plan de Trabajo: PDF Plan de trabajo 2017

PDF Plan de trabajo 2018

PDF Plan de trabajo 2019

**Documentos Legales:**

Comité de Convivencia: PDF Protocolo del comité de convivencia laboral

COPASST: PDF Acta conteo de votos

PDF Acta reunión COPASST

PDF Convocatoria conformación COPASST

PDF Designación miembros empleadores

PDF Designación vigía

PDF Modelo tarjetón

PDF Protocolo del COPASST v01

PDF Registro de votaciones

Manual del SGSST: PDF Manual del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo v01

Política: PDF política del SG-SST V1

PDF política del SG-SST V2

PDF política del SG-SST V3

Presupuesto: PDF Presupuesto 2018

PDF Presupuesto 2019

Procedimiento de Control Documental: PDF Procedimiento de control documental v01

RHSI: PDF Reglamento de higiene y seguridad industrial

RIT: PDF Reglamento Interno de Trabajo

### **Formatos**

Contiene una carpeta con 53 formatos.

### **Obsoletos**

Existe una carpeta con las versiones anteriores (obsoletas) de cada documento que ha sido modificado.

MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA S.A.S, realiza solicitud para revisión del SGSST a la ARL POSITIVA para la verificación del mismo, se obtuvo de parte de la Aseguradora un certificado de la verificación del contenido del sistema y la autoevaluación de cumplimiento de la resolución 312 de 2019, con un porcentaje de cumplimiento del 87%.

En la verificación del sistema, podemos constatar la inexistencia del programa de protección contra caídas, de la misma manera se constata el incumplimiento a la normatividad por la falta del mismo.

### **Planeación Estratégica (Gestión Directiva)**

Mantenimientos La Orquídea desea utilizar eficientemente los recursos disponibles y coordinar a todos sus integrantes para lograr el cumplimiento de las normas, y de la misma manera dotar a la empresa de estructuras, equipos y recurso humano idóneo para lograr los objetivos planteados en el presente proyecto.

Para lograr el progreso de **“Diseño Del Programa De Prevención Y Protección Contra Caídas En Actividades Forestales De Tala Y Poda De Árboles De La Empresa Mantenimientos La Orquídea S.A.S.”** Se evaluó los factores internos y externos relevantes presentados en la organización, se analizó cada uno de los factores mencionados en el cual se determinaba si este se presentaba como oportunidad o fortaleza dependiendo el estado actual de la organización. De igual manera se identificó el impacto como la

afectación o incidencia del factor en la compañía en caso que se aplique la oportunidad o se materialice la amenaza.

## Análisis Organizacional

**Ilustración 2. Matriz Dofa**

| <p style="text-align: center;"><b>Análisis Externo</b></p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <p style="text-align: center;"><b>Análisis Interno</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Oportunidades (O)</b></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Amenazas (A)</b></p>   |
|--|---|--|
| <p><b>Social</b><br/><b>Administrativo</b><br/><b>Talento Humano</b><br/><b>Tecnológico</b><br/><b>Competitivo Mercadeo</b></p>  | <p>O1. Realizar caracterización de las tareas de tala y poda de árboles</p> <p>O2. Capacitación general para la implementación del SGSST.</p> <p>O3. Definir elementos de protección personal y sistemas de protección contra caídas.</p> <p>O4. Implementación de matriz de identificación de peligros, valorización de riesgos y determinación de controles de los trabajos de tala y poda de árboles.</p> <p>O5. Inspección, vigilancia y control más activa de entes de control como ministerio de trabajo y ARL.</p> | <p>A1. Pérdida de licitaciones por no tener completo el SGSST</p> <p>A2. Inestabilidad del SGSST.</p> <p>A3. La competencia directa cuenta con la implementación del SGSST.</p> <p>A4. Instauración de demandas por posibles accidentes de origen laboral.</p> <p>A5. Falta de inspección, vigilancia y control.</p> |
| <p><b>Fortalezas (F)</b></p>   | <p><b>Estrategias (FO)</b></p>  | <p><b>Estrategias (FA)</b></p>   |
| <p>F1. Socialización con el equipo de trabajo en las diferentes actividades al interior de la organización.</p> <p>F2. Equipamiento certificado.</p>                           | <p>F1, F2, F3, O1, O2, O4, O5: Crear un vínculo más afianzado con la ARL, para programación de capacitaciones, cursos y asesorías certificadas.</p>   | <p>F1, F2, A1, A2, A3: Fortalecer el desarrollo e implementación del SGSST de la organización.</p> <p>F2, F3, A7: Diseñar e implementar un programa de</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>F3. Capacidad operativa a satisfacción con las necesidades y expectativas de las partes interesadas.</p> <p>F4. Se cumple con los requerimientos y expectativas del cliente</p>   | <p>F1, F2, O2: Optimizar y alinear las políticas de la organización, en cuanto al diseño del SGSST, para llegar al cumplimiento total de la normatividad colombiana.</p> <p>F1, F2, O1, O2, O3, O4: Diseñar el programa de protección contra caídas, para las tareas de tala y poda de árboles.</p> <p>F3, F4, O3, O5: Definir las funciones y responsabilidades para aquellos que vayan a realizar las actividades de trabajo en alturas, inspección y coordinación de SST.</p> | <p>educación, formación y cualificación.</p> <p>F5, A2, A4: Establecer el procedimiento para identificar los riesgos asociadas a las actividades de tala y poda de árboles.</p> <p>F2, F3, F4, A1, A2, A3: Garantizar entornos de trabajo saludable y seguro para el óptimo desarrollo de las tareas y actividades asociadas al trabajo en alturas en poda y tala de árboles.</p> |
| <b>Debilidades (D)</b>   | <b>Estrategias (DO)</b>  | <b>Estrategias (DA)</b>   |
| <p>D1. No se cuenta con un sistema de control interno maduro.</p> <p>D2. Falta de seguimiento al cumplimiento del proceso de inducción de todo el personal.</p> <p>D3. No existe programa ni cronograma de actividades de prevención de accidentalidad laboral y autocuidado.</p> <p>D4. Personal poco consciente del uso de elementos de protección personal.</p> | <p>D2, D6, D14, O3, O4, O6: Diseñar una matriz de capacitaciones, que presente indicadores de cumplimiento y alcance.</p> <p>O3, D10, D12, D14, D15: Diseñar e implementar un sistema de gestión por competencias (Escala salarial).</p>   | <p>D1, D2, D3, D4, A4, A7: Definir un programa, cronograma y plan de seguimiento de capacitaciones para la prevención de riesgos laborales asociados a las tareas de tala y poda de árboles.</p> <p>D1, D2, D3, A2, A3: Determinar los controles que permitan prevenir, disminuir o eliminar peligros y accidentes en la organización.</p>  |

Fuente: Autores

## Objetivos Estratégicos

### Ilustración 3. Objetivos Estratégicos – Plan De Acción

| Objetivo Estratégico  | Estrategia   | Metas Por Periodo De Tiempo  |   |   |   |   | Responsable  |
|---|--|--|---|---|---|---|--|
|   |  | Año 1  | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5   |  |
| Prevenir peligros y accidentes laborales por medio de la identificación, evaluación, control y/o eliminación de estos.  | Establecer el procedimiento para identificar los peligros asociados a las actividades de la organización.                              | Identificar los peligros en un 80% en las actividades, mínimo una vez al mes o cada cambio de centro de trabajo o actividad.                         | Valorar los peligros, organizar su significancia en alta, media o baja. Mínimo una vez al mes o cada cambio de centro de trabajo o actividad. | Reducir en un 80% los riesgos calificados como no aceptables que se hayan calificado con significancia alta. Seguimiento mensual. | Mantener actualizada la identificación de peligros y valoración de riesgos en un 100%, en las actividades de la organización. | Presentar rendición de cuentas del porcentaje de cumplimiento. Mínimo una vez al año. | Encargado del SG-SST                                       |
| Diseñar el programa de prevención y protección contra caídas en actividades forestales de tala y poda de árboles para la empresa “Mantenimiento s la Orquídea s.a.s”. | Caracterizar los procesos de tala y poda de árboles en la organización.<br><br>Establecer el formato de permiso de trabajo en alturas. | Realizar visitas a campo y obra en un 70%, para corroborar los procedimientos utilizados por la organización en las tareas de tal y poda de árboles. | Identificar los procedimientos utilizados en las tareas de tala y poda de árboles en un 100%.   | Informar condiciones de trabajo seguro en tareas de tala y poda de árboles.   | Vigilar y controlar en un 90% las tareas de tala y poda de árboles realizado por la organización.                             | Presentar rendición de cuentas del porcentaje de cumplimiento. Mínimo una vez al año. | Encargado del SG-SST<br><br>Operario de Trabajo en alturas |

|   |  |   |  |  |   |   |                     |
|---|--|---|--|--|---|---|---------------------|
| Promover y mantener continuamente la capacitación de empleados y colaboradores, para el desarrollo de una cultura de cuidado de la salud en el trabajo, como factor importante para el desempeño de su labor. | Crear un vínculo más afianzado con la ARL, para programación de capacitaciones, cursos y asesorías certificadas. | Realizar un inventario de los peligros a los que están expuestos los trabajadores, contratistas y visitantes, con base en la clasificación de los factores de riesgo sugerida por la ARL. | Garantizar un programa de capacitaciones de peligro en trabajo en alturas. | Garantizar el manejo acorde de las situaciones de emergencia, dentro de la jornada laboral de los funcionarios o en el desarrollo de la prestación del servicio de los contratistas. | Mantener actualizada la matriz de capacitaciones. | Garantizar que todo el personal cuente con curso de entrenamiento en alturas. | Encargado del SGSST |
|---|--|---|--|--|---|---|---------------------|

Fuente: Autores

## Definición Y Formulación De Estrategias

### Ilustración 4. Estrategias

| Estrategia  | Responsable          | Valor De La Inversión |
|---|----------------------|-----------------------|
| Establecer el procedimiento para identificar los peligros asociados a las actividades de la organización. | Encargado del SG-SST | \$ 900.000            |



|  |                                 |                    |
|--|---------------------------------|--------------------|
| Caracterizar los procesos de tala y poda de árboles en la organización.  | Encargado del SG-SST            | \$ 650.000         |
| Establecer el formato de permiso de trabajo en alturas.  | Encargado del SG-SST            | \$ 240.000         |
| Crear un vínculo más afianzado con la ARL, para programación de capacitaciones, cursos y asesorías certificadas  | Encargado del SG-SST y Gerencia | \$ 1'200.000       |
| Definir las funciones y responsabilidades para aquellos que vayan a realizar las actividades de trabajo en alturas, inspección y coordinación de SST.              | Encargado del SG-SST y Gerencia | \$350.000          |
| Garantizar entornos de trabajo saludable y seguro para el óptimo desarrollo de las tareas y actividades asociadas al trabajo en alturas en poda y tala de árboles. | Encargado del SG-SST y Gerencia | \$ 1'200.000       |
| Optimizar y alinear las políticas de la organización, en cuanto al diseño del SGSST, para llegar al cumplimiento total de la normatividad colombiana.              | Encargado del SG-SST y Gerencia | \$350.000          |
|  |                                 | Total \$ 4'890.000 |

Fuente: Autores



### Ilustración 8. Presupuesto Servicios Técnicos

| Descripción de los servicios técnicos requeridos (en miles de pesos) |                    |             |                 |                  |
|--|--------------------|-------------|-----------------|------------------|
| Servicio   | Justificación      | Recursos    |                 | Total            |
|  |                    | UNIMINUTO * | Contrapartida** |                  |
| Planeación estratégica.  | Valor estrategias. |             | X               | 4.890.000        |
|  |                    |             |                 |                  |
| <b>TOTAL</b>   |                    |             |                 | <b>4.890.000</b> |

Fuente: Autores

### Ilustración 9. Presupuesto de Gastos Varios

| Descripción de los gastos varios (en miles de pesos) |   |             |                 |                |
|--|---|-------------|-----------------|----------------|
| Varios   | Justificación   | Recursos    |                 | Total          |
|  |   | UNIMINUTO * | Contrapartida** |                |
| Viáticos   | Transporte para visitas a la empresa y reuniones con los directores del proyecto. |             | X               | 250.000        |
|  |   |             |                 |                |
| <b>TOTAL</b>   |   |             |                 | <b>250.000</b> |

Fuente: Autores

### Análisis De Riesgos

#### Ilustración 10. Análisis de Riesgos

| Tipo de Riesgo | Factor de Riesgo Externo | Factor de Riesgo Interno  | Probabilidad | Impacto  | Riesgo Inherente |
|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------|------------------|
| Económico      | Social                   | Estructura                | Probable     | Mayor    | Alto             |
| Operativo      | Cultural                 | Cultura Organizacional    | Probable     | Mayor    | Alto             |
| Cumplimiento   | Económico                | Modelo de operación       | Posible      | Moderado | Moderado         |
| Tecnológico    | Legal                    | Procesos y Procedimientos | Improbable   | Menor    | Bajo             |

## **Recomendaciones**

Mantenimientos La Orquídea S.A.S., debe cumplir a cabalidad el programa, como base para alcanzar los objetivos orientados a la preservación de las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores que realizan actividades de alturas, y así mismo la integralidad de los equipos del sistema contra caídas.

Se recomienda la capacitación y entrenamiento periódico de los trabajadores que ejecutan las actividades de tala y poda de árboles, la inducción, re-inducción y capacitaciones complementarias.

Se recomienda que los proveedores de los elementos y equipos del sistema de protección contra caídas garanticen que son certificados y entregue la respectiva ficha técnica.

El coordinador de trabajo en alturas debe ser certificado para la debida autorización del permiso de trabajo, antes de ejecutar actividades debe realizar el respectivo análisis de riesgo, al igual que inspecciones pre-operacionales.

Se recomienda que se realice seguimiento y auditorías a la eficacia del programa para así implementar las acciones preventivas, correctivas y de mejora para su adecuado funcionamiento.

### **Referencias**

COLMENA. (2013). Trabajo en alturas. Lugar de publicación: <https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/material-educativo/Boletines/ABRIL-2013-TRABAJO-EN-ALTURAS.pdf>

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA. (2009) [Salvoconducto único nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.](https://www.car.gov.co/vercontenido/1181) Lugar de publicación: <https://www.car.gov.co/vercontenido/1181>

ECOagricultor. (2015). Poda de árboles. Lugar de publicación: <https://www.ecoagricultor.com/consejos-para-la-poda-de-arboles/>

Fasecolda. (2017). El sector de obras registró 88102 accidentes de trabajo durante el 2017. Lugar de publicación: <http://www.fasecolda.com/index.php?cID=2481>

Federación de Aseguradores Colombianos. (2018). El sector de obras registró 88.102 accidentes de trabajo durante el 2017. Lugar de publicación:

<http://www.fasecolda.com/index.php?cID=2481>

Federación de Aseguradores Colombianos. (s.f.). Reporte por clase de riesgo y actividad económica. Lugar de publicación:

<https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>

Husqvarna. (2015). Seis pasos para talar un árbol correctamente. Lugar de publicación:  
<https://www.husqvarna.com/mx/forestal/durante-el-trabajo/preparacion-adecuada/seis-pasos-para-talar-un-arbol-correctamente/>

Leaf Group. (2017). Técnicas de corte de árboles y tipos de corte. Lugar de publicación:  
[https://www.ehowenespanol.com/tecnicas-corte-arboles-tipos-cortes-info\\_197339/](https://www.ehowenespanol.com/tecnicas-corte-arboles-tipos-cortes-info_197339/)

Merle, Caroline. (2018). Estudios de economía forestal en el marco de la Misión de Crecimiento Verde en Colombia. Lugar de publicación:

<https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/forestal/Productos%20finales/Resumen%20V2018-09-30.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2015). Potencial de reforestación comercial en Colombia-Diagnóstico. Lugar de publicación:  
<https://vuf.minagricultura.gov.co/Documents/5.%20Estadisticas%20Sector%20Forestal/Potencial%20de%20Reforestacio%CC%81n%20Comercial%20en%20Colombia.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2009). Plan Nacional de Salud Ocupacional.

Lugar de publicación:

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20nacional%20de%20salud%20ocupacional.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2006).

Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe. Lugar de publicación: <http://www.fao.org/3/a0470s/a0470s00.htm#TopOfPage>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2018). El

estado de los bosques en el mundo. Lugar de publicación: <http://www.fao.org/state-of-forests/es/>

Organización Internacional del Trabajo. (2013). Silvicultura, madera, celulosa y papel.

Lugar de publicación: <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/forestry-wood-pulp-and-paper/lang-es/index.htm>

Resolución 1409. Ministerio de Trabajo, Bogotá, Colombia, 23 de Julio de 2012.