Diseño del programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas de acuerdo con la Resolución 4272 del 2021 en las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira

Rafael Pablo Orozco Ojeda

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Director

Carlos Andrés Guzmán Rojas

Magíster en Territorio, Conflicto y Cultura

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingeniería y Arquitectura

Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

2025

Dedicatoria

A Dios por darme salud y sabiduría día a día para ejecutar este proyecto de grado, dedico este trabajo a mis padres y pareja que son el motor de vida con su apoyo, amor y cariño que me han permitido superar cada objetivo planteado en mi camino académico.

También dedico este trabajo a mi hermana Leicis, que ha sido un pilar de conocimientos para el desarrollo de este trabajo como experta en formulación de proyectos, brindando un gran aporte en la elaboración de la propuesta presentada como opción de grado.

Finalmente dedico este trabajo a la persona más importante de mi vida, que es mi hija Luciana que ha sido la fuerza y motivación para realizar esta especialización.

Agradecimientos

Mi gratitud se extiende a la universidad Santo Tomás Bucaramanga, que me brindó los recursos y el ambiente académico necesarios para llevar a cabo esta investigación. Agradezco a todos los profesores que compartieron su sabiduría y experiencia en este gran proceso académico que ha sido muy importante en el crecimiento profesional.

Al director del proyecto, por ser un gran educador y amigo; dedicando sus importantes aportes y logros, gracias a su magnificencia me ha enseñado que se debe luchar por los objetivos que se quieran conseguir y ser perseverante ante cualquier adversidad que se presente en la vida para poder llegar al éxito propuesto.

A la empresa prestadora del servicio de energía del departamento de La Guajira y al equipo de medida especial que siempre prestaron lo mejor de su disposición en la elaboración del análisis de los peligros y riesgos de las actividades de trabajos en alturas de las cuadrillas de medida especial.

Contenido

Introducción 14

1. Diseño del programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas de acuerdo con la Resolución 4272 del 2021 en las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira 16

1.1. Identificación de la empresa donde se desarrolló la consultoría 16

2. Descripción del problema 17

2.1. Planteamiento del problema 17

2.2. Formulación del problema 20

2.3. Justificación 20

2.4. Objetivos 22

2.4.1. Objetivo general 22

2.4.2. Objetivos específicos 22

3. Marco referencial 23

3.1. Antecedentes 23

3.2. Marco teórico 24

3.3. Marco conceptual 26

3.4. Marco Legal 27

3.5. Marco normativo 28

4. Diseño metodológico 28

5. Fases 29

6. Desarrollo 30

7. Cronograma 37

8. Presupuesto 38

9. Lecciones aprendidas 38

10. Conclusiones 39

11. Recomendaciones 40

Referencias 42

Apéndices 44

Lista de tablas

Tabla 1. *Identificación de la empresa.* 16

Tabla 2. *Hallazgos de las visitas a campos.* 33

Tabla 3. *Cronograma de la propuesta* 37

Tabla 4. *Presupuesto de la propuesta* 38

Tabla 5. *Roles del programa de prevención y protección contra caídas para trabajos en alturas.* 57

Lista de apéndices

Apéndice A. *Lista de chequeo de trabajos en altura ME-001.*..... 44

Apéndice B. *Análisis seguro de trabajo ME_001.*..... 46

Apéndice C. *Matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos ME-GUA-01*..... 47

Apéndice D. *Programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas*……..49

Apéndice E. *Permiso para trabajo en alturas ME_GUA-01……100*

Resumen

El propósito de la consultoría es presentar el diseño del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en altura para las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira, el cual permitirá a la empresa tener todos los conocimientos necesarios para prevenir incidentes o accidentes laborales en las actividades de instalaciones, revisiones y mantenimientos de las medidas semidirecta e indirecta donde los trabajadores se encuentra expuestos a caídas en alturas, debido que las acciones que desarrollan los trabajadores en las diferentes actividades mencionadas, se realizan a dos a más metros de alturas. Adicionalmente cualquier organización donde se realizan actividades o tareas de trabajos en alturas deben contemplar un programa de prevención y protección contras caídas en alturas como lo estipula la Resolución 4272 de 2021; debido a que, si no se cuenta con este protocolo se pueden acarrear consecuencias legales y posibles multas. Teniendo en cuenta esto, la empresa prestadora de servicio de energía de La guajira al desarrollar este tipo de acciones debe cumplir con la establecido por la normativa colombiana.

Palabras claves: programa, protección, prevención, trabajos, alturas, caídas, peligro, riesgo, seguridad, salud

Abstract

The purpose of the consultancy is to present the design of a fall prevention and protection program for working at heights for the special measures crews of the energy service provider in the department of La Guajira. This program will provide the company with all the necessary knowledge to prevent incidents or workplace accidents in installation, inspection, and maintenance activities involving semi-direct and indirect measures where workers are exposed to falls from heights. This is due to the fact that the actions carried out by workers in the aforementioned activities are carried out at heights of two or more meters. Additionally, any organization that carries out work at heights must consider a fall prevention and protection program, as stipulated in Resolution 4272 of 2021. Failure to have this protocol may result in legal consequences and possible fines. With this in mind, the energy service provider in La Guajira must comply with Colombian regulations when carrying out these types of actions.

Keywords: program, protection, prevention, work, heights, falls, danger, risk, safety, health

Glosario

Accidente de trabajo: es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con acción del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (Ley 1562, 2012, p.3).

Acción preventiva: es la acción para eliminar o minimizar la(s) causa(s) de una no conformidad u otra situación potencial no deseable. (Decreto 1072, 2015 pp. 75-78).

Actividad no rutinaria: es la actividad que no hace 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, 2015, pp. 75-78).

Actividad rutinaria: es la actividad que sí forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizada. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Ayudante de seguridad: Trabajador autorizado, debidamente certificado, designado por el empleador para revisar las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o personas. (Resolución 4272, 2021, p.7).

Ciclo PHVA: es un procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Coordinador de trabajo en alturas: Trabajador designado por el empleador, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, que tiene autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. (Resolución 4272, 2021, p. 7).

Enfermedad laboral: es enfermedad laboral la contraída como resultado a exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o el medio en el que el colaborador se ha visto obligado a trabajar. (Ley 1562, 2012, p. 3).

Emergencia: es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

*Entrenador en trabajo en alturas***:** Persona que cumple los requisitos de esta resolución para este rol, y que posee certificado de capacitación y entrenamiento en el nivel entrenador lo que le permite brindar capacitación y entrenamiento en TA. (Resolución 4272, 2021, p. 8).

Evaluación del riesgo: proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción. (Decreto 1072, 2015 pp 75-78) Identificación del peligro: es el proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este. (Decreto 1072, 2015 pp 75-78).

Indicadores de resultado: son las medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Medidas de prevención contra caídas: 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. Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los procedimientos, el entrenamiento, la aptitud psicofísica, la vigilancia en salud laboral, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, listas de chequeo, los análisis de peligros y otros que el administrador del programa o el coordinador de trabajo en alturas establezca como necesarios para aumentar la efectividad del programa y la eficacia de los controles. (Resolución 4272, 2021, p. 10).

Medidas de protección contra caídas: 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 4272, 2021, p. 10).

Mejora continua: es el proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Peligro: es la fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Registro: es el documento que expone los resultados alcanzados o brinda pruebas de las acciones realizadas. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Requisito Normativo: requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78)

Riesgo: se conoce como la combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Sistemas de ingeniería para prevención de caídas: Son aquellos sistemas relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento, para eliminar, sustituir o mitigar el riesgo de caída. Se refiere a todas aquellas medidas tomadas para el control en la fuente, desde aquellas actividades destinadas a evitar el trabajo en alturas o el ascenso o descenso del trabajador, hasta la implementación de mecanismos que permitan menor tiempo de exposición. (Resolución 4272, 2021, p. 11).

Sistemas de protección de caídas: Sistema con un conjunto de elementos, anclajes y/o equipos certificados, que el empleador dispone para que el trabajador autorizado use para su protección ante una caída y el cual garantiza que reduce las fuerzas sobre el cuerpo al máximo permitido y aprobado por una persona calificada. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional. (Resolución 4272, 2021, p. 11).

Trabajador autorizado: Trabajador que ha sido designado por la organización para realizar trabajos en alturas, cuya salud fue evaluada y se le consideró apto para trabajo en alturas y que posee la constancia de capacitación y entrenamiento de trabajo en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo en alturas. (Resolución 4272, 2021, p. 12).

Trabajo en alturas: Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él. (Resolución 4272, 2021, p.12).

Valoración del riesgo: consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado. (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

Introducción

El trabajo en altura es considerado una tarea critica debido a que es una de las causales de mayor índice de accidentalidad y decesos en el trabajo, siendo en su mayores casos accidentes graves o lesiones severas a nivel mundial y de Colombia, por lo que toda empresa que tenga actividades donde se realicen trabajo en altura debe contar con un programa de prevención y protección contras caídas que permitan prevenir la ocurrencia de accidentes y minimice los efectos de estos sobre los trabajadores que ejecuten este tipo de laborales.

Además toda compañía debe estar encaminada en brindar un buen bienestar a sus trabajadores, lo cual es prioridad en el sistema de gestión SST, los cumplimientos normativos y legales que desarrollan mecanismos de controles que permitan proteger la salud de todos sus empleados de cualquier riesgo; es por esto que se busca diseñar para la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira, un programa de prevención y protección contra caídas en alturas que cumpla con lo establecido por la Resolución 4272 de 2021 que nos define los controles necesarios para emplear en los sitios de trabajo de manera que incluya todas las tareas que se realicen en alturas, para prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales procedentes de los trabajos realizados y a su vez tener las medidas de protección, implementadas para proteger al máximo de las caídas que se lleguen a presentar y mitigar sus consecuencias.

Actualmente las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira son el personal que desarrollan actividades que están implicadas en trabajos en alturas, por lo que a través de esta consultoría se propone diseñar el programa de prevención y protección contra caídas, debido a que es necesario contar con este protocolo para sus actividades de trabajo en alturas para dar cumplimiento a los requisitos mínimos de la Resolución 4272 de 2021, estructurado según el ciclo Deming de la norma ISO 45001.

La aplicación de estos procedimientos previamente establecidos es necesario capacitar al personal de medida especial involucrado en las actividades de trabajo en alturas de la empresa, generando así el conocimiento necesario para el autocuidado, prevención y protección contra caídas desarrollando una cultura de seguridad en la empresa; así poder mantener ambiente sano en la realización de sus actividades de instalaciones, revisiones y mantenimientos de las medidas semidirecta e indirecta.

1. Diseño del programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas de acuerdo con la Resolución 4272 del 2021 en las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira

1.1. Identificación de la empresa donde se desarrolló la consultoría

Tabla 1. *Identificación de la empresa.*

Razón social	Descripción
Nombre representante legal	Persona jurídica
NIT	901380930-2
Ciudad	Barraquilla
Departamento	Atlántico
Dirección	Cr 55 # 72 – 109 P 6
Teléfono	3611000
Sucursales o agencias	0
Nombre de la A.R.L.	Positiva
Clase de riesgo asignado por LA A.R.L.	5
Código de la actividad económica SIIU	3514
Actividad económica	Comercialización de energía eléctrica.

Nota: La empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira es la encargada de distribuir y comercializar la energía a todos los usuarios de la región, brindado compromiso y calidad en cada uno de sus procesos para hacer mejor cada día la vida de nuestros usuarios.

2. Descripción del problema

2.1. Planteamiento del problema

En la actualidad las empresas sin importar su tamaño o su actividad económica, deben aplicar unas reglas, obligaciones y procedimientos que les permitan cumplir con las condiciones mínimas o primordiales con la salud y seguridad en el trabajo que promueva un ambiente laboral seguro, el cual es indispensable en el funcionamiento y mejora de las actividades que realicen los empleados en sus sitios o puestos de trabajos, donde se prevenga todos los tipos de riesgos y se pueda lograr una óptima ejecución en las labores diarias para dar cumplimiento a los objetivos de las empresas.

Uno de los riesgos laborales que se presentan con mayor frecuencia en las empresas es el de trabajos en alturas, según la OIT (Organización Internacional de Trabajo, 2024, p.1) “el trabajo en altura sigue siendo una de las importantes causas de muerte y lesiones graves. Las causas más frecuentes son las caídas de tejados, de escaleras y de superficies frágiles”. El trabajo en altura es aquel que se ejecuta en cualquier sitio donde la(s) persona(s) se encuentra a 2 o más metros por encima o debajo de la superficie terrestre, y si no cumple con las precauciones necesarias, esta(s) persona(s) se pueden caer provocando lesiones o la muerte de ella. Según la estadística de accidentes de trabajo (EAT) del Ministerio de Trabajo en España recoge los datos de la siniestralidad laboral. “En 2022, se produjeron 679 accidentes laborales mortales de los cuales 73 fueron en caídas de alturas, esto significa que de las 73 caídas desde altura representaron uno de cada 9 accidentes de trabajo mortales”.

En Colombia para el tema de trabajo en alturas se expiden normativas que exigen a las empresas cumplir con los lineamientos en este tipo de actividades, como la Resolución 4272 del

2021, la cual rige todo el cumplimiento y procedimientos mínimos de seguridad en el desarrollo de actividades en trabajos en alturas y establecen el reglamento de seguridad para protección contra caída en trabajos en alturas, especificando que toda labor que requiere desplazamientos de 2 o más metros sobre un nivel superior o inferior, es considerado trabajos en alturas, vigilado por el ministerio de trabajo. Según la información proporcionada por el Consejo Colombiano de Seguridad, "la tasa de accidentabilidad y mortalidad en trabajos en alturas, solo en el 2020 se registraron fatalidades derivadas de actividades laborales, presentando una tasa de 6,4 muertes por cada 100000 trabajadores". Estas cifras representan que esta actividad es de alta dificultad y más si hay falta de medidas que minimicen la ocurrencia de accidentes.

Por otro lado, según la información proporcionada por el Consejo Colombiano de Seguridad, "el número de accidentes laborales aumentó un 6% en el año 2022 respecto a 2021. Asimismo, el número de muertes ocasionadas por accidentes de trabajo se elevó un 5,3 % en comparación con el año 2021 y un 29,8 % en comparación con el año 2020. En conclusión, durante el año 2022, Colombia presentó 1.488 accidentes laborales por día" (CCS, 2022).

Según reportes del diario El Espectador, "el riesgo de trabajo en alturas aporta en gran medida a las estadísticas de siniestralidad en Colombia, ya que en promedio se calcula una cifra de 1.283 muertes anuales de personas cuya causa ha sido el trabajo en alturas (2014)"; la normativa implementada a nivel nacional desde el año 2012 para los SG-SST ha contribuido significativamente, debido a que se ha reducido las cifras de accidentalidad, entre el año 2021 y lo transcurrido hasta junio de 2022, según informe Fasecolda de junio del 2022 "las cifras de muertes por accidentes de trabajo datan en 821 menos que las del años 2014, gracias a la implementación de medidas preventivas contra este tipo de riesgo".

Debido a esto, es que el trabajo en alturas es reconocido como una actividad crítica dadas las graves consecuencias que se pueden presentar al sufrir un accidente (Resolución 4272 de 2021, p. 1). Estos números hacen que surja la necesidad de establecer nuevas instrucciones, aplicaciones y acciones encaminadas a reducir la tasa de accidentalidad en el sector eléctrico, específicamente en los trabajos realizado en alturas, el cual es considerado como una las mayores causas de accidentes laborales y de mortandad. De hecho, el marco legal para el trabajo en alturas ha venido evolucionando a largo de los años en busca de tener un mayor control de este factor de riesgo.

En La Guajira, una empresa prestadora de servicio de energía es la encargada de la distribución y comercialización de este servicio a los usuarios del departamento, donde la mayoría de sus actividades se realizan en trabajos en alturas, siendo el programa de medida especial el que más desarrolla este tipo de trabajo en su día a día laboral por la característica de sus clientes y el cumplimiento regulatorio de la CREG (Comisión reguladora de gas y energía), que exige revisiones y normalizaciones periódicas no mayor a un año en las medidas semidirecta e indirecta, las cuales cuentas con equipos TC’s y TT’s (Transformadores de corriente y transformadores de tensión) que se encuentra ubicado a 8 o 12 metros de alturas y requieren una series de pruebas eléctricas en las verificaciones o instalaciones.

La empresa a desempeñarse en el sector eléctrico se enfoca en desarrollar programas contra este tipo de riesgos debido a su alta exposición en las labores y como poco personal realizan trabajos en alturas, la empresa no tiene constituido un programa contra caídas en trabajos de alturas para los trabajadores que se exponen a este riesgo, por lo que las cuadrillas de medida especial son el personal de la compañía que más frecuenta con trabajos en alturas diariamente, esto hace que sea necesario diseñar un programa de prevención y protección contra caída en trabajos en alturas, en donde se estipulen los parámetros y procedimientos que reduzca los peligros que conlleva hacer

actividades en alturas. Además, que es obligatorio que el sistema de gestión SST de la empresa tenga unas medidas de control y prevención con respecto a las ejecuciones de trabajo en alturas que cumpla con las normativas laborales vigentes.

Es por ello, que se quiere llevar a cabo en esta consultoría los mecanismos adecuados para realizar el diseño de un programa de prevención y protección contra caídas de alturas, en el cual se planteen acciones, procedimientos y medidas preventivas, que contribuya a la responsabilidad de la empresa en la aplicación de buenas y mejores prácticas seguras para sus trabajadores.

2.2. Formulación del problema

¿Qué medidas, acciones y herramientas se deben establecer en el programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas de las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira?

2.3. Justificación

Los trabajos en alturas son considerados actividades de alta dificultad lo que conlleva a un accidente laboral de caídas de distintos niveles que provocan graves lesiones o la muerte de los trabajadores que realizan este tipo de actividades, esto de acuerdo con la Resolución 4272 del año 2021. Toda ocupación que desafié la gravedad es necesario que cumpla con una serie de obligaciones y lineamientos para poderse llevar a cabo, por lo que es obligatorio desarrollar planes o programa que reduzca estos tipos riesgos para brindar un ambiente laboral seguro; se hace necesario desarrollar un programa de prevención y protección contra caída en trabajos en alturas como medida de prevención según lo descrito en la Resolución 4272 del 2021.

Es necesario tener en cuenta que toda persona que realice parte de sus labores en trabajos alturas, debe contar con un título de formación y entrenamiento para realizar este tipo de actividad, o certificado que acredite la competencia laboral, ya que es considerado una tarea de categoria 5 en la clasificación de riesgos, teniendo en cuenta los escenarios en los que se debe desempeñar dicho trabajo y las consecuencias que pueden desencadenar del mismo en caso de que ocurran un accidente, entonces, es necesario aplicar controles que permitan prevenir y proteger contra el peligro de caídas en alturas, para cumplir con la normativa actual en trabajo seguro en alturas.

> El trabajo en alturas como tarea de alto riesgo no debe ser solo responsabilidad del trabajador, sino que debe ser también de las empresas, de tal forma que asegure a través de un programa para trabajo seguro en alturas, la salud física de los trabajadores expuestos a esta tarea; este programa debe incluir aspectos importantes como los planes de formación que certifiquen la adquisición de aspectos técnicos y prácticos a la hora de ejecutar las tareas, así cómo reaccionar ante una eventualidad o accidente, como aplicar medidas de autoprotección, adicional incluir una inspección constante de la salud a las personas autorizadas que hacen las tareas en alturas. En este punto, la responsabilidad es directamente para las empresas y los trabajadores, teniendo en cuenta que eligen el uso del sistema de protección contra caídas teniendo en cuenta los requisitos necesarios. (Ochoa, y Hernández, 2023, p.17).

Como posible solución a este requerimiento, la consultoría se enfoca en el diseño del programa de prevención y protección contra caída en trabajos en alturas, en donde se busca prevenir, mantener y mejorar las condiciones laborales protegiendo la salud de los trabajadores de medida especial de La Guajira que realizan actividades a 2 o más metros de distancia, en donde se darán las pautas necesarias de la ejecución de acciones, coordinación y supervisión de seguridad

en trabajos en alturas; que contribuyan al mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa de prestadora de servicio de energía de La Guajira, con el fin de evitar accidentes de trabajos y enfermedades laborales.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Diseñar el programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas de acuerdo con la resolución 4272 de 2021 para las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira.

2.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la estructura del programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas de las cuadrillas de medidas especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira.
- Analizar las condiciones en seguridad de trabajo de las tareas en alturas de las cuadrillas de medidas especial de una empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira.
- Entregar el diseño del programa de prevención y protección contra caída para trabajo en alturas al personal de medida especial y SST de la empresa prestadora de servicio de energía del departamento de La Guajira.

3. Marco referencial

3.1. Antecedentes

Diseño del Programa Prevención y Protección Contra Caídas para MH Consulting SAS, bajo la Resolución 4272 de 2021, tiene como objeto diseñar el Programa de Prevención y Protección Contra caídas de la empresa MH Consulting SAS, para las actividades de trabajo en alturas, dando cumplimiento a los requisitos mínimos de la Resolución No. 4272 de 2021 bajo el ciclo Deming. Logrando los roles de cada trabajador, medidas y procedimientos seguros para trabajo en altura en el sector de construcción.

Diseño del Programa de Prevención y Protección Contra Caídas de Alturas de la Empresa Abecol Demoliciones y Construcciones S.A.S, tiene como objeto diseñar un Programa de Prevención y Protección Contra Caídas en Alturas para el personal de la Empresa Abecol Demoliciones y Construcciones S.A.S que se encuentra expuesto al riesgo de trabajos en alturas, consiguiendo en su investigación los procedimientos y medidas de control en actividades de trabajos en alturas aplicados al ciclo PHVA en el parte de construcción.

Diseño del Programa de Prevención y Protección contra Caídas de la empresa Caliza Mármoles y Granitos S.A.S, tiene como objeto diseñar el programa de prevención y protección contra caídas de alturas para la empresa Caliza, Mármoles y Granitos S.A.S., en donde se determinen los lineamientos para la realización segura de trabajos en altura, alineados con los requisitos de la Resolución 4272 de 2021, obteniendo los indicadores mínimos para llevar a cabo acciones seguras en trabajos de alturas en el área de construcción.

3.2. Marco teórico

La seguridad y salud en el trabajo es una disciplina que se enfoca en prevenir lesiones y enfermedades causadas por las condiciones laborales del trabajo (*Ministerio de salud*, 2012, p. 1) la cual es muy importante para las organizaciones o empresas que buscan crear un ambiente seguro y saludables para sus empleados en sus actividades laborales. La salud y seguridad en el trabajo tuvo sus inicios en Colombia con la Ley 9 de 1979 en su artículo 81: la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en la que participan el Gobierno y los particulares. (*Congreso de la República de Colombia*, 1979); y la Resolución 2400 de 1979 "por la cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo". (*Ministerio del Trabajo y Seguridad Social*, 1979).

En la actualidad pese a los esfuerzos ejecutados por las empresas, los cambios de mejoras en las normativas y la incorporación de las tecnologías de información, siguen teniendo transformaciones en los aspectos legales y en los progresos de calidad de las actividades de los trabajadores por lo que, en los avances de mejorar la salud y seguridad en el trabajo se decreta e implementa la Ley 1562 de 2012 "por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional" (*Congreso de Colombia,* 2012), y el Decreto 1072 de 2015 " Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo" (*Presidencia de la República*, 2015); los cuales constituyen la columna vertebral para la gestión de riesgos en las empresas en Colombia con el propósitos de disminuir los accidentes y enfermedades laborales.

El trabajo en alturas está catalogado como una tarea de alta dificultad y clasificada como peligro de condiciones de seguridad según la GTC 45 de 2014. El Trabajo en altura es toda aquella

maniobras o acciones que realiza los trabajadores con desplazamientos de ascensos y descensos a 2 o más metros sobre un nivel superior o inferior. En Colombia el trabajo alturas comenzó a ser regulado en el año 2008, a través de la Resolución 3673 del 26 de septiembre de 2008 con la cual se "expide el reglamento técnico para trabajo en alturas" (*Ministerio de la Protección Social*, 2008) y sus posteriores modificaciones con la Resolución 736 de 2009 y la Circular 070 de 2009.

Según lo anterior, con el tiempo las actividades en alturas fueron siendo ejecutadas por personal capacitado en este tipos de trabajos, y se ha ido considerando un trabajo de alto riesgo por lo que cualquier personas no podría realizar, surge entonces la necesidad de definir los requisitos previos para la ejecución de esta labor, ya que actualmente se expide la Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021, donde se establecen "los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas (TA) y lo concerniente con la capacitación y formación de los trabajadores y aprendices en los centros de entrenamiento de Trabajo en Alturas (AT)" (*Ministerio del Trabajo*, 2021).

De acuerdo con (*la Organización Mundial de la Salud*, 2012), los trabajos en alturas producen el mayor número de muertes en el mundo laboral, por lo que se genera la necesidad de desarrollar estrategias preventivas que logren crear entornos más seguros, anticipar la investigación relacionada con las caídas, establecer políticas eficaces para reducir los riesgos al realizar trabajos en alturas, y capacitar al personal para que tome las medidas de protección y prevención pertinentes.

Gracias a un programa de prevención y protección contra caídas es posible:

- Reducir el número de accidentes laborales.
- Identificar los peligros a los que están expuestos los trabajadores y establecer las medidas de prevención y protección pertinentes.

- Contar con los sistemas de seguridad requeridos por la normatividad colombiana para trabajos en alturas.
- Establecer los temas e intensidades horarias de capacitación de acuerdo con los cargos que desempeñan los trabajadores.
- Contar con lineamientos y estándares que permitan minimizar los riesgos.
- Identificar los equipos y herramientas necesarios (junto con sus características y requerimientos) para que los trabajadores desempeñen su labor.
- Contar con planes de emergencias y de rescate en caso de que ocurra algún accidente.
- Establecer los roles y responsabilidades asociados a los trabajos en alturas.
- Tener identificadas las tareas en alturas de la empresa y contar con procedimientos documentados y socializados para cada una de ellas.

3.3. Marco conceptual

Trabajos en alturas: según la Resolución 4272 del 2021, “toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él”.

Programa de prevención contra caídas: conjunto de acciones individuales o colectivas que se hacen para prevenir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control.

Peligro: según el Decreto 1443 del 2014, “fuente, situación, o acto potencial de causar daño en la salud de los trabajadores en los equipos o en las instalaciones”.

Riesgo: según el Decreto 1443 del 2014, "combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causado por estos".

Accidente de trabajo: según la Ley 1562 del 2012, "todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte".

Medidas de protección contra caída: 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.

Ciclo PHVA: "procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos: planificar, hacer: Implementación de las medidas planificadas, verificar y actuar" (Decreto 1072, 2015, pp. 75-78).

3.4. Marco Legal

La Ley 1562 de 2012, entró en vigor para realizar modificaciones al sistema general de riesgos laborales, en la cual la seguridad social está integrada por el sistema de salud, pensiones y administradoras de riesgos laborales.

El Decreto 1072 de 2015, unifica la normativa relacionada con el sector trabajo, allí se recopilan la mayoría de los requerimientos legales en relación con la seguridad y salud en el trabajo desde el año 1979, y es un referente para la aplicación del programa de protección contra caídas.

La Resolución 4272 de 2021, nos habla sobre los requisitos mínimos de seguridad para desarrollo de trabajo en alturas y los requisitos para el personal que realice labores en alturas a más

de 2 metros, así mismo nos hala sobre los requerimientos que deben cumplir las medidas de protección contra caídas.

Resolución 5018 del 2019, nos habla sobre los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo en los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

3.5. Marco normativo

ISO 45001 de 2018, Es la norma internacional para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), creada para proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales en las empresas. La certificación ISO 45001 fue desarrollada para minimizar cualquier factor que pueda causar daños irreparables a los empleados o a la infraestructura de la empresa. La norma es resultado del esfuerzo de un comité de expertos en seguridad y salud en el trabajo que buscaron un enfoque hacia otros sistemas de gestión, incluyendo la ISO 9001 y la ISO 14001. Además, la ISO 45001 fue diseñada para considerar otros sistemas de gestión de SST como la OHSAS 18001 y otras directrices y convenciones de seguridad.

4. Diseño metodológico

El presente trabajo se ejecutará bajo la modalidad de consultoría empresarial, que tiene como finalidad establecer las medidas y procedimientos que permitan realizar las actividades de trabajos en alturas con la prevención y protección requerida para minimizar el nivel de riesgo en alturas del personal de medida especial de una empresa prestadora de servicio eléctrico del departamento de La Guajira. Este diseño se realizará siguiendo los estándares mínimos de la

resolución 4272 del 2021, garantizando el cumplimiento de las exigencias legales vigentes y las normativas del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Con el objetivo de garantizar una óptima elaboración del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas que cumpla con los requisitos y normativas legales, la ejecución de este diseño estará basado en el ciclo de Deming o conocido como el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), organizado en las siguientes fases:

5. Fases

Fase 1. Preparatoria: de acuerdo con el primer objetivo específico, se debe determinar la estructura de programa de prevención y protección contra caídas estableciendo el objetivo, el alcance y demás componentes que conforman este tipo de programa de seguridad y salud en el trabajo con relación al marco normativo a aplicar.

Fase 2. Diagnóstico: se hará uso del formato de lista de chequeo en la aplicación de Excel y observaciones en la ejecución de las actividades en trabajo en alturas, que permitan realizar el diagnostico de seguridad en herramientas, EPP, maniobras y sitio de trabajo del personal de medida especial.

Fase 3. Planificación de la acción: una vez este recolectada la información del diagnóstico de las actividades en trabajos en alturas, se realizará la identificación de los peligros y valoración de los riesgos aplicando la metodología expuesta en la GTC 45 de 2012.

Fase 4. Aplicación: luego de los resultados de la valoración de riesgos, se realizará el diseño del programa prevención y protección contra caídas basado en la estructura del ciclo PHVA y con el cumplimiento de las normativas legales vigentes.

Fase 5. Terminación: con los resultados obtenidos en el diseño del programa de prevención y protección contra caídas, se procederá a entregar las evidencias conseguidas en la consultoría a la entidad para validar su viabilidad en su posible aplicación.

6. Desarrollo

De acuerdo con el diseño metodológico propuesto, a través de él se estableció el rumbo para la elaboración en el diseño del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas a las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira, y poder así dar cumplimiento de los objetivos trazados y la normativa legal vigente en trabajos en alturas como lo es la resolución 4272 de 2021, la cual establece los requisitos mínimos de seguridad para las actividades de trabajos en alturas. Por lo tanto:

1. *Preparatoria:* se inició con la revisión de la resolución 4272 de 2021 para determinar el ¿por qué? se debe desarrollar y ¿cuál es? La estructura del programa de prevención y protección contra caídas, encontrando en el artículo 1.1.4 “que todo empleador debe contar con un programa donde debe identificar las tareas de trabajo en alturas y su ubicación” por lo que es importante que las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora del servicio de energía de La Guajira, que desarrolla actividades que implica trabajos en alturas el empleador debe cumplir con la normativa para evitar sanciones, minimizar los accidentes laborales y proteger la salud de sus empleados, y en el artículo 1.1.5 el contenido programa, donde se relacionan cada uno de los ítems que debe de llevar el protocolo para dar cumplimiento a la norma; con esto se validaron cada uno ellos para conforma la estructura en el diseño del programa. A continuación, se mención los ítems que conforma el protocolo:

- Objetivo
- Alcance del programa.
- Marco conceptual y marco legal.
- Roles y responsabilidades
- Requisitos de capacitación y entrenamiento para los roles definidos por la organización.
- Cronograma de cumplimiento de las actividades.
- Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
- Inventario de actividades de trabajos en alturas, con su definición de tareas rutinarias y no rutinarias.
- Medidas de prevención.
- Sistemas de acceso para trabajos en alturas.
- Medidas de protección.
- Procedimientos en caso de emergencias.
- Indicadores y metas.

Luego de determinar la estructura del programa, se consultó en los repositorios de la universidad Santo Tomás logrando obtener investigaciones relacionadas con el mismo objeto de estudio de esta consultoría, con el fin de analizar información relacionada con diseño de protocolos de trabajos en alturas dentro del marco normativo vigente y que represente un gran aporte en el desarrollo de este proceso. A continuación, se relacionan las consultorías que aportaron en el diseño del programa prevención y protección para trabajos en alturas:

- Escudero, L. Loaiza, L. Vargas, L. (2022). Diseño y elaboración del programa de protección y prevención contra caídas para trabajo seguro en alturas prestado por la inmobiliaria A&B.

- Ochoa, C. Hernández, E. (2023). Diseño del programa de prevención y protección contra caídas de la empresa Caliza Mármoles y Granitos S.A.S.
- Fuenmayor, J. (2023). Diseño de un programa de prevención y protección contra caídas de alturas para la empresa Geincor SAS

Estas consultorías fueron de gran ayuda como guías para iniciar con el desarrollo y culminación de la construcción del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas, debido a que cumple con los parámetros del marco normativo legal vigente.

2. *Diagnóstico:* luego de haber definido la estructura del programa, se procedió a realizar un diagnóstico inicial de las cuadrillas de medida especial en las actividades donde realizaban trabajos en alturas, para esto se elaboró una lista de chequeo (Véase Apéndice A. *Lista de chequeo de trabajos en altura ME-001***)** que permitió la recolección de los datos. La construcción de esta herramienta se realizó en el programa Microsoft Excel, teniendo en cuenta lo estipulado por la normativa y se realizaron consultas en la web para encontrar formatos existentes sobre listas de chequeo en trabajos en alturas, encontrándose que empresas como Sura, Infibague, Alcaldía de Bogotá y Universidad de Ibagué que hacen uso de esta herramienta. Una vez se diseñó el formato de lista de chequeo fue enviada al director de la consultoría, el cual realizo varias recomendaciones de mejoras en la estructura del listado que generaron un mejor desempeño en la recolección de información en campo.

   Luego de haber cumplido con lo estipulado por la normativa de trabajos en alturas de Colombia en la construcción de la lista de chequeo, se inició con la recolección de información el día 13 de noviembre de 2024, en donde se evidenciaron varios hallazgos (Véase la tabla 2. *Hallazgos)* muy importante en materia de seguridad con respecto a

la ejecución de actividades en alturas de la cuadrilla de medida especial inspeccionada, donde se identificaron varias falencias en la ejecución y control de las medidas de prevención y protección.

Estos hallazgos fueron de gran valor en la elaboración de las responsabilidades de cada uno de los diferentes roles que conforman el diseño del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en altura; en las diferentes visitas realizadas se dieron recomendaciones al personal operativo de medida especial a la hora se hacer maniobras donde no se cumplía con lo reglamentado por la normativa con el fin de minimizar los riesgos de sufrir una lesión u ocasionar un accidente que afectara su salud física y mental. En la siguiente tabla se expone los hallazgos más representativos que se evidenciaron en las 3 cuadrillas de medida especial.

Tabla 2. *Hallazgos de las visitas a campos.*

N° de hallazgo	Detalles
1	Las cuadrillas no cuentan con eslinga de absorción.
2	Las cuadrillas realizan procedimientos de medida preventivas de manera incorrecta.
3	Falta de supervisión por parte del área SST.
4	Falta de socialización de medidas para atender emergencias y uso EPP.

3. *Planificación:* una vez realizado el diagnóstico y obtenidos los resultados de la situación actual en materia de seguridad en trabajos en alturas de las cuadrillas de medida especial, se procedió hacer un análisis más profundo a través de una matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de los riesgos a los cuales se

encuentran expuestos el personal operativo, aplicando el formato establecido por la GTC 45 de 2012 (Véase Apéndice A. *Matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos ME-GUA-01*), además de sus respectivas medidas de intervención que disminuya la probabilidad de ocurrencia de accidentes que causen lesiones y enfermedades laborales con respecto a las actividades de trabajos en alturas que junto con el riesgo eléctrico son los de mayor nivel de exposición a causar severas lesiones o la muerte de los trabajadores.

Adicional también se elaboró un formato de análisis seguro de trabajo (Véase Apéndice B. *Análisis seguro de trabajo ME_001*), que facilite la realización de las inspecciones por partes de las cuadrillas y este se aplique siempre antes de iniciar cualquiera de sus diferentes laborales en terreno. Para el diseño de este formato se tuvo en cuenta el tipo de actividades que desarrollan en su día a día y que sirva como mecanismo que permita identificar los peligros encontrados en su sitio de trabajo y puedan aplicar los respectivos controles para cada uno ellos.

4. *Aplicación:* Con los resultados obtenidos en la matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos, se procedió a construir el diseño del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas destinado a mitigar las falencias encontradas en el diagnóstico inicial obtenido de las visitas de inspecciones desarrolladas a las cuadrillas de medida especial y así cumplir con los estándares mínimos establecidos por la normativa en trabajos en alturas, como lo es la resolución 4272 de 2021 y además con el objetivo planteado en este protocolo seguridad.

   En la elaboración de cada ítem planteado por la normativa del programa fueron gran aportes las consultorías mencionadas anteriormente, que sirvieron de guía en la

construcción de cada uno ellos teniendo cuenta lo identificado en la etapa del diagnóstico inicial y las medidas de control relacionadas en la matriz de peligros y valoración de riesgos, en donde se comenzó definiendo los responsables mínimos de intervenir en este protocolo, desarrollando sus respectivos roles y responsabilidades que permitan conseguir el cumplimiento de las actividades necesarias para prevenir y proteger la salud de los trabajadores en tareas que conllevan el riesgo en trabajos en alturas, estos teniendo en cuenta la estructura que conforma la parte de seguridad de la empresa con relación al programa de medida especial.

Luego de desarrollar las responsabilidades de los involucrados en el protocolo, se organizó un cronograma con las actividades más relevantes que llevaran al cumplimiento del objetivo trazado en protocolo; este se elaboró en forma de ciclo PHVA para mantener una retroalimentación y actualización de cada una de las actividades que la conforman, evaluando el desempeño de cada uno del personal que participan dentro del programa y los resultados obtenidos de cada tarea realizada en un periodo máximo de un año, con el fin identificar las posibles mejoras que se requieran replantear.

Adicional también se elaboraron las medidas de protección y prevención contra caídas para trabajos en alturas, en donde se especifican las acciones necesarias que deben desarrollar cada uno los partícipes a la hora de hacer maniobras en trabajos en alturas, esto según el tipo de actividades rutinarias y no rutinarias realizadas por las cuadrillas de medida especial; estas medidas ayudaran a prevenir accidentes laborales y a proteger la integridad y salud de todos los empleados del área de medida especial. Para la construcción de estas medidas, fue gran aporte lo desarrollado en los módulos de

Electiva I en trabajos en alturas y Gestión de riesgos laborales y amenazas de la especialización en el sistema de gestión en SST cohorte XVIII, donde se desarrollaron actividades de elaboración de medidas similares a la de este protocolo que sirvieron de base para la construcción de este.

Finalmente se plantearon los indicadores y metas necesarios para validar el cumplimiento del objetivo y de las actividades planteadas en el protocolo y poder así analizar las mejoras que ha conseguido la aplicación del programa de seguridad para trabajos en alturas dentro del área de medida especial; para la elaboración de estos indicadores también fueron de gran aporte lo visto y desarrollado en los módulos mencionados anteriormente. Por lo tanto, se anexa diseño del protocolo elaborado (Véase Apéndice D. *Programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas*).

Programa de Prevención y Protección Contra Caídas en trabajos en alturas para las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira.

5. Terminación: luego de elaborar el diseño del programa de prevención y protección contra caídas en trabajo en alturas, se le envió al director del informe para su verificación y aprobación el diseño del protocolo, en donde se realizaron unos ajustes en lo construido; posteriormente de lo realizado se procedió hacer la entrega del protocolo de trabajos en alturas de las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio energía del departamento de La Guajira, adicional se entrega un documento donde consta la estructura del programa, los ítems más relevantes, los resultados obtenidos de la investigación y las recomendaciones necesarias en las actividades que se ejecutan en trabajos en alturas por parte del personal operativo de

medida especial y las que se requiere para su implementación; todo esto se envió a través de correo electrónico.

7. Cronograma

En el cronograma se refleja el tiempo necesario para la elaboración del diseño del programa de prevención y protección contra caídas, cumpliendo con los requisitos legales vigentes.

Tabla 3. *Cronograma de la propuesta*

Fases	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase 1: Establecer el objetivo, alcance, marco normativo y responsables.	X	X	X													
Fase 2: Realizar el diagnostico con la lista de chequeo.			X	X	X	X										
Fase 3: Hacer la identificación de peligros y valoración de riesgos.						X	X	X								
Fase 4: Diseñar el programa de prevención y protección contra caídas.									X	X	X	X	X			
Fase 5: Entregar el diseño del programa y los resultados a la entidad															X	X

8. Presupuesto

A continuación, se describe el presupuesto establecido para la ejecución de la consultoría en la empresa.

Tabla 4. *Presupuesto de la propuesta*

Presupuesto para la ejecución de la propuesta			
Cantidad	**Concepto**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Hojas de papel tamaño carta	$ 14.821	$ 14.821
4 meses	Internet	$ 80.000	$320.000
1	Memoria USB	$ 30.000	$ 30.000
3	Lapiceros negros	$ 2.000	$ 6.000
250	Impresiones/Fotocopias	$ 300	$ 75.000
1	Agenda	$12.000	$ 12.000
	Gastos varios	$ 150.000	$150.000
Total			**$607.821**

9. Lecciones aprendidas

La elaboración de esta consultoría investigativa fue una experiencia vivida en el campo laboral, conjunto con las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira en donde se obtuvo muchos conocimientos técnicos y de seguridad en el trabajo con el personal operativo, porque a pesar de estar realizando visitas a terreno, no había tenido la oportunidad de evaluar el proceso de trabajos en alturas y todo lo que generan estas actividades.

Estando de primera línea en las verificaciones con la lista de chequeo para trabajos en alturas, fue un gran complemento práctico lo obtenido en las visitas a las cuadrillas que fortaleció

lo teórico dado en los diferentes módulos de la esta especialización. Adicional a ello se pudo comprobar lo fundamental que es la seguridad y salud en el trabajo para cualquier organización o empresa sin importar su tamaño y su actividad económica, ya que lo más importante es el bienestar de los empleados, dado que esto representa el camino a ser más eficiente y productivo.

La idea es seguir aplicando lo aprendido en esta experiencia, debido a que todos los días estamos expuestos a riesgos y peligros no solo las cuadrillas de medida especial, sino también todo el personal de los otros programas, porque cada una de las actividades en la prestación de servicio de energía son de altos riesgos y es necesario aplicar actos seguros que mitigue el desarrollo de accidentes laborales que afecte la salud de los colaboradores y la prestación de servicio de energía de alta calidad.

10. Conclusiones

El diseño elaborado del programa de prevención y protección contra caídas de trabajos en alturas para las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora del servicio de energía de La Guajira, se garantiza la ejecución segura de las actividades de trabajos en alturas cumpliendo con lo establecido por la Resolución 4272 de 2021, debido a que es importante que existan un compromiso al momento de su implementación, sostenerlo en el tiempo para minimizar las probabilidades de que suceda accidentes laborales y realizar las mejoras que se requieran del protocolo.

Se establecieron cada uno de los puntos que conforma la estructura del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas, tomados de la Resolución 4272 de 2021 en artículo 5 de la presente norma, la cual estipula los ítems necesarios para la construcción de este protocolo de seguridad que permite dar cumplimiento con las normativas legales vigentes

y evitar accidentes laborales o pérdidas en vidas humanas y/o daños que puedan afectar a los trabajadores o personas que se encuentren en tipo de maniobras.

Se realizó un diagnóstico inicial con una lista de chequeo a las actividades donde las cuadrillas de medida especial de La Guajira realizaban trabajos en alturas, para identificar los peligros y condiciones inseguras al momento de desarrollar este tipo de tareas, además se desarrolló una matriz de evaluación riesgos para analizar el margen de exposición, las consecuencias en las ocurrencias de posibles accidentes laborales, los respectivos controles necesarios para evitar el desarrollo de accidentes laborales y el proceso de capacitación de cada trabajador que fortalezca al cumplimiento del objetivo y alcance del programa de prevención y protección contra caídas.

Luego de la terminación de la consultoría, se entregó el diseño del programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas para las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira, al área de seguridad que es la principal involucrada en la planificación, ejecución y control de este tipo de maniobras, además se entregaron las recomendaciones necesarias para su implementación y las sugerencias de mejoras en las actividades de capacitaciones como el uso de los elementos de protección contra caídas, plan de rescate y los sistemas de acceso, con el objetivo de que los trabajadores se apropien del conocimiento para cumplir con las responsabilidades del marco normativo que exige la ley.

11. Recomendaciones

Para que este protocolo de prevención y protección contra caídas se pueda cumplir en su totalidad en el desarrollo de las actividades de trabajo en alturas se deben realizar las siguientes sugerencias o recomendaciones:

- Implementar el programa de protección y prevención contra caídas en alturas conforme lo determinado por la resolución 4272 de 2021.
- Capacitar y certificar a todo el personal operativo de las cuadrillas medida especial en trabajo seguro alturas de acuerdo con lo establecido por la Resolución 4272 de 2021.
- Evaluar los conocimientos de las cuadrillas medida especial sobre uso de EPP, plan de rescate y sistema de accesos de trabajos en alturas.
- Aumentar la frecuencia de inspecciones de los elementos de protección contra caídas y sistemas de acceso.
- Realizar seguimiento mensual para el cumplimiento del plan de mantenimiento y limpieza de los elementos de protección contra caídas y sistemas de acceso.
- Practicar por lo menos una vez al año un simulacro de emergencia donde se desarrolle la realización de un rescate en alturas para trabajos en poste.

Referencias

Burgos, D., Flórez, D. y Gómez, G. (2017). Diseño de un programa de prevención contra caídas para Metapetroeum Corp. Universidad ECCI.

Castro, A. y Gómez, J. (2023). Diseño del Programa de Prevención y Protección Contra Caídas de Alturas de la Empresa Abecol Demoliciones y Construcciones S.A.S. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

El presidente de la república. (2014). decreto 1443 del 2014. *https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58841*

Escudero, L., Loíza, L. y Vargas, L. (2022). Diseño y elaboración del programa de protección y prevención contra caídas para trabajo seguro en alturas prestado por la inmobiliaria A&B. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Galvis García, R. E. (2020). Guía Resumen del Estilo APA Séptima Edición. Universidad Santo Tomás.

Ministerio de salud y protección (2012). ley 1562 del 2012. *www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf*

Ministerio de trabajo. (2015). decreto 1072 del 2015. *https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173*

Ministerio de trabajo. (2021). resolución 4272 del 2021. *www.safetya.co/normatividad/resolucion-4272-de-2021/#google_vignette*

Muñoz, A. (2024). Diseño documental del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019 para la peluquería Jaime Guerrero. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Normas APA. (2024). https://normasapa.in/.

Ochoa, C. y Hernández, E. (2023). Diseño del Programa de Prevención y Protección contra Caídas de la empresa Caliza Mármoles y Granitos S.A.S. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

S.A.S. Universidad ECCI.

Organización internacional de trabajo. (2024).

https://www.ilo.org/es/temas/administracion-e-inspeccion-del-trabajo/biblioteca-de-recursos/la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-guia-para-inspectores-del-trabajo-y/trabajo-en-altura.

Reina, K., Tirado, W. y Medina, M. (2023). Diseño del Programa Prevención y Protección Contra Caídas para MH Consulting SAS, bajo la Resolución 4272 de 2021. Universidad Santo Tomás Aquino, Bucaramanga.

Trujillo, L. y Castro, Y. (2021). Diseño del programa de prevención y protección contra caídas para el servicio de trabajo seguro en alturas prestado por I.E.T.D.H prevention world QHSE.

Vélez, P. (2022). Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019 en la PYME Atenea Enterprise S.A.S. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Virviescas, J. y Franco, N. (2022). Programa de prevención y protección contra caídas para trabajo en alturas para la empresa aguas de Cimitarra S.A.S. E.S.P. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Apéndices

Apéndice B. *Lista de chequeo de trabajos en altura ME-001.*

TRABAJOS EN ALTURA	**LISTA DE CHEQUEO EN TRABAJOS EN ALTURAS**	Código: ME-001 Versión: 1 Fecha: 01/11/2024 Página 1 a 4

Entidad:	Ciudad:
Actividad:	Fecha de realizacion del Trabajo:
Lugar de trabajo:	Hora de inicio:
Altura aproximada a la cual se va a desarrollar la actividad:_____ m.	Numero de personas ejecutoras:
Descripción del trabajo a realizar:	

INSTRUCCIONES

* Marcar en la casilla de **ESTADO** con una (X) de acuerdo a lo inspeccionado Si Cumple (SI), No Cumple (NO) o No Aplica (N/A).
* En caso de encontrar incumplimiento de algún aspecto inspeccionado, relacionar registro fotográfico en las observaciones.
* En los aspectos que se identifique incumplimiento, relacionar las oportunidades de mejora, las correcciones y acciones correctivas recomendadas.

1. PLANEACIÓN LABOR

N°	ASPECTOS A VERIFICAR	ESTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
1,1	Se cuenta con procedimiento especifico, programa o protocolo claro para la labor a desarrollar.				
1,2	Se dispone de los elementos necesarios para trabajar en alturas.				
1,3	Los trabajadores cuentan con la certificación actualizada de capacitacion y/o competencia laboral para el trabajo seguro en alturas.				
1,4	Los trabajadores cuentan con afiliación vigente en seguridad social				
1,5	Los trabajadores tienen la formación e información específica sobre la tarea a realizar, los riesgos y medidas preventivas?.				
1,6	Estan claras las Medidas de prevención contra caídas?.				
1,7	Si el trabajo requiere el uso de una línea de vida o dispositivo fijo, está debidamente certificada?				
1,8	Se tienen adaptadores de anclaje certificados y en buen estado.				
1,9	Hay claridad en las herramientas a utilizar?				
1,10	Exsite para esta actividad ayudante de seguridad?				
1,11	Existe formato de análisis de peligros por actividad (ATS).				
1,12	Se encuentra establecido el permiso de trabajo en alturas para las labores a realizar a mas de 2 metros de altura?				
1,13	Existe supervisión directa para la realización de los trabajos.(Coordinador de alturas)				
1,14	Línea de vida en buen estado y anclada a sistemas fijos, por encima de la cabeza del trabajador.				
1,15	Delimitación y señalizacion de zonas de trabajo (Establecer un perímetro de seguridad).				
1,16	Se dispone de Elementos de proteccion personal de acuerdo a los trabajos a realizar.				
1,17	Equipos y herramientas revisados y en buen estado.				

2. EQUIPO O SISTEMA DE ACCESO

2,1	ESCALERA PORTÁTIL TIPO EXTENSIÓN	ESTADO			OBSERVACIONES
2,1,1	¿La (s) escalera (s) cumple (n) con los criterios técnicos requeridos y fue objeto de inspección preoperacional?				
2,1,2	¿Cuentan con bases o zapatas las escalera antideslizantes?				
2,1,3	Esta apoyada en el piso y asegurada/amarrada en la parte superior				
2,1,4	¿La superficie de trabajo es sólida, estable, nivelada y soporta el pesomuerto y vivo del montaje?				
2,1,5	¿Se cuenta con el control de área a través de las medidas de prevención requeridas (ej. señalización - demarcación)?				
2,1,6	¿Las medidas de protección (restricción o detención) cumplen con los requerimientos técnicos y fueron objeto de inspección preoperacional?				

3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS					
N°	ELEMENTOS A VERIFICAR	ESTADO			OBSERVACIONES
3,1	Cuenta con Cascos con barbuquejo de tres puntos de apoyo				
3,2	Cuenta con Arnes de seguridad en buen estado				
3,3	Eslinga de posicionamiento en buen estado				
3,4	Eslinga de absorción en buen estado				
3,5	Botas con punta de seguridad				
3,6	Guantes de nylon nitrilo en buen estado				
3,7	Mosquetones				
3,8	Adaptador de conexión (Tie off)				
3,9	Linea de vida Horizontal				
3,10	Linea de vida Vertical				
3,11	Freno Arrestador				
3,12	Gafas de seguridad (acordes a la labor que realizan)				
3,13	Protección auditiva				
3,14	Están los trabajadores autorizados entrenados en el uso de los EPP y el sistema de protección contra caídas.				
3,15	Están todos los elementos de protección contra caídas en buen estado.				
4. INSTRUCCIONES DE TRABAJO Y PLAN DE RESCATE					
N°	INSTRUCCIONES A VERIFICAR	ESTADO			OBSERVACIONES
4,1	El personal sabe como realizar los trabajos de manera segura.				
4,2	Se cuenta con el perniso de trabajo en altura, análisis de trabajo seguro, inspección de sistemas de acceso , elementos de protección contra caídas?				
4,3	Se recalcó al personal que siempre debe estar enganchado a un punto de anclaje que resista 5000 Lbs				
4,4	El trabajador cuenta con los EPPs necesarios para la actividad.				
4,5	Se cuenta con el equipo para rescate en altura y personal rescatisa para la labor?				
4,6	Se conoce el plan de respuesta a emergencia del área.				
CUMPLIMIENTO					
	INDICADORES	PUNTAJE			OBSERVACIONES
	Items Inspeccionados				
	Items en Cumplimiento				
	# Hallazgos (No Cumple):				
	% CUMPLIMIENTO	#¡DIV/0!			
	Estado				

Nombres, Apellidos y Cédula de ciudadanía (Ejecurores de la actividad)		
NOMBRES Y APELLIDOS	**CEDULA**	**FIRMA**

INSPECTOR DE TRABAJO EN ALTURAS		
NOMBRES Y APELLIDOS	**CEDULA**	**FIRMA**

HALLAZGOS			
#	DETALLE	FECHA	RESPONSABLE

Apéndice C. *Análisis seguro de trabajo ME_001.*

ANALISIS SEGURO DE TRABAJO					
Empresa:			Ciudad:		
Actividad:			Fecha de realizacion del Trabajo:		
Lugar de trabajo:			Hora de inicio:		
Descripción del trabajo a realizar:					
PARA ESTE TRABAJO SE REQUIERE PERMISO DE:					
Trabajo en alturas		Espacio confinado		Energias peligrosas	
Caliente		Otro, ¿Cuál?			
Cedula, nombres y apellido de los trabajadores			**Firmas**		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR					
Equipos y herramientas		Indique cada una de las herrmientas			
Manuales					
Eléctricas					
Neumáticas					
Hidráulicas					
Mecánicas					
Otras					
ANALISIS DE LA ACTIVIDAD					
¿Qué tan alto se encuentra el lugar de trabajo?					
¿Cuál es el sistema de acceso al lugar de trabajo?					
¿Se han establecido los puntos de anclaje?					
¿Se han realizado los cálculos de la distancia de caída?					
¿Cuáles son los sistemas de prevención y protección requeridos?					
¿Cuáles son los elementos de protección requeridos?					
¿Cuántos trabajadores se requieren?					
¿Qué materiales y recursos van a utilizarse?					
¿Existen hoyos o grietas debajo del área de trabajo?					
¿Hay peligro de resbalar o tropezar alrededor del área de trabajo?					
¿Qué otros peligros hay en el lugar de trabajo? (chispas, electricidad, químicos, superficie resbaladiza, superficies calientes, objetos filosos, cargas pesadas, etc.)					
Peligros existentes y potenciales		**Consecuencias**		**Control requerido**	
EVALUACIÓN DEL RIESGO					
¿Es posible, probable o casi-seguro que ocurra un incidente?					
☐ Si, deténgase y no proceda con la tarea. Analice con el supervisor encargado el paso a paso, revisen controles y responda la siguiente pregunta.					
☐ No, continúe con la tarea con precaución, implemente los controles establecidos.					
¿Es seguro proceder ahora en la tarea con los controles adicionales?					
☐ Si, proceda con la tarea.					
☐ No, consulte al supervisor antes de tomar cualquier decisión.					
Nombre y Cedula de los trabajadores (Ejecutor)			**Firma**		
Nombre y Cedula de la persona (Emisor)			**Firma**		

Apéndice D. *Matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos ME-GUA-01.*

TRABAJOS EN ALTURA	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS	ME_GUA_01

ELABORADO POR: Rafael Orozco Ojeda

FECHA DE ELABORACIÓN: 15/12/2024

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIAS (SI / NO)	PELIGROS		EFECTOS POSIBLES	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				
					DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*ND)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION (NR)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ESPECIFICO - DOCUMENTOS TECNICOS DE REFERENCIA	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVAS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
Producción	Trafo propiedad empresa	Instalación de PCI	Perforación de caja de policarbonato	Si	Mecánico	De seguridad	Erosiones en las manos.	Plan de mantenimiento del equipo	N/A	Capacitación en el uso del taladro	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	1	Perdida de parcial o total de la movilidad de la extremidades superior	Artículo 3 de la ley 1562 del 2012	N/A	N/A	Uso de elemento de proteccion de las manos	Capacitación en el uso del taladro	Guantes de protección tipo Ingeniero
Producción	Trafo propiedad empresa	Instalación de PCI	Conexión de bajantes calibre 4/0 600 V	Si	Trabajo en alturas	De seguridad	Caída de 8 de metros de alturas	Uso de linea de vida	Verificación del sitio de trabajo	Retrenamiento o en trabajo en alturas y EPP	6	3	18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE	1	Fracturas severas y perdida de movilidad o invalidez	La resolución 4272 del 2021	N/A	N/A	Análisis de sitio de trabajo y condiciones físicas	Exámenes médicos periódicos y capacitación de trabajo en alturas	Arnes de seguridad, eslinga de anclaje, entre otros
Producción	Trafo propiedad empresa	Instalación de PCI	Conexión de bajantes calibre 4/0 600 V	Si	Eléctrico	De seguridad	tetanización muscular	Aplicación de las 5 reglas de oro	Verificación del sitio de trabajo	Uso de botas y guantes dieléctricos clase 0	6	3	18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE	1	Movimiento incontrolado de los músculos y quemaduras	La resolución 5018 del 2019	N/A	N/A	Sistema puesta tierra	Charlas de seguridad de riesgos eléctricos	Uso de botas y guantes dieléctricos clase 0
Producción	Cliente comercial en poste	Instalación de medida semidirecta	Conexión de bajantes a transformador	Si	Trabajo en alturas	De seguridad	Caída de 12 de metros de alturas	Uso de linea de vida	Uso de linea de vida	Retrenamiento o en trabajo en alturas y EPP	10	2	20	ALTO	100	2000	I	NO ACEPTABLE	1	Muerte	La resolución 4272 del 2021	N/A	N/A	Análisis de sitio de trabajo y condiciones físicas	Exámenes médicos periódicos y capacitación de trabajo en alturas	Arnes de seguridad, eslinga de anclaje, entre otros

Producción	Cliente comercial en poste	Instalación de medida semidirecta	Conexión de bajantes a transformador	Si	Eléctrico	De seguridad	Electrocución	Aplicación de las 5 reglas de oro	Verificación del sitio de trabajo	Uso de botas y guantes dieléctricos clase 2	10	2	20	ALTO	100	2000	I	NO ACEPTABLE	1	Muerte	La resolución 5018 del 2019	N/A	N/A	Sistema puesta tierra	Charlas de seguridad de riesgos eléctricos	Uso de botas y guantes dieléctricos clase 2
Producción	Cliente comercial en poste	Instalación de medida semidirecta	Zunchar cinta de acero para colocación de gabinete	Si	Mecánico	De seguridad	Cortes en las extremidades superiores	Plan de mantenimiento del equipo	N/A	Capacitación en el uso de la zunchadora	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	1	Corte o heridas en las extremidades superiores	Artículo 3 de la ley 1562 del 2012	N/A	N/A	Uso de elemento de proteccion de las manos	Capacitación en el uso de la zuchadorea	Guantes de protección tipo Ingeniero
Logística	Almacén de materiales y herramientas	Cargue y descargue de materiales	Organización y ubicación de equipo de media tensión	Si	Manipulación de cargas	Biomecánicos	iones muscula	N/A	Área de tránsito despejada	Carge maximo de 25 KG por persona	6	2	12	ALTO	25	300	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	2	ernias discale	Artículo 3 de la ley 1562 del 2012	Uso de montacarga	N/A	Supervisión de la actividad	Pausas activas frecuentes	Botas, guantes y casco de seguridad
Logística	Almacén de materiales y herramientas	Cargue y descargue de materiales	Colocación de cajas de policarbonato	Si	Movimiento repetitivo	Biomecánicos	Trastornos musculoesqueléticos	N/A	Ubicación estrategia del material	Pausas activas	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE	2	Lesiones musculares	Artículo 3 de la ley 1562 del 2012	Uso de montacarga	N/A	Supervisión de la actividad	Pausas activas frecuentes	Botas, guantes y casco de seguridad
Logística	Almacén de materiales y herramientas	Cargue y descargue de materiales	Organización y ubicación de carretos de cables	Si	Manipulación de cargas	Biomecánicos	ernias discale	N/A	Área de tránsito despejada	Carge maximo de 25 Kg por persona	6	2	12	ALTO	25	300	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	2	ernias discale	Artículo 3 de la ley 1562 del 2012	Uso de montacarga	N/A	Supervisión de la actividad	Pausas activas frecuentes	Botas, guantes y casco de seguridad
Logística	Almacén de materiales y herramientas	Aseo y limpieza	Limpiar equipos	Si	Polvos orgánicos	Quimicos	Enfermedades respiratorias	Mantener varias de las entradas de ventilación cerradas	Mantener zona limpia	Uso de mascarilla	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	3	Enfermedad respitoría	La resolucion 1477 del 2014	N/A	N/A	Uso de tapaboca y lavado de mano	Exámenes médicos periódicos	Mascarillas de seguridad
Logística	Almacén de materiales y herramientas	Aseo y limpieza	Aseo de almacén	SI	Locativo	De seguridad	Caidas, choques, cortes o Fracturas	Uso de liquidos sin tantos lubricantes	Señalizar zona de aseo	Capacitación de señalizacion de peligros	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	3	Lesiones o Fracturas	Artículo 3 de la ley 1562 del 2012	Uso de liquidos sin lubricantes	N/A	Señalización y demarcación	Limpienza del area en hora de descanso del almacén	Señales de aseo
Logística	Almacén de materiales y herramientas	Aseo y limpieza	Lavado de carretos	Si	Rayos no ionizantes	Fisico	Daños en la piel	N/A	Instalación cubierta para el sol	Uso de camisa manga larga y protector solar	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	1	Cáncer de piel	Artículo 1 de la resolución 1477 del 2014	Cubierta de la zona de almacenamiento de carretos	N/A	Uso de protector solar	Exámenes médicos periódicos	Obrerol

Apéndice D. *Programa de prevención y protección contra caídas en trabajos en alturas.*

Programa de Prevención y Protección Contra Caídas en trabajos en alturas para las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira.

Objetivo.

Establecer las pautas para la identificación, maniobra y control de los trabajos en alturas que exista el riesgo de caer a distinto nivel, con el propósito evitar accidentes laborales o pérdidas de vidas humanas y/o daños que puedan afectar a las cuadrillas de medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira.

Alcance.

El programa de prevención y protección contra caídas aplica para todas aquellas actividades desarrolladas por las cuadrillas de medida especial de una empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira, donde ejecuten trabajos en alturas a cualquier nivel ya sea inferior o superior.

Conceptos.

Actividad o tarea 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.

Actividad o tarea rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Anclaje: Punto seguro fijo o móvil al que pueden conectarse adaptadores de anclaje o equipos personales de restricción, posicionamiento, acceso y/o de detención de caídas, capaz de soportar con seguridad las cargas aplicadas por el sistema o subsistema de protección contra caídas.

Deben ser diseñado y aprobados por una persona calificada e instalados por una persona competente.

Arnés de cuerpo completo: Equipo de protección personal diseñado para contener el torso y distribuir las fuerzas de la detención de caídas en al menos la parte superior de los muslos, la pelvis, el pecho y los hombros. Es fabricado en correas debidamente cosidas y aseguradas entre sí, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

Ayudante de seguridad: Trabajador autorizado, debidamente certificado, designado por el empleador para revisar las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o personas.

Baranda: Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. Debe garantizar una capacidad de carga y contar con un travesaño de agarre superior, una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos y un travesaño o barrera intermedios que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

Certificación de competencia laboral: Documento otorgado por un organismo certificador con la autoridad legal para su expedición, donde se reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en la actividad que ejerce. Estas certificaciones deben cumplir con lo exigido en las normas nacionales establecidas o las que las modifique o sustituya.

Conector: Equipo certificado que permite unir entre sí partes de un sistema personal de detención de caídas, un sistema de posicionamiento o un sistema de restricción.

Coordinador de trabajo en alturas: Trabajador designado por el empleador, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, que tiene autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. La

designación del coordinador de TA no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función debe ser llevada a cabo por la persona designada por el empleador y puede ser ejecutada por supervisores o coordinadores de procesos, por el coordinador o ejecutor del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o cualquier otro trabajador que el empleador considere adecuado para cumplir sus funciones.

Cuerdas: Elemento de amarre certificado por el fabricante, componente de un sistema de restricción, posicionamiento, detención de caídas o rescate, con diámetro que garantice la resistencia establecida, fabricado en materiales altamente resistentes a la tensión y a la abrasión.

Delimitación del área: Medida de prevención colectiva que tiene por objeto limitar el área o zona de peligro de caída del trabajador o de objetos y prevenir el acercamiento de este a la zona de caída.

Distancia de desaceleración: Distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbedor de energía hasta que este último pare por completo.

Distancia de detención: Distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.

Entrenamiento: Actividad de aprendizaje realizada en un centro de capacitación y entrenamiento autorizado por el Ministerio de Trabajo, cuyo propósito es complementar la etapa teórica desarrollada previamente, mediante un proceso práctico, donde la persona comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos para obtener las habilidades y destrezas requeridas para desarrollar actividades en alturas con técnicas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

Equipo certificado: Todo equipo utilizado en protección contra caídas, debe contar como mínimo con un certificado de conformidad de producto expedido por el fabricante.

Equipos de rescate: Son los dispositivos, elementos diseñados y destinados para configurar un sistema de rescate en alturas.

Eslinga de detención de caídas: Equipo certificado, que se compone de un sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que cuenta con un absorbedor de energía, 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 al trabajador se le limite la carga máxima que recibe.

Eslinga de absorción: Es un elemento de protección contra caídas el cual funciona como un conector entre el arnés de seguridad y un punto de anclaje, tie off, línea de vida, línea de trabajo, andamio, escalera, torres de comunicación, torres de energía entre otros.

Eslinga de posicionamiento o eslinga de restricción: Equipo certificado compuesto de elementos de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) que puede tener en sus extremos ganchos o conectores que permiten la unión de arnés del trabajador y al punto de anclaje. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados.

Evaluación de competencias laborales para trabajo en alturas: Proceso por medio del cual un organismo con las competencias legales para desarrollar evaluación de competencias laborales recoge de una persona, información sobre su desempeño y conocimiento con el fin de determinar su competencia, para desempeñar una función productiva de acuerdo con la norma técnica de competencia laboral para trabajo en alturas vigente o esquema acreditado.

Gancho: Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilo newtons — 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés, las eslingas y los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están

provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena, entre otros) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental, que asegure que el gancho no se salga de su punto de conexión.

Hueco: Para efecto de esta norma es el espacio vacío o brecha en una superficie o pared, a través del cual se puede producir una caída de 2,00 m o más de personas u objetos.

Línea de advertencia: Es una medida de prevención de caídas que demarca un área en la que se puede trabajar sin un sistema de protección. Consiste en una línea de acero, cuerda, cadena u otros materiales, la cual debe estar sostenida mediante unos soportes que la mantengan a una altura entre 0,85 metros y 1 metro de altura sobre la superficie de trabajo.

Líneas de vida verticales: Equipos certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso). Serán diseñadas por una persona calificada y deben ser instaladas por una persona calificada o por una persona avalada por el fabricante.

Medidas de prevención contra caídas: 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. Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los procedimientos, el entrenamiento, la aptitud psicofísica, la vigilancia en salud laboral, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, listas de chequeo, los análisis de peligros y otros que el administrador del programa o el coordinador de trabajo en alturas establezca como necesarios para aumentar la efectividad del programa y la eficacia de los controles.

Medidas de protección contra caídas: 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.

Mosquetón: Equipo certificado, metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

Permiso de trabajo en alturas: Mecanismo administrativo que, mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados en el presente programa, tiene como objeto fomentar la prevención durante la realización de trabajos en alturas.

Persona calificada: Según las disposiciones establecidas en la Ley 400 de 1997 relacionado con los profesionales a cargo o la norma que la modifique o sustituya.

Programa de prevención y protección contra caídas en alturas: Es la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades identificadas por el empleador como necesarias de implementar en los sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria, para prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales por trabajo en alturas y llegado el caso las medidas de protección implementadas para detener la caída una vez ocurra o mitigar sus consecuencias.

Rodapié: Elemento horizontal construido en material rígido, que se instala en el perímetro de una plataforma, en la parte inferior de la baranda de seguridad de protección. Tiene la finalidad de evitar la caída al vacío de herramientas de mano o elementos de trabajo.

Señalización del área: Es una medida de prevención que incluye entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos.

Sistema de acceso por cuerdas: Es un sistema con equipos certificados, configurado para que, a través de cuerdas y equipos, un trabajador autorizado pueda acceder, ascender, descender o realizar una progresión a un lugar específico.

Sistema de posicionamiento: Sistema con equipos certificados, configurado para ubicar al trabajador en un sitio de trabajo de modo que permanezca parcial o totalmente suspendido de sus equipos, limitando la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm, de modo que pueda utilizar las dos manos para su labor.

Sistema de restricción: Sistema con un conjunto de equipos certificados de diferentes longitudes fijas o graduables que también puede permitir 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 por un borde o lado desprotegido, huecos o aberturas.

Sistemas de ingeniería para prevención de caídas: Son aquellos sistemas relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento, para eliminar, sustituir o mitigar el riesgo de caída. Se refiere a todas aquellas medidas tomadas para el control en la fuente, desde aquellas actividades destinadas a evitar el trabajo en alturas o el ascenso o descenso del trabajador, hasta la implementación de mecanismos que permitan menor tiempo de exposición.

Sistemas de protección de caídas: Sistema con un conjunto de elementos, anclajes y/o equipos certificados, que el empleador dispone para que el trabajador autorizado use para su protección ante una caída y el cual garantiza que reduce las fuerzas sobre el cuerpo al máximo permitido y aprobado por una persona calificada. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

Trabajador autorizado: Trabajador que ha sido designado por la organización para realizar trabajos en alturas, cuya salud fue evaluada y se le consideró apto para trabajo en alturas y que posee la constancia de capacitación y entrenamiento de trabajo en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo en alturas.

Trabajo en alturas: Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.

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. Los planos inclinados mayor a 45°, por su grado de inclinación se considera un trabajo en suspensión, por lo que deberán cumplir con los lineamientos establecidos en este artículo y que permita al trabajador desarrollar los desplazamientos controlados y de forma segura.

Normatividad del programa.

La Ley 1562 de 2012, entró en vigor para realizar modificaciones al sistema general de riesgos laborales, en la cual la seguridad social está integrada por el sistema de salud, pensiones y administradoras de riesgos laborales.

El Decreto 1072 de 2015, unifica la normativa relacionada con el sector trabajo, allí se recopilan la mayoría de los requerimientos legales en relación con la seguridad y salud en el trabajo desde el año 1979, y es un referente para la aplicación del programa de protección contra caídas.

La Resolución 4272 de 2021, nos habla sobre los requisitos mínimos de seguridad para desarrollo de trabajo en alturas y los requisitos para el personal que realice labores en alturas a más de 2 metros, así mismo nos hala sobre los requerimientos que deben cumplir las medidas de protección contra caídas.

Roles y responsabilidades.

Tabla D5. *Roles del programa de prevención y protección contra caídas para trabajos en alturas.*

ROL	RESPONSABILIDAD	PERFIL REQUERIDO
Administrador del programa de prevención y protección contra caídas de altura, de acuerdo con el rol que cumple dentro de la empresa.	Diseñar, administrar y asegurar el programa de prevención y protección contra caídas, conforme con la definición establecida para ello.	Profesional, especialista o magister en SST con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo. Curso de nivel coordinador de trabajo en alturas. Curso de 50 horas en SST y/o 20 horas.
Persona calificada	Calcular resistencia de materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y/o estructuras para protección contra caídas. Las demás definidas en el presente programa.	El perfil requerido se encuentra establecido conforme en la Ley 400 de 1997.
Coordinador de trabajo en altura	Identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas. Aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos. asociados a dichos peligros. Las demás definidas en el presente programa.	Curso de nivel coordinador de trabajo en alturas. Curso de 50 horas en SST y/o 20 horas.
Trabajador autorizado	Realizar las actividades de trabajo en alturas encomendadas por el empleador y/o contratante, cumpliendo las medidas definidas en el presente programa. Las demás definidas en el presente programa.	Capacitación en el nivel trabajador autorizado, y con reentrenamiento vigente cuando aplique, de acuerdo con lo establecido el presente programa.
Ayudante de seguridad de acuerdo con el rol que cumple dentro de la empresa.	Son los encargados de hacer cumplir que se mantengan las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo para controlar las áreas de riesgo de caída de objetos o personas. Las demás definidas en el presente programa.	Capacitación en el nivel trabajador autorizado con reentrenamiento vigente.

Gerencia general.

Responsabilidades:

- Incluir dentro del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SG-SST), el programa de prevención y protección contra caídas en altura de acuerdo con lo establecido por la norma.
- Contratar y mantener un administrador del programa de prevención y protección contra caídas para trabajos en alturas y un coordinador de trabajo en alturas.
- Suministrar a los trabajadores que ejecuten actividades de trabajo en alturas, los elementos necesarios y la capacitación requerida para el cumplimiento de sus funciones, roles y responsabilidades conforme a lo establecido en la normatividad de trabajo en alturas vigente.
- Verificar que los procesos de capacitación y entrenamiento sean realizados por personal y proveedores autorizados por el Ministerio del Trabajo y que estos cumplan con la intensidad horaria establecida por la normativa legal vigente.
- Guardar los registros de las revisiones y del mantenimiento que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en alturas.
- Verificar que sus contratistas cumplan con lo establecido en el presente programa, incluyendo su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST.
- Supervisar la aplicación de los procedimientos, las medidas de seguridad y salud de los trabajadores.
- Constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante, conforme a lo establecido en la normatividad de trabajo en alturas vigente.

- Asumir el costo de lo correspondiente a capacitación del trabajador, avisando a la ARL a la cual se encuentra afiliado.

Responsable del SG-SST.

Responsabilidades:

- Implementar las acciones correctivas necesarias para el buen funcionamiento del programa de prevención y protección contra caídas.
- Solicitar ante la ARL, Art. 63, Res. 4272 del 2021, acompañamiento técnico, el cual contempla: 1. Actividades de prevención, asesoría y evaluación de riesgos de trabajo en alturas de acuerdo con la Res. 4272 del 2021. 2. Asesoría sobre la selección y utilización de los elementos de protección personal para trabajo en alturas. 3. Guías Técnicas estandarizadas para la ejecución de los trabajos en alturas.
- Definir con asesoría del médico especialista en SST, el criterio de los exámenes de ingreso, periódicos y de retiro de los trabajadores que ejecutan labores en alturas.
- Elaborar los estudios previos para la adquisición de los elementos de protección personal contra caídas certificados y equipos que se necesiten para los trabajos en alturas.
- Evaluar los riesgos relacionados con los trabajos en alturas en acompañamiento del personal idóneo y competente de la ARL, y proponer las mejoras donde sean necesarias.
- Ejercer control y archivar los permisos para trabajo en alturas debidamente revisados por el coordinador de trabajos en alturas.
- Reportar a la ARL, los nombres, documento de identidad de los empleados reentrenados, fecha del reentrenamiento y el oferente de capacitación y entrenamiento que realizó la formación.

Coordinador de trabajos en alturas

Responsabilidades:

- Verificar las condiciones identificadas por los trabajadores autorizados y validar los controles establecidos y requeridos.
- Intervenir y controlar antes de empezar los trabajos en alturas, los peligros asociados a la actividad como: energías peligrosas, espacios confinados, trabajos en caliente, condiciones atmosféricas, estado de salud del trabajador, entre otras.
- Aprobar las actividades de trabajos en alturas si los peligros están controlados, mediante la autorización por escrita y consignada en el permiso para trabajos en alturas y lista de chequeo.
- Verificar de forma continua que el trabajo en alturas autorizado se esté ejecutando bajo las condiciones de seguridad establecidas en el permiso de trabajo en alturas o lista de chequeo.
- Suspender o cancelar los trabajos en alturas cuando las condiciones de seguridad para la ejecución de dichos trabajos cambien y por ende ponen en riesgo la vida e integridad del personal que esté ejecutando dichos trabajos. Estas condiciones pueden ser:

1. Lluvias. 2. Accidente de trabajo. 3. No utilización de los elementos de protección personal y contra caídas por parte del personal expuesto. 4. Emergencia. 5.Condiciones de salud del personal expuesto. 6. Cualquier alteración de las condiciones establecidas inicialmente en el permiso de trabajo en alturas.

- Informar al responsable del SG-SST, los trabajos en alturas suspendidos o cancelados para seguimiento y control.

- Verificar el correcto uso de todos los sistemas de prevención y protección personal contra caídas, sistemas de acceso, EPP, medidas de prevención colectivas y demás que se requieran, por parte del personal expuesto.

Trabajadores autorizados.

Responsabilidades:

- Asistir a las capacitaciones agendadas por la compañía y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos.
- Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por la empresa.
- Informar a, (jefe inmediato, supervisor y/o encargado SST o quien haga sus veces) sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.
- Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por la empresa, y que cumplan con lo establecido en el presente programa.
- Reportar al coordinador de trabajo en altura el deterioro, mal estado, o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.
- Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en altura y análisis seguro de trabajo.
- Conocer los peligros y controles que se han definido para realizar el trabajo en altura, así como las acciones requeridas en caso de emergencia.
- Garantizar su seguridad y salud y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo.

Ingenieros, coordinadores o supervisores.

Responsabilidades:

- Implementar las acciones preventivas y correctivas necesarias para el buen funcionamiento programa de prevención y protección contra caídas e informar los incumplimientos al área de SST.
- Realizar el seguimiento y control a la existencia de las restricciones médicas que ameriten alguna condición sujeta a modificación e identificar condiciones de salud que, estando presentes en el trabajador, puedan agravarse en desarrollo del trabajo en alturas.
- Realizar inspecciones de seguridad a los trabajadores expuestos en alturas en campo, con el fin de identificar posibles fallas que se perciban en la ejecución y condiciones de los trabajos en alturas.
- Informar y solicitar la reposición o cambio de los sistemas, elementos de protección contra caídas y demás que requiera el personal operativo expuesto.

Ayudante de seguridad.

Responsabilidades:

- Asistir a las capacitaciones agendadas por la empresa y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos.
- Informar a (jefe inmediato, supervisor y/o encargado SST o quien haga sus veces) sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.
- Reportar al coordinador de trabajo en altura el deterioro, mal estado, o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.

- Conocer los peligros y controles que se han definido para realizar el trabajo en altura, así como las acciones requeridas en caso de emergencia.
- Suspender o cancelar los trabajos en alturas cuando las condiciones de seguridad para ejecución de dichos trabajos cambien y por ende ponen en riesgo la vida e integridad del personal que esté ejecutando dichos trabajos.
- Activar el plan de rescate si detecta algún peligro o en caso de que algún trabajador en alturas requiera ayuda.
- En trabajos en vía pública, mantener la demarcación y señalización en condiciones que brinden seguridad para las personas que no están involucradas en el trabajo.
- No efectuar el rescate a menos que se encuentre entrenado, equipado para esta operación y relevado en sus funciones de ayudante.

Administradoras de Riesgos Laborales (ARL).

Responsabilidades:

- Realizar actividades de prevención, asesoría y evaluación de riesgos de trabajo en altura de acuerdo con el presente programa.
- Llevar registros de todos los trabajadores afiliados a la ARL, que están expuestos al riesgo de caída por trabajo en alturas, por sus aportantes.
- Llevar registros de la accidentalidad que se genere por trabajos en alturas, de todos los afiliados a esta, por los aportantes de distintos sectores y reportarlo al Ministerio del Trabajo**.**
- Ejercer la vigilancia y control en la prevención de los riesgos de trabajo en alturas conforme a lo establecido en el presente programa.

- Participar, en la investigación de accidentes de trabajo de sus afiliados, relacionados con trabajos en alturas que, por su complejidad y consecuencia grave en el trabajador, requiera la revisión de la competencia obtenida por este, a través del proceso de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas impartido por el oferente y que debió ser verificado por su aportante.

Proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas.

Responsabilidades:

- Estar inscritos en el registro de la Dirección de movilidad y formación para el trabajo – DMFT del Ministerio del Trabajo.
- Llevar el registro de todas las personas capacitadas y entrenadas en trabajo de conformidad con lo establecido en el presente programa.
- Llevar registros del cumplimiento del 100%. de los contenidos e intensidad horaria, de todos los temas y módulos de los programas de formación que se impartan a trabajadores de empresas solicitantes del servicio. de conformidad con lo establecido en el presente programa.
- Cumplir con las medidas de prevención y protección contra caídas, tendientes a garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores, entrenadores y aprendices en etapa de capacitación y entrenamiento, conforme a la normatividad nacional aplicable.
- Garantizar la disponibilidad permanente del 100% de las estructuras, equipos e instalaciones necesarias para impartir los programas de capacitación y entrenamiento, y que estas se encuentren en óptimas condiciones.

- Entregar a las personas o trabajadores el certificado de aprobación del curso en los términos señalados por el presente programa.

Requisitos de capacitación y entrenamiento para los roles definidos por la organización.

La empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira debe garantizar un programa de capacitación y reentrenamiento para los trabajadores de medida especial que se exponen al riesgo de trabajo en alturas, según lo estipulado en la normatividad de trabajo en alturas vigente, teniendo en cuenta los cambios que se puedan presentar en la ejecución de sus procesos.

La capacitación proporciona las herramientas y la información básica para que todos los empleados que realizan trabajos en altura puedan realizar y adquirir destrezas y habilidades para desarrollar su tarea de forma segura.

La empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira asumirá los procesos de capacitación y entrenamiento, garantizando que sean realizados por proveedores autorizados por el Ministerio del Trabajo y que estos cumplan con la intensidad horaria establecida en los programas de formación, conforme con lo establecido en la normatividad de trabajo en alturas vigente.

Las personas objeto de capacitación y entrenamiento de trabajo en alturas de acuerdo con sus roles:

- Jefes de área que tomen decisiones administrativas en relación con trabajos que generen peligro de caída por trabajo en altura.

- Trabajadores autorizados que realizan trabajo en alturas y que se encargan de hacer cumplir que se mantengan las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo para controlar las áreas de riesgo de caída de objetos o personas.
- Coordinador de trabajo en alturas.

Tabla D*6*. *Roles que debe realizar reentrenamientos.*

ROL	PERSONAL OBJETO	DURACIÓN	ACTUALIZACIÓN
Jefes de área para trabajos en alturas	Personas que tomen decisiones administrativas en relación con la aplicación de este programa en empresas en las que se haya identificado como prioritario el riesgo de caída por trabajo en alturas.	Mínimo 8 horas. 100% en Capacitación teórica.	Cuando se modifique la presente norma o cuando el administrador del programa de prevención y protección contra caídas lo considere necesario acorde a los cambios en el programa.
Trabajador autorizado	Trabajadores que realizan trabajo en alturas y aprendices de las instituciones de capacitación y educación para el trabajo y el SENA, quienes deben ser formados y entrenados por la misma institución, cuando cursen programas cuya práctica implique riesgo de caída en alturas.	Mínimo 32 horas. 80% entrenamiento práctico y 20% en capacitación teórica. Reentrenamiento Mínimo 8 horas 80% práctico y 20% teórica.	Se impartirá a un trabajador certificado como trabajador autorizado, habiendo laborado dentro de la misma empresa, ni cambiado de actividad, en los últimos Dieciocho (18) meses.
Coordinador de trabajo en alturas	Personal encargado de controlar los riesgos en los lugares de trabajo donde se realiza trabajo en alturas.	Mínimo 80 horas 60% entrenamiento práctico y 40% en capacitación teórica.	Todos los coordinadores de trabajo en altura que están certificado con la anterior norma deben actualizarse con la normatividad de trabajo en alturas vigente.

Cronograma del programa

Las actividades del programa contra caídas se realizarán y se verificarán en un periodo de un año, en donde se retroalimentarán las mejoras para dar continuidad al programa a continuación, se enuncia las acciones a llevar a cabo:

- Inducción y entrenamiento al cargo: etapa inicial donde se darán las capacitaciones y condiciones al personal contratado para el desarrollo de las actividades. Se ejecutará al inicio del proyecto y en la contratación de personas que ingresen durante el desarrollo del proyecto.

Tabla D7. *Cronograma del programa de prevención y protección contra caídas para trabajos en alturas.*

Ciclo PHVA	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Planear	Establecer objetivo y metas	X											
	Revisar los requisitos normativos acorde con la legislación vigente	X											
	Planificar los recursos financieros del programa	X											
	Determinar las acciones a implementar del programa	X											
	Asignar responsabilidades	X											
Hacer	Realizar inspecciones en los sitios de trabajos a los empleados que realizan trabajos en alturas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Elaborar Plan de rescate para emergencias en alturas	X	X	X									
	Realizar capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	realizar seguimientos de actos inseguros en trabajos en alturas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verificar	Verificar el estado de los EPP para trabajos en alturas				X				X				X
	Hacer una evaluación y análisis de los resultados obtenidos en los seguimientos			X			X			X			
Actuar	Plantear mejoras al programa											X	X
	Formular conclusiones y recomendaciones											X	X

Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

Para la identificación de peligros se requiere el uso de los formatos *Lista de chequeo de trabajos en altura ME-001* y *Análisis seguro de trabajo ME_001* en las actividades donde existan riesgos que puedan ocurrir accidentes que ocasione daños o afectaciones de la salud de todos los trabajadores operativos de medida especial de La Guajira.

En el formato *Matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos ME-GUA-01* se realiza la identificación, valoración y determinación de controles en seguridad y salud en el trabajo para el peligro de condiciones de seguridad – trabajo en altura.

Inventario de actividades de trabajos en alturas, con su definición de tareas rutinarias y no rutinarias.

De acuerdo con la actividad económica de la empresa y a las actividades que desarrollan, se definen las actividades que se ejecutan en trabajos en alturas, por la línea de negocio y su respectiva definición de tarea rutinaria y no rutinarias.

Tabla D8. *Actividades rutinaria y no rutinaria.*

Línea de negocio	Escenario	Actividad Rutinaria	Actividad No Rutinaria
Energía	1.Trabajos en postes	X	
	2.Trabajos en fachada	X	
	3.Trabajos en árbol		X

Para las inspecciones de cada una de las actividades mencionada en la tabla se debe hacer uso del formato *Formatos de inspecciones TA_ ME_GUA_01,* así poder identificar los posibles riesgos que se encuentre en cada uno de sus trabajadores y tomar los respectivos controles para su ejecución. Su frecuencia de uso, es por cada tres actividades de cada trabajo mencionado.

Procedimientos de trabajo documentados

A continuación, se menciona el paso a paso de los procedimientos para trabajo seguro con escaleras de tipo extensión y tipo tijeras, además del uso de grúa.

Procedimiento de seguridad para escaleras de extensión y de tijera

1. *Objetivo:* Establecer el paso a paso para el trabajo seguro con las escaleras portátiles de extensión y de tipo tijera, que permita disminuir el riesgo contra caída en alturas para minimizar la ocurrencia de accidente de trabajo en la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira.
2. *Alcance:* el presente procedimiento aplica para toda actividad que requiera el uso de la escalera portátil de extensión y tipo tijera.
3. *Dirigido:* Trabajador autorizado.
4. *Encargado:* Supervisor de SST.
5. *Responsable:* Coordinador de AT.
6. *Riesgos:* caídas en alturas, atrapamientos de extremidades, golpes, caídas de objetos, fracturas, condiciones ambientales y muerte.
7. *Causas de accidentes:*
    - No aplicar el procedimiento seguro para trabajos en alturas.
    - Falta de capacitación o entrenamiento para la actividad asignada.
    - Desconocimiento de las medidas de prevención y proteccion contra caídas.
    - Distracciones.
    - Exceso de confianza.
8. *Procedimientos:*

Antes de ascender:

- Delimitar el área de trabajo.
- La escalera se ubicará sobre terreno regular y que la soporten; cuando sea necesario trabajar en terreno irregular se debe garantizar que las zapatas sean ancladas al terreno de forma vertical.
- Se utilizará como una plataforma de trabajo cuando sea estrictamente necesario, en lo posible aseguradas en la parte superior de la escalera a una estructura y apoyadas por una persona en piso.
- Para garantizar la estabilidad de la escalera, se recomienda siempre que se vaya a efectuar un trabajo amarrarla a una estructura fuerte, evitando así movimientos accidentales de la misma.
- Cuando se haga uso de escalera tipo tijera, está deberá abrirse completamente.
- Antes de ascender, se debe tener en cuenta la altura a la que el trabajador estará realizando labores, para escoger el equipo de prevención y protección contra caídas adecuado buscando evitar que el trabajador llegue a nivel de piso.
- En ningún caso se permitirá hacer amarres entre dos o más escaleras.
- El trabajador deberá informar cualquier alteración que se presente en el estado de salud, teniendo en cuenta que lo más mínimo podría generar una caída.
- Las escaleras de mano simples y de extensión se colocarán formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Guardando la proporción

1:4 (1 m de pared por cada 4 metros de altura al punto de contacto superior de la escalera con la pared).

EPP requerido: Botas de seguridad, casco de seguridad con barbuquejo, Arne de seguridad, eslinga de posicionamiento, guantes con adherencia de manos, entre otros.

Responsables: Trabajador autorizado, Supervisor SST y Coordinador de AT.

En el ascenso y descenso:

- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras, se efectuarán de frente a éstas.
- Las escalas deben contar con dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción.
- En todo momento la persona debe tener 3 puntos de apoyo con la escalera.
- Nunca se trabajará en el último peldaño de la escalera.
- Las herramientas y/o materiales se deben llevar en cinturones portaherramientas o bolsas adecuadas.
- En caso de ser necesario subir materiales, se dispondrá de una cuerda.
- Las escaleras de extensión no serán utilizadas por 2 personas simultáneamente.

Mantenimiento:

- Después de su uso se limpiarán de cualquier sustancia que haya caído sobre las mismas.
- Se almacenarán en posición horizontal, sujetas a soportes fijos, adosados a paredes.

- Deberán almacenarse protegidas de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

EPP requerido: Botas de seguridad, casco de seguridad con barbuquejo, Arne de seguridad, eslinga de posicionamiento, guantes con adherencia de manos, entre otros.

Responsables: Trabajador autorizado, Supervisor SST y Coordinador de AT.

9. *Seguridad en los trabajadores:*
    - Prohibido el uso del celular, audífonos o cualquier otro equipo distractor.
    - Prohibido subir peldaños de 2 en 2 y deslizarse por los largueros
    - Prohibido subir a la escalera sin los respectivos EPPs y equipos protección contra caídas (arnés, eslingas).
    - Prohibido el ascenso a la escalera bajo efectos de medicamentos, sustancias psicoactivas y alcohol.
    - Prohibido subir dos personas o con objetos muy pesados.

Procedimiento de seguridad para uso de grúa

1. *Objetivo:* Establecer el paso a paso para el trabajo seguro con grúa que permitan disminuir el riesgo contra caída en alturas para minimizar la ocurrencia de accidente de trabajo en la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira.
2. *Alcance:* el presente procedimiento aplica para toda actividad que requiera el uso de grúa.
3. *Dirigido:* Trabajador autorizado.
4. *Encargado:* Supervisor de SST.

5. *Responsable:* Coordinador de AT.
6. *Riesgos:* caídas en alturas y distintos nivel, golpes, fracturas, ruidos, temperaturas extremas y muerte.
7. *Causas de accidentes:*
    - No aplicar el procedimiento seguro para trabajos en alturas.
    - Falta de capacitación o entrenamiento para trabajo en alturas con grúas.
    - Desconocimiento de las medidas de prevención y proteccion contra caídas.
    - Distracciones.
    - Exceso de confianza.
8. *Procedimientos:*
    - Antes de utilizar la grúa se debe inspeccionar posibles defectos o fallas que puedan afectar a la seguridad de los trabajadores.
    - Debe inspeccionar: Escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables, conexiones eléctricas, neumáticos, frenos y batería, controles de operación.
    - Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
    - Revisar el estado del interior y exterior vaso de la grúa y de su acceso.
    - Inspección previa a los arneses de seguridad y validar que se encuentran anclados adecuadamente
    - La carga para elevar (personal, equipos y herramientas de trabajo) deben estar siempre dentro de la superficie interna del vaso de la grúa.
    - Comprobar que el peso total situado sobre el vaso de la grúa no supera la carga máxima de utilización.

- Delimitar el área de trabajo
- Deberá ser operado el vaso de la grúa por personal autorizado y que haya recibido capacitación para la labor designada.
- Prohibido operar y/o elevar el vaso de la grúa con condiciones climáticas o meteorológicas adversas.

EPP requerido: Botas de seguridad, casco de seguridad, Arne de seguridad, eslinga de posicionamiento, entre otros.

Responsables: Trabajador autorizado, Supervisor SST y Coordinador de AT.

9. Seguridad:
    - Prohibido el uso del celular, audífonos o cualquier otro equipo distractor.
    - Prohibido realizar maniobras por fuera de la superficie del vaso de la grúa.
    - Prohibido subir a la plataforma sin los respectivos EPPs y equipos protección contra caídas (arnés, eslingas).
    - 4. Prohibido ingresar o manejar el vaso de la grúa bajo efectos de medicamentos, sustancias psicoactivas y alcohol.

Medidas de prevención.

Para la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira se tiene que implementar acciones correctivas individuales o colectivas necesarias para advertir o evitar la caída de trabajadores, objetos y herramientas cuando se realizan trabajos en alturas, estas medidas forman parte de las medidas de control.

dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas se tienen implementadas las siguientes:

Capacitación para trabajos en alturas

Todos los trabajadores que laboren en las condiciones de riesgo de caída en alturas a diferente nivel deben tener su respectivo certificado para trabajo en alturas, el cual podrán obtener mediante capacitación certificada.

A. Entidades autorizadas para la formación en trabajo en alturas

Los programas de capacitación y entrenamiento para trabajo en alturas, en los niveles jefes de área para trabajos en alturas, trabajador autorizado y coordinador de TA se podrán ofertar por las siguientes instituciones:

- El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).
- Instituciones de educación superior debidamente aprobadas por el Ministerio de Educación Nacional.
- Personas naturales y jurídicas con licencia en salud y seguridad en el Trabajo
- Instituciones de formación para el trabajo y desarrollo humano con certificación en sistemas de gestión de la calidad para instituciones de formación para el trabajo y cajas de compensación familiar.

B. Requisitos para la selección del centro de entrenamiento

Se listan los requisitos para la selección de los centros de entrenamiento.

- Certificación NTC 6072 emitida por el Icontec u organismo acreditador autorizado.
- Autorización emitida por el Ministerio de Trabajo para su funcionamiento.
- Requisitos legales: Cámara de Comercio, RUT.

- Licencia de seguridad y salud en el trabajo del centro de entrenamiento.
- Licencia de seguridad y salud en el trabajo de entrenador.
- Certificado como Entrenador expedido por el SENA o institución autorizada.

Estos documentos deberán solicitarse al centro de entrenamiento y deberán ser revisados y verificados por la dirección SST para su respectiva verificación.

C. Certificados curso trabajo en alturas

Una vez entregados los certificados de la forma en trabajo en alturas, estos se deben ubicar en la plataforma AGH.

Cada proyecto actualizará en la ubicación definida los certificados de entrenamiento de trabajos en alturas del personal activo. Aclaración: siempre se conservará el certificado inicial del entrenamiento (jefes de área para trabajos en alturas, trabajador autorizado, coordinador de trabajo en alturas) y se dejará el soporte del último entrenamiento vigentes.

Los certificados se guardan en formato PDF, legibles, de manera independiente. Los cuales deben permanecer vigentes, nombrarlos así:

Certificados de trabajador autorizado: para marcar estos documentos se antepone la letra C (Certificado) y se finalizará con el día, el mes y los dos últimos dígitos del año de vigencia del certificado, así:

C + Primer nombre + apellidos completos + ddmmaa. Ejemplo: CArmandoJaramilloBetancur140512.

Certificado de coordinador de trabajo en alturas: para marcar estos documentos se antepone se antepone la letra CO (Coordinador) y se finalizará con el día, el mes y los dos últimos dígitos del año de vigencia del certificado de coordinador, así:

CO + Primer nombre + apellidos completos + ddmmaa. Ejemplo: COArmandoJaramilloBetancur140512.

Certificado de reentrenamiento de trabajador autorizado: Para marcar estos documentos se antepone la letra R (reentrenamiento) y se finalizará con el día, el mes y los dos últimos dígitos del año de vigencia del reentrenamiento, así:

R + Primer nombre + apellidos completos + ddmmaa. Ejemplo: RArmandoJaramilloBetancur140512.

Certificados de competencia laboral para trabajo en alturas: Para marcar estos documentos se antepone la letra L (Competencia laboral) y se finalizará con el día, el mes y los dos últimos dígitos del año de vigencia del certificado de coordinador, así:

L + Primer nombre + apellidos completos + ddmmaa. Ejemplo: LArmandoJaramilloBetancur140512.

Sistemas de ingeniería

Estos sistemas son cambios o modificaciones directamente en la fuente de riesgo de caída en alturas, con el fin de eliminar o mitigar el riesgo de caídas. Para aplicará en aquellos obras o proyectos donde los sistemas convencionales como sistemas de acceso no puedan ser implementados o requieran una modificación estructural de estos mismos. Dicha modificación solo podrá ser intervenida por una persona calificada.

Uso de pértiga telescópica

Una pértiga telescópica es una herramienta extensible utilizada para realizar trabajos a distancia, especialmente en el ámbito eléctrico, donde la seguridad y la precisión son cruciales. Su diseño permite manipular equipos y realizar tareas en altura sin la necesidad de utilizar escaleras o plataformas, lo que reduce riesgos de caídas y accidentes.

Medidas colectivas de prevención

Aquellas actividades dirigidas a informar o demarcar la zona de peligro y evitar una caída de alturas o ser lesionado por objetos que caigan. Estas medidas, previenen el acercamiento de los trabajadores o de terceros a las zonas de peligro de caídas, sirven como barreras informativas y corresponden a medidas de control en el medio. Tiene implementado las siguientes medidas de prevención:

Delimitación de área

Tiene por objeto limitar el área o zona de peligro de caída del trabajador y prevenir el acercamiento de este a la zona de caída. La delimitación de la zona de peligro de caída del trabajador se hará mediante cuerdas, cables, vallas, cadenas, cintas, reatas, bandas, conos, balizas, mallas escombreras, redes o banderas, de cualquier tipo de material, de color amarillo y negro combinados, si son permanentes y, naranja y blancos combinados, si son temporales, garantizando la visibilidad de día y de noche.

Para la prevención de caídas de objetos, se delimitarán las áreas para paso peatonal y mallas escombreras. Así mismo, evitar que las personas ingresen a zonas con peligro de caída de objetos.

Figura D1. *Delimitación de zona de trabajo.*

Señalización del área

Es una medida de prevención que incluye entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos; también debe incluir un sistema de demarcación que rodee completamente el perímetro, excepto en las entradas y salidas según sea necesario para el ingreso y salida de personas o materiales. La señalización debe estar visible para cualquier persona, en idioma español y en el idioma de los trabajadores extranjeros que ejecuten labores.

Figura D2. *Señalizaciones de trabajos.*

Línea de advertencia

Demarca un área en la que se puede trabajar sin un sistema de protección contra caídas. Línea de acero, cuerda, cadena u otros materiales, la cual debe estar sostenida mediante unos soportes que la mantengan a una altura entre 0,8 metros y 1 metro de altura sobre la superficie de trabajo. Debe estar colocada a 1.80 metros de distancia del costado descubierto o más.

Figura D3. *Línea de advertencia.*

Control de acceso

Es una medida de prevención que, por medio de mecanismos operativos o administrativos, controla el acceso a la zona de peligro de caída a personal propio, subcontratista y visitante.

- Carné de identificación.
- Permiso de trabajo en alturas.
- Lista de chequeo.
- Certificación que identifique que es un trabajador autorizado.

Ayudante de seguridad

Trabajador designado por el empleador para verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o personas. Se podrá asignar un ayudante de seguridad como medida complementaria a las medidas anteriormente enunciadas, con el fin de ayudar a advertir y controlar los peligros y riesgos que se identifiquen en el sitio donde se desarrollen trabajos en alturas.

Manejo de desniveles y orificios

Es una medida preventiva por medio de la cual se demarcan, señalizan y/o cubren orificios (huecos) o desniveles que se encuentran en la superficie donde se trabaja o camina.

La empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira implementará cuando se encuentren brechas, orificios, huecos entre otros, las cuadrillas de medida especial, tapas, rejillas, cubiertas de cualquier material, el cual deberá contar con una resistencia mínima de 2 veces la carga máxima a soportar (trabajadores, materiales, equipos, entre otras), colocadas sobre el orificio (hueco o abertura), delimitadas y señalizadas según lo dispuesto en el presente programa para las medidas de prevención.

Todas las cubiertas de huecos deben estar aseguradas cuando se instalen para evitar el desplazamiento accidental por el viento, el equipo o los empleados; adicionalmente estas tapas o cubiertas deben indicar con un aviso la presencia de un hueco o agujero para advertir sobre el peligro.

El coordinador de alturas establecerá la carga máxima según los elementos y/o equipos usados en el proyecto u obra y se dejará descrito en el permiso de trabajo.

Permiso para trabajos en alturas

Mecanismo que, mediante la verificación y control previo de todos los riesgos asociados a trabajo en alturas, tiene como objeto prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de dichas actividades. Este permiso de trabajo debe ser emitido antes de cada trabajo en alturas a realizar de carácter obligatorio.

El personal responsable del diligenciamiento y emisión del permiso serán los trabajadores autorizados en el rol de coordinadores de trabajo en alturas, los cuales tienen como responsabilidad 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 estar capacitado en el nivel de coordinador de trabajo en alturas de 80 horas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas.

Sistemas de acceso para trabajos en alturas

Se consideran sistemas de acceso para trabajo en alturas: los andamios, escaleras, los elevadores de personal, las grúas con canasta y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso y soporte de los trabajadores a lugares para desarrollar trabajo en alturas.

Requisitos para la selección y uso de los sistemas de acceso

- Deben ser certificados acordes al estándar específico aplicable para el sistema de acceso seleccionado y el fabricante debe proveer información en español, sobre las principales características del sistema, un manual y/o catálogo de partes con sus características de ingeniería, recomendaciones de almacenamiento, mantenimiento, inspección y medidas de seguridad en su arme y desarme (cuando aplique), uso y operación.
- Ser inspeccionados debidamente conforme a lo regulado en el Decreto 1072 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya. Los sistemas elevadores de personas también deben ser inspeccionados mínimo una vez al año por una persona avalada por el fabricante o una persona calificada conforme a las recomendaciones del fabricante o las normas nacionales o internacionales vigentes.
- Retirarse de servicio si existen no conformidades y enviarse a mantenimiento (si aplica) por parte del fabricante o de una persona avalada por el fabricante o que el mantenimiento sea aprobado por una persona calificada, o eliminarse si no admite mantenimiento.

- Ser seleccionados de acuerdo con las necesidades específicas de la actividad económica, la tarea a desarrollar y los peligros identificados por el responsable del SGSST, el administrador del programa de prevención y protección contra caídas y/o el coordinador de trabajo en alturas.
- Ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y estas características deben ser avaladas por el coordinador de trabajo en alturas y en caso de dudas, deben ser aprobados por una persona calificada o por una persona avalada por el (los) fabricante(s).
- Garantizar la resistencia en todos sus componentes a las cargas con un factor de seguridad, qué garantice la seguridad de la operación, de acuerdo con la máxima fuerza a soportar, cumpliendo con los criterios mínimos de auto estabilidad y auto soportabilidad, acorde con los requisitos establecidos por el fabricante o en las normas nacionales y/o internacionales, incluyendo protección por corrosión o desgaste por sustancias o elementos que deterioren la estructura del mismo.
- En el caso de sistemas suspendidos por cables (canastas para transporte de personal), del tipo eléctrico, neumático o manual, lo correspondiente a cables, conectores, poleas, y cualquier otro componente del sistema, debe ser certificado, o hacer parte original de un sistema de andamios certificado y/o, contar con diseños de ingeniería. El equipo y sus partes deben garantizar un factor de seguridad que garantice la seguridad de la operación, en caso de dudas, estos sistemas deben ser aprobados por una persona calificada.
- Tener una hoja de vida de los equipos elevadores de personas, escaleras, y andamios en los cuales sus partes cuentan con un solo diseño, donde estén consignados como mínimo los datos de: marca, serial, fecha de fabricación, tiempo de vida útil, historial de uso, registros

de inspección, registros de mantenimiento, ficha técnica, certificación del fabricante y observaciones. En sistemas de acceso que se encuentren por partes, donde no es posible tener hojas de vida, y el empleador los usa en diferentes configuraciones, se deben tener identificadas las partes de diferentes marcas y/o referencias y mantener los registros de inspección. En sistemas de acceso alquilados el proveedor debe suministrar esta información para la trazabilidad de su uso e inspecciones durante el uso por parte del tenedor.

- El mantenimiento deberá ser realizado de acuerdo con las especificaciones del fabricante y registrados en la hoja de vida del equipo.
- El montaje y operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe garantizar una distancia segura entre este y las líneas o equipos eléctricos energizados de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

Como sistemas de acceso se tienen los siguientes mecanismos:

- Escalera telescópica o de extensión
- Escalera de tijeras
- Grúas con canasta

Medidas de protección

Una vez ocurra, se debe mitigar sus consecuencias. Se han establecido medidas de protección las cuales van a ser utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea de manera ocasional o rutinaria, estas medidas son acordes con la actividad económica y tareas que la componen.

El conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos deberán cumplir como mínimo con las siguientes características:

- Los elementos o equipos de los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados y compatibles entre sí en tamaño, figura, materiales, forma y diámetro.
- Los equipos de protección contra caídas se deben seleccionar y usar según las necesidades determinadas para los funcionarios y/o contratistas, las condiciones, tipo de la tarea y los sistemas de acceso a utilizar. Todo sistema seleccionado debe: garantizar la seguridad de los servidores y/o colaboradores al momento de una caída, permitir la distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, garantizar la resistencia de los componentes y estar protegido ante la corrosión o ser aislantes eléctricos, antiestáticos o ignífugos cuando se requieran brindando las demás protecciones a los riesgos asociados que sean requeridas.
- Los equipos de protección personal para trabajos en alturas se seleccionarán tomando en cuenta los peligros identificados y los riesgos valorados del SG-SST y en el programa de prevención y protección contra caídas que sean propios de la labor y sus características, tales como condiciones atmosféricas, presencia de sustancias químicas, espacios confinados, posibilidad de incendios o explosiones, contactos eléctricos, superficies calientes o abrasivas, trabajos con soldaduras, entre otros.
- Igualmente, se debe tener en cuenta las condiciones fisiológicas del individuo con relación a la tarea y su estado de salud en general. Se deben proteger contra agentes externos que puedan afectar su integridad tales como bordes, filos, cortes, abrasiones, fuentes químicas o de calor excesivo o chispas, entre otros.

- Todo sistema y/o equipo sometido a una caída debe ser retirado de la operación y no podrá volver a ser utilizado hasta que sea avalado por el fabricante o por una persona calificada; en el caso de los dispositivos retráctiles u otros equipos cuya restauración está prevista en las normas técnicas nacionales o en su defecto, en las normas internacionales y/o de acuerdo con las recomendaciones fabricante podrán ser enviados a reparación por el fabricante o uno de sus representantes autorizados para tal fin.

Los sistemas de protección contra caídas y puntos de anclaje diseñados por una persona calificada, entre otros, deben contar con todos los soportes documentales que justifiquen sus condiciones de operación.

Medidas activas de protección contra caídas

Son las que involucran la participación del trabajador, incluyen los siguientes componentes:

A. Anclaje: Elementos diseñados para la conexión de adaptadores de anclaje o directamente un equipo de protección contra caídas, deben ser capaces de soportar mínimo 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) por persona conectada o si están diseñados por una persona calificada como parte de un sistema completo de protección personal contra caídas plenamente identificado, deben ser capaces de soportar la fuerza máxima de la caída manteniendo como mínimo un factor de seguridad de dos (2) teniendo en cuenta todas las condiciones normales de uso del anclaje. Máximo se puede conectar dos trabajadores a un mismo mecanismo de anclaje fijo, caso en los cuales deberá poseer el doble de la capacidad exigida certificada.

Los puntos de anclaje deben ser seleccionados o instalados de modo que la persona no se golpee contra el nivel inferior o se golpee con estructuras derivadas del efecto de péndulo.

Cuando un anclaje responde a un diseño de ingeniería, después de instalado, debe ser probado por una persona calificada, a través de una metodología probada por autoridades nacionales o internacionales reconocidas emitiendo un documento donde se certifique la realización de dicha prueba, deberá contar con los planos y memorias de cálculo firmados por una persona calificada que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el presente programa y demás normas nacionales o internacionales aplicables.

B. Dispositivos de anclaje portátiles o adaptadores de anclaje portátiles: Dispositivos de tipo portátil que abrazan o se ajustan a una determinada estructura y que deben ser capaces de resistir mínimo 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg); tienen como función ser puntos seguros de acoplamiento para los ganchos de los conectores, cuando estos últimos no puedan conectarse directamente a la estructura de anclaje.

C. Líneas de vida verticales: Son sistemas certificados anticaídas, fabricados en materiales con resistencia mínima de 5.000 lb (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) por persona conectada, y que, debidamente anclados en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

La línea de vida vertical fija debe cumplir con lo siguiente:

- Se instalan en estructuras donde el ascenso vertical debe ser protegido y este es el mecanismo seleccionado.

- Deberán contar con puntos intermedios según recomendaciones del fabricante y la persona calificada.
- Cuando la persona calificada determine que se requiere dentro del diseño el uso de absorbedor de impacto para evitar sobrecargar en el anclaje que puede estar en el sistema, en el arrestador de caídas o en ambos.
- El o los puntos de fijación del sistema en la parte superior deben cumplir con las especificaciones de carga y tensión definidos por el fabricante.
- El sistema será diseñado por una persona calificada, y deben ser instaladas por una persona avalada por el fabricante.

La línea de vida vertical portátil debe cumplir con lo siguiente:

- Deben ser en cable de acero de diámetro nominal entre 5/16″ (7,9 mm) a 3/8″ (9,5 mm) o de cuerda entre 11 mm y 16 mm que cumplan con la resistencia mínima de 5.000 lb (22,2 kilo newtons — 2.272 kg).
- Las líneas de vida en cuerda no deben tener nudos en el extremo de su anclaje. Sus componentes deben estar certificados, y
- Deben ser instaladas en anclajes (puede ser uno o más de uno) que permitan la resistencia necesaria de acuerdo con este programa.

Los elementos o equipos de las líneas de vida vertical deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y garantizar que en una caída generen fuerzas de arrestamiento inferiores definida en el presente programa.

Los anclajes que responden a un diseño de ingeniería, las líneas de vida horizontales fijas y verticales fijos deben poseer un sistema de identificación que indique como mínimo:

- Fecha de instalación y última inspección.
- Resistencia.
- Marca, referencia y serial.
- Uso (restricción, posicionamiento, detención).
- Número de usuarios permitido.

Los anclajes que responden a un diseño de ingeniería, las líneas de vida horizontales y verticales fijos deben poseer una hoja de vida donde se indique como mínimo:

- Tipo de anclajes (detención, restricción, línea de vida vertical u horizontal).
- Marca, referencia y serial.
- Instalador.
- Resistencia.
- Ubicación.
- Fecha de instalación.
- Persona calificada que lo aprobó.
- Registro de inspecciones y/o pruebas.

Los anclajes que responden a un diseño de ingeniería, las líneas de vida horizontales fijas y verticales fijos deben ser inspeccionadas y mantenidas de acuerdo con los parámetros del fabricante, de la norma de certificación que cumpla, o de la presente norma, dejando registros de estas.

D. Conectores: Existen diferentes conectores dependiendo el tipo de tarea a realizar; deben ser certificados y se deben seleccionar conforme a la siguiente clasificación:

- Ganchos de seguridad: Equipos que cuentan con un sistema de cierre de doble seguridad, para evitar su apertura involuntaria, con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilo newtons — 2.272 kg). Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado al equipo conector y permiten unir el arnés al punto de anclaje. No deben tener bordes filosos o rugosos que puedan cortar o desgastar por fricción, los cabos o las correas o lastimar al trabajador. La dimensión del gancho se seleccionará acorde a la compatibilidad con el punto de anclaje al que será conectado.
- Conectores o ganchos especiales: Equipos que pueden contar con un sistema de cierre de doble seguridad u otro sistema para evitar su apertura involuntaria, con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). Se dimensionarán para que sean compatibles con el elemento o sistema de seguridad al que están conectados. Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado al equipo conector y permiten unir el arnés al punto de anclaje.
- Mosquetones: Deben tener cierre de bloqueo automático que requieren al menos dos movimientos consecutivos separados para abrirse para aplicaciones de trabajo en alturas, deben ser certificados, con una resistencia mínima certificada de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). El uso de mosquetones roscados queda prohibido en los sistemas de protección contra caídas.
- Conectores para detención de caídas: Equipos que incorporan un sistema absorbedor de energía o mecanismos que disminuyen la fuerza de impacto, reduciendo la probabilidad de lesiones provocadas por la misma. Estos conectores, sin importar su longitud están clasificados en:

- Eslingas con absorbedor de energía: Tienen una longitud máxima de 1,8 m según su uso, y al activarse por efecto de la caída, permiten una elongación del absorbedor acorde a la distancia de caída libre máxima para la cual fue diseñado amortiguando los efectos de la caída. Tienen la capacidad de reducir las fuerzas de impacto al cuerpo del trabajador, a máximo el MFD definido en la presente norma.
- Dispositivos retráctiles: Equipos certificados cuya longitud de conexión es variable, permitiendo movimientos verticales del trabajador y en planos horizontales que no superen las especificaciones de diseño del equipo.
- Conectores para Tránsito Vertical (Frenos): Aplican exclusivamente sobre líneas de vida vertical, y se clasifican en:

  a) Freno arrestador para líneas de vida fijas: Deben ser compatibles con el diseño y diámetro de la línea de vida vertical y para su conexión al arnés, deben contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). Los Frenos para líneas de vida fijas y todos sus componentes deben ser certificados, y

  b) Freno arrestador para líneas de vida portátiles: Se debe garantizar una compatibilidad con los diámetros de la línea de vida vertical y los separadores intermedio. Los frenos podrán integrar un sistema absorbedor de energía y para su conexión al arnés, debe contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). Los frenos para líneas de vida portátiles y todos sus componentes deben estar certificados.

En ninguna circunstancia los frenos se podrán utilizar como puntos de anclaje para otro tipo de conectores, salvo los diseñados por el fabricante. No se admiten nudos como reemplazo de los frenos.

E. Arnés de cuerpo completo: el arnés debe ser certificado y tener una capacidad de mínimo 140 kg incluyendo uniforme, equipos y cualquier herramienta de trabajo del trabajador. El arnés debe contar con argollas acorde a las necesidades de uso. El ancho de las correas que sujetan al cuerpo durante y después de detenida la caída, será mínimo de 1 – 5/8 pulgadas (41 mm).

El arnés y sus herrajes deben cumplir con los requerimientos de marcación conforme con las normas nacionales e internacionales vigentes.

En el caso de que un sistema haya sufrido el impacto de una caída, se debe retirar inmediatamente de servicio y solo podrán ser utilizados de nuevo, cuando todos sus componentes sean inspeccionados y evaluados por una persona avalada por el fabricante de estos o una persona calificada, para determinar si deben retirarse de servicio o pueden ser puestos en operación.

Procedimientos en caso de emergencias.

La empresa contemplando los riesgos a los que se expondrían los empleados al realizar las labores en alturas, se plantea un plan de emergencias para las actividades que se puedan hacer y que garanticen una respuesta establecida y segura ante cualquier suceso o accidente que se pueda presentar en el sitio de trabajo, conteniendo un plan de rescate para los trabajos en altura.

Objetivo: Establecer las actividades a realizar en caso de emergencia durante la realización de tareas de trabajo en alturas.

Alcance: Aplica para las tareas de trabajo en alturas definidas en el inventario de tareas de altura de la empresa.

Responsables: Es responsabilidad del Coordinador de trabajo en alturas, el Trabajador autorizado y ayudante de seguridad, de aplicar las indicaciones brindadas en el procedimiento.

Recomendaciones generales.

Es importante para la producción contar con un plan de rescate que se examinen los siguientes elementos:

- Probables eventos que se puedan materializar en el lugar de trabajo.
- Formación e idoneidad del personal que realizaría la labor de rescate.
- Situaciones generales y concretas del lugar de trabajo.

Antes de la emergencia.

- Efectuar, preparar y formar al personal en el procedimiento de rescate, el cual se debe crear contemplando las situaciones generales y concretas del lugar de trabajo.
- Identificar los contactos o líneas de emergencia que puedan apoyar durante un evento de emergencia en sitio de trabajo, como Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil. Indispensable realizar un empalme inicial con esas entidades para conocer como nos pueden apoyar.
- Revisar, analizar e identificar las vías de ingreso y evacuación de la empresa u área de trabajo, para coordinar con los grupos de emergencia.
- Identificar las capacidades del personal para poner en camino el plan de emergencia y fijar las responsabilidades según sus habilidades.
- Verificar habitualmente el estado, sitio y uso de los equipos de atención de emergencias y rescate.

- Realizar simulacros de rescate en alturas al menos una vez al año con todo el personal involucrado en las actividades de trabajo en alturas.
- Asignar equipos de rescate certificados para las actividades que se vayan a realizar y contar con personal capacitados en su uso y aplicación.
- Para el caso de los trabajos de instalación celda de TC's, el kit de rescate debe contener por lo menos una cuerda certificada que garantice el rescate desde el punto más alto, debe contar con sus accesorios (mosquetones, freno, conectores de anclaje) y debe estar disponible en la zona de trabajo en alturas.
- Para el caso de los trabajos con escalera en el cambio de bajantes de baja tensión, es necesario contar con otra escalera para que, en caso de atrapamiento del trabajador, se pueda acceder al mismo, y en caso de caída contar con un botiquín de primeros auxilios para inmovilización y atención de heridas / hemorragias.
- En ambos casos de las dos anteriores actividades, se debe garantizar la disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios para inmovilidad y atención de heridas / hemorragias.
- Siempre debe asignarse un ayudante de seguridad o inspector que reporte de inmediato y active el plan de emergencia en caso de ser requerido.

Durante la emergencia.

- Informar al personal asignado para la atención de emergencias y delimite la zona de exposición.
- Brindar apoyo psicológico al accidentado animándolo a que por sus propios medios pueda ir identificando los puntos clave para salir de suspensión.
- Realice la evaluación del trabajador accidentado y la viabilidad de realizar:

a. Auto rescate.

b. Rescate remoto asistido.

- El compañero que vaya a realizar el rescate o rescatador se aproximará a la zona más cercana al accidentado y ancla la cinta de anclaje a una superficie que resista lo suficientemente para soportar ambos pesos.
- Una vez liberado del enganche que lo sustentaba y tras revisar que no hay obstáculos que entorpezcan su descenso, se procede a bajarlo mediante el descensor ID, apretando la palanca hacia arriba y sujetando la cuerda que sale por el otro extremo del anillo de conexión. Descendiéndolo suavemente hasta que llegue a lugar seguro (puede ser el suelo o punto más seguro de aterrizaje). Si el rescatador acciona demasiado fuerte de la empuñadura, se activa el antipánico y se detiene automáticamente el descenso.
- En caso de que la emergencia se presente durante el trabajo en escaleras (cambio de luminarias), se puede presentar caída, por lo que es necesario contar con un botiquín de primeros auxilios para inmovilización y atención de heridas / hemorragias / y camilla, para realizar primeros auxilios, luego reportar a la ARL y pedir traslado del trabajador al centro médico más cercano.
- Una vez el accidentado situado en lugar seguro se procederá a ponerlo en posición lateral de seguridad con las piernas flexionadas para evitar el retorno venoso de forma brusca por el Síndrome de Compresión.
- En el auto rescate el trabajador puede volver a ascender al nivel del cual tuvo la caída o puede retornar al terreno utilizando todas las maneras y componentes a su

alcance para realizarlo, si no puede realizarlo, se debe proceder inmediatamente a un rescate asistido.

- Se pueden incluir técnicas de rescate asistido como:
  a. Rescate con cuerdas: Se utiliza equipo de rescate con cuerdas, como poleas, arneses y sistemas de anclaje, para descender o ascender hasta la persona en peligro y llevarla a un lugar seguro.
  b. Rescate con equipos de acceso por cuerda: Se utilizan sistemas de acceso por cuerda, como los utilizados por los trabajadores de altura, para llegar hasta la persona en peligro y realizar su rescate. Estos equipos incluyen arneses, cuerdas, dispositivos de ascenso y descenso, y anclajes.
  c. Rescate con equipos de elevación: Se utilizan equipos de elevación, como grúas o plataformas aéreas, para llegar hasta la persona en peligro y llevarla a un lugar seguro. Este tipo de rescate es común en situaciones donde el acceso por cuerda no es posible o no es seguro.
- Informar del escenario: al jefe y representante de Seguridad y Salud en el Trabajo, resuma el suceso, situación de los afectados, los equipos y apoyo que se requiera, nombre el lugar puntual donde acontecen los hechos.

Después de la emergencia.

- Recoger y chequear los equipos.
- Verificar que los equipos se encuentren completos; en caso de identificar un daño debe reportarlo al coordinador de alturas o del SG-SST y deben ser etiquetados con la frase "fuera de servicio".
- Recoger todas las cintas y señalizaciones del área.

- Verificar las condiciones de orden y aseo del área.
- Realizar investigación del Evento ocurrido (Accidente- Incidente) con todo el personal involucrado.

Indicadores y metas

En el presente protocolo se plantean los siguientes indicadores para el monitoreo del programa de prevención y protección contra caída, establecidos en los indicadores que valoran la estructura, el proceso y los resultados del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, definidos en el Decreto 1072 de 2015.

Tabla D9. *Indicadores.*

Indicador	**Método de calculo**	**Frecuencia de Medición**	**Meta**	**Responsable**
Cumplimiento del objetivo del programa	N° Actividades cumplidos / N° Actividades planteados * 100	Anual	90%	Coordinador SG- SST
Inspección y mantenimiento de EPP	N° Inspección y mantenimiento de EPP ejecutados / N° Inspección y mantenimiento de EPP planeados * 100	Define empresa de acuerdo con la programación de trabajo en alturas.	90%	Coordinador SG- SST Coordinador de trabajo en alturas

Cobertura de trabajadores certificados en trabajo seguro en alturas	N° Trabajadores certificados / N° Trabajadores a certificar * 100	Semestral	100%	Coordinador SG- SST

Metas

- Minimizar la accidentalidad asociada al factor de riesgo del trabajo en alturas que ejecutan las cuadrillas de Medida especial de la empresa prestadora de servicio de energía de La Guajira.
- Implementar un programa que brinde las garantías de seguridad en trabajos en alturas a aquellas personas que hacen parte del equipo de trabajo y a futuro, conlleve a desarrollar conciencia acerca de las consecuencias y esto les permita mantenerse alerta a los peligros.

Apéndice E. *Permiso para trabajo en alturas ME_GUA-01*

TRABAJOS EN ALTURA	FORMATO PERMISO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	Codigo: ME_GUA-01 Versión : 01 Fecha: 01/02/2025 Paginas: 1 de 1

FECHA DE INICIO (dd-mm-aa): _____ **FECHA DE TERMINACIÓN (dd-mm-aa):** _____

HORA INICIO DE LA TAREA: _____ **HORA TERMINACIÓN DE LA TAREA:** _____

NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS TRABAJADORES AUTORIZADOS

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	FIRMA TRABAJADOR
1				
2				
3				
4				

TIPO DE TRABAJO EN ALTURAS A REALIZAR (Hace referencia a la labor a realizar Instalacion de celda TC's y bajantes, verificacion celda TC's, entre otros):

Altura aproximada a la cual se va a desarrollar el trabajo:

SE VERIFICO LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES Y ESTA SE ENCUENTRA VIGENTE: SI __ NO __ **NOMBRE DE LA ARL:** _____

REQUERIMIENTOS DE APTITUD DE LOS TRABAJADORES

	Trabajador 1		Trabajador 2		Trabajador 3		Trabajador 4	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
¿El trabajador cuenta con examen médico ocupacional con énfasis para trabajo en alturas?								
¿El examen medico cuenta con la aptitud psicofísica del trabajador?								
¿Actualmente el trabajador presenta una condición de salud que le impida realizar trabajos en alturas?								
¿Actualmente toma medicamentos que causen sueño, vértigo, mareo, entre otros?								
¿El trabajador cuenta con certificación de capacitacion o competencia laboral vigente para realizar trabajos en alturas?								

Otros? Cuál? _____

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN COLECTIVAS CONTRA CAÍDAS

Delimitación del área: SI __ NO __ N/A__
Línea de advertencia: SI__ NO__ N/A__
Barandas: SI__ NO__ N/A__
Control de acceso: SI__ NO__ N/A__
Manejo de desniveles: SI__ NO__ N/A__
Control en superficies con huecos o aberturas: SI__ NO__ N/A__
Ayudante de seguridad: SI__ NO__ N/A__

SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJOS EN ALTURAS

ESCALERAS
Escalera de extensión SI__ N/A__
Escalera de tijera SI__ N/A__
Escalera sencilla SI__ N/A__
¿Otra, cuál? _____

GRUAS
Grua de media tensión SI__ NO_ N/A__
Grua de baja tensión SI__ NO_ N/A__

Otros sistemas de acceso:
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

¿Los sistemas de acceso son auto estables y auto soportables? SI __ NO __

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

¿Se cuenta con puntos de anclaje para cada trabajador? SI__ NO__ N/A__ ¿Los puntos de anclaje se encuentran certificados? SI__ NO__

SISTEMAS DE RESTRICCIÓN ¿Cuáles?	SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO ¿Cuáles?	SISTEMAS DE DETENCIÓN DE CAÍDAS ¿Cuáles?

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO CON LA TAREA	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A UTILIZAR

OBSERVACIONES

PERSONA QUE AUTORIZA EL TRABAJO
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
CARGO: _____
FIRMA: _____

RESPONSABLE DE ACTIVAR EL PLAN DE EMERGENCIAS
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
CARGO: _____
FIRMA: _____

COORDINADOR DE TRABAJOS EN ALTURAS
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
CARGO: _____
FIRMA: _____

AYUDANTE DE SEGURIDAD (Cuando aplique)
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
CARGO: _____
FIRMA: _____