

DISEÑO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS
PARA UNA EMPRESA DEDICADA A LAS ACTIVIDADES DE INGENIERÍA DE
ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 1409 DE 2012

PRESENTADO POR
SANDRA BIBIANA BECERRA GUALDRON

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES - ECCI
SEMINARIO DE INVESTIGACION
BOGOTÁ D.C.
2017

DISEÑO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS
PARA UNA EMPRESA DEDICADA A LAS ACTIVIDADES DE INGENIERÍA DE
ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 1409 DE 2012

PRESENTADO POR
SANDRA BIBIANA BECERRA GUALDRON

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES - ECCI
SEMINARIO DE INVESTIGACION
BOGOTÁ D.C.
2017

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	8
2. JUSTIFICACIÓN.....	9
3. OBJETIVOS.....	10
4. MARCO REFERENCIAL	11
5. METODOLOGÍA	13
6. RESULTADOS	15
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS	15
6.1 JUSTIFICACIÓN.....	15
6.2 OBJETIVOS.....	16
6.2.1 Objetivo General	16
6.2.2. Objetivos Específicos.....	16
6.3 MARCO LEGAL	17
6.4 ALCANCE	18
6.5 DEFINICIONES	18
6.6 RESPONSABLE DEL PROGRAMA	27
6.7 VIGENCIA DEL PROGRAMA	27
6.8 CONTENIDO DEL PROGRAMA.....	28
6.8.1 Obligaciones del Empleador	28
6.8.2 Obligaciones de los trabajadores.....	31
6.8.3 Obligaciones de la ARL	31
6.8.4 Obligaciones del coordinador de trabajo seguro en alturas	32
6.8.5 Obligaciones del coordinador del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo SG-SST	33
6.9 PROGRAMA DE VIGILANCIA MÉDICA PARA TRABAJADORES QUE REALIZAN TRABAJOS EN ALTURAS.....	34
6.10 PROGRAMA DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	34
6.11 PROGRAMA DE INSPECCIONES	36
6.12 MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCIÓN CONTRACAIDAS.....	37

6.13	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURA	39
6.14	PERMISO DE TRABAJO Y AST.....	40
6.15	EJECUCION DE LOS TRABAJOS EN ALTURAS.....	41
6.15.1	Trabajos en Andamios (Ver Anexo F).....	42
6.15.2	Trabajos en Escaleras (Ver Anexo G).....	42
6.16	INDICADORES DEL PROGRAMA.....	42
6.17	GESTION DE CAMBIOS.....	43
7.	CONCLUSIONES.....	44
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	47
	ANEXOS.....	49

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Normatividad vigente.....	12
Cuadro 2. Cronograma de capacitaciones y entrenamiento.....	35
Cuadro 3. Requerimientos barandas fijas y portátiles.....	38

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Autoreporte de condición de salud para tareas de alto riesgo.....	49
Anexo B. Cronograma de inspecciones.....	50
Anexo C. Formatos de inspección preoperacional.....	51
Anexo D. Permiso de trabajo en alturas.....	54
Anexo E. Análisis Seguro de Trabajo (AST).....	55
Anexo F. Trabajos en Andamios.....	56
Anexo G. Trabajos en Escaleras.....	73
Anexo H. Actualización matriz de requisitos legales.....	86
Anexo I. Actualización matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.....	88

INTRODUCCIÓN

En el mundo existe consenso acerca de la importancia del empleo en una sociedad. Es reconocida la capacidad de éste de impactar significativamente la calidad de vida de las personas (OIT, 2015). A su vez, la salud de los trabajadores es indispensable para el desarrollo de las empresas y su posicionamiento en términos de productividad y competitividad. Una empresa que quiera mantenerse en el mercado y ser competitiva en un mundo cada vez más globalizado, debe estar atenta a proteger a sus empleados y reducir la probabilidad de ocurrencia de incidentes que afecten su salud.

Para cualquier empresa es indispensable brindar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de sus empleados. Existe un vínculo directo entre la labor que desempeña una persona y su salud. La ausencia de actividades de promoción y prevención de la salud y la escasa intervención en las condiciones de trabajo, pueden causar accidentes de trabajo, enfermedades laborales, ausentismo, rotación de personal y un mal clima organizacional, lo que tiene como consecuencia disminuciones en la productividad de la empresa (Hómez Cárdenas & Lopez Mape, 2017).

Debido a la gran importancia de la prevención de diversos riesgos dentro de las empresas, el Estado colombiano ha brindado un marco legal para dar lineamientos en esta materia. Dentro de esta normatividad se encuentra la Resolución 1409 de agosto de 2012 *“Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas”* (Ministerio de Trabajo, 2012).

Teniendo en cuenta sus características, el trabajo en alturas es considerado como de alto riesgo y el control y seguimiento de éste es inherente a la actividad de la empresa. En este marco, las empresas a las cuales la normatividad es aplicable deben

contar, entre otras cosas, con un programa de protección contra caídas con el objetivo de evitar accidentes de trabajo. De este modo, el presente trabajo pretende diseñar el programa de prevención y protección contra caídas para una empresa dedicada a las actividades de ingeniería, a solicitud de las directivas de la empresa el nombre de la misma será confidencial, por lo anterior, en adelante se hará referencia a “La empresa” al hacer mención a ella.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con la Resolución 1409 de 2012: *“Para efectos de la aplicación de la presente resolución, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior”* (Ministerio de Trabajo, 2012). Teniendo en cuenta que “La empresa”, realiza actividades a alturas mayores de 1,50 metros, su acatamiento es obligatorio.

Luego de la revisión de los documentos y sistemas de “La empresa”, se evidenció que no contaba con los procesos actualizados y adecuados necesarios para controlar el riesgo generado por el trabajo en alturas. De acuerdo con lo anteriormente señalado, esto genera mayores probabilidades de ocurrencia de incidentes y deterioro en la productividad de los empleados, ocasionando pérdidas económicas, por lo tanto se hace necesario diseñar un sistema que permita minimizar, proteger y contribuir a mejorar la salud e integridad de los trabajadores expuestos al peligro del trabajo en alturas.

En virtud de lo anterior, surge la inquietud ¿Cómo se puede reducir el riesgo generado por el trabajo en alturas de “La empresa” de manera que se les provea a los

trabajadores un mejor ambiente de trabajo y capacidad normal de desempeño cumpliendo con la normatividad vigente?

2. JUSTIFICACIÓN

Es responsabilidad de los empleadores adoptar posturas que favorezcan la seguridad y la salud en el trabajo, entre otras razones, debido a que la salud de la población trabajadora es uno de los componentes fundamentales del crecimiento económico y el desarrollo de una sociedad; es posible entender que un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos.

De otro lado, además de la indiscutible necesidad a nivel normativo del diseño de un Programa Prevención y Protección contra caídas, en “La empresa” debido a las características de su actividad en la que se requiere la realización de trabajos en los que existe riesgo de caer 1.50 metros o más sobre un nivel inferior; la prevención de los riesgos tiene implicaciones directas sobre la sostenibilidad de una empresa, desde varios puntos de vista. Son conocidas las consecuencias de la no prevención, la más directa de ellas, la ocurrencia de siniestros que pueden poner en riesgo la integridad física de los trabajadores con sus implicaciones económicas directas.

Además, existen efectos directos de la falta de prevención sobre la productividad de los empleados, el hecho de no sentirse seguros afecta el desempeño normal de los trabajadores. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario diseñar un programa de prevención y protección contra caídas, ya que esta actividad es una de las principales causas de accidentes de trabajo y es obligación promover la seguridad industrial para así dar cumplimiento de la normatividad. Es así como el diseño de este programa permitirá diagnosticar de manera completa la situación actual de “La

empresa”, se podrá conocer el estado actual de los trabajadores y las condiciones de trabajo, de igual manera al actualizar los riesgos y los niveles de los mismos, se encontrarán las actividades críticas y fallas existentes y se formularan medidas de control para eliminarlas o minimizarlas.

Finalmente, el proceso ejecutado en “La empresa” permitirá adquirir una experiencia profesional que proporcionará herramientas para contribuir a futuros proyectos con fines similares.

3. OBJETIVOS

Objetivo general:

Diseñar un programa de prevención y protección contra caídas en “La empresa” que proporcione las condiciones necesarias para minimizar los riesgos relacionados con el trabajo en alturas.

Objetivos específicos:

- Verificar las especificaciones de la Resolución 1409 de 2012 y sus lineamientos para “La empresa”.
- Proponer medidas preventivas para controlar la incidencia del factor de riesgos prioritario (alturas) en la salud de los trabajadores mediante un Programa de prevención y protección contra caídas.

4. MARCO REFERENCIAL

Un programa se puede entender como una planificación o una serie ordenada de operaciones necesarias para llevar a cabo un proyecto (Real Academia Española - RAE, 2017), es decir, un conjunto de actividades, eventos o medidas para cumplir con un objetivo. La resolución define un Programa de Prevención y Protección contra caídas en alturas como:

“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 de trabajo por trabajo en alturas y las medidas de protección implementadas para detener la caída una vez ocurra o mitigar sus consecuencias” (Ministerio del Trabajo, 2012, pág. 9).

Por su parte, el trabajo en altura se define como:

“Cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras este expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel, cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 1.5 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo. Se considerará también trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como son: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1.5 metros y situaciones similares; en estos casos se comienzan a compartir conceptos de trabajo en espacios confinados” (Escuela Colombiana de Ingeniería, 2009, pág. 4).

El programa de prevención y protección contra caídas de alturas, debe hacer parte de las medidas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (ARL COLMENA , 2016).

La efectividad y el cumplimiento de la normatividad legal vigente en el tema en mención, depende de un buen desarrollo de las etapas que se describieron en la metodología y del entendimiento de los conceptos y alcances inherentes a los mismos.

Marco Conceptual

El marco conceptual para este trabajo se basa principalmente en la Resolución 1409 de 2012 específicamente, en su Artículo 2. Definiciones, las cuales se detallan en sección 5, Definiciones del Programa de Prevención y Protección contra caídas.

Marco Legal

Dentro el desarrollo del proyecto se debe considerar varias normas aplicables en el proyecto. El cuadro 1 resume la normatividad vigente relacionada con el tema objeto de este trabajo.

Cuadro 1. Normatividad vigente

Tipo	N.	Año	Ente emisor	Nombre	Artículo (s)
Resolución	3368	2014	Ministerio de Trabajo	Modifica 1409 de 2012 definición de coordinador y entrenador trabajo en alturas	En su totalidad

Resolución	1903	2013	Ministerio de Trabajo	Lineamientos para reentrenamiento del personal para el trabajo en alturas	En su totalidad
Resolución	1409	2012	Ministerio Protección Social	Reglamento de seguridad para protección contra caídas trabajo en alturas	En su totalidad
Resolución	2413	1979	Ministerio del Trabajo	Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción	4.8; 4.9; 4.10
Ley	9	1979	Senado de la Republica	Medidas sanitarias y de seguridad para la conservación de la salud	508
Resolución	1903	2013	Ministerio de Trabajo	Modifica la resolución 1409/2012	En su totalidad
Resolución	2400	1979	Ministerio de Trabajo	Disposiciones de seguridad en el trabajo	188 al 191 628 a 663

Fuente: (Sepulveda Herrera, 2015)

5. METODOLOGÍA

El presente trabajo se basó en las metodologías señaladas por estudios como los de Sepulveda Herrera (2015), Hómez Cárdenas & Lopez Mape (2017), .Se trata de una investigación aplicada, práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación (Vargas, 2009).

La población de estudio es “La empresa” mencionada en la introducción del presente trabajado dedicada a trabajos de ingeniería, la cual, a solicitud de las directivas mantendrá el anonimato en esta investigación. Se utilizaron fuentes de información primarias como la revisión documental de los registros de la empresa y las entrevistas así como fuentes secundarias como consulta de la normatividad vigente.

A nivel procedimental, “La empresa” trabaja su sistema de gestión bajo el ciclo PHVA y se llevaron a cabo las siguientes fases:

Fase 1. Evaluación de la empresa de acuerdo con la norma: En esta primera fase se evaluó la condición de “La empresa” frente a los requerimientos de la Resolución 1409 de 2012, dentro de las actividades específicas llevadas a cabo en esta fase se contextualizó a la empresa, en términos de razón social, misión y visión, posteriormente se realizó la evaluación inicial a la luz de la citada norma y se indagó acerca de la demás normatividad vigente, una vez realizadas estas actividades, se verificaron las matrices de identificación y valoración de riesgos, en donde se distinguen tres tipos de riesgos Caída de Personas, Caídas de objetos (materiales o herramientas) y Trabajos cerca de conductores eléctricos aéreos (contacto directo o arco eléctrico).

Fase 2. Planificación de actividades y diseño del programa: en esta fase se realizó una planificación de actividades y se siguió la estructura definida por la norma para la construcción del Programa teniendo en cuenta las características de la empresa, dentro de las actividades específicas, se definió el objetivo y los alcances del programa, además el cronograma de capacitaciones y entrenamiento y el de inspecciones, así como los planes, procedimientos y formatos requeridos para la ejecución del programa.

Fase 3. Entrega y socialización al responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y al coordinador de trabajo en alturas:

finalmente se realizó la sistematización y organización para su entrega final a los encargados.

6. RESULTADOS

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

6.1 JUSTIFICACIÓN

En las actividades realizadas en el sector laboral se ha venido desarrollando a gran escala labores que tienen que ver en gran medida con el tema de trabajo en alturas, las cuales son catalogadas actualmente de alto riesgo debido al potencial tan alto que conlleva una caída de alturas.

Es necesidad del sector laboral empezar a capacitar y entrenar a todo trabajador que realice una labor a más de 1.50 mts sobre o debajo del nivel, por lo cual la legislación colombiana ha jugado un papel fundamental estableciendo medidas de control en las empresas haciendo que estas empiecen a desarrollar y cumplir con sus trabajadores todos los requerimientos que exige la misma, de acuerdo con la Resolución 1409 de 2012.

Y es por este motivo que la meta fundamental en el país es que todas las empresas implementen un programa de prevención y protección contra caídas para establecer lineamientos específicos en la formación y entrenamiento de sus trabajadores y así brindarles una preservación colectiva e individual a la salud de las personas que trabajan a una distancia mayor o menor de 1.50 mts evitando que un gran volumen de personas sufran accidentes incapacitantes permanentes o incluso lo más probable la muerte, por tal motivo y de acuerdo a la importancia en la prevención y protección contra el peligro de caídas en alturas La Empresa, dando cumplimiento al reglamento vigente en relación al trabajo seguro en altura, reconoce el compromiso para con sus

empleados, con la elaboración y cumplimiento del presente programa de prevención y protección contra caídas. Todos los empleados y contratistas de La Empresa, tienen la responsabilidad de trabajar en forma segura en su lugar de trabajo.

6.2 OBJETIVOS

6.2.1 Objetivo General

Fortalecer los conocimientos en cuanto a legislación colombiana y sus componentes en el tema de trabajo en alturas, implementando las herramientas adecuadas para que estas labores de alto riesgo disminuyan su potencial a través de la planeación, ejecución, coordinación y supervisión de actividades de prevención y protección individual y/o colectiva contribuyendo al mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, generando así en todos sus trabajadores una cultura de conocimientos frente a los trabajos en alturas.

6.2.2. Objetivos Específicos

- Dar cumplimiento al reglamento vigente en seguridad y salud en el trabajo a través de la aplicación de la Resolución 1409 de 2012 y de la normatividad aplicable al trabajo seguro en alturas.
- Definir las normas de seguridad, los elementos de protección individual y los sistemas de protección contra caídas colectivos e individuales necesarios para el desarrollo de los trabajos en alturas desarrollados en La Empresa
- Definir los controles preventivos, operacionales y los mecanismos de protección para tareas en altura con peligro de caídas, para disminuir la potencialidad de lesión o daño y asegurando de esta manera la protección y el cuidado de la salud de los trabajadores.

- Generar los procedimientos de trabajo seguro en alturas de acuerdo con las actividades desarrolladas por La Empresa

6.3 MARCO LEGAL

- Resolución 1409 de 2012. Por el cual se establece el Reglamento de Seguridad para Protección Contra Caídas en Trabajos en Altura.
- Resolución 3368 de 2014, Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones
- Resolución 1903 de 2013, Por la cual se modifica el numeral 5 del artículo 10 y el párrafo 4 del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012.
- Ley 1562 de 2012. Por el cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materias de salud ocupacional.
- OSHA 1926.500 Subparte M (Protección Contra Caídas)
- OSHA 1926.500 Subparte L (Protección Contra Caídas en Andamios)
- OSHA 1926.500 Subparte X (Protección Contra Caídas en Escaleras)
- OSHA 1926.502 Subparte R (Criterios y prácticas de la protección contra caídas)
- OSHA 1926.501 Subparte R (Obligaciones de protección)
- OSHA 1910.27 (Escaleras fijas)
- OSHA 1910.146 (Espacios confinados)

- ANSI Z359.1 Requerimientos mínimos de seguridad de los sistemas de protección contra caídas

6.4 ALCANCE

El presente Programa de Protección Contra Caídas aplica a todas las actividades ejecutadas por La Empresa, sus empleados, contratistas y subcontratistas en las cuales se contemplan tareas rutinarias y no rutinarias que implique trabajos en altura.

Para efectos de la aplicación del Programa de Prevención y Protección contra Caídas, se entenderá que existe trabajo en altura, en aquellas actividades donde exista el riesgo a caer a una distancia igual o superior a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior o en el caso particular cuando de acuerdo con la identificación de riesgos, incluso a distancia menores de la mencionada, se requieran establecer medidas de prevención y protección contra caída.

6.5 DEFINICIONES

La Resolución 1409 (Ministerio del trabajo, 2012) en el artículo 2, proporciona las definiciones de una serie de términos relacionados con el trabajo y la seguridad en alturas, estas definiciones son:

Absorbedor de choque: Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

Acceso por cuerdas: Técnica de ascenso, descenso y progresión por cuerdas con equipos especializados para tal fin, con el propósito de acceder a un lugar específico de una estructura.

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

Aprobación de equipos: Documento escrito y firmado por una persona calificada, emitiendo su concepto de cumplimiento con los requerimientos del fabricante.

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

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. Debe tener una constancia de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas en nivel avanzado o tener certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

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

Centro de entrenamiento: Sitio destinado para la formación de personas en trabajo seguro en alturas, que cuenta con infraestructura adecuada para desarrollar y/o fundamentar el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador, y la aplicación de las técnicas relacionadas con el uso de equipos y configuración de sistemas de Protección Contra Caídas de alturas. Además de las estructuras, el Centro de Entrenamiento deberá contar con equipos de Protección Contra Caídas Certificados, incluyendo líneas de vida verticales y horizontales, sean portátiles o fijas y todos los recursos para garantizar una adecuada capacitación del trabajador.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

Certificación de equipos: Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

Certificado de competencia laboral: Documento otorgado por un organismo certificador investido con autoridad legal para su expedición, donde reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en esa actividad.

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

Certificación para trabajo seguro en alturas: Certificación que se obtiene mediante el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o mediante el certificado en dicha competencia laboral.

Conector: Cualquier equipo certificado que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

Coordinador de trabajo en alturas: Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la resolución 1409 de 2012, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

Entrenador en trabajo seguro en alturas: Persona con formación en el nivel de entrenador, certificado en la norma de competencia laboral para trabajo seguro en alturas vigente.

Equipo de protección contra caídas certificado: Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

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

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

Eslinga de posicionamiento: Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) que puede tener en sus extremos ganchos o conectores que permiten la unión al arnés del trabajador y al punto de anclaje, y que limita la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

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

Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

Evaluación de competencias laborales para trabajo seguro en alturas: Proceso por medio del cual un evaluador recoge de una persona, información sobre su desempeño y conocimiento con el fin de determinar si es competente, o aún no, para desempeñar una función productiva de acuerdo a la norma técnica de competencia laboral vigente.

Evaluador de competencias laborales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas: Persona certificada como evaluador de competencias laborales y con certificación vigente en la norma de competencia laboral que va a evaluar y debe estar certificado en el nivel de entrenador.

Factor de seguridad: Número multiplicador de la carga real aplicada a un elemento, para determinar la carga a utilizar en el diseño.

Gancho: Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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, sin protección, a través del cual se puede producir una caída de 1,50 m o más de personas u objetos.

Líneas de vida horizontales: Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará

el trabajo en alturas, permitan la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie; la estructura de anclaje debe ser evaluada con métodos de ingeniería.

Líneas de vida horizontales fijas: Son aquellas que se encuentran debidamente ancladas a una determinada estructura, fabricadas en cable de acero o rieles metálicos y según su longitud, se soportan por puntos de anclaje intermedios; deben ser diseñadas e instaladas por una persona calificada. Los cálculos estructurales determinarán si se requiere de sistemas absorbentes de energía.

Líneas de vida horizontales portátiles: Son equipos certificados y prensamblados, elaborados en cuerda o cable de acero, con sistemas absorbentes de choque, conectores en sus extremos, un sistema tensionador y dos bandas de anclaje tipo Tie Off; estas se instalarán por parte de los trabajadores autorizados entre dos puntos de comprobada resistencia y se verificará su instalación por parte del coordinador de trabajo en alturas o de una persona calificada.

Líneas de vida verticales: Sistemas 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 o por la persona calificada.

Máxima fuerza de detención, MFD: La máxima fuerza que puede soportar el trabajador sin sufrir una lesión, es 1.800 libras (8 kilonewtons – 816 kg).

Medidas de prevención: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

Medidas de protección: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

Mosquetón: Equipo 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.

Persona calificada: Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la resolución 1409 de 2012. La persona calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.

Posicionamiento de trabajo: Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo en alturas, limitando la caída libre de este a 2 pies (0,60 m) o menos.

Reentrenamiento: Proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. Su contenido y duración depende de los cambios en la norma para protección contra caídas en trabajo en alturas, o del repaso de la misma y de las fallas que en su aplicación que el empleador detecte, ya sea mediante una evaluación a los trabajadores o mediante observación a los mismos por parte del coordinador de trabajo en alturas. El reentrenamiento debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa, o cambie de tipo de trabajo en alturas o haya cambiado las condiciones de operación o su actividad. Las empresas o los gremios en convenio con estas puede efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de UVAE o a través de terceros autorizados por la resolución 1409 de 2012. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

Requerimiento de claridad o espacio libre de caída: Distancia vertical requerida por un trabajador en caso de una caída, para evitar que este impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.

Restricción de caída: Técnica de trabajo que tiene por objetivo impedir que el trabajador sufra una caída de un borde o lado desprotegido.

Rodapié: Elemento de protección colectiva que fundamentalmente previene la caída de objetos o que ante el resbalón de una persona, evita que esta caiga al vacío. Debe ser parte de las barandas y proteger el área de trabajo a su alrededor.

Trabajador autorizado: Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

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.

Trabajo ocasional: Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

Trabajo rutinario: Son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones.

Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresas (UVAE): Las empresas, o los gremios en convenio con estas, podrán crear unidades vocacionales de aprendizaje, las cuales son mecanismos dentro de las empresas que buscan desarrollar conocimiento en la organización mediante procesos de autoformación, con el fin de preparar, entrenar, reentrenar, complementar y certificar la capacidad del recurso

humano para realizar labores seguras en trabajo en alturas dentro de la empresa. La formación que se imparta a través de las UVAES deberá realizarse con los entrenadores para trabajo seguro en alturas.

Para que la empresa, o los gremios en convenio con estas, puedan crear una UVAE deberán cumplir en las instalaciones de las empresas o en la obra de construcción con los requisitos para el trabajo seguro en alturas establecidos en la resolución 1409 de 2012.

Sistemas de protección de caídas certificado: Conjunto de elementos y/o equipos diseñados e instalados que cumplen con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, y aprobado por una persona calificada si existen dudas. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

6.6 RESPONSABLE DEL PROGRAMA

Los responsables del Programa de Prevención y Protección Contra Caídas de La Empresa, son el coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST y el coordinador de trabajo seguro en alturas.

6.7 VIGENCIA DEL PROGRAMA

El programa tendrá vigencia de un año desde el 01 de abril de 2017 al 01 de abril de 2018 y se harán cambios por los siguientes en los siguientes escenarios:

- Cambios en la actividad
- Cuando se presente un accidente
- Cuando los indicadores así lo establezcan

6.8 CONTENIDO DEL PROGRAMA

6.8.1 Obligaciones del Empleador

Todo empleador que tenga trabajadores que realicen tareas de trabajo en alturas con riesgo de caídas como mínimo debe: (Tomado del Artículo 3 de la resolución 1409 de 2012).

- a) Realizar las evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales conforme a lo establecido en las Resoluciones 2346 de 2007 y 1918 de 2009 expedidas por el Ministerio de la Protección Social o las normas que las modifiquen, sustituyan o adicionen.
- b) Incluir en el programa de salud ocupacional denominado actualmente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de protección contra caídas de conformidad con la resolución 1409 de 2012, así como las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas, a nivel individual por empresa o de manera colectiva para empresas que trabajen en la misma obra.
- c) Cubrir las condiciones de riesgo de caída en trabajo en alturas, mediante medidas de control contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas. En ningún caso, podrán ejecutarse trabajos en alturas sin las medidas de control establecidas en la resolución 1409 de 2012.
- d) Adoptar medidas compensatorias y eficaces de seguridad, cuando la ejecución de un trabajo particular exija el retiro temporal de cualquier dispositivo de prevención colectiva contra caídas. Una vez concluido el trabajo particular, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de prevención colectiva contra caídas.

- e) Garantizar que los sistemas y equipos de protección contra caídas, cumplan con los requerimientos de la resolución 1409 de 2012.
- f) Disponer de un coordinador de trabajo en alturas, de trabajadores autorizados en el nivel requerido y de ser necesario, un ayudante de seguridad según corresponda a la tarea a realizarse; lo cual no significa la creación de nuevos cargos sino la designación de trabajadores a estas funciones.
- g) Garantizar que el suministro de equipos, la capacitación y el reentrenamiento, incluido el tiempo para recibir estos dos últimos, no generen costo alguno para el trabajador.
- h) Garantizar un programa de capacitación a todo trabajador que se vaya a exponer al riesgo de trabajo en alturas, antes de iniciar labores.
- i) Garantizar que todo trabajador autorizado para trabajo en alturas reciba al menos un reentrenamiento anual, para reforzar los conocimientos en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas. En el caso que el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa, o cambie de tipo de trabajo en alturas o haya cambiado las condiciones de operación o su actividad, el empleador debe también garantizar un programa de reentrenamiento en forma inmediata, previo al inicio de la nueva actividad.
- j) Garantizar la operatividad de un programa de inspección, conforme a las disposiciones de la resolución 1409 de 2012. Los sistemas de protección contra caídas deben ser inspeccionados por lo menos una vez al año, por intermedio de una persona o equipo de personas avaladas por el fabricante y/o calificadas según corresponda.

- k) Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.
- l) Solicitar las pruebas que garanticen el buen funcionamiento del sistema de protección contra caídas y/o los certificados que lo avalen. Las pruebas deben cumplir con los estándares nacionales y en ausencia de ellos, con estándares internacionales vigentes para cada componente del sistema; en caso de no poder realizar las pruebas, se debe solicitar las memorias de cálculo y datos del sistema que se puedan simular para representar o demostrar una condición similar o semejante de la funcionalidad y función del diseño del sistema de protección contra caídas.
- m) Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas; para ello debe evaluar o probar completamente si el cambio o modificación de un sistema cumple con el estándar a través del coordinador de trabajo en alturas o si hay duda, debe ser aprobado por una persona calificada.
- n) Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de la resolución 1409 de 2012.
- o) Garantizar que los menores de edad y las mujeres embarazadas en cualquier tiempo de gestación no realicen trabajo en alturas.
- p) Es obligación del empleador asumir los gastos y costos de la capacitación certificada de trabajo seguro en alturas o la certificación en dicha competencia laboral en las que se deba incurrir.

Además deberá participar en el diligenciamiento de los formatos y registros requeridos para desarrollar trabajos en alturas en caso aplicable.

6.8.2 Obligaciones de los trabajadores

Cualquier trabajador que desempeñe labores en alturas debe: (Tomado del Artículo 4° de la Resolución 1409 de 2012).

- a) Asistir a las capacitaciones programadas por el empleador y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos.
- b) Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador.
- c) Informar al empleador sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.
- d) Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.
- e) Reportar al coordinador de trabajo en alturas el deterioro o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.
- f) Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones del mismo.

6.8.3 Obligaciones de la ARL

- a) Realizar actividades de prevención, asesoría y evaluación de riesgos de trabajo en alturas de acuerdo a este reglamento.
- b) Ejercer la vigilancia y control en la prevención de los riesgos de trabajo en alturas conforme a lo establecido en la resolución 1409 de 2012.

- c) Asesorar a los empleadores, sin ningún costo y sin influir en la compra, sobre la selección y utilización de los elementos de protección personal para trabajo en alturas.
- d) Elaborar, publicar y divulgar Guías Técnicas estandarizadas por actividades económicas para la aplicación de la presente resolución, lo cual podrán hacerlo por administradora o en unión con varias administradoras de riesgos.

6.8.4 Obligaciones del coordinador de trabajo seguro en alturas

- a) Controlar los riesgos de trabajo en altura, de acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normatividad vigente.
- b) Planear y ejecutar el procedimiento inherente a la tarea a realizar, según normativa nacional o internacional vigente.
- c) Diseñar e implementar documentos de identificación de peligros y evaluación de riesgos, según procedimientos establecidos por la empresa o normativa vigente.
- d) Suspender o no autorizar el inicio de las tareas ante el riesgo inminente reconocido, informar al jefe inmediato y registrar según procedimientos de la empresa y normativa vigente.
- e) Reportar la condición de los componentes del sistema de protección contra caídas individuales, colectivos, sistemas de acceso y los elementos de protección personal según las condiciones de los mismos y recomendaciones del fabricante y normativa vigente.

- f) Retirar los componentes del sistema de protección contra caídas individuales, colectivos, sistemas de acceso y los elementos de protección personal que se encuentran en mal estado, para su mantenimiento o disposición final.
- g) Verificar el permiso de trabajo en alturas para trabajo ocasional o lista de chequeo en trabajo rutinario, de acuerdo con el procedimiento establecido por la empresa y normativa vigente.
- h) Gestionar las medidas de prevención, protección, corrección y acción correctiva en trabajo en alturas, según tarea a realizar.
- i) Implementar el Programa de Prevención y Protección contra Caídas y las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas.

6.8.5 Obligaciones del coordinador del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo SG-SST

- a) Planear, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, y como mínimo una (1) vez al año, realizar su evaluación.
- b) Informar a la alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- c) Promover la participación de todos los miembros de la empresa en la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

6.9 PROGRAMA DE VIGILANCIA MÉDICA PARA TRABAJADORES QUE REALIZAN TRABAJOS EN ALTURAS

El personal que realice trabajo en alturas adicional al cumplimiento del perfil de cargo propio de la actividad debe contar con:

- Concepto de examen médico ocupacional para trabajo en alturas: APTO
- Certificado de capacitación o competencia laboral en trabajo seguro en alturas (Avanzado o básico según resolución 1409 de 2012 ó aquella que la modifique)
- Registro de rentrenamiento en trabajo seguro en alturas (anual)
- Permiso escrito y vigente para trabajo en alturas
- Autoreporte de condición de salud para tareas de alto riesgo (Ver Anexo A)
- Elementos de protección personal apropiados.

6.10 PROGRAMA DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

Ningún trabajador podrá trabajar en alturas sin contar con la certificación respectiva que acredite las competencias laborales, del nivel para el cual fue certificado. Atendiendo el tipo de labor operativo o administrativo que desarrolle el trabajador, deberá certificarse en los siguientes niveles de capacitación o competencias:

Administrativo Jefes de áreas para trabajo seguro en alturas: Trabajadores o Personas con labores de tipo administrativo como empleadores, jefes y supervisores, sin exposición a trabajos en alturas, que estén involucrados en la toma de decisiones administrativas, relacionadas con la aplicación y desarrollo del Programa de Prevención y Protección contra caídas en alturas.

Básico Operativo para trabajo seguro en alturas: Trabajadores que realicen trabajo en alturas, con riegos de caer a 1.50 metros o más sobre un nivel inferior, que utilicen sistemas de acceso seguro como escaleras, plataformas con barandas, escaleras

portátiles, canastillas y similares, que NO requieran elementos de protección contra caídas.

Avanzado para trabajo seguro en alturas: Trabajadores que realicen labores en alturas, con riegos de caer a 1.50 metros o más sobre un nivel inferior, que realicen desplazamientos horizontales y/o verticales utilizando equipos de protección contra caídas y sistemas de anclajes.

Reentrenamiento Avanzado: Debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado que cuente previamente con curso avanzado ingrese como nuevo en una empresa, o cambie de tipo de trabajo en alturas o haya cambiado las condiciones de operación o su actividad.

Coordinador de Trabajo en alturas: Trabajador designado por el empleador, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

Asimismo y dando cumplimiento a la normatividad legal vigente La Empresa, establece el cronograma de capacitaciones, diferenciando la población objeto, entre personal administrativo (empleadores, jefes y supervisores) y personal operativo (trabajadores en alturas, jefes y supervisores).

Todas las capacitaciones ofrecidas deberán ser realizadas por entrenadores certificados.

De igual forma se establece el cronograma de capacitaciones y entrenamiento, el cual se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Cronograma de capacitaciones y entrenamiento

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO															
VIGENTE A PARTIR DE 01-04-2017															
ITEM	ACTIVIDAD	DIRIGIDO A	SEG.	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
1	Naturaleza de los peligros de caída de personas y objetos en el área de trabajo	Personal operativo	PROG	■						■					
			EJEC												
2	Fomento del autocuidado	Personal operativo	PROG		■						■				
			EJEC												
3	Marco legal nacional e internacional de trabajo en alturas, (implicaciones de acuerdo a la actividad económica)	Todo el personal	PROG	■									■		
			EJEC												
4	Responsabilidad civil y penal	Todo el personal	PROG			■									
			EJEC												
5	Aspectos técnicos de la protección contra caídas	Personal operativo	PROG	■			■			■			■		
			EJEC												
6	Medidas de prevención y protección contra caídas	Todo el personal	PROG		■			■			■			■	
			EJEC												
7	Prevención y protección contra caídas en trabajo en alturas, permisos de trabajo y procedimientos	Todo el personal	PROG	■					■				■		
			EJEC												
8	Procedimiento para almacenar y manipular elementos de protección individual	Personal operativo	PROG			■				■				■	
			EJEC												
9	Procedimiento para almacenar y manipular equipos y materiales utilizados para el trabajo en alturas	Personal operativo	PROG				■								
			EJEC												
10	Primeros Auxilios	Todo el personal	PROG	■					■					■	
			EJEC												
11	Rescate y auto-rescate	Todo el personal	PROG			■									■
			EJEC												
12	Técnicas de inspección	Todo el personal	PROG		■						■				
			EJEC												

6.11 PROGRAMA DE INSPECCIONES

La Empresa, establece el Programa de Inspecciones, dando cumplimiento al requisito legal; incluye las inspecciones de seguridad de equipos para trabajo en alturas, sistemas de protección contra caídas y sistemas de acceso (andamios y escaleras).

El programa de Inspecciones establece la metodología que se debe utilizar para la realización de las inspecciones de seguridad y define la periodicidad de las inspecciones planeadas en el cronograma de inspecciones (Ver anexo B). Dichas inspecciones responden a las especificaciones del fabricante.

En ningún momento las inspecciones planeadas de seguridad reemplazan las inspecciones preoperacionales o de preuso que deben realizar los usuarios de acuerdo con los formatos de inspección preoperacional destinados por La Empresa (Ver Anexo C).

6.12 MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCIÓN CONTRACAIDAS

Las medidas preventivas son todas aquellas actividades enfocadas a advertir, evitar o alejar al trabajador del riesgo de una caída de altura o caída de objetos a la hora de desarrollar sus actividades. 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.

Las principales medidas de prevención contra caída que establece La Empresa, son:

Delimitación del área: Busca limitar el área o zona de peligro de caída del trabajador y prevenir el acercamiento de este a la zona de caída. Al desarrollar cualquier actividad de trabajo en altura se delimitará la zona en la cual el trabajador o personal circulante puede estar expuesto a riesgo de caída o a caída de objetos. La delimitación se hará mediante cuerdas, cables, vallas, cadenas, cintas, reatas, bandas, conos, balizas, o banderas, de cualquier tipo de material, de color amarillo y negro combinados, si son permanentes y, naranja y blanco combinados, si son temporales.

Siempre que un trabajador ingrese a una zona de peligro, debe contar con la debida autorización y si requiere exponerse al riesgo de caídas, deberá contar con un

aval a través de un permiso de trabajo en alturas o lista de chequeo, más aún en caso de que no haya barandas o sistemas de barreras físicas que cumplan con las especificaciones descritas en la resolución 1409 de 2012.

Señalización del área: La señalización debe informar a las personas que se aproximen al área de trabajo que se está delimitando un área para aislar el riesgo de caídas de personas u objetos. Para este efecto se utilizará cinta de seguridad plástica de color amarillo con franjas negras para informar a cualquier persona que pueda llegar a acercarse a la zona delimitada.

La señalización debe estar visible para cualquier persona, en idioma español y en el idioma de los trabajadores extranjeros que ejecuten labores en la empresa.

Barandas: Medida de prevención constituida por estructuras que se utilizan como medida informativa y/o de restricción. Pueden ser portátiles o fijas y también, ser permanentes o temporales. Las barandas fijas siempre deben quedar ancladas a la estructura propia del área de trabajo en alturas, nunca deberán ser usadas como puntos de anclajes para detención de caídas, ni para izar cargas. Asimismo las barandas fijas y portátiles siempre deben estar identificadas y cumplir como mínimo, con los requerimientos establecidos en el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Requerimientos barandas fijas y portátiles

TIPO DE REQUERIMIENTO	MEDIDA
Resistencia estructural de la baranda	Mínimo 200 libras (90,8 kg) de carga puntual en el punto medio del travesaño superior de la baranda aplicada en cualquier dirección.
Alturas de la baranda (Desde la superficie en donde se camina y/o trabaja, hasta el borde	1 metro mínimo sobre la superficie de trabajo; las barandas existentes que estén a menos deben ajustarse en un término no mayor de 8 años a la altura

superior del travesaño superior).	requerida mínima de 1 metro, a partir de la vigencia de esta resolución.
Ubicación de travesaños intermedios horizontales.	Deben ser ubicados a máximo 48 cm entre sí.
Separación entre soportes verticales	Aquella que garantice la resistencia mínima solicitada.
Alturas de los rodapiés	De mínimo 9 cm, medidos desde la superficie en donde se camina y/o trabaja. Si hay materiales acumulados cuya altura exceda la del rodapié y puedan caer al vacío, se deberá instalar una red, lona, entre otros, asegurada a la baranda, con la resistencia suficiente para prevenir efectivamente la caída de los objetos.

6.13 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURA

Los elementos mínimos de protección personal para trabajo en alturas para los trabajadores que realicen estas actividades se encuentran en la matriz de EPP de la empresa.

No obstante se debe garantizar como elementos esenciales para la ejecución de las actividades en alturas los siguientes:

Casco con resistencia y absorción ante impactos, según la necesidad podrán ser dieléctricos; contarán con barbuquejo de tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída. El casco protector debe responder a las necesidades del riesgo, debe ser un casco ligero, bien aireado y confortable, tipo 2 (es decir, que protege de golpes laterales). Su diseño debe proteger de manera completa la cabeza en su parte frontal, temporal y occipital.

Debe tener barbuquejo con mínimo cuatro puntos de anclaje al casco, para asegurar la estabilidad del casco en la cabeza y fijarlo de modo que en caso de una caída, éste permanezca sin moverse y así prestar su finalidad de proteger del impacto.

- Peso: No mayor a 295 g.
- Material dieléctrico tipo B.
- Barbuquejo de seguridad asegurado a 4 puntos del casco.
- Canales de ventilación, deseables.
- Sistema ajuste al diámetro de la cabeza tipo ratchet.
- Norma: EN 12492 – EN 397, o ANSI Z88.1-1997, Tipo II, Clase E, OSHA 29 CFR 1910.135 y 29 CFR 1926.100(b) y CSA Z94.1-M1992 o equivalentes y complementarias.

Es recomendable que los cascos sean dieléctricos cuando exista la posibilidad de contacto con partes energizadas y en segunda medida que sean ventilados. Asimismo que las partes del caso (tafilete, ratchet, araña, barbuquejo) se puedan proporcionar como repuesto.

- Gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento.
- Protección auditiva si es necesaria.
- Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- Bota antideslizante y otros requerimientos según la actividad económica y el oficio.

6.14 PERMISO DE TRABAJO Y AST

El permiso de trabajo en alturas (Ver Anexo D) es un mecanismo que mediante la verificación y control, tiene como objeto prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de trabajos en alturas. Debe ser emitido para trabajos ocasionales definidos por el coordinador de trabajo en alturas, puede ser diligenciado, por el trabajador o por

el empleador y debe ser revisado y verificado en el sitio de trabajo por el coordinador de trabajo en alturas. El permiso de trabajo en alturas debe tener en cuenta las medidas para garantizar que se mantenga una distancia segura entre el trabajo y líneas o equipos eléctricos energizados y que se cuente con los elementos de protección necesarios, acordes con el nivel de riesgo.

Cuando se trate de trabajos rutinarios, a cambio del permiso de trabajo en alturas, debe implementarse una lista de chequeo que será revisada y verificada en el sitio de trabajo por el coordinador de trabajo en alturas.

De igual forma el Análisis Seguro de Trabajo (AST) (Ver Anexo E) tiene como finalidad realizar una identificación de los agentes de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores en la ejecución de sus tareas, es decir que permite la identificación de incidentes potenciales y condiciones de peligro para cada uno de los pasos básicos de la actividad y se acompañan de procedimientos de seguridad y controles para reducir la probabilidad de materialización.

El AST se utiliza cuando:

- No se pueden asegurar que todos los controles han sido aplicados adecuadamente, y no son suficientes para controlar el riesgo.
- Un permiso de trabajo es requerido para realizar la tarea o labor.
- No se ha realizado una evaluación de riesgo para la tarea o labor.
- Se quiere identificar los peligros específicos de una tarea y sus respectivos controles.
- Se quiere realizar una tarea no rutinaria (Ocasional).

6.15 EJECUCION DE LOS TRABAJOS EN ALTURAS

La Empresa, ha diseñado para cada uno de los trabajos en alturas un procedimiento de Trabajo Seguro mediante el cual se establecen los requerimientos mínimos de seguridad, sistemas y equipos de protección contra caídas necesarios para poder desarrollar cada uno de esos trabajos de manera segura y cumpliendo con lo descrito en la Resolución 1409 de 2012. Cada procedimiento cuenta con el plan de rescate que minimiza la conducta de riesgo de la persona calificada durante el intento de rescate, y que garantiza que el rescate se lleve a cabo de una manera segura y profesional.

Los siguientes son los trabajos en alturas desarrollados:

6.15.1 Trabajos en Andamios (Ver Anexo F)

6.15.2 Trabajos en Escaleras (Ver Anexo G)

6.16 INDICADORES DEL PROGRAMA

Con el objetivo de evaluar de forma continua y validar la oportunidad del Programa de Prevención y Protección Contra Caídas, se establecen los siguientes Indicadores de Gestión.

Valoraciones Médicas en Alturas

$$\frac{\# \text{ DE EXÁMENES MÉDICOS REALIZADOS}}{\# \text{ DE EXÁMENES MÉDICOS DE TRABAJADORES EN ALTURAS}} \times 100$$

Población Certificada en Alturas

$$\frac{\# \text{ DE TRABAJADORES CERTIFICADOS EN ALTURAS}}{\# \text{ TOTAL DE TRABAJADORES EN ALTURAS}} \times 100$$

Capacitación y entrenamiento

$$\frac{\# \text{ DE TRABAJADORES CAPACITADOS Y ENTRENADOS EN ALTURAS}}{\# \text{ TOTAL DE TRABAJADORES EN ALTURAS}} \times 100$$

Inspección De Equipos

$$\frac{\# \text{ DE FICHAS DE INSPECCIÓN MENSUAL}}{\# \text{ DE EQUIPOS DE ALTURAS UTILIZADOS EN EL MES}} \times 100$$

6.17 GESTION DE CAMBIOS

REV.	FECHA	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	DESCRIPCIÓN	FECHA PROX. REVISIÓN
0	01-04- 2017	Sandra Becerra			Se genera Plan	01-04- 2018

7. CONCLUSIONES

Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, se debe garantizar la adecuada gestión de riesgos que permita identificar las principales vulnerabilidades a las cuales se encuentran expuestos los trabajadores y de esta forma minimizar o eliminar los riesgos presentes en La empresa, en la medida que se tenga clara esta identificación de riesgos se podrán establecer las medidas preventivas y correctivas viables que garanticen mayores niveles de seguridad para los trabajadores y para el desarrollo de las actividades rutinarias y no rutinarias. Por esta razón es fundamental continuar con el proceso de identificación de peligros por parte de La empresa, realizando, registrando y valorando los peligros cuando se presenten nuevas condiciones, asociadas a cambios en la actividad, cuando se presente un accidente o cuando los indicadores así lo establezcan. Se propone la actualización de las matrices de requisitos legales y de identificación y valoración de riesgos (Ver Anexos H, I).

Con la documentación del PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS, se concreta el cumplimiento de los objetivos planteados al iniciar la investigación, asimismo se ajusta dicho requerimiento legal basado en la Resolución 1409 de 2012.

La documentación de este programa pretende incentivar la cultura de la prevención y la seguridad en todos los trabajadores que participen directa o indirectamente en los trabajos en alturas que se ejecuten dentro de La empresa. Su implementación busca aumentar la productividad de los trabajadores y mejorar su calidad de vida al evitar que accedan a ejecutar trabajos en altura sin estar capacitados y certificados o sin estar autorizados por el respectivo dictamen médico y sin los equipos de protección personal y contra caídas adecuados.

De igual forma controlar los altos costos que puede ocasionar la falta de control efectivos frente al trabajo en alturas, tales como enfermedades profesionales, lesiones incapacitantes, pérdida de procesos y en el peor de los casos fatalidades.

Del mismo modo, se destaca la importancia y la necesidad de cumplir con el cronograma de capacitación y entrenamiento, ya que solo de esta forma se garantiza que se cuente con el equipo humano idóneo para realizar las actividades en alturas. Cabe destacar a su vez la importancia de la socialización y la divulgación de todos los documentos asociados a las actividades que serán ejecutadas, sin que estos se conviertan en mecanismos de estricto cumplimiento, dado que en muchas ocasiones el análisis de la tarea en el sitio de trabajo obliga a realizar ajustes que garanticen la seguridad en las actividades ejecutadas, de allí la importancia de identificar las características y los peligros presentes y particulares cada una de las actividades, estas deben contar con los procedimientos para trabajo seguro en alturas según el mecanismo de acceso y con los respectivos planes de rescate.

Es relevante a su vez, promover el uso adecuado y permanente de los elementos de protección individual asociados a procesos de toma de conciencia y de entrenamiento para los usuarios de dichos elementos, quienes deben conocer de forma clara el riesgo que están asumiendo y especialmente que el uso de los EPI no elimina el riesgo, si éstos se usan de forma inadecuada o en malas condiciones. Según lo anterior, se debe reducir los riesgos de posibles fallas, a través del adecuado almacenamiento, el cumplimiento de los cronogramas de inspecciones y de las inspecciones preuso, las revisiones y el mantenimiento de los equipos asociados al trabajo en alturas.

Finalmente, el diseño y posterior aplicación de este Programa, contribuye a la mejora continua de la empresa y representa la aplicación adecuada de las medidas de

prevención y control realizando un aporte importante para la implementación e integración de todos los sistemas de gestión.

8. BIBLIOGRAFÍA

ARL COLMENA . (13 de Mayo de 2016). Guía práctica de implementación del SG-SST. Bogotá, Colombia.

Escuela Colombiana de Ingeniería. (2009). Trabajo en alturas - Protocolo laboratorio condiciones de trabajo. Obtenido de <http://copernico.escuelaing.edu.co/lpinilla/www/protocols/ERGO/TRABAJO%20EN%20ALTURA.pdf>

Hómez Cárdenas, D., & Lopez Mape, S. (2017). Documentación e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa ACM SAS de Acuerdo al Decreto 1072 de 2015. *Tesis de grado*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Ministerio de la protección social comisión nacional de salud ocupacional del sector de la construcción. (Diciembre de 2008). ABC de la Salud Ocupacional para el Sector de la Construcción . Bogotá.

Ministerio del trabajo. (23 de Julio de 2012). Resolución 00001409 - Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en las alturas. Obtenido de <http://mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-resoluciones-2012/871-resolucion-00001409-del-23-de-julio-de-2012.html>

Ministerio del trabajo. (15 de Abril de 2016). Decreto Único Reglamentario Trabajo - Decreto 1072 de 2015 . Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario-trabajo.html>

Ministerio del trabajo. (s.f.). Guía técnica de implementación del SG SST para Mipymes. Obtenido de <http://mintrabajo.gov.co/publicaciones-mintrabajo/5788-guia-tecnica-de-implementacion-del-sg-sst-para-mipymes.html>

OIT. (2015). La importancia del empleo y los medios de vida en la agenda para el desarrollo con posterioridad a 2015. *Nota conceptual de la OIT sobre la agenda de desarrollo post 2015* . Oficina Internacional del Trabajo.

Real Academia Española - RAE. (2017). Diccionario de la lengua española. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=UJPgYGO>

Sepulveda Herrera, A. (2015). Diseño del programa para el trabajo seguro en alturas en la actividad de mantenimiento e instalación de calderas de la empresa Tecnilinares LTDA. *Tesis de grado. Ingeniería Industrial*. Duitama: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

ANEXOS

Anexo A. Autoreporte de condición de salud para tareas de alto riesgo

AUTO REPORTE DE CONDICIONES DE SALUD PARA TAREAS DE ALTO RIESGO					Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 1 de 1	
1. IDENTIFICACIÓN						
NOMBRES Y APELLIDOS DE LAS PERSONAS QUE EJECUTARAN EL TRABAJO						
No	Nombres y apellidos	No Cedula	No	Nombres y apellidos	No Cedula	
1			5			
2			6			
3			7			
4			8			
2. TAREA DE ALTO RIESGO A REALIZAR						
2) TRABAJOS EN ALTURAS <input type="checkbox"/> 3) TEMPERATURAS EXTREMAS <input type="checkbox"/> 4) OTROS <input type="checkbox"/> CUAL: _____						
3. ANTECEDENTES						
		1	2	3	4	5
		SI	NO	SI	NO	SI
Hipertensión Arterial y/o enfermedad coronaria						
Enfermedad respiratoria (asma, bronquitis, enfisema)						
Daltonismo (adecuada discriminación de colores)						
Trastornos psiquiátricos						
Diabetes o hipoglucemia NO controlada						
Anemia						
Fobia a espacios cerrados o confinados						
Fobia a las alturas:						
Anosmia (incapacidad para percibir olores)						
Enfermedad neurológica (convulsiones, vértigo, epilepsia y/o ACV)						
Trastorno crónico de la piel						
Trastorno de salud relacionado con golpe de calor, síncope, calambre						
4. CONDICIÓN DE SALUD ACTUAL:						
		1	2	3	4	5
		SI	NO	SI	NO	SI
Trastorno osteomuscular activo						
Trastorno del equilibrio, Mareo, vértigo						
Trastorno del sueño						
Trastorno auditivo						
Enfermedad diarreica, infecciosa o febril aguda						
Trastorno visual						
Trastorno respiratorio						
Vomito						
Consumo de medicamentos que afectan órganos de los sentidos, Capacidad de reacción, vigilia o función neomuscular.						
Consumo de alcohol y/o drogas psicoactivas hasta 24 horas antes						
Certifico que la información consignada en esta ficha es verídica, en este momento no padezco ninguna condición física conocida por mí que pueda afectar mi desempeño en la tarea de alto riesgo en la cual estaré involucrado						
1.		4.		7.		
2.		5.		8.		
3.		6.		FIRMA TRABAJADORES		
NOTA: cualquier condición marcada como SI requiere VoBo del Departamento de gestión en salud y seguridad en el trabajo para autorizar el trabajo.						
INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL AUTOREPORTE DE CONDICIONES DE SALUD PARA TAREA DE ALTO RIESGO						
1. diligenciado por el trabajador; En la parte superior donde se encuentra identificación, escriba nombres y apellidos con su respectivo numero de cedula (legible)						
2. diligenciado por representante HSE. las tareas de alto riesgo que se vayan a realizar, serán marcadas con una X en la casilla correspondiente.						
3. el trabajador marcara con una X si ha sufrido alguna alteracion en la salud; si la respuesta es SI, el representante HSE decide acerca de si es actb para realizar la tarea de alto riesgo.						
4. el trabajador marcara con una X cual es su condicion actual de salud, en caso de que algunas de las respuestas sean si, el representante HSE decidira si el trabajador puede realizar la tarea de alto riesgo.						
5. el trabajador firmara como constancia de el diligenciamiento del documento; en caso de que tenga alguna alteracion en la salud el representante HSE dara la autorizacion para permitirle la realizacion del trabajo						

Anexo C. Formatos de inspección preoperacional

PREOPERACIONAL DE ARNES		Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 1 de 1						
Identificación Arnes: _____, Fecha de inspeccion: desde _____ de _____ hasta _____ de _____								
Nombre usuario de Arnes: _____, Cargo: _____								
ARNES DE CUERPO COMPLETO								
(Es importante inspeccionar cada componente y subsistema según las instrucciones del fabricante)								
ITEM	DESCRIPCION	Lunes	Mart	Mierc	Juev	Viem	Sabad	Domin
		C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC
1	La ficha de certificación dada por el fabricante acredita los requerimientos de la ANSI Z359.1							
2	La ficha de certificación dada por el fabricante acredita una resistencia de 5000 libras							
3	Arnés completo con varios puntos de anclaje (por lo menos 4).							
4	Las correas se encuentran intactas, libres de desgaste, orificios, quemaduras, pérdidas de continuidad en su							
	De Hombros:							
	De muslos:							
	Subpelvica:							
5	Los anillos en D, están íntegros, libres de deformaciones, fracturas, grietas, corrosión, bordes cortantes, abolladuras, funcionamiento inadecuado, evidencia de exposición a productos químicos							
	- De Espalda:							
	- De cadera:							
6	Los ajustadores y hebillas están íntegros, libres de deformaciones, fracturas, grietas, corrosión, bordes cortantes, abolladuras, funcionamiento inadecuado, piezas ausentes o flojas, evidencia de exposición a productos							
7	Los herrajes tienen marcación acorde a las normas nacionales y/o internacionales vigentes.							
8	Los ganchos de seguridad abren, cierran y funcionan sin problemas							
9	El testigo del anillo en D esta integro sin cortes, roturas, desgaste excesivo.							
10	La guía de cada correa y sus hebillas están integras sin cortes, roturas, desgaste excesivo							
11	Las costuras no tienen puntos deshilachados, hilos rotos, defectos o desgaste evidente							
a	- De Hombros:							
b	- De muslos:							
c	- Subpelvica:							
d	- Extremo de correa de Hombro:							
e	- Extremo de correa de muslos:							
FIRMA DE USUARIO (Elemento de uso personal e individual)								
VERIFICAR INSPECCION SUPERVISOR HSE								
Observaciones generales:		C: Conforme NC: No conforme						
SOLO PARA DILIGENCIAR POR PERSONAL SUPERVISOR DE HSE (UNA VEZ AL MES)								
Inspeccion realizada en la semana No. _____ entre los dias ____ del mes de ____ y ____ del mes de ____ del año _____								
Nombre funcionario HSE: _____ Cargo: _____ Firma: _____								
Recomendación: Dar de baja _____ limpiar _____ Ninguna _____ Vo Bo Supervisor _____								
Nota: La inspeccion debe ser realizada por una autoridad de HSE del proyecto (supervisor o coordinador), con apoyo de especialista si lo requiere								
Año de fabricacion: _____ Fecha inspeccion: _____ Tiempo de fabricacion: _____								

SITIO / ESTACIÓN:

MARCA:

TIPO/MODELO:

MATERIAL:

CAPACIDAD:

PESO:

LONGITUD:

No. PELDAÑOS:

FECHA:

NOMBRE COMPLETO INSPECTOR:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESTADO		NO APLICA	OBSERVACIONES
		BUENO	MALO		
1*	Rieles o largueros				
2*	Travesaños o peldaños				
3	Remaches (ensamble)				
4*	Solidez y estabilidad				
5	Zapatas de soporte				
6	Seguros de zapatas				
7	Protector o pasamano				
8	Plataforma o tope				
9	Extensible				
10	Correa o cable de suspensión y/o sujeción				
11*	Se guardan correctamente?				
12	La escalera se almacena horizontalmente (según norma)				
13*	Existe etiqueta de información de "CAPACIDAD"				
14*	Existe etiqueta de información de "PESO"				
15*	Existe etiqueta de información de "LONGITUD"				

Nota: * El incumplimiento de cualquier de los ítems 1, 2, 4, 11, 13, 14 o 15 invalida la aprobación de la escalera por parte del supervisor. Se debe llenar un formulario para cada escalera previo al uso.

De acuerdo a la presente inspección se autoriza el uso de la escalera. SI NO

Firma del Inspector Responsable

RECOMENDACIONES PARA EL USO DE ESCALERAS

- a. Los largueros deben ser siempre de una sola pieza, para cualquier tipo de material.
- b. El ensamble de los peldaños debe ser bien remachado/ encastrado. (no debe estar clavado y/o sujeto con alambre).
- c. Verificar si los peldaños están flojos, gastados o averiados.
- d. No deben pintarse para facilitar la inspección, ver si tienen granos transversales, fallas de compresión u otros defectos.
- e. Se debe subir y bajar de frente a la escalera, sujetándose con las manos alternativamente en los peldaños.
- f. Nunca se deben hacer reparaciones improvisadas.
- g. Verificar que la escalera se coloque sobre una base firme con las zapatas/ pies debidamente ajustadas.
- h. No se debe colocar la escalera sobre bases inestables (caja, mesa, turriles u otros).
- i. No se debe sobrecargar la escalera mas allá de su capacidad.
- j. No debe subir más de una persona por vez en la escalera.
- k. Evitar que se caigan las escaleras, ya que podrían resultar averiadas.
- l. No se debe recorrer la escalera por balanceo estando trepado en ella.
- m. No se debe tratar de alcanzar más allá de lo que permite la escalera, tanto horizontal como verticalmente.
- n. No se debe parar en el tope (o unión) de las escaleras tipo tijera.
- o. No se debe subir más del 80% de la longitud total de escaleras de una sola pieza o extensibles.
- p. No se debe unir dos escaleras cortas (sencillas) para formar una sola que represente mayor longitud.
- q. Almacenar las escaleras en un lugar seco y en lo posible no expuesta directamente a los rayos solares.
- r. Se debe guardar en posición horizontal y sujeta en soportes dispuestos a distancias suficientes para evitar que se deformen o encorven permanentemente.

PREOPERACIONAL ANDAMIOS

Fecha: 01-04-2017
 Versión: 0
 Página 1 de 1

ESTACIÓN:
 EMPRESA:
 OBRA:
 UNIDAD RESPONSABLE:
 TIPO DE ANDAMIO:
 FECHA:
 LÍDER SEGURIDAD /RESPONSABLE DEL TRABAJO:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESTADO		NO APLICA	OBSERVACIONES
		BUENO	MALO		
1*	Placas de asiento al piso				
2	Durmientes				
3	Tornillos de nivelación				
4*	Nivelación de andamio				
5	Codos				
6	Traviesas (transversales tipo X)				
7	Anclaje externo				
8	Tirantes				
9*	Plataforma				
10*	Barandillas				
11*	Rodapiés o protector de nivel				
12*	Altura				
13*	Indicación de Capacidad/Carga				
14*	Abrazaderas/sujetadores				
15	Ruedas de desplazamiento/ sistema de frenado				
16	Cuerdas para venteo				

Nota: *El incumplimiento de cualquier de los ítems 1, 4, 9, 10, 11, 12, 13 o 14 invalida la aprobación del andamio por parte del supervisor.
 Se debe llenar un formulario para cada andamio previo al uso.

De acuerdo a la presente inspección se autoriza el uso del andamio SI NO

 Firma Supervisor /Responsable

Anexo D. Permiso de trabajo en alturas

PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS					Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 1 de 1					
NOMBRE DEL TRABAJADOR:					TIPO DE TRABAJO:					
FECHA DE INICIO:			FECHA DE TERMINACION:							
HORA DE INICIO:			HORA DE TERMINACION:							
DOCUMENTOS ANEXOS										
EL TRABAJADOR TIENE AFILIACION VIGENTE A SEGURIDAD SOCIAL					SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		ALTURA MAXIMA PARA ELTRABAJO			
EL TRABAJADOR CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE APTITUD PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
EL TRABAJADOR DILIGENCIO EL FORMATO DE AUTOREPORTE DE CONDICIONES DE SALUD							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
EL TRABAJADOR CUENTA CON CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN O COMPETENCIA LABORAL PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS										
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL UTILIZADOS PARA LA ACTIVIDAD					ARNES		TIPO DE ESLINGA		CASCO	
					GAFAS		BARBUQUEJO		GUANTES	
					OTROS					
LOS PUNTOS DE ANCLAJE HAN SIDO VERIFICADOS POR UNA PERSONA COMPETENTE							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
SEÑALE CON UNA X LAS MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS QUE TIENE PARA LA ACTIVIDAD										
DEMARCAION DE AREA		CONTROL DE ACCESO		SEÑALIZACION		LINEAS DE ADVERTENCIA		AYUDANTE DE SEGURIDAD		
SEÑALE CON UNA X EQUIPO Y SISTEMA DE ACCESO QUE ESTA UTILIZANDO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD										
ANDAMIOS		ESCALERAS		ELEVADORES DE PERSONAS		GRUAS CON CANASTA				
CERTIFICADO DEL EQUIPO:					CAPACIDAD Y RESISTENCIA DEL EQUIPO:					
FECHA DE ULTIMA INSPECCION DEL EQUIPO:					HOJA DE VIDA DEL EQUIPO		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
EL COORDINADOR DE ALTURAS INSPECCIONO EL SISTEMA ACCESO							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
MENCIONE LAS HERRAMIENTAS QUE VA A UTILIZAR EN LA ACTIVIDAD										
DESCRIBA BREVEMENTE LA ACTIVIDAD										
LA ACTIVIDAD CUENTA CON PROCEDIMIENTOS:							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
PERSONA QUE AUTORIZA EL TRABAJO					PERSONAL QUE EJECUTA EL TRABAJO					
FECHA	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA		
OBSERVACIONES										

Anexo F. Trabajos en Andamios

	PROCEDIMIENTO DE ARME Y DESARME DE ANDAMIOS	Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 56 de 88
--	--	--

1. OBJETO

Establecer el procedimiento para el desarrollo seguro de todas aquellas actividades que son requeridas para ejecutar las labores del arme, desarme y uso de andamios.

Incluye todas las actividades donde se requiera utilizar andamios.

2. RESPONSABILIDADES

- Supervisor HSE
- Ing. Residente
- Andamiero

3. DEFINICIONES

- **Trabajo en alturas:** Se entiende por trabajo en alturas o trabajar en altura toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.
- **Andamios:** Estructura o plataforma de trabajo elevada y temporal usada para soportar personas, herramientas y materiales, con el fin de poder efectuar trabajos en sitios inaccesibles desde el piso.
- **Andamiero:** Metalmecánico que cuenta con normas de competencia laboral certificada, tanto en el armado, modificación y desarmado de andamios como en trabajos en altura nivel avanzado.
- **Certificación de Andamio:** Proceso mediante el cual el Certificador de Andamios inspecciona la estructura armada, utilizando la Lista de Chequeo de Andamios y verificando el cumplimiento de la normatividad vigente. Si se cumplen todos los requisitos aplicables, le instala la tarjeta de color verde que lo identifica como andamio apto para su uso.
- **Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente.

- **Línea de vida vertical:** Sistemas 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 o por la persona calificada.

- **Líneas de vida horizontales:** Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitan la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie; la estructura de anclaje debe ser evaluada con métodos de ingeniería.

- **Mosquetón:** Equipo 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.

- **Sistemas de protección de caídas certificado:** Conjunto de elementos y/o equipos diseñados e instalados que cumplen con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, y aprobado por una persona calificada si existen dudas. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

4. EQUIPOS, MATERIALES Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Cuerda
- Camilla y botiquín
- Extintor
- Termo para agua
- Arnés de seguridad
- Líneas de vida
- Mosquetones
- Adaptadores de anclaje
- Descendedor y ascendedor (GRI-GRI)
- Poleas
- Equipo de detector de gases
- Guantes de vaqueta
- Lentes de seguridad
- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Botas pantaneras
- Ropa de trabajo
- Guantes de nitrilo
- Protectores auditivos

5. CONDICIONES GENERALES

5.1 Actividades Preliminares

- Diligenciar y gestionar Permiso de Trabajo, certificados de apoyo en para trabajo en alturas, adjuntar hoja de seguridad de los productos químicos, Análisis de riesgo, Procedimiento de trabajo y procedimiento de rescate en alturas.
- Divulgar al personal procedimiento de Trabajo, análisis de riesgo procedimiento de rescate en alturas aprobados por personal EMISOR y departamento HSE.
- Divulgar al personal hoja de seguridad de producto químico a utilizar para la actividad.
- Supervisar y coordinar con personal de operaciones para la entrega del área de trabajo.
- Supervisar y coordinar con operaciones para la realización de prueba de gases en el área de trabajo.
- Demarcar y señalizar el área de trabajo.
- Realizar inspección en el área de trabajo y retirar obstáculos presentes que generen algún riesgo.
- Ubicar botiquín y camilla en área de trabajo.
- Contar con equipo de rescate en alturas para la atención de emergencias.
- Ubicar extintor multipropósito tipo ABC en el área de trabajo.
- Ubicar punto de hidratación en área de trabajo.
- Realizar inspección y pre operacionales de herramientas y equipos a utilizar.
- El personal que vaya a trabajar en los andamios debe estar apto físico, mentalmente y certificado para trabajos en alturas.
- Asegurar que el personal que trabajara en alturas cuente con su respectivo equipo para trabajo seguro en alturas (arnés de seguridad, línea de vida, y equipo de rescate).
- Contar con persona constante en el área de trabajo como vigía de la actividad.
- Realizar valoración física y toma de signos vitales antes que inicie la actividad por personal de salud competente.
- Suministrar y verificar que el personal use los EPP apropiados para la labor.
- Realizar monitoreo de gases constantemente, durante el desarrollo de la actividad por personal competente y certificado de la empresa contratista.
- Realizar limpieza del área y disponer desechos en caseta de residuos.

5.2 Ejecución de los Trabajos

- Coordinar con operaciones sobre la actividad a realizar y la entrega de la misma.
- Trasladar las herramientas equipos, materiales y secciones de los andamios al área de trabajo.
- Inicio del armado de las partes del andamio en el área determinada para trabajar a nivel de piso.
- Inicio del armado de las partes del andamio en el área determinada para trabajar a una altura mayor a 1,50 metros (TRABAJO EN ALTURAS).
- Instalación de equipo de rescate para la actividad compuesto de adaptadores de anclaje, mosquetones, poleas dobles, cuerda semirrígida, descendedor y ascendedor (gri-gri) y línea de vida (TRABAJO EN ALTURAS).

- Ascenso del personal por escaleras internas (TRABAJO EN ALTURAS) debe estar asegurado con el arnés de seguridad y una eslinga.
- Inicio del desarmado de las partes del andamio en el área determinada para trabajar a una altura mayor a 1,50 metros (TRABAJO EN ALTURAS).
- Inicio del desarmado de las partes del andamio a nivel de piso.
- Retiro del equipo de rescate para la actividad compuesto de adaptadores de anclaje, mosquetones, poleas sencillas, cuerda semirrígida, descendedor y ascendedor (gri-gri) y línea de vida (TRABAJO EN ALTURAS).
- Retirar los residuos generados y llevarlos a la caseta de residuos en Vasconia I.
- Fin de la actividad.

5.3 Peligros relevantes de la actividad

SECUENCIA ORDENADA DE PASOS (Procedimiento)	PELIGRO	RIESGOS	CONTROLES REQUERIDOS		
	(Fuente o Situación)		(Preventivos, Protectivos y Reactivos)		
ALISTAMIENTO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y SECCIONES DE ANDAMOS ANTES DE INICIAR LA ACTIVIDAD Y DESPLAZARLOS AL SITIO DE TRABAJO	SUPERFICIES Y TERRENOS IRREGULARES	1 .1	CAÍDAS A NIVEL, GOLPES Y LESIONES	1.1.1	Socialización Análisis de Riesgo, Instructivo de Trabajo e instructivo de rescate.
				1.1.2	Revisar con precaución el área donde se va a trabajar.
				1.1.3	Ubicación de camilla y botiquín cerca al área a trabajar.
				1.1.4	Realizar inspección y Pre operacional de herramientas equipos y andamos.
				1.1.5	Recoger o señalar obstáculos presentes en el área de trabajo.
				1.1.6	Uso adecuado de los EPP (Casco de seguridad, ropa industrial, bota de seguridad, con buen labrado en la suela).
				1.1.7	Contar con listado de números de emergencias.
				1.1.8	En caso de accidente prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial, Hospital José Cayetano Vásquez, reportar.
INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	PRESENCIA DE RUIDO	2 .1	MOLESTIAS AUDITIVAS (CEFALEAS, MAREOS, DISMINUCIÓN AUDITIVA)	2.1.1	Uso de protección auditiva doble, si en el área se presenta exposición de ruido alta o si requiere.
				2.1.2	Sensibilizar al personal en el uso de los EPP adecuados para la actividad
				2.1.3	Uso adecuado de EPP, especialmente el uso del protector auditivo de copa y de inserción de ser necesario.
				2.1.4	En caso de malestar prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial Hospital José Cayetano Vásquez reportar.
	SUPERFICIES	2	CAÍDAS,	2.2.	Caminar con cuidado, No correr.

			LISAS IRREGULARES	.2	GOLPES FRACTURAS, ESGUINCES	1				
						2.2.2	Adecuar el área cuando sea necesario.			
						2.2.3	Disponibilidad de camilla, botiquín			
						2.2.4	En caso de accidente prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial, Hospital José Cayetano Vásquez, reportar.			
						2.3.1	Inspección del área antes de iniciar las actividades con el objetivo de identificar si hay presencia de estos animales.			
						2.3.2	Ubicar los centros médicos donde tengan la disponibilidad del suero antiofídico.			
						2.3.3	Uso adecuado de los EPP (Casco de seguridad, ropa de trabajo, bota de seguridad, guantes de vaqueta o de nitrilo)			
						2.3.4	Contar con el listado de números de emergencia y MEDEVAC.			
						2.3.5	En caso de accidente prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial Hospital José Cayetano Vásquez reportar.			
						2.3.1	Inspección del área antes de iniciar las actividades con el objetivo de identificar si hay presencia de estos animales.			
INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	2		PRESENCIA DE ANIMALES VENENOSOS QUE PRODUZCAN MORDEDURA Y PICADURA	.3	ALERGIAS, INTOXICACIÓN Y ENVENENAMIENTO	2.3.1	Inspección del área antes de iniciar las actividades con el objetivo de identificar si hay presencia de estos animales.			
						2.3.2	Ubicar los centros médicos donde tengan la disponibilidad del suero antiofídico.			
						2.3.3	Uso adecuado de los EPP (Casco de seguridad, ropa de trabajo, bota de seguridad, guantes de vaqueta o de nitrilo)			
						2.3.4	Contar con el listado de números de emergencia y MEDEVAC.			
						2.3.5	En caso de accidente prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial Hospital José Cayetano Vásquez reportar.			
						TORMENTA ELÉCTRICA	.4	DESCARGA ELÉCTRICA	2.4.1	Dar a conocer los riesgos al personal cuando hay presencia de lluvia y suspender las actividades.
									2.4.2	Informarle al personal sobre la necesidad de resguardarse o protegerse de la lluvia o tormenta eléctrica.
									2.4.3	Contar con un área o corpa para protegerse de la lluvia.
									2.4.4	En caso de accidente prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial, Hospital José Cayetano Vásquez, reportar a ECP
									2.5.1	Dar recomendaciones sobre áreas peligrosas al personal que labora en estas zonas
PRESENCIA DE GASES Y VAPORES PELIGROSOS	.5	CONATO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN	2.5.2	No utilizar equipos que puedan generar chispas.						
			2.5.3	Contar con botiquín de primeros auxilios y camilla						
			2.5.4	Contar con extintor tipo ABC cerca al área de trabajo						
			2.5.5	Uso adecuado de EPP (Casco de seguridad, gafas de seguridad, ropa industrial, botas de seguridad o pantaneras, guantes de vaqueta o de nitrilo, mascara con cartucho para vapores orgánicos, protector auditivo).						

					2.5.6	En caso de presentarse un conato de incendio, se deben de utilizar los extintores cercanos y reportar a Eco petrol.
					2.5.7	Realizar pruebas de gases antes de la ejecución de la actividad (responsable Operaciones)
					2.5.8	En caso de presente una situación de emergencia se debe de informar a Operaciones y suspender la actividad.
					2.6.1	Suministrar termos limpios, agua, hielo potable.
					2.6.2	Recomendaciones sobre descansos periódicos, cuando se presente exposición directa.
					2.6.3	Uso de protector solar, para evitar patologías dérmicas.
					2.6.4	Uso de los EPP, haciendo énfasis en ropa de trabajo (camisa manga larga, pantalón de jean).
					2.6.5	En caso de accidente, prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial Hospital José Cayetano Vásquez y reportar.
					3.1.1	Personal con experiencia y certificada para ejecutar la labor.
					3.1.2	Señalizar el área de trabajo y restringir el acceso al personal no autorizado.
					3.1.3	Verificar el diligenciamiento y cumplimiento de certificado de apoyo para trabajos en Alturas.
					3.1.4	Realizar pre operacional e inspección de los equipos de altura antes de iniciar la labor.
					3.1.5	Realizar inspección visual y pre operacional de la estructura del andamio.
					3.1.6	Contar con tarjetas roja cuando el andamio no se deba usar o esté en su proceso de armado y tarjea verde cuando se deba usar.
					3.1.7	Toma de signos vitales al personal antes de iniciar la actividad.
					3.1.8	Contar con botiquín y camilla en área de trabajo.
					3.1.9	Usar permanentemente y adecuadamente el sistema de detención contra caídas (arnés, eslinga, mosquetones, adaptadores de anclaje, líneas de vida, bloqueadores, conectores).
					3.1.10	Uso adecuado de los EPP (ropa de trabajo, casco de seguridad con barbuquejo, gafas de seguridad, mascara para vapores orgánicos, guantes de vaqueta).
					3.1.11	Contar con listado de números de emergencia
ARMADO Y DESARMADO DE ANDAMIOS	TRABAJO EN ALTURAS MAYOR A 1,50 METROS	3.1	CAÍDAS, GOLPES, FRACTURAS, LESIONES FATALIDADES.			
	ALTAS TEMPERATURAS	2.6	DESHIDRATACIÓN, INSOLACIÓN			

					3.1. 12	En caso de emergencia activar el plan de rescate estipulado para la actividad.	
					3.1. 13	En caso de incidente prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial Hospital Jose Cayetano Vázquez y reportar.	
DESPLAZAMIENTO POR ESCALERAS INTERNAS Y PLATAFORMAS DE LOS ANDAMIOS	4	TRABAJO EN ALTURAS MAYOR A 1,50 METROS	4	.1	CAÍDAS, FRACTURA, GOLPES, FATALIDADES	4.1. 1	Personal con experiencia y certificación para ejecutar la labor.
						4.1. 2	Diligenciar y adjuntar certificado de apoyo para trabajo seguro en alturas.
						4.1. 3	Realizar pre operacional e inspección de los equipos de altura antes de iniciar la labor.
						4.1. 4	Usar permanentemente y adecuadamente el sistema de detención contra caídas (arnés, eslinga doble).
DESPLAZAMIENTO POR ESCALERAS INTERNAS Y PLATAFORMAS DE LOS ANDAMIOS.	4	TRABAJO EN ALTURAS MAYOR A 1,50 METROS	4	.1	CAÍDAS, FRACTURA, GOLPES, FATALIDADES	4.1. 5	Uso adecuado de los EPP (ropa de trabajo, casco de seguridad con barbuquejo, gafas de seguridad, protector auditivo, guantes vaqueta.
						4.1. 6	En caso de presentarse una emergencia activar el plan de rescate para la atención del evento
						4.1. 7	En caso de accidente, prestar los primeros auxilios y si es necesario remitir a un centro asistencial Hospital José Cayetano Vásquez y reportar.

6. METODOLOGÍA

6.1 Seguridad Industrial

Todo el personal involucrado ha recibido capacitación en seguridad Industrial, tiene todos sus elementos de protección personal y está enterado de los trabajos a realizar, anexo a este procedimiento se presenta el análisis de Riesgos de la actividad a realizar. Previamente a la ejecución de los trabajos se realizará una divulgación para tratar los puntos más importantes relacionados con los riesgos que implican la realización de estos trabajos y los respectivos controles a tomar para garantizar la integridad de las personas.

6.2 Descripción del armado del andamio

6.2.1 Armado del andamio

- Verificar que los elementos de la estructura del andamio no estén deformes ni deterioradas que impidan su uso.
- Los componentes no deben estar doblados.

- Que las abrazaderas o grapas con todas sus tuercas estén lubricadas y en buen estado.
- Que las escaleras estén en buenas condiciones.
- Módulos con terminales en buen estado.
- Se acordona el área alrededor con cinta de peligro donde se va a armar el andamio.
- Recepción del material. Se debe tener en cuenta que esta fase puede darse a lo largo del montaje de toda la estructura por limitaciones en el espacio de almacenamiento o bien por limitaciones de stock

6.2.2 Base y secciones

- Es imposible tener una estructura estable si no se ha construido desde el principio con una base sólida y estable.
- Para asegurar estabilidad, los andamios apoyados se deberán construir sobre bases, o cualquier otra área firme adecuada.
- Las patas de los andamios deberán ser capaces de soportar todas las cargas del andamio sin ningún desplazamiento ni hundimiento.
- Colocación de los elementos verticales, horizontales, plataformas y diagonales.

6.2.3 Nivelación y apoyo de la estructura

- Los parales de los andamios, las secciones, las piezas para el montaje etc., deberán estar aplomados y agarrados para prevenir balanceo y desplazamiento. En general tenerlos nivelados es la mejor forma de obtener los ángulos deseados.
- Para evitar que un andamio se caiga o se derrumbe, las compañías deben garantizar que los andamios se armen de acuerdo con la integridad de la estructura y la carga a resistir.

6.2.4 Verificación

- Las secciones y los paneles deberán estar conectados por abrazaderas cruzadas, horizontales, o diagonales solas o combinadas; lo cual asegura que los miembros verticales permanezcan juntos lateralmente. A medida que las secciones se van apilando, las abrazaderas diagonales deberán tener una longitud tal que mantengan el andamio automáticamente plomado y nivelado.
- Los andamios requieren ser inspeccionados y certificados por una persona competente o coordinador de alturas.
- La altura del andamio no debe ser cuatro veces mayor al ancho mínimo de la base sin el debido venteo a una estructura estable, en el caso de espacios internos. Espacios Externos.

6.2.5 Protección Contra Caídas

- La caída del trabajador es el peligro principal en un andamio. Un sistema de protección contra caídas a usarse puede ser activo, pasivo o combinado; y deberá proporcionarse.
- Los sistemas de detención contra caídas que se usen en los andamios, tienen que estar conectados por una eslinga con absorbedor a una línea de vida vertical y/o horizontal, o a un miembro estructural externo al andamio auto soportado o en su debido caso al andamio mismo en caso de que no exista la posibilidad de aseguramiento.
- Cuando se usen líneas de vidas, estas deben estar sujetas a un punto fijo del sistema de anclaje; el cuál debe ser independiente del andamio, y estar protegido de bordes con filos y de la abrasión.

6.2.6 Plataforma

- La plataforma de un andamio es considerada únicamente zona de trabajo, excepto cuando esta sea usada como pasarela. Por lo tanto en las inspecciones de la plataforma de un andamio, se requieren chequeos de seguridad en las plataformas de la estructura y también saber cómo los trabajadores están haciendo uso de éstas.
- Cada plataforma deberá estar completamente entablada o cubierta entre la estructura vertical de apoyo y los apoyos de las barandas, generalmente sin huecos; o con huecos pero no mayores de 2,54 cm (1 pulgada) excepto cuando el trabajador demuestre que es necesario un espacio más grande. En tales casos, el hueco será tan pequeño como sea posible y no podrá sobrepasar los 24 cm (9½ Pulgadas).

6.2.7 Importancia de mantener erguido el andamio

- Una vez el andamio se ha armado, y aunque se haya hecho de conformidad con las normas relacionadas a bases de apoyo, estructura, capacidad etc., no proporcionara una plataforma segura de trabajo si no permanece recto y erguido. Como regla general, un andamio se vuelve intrínsecamente inestable una vez que su altura sea cuatro veces más que la dimensión de la base, teniendo en cuenta el lado más angosto; aunque esté aplomado y nivelado.
- La temperatura extrema o cualquier daño que ocurra a sus componentes estructurales también afectan la estabilidad del andamio.
- Cuando un andamio alcanza una altura la cual es más de cuatro veces la dimensión mínima de la base, este deberá ser amarrado con cables de protección contra vientos o agarraderas para prevenir que se voltee.
- Los cables de protección contra vientos, cables, y abrazaderas deberán instalarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o al miembro estructural horizontal más cercano en un radio de altura de y se deberá repetir cada 6 mt.

6.2.8 Entrenamiento del personal y las personas competentes

- Para una buena seguridad en los andamios es necesario tener personas competentes para que elaboren el diseño, el armar y desarmar los andamios, hacerles un buen mantenimiento y entrenar a los trabajadores para que sepan cómo usarlos. Sin embargo una buena evaluación de las capacidades del trabajador deberá ser parte de todas las etapas de inspección de los andamios.

- Los empleados quienes ejecuten su trabajo desde andamios deberán ser entrenados por una persona competente para que puedan identificar los peligros relacionados con el tipo de andamio que se está usando, y para entender los procedimientos que se deben seguir para poder controlar estos peligros.

7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y EVALUACIÓN

7.1 Supervisión del Riesgo

Las actividades descritas se realizarán con la continua supervisión de personal competente para la identificación, valoración e intervención de riesgos inherentes a la labor que se ejecutara.

- Inspección visual continúa.
- Inspección pre operacional de andamio
- Revisiones pre-operacionales de equipos
- Suministro y cambio permanente de EPP

7.2 Manejo Ambiental

- Se realizará control ambiental en la actividad a desarrollar con el fin de evitar impactos significativos sobre el entorno en que se desarrolla el trabajo
 - Se cumplirán todos los estándares para el manejo de residuos realizando una revisión permanente del sitio de trabajo retirando y dando disposición final a los mismos.
 - Se ubicarán en un lugar visible las bolsas de colores (verde, azul y rojo) para depositar los residuos según corresponda.

7.3 Notificaciones

Una vez finalizado el trabajo, hacer entrega del área al cliente o gestoría, dejando por escrito en Bitácora de Obra.

8. REGISTROS

Inspección pre operacional de andamio

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre: Sandra Becerra		
Fecha: 01-04-2017		

	PLAN DE RESCATE EN ANDAMIOS	Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 66 de 88
--	------------------------------------	--

9. OBJETO

El propósito de este plan es establecer las acciones mínimas requeridas que conlleven a la protección de los trabajadores anticipadamente y a la reacción del personal durante el rescate de las víctimas ya sea que se presente por algún acto o condición insegura que conlleve a alguna lesión o patología cuando el trabajador se encuentre realizando actividades en alturas y de esta forma responder de manera rápida y segura.

10. ALCANCE

Plan a emplear en el rescate para trabajo en andamios.

11. RESPONSABILIDADES

HSE y/o Rescatista

- Verificar que los trabajadores usen adecuadamente los elementos de protección personal y equipos para realizar los trabajos en alturas.
- Debe verificar el cumplimiento de este plan de rescate y tomar las medidas de prevención necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.
- Debe verificar que los documentos adjuntos en el instructivo de rescate como permiso de trabajo, certificados de apoyo, análisis de riesgos estén diligenciados y aprobados en su totalidad.
- Debe inspeccionar los quipos para trabajo en alturas como arnés, eslingas, cuerdas, líneas de vida, frenos, adaptadores de anclaje, mosquetones, poleas, descendedores-ascendedores, antes de iniciar la labor.

Ayudante Operativo

- Verificar que sus elementos de protección personal y equipos para trabajo en alturas estén en buen estado en caso de deterioro o mal estado reportar al inspector HSE y el coordinador HSE para su respectivo cambio.
- Es responsabilidad de los trabajadores involucrados en la labor el uso de andamios, estructuras o plataformas, conocer y entender el instructivo de trabajo, análisis de riesgos e instructivo de rescate.
- Debe realizar una inspección visual sobre los andamios, estructura o plataforma que utilicen en su labor con el objetivo de identificar cualquier condición insegura que detecten durante la ejecución de los trabajos.

12. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Resolución 1409 de 2012. Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajos en alturas.
- Resolución 1903 de 2013. Por la cual se modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones

13. DEFINICIONES

- **ARNÉS:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.
- **ABSORVEDOR DE CHOQUE:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.
- **LÍNEA DE VIDA HORIZONTALES:** Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitan la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie; la estructura de anclaje debe ser evaluada con métodos de ingeniería.
- **LÍNEA DE VIDA VERTICALES:** Sistemas 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 o por la persona calificada.
- **MOSQUETÓN:** Equipo 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.
- **ESLINGA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:
 - a) Todos sus componentes deben ser certificados;
 - b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
 - c) Tener un absorbedor de choque; y
 - d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

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

- **COORDINADOR PARA TRABAJO EN ALTURAS:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

El coordinador es responsable de verificar el cumplimiento de la resolución que estipula los trabajos en altura, identificar los riesgos en el sitio de trabajo para realizar los controles pertinentes.

14. EQUIPOS, MATERIALES Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Arnés
- Eslingas con absorbedor en Y
- Eslinga de posicionamiento
- Mosquetones
- Adaptador de anclaje
- Cuerda semi-estática
- Cuerda dinámica
- Líneas de vida horizontal o vertical
- Elementos de protección personal (Casco con barboquejo, gafas de seguridad, guantes de vaqueta, ropa de trabajo, botas con puntera)
- Poleas sencillas
- Descendedores-ascendedores (grigri o ID)
- Rob Grab (freno para línea de vida)
- Extintor
- Botiquín
- Camillas con inmovilizador de cuerpo completo en velcro.
- Inmovilizadores de extremidades
- Inmovilizador de cuello
- Cinta de señalización

15. CONDICIONES GENERALES

15.1 Actividades Preliminares

- Diligenciar el respectivo permiso de trabajo, certificado de apoyo para trabajo en alturas y gestionar con personal emisor para su autorización.
- Contar con personal capacitado, certificado, competente, físicamente apto que controlen efectos patológicos (temor a las alturas) para desarrollar trabajos en alturas y tener experiencia mayor a un año.
- Entrenamiento al personal de rescate en alturas, en el manejo de emergencias y lesionados, conocimiento y cuidado de los equipos básicos de rescate (cuerdas, poleas, mosquetones, descendedores-ascendedores, eslingas, adaptadores de anclaje, camillas, inmovilizadores).
- Proporcionar los Elementos de Protección Personal para los trabajos en alturas cumplir con las especificaciones técnicas de los equipos como el Arnés de cuerpo completo, eslinga con capacidad para 5000 libras y en buen estado.
- Realizar inspección de todos los equipos para trabajo en alturas con el objetivo de identificar cualquier irregularidad o desperfecto en los equipos
- Planeación previa de tareas involucradas con trabajos en alturas para controlar los riesgos físicos presentes para prevenir la ocurrencia de accidentes.
- Tener en cuenta la capacidad del andamio a utilizar (300 kilos) y capacidad de trabajo de 2 personas.
- Antes de iniciar el ascenso al sitio de trabajo para ejecutar la actividad se debe realizar una evaluación física y toma de signos vitales al trabajador por personal de salud.
- Instalar los equipos o elementos de rescate en el sitio de trabajo antes de iniciar los trabajos adaptadores de anclaje, mosquetones, poleas, cuerdas, ascendedores-descendedores, líneas de vida, frenos, camillas, inmovilizadores, botiquín.
- El área de trabajo debe estar delimitada, señalizada y se debe informar al grupos de trabajos adyacentes las actividades a ejecutar.
- Se debe divulgar e informar los riesgos y peligros involucrados durante las labores de trabajo en el área, procedimiento de trabajo y procedimiento de rescate en alturas.
- Se debe contar con el sistema de comunicación y listado de números de emergencias y de evacuación médica (MEDEVAC) en caso de presentarse una emergencia.

15.2 Estrategia de Rescate

En caso de que un trabajador sufra un evento ya sea por una patología o un accidente de trabajo dentro o fuera del andamio, estructura o plataforma la mayoría de ocasiones los trabajadores que están dentro del andamio estructura o plataforma quedan suspendidos y no quedan posibilitados para rescatarse a sí mismos, necesitan que personas externas al área donde se encuentra la emergencia activen las acciones pertinentes para ejecutar el Rescate.

Se debe tener en cuenta que si una persona que tiene un sistema de detención contra caídas queda suspendida se tienen como máximo 15 minutos para rescatarla; de lo contrario podría comenzar sufrir consecuencias en su salud por compresión de vasos sanguíneos en extremidades inferiores.

Antes de iniciar un trabajo en altura, se debe definir una estrategia de rescate, se debe contar con los implementos de rescate ya sea que estén en un lugar visible o incorporarlos en el área de trabajo (andamio estructura o plataforma), los cuales sirvan como equipos de descenso del trabajador o paciente en una situación de emergencia, este equipo el cual es instalado por el trabajador antes de que se le dé inicio a la actividad y procede de la siguiente manera:

OPCIÓN 1: Comienza el ascenso controlado con el uso de una eslinga en (Y) con absorbedor, luego de estar en la parte superior del andamio estructura o plataforma, se instala el adaptador de anclaje alrededor de un cuerpo horizontal de la estructura conectándolo con un mosquetón al gancho de la línea de vida vertical con su respectivo freno, y nuevamente instala otro adaptador de anclaje al mismo cuerpo horizontal de la estructura con un mosquetón sujetando la polea con cuerda dinámica y luego instala el descendedor-ascendedor anclado a la parte inferior de un cuerpo horizontal de la estructura con una adaptador de anclaje para controlar el descenso del paciente, los cuales deben estar presentes todo el tiempo en las áreas en las cuales se desarrollen trabajos en alturas.

OPCIÓN 2: Comienza el ascenso controlado con el uso de una eslinga en (Y) con absorbedor, luego de estar en la parte superior del andamio estructura o plataforma, se instala el adaptador de anclaje alrededor de un cuerpo horizontal de la estructura conectándolo con un mosquetón al gancho del equipo o maletín de rescate y dejándolo en suspensión ya que la polea del equipo de rescate cuenta con un freno el cual es manipulado por un trabajador ubicado en la parte inferior, este mecanismo será usado para controlar el descenso del paciente, los cuales deben estar presentes todo el tiempo en las áreas en las cuales se desarrollen trabajos en alturas.

- Permanente estará una persona (Rescatista), quien dará aviso al personal de salud o brigadas de emergencias en caso de presentarse una emergencia en las labores, de inmediato se informará al personal de salud.
- Se activará el sistema de evacuación médica (MEDEVAC) y se dará información oportuna vía Avantel a supervisores de área, coordinador HSE y central de operaciones de la planta Ecopetrol; para coordinar la operación de rescate y el oportuno traslado del paciente al centro asistencial.
- Inmediatamente que se reciba esta información el personal de salud o rescate que posee un equipo de comunicación externa dará aviso al número telefónico 7383676 celular 3158958298-3156860203 perteneciente a las ambulancias E.S.E. Hospital José Cayetano Vázquez con las cuales se tiene convenio para este tipo de emergencias, a la vez se dará aviso a las brigadas de emergencias identificadas en el área de trabajo.
- Analizar la situación de emergencia y planificar rápidamente el método de rescate para brindar una atención adecuada al paciente y evitar que el grupo de rescate resulte lesionado y se conviertan en unas víctimas adicionales a la emergencia.
- El personal de salud capacitado en rescate ingresara por medio de las escaleras al andamio hasta llegar al paciente para hacer su respectiva valoración, estabilización e inmovilización si es necesario.

- El personal de rescate realizara las maniobras adecuadas para asegurar al paciente al equipo de rescate anclado e instalado en la parte superior del andamio estructura o plataforma, se procederá a conectar el mosquetón con el freno y línea de vida vertical al paciente en la argolla de la parte posterior del arnés, de igual manera se conectara el mosquetón de la cuerda dinámica que se encuentra instalada con una polea, un mosquetón y un adaptador de anclaje en la parte superior, se conectara a la argolla frontal del arnés del paciente, de esta manera descender a través del equipo descendedor ubicado en la parte inferior del andamio estructura o plataforma de esta manera controlar el descenso del paciente.
- Luego el personal de rescate que está inmovilizando y estabilizando al paciente a nivel de suelo lo incorpora a la camilla e inmoviliza con el sujetador de cuerpo completo, proceden a realizar el respectivo retiro del área.
- Se valorara y estabilizara nuevamente al paciente para posteriormente ser trasladado en la ambulancia en compañía del médico, al centro de atención médica (si es necesario).

15.3

Identificación de peligros

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O LA ACTIVIDAD A EJECUTAR	No:		RIESGO	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/ Protectivos/ Reactivos)	CARGO RESPONSABLE
	2	Partes del andamio o Formaletas sueltas o mal aseguradas (caída de elementos)	Golpes, fracturas, machucones por caídas de estructura	Preventivos: Inspeccion visual verificando los soportes y estabilidad de la misma, fijacion con crucetas, amarres y pines	Inspector
				Protectivos: Uso de los elementos de protección personal: casco, guantes, gafas, camisa manga larga, pantalón tela de jean, botas con puntera.	Inspector
				Reactivos: En caso de emergencia informar de inmediato via avantel y a viva voz	Inspector, Todo personal
	3	Partes defectuosas de la escalera	Caídas a nivel, golpes, fracturas	Preventivos: Inspeccion visual verificando los soportes, varandas, estructura y estabilidad de la misma, amarre de la misma a la tubería.	Inspector, HSE.
				Protectivos: Uso de los elementos de protección personal: casco, guantes, gafas, camisa manga larga, pantalón tela de jean, botas con puntera. Arnes, eslingas de posicionamiento y con absorbedor de choche.	Inspector
				Reactivos: En caso de emergencia informar de inmediato via avantel y a viva voz.	Inspector

RESCATE EN ANDAMIO	4	Caida de objetos sueltos en niveles superiores	Lesiones a personas por caída de elementos o equipode inspección.	Preventivos: Asegurar que los elementos o equipos estén asegurados de manera adecuada en el momento de subir / bajar a niveles superiores.	Inspector
				Proteccivos: Trabajar con precaucion y cuidado para no dejar caer elementos utilizados en la actividad.	Inspector
				Reactivos: Delimitar area trabajo instalando cinta preventiva para evitar ingreso de personal ajeno al area de trabajo.	Inspector
	5	Tuberia que sostiene la linea inspeccionar. Tuberia en el suelo.	Golpes, tropiezos, resbalones.	Preventivos: Identificar la tuberia alrededor del equipo a inspeccionar para no tropezar con ella.	Inspector
				Proteccivos: Trabajar con precaucion y cuidado para evitar golpes o tropiezos. Uso de EPP adecuados.	Inspector
				Reactivos: En caso de emergencia informar de inmediato via avantel y a viva voz	Inspector, HSE
	2	Caidas a desnivel	Golpes, fracturas, contusiones.	Preventivos: Realizar la actividad con concentración. No distraerse con demas personal.	Inspector
				Proteccivos: Utilizar equipo de proteccion personal adecuado (arnes, eslinga, Utilizar EPP adecuados (casco, gafas, bota de seguridad, vestuario adecuado).	Inspector
	3	Suelo irregular	Tropiezones, golpes. Contusiones, fracturas.	Preventivos: Identificar los desniveles del terreno para evitar tropiesos, caidas, golpes.	Inspector
				Proteccivos: Utilizar elementos de proteccion personal adecuados.	Inspector
				Reactivos: Aplicar primeros auxilio. Activar Medevac.	Inspector, HSE

16. MEDIDAS HSE

El personal involucrado en estas actividades, debe conocer los peligros y las estrategias para prevenir los accidentes. Así mismo debe disponer y utilizar los elementos de protección personal requeridos para rescate en alturas, camilla, botiquín de primeros auxilios y extintor. Toda actividad requiere haber diligenciado el permiso de trabajo para el inicio de labores y documentos anexo.

17. REGISTROS

N/A

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre: Sandra Becerra		
Fecha: 01-04-2017		

Anexo G. Trabajos en Escaleras

	PROCEDIMIENTO ESCALERAS	Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 73 de 88
--	--------------------------------	--

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro con escaleras portátiles, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

2. ALCANCE

Aplica para todos los trabajos que se realicen en la Universidad o en representación de ella, en todas las áreas, donde se realicen trabajos con escaleras portátiles.

3. NORMATIVIDAD

- Matriz de requisitos legales
- OSHA 1926.500 Subparte X (Escaleras).

4. DEFINICIONES

Absorbente de choque: Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

Anclaje: Punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5000 libras (2.272 Kg) por persona conectada.

Arnés: Sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

Certificación: Constancia que se entrega al final de un proceso, que acredita que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de la norma que lo regula, o que una persona posee los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar ciertas actividades determinadas por el tipo de capacitación.

Conector: Cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

Distancia de caída libre: Desplazamiento vertical y súbito del conector para detención de caídas, y va desde el inicio de la caída hasta que ésta se detiene o comienza a activarse el absorbente de **Choque:** Esta distancia excluye la distancia de desaceleración, pero incluye cualquier distancia de activación del detenedor de caídas antes de que se activen las fuerzas de detención de caídas.

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

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

Eslinga: Conector con una longitud máxima de 1.80 m fabricado en materiales como cuerda, reata, cable de acero o cadena. Las eslingas cuentan con ganchos para facilitar su conexión al arnés y a los puntos de anclaje; algunas eslingas se les incorpora un absorbente de choque.

Gancho: Equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a 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) 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.

Líneas de vida verticales: Sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

Mecanismo de anclaje: Equipos de diferentes diseños y materiales que abrazan una determinada estructura o se instalan en un punto para crear un punto de anclaje. Estos mecanismos cuentan con argollas, que permiten la conexión de los equipos personales de protección contra caídas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

Medidas de protección: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

Mosquetón: Equipo 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.

Persona autorizada: Persona que después de recibir una capacitación, aprobarla y tener todos los requisitos que establece la resolución 3673 de 2008, puede desarrollar trabajos en alturas.

Persona competente: Persona capaz de identificar peligros, en el sitio en donde se realizan trabajos en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene la autorización para aplicar medidas correctivas, lo más pronto posible, para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

Persona calificada: Persona que tiene un grado reconocido o certificado profesional y amplia experiencia y conocimientos en el tema, que sea capaz de diseñar, analizar, evaluar y elaborar especificaciones en el trabajo, proyecto o producto del tema.

Posicionamiento de Trabajo: Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo, limitando la caída libre de éste a 2 pies (0.60 m) o menos.

Requerimiento de claridad: Espacio vertical libre requerido por un trabajador en caso de una caída, en el que se exige que este no impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.

Trabajos en suspensión: Tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición sin posibilidad de caída, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.

5. CONSIDERACIONES

5.1 Selección de la Escalera:

- *Tipo y estilos correctos*

La mayoría de escaleras portátiles no tienen auto-soporte, por ejemplo escaleras de extensión o las escaleras de peldaño. También hay escaleras combinadas que pueden ser convertidas de una escalera de tijera a una escalera de extensión. Es posible encontrar en una de estas dos categorías el porte y clase de escalera que usted necesita de acuerdo a su tipo de trabajo.

Escaleras de extensión (sin auto-soporte): Las escaleras de extensión ofrecen la mejor longitud entre las escaleras para uso general. La escalera consiste de dos o más secciones con soportes que permiten ajustar la longitud. Las secciones deben ser ensambladas de manera que la sección volante repose sobre la sección base. Cada sección debe sobrepasar la sección adyacente con una distancia mínima, en base a la longitud total de la escalera. La longitud total es determinada de acuerdo a la longitud de las secciones individuales las cuales son medidas a lo largo de las guías laterales. La siguiente tabla indica la distancia mínima que puede ser sobrepasada en escaleras de dos secciones de hasta 60 pies de longitud.

Escalera de extensión: La mayoría de escaleras de extensión están hechas de madera, aluminio, o fibra de vidrio reforzada. Las escaleras de madera no pueden tener más de dos secciones y no pueden exceder 60 pies. Las escaleras de aluminio y fibra de vidrio pueden tener hasta tres secciones, sin embargo no pueden sobrepasar 72 pies. Las secciones individuales de cualquier escalera de extensión no pueden tener más de 30 pies de longitud. Las escaleras de extensión pueden ser usadas solamente por una persona a la vez.

Escaleras de tijera (con auto-soporte): Las escaleras de tijera tienen peldaños planos y un soporte inclinado, tienen auto-soporte y no son ajustables. Esta clase de escaleras deben ser usadas solamente en superficies firmes y niveladas tales como en el piso o en plataformas. Están hechas de madera, aluminio, o fibra de vidrio reforzada y deben ser usadas por un solo trabajador a la vez. El peldaño más alto no debe ser usado. Estas escaleras deben tener seguridades reforzadas o abrazaderas de metal y no pueden tener una longitud de más de 20 pies, medidos a lo largo de la parte frontal de la guía lateral de la escalera.

- **Otros tipos de escaleras de peldaño incluyen**

Doble escalera de tijera: Este tipo de escalera es similar a la escalera sencilla de peldaño; sin embargo, cada lado de la escalera tiene un juego de peldaños. Una persona puede trabajar en cualquiera de los dos lados o dos personas pueden trabajar, una en cada lado de la escalera al mismo tiempo.

Escalera de plataforma: Es una escalera que tiene una plataforma larga y estable y es usada para propósitos especiales. La longitud de la escalera es determinada de acuerdo a la longitud de la parte frontal del larguero lateral medida desde la parte inferior de la escalera hasta la base de la plataforma y no puede exceder 20 pies.

Escalera de huerto: Esta es una escalera para propósitos especiales tales como para podar y cosechar. Tiene una base acampanada, y un soporte simple que sirve de apoyo en terreno suave o desnivelado. Las escaleras de huerto pueden ser usadas solamente por una persona a la vez y no pueden tener una longitud mayor de 16 pies. Estas escaleras pueden estar hechas de madera, aluminio, y fibra de vidrio reforzada. También hay escaleras de huerto que son llamadas de doble base, esta escalera está unida con abrazaderas triangulares de caja y larguero anexados al último peldaño. Estas escaleras están hechas de madera o de una combinación de guías de madera y fibra de vidrio y peldaños de metal. La longitud máxima es de 16 pies y debe ser usada solamente por una persona a la vez, el peldaño superior de la escalera no puede ser usado para pararse.

Escalera de caballete: Una escalera de caballete es una escalera portátil que se sostiene por sí mismo, esta escalera tiene dos secciones aseguradas en la parte superior con bisagras formando así ángulos iguales con la base. Una variación de la escalera de caballete es la escalera de caballete con extensión, ésta incluye una escalera vertical simple que puede ser ajustada verticalmente y que puede ser asegurada en su lugar (la sección de la extensión debe sobrepasar por lo menos tres pies sobre la sección de la base.) Las escaleras de caballete pueden ser usadas en pares para apoyar tablonos o andamios. Los peldaños no deben ser usados como escalones. El ángulo de separación entre la parte frontal y la posterior debe ser de $5\frac{1}{2}$ por cada pie de longitud. La longitud total no puede ser de más de 20 pies medidos a lo largo de la parte frontal de los largueros laterales. Los largueros deben ser biselados en la parte superior y tener bisagras de metal para prevenir que se abran o se separen. Se requiere que este tipo de escalera tenga travesaños de metal para mantener los largueros en su lugar.

Escaleras combinadas y escaleras de propósitos múltiples: Estas escaleras tienen muchas de las características de las escaleras de tijera y de las escaleras de extensión. Se pueden convertir fácilmente de escaleras de tijera en escaleras de extensión, y muchas pueden ser usadas en tres o más variaciones

tales como: escaleras para gradas, escaleras dobles de tijera, o para bases de andamios sostenidos por sí mismos.

- ***Determine la longitud apropiada***

Escaleras de tijera: Usted debería alcanzar 4 pies más de altura desde el tercer peldaño. Por ejemplo: debería poder alcanzar un tumbado de 8 pies de altura una vez que se para el tercer peldaño superior de una escalera de 4 pies. Nunca use el penúltimo o el último peldaño de la escalera para pararse.

Escaleras de extensión: La longitud total de una escalera de extensión debería ser de 7 a 10 pies más de longitud de la distancia vertical del punto superior de contacto en la estructura – tal como una pared o la línea del techo. Nunca se pare en los peldaños que se extienden sobre la línea del techo.

- ***Determine el uso adecuado de acuerdo a la clasificación según el fabricante***

Los fabricantes clasifican las escaleras de acuerdo al peso máximo que éstas pueden sostener de una manera segura. El peso del trabajador más el peso de las herramientas o materiales que son acarreadas para realizar el trabajo debe ser menor que el peso en la clasificación del fabricante. Antes de comprar una escalera considere el peso máximo que ésta soportará. No use una escalera para trabajos que deben soportar un peso mayor al sugerido por el fabricante. Clasificación de acuerdo al fabricante:

5.2 Inspección y mantenimiento de escaleras

Las escaleras que no son mantenidas correctamente se convierten rápidamente en escaleras inseguras. Los pernos de los peldaños y las uniones se aflojan y eventualmente la escalera pierde estabilidad. El mantenimiento periódico extiende la durabilidad de la escalera y ahorra el costo de remplazo. El mantenimiento incluye inspección regular, daños de reparación y ajustamiento de pernos de los peldaños y otros sujetadores.

- a) Inspeccione la escalera cada vez que la use. (Una persona calificada debe inspeccionar periódicamente las escaleras por cualquier defecto y después de cualquier situación que puede causar que éstas se vuelvan peligrosas.)
- b) Reemplace los peldaños inferiores en escaleras de madera, una vez que un cuarto de la superficie del peldaño se desgaste. Usualmente la parte del centro de los peldaños es la que se desgasta más rápidamente. Un abrasivo mineral u otro material resistente a resbalones puede reducir el desgaste.
- c) No pinte las escaleras de madera. La pintura esconde los defectos que éstas puedan tener.
- d) Limpie y lubrique ligeramente las partes móviles tales como travesaños, bisagras, seguridades y poleas.
- e) Inspeccione y reemplace componentes dañados o desgastados y rótulos de advertencia de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- f) Inspeccione de los largueros de las escaleras de fibra de vidrio por desgastamiento, afloramiento de la fibra y rajaduras.
- g) Mantenga la escalera lejos del calor y de materiales corrosivos.

5.3 Almacenamiento de las escaleras

Se puede extender la durabilidad de la escalera si la almacena apropiadamente

- Use un área de almacenamiento bien ventilada.
- Almacene las escaleras de madera o fibra de vidrio lejos de humedad excesiva, calor, y luz del sol.
- Manténgalas lejos de estufas, tuberías de vapor, o radiadores.
- Almacene escaleras sin auto-soporte en perchas planas o en repisas de pared lo que prevendrá que se caigan. Almacene verticalmente las escaleras de tijera en posición cerrada, para reducir el riesgo de que se hundan o se tuerzan.
- Asegúrelas de manera que no se caigan si son golpeadas.
- Mantenga otros materiales lejos de las escaleras mientras éstas están almacenadas.

5.4 Elementos de Protección Personal

- Casco con resistencia y absorción ante impactos, según la necesidad podrán ser dieléctricos; contarán con barbuquejo de tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída.
- Gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento.
- Protección auditiva si es necesaria.
- Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- Bota antideslizante y otros requerimientos según la actividad económica y el oficio.
- Ropa de trabajo, de acuerdo a los factores de riesgo y condiciones climáticas.

5.5 Sistemas de Protección Contra Caídas y de rescate requeridos

- 1 Arnés Dieléctrico multipropósito de cuerpo entero (ver ficha técnica anexa)
- 1 Eslinga con absorvedor de impactos de doble terminal en Y (ver ficha técnica anexa)
- 1 Eslinga de posicionamiento graduable (ver ficha técnica)
- 2 Anclaje portátil de una argolla (ver ficha técnica anexa)
- 1 Línea de vida vertical fija en acero o cuerda (ver ficha técnica anexa)
- Arrestador de caídas para línea de vida vertical compatible con la línea de vida
- Mosquetón carabinero en acero con una resistencia de 5000 libras

ANTES DE INICIAR LA ACTIVIDAD

1. Alista materiales y elementos de protección personal.
2. Selecciona el tipo de escalera a utilizar teniendo en cuenta las consideraciones de este procedimiento.
3. Selecciona los sistemas de protección individual contra caídas.
4. Realiza inspección visual de los elementos que va a utilizar, teniendo en cuenta las hojas de seguridad e instrucciones técnicas.

5. Consulta la hoja de vida de los sistemas de la escalera y demás sistemas de ascenso, con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.

6. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo, estado de los conductores, redes energizadas, estructuras, presencia de insectos, aves, reptiles, abejas entre las estructuras y otros riesgos.

6. REGISTROS

Inspección pre operacional de escalera

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre: Sandra Becerra		
Fecha: 01-04-2017		

	PLAN DE RESCATE EN ESCALERAS	Fecha: 01-04-2017 Versión: 0 Página 80 de 88
--	-------------------------------------	--

7. OBJETO

Establecer directrices para desarrollar trabajos en altura en forma segura, igualmente, determinar los lineamientos necesarios para la ejecución del Programa de Protección Contra Caídas.

8. ALCANCE

Aplica para todos los trabajos en altura ejecutados con ocasión del desarrollo de un proyecto y/o servicio prestado por La Empresa, es de obligatorio cumplimiento por parte de funcionarios directos y contratistas.

9. RESPONSABLES

INGENIERO DE PROYECTOS

- Solicitar los recursos necesarios para que el trabajo se desarrolle bajo los procedimientos de seguridad establecidos.
- Vigilar permanentemente el cumplimiento de las normas de seguridad, así como el uso y mantenimiento correcto de los elementos de protección personal.
- Reportar todo acto o condición insegura que se presente durante el desarrollo de los trabajos, así como cualquier incidente.
- Suspender la labor cuando se observe el incumplimiento de las normas de seguridad y los procedimientos operativos establecidos.

TRABAJADOR AUTORIZADO

- Dar cumplimiento a las directrices, normas y procedimientos de seguridad establecidos.
- Suspender la labor cuando las condiciones no garanticen la seguridad de las personas, los vehículos o la instalación.
- Reportar todo acto o condición insegura que se presente durante el desarrollo de los trabajos, así como cualquier incidente

COORDINADOR HSEQ

- Asegurar que todo el personal conozca los procedimientos de seguridad establecidos.
- Programar y desarrollar visitas de seguimiento o auditoria a las labores.
- Verificar la aplicación de las directrices, normas y procedimientos de seguridad establecidos.

10. DEFINICIONES

TRABAJO EN ALTURAS: Es toda labor o desplazamiento que se ejecuta y existe el riesgo de caer a 1.50 m o más sobre un nivel inferior.

PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURAS: Es una autorización escrita que un emisor otorga a un ejecutor en la que se especifica la ubicación y el tipo de trabajo a realizar, además, se certifica que los peligros han sido evaluados por personas capacitadas y autorizadas, y que se han tomado las medidas de protección necesarias.

LISTA DE VERIFICACIÓN: Es una guía escrita para verificar las condiciones y las amenazas del entorno para ser eliminadas y realizar la actividad con toda seguridad.

OPERARIO: Persona que comúnmente realiza los trabajos y que ha cursado y aprobado uno de los programas de formación para trabajos en alturas.

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. Debe tener una constancia de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas en nivel avanzado.

COORDINADOR DE TRABAJO EN ALTURAS: Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros

ARNÉS DE CUERPO COMPLETO: Elemento principal de todo sistema de detección de caídas, de posicionamiento bajo tensión o de acceso por cuerdas que permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

PUNTO DE ANCLAJE: Elemento estructural rígido con una resistencia igual o superior a 22 kN (2272 Kg., 5000 lb.) por cada persona que se conecte a él.

LÍNEA DE CONEXIÓN: Subsistema ó elemento que conecta el arnés a la línea de vida (Cuerda, mosquetón, freno, ascendedor, descendedor, jumar cordino).

LÍNEA DE VIDA: Elemento que se fija en el punto de anclaje y facilita el ascenso, descenso ó desplazamiento (Cuerda ó cable), vertical u horizontal.

ESLINGA DE POSICIONAMIENTO: Elemento que posiciona ó ubica al trabajador en un sitio de trabajo mediante un sistema de regulación. Debe acompañarse de una línea de conexión permitiendo utilizar las manos para su labor. Esta línea se utiliza en los puntos laterales del arnés. Utilizados para trabajos en postes y torres.

DESACELERADOR: Subsistema que minimiza la fuerza generada por una caída libre.

CASCO: Sistema de protección para la cabeza de las personas, con un elemento de sujeción (barbuquejo mínimo de tres puntos de sujeción) que permite asegurarlo al mentón en el momento de la caída y luego del posible movimiento en péndulo.

11. PLAN DE EMERGENCIA PARA LA ATENCIÓN Y RESCATE EN TORRE

11.1 Inspección visual

Se determina la ocurrencia del evento, evidenciando cuales fueron las causas y haciendo la ubicación de la víctima.

11.2 Rescate

De acuerdo con la situación presentada se puede acceder la víctima con el siguiente mecanismo:

- Acenso por la escalera: escalando la estructura, nivel por nivel, utilizando los sistemas personales de detención de caídas.
- Sistema de descenso controlado: Utilización de un sistema polipasto (4 a 1, Z o Caballo), anclado a la parte superior de la estructura donde se está realizando la actividad, se ancla a la víctima de su arnés al sistema de rescate adicionalmente se le instala una línea que sirva de viento para alejarlo de la estructura y evitar que se pegue contra la misma, logrando así descender a la víctima y proceder a la estabilización.

11.3 Estabilización

Una vez en tierra se hace la estabilización del accidentado, determinando posibles lesiones y remitiendo al centro de atención hospitalario más cercano.

11.4 Tiempo de respuesta

La ejecución del rescate se deberá realizar en un tiempo máximo de 15 minutos, con el fin de evitar complicaciones en la víctima por trauma ortostático (trauma por compresión en miembros, tórax y abdomen por suspensión) y/o politraumatismo.

12. PLAN DE EMERGENCIA

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	PRECAUCIONES	ELEMENTOS A UTILIZAR
1	Preparación e inspección de los equipos	A primera hora del día, antes de salir a cumplir con las actividades propias de su jornada de trabajo, revise las condiciones de cada uno de los equipos que va a utilizar en la actividad y en la operación de rescate.	Si detecta en algún equipo condiciones inseguras, devuélvalo y reporte esta situación por escrito en el respectivo formato.	NA
2	Acceso a la zona del accidente	Llegue al sitio del accidente y determine si se dan las condiciones para realizar la maniobra de rescate en condiciones seguras para el paciente y el rescatista o se debe esperar a los organismos de socorro.	Suspenda el acceso al paciente con métodos de acceso por escalera, si existen condiciones que puedan causar un segundo accidente.	1 Ocho o ID 1 Cuerda de Rescate 4 Mosquetones automáticos
3	Señalización y demarcación del sitio de trabajo	Utilizando vehículos y con apoyo de las autoridades, instale conos o postes colombinas y cinta de señalización bicolor, establezca un perímetro alrededor de la zona del rescate, lo suficientemente amplio que evite el acercamiento de personas a una distancia equivalente a la altura de la escalera	Asegúrese que el riesgo de electrocución está debidamente controlado. No permita que al área de riesgo ingresen personas que no sean autorizadas y sin elementos de protección personal.	Conos o postes colomбина, cinta de señalización, protocolo para riesgo eléctrico.
4	Acceso al paciente con el uso de escalera	Instale una escalera en el lado contrario del poste de donde se encuentra el paciente, hágalo de acuerdo al estándar de ascenso a postes con el uso de escaleras.	Si la escalera presenta daños estructurales o corre riesgo de caer, suspenda este procedimiento.	Escalera de extensión con cuerda instalada para línea de vida y cuerdas para aseguramiento de la escalera, elementos de protección personal contra caídas, dos Tie Off, y equipo de rescate (polipasto y cuerda para viento).

5	Instalación del equipo de rescate en el poste	<p>Ascienda por la escalera y si fuera necesario con el uso de pretales y Tie Off suba hasta un sitio donde pueda colocar una Tie Off por encima del paciente y asegurar el sistema polipasto; luego conecte el mosquetón del extremo inferior del polipasto en la argolla dorsal del arnés del trabajador accidentado y adicionalmente a la misma argolla asegure la cuerda de viento. Finalmente los otros miembros del equipo asegurarán el extremo del polipasto a la base del poste o a una estructura cercana mediante una Tie Off y asegurándola a un descendedor (figura de ocho –ID)</p>	<p>Instale la Tie Off como mínimo 50 cm por encima del trabajador accidentado.</p> <p>Asegúrese que los mosquetones hayan quedado adecuadamente cerrados.</p>	<p>Equipos de protección personal contra caídas, dos Tie Off, y equipo de rescate (polipasto y cuerda para viento).</p>
7	Desconexión del paciente de sus equipos de protección contra caídas	<p>Los miembros del equipo de rescate que están en el suelo, halarán la cuerda del polipasto, hasta levantar al paciente lo suficiente para que el rescatista que está arriba (en la escalera) retire los equipos de protección contra caídas (eslinga de posicionamiento, mosquetón que lo une a la Tie Off).</p>	<p>Cuando se hale la cuerda desde el piso, esta deberá ir asegurándose con el sistema de descenso (figura de ocho – ID) manteniéndola tensa.</p> <p>Asegúrese que los mosquetones hayan quedado adecuadamente cerrados.</p>	<p>Equipos de protección personal contra caídas, Descendedor figura de ocho o ID, Tie Off mosquetón de seguridad automática.</p>
8	Descenso del paciente	<p>Una vez retirados los equipos del paciente y este se encuentre colgando del polipasto, el rescatista que ha subido por la escalera, bajará. Luego una persona en el piso halará la cuerda del viento para separar al paciente del poste, mientras otro rescatista con ayuda del</p>	<p>No iniciar el descenso del paciente ni halar el viento, hasta que el rescatista sobre el poste haya bajado.</p> <p>Descender al paciente en forma lenta y controlada.</p> <p>Si fuera necesario, se podrá pedir apoyo para halar la</p>	<p>Equipo de rescate (polipasto y cuerda para viento).</p> <p>Descendedor figura de ocho o ID, Tie Off mosquetón de seguridad automática.</p>

		equipo de descenso (figura de ocho o ID) comenzará el descenso del paciente hasta que este se encuentre en el piso.	cuerda del viento y retirar al paciente del poste durante su descenso	
9	Estabilización y remisión del paciente	Una vez en el suelo, el equipo de rescate estabilizará adecuadamente al paciente según los protocolos de Primeros Auxilios y luego trasladará al paciente a un centro asistencial. Si al lugar ha llegado ambulancia, serán ellos los encargados de todos estos procedimientos	Mantenga siempre Bioseguridad durante estos procedimientos	Equipos de Primeros auxilios e inmovilización de pacientes.
10	Recogida de equipos	Un rescatista subirá de nuevo por todos los equipos y recogerán los materiales utilizados, alistándolos para una nueva operación de rescate.	Mantener todas las normas de seguridad previstas para trabajos en altura	Equipos de protección contra caídas para trabajo en escaleras
11	FIN DE LA OPERACIÓN			

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre: Sandra Becerra		
Fecha: 01-04-2017		

Anexo H. Actualización matriz de requisitos legales

MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS											SEGUIMIENTO:	01-04-2017
Nº	TIPO	ORIGEN	PELIGRO ASPECTO RELACIONADO /	TIPO DE NORMA	NUMERO	AÑO	ARTICULO (S) APLICABLES	TEMA	COMO SE CUMPLE	DOCUMENTO / REGISTRO ASOCIADO	AREA RESPONSABLE	SEGUIMIENTO
	S&S O	MIN. DE PROTECCION SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RESOLUCION	3673	2008	5	Reglamento Técnico para Trabajo Seguro en Alturas. Requerimientos para los Trabajadores (Exámenes médicos ocupacionales - Restricciones para realizar trabajo en alturas.)	Programa de Protección contra caídas,	Conceptos de aptitud médica para trabajo en alturas.	HSE	Se realiza la revisión del cumplimiento de la aptitud médica para trabajadores que realizan actividades en alturas.
	S&S O	SENA	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RESOLUCION	1486	2009	2, 3	Lineamientos para el cumplimiento de las normas para trabajo en alturas.	Por intermedio de la ARL se han dado capacitaciones y entrenamientos a los trabajadores expuestos a este riesgo, también se han realizado inspecciones y estudios a los métodos de acceso.	Inspecciones a los EPP Cronograma de Capacitaciones Certificaciones y Recertificaciones	HSE	Se revisa el cumplimiento a los cronogramas.
	S&S O	MIN. DEL TRABAJO	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RESOLUCION	1409	2012	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29.	Se establece la reglamentación para la protección contra caídas en trabajo en alturas. Los trabajadores que realicen trabajo en alturas deberán portar el respectivo certificado, el cual podrán obtener a través de capacitación o por certificación en competencia laboral. Se deberá implementar un programa de prevención y protección contra caída en alturas, que debe hacer parte de las medidas de seguridad del (SG-SST). Finalmente las empresas tendrán un término de veinticuatro (24) meses, para contemplar los procesos de capacitación a sus trabajadores según el nivel que les corresponda u obtener la certificación de competencias laborales, adicionalmente la presente resolución deroga las resoluciones 3673 de 2008, 0736 de 2009 y 2291 de 2011, la circular 0070 de 2009.	Por medio del programa de prevención y protección contra caídas.	Programa de Protección contra caídas. Certificación del Personal Registro de inspecciones	HSE	Se verifica el cumplimiento a cronogramas.

	S&S O	MIN. DEL TRABAJO	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RESOLUCIO N	3368	2014	Todos (1-9)	Se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012, sobre entrenadores de trabajo seguro en alturas y coordinadores de trabajo en alturas.	Se socializa con el área de recursos humanos para que tengan en cuenta a la hora de asignar el perfil.	Perfil de Cargo	HSE	Se realiza trámite para certificar un grupo de Coordinadores en Alturas.
--	----------	---------------------	---------------------------------------	----------------	------	------	-------------	---	--	-----------------	-----	--

Anexo I. Actualización matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS																																			
ACTIVIDAD	ROUTING / SUBESTACION	TAREA	FACTOR DEL RIESGO	PELIGROS	EVENTOS O EXPOSICIONES PELIGROSAS	EFECTOS	EFECTOS EN LA SALUD		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACION DEL RIESGO								VALORACION DEL RIESGO		NUMERO DE EXPLUESTOS			CRITERIOS PARA CONTROLES		(MEDIDAS DE INTERVENCION)							
							EP	AT	FUENTE (Eliminación y sustitución)		MEDIO (Controles de ingeniería, seguridad, señalización, controles administrativos)		INDIVIDUO (EPP)		SE	NE	NP	NC	NR	NS	NT	NU	AV	AL	ALTA	BAJA	ESTANTES	CONTINUA	COMUNICACION	INVERSION	FUENTE (Eliminación y sustitución)	MEDIO (Controles de ingeniería, seguridad, señalización, controles administrativos)	INDIVIDUO (EPP)		
							1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	ARMAR ANDAMIO	DE SEGURIDAD	MECANICO (Elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Uso de herramientas manuales	Machucos, golpes en las manos, laceraciones		X	-	Programa de cuidado de manos, entrenamiento en TSA, supervisión constante por parte de SMS	Uso de guantes de vaqueta.	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	Ayudantes y otros			Lesiones graves	más de 1 SMMLV	-	Dar continuidad al programa de Riesgo Mecánico y Energías Peligrosas	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	ARMAR ANDAMIO	DE SEGURIDAD	LOCATIVO (trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, almacenamiento, superficies de trabajo (regulares, deslizantes, con diferencia de nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objetos)	Superficies irregulares	Caídas al mismo nivel, en ocasiones a diferente nivel.		X	-	Inspección de áreas, identificación de riesgos en la zona.		2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	Ayudantes y otros			Lesiones Leves	Menos de 1 SMMLV	-	Programa de protección contra caídas	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	ARMAR ANDAMIO	BIOMECANICOS	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	Cargar partes del andamio	Dolor lumbar, fatiga muscular.	X		-	Capacitación en manipulación de cargas, uso de ayudas mecánicas, trabajo en equipo coordinado.		2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	Ayudantes y otros			Lesiones Leves	Menos de 1 SMMLV	-	Dar continuidad al PVE osteomuscular	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	EJECUTAR TRABAJOS A MAS DE 1,5 m	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE LA TAREA (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistema de control, definición de roles).	No encontrarse en condiciones mentales para ejecutar la tarea	desconcentración y posible caída		X	-	Verificación de las condiciones de la persona antes de ejecutar el trabajo.	Uso de arnes, estinga, punto de anclaje.	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	Personal que ejecuta trabajos en alturas			Lesiones graves	Mas de 2 SMMLV	-	Programa de protección contra caídas	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	EJECUTAR TRABAJOS A MAS DE 1,5 m	FISICO	ILUMINACION (LUZ VISIBLE POR EXCESO O DEFICIENCIA)	Trabajar en tanques o áreas cerradas.	Fatiga visual, dolor de cabeza	X		-	Iluminación artificial, planta estadio.		2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	Personal que ejecuta trabajos en alturas			Lesiones Leves	Menos de 1 SMMLV	-	-	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	EJECUTAR TRABAJOS A MAS DE 1,5 m	DE SEGURIDAD	LOCATIVO (trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, almacenamiento, superficies de trabajo (regulares, deslizantes, con diferencia de nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objetos)	Ejecutar tareas y trabajos sobre o por debajo de 1,50 m.	Caídas a diferente nivel, fracturas y posibles fatalidades.		X	-	Programa de prevención y protección contra caídas.	Uso de arnes, estinga, punto de anclaje.	2	3	6	MEDIO	60	360	II	NO ACEPTABLE	2	3	6	MEDIO	60	360	II	NO ACEPTABLE	Personal que ejecuta trabajos en alturas			Lesiones graves	Mas de 2 SMMLV	-	Dar continuidad a las actividades del programa de protección contra caídas.	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	EJECUTAR TRABAJOS A MAS DE 1,5 m	DE SEGURIDAD	MECANICO (Elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Uso de herramientas manuales	Machucos, golpes en las manos, laceraciones.		X	-	Programa de cuidado de manos, entrenamiento en TSA, supervisión constante por parte de SMS	Uso de guantes de vaqueta.	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	Personal que ejecuta trabajos en alturas			Lesiones graves	más de 1 SMMLV	-	Dar continuidad al programa de Riesgo Mecánico y Energías Peligrosas	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	EJECUTAR TRABAJOS A MAS DE 1,5 m	BIOMECANICOS	POSTURA (Prolongada, mantenida, forzada, anigravitacionales)	Prolongada sobre los andamios o escaleras u otras superficies que se encuentra por encima o por debajo de 1,50 m.	Dolor lumbar, fatiga muscular.	X		-	Pausas activas, descansos y no exceder la jornada laboral		2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	Personal que ejecuta trabajos en alturas			Lesiones Leves	Menos de 1 SMMLV	-	Dar continuidad al PVE osteomuscular	
TRABAJOS EN ALTURAS	R	EJECUTAR TRABAJOS A MAS DE 1,5 m	BIOMECANICOS	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	Cargar herramientas en maletas o porta herramientas para la ejecución de las actividades por encima o por debajo de 1,50 m.	Dolor lumbar, fatiga muscular.	X		-	Capacitación en manipulación de cargas, uso de ayudas mecánicas, trabajo en equipo coordinado.		2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	2	3	6	MEDIO	25	150	II	NO ACEPTABLE	Personal que ejecuta trabajos en alturas			Lesiones Leves	Menos de 1 SMMLV	-	Dar continuidad al PVE osteomuscular	
TRABAJOS EN ALTURAS	NR	TODAS	QUIMICO	LIQUIDOS (NEBLAS O ROCIOS)	FUMIGACIONES EN ZONAS CERCANAS A LA OBRA	Intoxicación, alergias en general		X	-	Acercamiento con la vecindad y establecimiento de controles mutuos. Canales de comunicación claros.	Plan de emergencias - realización de simulacros - brigadas en entrenamiento	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	TODO EL PERSONAL	SI	SI	Muy Grave (MG)	MAS DE 4 SMMLV	-	-	