1. **OBJETIVO**

Controlar y prevenir los factores de riesgo asociados con los trabajos de alturas realizados por trabajadores de **MH CONSTRUYENDO OBRAS S.A.S** en sus diferentes áreas de operación.

1. **ALCANCE**

Este procedimiento aplica sobre todos los niveles de la empresa, para las actividades relacionadas con el trabajo a una altura igual o superior a 1.50 m, propias de la prestación del servicio en **MH CONSTRUYENDO OBRAS** **S.A.S** en sus diferentes áreas de operación.

1. **SOPORTE NORMATIVO**

* Resolución 1409 de 2012. Reglamento de Seguridad para Protección Contra Caídas en Trabajo en Alturas.
* Norma Técnica Colombiana NTC 2021 y 2037. Uso de Arnés y Cinturones.

1. **DEFINICIONES**

**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:** toda actividad realizada con el objeto 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.

**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 esta 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 que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

**Coordinador de trabajo en alturas:** trabajador designado por la empresa capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Esta función la puede desempeñar el coordinador del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST) o cualquier otro trabajador designado por la empresa.

**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 éste último para 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. Debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- Todos sus componentes deben ser certificados

- Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 Kg)

- Tener un absorbedor de choque

- 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 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, cintas, cable u otros materiales 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.

**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 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 asegurando al 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 se asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.

**Hueco:** espacio vacío o brecha en una superficie o pared, sin protección a través del cual se puede producir una caída de 1,5 m o más de personas u objetos.

**Líneas de vida horizontales:** sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente anclados 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 verticales:** sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente anclados 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.

**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 calificada:** ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia de materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajo, proyectos o productos acorde con la normatividad vigente. 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, limitando la caída libre de este a 2 pies (0,60) o menos.

**Reentrenamiento:** proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. 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 ésta 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 Altura:** Es todo trabajo que se realiza a más de 1,5 metros de altura sobre un nivel más bajo y en lugares donde no existen plataformas permanentes protegidas en todos sus lados con barandas y retenciones.

1. **RESPONSABLE**

**GERENTE,** es responsable de suministrar todos los recursos necesarios para la realización de tareas en alturas de manera segura.

**SUPERVISORES,** son responsables de verificar el cumplimiento del presente procedimiento

**INSPECTORES,** Diligenciar y otorgar los permisos de trabajo en altura y coordinar las actividades que se desarrollen.

**PERSONAL QUE REALIZA TAREAS EN ALTURAS,** Es responsable de participar activamente en las actividades programadas, inspeccionar y utilizar adecuadamente los equipos para trabajo alturas según las actividades a desarrollar y de reportar las condiciones inseguras que estas presenten.

1. **CONDICIONES GENERALES**

* El montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe ser realizado por personas competentes conforme a las instrucciones dadas por el fabricante y atendiendo las normas aplicables y las disposiciones de prevención y protección establecidas en el presente documento.
* Todos los equipos para protección contra caídas deben ser revisados antes de cada uso verificando:

Señales de desgaste, corrosión deformación.

Cintas y correas que no estén rotas o torcidas.

Las partes metálicas estén libres de rajaduras, fisuras, bordes cortantes o asperezas.

Los ganchos de seguridad deben abrirse y cerrarse sin problema.

Las hebillas están en buenas condiciones.

Las cuerdas no presentan hilos rotos, desgastes, o decoloración.

* El Coordinador del SG SST, auxiliar SST y los miembros del COPASST pueden suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente documento.
* Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes politraumatizados.
* Elementos de Protección Personal requeridos para Trabajos en Alturas:
* Casco de seguridad dieléctrico
* Barbuquejo
* Gafas de Seguridad
* Guantes Antideslizantes
* Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
* Protectores auditivos (si aplica)
* Ropa adecuada de trabajo
* Sistemas de Protección Contra Caídas requeridos:
  + Arnés Dieléctrico multipropósito de cuerpo entero
  + Eslinga con absorbedor de impactos de doble terminal en Y
  + Eslinga con absorbedor de impactos de 60 cm
  + Eslinga de posicionamiento graduable
  + Anclaje portátil de dos argollas
  + Línea de vida vertical portátil en cuerda
  + Arrestador de caídas para línea de vida vertical portátil en cuerda
  + Mosquetón carabinero en acero con una resistencia de 5000 libras
  + Cuerdas estáticas de seguridad de 11,1 mm cada una de 15 m.
* Sistemas de Protección Contra Caídas requeridos: Antes de subir a un poste, siempre inspecciónelo y en caso de que se evidencia algunas de las fallas descritas a continuación, reporte a su jefe inmediato y tome las medidas de precaución necesarias:
  + Si tiene más de 20 años o aparece obviamente inseguro
  + Si esa clase de postes tiene un historial de fallas prematuras
  + Si hay marcas de quemaduras, orificios de pájaro carpintero, un nudo grande o varios nudos pequeños a la misma altura sobre el poste.
  + Si las varillas de anclaje y parte baja de las retenidas perdieron su revestimiento galvanizado o están corroídas.
  + Si el poste está cerca de una zanja o en suelo blando, húmedo o suelto.
  + Si hay indicaciones de un montaje superficial.
  + Si la base se alteró mientras se trabajaba arriba.
  + Si al despojar el poste de algunos cables y retenidas, puede observarse que éste se encuentra soportado por los cables.
  + Si el poste presenta más de cinco grados de inclinación.
* La Escalera para trabajo en poste debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:
  + Escalera Dieléctrica de P.R.F.V.
  + Serie 4200
  + Tipo IA
  + Carga de Trabajo 136 Kg. Modelo Extensible
  + Zapatas móviles antideslizantes
  + Porta zapatas de aluminio extruido
  + Apoya poste en reemplazo del ultimo peldaño
  + Cinturón de amarre a poste
  + Doble polea lateral (opcional polea central)
  + Peldaños planos en D
  + Sección apoyo 45 mm
  + Antideslizantes
  + Antitorsión
  + Escuadras de refuerzo antitorsión en el 1° peldaño base
  + Tapas plásticas en extremos de parante
  + Fijación de peldaños a parante mediante placa remachada
  + Traba peldaños de aluminio sistema gravedad
  + Guías superiores e inferiores de aluminio extruido
  + Protectores de peldaño en tramo base
  + Soga de extensión diámetro 8 mm

1. **DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO**

* Únicamente personal con certificado vigente del curso de trabajo seguro en alturas nivel Avanzado, Reentrenamiento o certificación por competencias, y cuyo concepto del examen médico ocupacional sea APTO podrá desarrollar dicha labor.
* Sólo se utilizarán elementos o equipos de protección contra caídas certificados por entidades nacionales e internacionales competentes y según la necesidad deberán ser dieléctricos.
* No se emplearán técnicas no probadas o procedimientos no certificados.
* El trabajo en alturas se realizará siempre con acompañamiento.
  1. **ACTIVIDADES PREVIAS**
* Capacitación: Curso de Trabajo en Alturas nivel Básico Administrativo, nivel Avanzado/Reentrenamiento y nivel Coordinador, según corresponda.
* Programa de Prevención y Protección Contra Caídas implementado y socializado.
* Riesgos: Adopción de medidas colectivas de control contra la caída de personas y objetos e implementación del Permiso de Trabajo en Alturas.
* Estructura: Para anclaje de caída libre, certificar una resistencia mínima 5000 lb (2.272 Kg). Para anclaje de restricción, certificar una resistencia mínima 3000 lb (1339,2 Kg).
* Sistemas de Protección contra Caídas: Certificar una resistencia mínima de 5000 lb (2.272 Kg).
* Mantenimiento: preventivo, revisión técnica y de reposición de equipos
* Verifique que el personal que realizará la labor se encuentre en adecuadas condiciones físicas y mentales para la actividad, registre los resultados en la Lista de Verificación de Trabajo en Alturas.
  1. **ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**
* Se debe tener claridad del tipo de trabajo, descripción de la tarea y procedimientos a utilizar.
* Identifique e inspeccione los elementos de protección personal, consignando los resultados en la Inspección de epp.
* Identifique los sistemas de protección contra caídas necesarios para la realización del tipo de trabajo, inspecciónelos y registre los resultados de la inspección en el formato Inspección Equipo de Trabajo en Alturas.
  1. **ALISTAMIENTO DEL SITIO DE REALIZACION DE LA LABOR**
* Revise y verifique el Programa de Prevención y Protección Contra Caídas junto con la persona competente, respecto a la pertinencia de este con el sitio de realización de la labor.
* Identifique las medidas de prevención necesarias en el lugar de trabajo según tarea a realizar.
* Determine las áreas de trabajo a delimitar y señalizar según indicaciones de seguridad.
* Identifique y emplee las medidas de control de acceso al sitio de trabajo según características de las mismas y situación particular de la realización de la tarea.
* Controle los desniveles y orificios presentes en el sitio de trabajo.
* Revise la información de la Matriz de Peligros, Riesgos y Controles correspondiente al proyecto, con el fin de implementar los controles establecidos.
* Verifique que no haya peligros y riesgos no contemplados en la Matriz de Peligros, Riesgos y Controles. En el caso de identificar nuevos peligros y riesgos, notifíquelo al Supervisor y regístrelos en el Permiso de Trabajo en Alturas y establezca e implemente los controles necesarios.
* Diligencie el Permiso de Trabajo en Alturas, revíselo y verifíquelo en el sitio de trabajo, obteniendo el aval del Coordinador de Trabajo en Altura.
  1. **REALIZACION DE LA TAREA**
* Instale las medidas de prevención acordes con el tipo de trabajo y tarea a realizar definidas en el Programa de Prevención y Protección Contra Caídas.
* Verifique la presencia, estado, protección y certificación de líneas de vida horizontal y vertical en el lugar de trabajo antes de realizar la labor.
* Utilice, según sea el caso, los elementos anticaídas, de restricción, posicionamiento, ascenso y descenso según indicaciones técnicas.
* Revise el estado, resistencia y certificación de los puntos de anclaje antes de colocar los mecanismos de anclaje.
* Utilice los puntos de anclaje realizando de manera segura la conexión de los sistemas anticaídas a dichos puntos según procedimientos establecidos.
* Informe al Coordinador de Trabajo en Alturas las condiciones inseguras, incidentes o accidentes por trabajo en alturas.
* Utilice oportuna y adecuadamente los EPP de acuerdo con el tipo de trabajo y tarea a realizar.
* Aplique, al momento de informar una caída de alturas, los procedimientos de rescate definidos para el tipo de trabajo y tarea a realizar.
* Suspenda o no inicie la tarea ante un riesgo inminente reconocido, registrando dicha información e informando al jefe inmediato.
* Ejecute el procedimiento inherente a la tarea, según norma vigente.
* Verifique la operatividad de los elementos de protección personal.
* Acate las indicaciones, advertencias y observaciones del Coordinador de Trabajo en Alturas, durante sus actividades en el sitio de trabajo.
* Delimite y señalice el área de trabajo según indicaciones de seguridad, empleando los diferentes tipos de señalización de seguridad y código de colores, reconociendo y acatando sus indicaciones.
* Utilice técnicamente las medidas de prevención presentes en el sitio de trabajo durante la realización de la tarea.
* Acate las medidas de control de acceso al sitio de trabajo según características de las mismas, del tipo de trabajo y de la realización de la tarea.
  1. **FINALIZACION DE LA LABOR**
* Asee los elementos de protección personal, según recomendaciones del fabricante.
* Almacene los elementos de protección colectiva y personal, según recomendaciones del fabricante.
* Aplique a los elementos de protección colectiva y personal una inspección técnica.
* Realice el cierre del Permiso de Trabajo en Alturas una vez haya finalizado la labor amparado en éste.
* Asee los mecanismos de protección usados en desarrollo de la labor, de tal manera que queden operativos.

1. **REGISTROS**

SST-FO-70. PERMISO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

SST-FO-69. HOJA DE VIDA EQUIPO ALTURAS

SST-FO-68. EQUIPOS