PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA

Versión 2.0

Dirección de Ingeniería Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-07-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualizacón de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	Fecha y firma
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIGO	05/mayo/2021
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	07/ Mayo/2021
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	07/05/21

1. OBJETIVO.
2. DEFINICIONES.
3. REFERENCIAS.
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD.
5. DESARROLLO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ATENCION A EMERGENCIAS.

1. OBJETIVO.

Establecer los requerimientos mínimos de seguridad, para prevención de riesgos de los trabajadores que realizan actividades en altura.

2. DEFINICIONES.

- **Arnés; arnés de cuerpo completo:** El equipo de protección personal que se ajusta al torso y muslos del usuario, compuesto por elementos como bandas flexibles, hebillas, mecanismos de ajuste, herrajes y anillos metálicos, y que se emplea principalmente en los sistemas de detención de caídas para soportar al usuario.
- **Línea de Vida**: Elemento flexible soportado por dos ó más anclajes independientes de la superficie de trabajo, que sirve para asegurar directa ó indirectamente, un arnés, cable de sujeción o un dispositivo de desaceleración. Puede ser de tipo horizontal o vertical.
- **Nivel de referencia:** La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.
- **Punto de anclaje:** El elemento que posee suficiente resistencia para la fijación de malacates, cables de suspensión, cables de seguridad y otros dispositivos de suspensión, soporte o paro durante una caída, y que puede ubicarse o instalarse en los edificios, andamios suspendidos, plataformas de elevación, entre otros, en los que se realiza un trabajo en altura.
- **Sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura; sistema de detención de caídas:** El sistema que minimiza las fuerzas al momento de interrumpir la caída de altura; controla la distancia total recorrida durante la caída previniendo la colisión contra el piso o cualquier otro obstáculo,
- y permite mantener a la persona en una posición adecuada después de la caída para propósitos de rescate.
- **Trabajos en altura:** Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

3. REFERENCIAS.

- ✓ NOM-009-STPS-2011: Condiciones de seguridad para realizar trabajos en alturas.
- ✓ NOM.017-STPS-2008: Equipo de protección personal selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-026-STPS-2008: Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgo por fluidos conducidos en tuberías.
- ✓ NOM-030-STPS-2009: Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo funciones y actividades.
- ✓ Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las reglas generales para observar para trabajos en alturas son:

- ✓ Todo trabajo de altura debe considerarse como trabajo potencialmente peligroso y como tal para su ejecución deberá elaborarse un Análisis de Seguridad en el Trabajo y considerar los siguientes puntos: Al trabajar en lugares elevados es indispensable estar al menos amarrado de un punto y si es posible de dos puntos diferentes, los puntos de amarre deben ser lo suficientemente robustos para resistir una caída libre. (no utilizar como punto de amarre tubería Conduit eléctrica, charolas de instrumentación, tubería de instrumentación, líneas de servicio menores de 3" de diámetro, líneas calientes).
  a) Las herramientas autorizadas para realizar trabajos en alturas son: escaleras rectas y/o de tijera, andamios, canastillas, plataformas entre otros. Queda estrictamente prohibido el uso de accesorios como tambores, cubetas, plataformas inestables etc.
  b) Las escaleras y andamios deberán sujetarse a una estructura diferente a ductos eléctricos o de instrumentos.
  c) Queda prohibido a las personas que trabajan en lugares elevados caminar en camas de tuberías, charolas eléctricas, instrumentos, equipos o líneas.
  d) Es obligatorio el uso de arnés de seguridad, cuando se trabaje en alturas que sobrepasen los barandales en cualquier nivel de la planta.
  e) Es obligatorio utilizar arnés y cable de vida donde se realicen actividades con pisos resbalosos, en escaleras fijas, plataformas sin barandal o en lugares similares donde se requiera minimizar el riesgo de caída libre.
  f) El personal manual que va a trabajar en altura deberá acatar las medidas de seguridad indicadas en el Análisis de Tarea Segura y el permiso de trabajo.
  g) En todos los trabajos de altura deberá ser usado el arnés con cable de sujeción, punto fijo y casco con barbiquejo.
  h) El trabajador que va a realizar una actividad en altura debe revisar que las escaleras, andamios, canastillas y plataformas estén en buenas condiciones, así como el equipo de protección contra

caídas, en caso contrario deberá reportarlo a su jefe inmediato, suspender la actividad y reanudar el trabajo hasta que se corrijan las desviaciones.

5. DESARROLLO.

A. Planeación.

El ingeniero responsable del trabajo programará las actividades a realizar de trabajos en altura, con anticipación:

- ✓ Deberá evaluar la siguiente información:
  - Riesgos potenciales de la actividad en altura.
  - Condiciones de entrega del equipo y entorno de trabajo.
  - Equipo de protección personal requerido.

B. Entrenamiento para el personal que realizará las actividades en altura.

Todos los trabajadores y supervisores involucrados con trabajos en altura deberán ser entrenados. El entrenamiento debe dirigirse al trabajador, capacitándolo en conocimiento y habilidades necesarias para el desempeño seguro en los trabajos en altura. Cada departamento que requiera tener personal entrenado, debe incluirlo en la detección de necesidades de capacitación.

C. Evaluaciones médicas a los trabajadores.

El responsable de las actividades de mantenimiento deberá seleccionar al personal que este capacitado para realizar las actividades en altura, el listado con los nombres deberá ser enviado al Servicio Médico, para que se determine cuáles trabajadores tienen un perfil de salud apto para realizar este tipo de actividades (chequeo médico anual).

- Los trabajadores y supervisores designados para el trabajo deberán estar físicamente aptos, mediante examen médico realizado antes del inicio de la tarea. El examen médico abarca entre otros la evaluación de signos vitales y/o enfermedades degenerativas.
- La valoración médica tendrá una validez anual.

D. Delimitación de áreas de riesgo.

- Se colocará la limitación del área que indique que se encuentra personal laborando en trabajos en altura, utilizando las herramientas necesarias para su instalación (postes. Cadenas, barreras rígidas, letreros de seguridad).

E. Ejecución.

- El responsable del trabajo verificará las condiciones del sitio donde se realizarán los trabajos en altura, para cumplir los requisitos establecidos en el Análisis de Seguridad en el Trabajo y permiso de trabajo, y determina acciones para prevenir los riesgos.
- El responsable de las actividades que se desarrollarán en altura debe indicar a los trabajadores a su cargo, los riesgos inherentes de las mismas.
- Antes de iniciar un trabajo en altura, es responsabilidad del trabajador revisar el equipo suspendido y/o dispositivos sea el apropiado a la actividad que va a realizar y que se encuentre en condiciones adecuadas de seguridad, mediante una inspección visual. El equipo y/o dispositivo no debe usarse si tiene algún defecto.
- Todo trabajador que labore en altura (andamios y/o plataforma), debe usar su equipo de seguridad para trabajos en altura (arneses, cables de sujeción, línea de vida, dispositivo de desaceleración), de acuerdo con los riesgos detectados.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1. Máxima autoridad en el área de trabajo:

- Contar con un análisis de las condiciones prevalecientes en las áreas en las que se llevarán a cabo los trabajos en altura, en forma previa a su realización, a fin de identificar los factores de riesgo existentes.
- Disponer de los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, redactados en idioma español.
- Proporcionar autorización por escrito a los trabajadores que realicen trabajos en altura, mediante andamios tipo torre o estructura, andamios suspendidos y plataformas de elevación.
- Supervisar que se cumpla con las medidas de seguridad dispuestas en los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura.
- Evitar o interrumpir las actividades en altura cuando se detecten condiciones inseguras en los sistemas equipos utilizados para estos trabajos, o cuando existan condiciones climáticas que pongan en riesgo a los trabajadores.
- Establecer y aplicar un programa de revisión y mantenimiento a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Practicar exámenes médicos a los trabajadores que realizarán trabajos en altura.

- Proveer a los trabajadores que desarrollen trabajos en altura, al menos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura.
- Disponer de un plan de atención a emergencias, derivado de la ejecución de trabajos en altura.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios que contenga el manual y los materiales de curación necesarios para atender los posibles casos de emergencia, identificados de acuerdo con los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y las actividades que realicen.
- Proporcionar capacitación, adiestramiento e información a los trabajadores que estarán involucrados en la realización de los trabajos en altura.

6.2. Personal ejecutante del trabajo:

- Supervisar que cuando reciba equipos o líneas se cumpla con las condiciones de seguridad establecidas en los permisos de trabajo y en el Análisis de Seguridad en el trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, las medidas de seguridad a observar y el funcionamiento de la maquinaria, equipo y herramienta a emplear.
- Supervisar que una vez concluido un trabajo que el equipo o líneas estén en condiciones para su puesta en operación.

6.3. Personal de seguridad industrial en el sitio:

- Supervisar que, durante la ejecución de un trabajo, se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el permiso de trabajo y en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, el personal que va a ejecutar la actividad conoce el funcionamiento del equipo de protección personal especial, las medidas de seguridad a observar, los procedimientos de trabajo aplicables.
- Disponer de la protección contra incendio que se requiera de acuerdo con las actividades a realizar.

Arnés

Antes de iniciar la actividad el personal responsable de la ejecución de los trabajos deberá realizar la revisión del arnés, de la siguiente manera:

a) Flexionando o doblando el cinturón para verificar que no tenga partes dañadas.
b) No debe presentar costuras sueltas o abiertas, cortaduras, quemaduras u otros signos de debilidad.
c) Los herrajes (anillos, ganchos, hebillas, etc.) no deben presentar fisuras, fracturas, accesorios falsos u otros signos que puedan afectar su resistencia mecánica.

Punto fijo

a) Verifique que el punto de anclaje de donde se colocará el punto fijo sea lo suficientemente fuerte, para resistir la fuerza necesaria para detener una caída.
b) Inspeccione el punto de anclaje y verifique que no tenga daños antes de conectarse a él.
c) Use un punto de anclaje que no tenga obstáculos debajo de él, sobre los cuales podría caer o golpear.

6.4. Medidas de seguridad para el uso de Escalera.

a) Las personas que trabajan cerca de líneas, equipos o partes energizadas con potencial eléctrico (voltaje) deberán usar escaleras materiales dieléctrico.
b) Antes de iniciar una actividad en escalera el operario responsable del trabajo; deberá de verificar que los peldaños, soportes y zapatas estén libres de grasas o aceites e inspeccionar que los peldaños no tengan astillas, extremos cortantes, filos o proyecciones. Las escaleras con reparaciones improvisadas roturas, peldaños faltantes, largueros rotos u otro daño no deberán ser utilizadas.
c) Las escaleras de mano (rectas de una sola pieza) no deben exceder 6.0 mts. de longitud, durante su uso deberán estar sujetas a un lugar firme y seguro (preferentemente de la parte superior de la escalera y no serán usadas para accesar a un techo, salvo que la parte superior de la escalera se extienda o sobresalga al menos un metro por encima del soporte en el alero, canal o techo.
d) En caso de que la escalera no pueda sujetarse de ninguna parte, un trabajador sostendrá la escalera de la parte inferior todo el tiempo que el otro trabajador este realizando la actividad asignada.
e) Para una correcta colocación de las escaleras, es importante que la inclinación de las escaleras se cumpla con la separación con respecto a la pared de 1/4 de la longitud de la escalera, debiendo apoyarse sobre piso firme y contra una superficie sólida y fija, de tal forma que no se pueda resbalar ni oscilar.
f) En trabajos en el interior del cuarto de control de motores, registros de cableado y subestaciones eléctricas sólo se usará escalera de madera ó de fibra de vidrio, debiendo el operario responsable del trabajo asegurarse que los puntos de amarre sean los adecuados para soportar las cargas.
g) Se deberá bajar y subir las escaleras siempre de frente y no se deberán llevar materiales o herramientas que impidan el uso de las manos, los largueros laterales podrán ser usados como ayuda para subir, pero deberán ser de tal manera que brinden un agarre adecuado y no presenten puntas filosas, astillas o protuberancias.
h) La persona que trabaje arriba en la escalera deberá utilizar arnés con cable de sujeción asegurado a un punto firme.

i) No se permite subir en la escalera a más de una persona, excepto si las especificaciones del fabricante así lo permiten.
j) Cuando use escalera de tijera, debe quedar abierta al máximo de sus topes o seguros para que no resbale durante su uso.
k) Las escaleras no deberán ser colocadas en frente de puertas que abran hacia la escalera a menos que la puerta este bloqueada, señaliza con barricadas o cerrada con llave.
l) Las escaleras no se deberán usar en posición horizontal como plataforma o andamio.
m) Las escaleras de extensión no deben abarcar una longitud mayor a 9.0 mts.
n) Las escaleras de tijera no deben ser usadas a alturas mayores a 3.6 mts.
o) Las escaleras no deberán sujetarse de tubería conduit y tubings de instrumentos ni recargarse sobre tuberías de 1 ½ "Ø de diámetro o menor.
p) Las escaleras de longitud mayor de 3.5 m, deben ser transportadas por dos personas.
q) No separar escaleras de extensión en sus secciones para ser usadas en forma separada.
r) No utilizar las escaleras de tijera en forma recta.
s) No utilizar cajas, tambores, u objetos similares como escaleras o soportes de escaleras.

6.5. Medidas de seguridad para el uso de plataformas de elevación.

a) Supervisar que el operador revise las condiciones de la plataforma de elevación.
b) No sobre pasar el peso de carga indicado por el fabricante.
c) Tener conocimientos del manual de instrucciones proporcionado por el fabricante.
d) EL operador y los involucrados en la terea, deberán recibir una capacitación para el uso y monitoreo de trabajos con plataformas de elevación.
e) El operador deberá estar anclado y con un sistema contra caídas al momento de subir a la plataforma.
f) El operador nunca deberá salir de canastilla o plataforma mientras este elevado.
g) Siempre se deberá poner el paro de control o paro de emergencia, cuando ya esté en posición de comenzar a trabajar
h) Siempre que se este trabajando con plataforma se debe contar con monitor, para advertir de posibles riesgos e indicar la ruta mas segura cuando esta se tenga de desplazar de un lugar a otro.
i) No se deberá usar como grúa de carga.
j) En brazos articulados o telescópicos, no se debe pasar por debajo de ellos.
k) Se deberá poner una delimitación antes de comenzar la actividad.

7. ATENCION A EMERGENCIAS.

7.1. El plan de atención a emergencias deberá considerar las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante los trabajos en alturas, detectados en el análisis de riesgos.

7.2. Los trabajadores deberán contar con la capacitación de primeros auxilios para saber actuar ante una emergencia y activar el sistema de emergencia.

7.3. Ante una emergencia se suspenderán actividades, se eliminarán los riesgos durante y después de la emergencia; y en su caso, se utilizarán los sistemas y equipos de rescate.

7.4. Todo el personal involucrado debe identificar las rutas de evacuación y escape del edificio o área en donde se realiza la actividad en alturas.

7.5. Después de la emergencia se reanudaran actividades, después de realizar un análisis para determinar si las condiciones del área son seguras.