

F.M.
FRANCISCO MORA



**CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURAS
NOM-009-STPS -2011**

Objetivo



Establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura

Trabajos en altura

Cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras este expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel igual o superior a 1.80 metros.

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 o igual a 1.80 metros.



Obligaciones

Patrón

- Contar con un análisis de los factores de riesgo existentes
- Proporcionar autorización por escrito a los trabajadores



Análisis de Seguridad en el Trabajo

| | | | |
|--|---------------|-------------------|--|
| Supervisor | Fecha: | Ubicación: | |
| Descripción de la actividad: | | | |
| Equipo de trabajo(personal involucrado): | | | |
| Herramientas o maquinaria: | | | |

| PELIGROS | RIESGOS ASOCIADOS | MEDIDAS DE SEGURIDAD |
|------------------------------|--|--|
| 1 Revisión de área d trabajo | 1.1 Lesiones de tipo contusas por caída de mismo nivel | 1.1 El área se deberá mantener despejada de objetos durante la revisión. |
| | 1.2 Lesiones oculares por exposición a partículas en el aire. | 1.2 El personal expuesto deberá utilizar protección ocular (Lentes, de seguridad) |
| | 1.3 Lesiones de tipo contusas en cráneo por contacto con estructuras fijas u objetos cayentes. | 1.3 El personal expuesto deberá utilizar casco de seguridad durante el desarrollo de la actividad. |

LISTA DE VERIFICACION EN SITIO

| | RIESGOS | ACTIVIDADES ESPECIFICAS |
|--|---|--|
| <p style="text-align: center;"><u>EPP</u></p> <input type="checkbox"/> Lentes <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Calzado de seguridad <input type="checkbox"/> Chaleco con reflejantes <input type="checkbox"/> Arnés con cabo de vida <input type="checkbox"/> Otros | <p style="text-align: center;"><u>RIESGOS</u></p> <input type="checkbox"/> Partículas en el aire <input type="checkbox"/> Sustancias químicas <input type="checkbox"/> Exposición al calor <input type="checkbox"/> Choque eléctrico <input type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Otros. | <p style="text-align: center;"><u>ACTIVIDADES ESPECIFICAS</u></p> <input type="checkbox"/> Lockout-Tagout <input type="checkbox"/> Trabajo en espacios confinados <input type="checkbox"/> Excavaciones <input type="checkbox"/> Uso de canastilla con grúa <input type="checkbox"/> Izajes <input type="checkbox"/> Trabajos en áreas energizadas <input type="checkbox"/> Otros |
| <p style="text-align: center;"><u>CAPACITACION</u></p> <input type="checkbox"/> Trabajos en alturas <input type="checkbox"/> Primeros auxilios <input type="checkbox"/> Rescate en alturas <input type="checkbox"/> Sistema de evacuación <input type="checkbox"/> Prevención de incendios <input type="checkbox"/> Otros. | <p style="text-align: center;"><u>REQUISITOS GENERALES</u></p> <input type="checkbox"/> Señalización <input type="checkbox"/> Barricadas <input type="checkbox"/> Reubicación de materiales inflamables <input type="checkbox"/> Uso de ventilación & extracción <input type="checkbox"/> Otros | <p style="text-align: center;"><u>ORDEN Y LIMPIEZA</u></p> <input type="checkbox"/> Limpieza de área de trabajo / Accesos <input type="checkbox"/> Orden de materiales / Equipos / Herramienta <input type="checkbox"/> Separación de residuos |

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

| | | |
|-----------------|------------------------|--|
| Servicio Medico | Contacto de emergencia | Rutas de evacuación, puntos de reunión y señal de alarma |
|-----------------|------------------------|--|

PERMISO DE TRABAJO GENERAL

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|--------------|--|
| Área solicitante: | Empresa solicitante | | |
| PDT No: | Fecha: | Hora: | |

A: PERMISO DE TRABAJO EMITIDO PARA LA REALIZACION DE TRABAJOS

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Mecánico | <input type="checkbox"/> Obra civil | <input type="checkbox"/> Obra electrica |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Área donde se realizaran las actividades: | Sistema o equipos donde se realizara la actividad: |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Descripción de trabajo a realizar: <input type="checkbox"/> Uso de esmeril <input type="checkbox"/> Aplicación de oxicorte <input type="checkbox"/> Montaje de equipos o estructuras <input type="checkbox"/> Demolición de estructuras <input type="checkbox"/> Tendido de cable <input type="checkbox"/> Movimiento de equipos o materiales <input type="checkbox"/> Izajes <input type="checkbox"/> Habilitado de materiales <input type="checkbox"/> Soldadura con arco eléctrico <input type="checkbox"/> Otros Especifique _____ | <input type="checkbox"/> Se requiere armado de andamios. <input type="checkbox"/> Se requiere el uso de maquinaria o vehículos. <input type="checkbox"/> Se requiere el uso de herramientas de poder. <input type="checkbox"/> Vehículos de volteo <input type="checkbox"/> Plataformas de elevación (Manlift) <input type="checkbox"/> Grúas <input type="checkbox"/> Montacargas <input type="checkbox"/> Retro excavadoras <input type="checkbox"/> Compactadoras <input type="checkbox"/> Cargadores frontales <input type="checkbox"/> Equipo de soldar u oxicorte <input type="checkbox"/> Otros Especifique: _____ |
|--|---|

B: AISLAMIENTO Mecánico Eléctrico

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> Sistemas y válvulas tarjeteados <input type="checkbox"/> Sistema y válvulas tarjeteados y bloqueados <input type="checkbox"/> Dispositivos de bloqueo insertados <input type="checkbox"/> Líneas removidas o desconectadas <input type="checkbox"/> interruptores bloqueados <input type="checkbox"/> Otro aislamiento eléctrico , mecánico o físico |
|--|

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD A ADOPTAR PARA LA REALIZACION DEL LAS ACTIVIDADES

| |
|--|
| |
|--|

| | |
|--|--|
| Nombre y firma Seguridad, Higiene y Medio Ambiente | |
| Hora de inicio _____ Hora de monitoreo _____ Hora de termino _____ | |

| | |
|---|--|
| Nombre y firma del responsable del área quien autoriza la realización de actividades dentro de su área. | Nombre y firma del supervisor, el cual se compromete a respetar y hacer respetar todas las normas de seguridad y aspectos ambientales especificadas en el presente permiso |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Trabajo aceptado; las condiciones de seguridad son adecuadas, aspectos ambientales controlados y sistemas disponibles para la operación. (Nombre, firma y fecha del responsable de área) | Los trabajos han sido completados se entrega el área limpia ordenada en condiciones de se seguridad adecuadas y los aspectos ambientales controlados. (Nombre, firma y fecha del supervisor) |
|--|--|

Controles médicos

Patrón

- Practicar exámenes médicos a los trabajadores

Trabajador

- Acudir a los exámenes médicos



Patrón

- Disponer de un plan de atención a emergencias
- Contar con botiquín de primeros auxilios



Corresponsabilidad

- Capacitación, adiestramiento e información a los trabajadores que estén involucrados en los trabajos de altura y el trabajador deberá participar en la mencionada capacitación



Medidas generales de Seguridad

- Barreras o protecciones laterales
- Revisar el equipo antes de ser utilizado
- Utilizar un sistema de protección personal para interrumpir caídas
- No rebasar la capacidad de carga nominal del sistema equipo o equipo en uso
- Considerar riesgos adicionales(calor, chispas, ácidos, aceites)
- No usar cables metálicos donde existe riesgo eléctrico

Desenergizar o reubicar riesgos líneas eléctricas

| Voltaje (fase a fase) (V) | Distancia mínima de seguridad (m) |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Hasta 50 000 | 3.10 |
| 73 000 | 3.33 |
| 85 000 | 3.45 |
| 115 000 | 3.75 |
| 140 000 | 4.00 |
| 230 000 | 4.90 |
| 400 000 | 6.60 |
| 600 000 | 8.60 |

- Utilizar sufrideras para proteger cables o cuerdas en zonas con filo
- Delimite el área de trabajo

- Delimite el área de trabajo con cinta plástica amarilla o roja según su evaluación del riesgo
- Revisión continua del equipo llenado la bitácora correspondiente
- Evite o suspenda las actividades cuando se detecten riesgos para los trabajadores tales como:

- Vientos fuertes
- Lluvia intensa
- Tormentas eléctricas
- Nevadas



Sistemas de protección

- **De restricción:** Limitan la distancia de desplazamiento a una distancia mínima de 1.20 mts. de la zona de riesgo de caída
- **De posicionamiento:** Este sistema se utiliza únicamente para mantener al usuario en posición de su área de trabajo



- Emplea un elemento de sujeción para el ascenso /descenso controlado
- Utiliza cinturón porta-herramientas para evitar el riesgo de caída.



Equipo de protección personal

Arnés de cuerpo completo

- Seguro
- Confortable

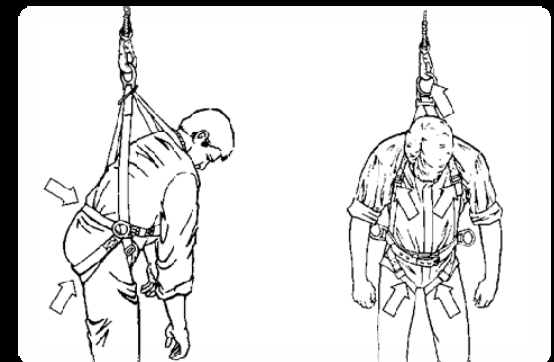


Argolla para ascenso y descenso controlado



Argolla dorsal anti caída

Argollas de posicionamiento



Absorbedor de energía

Diseñado para disipar la energía cinética que se genera en la caída en la caída



Línea de vida

Sistema flexible que mide entre 120 a 1.80 mts. que junto con un absorbedor de energía, se utiliza como elemento de unión en caso de caída de un trabajador



Puntos de anclaje

- Dispositivos que poseen suficiente resistencia para la fijación de cables de sujeción, cables de sujeción y otros dispositivos de suspensión, soporte o paro durante una caída.



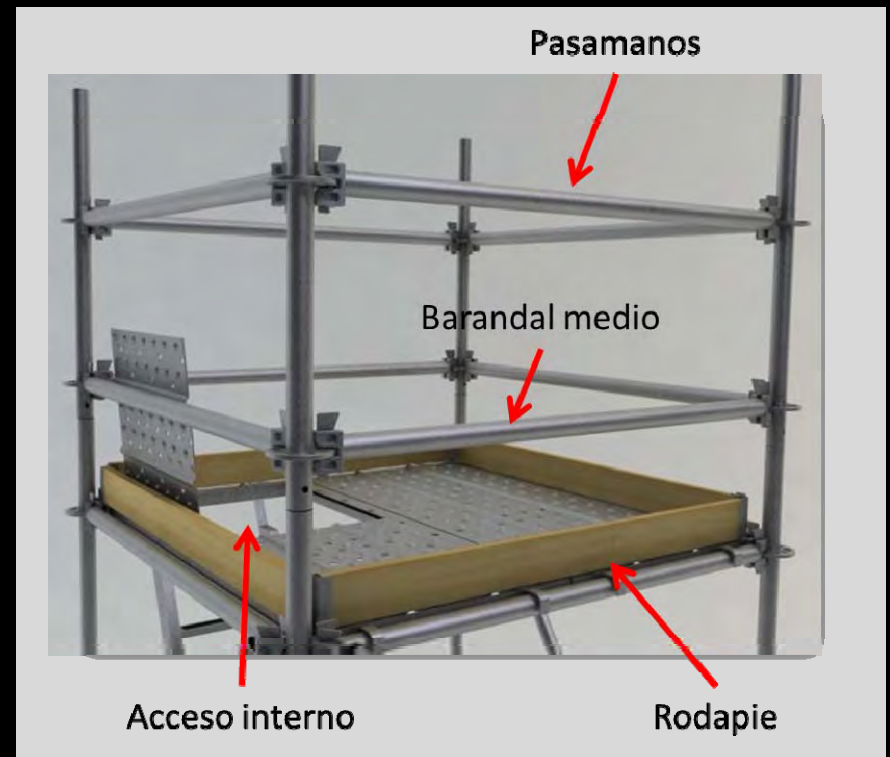
Conector

Dispositivo que permite la unión de dos elementos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura



Andamio tipo torre

- Únicamente se ensamblara por personal calificado
- Su armado se debe de realizar bajo las instrucciones del fabricante
- El andamio y sus partes deben soportar al menos 4 veces mas el peso al que será sometido
- Colocarlos sobre superficies estables, firmes y resistentes
- Delimitar área de trabajo



- Contar con una plataforma completa, con topes, grapas o seguros para impedir que se deslicen lateralmente. (Plataforma no completa abertura máxima de 2.5 cmts.)
- Tener un barandal de protección de 1.10 metros de altura con barrote intermedio a 48 cmts.
- Contar con sus 4 niveladores
- Ventear a partir de la relación 4 a 1

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">ATENCIÓN</p> <p>Este andamio ha sido construido de acuerdo con las especificaciones de seguridad del proyecto y es seguro para todo uso.</p> <p style="text-align: center;">NO LO MODIFIQUE</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Nombre del responsable: _____</p> <p style="text-align: center;">(Tarjeta verde)</p> | <p style="text-align: center;">ATENCIÓN</p> <p style="text-align: center;">No use este andamio</p> <p style="text-align: center;">ALÉJESE</p> <p style="text-align: center;">ESTE ANDAMIO ESTÁ SIENDO ENSAMBLADO O DESAMANTELADO</p> <p>Sólo personal autorizado puede estar en él, aislado y equipo de protección personal.</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Nombre del responsable: _____</p> <p style="text-align: center;">(Tarjeta roja)</p> |
| <p>Colocada cuando un andamio está construido con todas las especificaciones.</p> | <p>Utilizada para construcción o de instalación del andamio o cuando éste pone en riesgo la seguridad del trabajador.</p> |

Plataformas elevadas

Revisión y prueba

- Controles de operación de emergencia
- Dispositivos de seguridad de los equipos
- Sistemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y de combustión (según aplique)
- Señales de alerta y control
- Integridad y legibilidad de las calcomanías
- Estado físico que guardan los estabilizadores, ejes, expansibles y estructura general

- Evidencias de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales
- Escapes de circuitos hidráulicos
- Daños en cables
- Mal estado de conexiones eléctricas
- Condiciones anómalas en ruedas neumáticos, frenos y baterías
- Residuos de productos químicos agresivos y de sustancias que puedan hacer resbaladiza la superficie de la plataforma o generar



- No exceder la carga nominal
- Limitar la velocidad de desplazamiento
- Verificar la estabilidad
- Identificar la distancia segura de obstáculos aéreas y líneas eléctricas
- Mantenerse dentro de la canastilla



Escaleras de mano

LA MANERA "CORRECTA" DE UTILIZAR UNA ESCALERA

MANERA CORRECTA ✓

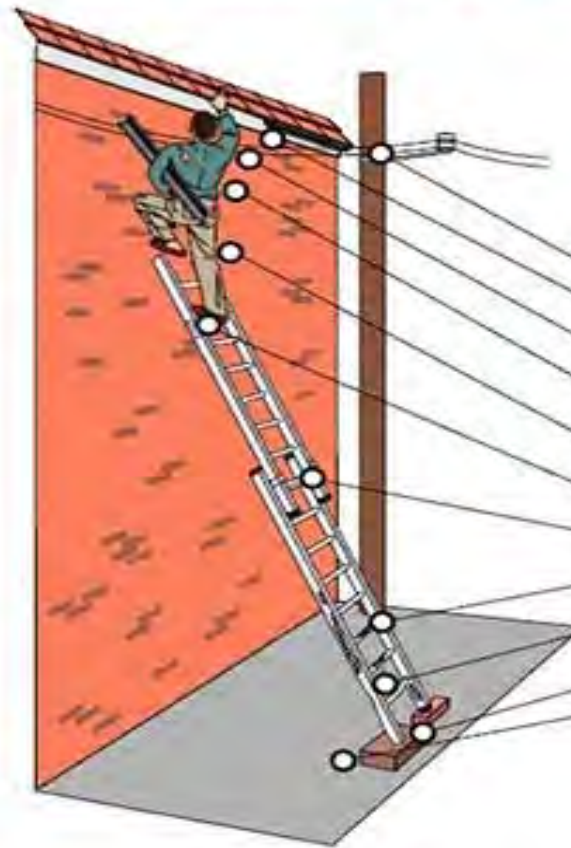
- ✓ No se extienda más allá de su alcance
- ✓ Agarre firme
- ✓ Zapatos con suela antideslizante
- ✓ Peldaños limpios
- ✓ Mantenga el traslape mínimo de 0.91 m (3') hasta escaleras de 10.97 m (36') y de 1.22 m (4') para escaleras 12.19 m (40')
- ✓ Verifique la escalera
- ✓ Solicite ayuda
- ✓ Zapatas antideslizantes
- ✓ Ángulo correcto
- ✓ Superficie firme



LA MANERA "INCORRECTA" DE UTILIZAR UNA ESCALERA

MANERA INCORRECTA ✗

- ✗ Peligro de electrocución
- ✗ Situaciones de alto riesgo
- ✗ Sobre extenderse más allá del alcance
- ✗ Sin agarre firme sobre escalera
- ✗ Parado sobre segundo peldaño
- ✗ Zapatos con suela de hule
- ✗ Traslape de un (1) peldaño
- ✗ Peldaños con material deslizante
- ✗ Peldaños dañados
- ✗ Superficie desnivelada y con objetos
- ✗ Base con demasiada distancia de la pared



Plan de Atención de Emergencia (Contener)

- Responsable de implementar un plan
- La identificación de las rutas de evacuación de escape del edificio o área donde se efectúa la actividad de altura
- Las acciones por implementar, en caso de cualquier falla en el sistema o equipo en uso
- Los sistemas y equipos de rescate
- La capacitación y adiestramiento de los trabajadores en relación con el contenido del plan



Procedimiento

- Alertamiento en caso de emergencia
- La comunicación de la emergencia, junto con el directorio de los servicios de auxilios para la emergencia (rescate, hospitales, otros)
- La suspensión de las actividades
- Los primeros auxilios en caso de accidente
- La eliminación de los riesgos durante y después de la emergencia
- El uso de los sistemas y equipo de rescate en su caso
- La reanudación de las actividades

Comenta

Cuales son los principales problemas en el área que encuentra en los trabajos de altura?

Ejercicio 1

Por 3 minutos ayuda a resolver uno de estos problemas a uno de tus compañero.

Asesor - Supervisor

Que has hecho?

- Análisis
- Diagnostico
- Solución (Propuesta)



Transferencia de conocimiento técnico



Ejercicio 2

Con el compañero que se encuentra a tu lado, ayúdalo a con su problema de la siguiente manera

Solamente haz las siguientes preguntas y escucha.

- Realmente que **quieres** conseguir o resolver?
- **Me dices** que quieres conseguir.....?
- Que 3 cosas que te **impidan** a conseguirlo?
- Que **opciones** tienes para resolver esos impedimentos?
- De estas opciones _____ , _____ , _____ y _____ con cual te es mas fácil iniciar?
- Que vas **hacer** esta semana en esta dirección deseada?

Quien hizo lo siguiente

- Análisis
- Diagnostico
- Solución (Propuesta)

- Confías o no confías

Como hemos logrando? **Análisis, Diagnóstico, Solución**

Preguntando
Escuchando
Espejeando



Tácito



Por su atención