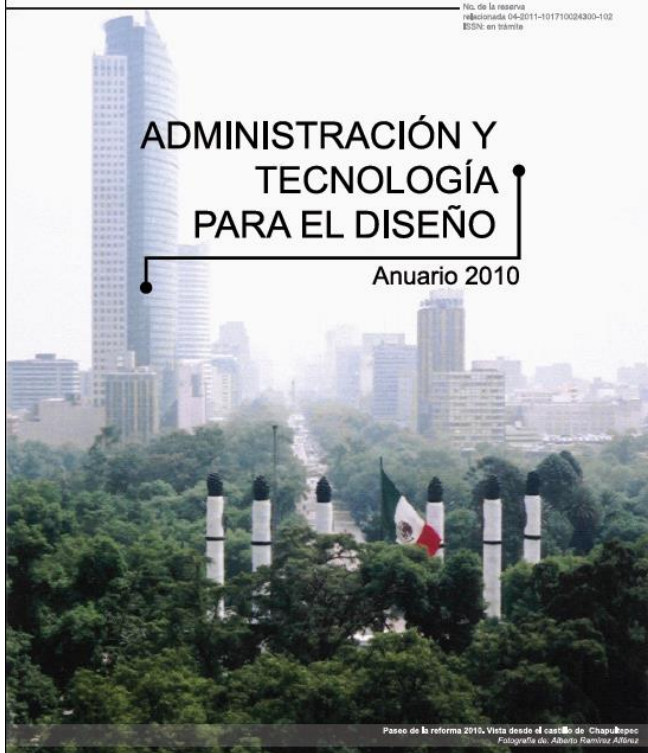


# ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO

Anuario 2010



Paseo de la reforma 2010. Vista desde el castillo de Chapultepec  
Fotografía de Alberto Ramírez Alfaro



Procesos  
y Técnicas de Realización



**Alejandro Cervantes Abarca**

## **La seguridad en las obras de construcción. Prevención de riesgos laborales.**

Páginas 71-88

En:

Administración y Tecnología para el Diseño.  
Anuario 2010. Año 12, número 12 (2010).

ISSN: 2007-7572

Universidad  
Autónoma  
Metropolitana



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

Universidad Autónoma Metropolitana.  
Unidad Azcapotzalco

<https://www.azc.uam.mx>



Ciencias y Artes para el Diseño

División de Ciencias  
Y

Artes para el Diseño

<https://www.cyad.online/uam/>

**Procesos**

y Técnicas de Realización

Departamento de Procesos  
Y

Técnicas de Realización

<http://procesos.azc.uam.mx/>



<https://administracionytecnologiaparaeldisenio.azc.uam.mx/>



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem  
se describe como

Atribución-NoComercial-SinDerivadas

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

© 2010. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Se autoriza copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre y cuando se den los créditos de manera adecuada, no puede hacer uso del material con propósitos comerciales, si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado. Para cualquier otro uso, se requiere autorización expresa de la UAM.

## LA SEGURIDAD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

**Mtro. Alejandro Cervantes Abarca**

Universidad Autónoma Metropolitana UAM-A, CYAD, México D. F.  
correo: aca@correo.azc.uam.mx

### INTRODUCCIÓN

Desde 1985 la mayoría de los países formaron la llamada Organización Internacional del Trabajo. Ésta tiene por objeto la protección de los trabajadores, para lo cual firmaron la Declaración de Filadelfia. Esta organización tuvo su última reunión en Mayo de 2006 en Ginebra Suiza, en ésta se establecieron los estatutos de la seguridad y salud en el trabajo.

Organización Internacional del Trabajo. Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo (Nota: Lugar: Ginebra Fecha de adopción:15:06:2006 Sesión de la Conferencia: 95 - C187.

Declaraciones<sup>1</sup>.

Reconociendo la magnitud a escala mundial de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo, y la necesidad de proseguir la acción para reducirla; Recordando que la protección de los trabajadores contra las enfermedades, sean o no profesionales, y contra los accidentes del trabajo es uno de los objetivos fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo establecidos en su Constitución; reconociendo el impacto negativo de las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo sobre la productividad y sobre el desarrollo económico y social. Tomando nota de que en el apartado g del párrafo III de la Declaración de Filadelfia se dispone que la Organización Internacional del Trabajo tiene la obligación solemne de fomentar, entre las naciones del mundo, programas que permitan proteger adecuadamente la vida y la salud de los trabajadores en todas las ocupaciones.

En términos sectoriales, el ámbito laboral que más preocupa a las autoridades mundiales es el de la construcción ya que está asociado a un número proporcionalmente elevado de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, también por ser uno de los principales creadores de empleo en muchas partes del mundo y por las condiciones en las que se realiza.

Cada año se producen, al menos, 60 mil accidentes mortales en las obras de construcción de todo el mundo, lo que equivale a un accidente mortal cada diez minutos. Uno de cada seis accidentes

1 O.I.T. Convenios y recomendaciones internacionales del trabajo. Prescripciones de seguridad (edificación). Ginebra, 2006/ Pag. 1

mortales en el trabajo tiene lugar en una obra de construcción. Entre el 25% y el 40% de los accidentes de trabajo mortales que ocurren en los países industrializados se producen en las obras de construcción, a pesar de que el sector emplea solamente entre el 6% y el 10% de la mano de obra.<sup>2</sup>

Considerando todo lo anterior, muchos países han hecho una normativa a partir de esta declaración. A éstas se les han llamado *Normas de higiene y seguridad*. Sin embargo, en el ámbito de la construcción no ha permeado como es debido sobre todo en los países del llamado tercer mundo. Todo esto a pesar de que es en esta industria donde los accidentes de trabajo, e incluso la muerte de trabajadores, son más frecuentes.

### **Estado actual de la seguridad en obras de construcción**

A pesar de la mecanización, la industria de la construcción sigue basándose principalmente en el trabajo de los obreros, e impone a estos la necesidad de laborar en lugares y condiciones que muchas veces son peligrosas, así como la de hacer un manejo constante de maquinaria, herramientas y materiales.

A continuación presentamos algunas faltas graves a las normas internacionales del trabajo que se detectaron en una investigación de campo que se realizó en diversas obras de construcción en el área metropolitana de la Ciudad de México.

Son pocas las obras de construcción donde se ve la señalización adecuada, leyenda, aviso o advertencia de seguridad y de normas de conducta, (matafuegos, salidas, riesgos eléctricos, obligatoriedad en el uso de equipo de protección, de identificación de riesgo, de orden y limpieza, etcétera).

Así mismo, en pocas obras se les da a los trabajadores instructivos para el manejo de la maquinaria o que se les instruye con normas de conducta que eviten accidentes.

En pocas obras se tiene un responsable de la seguridad en el área de la construcción.

La dotación de equipo de protección a los trabajadores no es completa ni adecuada, o ya está deteriorada (cascos, batas, guantes, arneses, anteojos protectores, etcétera).

También se observaron andamios con crucetas faltantes, sin barandales e inseguros; escaleras mal instaladas y sin pasamanos; registros, hoyos o pozos sin tapa o protección; tapias que no cumplen las normas; estibas de material inadecuadas; excavaciones mal ademadas y con riesgo de desplome o colapso; desperdicio de materiales regados por todas las áreas de trabajo y circulaciones.

---

2 [www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/.../0/IMSSfórmateNo3FebMar06.ppt](http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/.../0/IMSSfórmateNo3FebMar06.ppt) / pág. 16

Para subsanar todo lo anterior, así como muchas otras faltas, en este artículo se darán las Normas generales de comportamiento, así como recomendaciones para prevenir riesgos de trabajo en las obras de construcción.

## **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

En todo trabajo de construcción se producen una serie de trastornos que pueden llegar a dañar a las personas, a los trabajos, a las máquinas e instalaciones. Son muchos los factores determinantes de que existan riesgos de accidentes en las obras de construcción ante una realidad laboral cada vez más compleja.<sup>3</sup>

Las causas de los accidentes normalmente no producen grandes molestias (un hueco sin cubrir, un cable eléctrico sin proteger, etcétera) por lo que a veces no hay prisa en solucionarlas. En otras ocasiones se desconoce la existencia de un peligro por quienes están expuestos al mismo.

La seguridad en el trabajo trata de identificar y anular o disminuir estas causas y así conseguir su objetivo: "*REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO*".

Es importante que el lugar en que se desarrolla el trabajo esté en buenas condiciones de seguridad, de esta manera evitaremos accidentes y trabajaremos con la mayor comodidad. Los accidentes pueden ser evitados si conocemos los peligros del entorno y aplicamos unas elementales medidas preventivas.

## **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2008**

### 5. Obligaciones del patrón<sup>4</sup>

5.1 Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

5.2 Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral, con al menos los siguientes datos: tipo de actividad que desarrolla el trabajador, tipo de riesgo de trabajo identificado, región anatómica por proteger, puesto de trabajo y equipo de protección personal requerido.

5.3 Determinar el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran.

3 [www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=592/](http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=592/) pág. 1

4 Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS/ Diario oficial/ Diciembre 2008/ pág. 2

5.4 Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal que cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo;
- b) Que en su caso, sea de uso personal;
- c) Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores, y
- d) Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.

5.5 Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos a los que se refiere el apartado 5.2.

5.5.1 Comunicar al contratista los riesgos y las reglas de seguridad del área en donde desarrollará sus actividades.

5.5.2 Los contratistas deben dar seguimiento a sus trabajadores para que porten el equipo de protección personal y cumpla con las condiciones de la presente norma.

5.6 Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento y resguardo del equipo de protección personal.

5.7 Supervisar que durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal proporcionado, con base a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente.

5.8 Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

## **NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO EN LAS OBRAS**

Todo el personal de la obra está obligado a cumplir con todas las normas de seguridad. Deben tener en cuenta y trabajar para hacer cumplir los objetivos en materia de salud y seguridad establecidos por la empresa.

Toda leyenda, aviso o advertencia de seguridad, constituyen normas que deben ser cumplidas y forman parte del reglamento de seguridad.

Se debe prestar atención a su supervisor, los superiores y jefes de seguridad saben por su experiencia lo que causan los accidentes.

Si un trabajador ve alguna condición peligrosa que puede causar un accidente debe informarlo inmediatamente. Se deben reportar todos los accidentes e incidentes. Se debe mantener el área de trabajo limpia y ordenada, el mal mantenimiento causa más accidentes en el trabajo que cualquier otra cosa.

No correr ni distraerse mientras se realiza un trabajo. La rapidez o descuido, puede provocarle un serio accidente.

Si a un grupo de trabajadores se le han entregado equipos especiales para usar, como cascos o anteojos protectores tiene sentido el usarlos -éstos estarán para protegerlos.

En la obra, se deben mantener las áreas de trabajo y las circulaciones despejadas todo el tiempo. En cualquier emergencia se debe tratar de conducirse controlada y rápidamente. Conozca la ubicación de las salidas comunes y de emergencias.

Se debe cumplir y hacer cumplir la prohibición de fumar en los lugares expresamente indicados en la obra.

Se deben conocer y respetar las normas de trabajo y operación de la maquinaria y equipos en general.

Nota: Los sistemas de seguridad de las máquinas no deben ser anulados por ningún motivo.

Recomendaciones para los directivos (superintendentes y residentes de obra)

1. Tener un responsable de seguridad en el área de la construcción.
2. Verificar que los trabajadores estén afiliados al IMSS y que se cumplan las condiciones generales de trabajo.
3. Dotar de equipo de protección a los visitantes y prohibir el paso a personas que no porten el equipo de protección.
4. Evitar el acceso a trabajadores que se presenten con aliento alcohólico o bajo los influjos de algún enervante.
5. Verificar que los trabajadores porten equipo de protección y acaten las medidas de seguridad.
6. Verificar el cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.
7. Tener botiquín y equipo de emergencia según la construcción.
8. Acordonar los huecos y paredes falsas.

Los residentes de obra deberán considerar los riesgos de trabajo en relación con:

- a) El área de trabajo.
- b) Los materiales empleados.
- c) El equipo o maquinaria.
- d) Las herramientas.
- e) Las prácticas de trabajo.
- f) El medio ambiente

### **Recomendaciones para los visitantes o contratistas**

Antes de ingresar al área de trabajo, solicitar y portar el equipo necesario para protegerse y transitar seguro, respetar las señales de peligro en paredes, huecos y escaleras, respetar las señales de tránsito y movimientos dentro del área, no entrar al área de alto riesgo sin autorización de la persona responsable de la seguridad.

### **Recomendaciones para los trabajadores en las obras.**

Lo más importante para los trabajadores es: no trabajar bajo el efecto del alcohol o con síntomas de enfermedad y en todas las áreas de trabajo usar el equipo de protección personal (casco, botas zapatonas, guantes, lentes, etcétera). En áreas específicas traer lo necesario; en las alturas, porta línea de vida y arnés, así mismo, al soldar, usar máscara obscura y equipo anti-electrocución.

Revisar los andamios antes de subir y ver qué materiales se utilizarán para evitar caídas de objetos. Al subir escaleras fijas o portátiles, revisar estabilidad y condición de tránsito; evitar huecos u obstáculos. En la zona de construcción, tener cuidado con vehículos o equipos móviles. Eliminar huecos en paredes y escaleras; poner señales y cordón de seguridad.

### **ORDEN Y LIMPIEZA (Trabajadores)**

Los trabajadores de las obras deben tener cuidado de colocar los desperdicios en los sitios destinados; nunca dejar desperdicios en el piso y mucho menos en circulaciones. Para ello deberán:

- Limpiar en forma correcta su área de trabajo después de cada tarea, y colocar las herramientas en su lugar.
- No dejar que los líquidos se derramen o goteen; limpiarlos tan pronto como aparezcan.
- Asegurarse de que no haya cables o alambres tirados en los pisos.
- Prestar atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, válvulas de seguridad, botiquines, etcétera, y que no se obstaculicen.

- Obedecer las señales y normativas de seguridad, cumplirlas y hacerlas cumplir.
- Mantener limpia toda máquina o equipo que utilice y nunca colocar partes sobrantes (tuercas, tornillos o herramientas sobre las máquinas o equipos).
- Mantener ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Todo trabajador que recibe elementos de protección personal debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca. El trabajador está obligado a cumplir con las recomendaciones que se le formulen referentes al uso, conservación y cuidado del equipo o elementos de protección personal.



Figura 1.

La supervisión del área controlará que toda persona que realice tareas en las cuales se requiera protección personal cuente con dicho equipo y lo utilice.

Todos los trabajadores que reciben elementos de protección personal serán instruidos en su uso debiendo utilizar los equipos mientras permanezcan en la obra.

Se debe verificar diariamente el estado de sus EPP; no se los deben llevar a su casa. Deben mantenerlos guardados en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice, y al final de la jornada devolverlos al almacén.

Si el EPP se encuentra deteriorado, solicitar su recambio. Nunca alterar el estado de los equipos. Recordar que los EPP son de uso individual y preferentemente no deben compartirse.



## **Protección de la cabeza**

Para cuidar la cabeza de objetos que caen, cargas izadas por grúas y ángulos sobresalientes, que son comunes en una obra en construcción, se recomienda usar casco de seguridad de forma constante en la obra. La regla es válida para trabajadores, maestros, administradores, supervisores y visitantes, considerando que deben usarse cascos aprobados según normas nacionales e internacionales de seguridad.

## **Protección de los pies**

Utilizar calzado protector adecuado podrá prevenir lesiones de los pies causadas por: clavos que no han sido sacados o doblados en las maderas y que a su vez podrían penetrar la planta del zapato y lastimar el pie. El aplastamiento de materiales pesados que caen; la clase de botas o zapatos de seguridad dependerá de la clase de trabajo que se realice (por ejemplo, la presencia de agua subterránea en la obra), pero todo el calzado protector debe tener suela impenetrable y puntera de acero.

Existe actualmente una gran variedad de calzado de seguridad. Algunos ejemplos son los zapatos de cuero bajos y livianos para trepar, zapatos o botas de seguridad comunes para trabajo pesado, botas altas de seguridad, de goma o plástico como protección contra las sustancias corrosivas, los productos químicos y el agua.

## **Protección de manos y piel**

Las manos son sumamente vulnerables a las lesiones accidentales en la construcción; manos y muñecas sufren más lastimaduras que ninguna otra parte del cuerpo. Sufren raspaduras, fracturas, luxaciones, esguinces, amputaciones y quemaduras que en su mayoría las podemos evitar con el uso de equipo protector adecuado como guantes o manoplas.<sup>5</sup>

Las afecciones de la piel son muy comunes en la industria de la construcción. La dermatitis por contacto es la más frecuente; causa picazón y enrojecimiento de la piel volviéndose escamosa y agrietada, pudiendo llegar a impedir el trabajo.

Las tareas riesgosas más comunes que requieren protección de las manos son:

- El cemento fresco, la cal y el yeso son de los principales peligros para la piel, pero también hay otras sustancias agresivas como el alquitrán y la brea que pueden causar daños en la piel por exposición prolongada.

---

5 [http://www.nl.gob.mx/?P=seguridad\\_construccion/](http://www.nl.gob.mx/?P=seguridad_construccion/) pág. 4

- Los diluyentes de pintura, los ácidos para la limpieza de mampostería y las resinas epoxy.
- Operaciones que obligan a contactar con superficies ásperas, cortantes o cerradas, o con salpicaduras de sustancias calientes, corrosivas o tóxicas como resinas.
- En el trabajo con máquinas vibratorias como perforadoras neumáticas en las cuales es recomendable amortiguar las vibraciones.

Además de guantes, se recomienda que se usen cremas protectoras, camisa de manga larga, pantalones largos y botas de goma.

Nota: Si un trabajador tiene algún problema de piel, lo debe informar lo más pronto posible al jefe inmediato.

### **Protección de los ojos**

Los fragmentos y esquirlas, el polvo o la radiación son causa de muchas lesiones de la vista en las siguientes tareas: el picado, corte, perforación, labrado o afilado de piedra, concreto y ladrillo con herramientas de mano o automáticas; el lijado y preparación de superficies pintadas o corroídas; el pulido de superficies con rectificadoras a motor; el corte y soldadura de metales.

En muchos casos, como en el corte y labrado de piedra, la protección personal (uso de anteojos de seguridad o viseras) es la única solución práctica. El 90% de las lesiones de la vista puede prevenirse usando equipo protector adecuado, pero a veces los trabajadores no utilizan protección aun conociendo los riesgos que corren.<sup>6</sup>

### **HERRAMIENTAS DE MANO**

Muchas de las lesiones que se producen en los lugares de trabajo se deben a la inadecuada utilización de herramientas, sean manuales o accionadas por motor.

En la práctica, es común ver el uso de la herramienta de manera inapropiada: las cucharas como desarmadores, las limas como palancas, los desarmadores como cinceles o alicates como martillos, etcétera, siendo que cada herramienta ha sido diseñada para una tarea específica.

Así mismo, es común ver las herramientas dañadas, como limas sin mango, destornilladores gastados o herramientas eléctricas con aisladores defectuosos. Éstas son causa de lesiones y deben ser desechadas, reemplazadas o reparadas.

## RECOMENDACIONES<sup>7</sup>

- Se debe revisar regularmente las herramientas por daño debido al desgaste por el uso. Si una herramienta de mano tiene algún defecto, se debe comunicar inmediatamente a su superior.
- Se debe guardar las herramientas apropiadamente en las cajas provistas. Nunca dejar las herramientas tiradas cuando haya terminado un trabajo.
- Cuando se trabaje con maquinas, controlar que se encuentren las mangueras y las conexiones firmemente ligadas a los tubos.
- En trabajos con tensión (electricidad), utilizar herramientas con mangos aislantes.
- En ambientes con riesgo de explosión, utilizar herramientas que no produzcan chispas.
- Proteja los filos y puntas de las herramientas utilizando fundas apropiadas para su conservación.
- No transportar las herramientas en la mano cuando se está subiendo escaleras, utilizar cinturones con fundas para su transporte correcto.
- Se debe verificar que los martillos, masas y elementos similares tengan la cabeza encajada firmemente.
- Se pueden evitar golpes en las manos utilizando tenazas con arandela de goma.
- Lubricar los tornillos que están exageradamente apretados, no forzar utilizando alicates o tenazas.

## USO DE ESCALERAS

Para las escaleras simples (apoyadas sobre la pared), debe respetarse la relación de longitud de la escalera con la distancia de separación de la pared al punto de apoyo sobre el piso. Esta relación debe ser igual a 4, es decir, el ángulo de apoyo debe ser tal que la base quede separada desde su punto de apoyo en un ángulo equivalente a  $\frac{1}{4}$  de su altura.<sup>8</sup> En el uso de escaleras se debe:

- Seleccionar la escalera de acuerdo al trabajo a realizar. Subir y bajar lentamente de las escaleras tomándose del barandal con ambas manos.

---

7 Normas Básicas de Seguridad -3 /<http://www.estruplan.com.ar/producciones/entrega.asp?IdEntrega=420> / pág. 2

8 <http://www.estruplan.com.ar/producciones/entrega.asp?IdEntrega=420> / pág. 3

- Al subir escaleras verificar la limpieza de la suela del calzado de seguridad (libre de grasa, aceite, ceras, etcétera).
- Nunca estirarse hacia los lados de la escalera tratando de acercarse un poquito más, se debe bajar y desplazar la escalera todas las veces que sea necesario.
- Si se tiene que trabajar con ambas manos, utilizar cinturón de seguridad.
- Las escaleras de mano deben ser amarradas en la parte superior o atadas en la base.
- Utilizar un estabilizador para las escaleras de mano si es posible.
- Verificar el buen estado de las escaleras. Toda escalera muy deteriorada debe reemplazarse y ser destruida.
- No pintar las escaleras de madera de color (no permiten ver las grietas); se puede utilizar barniz transparente para protegerlas.
- Instalar las escaleras sobre un suelo estable y contra una superficie sólida y fija de manera que no puedan resbalar ni bascular. Apoyar firmemente las patas de las escaleras.
- Hacer traspasar las escaleras por lo menos un metro por encima del plano de trabajo y no usar los últimos tres escalones. Vigilar que la separación del pie de escalera de la superficie de apoyo sea la correcta.
- Las escaleras no deben utilizarse como montante de andamios, piso de trabajo o pasarela.

## **TRABAJO EN ALTURA**

La mayoría de los accidentes de trabajo se deben a caídas desde cierta altura. Para todo trabajo que implique trabajar a una altura mayor de 2.50 metros debe utilizarse, aunque tenga una corta duración, el arnés de seguridad. Los dispositivos que impiden las caídas deben colocarse y mantenerse en buen estado. Las plataformas de trabajo deben estar protegidas del vacío en los bordes por un barandal que impida la caída de personas y materiales. Todas las aberturas en las plataformas de trabajo deben estar obstruidas. Las cajas de escaleras deben llevar barandales para impedir la caída de personas. Los andamios, plataformas y entradas de materiales deben estar provistos de barandales. No circular nunca sin pasarela sobre techumbres de materiales frágiles, por ejemplo vidrio, amianto, cemento, materiales plásticos.

## Arnés de seguridad

Existen diversas clases de cinturones y arneses de seguridad. El fabricante debe brindar información sobre los distintos tipos, según el trabajo e instrucciones sobre su uso y mantenimiento.

El arnés de seguridad y su cable deben cubrir los siguientes requisitos: <sup>9</sup>

- Limitar la caída a no más de dos metros por medio de un dispositivo de inercia.
- Ser lo suficientemente resistentes para sostener el peso de un obrero.
- Estar amarrados a una estructura sólida en un punto de anclaje firme por encima del lugar donde se trabaja.

## USO DE ANDAMIOS Y/O PLATAFORMAS

Un andamio debe descansar siempre sobre el suelo o sobre apoyos sólidos, por ejemplo bases metálicas o piezas de madera que presenten un asentamiento suficiente. Nunca debe reposar sobre ladrillos, cajas, etcétera.

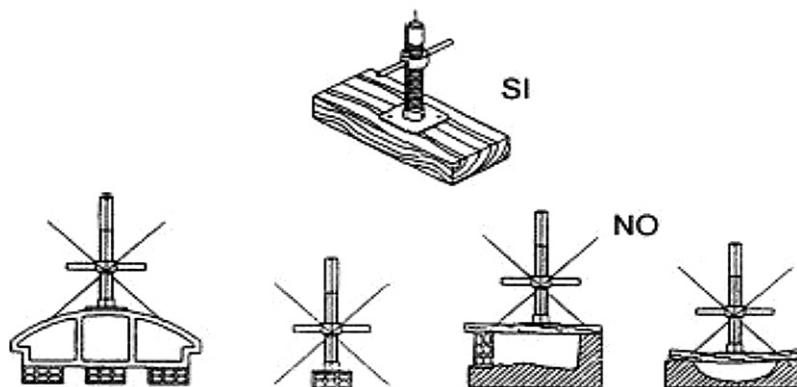


Figura 2.

Una vez montado el primer cuerpo del andamio, se debe verificar con un nivel de burbuja la nivelación vertical y horizontal rectificando desniveles mediante los husillos.

Los andamios deben montarse y desmontarse cuidadosamente. Deben ser arrimados a puntos sólidos de construcción. Durante el montaje y desmontaje, vigilar que nadie se encuentre debajo del andamio.

<sup>9</sup> Lizárraga Rivera Jorge /Consejo de Relaciones Laborales y Productividad/ Dirección de Inspección del Trabajo / NL México, 2006 / pág. 4

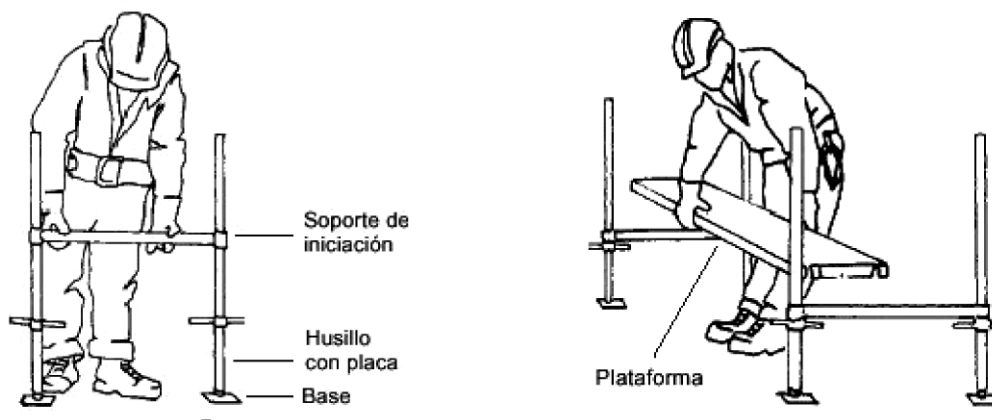


Figura 3

Las plataformas de los andamios deben ser robustas, estar unidas y libres de cualquier obstáculo. No cargar exageradamente las plataformas con materiales y repartirlos en la plataforma de trabajo.

Los andamios rodantes sólo deben ser desplazados lentamente sobre suelos despejados prefiriendo el sentido longitudinal; nadie debe encontrarse en el andamio durante los desplazamientos.

Antes de cualquier desplazamiento asegurarse de que no pueda caer ningún objeto.

Antes de subir a un andamio rodante, bloquear las ruedas y, si es necesario, colocar los estabilizadores.

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS

El personal de limpieza debe controlar en todo momento la higiene general en áreas colindantes a los puestos de trabajo para asegurar que las vías de circulación estén limpias y libres de obstáculos.

Al finalizar las tareas, se deben dejar tapados los recipientes de líquidos inflamables. Los residuos generados deben ser almacenados según se indica en el rótulo de los envases dispuestos para tal fin y no verter líquidos inflamables en cañerías de desagüe.

No obstruir los equipos contra incendio y las salidas de incendio. Se debe reportar el humo o fuego a su supervisor, inmediatamente.

No fumar en ningún sector de la planta y no arrojar al piso colillas de cigarrillos o fósforos encendidos.

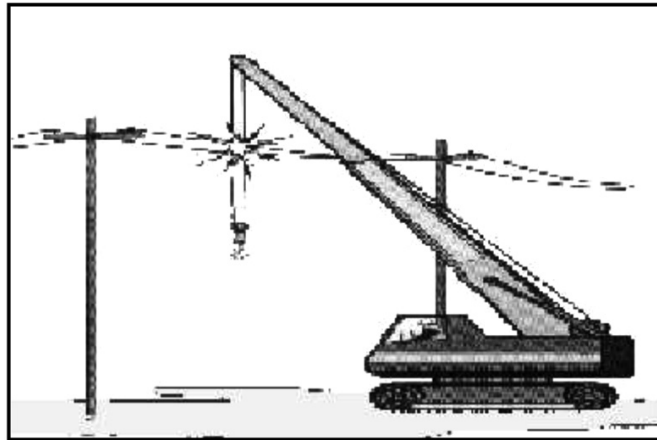


Figura 4

## MÁQUINAS Y EQUIPOS

Con la maquinaria, se debe tener especial cuidado cerca de las líneas eléctricas suspendidas por distancias largas, ya que el viento puede hacerlas moverse en forma de vaivén reduciendo la distancia entre la grúa y las líneas eléctricas. Nunca se debe remover o interferir la protección de una máquina sin permiso. Se debe informar inmediatamente sobre cualquier protección dañada.

Cuando se limpia una máquina, se debe asegurar siempre que ésta se encuentre apagada, ya que puede ser herido gravemente si la máquina arranca inesperadamente. Usar solamente las herramientas y equipos proporcionados para la limpieza o para trabajar en la máquina.

Nunca debe distraerse la atención mientras opera una máquina. Conozca cómo parar rápidamente la máquina en una emergencia. No utilice máquinas ajenas a su trabajo sin la debida capacitación y autorización.

Nunca se trepe o suba sobre la maquinaria, use las plataformas o escaleras apropiadas, si se requiere tener acceso a la máquina desde arriba.

Antes de arrancar una máquina, asegúrese siempre de que está libre de peligro; para hacerlo verifique que todos los resguardos y sistemas de seguridad estén colocados y funcionen correctamente.

Nunca coloque las manos en partes en movimiento. No trate de sacar piezas que estén obstruyendo con la máquina en funcionamiento. Debe asegurarse que la máquina esté completamente detenida para abandonar su trabajo y nunca trate de apresurar la detención de una máquina frenándola con la mano u otro elemento. Cuando trabaje con máquinas en funcionamiento, no use mangas colgantes u otras ropas sueltas, anillos, pulseras, cadenas, pelo o barba larga.

No deje herramientas de mano sobre la máquina, especialmente sobre las partes móviles. Una máquina fuera de servicio o en reparación debe ser señalizada y bloqueada eléctrica y mecánicamente.

Utilizar candados para el bloqueo de la máquina y señalar los trabajos de mantenimiento con letreros como “No operar. Máquina en reparación”.

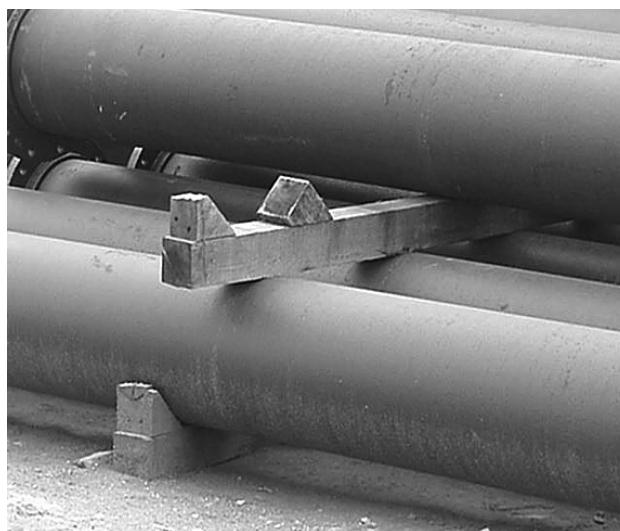
### **ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin, y respetar la capacidad de carga de las estanterías, entresijos y equipos de transporte. Al depositar materiales comprobar su estabilidad.

Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad y no tapar el alumbrado. Los pasillos de circulación demarcados deben estar constantemente libres de obstáculos.

Se debe permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio. Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal.

Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, camilla, etcétera, no deben quedar ocultos por bultos, pilas, etcétera



**Figura 5**

Evitar pilas demasiado altas. Para bajar un bulto de una pila, no colocarse delante de ella sino a un costado. Para almacenar materiales, no se debe trepar por las estanterías, utilizar las escaleras adecuadas.



Las pilas de materiales que puedan rodar como tubos o tambos deben asegurarse mediante cuñas, tacos, o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento.

Nota: Utilizar casco siempre que hay movimiento aéreo de materiales.

## **MOVIMIENTO MANUAL DE MATERIALES**

Cuando existe movimiento manual de materiales en las obras de construcción es normal ver a los trabajadores competir para ver “quién carga o aguanta más”, y en muchas ocasiones ni siquiera cuentan con una faja que los proteja de un daño a la columna; en ocasiones vemos gente menuda cargando dos bultos de cemento de 50 Kg. cada uno. Además, todo esto solapado por el residente de la obra y por el supervisor, que son los responsables de la seguridad del personal.

Estas malas costumbres deben impedirse. El levantamiento de pesos debe ser el adecuado para cada persona y cuando la carga sea mayor, siempre que se pueda, realizar la carga entre dos personas.

Una regla universal de seguridad cuando se esté levantando una carga es: “cargar con las piernas” conservando la carga tan cerca del cuerpo como sea posible; conservar la carga entre los hombros y la cadera y evitar, en lo posible, los giros de la cintura al estar cargando. Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas y evitar posiciones viciosas.

Importante: Jalar un peso, causa mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo. Al empujar una carga en vez de jalarla, además de ejercer menor fuerza sobre la columna se tendrá mayor visibilidad.

Cuando se empiece a empujar una carga, hay que anclar un pie y usar la espalda en vez de las manos y brazos para aplicar la fuerza. Es importante usar zapatos que proporcionen buena tracción. Es más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce la fuerza está a la altura de las caderas (de 85 a 110 cms. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba de estos. Asegurarse que el área por delante de la carga esté nivelada y libre de obstáculos.<sup>10</sup>

---

10 <http://www.estruplan.com.ar/producciones/entrega.asp?IdEntrega=416> / pág. 2

## CONCLUSIONES

Normalmente la mayoría de la gente cree, erróneamente, que “accidente” equivale a “lesión o muerte”, entendiendo mal lo que significa la prevención de accidentes presuponiendo que un accidente (derrumbe, caída de materiales, colisión de maquinaria, etcétera) carece de importancia a menos que acarree una lesión o la muerte de un trabajador. De ahí, la importancia de impartir capacitación a todos los niveles: dirección, supervisores y obreros, así como exigir capacitación a los subcontratistas y sus trabajadores en la prevención de accidentes y en los procedimientos de seguridad de la obra, ya que distintos equipos de obreros especializados pueden afectar su seguridad mutuamente.

Las empresas constructoras de cualquier tamaño deben nombrar una o varias personas debidamente calificadas cuya principal y especial responsabilidad será la promoción de la seguridad y la salud.

La organización de la seguridad en una obra en construcción dependerá del tamaño de la misma, del sistema de empleo y de la manera en que se organiza el proyecto. Es preciso llevar registros de seguridad y sanidad que faciliten la identificación y resolución de los problemas de esa índole.

La buena organización y planificación de la obra y la adjudicación de responsabilidades claramente definidas a los supervisores son fundamentales para la seguridad en la construcción. En el presente contexto, “supervisor” se refiere al primer nivel de supervisión que en las obras recibe diversos nombres tales como “encargado”, “maestro”, “cabo”, etcétera.

Así mismo, todo trabajador tiene el deber moral de ejercer el máximo cuidado de su propia seguridad y la de sus compañeros.

Si se espera que los trabajadores se comporten inteligentemente en la obra, será preciso que tengan la información necesaria para tomar decisiones en situaciones específicas.

Una obra mal distribuida, sucia y con poca planeación favorece los accidentes que resultan de los obstáculos, la caída de materiales u obreros y colisiones de los obreros entre sí o con la misma obra y el equipo.

La planificación adecuada por parte de la dirección de la obra constituye parte esencial de la preparación en seguridad y es factor del funcionamiento eficiente de una obra de construcción. Las condiciones de trabajo seguras y saludables no se dan por casualidad, es preciso que los directivos dispongan de una política escrita de seguridad en la empresa que establezca las normas de seguridad y sanidad que se proponen alcanzar.

Dicha política deberá nombrar al jefe encargado de que se apliquen las normas de seguridad y autorizado para delegar responsabilidades en la gerencia, los residentes de obra y los supervisores a todos los niveles para el cumplimiento de las mismas.

#### BIBLIOGRAFÍA.

- O.I.T. Convenios y recomendaciones internacionales del trabajo Prescripciones de seguridad (edificación). Ginebra, 2006.
- O.I.T. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Vol. 1. Madrid. Centro de Publicaciones. Mº de Trabajo y Seguridad Social. 1989.
- Lizárraga Rivera Jorge /Consejo de Relaciones Laborales y Productividad/ Dirección de Inspección del Trabajo / NL México, 2006.
- [http://www.nl.gob.mx/?P=seguridad\\_construccion](http://www.nl.gob.mx/?P=seguridad_construccion)  
Consultado el día 15 de febrero de 2010.
- <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?IdEntrega=410> / Consultado el día 8 de febrero de 2010.  
<http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?IdEntrega=416> / Consultado el día 22 de febrero de 2010.
- <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?IdEntrega=420> / Consultado el día 25 de febrero de 2010
- [www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/.../0/IMSSfórmateNo3FebMar06.ppt](http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/.../0/IMSSfórmateNo3FebMar06.ppt) / Consultado el día 18 de Marzo 2010.
- <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=592> / Consultado el día 6 de Abril 2010.
- [www.elcosh.org/.../advertencia-de-peligro-%2597-c%253Ftrabajar-en-los-andamios-sin-exponerse-al-peligro.html](http://www.elcosh.org/.../advertencia-de-peligro-%2597-c%253Ftrabajar-en-los-andamios-sin-exponerse-al-peligro.html) - Estados Unidos - / Consultado el día 7 de abril 2010.