



# **SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN**





## Introducción

La APSSOMA te invita a estudiar el contenido de este manual de autoinstrucción, con la motivación necesaria para aprender y fortalecer la importancia de la seguridad en nuestro entorno laboral, exhortamos que estos conocimientos aprendidos sean reflejados y contrastados IN SITU en el campo de trabajo.

Nuestros cursos se basan en Notas Técnicas de Seguridad (NTS), documentos elaborados y creados por la Asociación Peruana de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (APSSOMA), tratando temas específicos y concretos en materia de SSOMA con una orientación eminentemente teórico/práctica, al estilo de un manual. Las indicaciones de este manual no son obligatorias, salvo lo resaltado y expresado por la normativa legal vigente.

- Investigación, Elaboración y Diseño: Juan C. Cordero S. - Director de entrenamiento.
- APSSOMA - Asociación Peruana de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Material con proposito educativo.

Autorizada su reproducción total o parcial siempre que se cite la fuente.





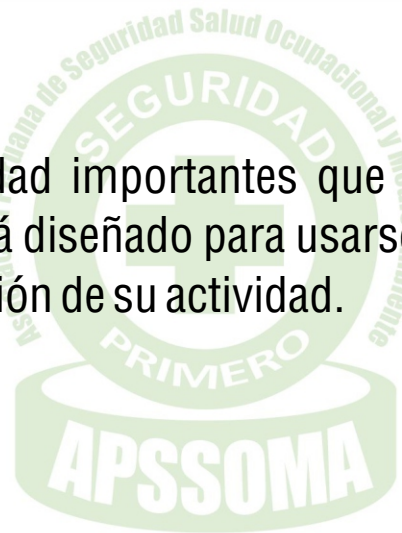
## CONTENIDO

- **LECCIÓN 01 REFERENCIAS LEGALES**
- **LECCIÓN 02 DEFINICIONES**
- **LECCIÓN 03 PIRÁMIDES DE CAUSALIDAD**
- **LECCIÓN 04 PELIGROS, RIESGOS Y CONTROLES**
- **LECCIÓN 05 RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN**
- **LECCIÓN 06 MATRIZ DE RIESGO**
- **LECCIÓN 07 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**
- **LECCIÓN 08 MAPA DE RIESGOS**
- **LECCIÓN 09 ORDEN Y LIMPIEZA**
- **LECCIÓN 10 ZANJAS Y EXCAVACIONES**
- **LECCIÓN 11 TRABAJOS EN ALTURA**
- **LECCIÓN 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
- **LECCIÓN 13 MAQUINARIA Y VEHÍCULOS**
- **LECCIÓN 14 HERRAMIENTAS Y MANEJO MANUAL DE CARGAS**
- **LECCIÓN 15 RIESGO EN EL MANEJO DE ASFALTO**
- **LECCIÓN 16 SEÑALIZACIÓN**
- **LECCIÓN 17 PRIMEROS AUXILIOS**



# ¿QUÉ GANO CON ESTE CURSO DE AUTOINSTRUCCIÓN?

Este manual enseña prácticas de seguridad importantes que se deben de seguir cuando realice un actividad en una obra de construcción. Está diseñado para usarse como valor en conocimiento junto con el entrenamiento práctico durante la ejecución de su actividad.





- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria Ley 30222.
- D.S.N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783, y sus modificatorias D.S.N°006-2014-TR, D.S.N°016-2016-TR, Reglamento de la Ley 30222.
- D.S.N°003-98-SA, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR.
- R.M. N°375-2008-TR, Norma básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomicos.
- D.S. 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de Construcción.
- Norma Técnica de Edificación G 050, Seguridad durante la Construcción.



El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), creado por el Estado, es obligatorio para las empresas con actividades económicas de alto riesgo. ... Este es el caso de industrias como la minería o la construcción, así como aquellas labores que los exponen a situaciones de riesgo que pueden causar lesiones y enfermedades ocupacionales. brinda cobertura para atenciones médicas y prestaciones económicas (e indemnizaciones y pensiones) a trabajadores que realicen actividades consideradas por la ley como de alto riesgo conforme al Anexo 5 el Decreto Supremo 009-97-SA.



## NORMATIVA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

**D.S. 011-2019-TR:** Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción que consta de tres (3) títulos, seis (6) capítulos, cuatro (4) subcapítulos, setenta y un (71) artículos, cuatro (4) disposiciones complementarias finales y cinco (5) anexos; y que forma parte integrante del presente decreto supremo. Publicado el 11 de julio de 2019.

**Nota 1:** Esta norma No deroga la norma técnica G050 de construcción civil (La cuál hace parte del RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones), tal como el artículo 4 del DS 011-2019-TR lo establece: “Las normas técnicas que resulten obligatorias en las actividades del sector construcción son de aplicación, siempre que no se opongan al presente reglamento”. sino que viene a suplir un vacío existente durante todos estos años al colocar una norma sectorial con alcance de Decreto Supremo y no una Norma Técnica como lo es la G050.

**Nota 2:** Esta norma tuvo dos correcciones de Fe de Erratas.

D.S. 010-2009-VIVIENDA Reglamento Nacional de Edificaciones que contiene la Norma Técnica G.050 Seguridad Durante la Construcción . Publicada el 9 de mayo de 2009.

Nota: Esta norma sigue vigente y es de carácter técnico. Hace parte del Título I: Generalidades del Reglamento Nacional de Edificaciones.



## DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

- **Artículo 72** - Comunicación con los inspectores de trabajo.
- **Artículo 73** - Protección contra los actos de hostilidad.
- **Artículo 74** - Participación en los Programas de capacitación.
- **Artículo 75** - Participación en la identificación de riesgos y peligros.
- **Artículo 76** - Adecuación del trabajador al puesto de trabajo.
- **Artículo 77** - Protección de los trabajadores de contratistas, subcontratistas y otros.
- **Artículo 78** - Derecho de examen de los

## Obligaciones del trabajador Art. 79

En materia de prevención de riesgos laborales, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, siempre y cuando hayan sido previamente informados y capacitados sobre su uso.
- c) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados.
- d) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando, a su parecer, los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- e) Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.
- f) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad administrativa de trabajo, dentro de la jornada de trabajo.
- g) Comunicar al empleador todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas, debiendo adoptar inmediatamente, de ser posible, las medidas correctivas del caso sin que genere sanción de ningún tipo.
- h) Reportar a los representantes o delegados de seguridad, de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente, accidente de trabajo o enfermedad profesional.
- i) Responder e informar con veracidad a las instancias públicas que se lo requieran, caso contrario es considerado falta grave sin perjuicio de la denuncia penal correspondiente.





### ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

**ART. 26** El empleador está obligado a:

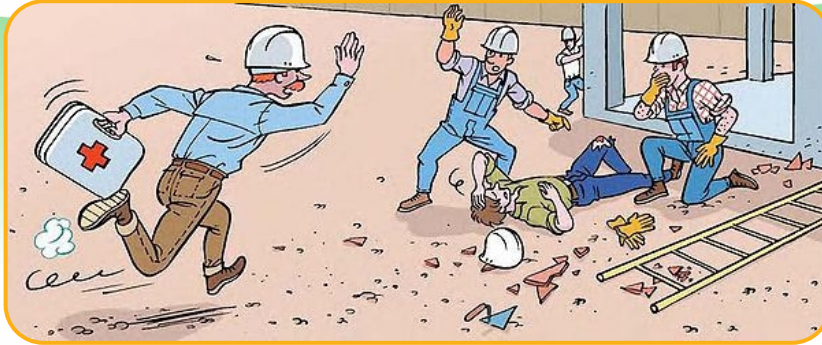
- a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- c) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- e) Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- f) Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- h) Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- i) Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.

### ART. 32

La documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.
- f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación referida en los incisos a) y c) debe ser exhibida en un lugar visible dentro de centro de trabajo, sin perjuicio de aquella exigida en las normas sectoriales respectivas.



### Accidente de trabajo

Se entiende por accidente de trabajo: “Toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”.

Los accidentes no surgen por casualidad, sino que son consecuencia de una serie de causas que, encadenadas, acaban desembocando en el propio accidente.

### Enfermedad ocupacional

Desde el punto de vista preventivo, enfermedad ocupacional es: “Aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado”.

### Salud

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) define la salud de una persona como: “El estado de bienestar físico, mental y social, donde el grado máximo de salud resulta de la perfecta adaptación del hombre al medio ambiente que le rodea”.

### Causas básicas

#### Factores personales

- Falta de conocimientos
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo
- Falta de motivación

#### Factores del trabajo

- Hábitos de trabajo incorrectos
- Mantenimiento inadecuado de las máquinas
- Uso incorrecto de equipos y herramientas

### Causas inmediatas

#### Actos inseguros (Sub estándar)

- Realizar trabajos sin estar cualificado
- Anular los dispositivos de seguridad
- Utilizar herramientas en mal estado

#### Condiciones inseguras (Sub estándar)

- Falta de protecciones y resguardos en máquinas
- Falta de señalización en zonas peligrosas
- Falta de orden y limpieza en el trabajo

Actuando sobre las causas se consigue evitar el accidente.

# LECCIÓN 3 - PIRÁMIDES DE CAUSALIDAD



### RELACIÓN CALIDAD SEGURIDAD

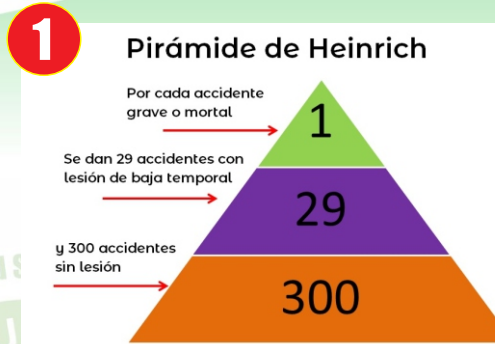
Trabajar sin seguridad implica un riesgo elevado para el trabajador, que a la vez puede provocar una serie de costes adicionales para la empresa.

Para trabajar con calidad se deberá:

- Evitar o reducir en lo posible los accidentes. Para ello habrá que seguir las normas de prevención.
- Integrar la prevención en todos los niveles de la empresa. Dichos niveles son eslabones de una cadena y todos están unidos. Si falla un eslabón se rompe la cadena.
- La calidad total es un concepto del todo incompatible con los accidentes; ya que éstos por el mero hecho de existir, provocan unas pérdidas importantes en forma de: gastos directos derivados del accidente, tiempo perdido, disminución de la producción, etc.
- La seguridad es el factor clave para poder prestar un servicio de calidad y a su vez muestra la importancia que la prevención de riesgos laborales tiene en el trabajo diario.

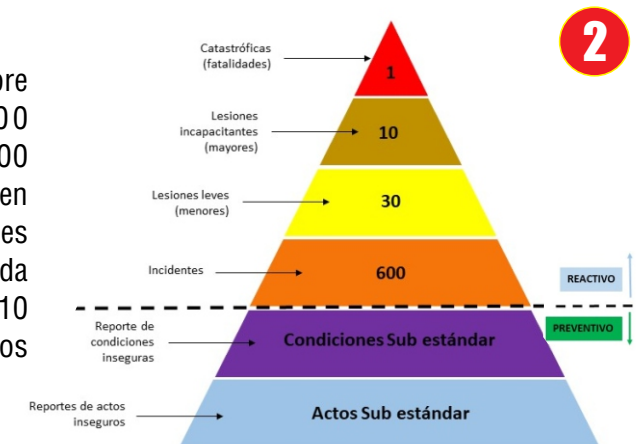
Un trabajo bien hecho es el reflejo de un trabajo seguro.

Estudios realizados por HENRICH, BIRD y PEARSON ponen de manifiesto la relación entre accidente e incidente.



HENRICH en 1950 hizo su estudio sobre una muestra de 330 accidente de la misma clase, involucrando a la misma persona, y observó, que por cada accidente grave se producían 29 leves y 300 accidentes sin lesiones.

BIRD en 1969 hizo su estudio sobre una muestra de 1.750.000 trabajadores con más de 3000 millones de horas trabajadas en 297 empresas de 21 actividades diferentes y observó, que por cada accidente grave se producían 10 leves, 30 accidentes con daños materiales y 600 incidentes.



PEARSON en 1975 hizo un estudio sobre una muestra de 1.000.000 de accidentes de la Industria británica y observó, que, por cada accidente grave, se producían 3 leves con baja, 50 leves sin baja, 80 accidentes con daños materiales y 400 incidentes. De los estudios anteriores se deduce que antes de que ocurra un accidente siempre se nos presentarán situaciones que debemos mejorar para que aquellos no se lleguen a producir.



## LECCIÓN 4 - PELIGRO, RIESGOS Y CONTROLES

**Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

**Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

**Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

D.S 005-2012-TR

# Peligro

vs.

# Riesgo

Un peligro es algo que tiene el potencial de causarte un daño

El riesgo es la probabilidad de que un peligro te cause un daño





**Peligro:**  
Presencia de tiburones



**Riesgo:**  
Ataque de tiburones



1

Eliminación



2

Sustitución



3

Control de  
Ingeniería



4

Control  
Administrativo



5

EPP



Efectividad



**IPEC Continuo:** Proceso que permite a los trabajadores identificar peligros, evaluar riesgos y determinar controles de una manera rápida y eficiente antes y durante la ejecución de la tarea a realizar, a fin de controlar los peligros asociados a las mismas.

<b>SEVERIDAD</b>	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
		<b>FRECUENCIA</b>					

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72 HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN POSTE DE ALTA TENSIÓN

QUE ME PUEDE DAÑAR?

**PELIGRO**

TRABAJO EN ALTURA

ENERGIA ELÉCTRICA

QUE PUEDE PASAR?

**RIESGO**

CAÍDA DE DISTINTO NIVEL

DESCARGA ELÉCTRICA

QUE PUEDO HACER?

**CONTROL**

USO DE ARNES

USO DE LOCK OUT  
PETS DE INSTALAC. ELECT.



## LECCIÓN 6 - RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Por las características del sector, hay ciertos riesgos que suelen ocasionar la mayor parte de los accidentes. Por eso, repasamos cuáles son los principales riesgos laborales en la construcción, para poder estar preparados.

**1. CAÍDAS:** Las caídas pueden ser de varios tipos. Las caídas a distinto nivel, ocurren especialmente en la realización de trabajos en tejados y cubiertas, huecos exteriores o interiores, y andamios.

También son frecuentes las caídas al mismo nivel, provocadas por tropezones, pisar en terreno inestable o resbalones.

**2. CAÍDA DE OBJETOS O DERRUMBES:** Este tipo de accidentes pueden deberse a la caída de elementos debido a la inestabilidad de la estructura. Aquí entrarían las caídas de edificios, muros, materiales de construcción, etc. Por ello siempre es necesario una buena colocación de estos materiales y, en caso de observar cualquier indicio de inestabilidad, comunicarlo al responsable de la obra.

**3. FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA:** Muchos accidentes se producen por golpes y caídas que podrían haberse evitado con un ambiente ordenado y recogido. A menudo, un suelo resbaladizo o materiales fuera de sitio son los que provocan estos daños.

**4. PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS:** Este tipo de lesiones pueden producirse por pequeños fragmentos o partículas de un material que han sido proyectadas por una máquina o herramienta.

**5. RIESGO ELÉCTRICO:** La construcción, por su carácter de provisionalidad, hace que tenga un riesgo especial por lo que respecta a la instalación eléctrica. Estas instalaciones suelen ser provisionales, están a menudo al aire libre, se componen de material reutilizable, entre otros aspectos. Todo esto hace que haya mayores probabilidades de accidente que en otros sectores.

**6. VUELCO DE MAQUINARIA:** En la construcción es necesario el uso de maquinaria pesada. En ocasiones el terreno sobre el que se está realizando una obra puede ser inestable, lo que puede ocasionar el vuelco de la máquina, atrapando al operario o alguna parte de su cuerpo.



El uso del Equipo de Protección Individual es una medida eficaz para la propia seguridad, debiendo usarse con el mayor cuidado posible.

Con el Equipo de Protección Individual, se evitarán numerosos accidentes en la cabeza, manos y pies, etc.

Todo trabajador debe mantener en perfecto estado de conservación el equipo de protección personal que se le ha facilitado, solicitando su cambio cuando se encuentre deteriorado.

- **EL CASCO DE SEGURIDAD** se utilizará siempre en la obra, su uso es personal y obligatorio y se cambiará al sufrir algún impacto violento.
- En la obra es necesario el uso de **CALZADO DE SEGURIDAD** con plantilla y/o puntera reforzada para evitar golpes, cortes o pinchazos en los pies. Este material se adaptará a las características de la obra (por ejemplo: botas altas de goma cuando exista agua, barro, etc...).

Con el casco de seguridad el trabajador se protege de:

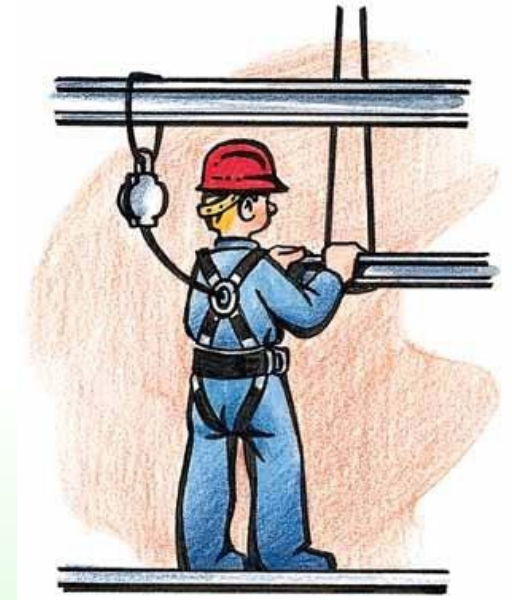
- > caídas de objetos.
- > golpes en la cabeza.
- > proyección violenta de objetos.
- > contactos eléctricos.







- En la manipulación de materiales y herramientas se utilizarán **GUANTES DE SEGURIDAD** apropiados para evitar golpes, heridas, cortes, etc... Para trabajar con productos químicos se utilizarán guantes especiales. Para trabajos con electricidad se utilizarán guantes aislantes, en todo caso, estos trabajos se realizarán siempre por personal capacitado y autorizado.
- Cuando haya riesgo para los ojos será obligatorio el uso de **GAFAS** o **PANTALLAS DE SEGURIDAD** adecuadas.
- En los trabajos en altura con peligro de caída, será obligatorio el uso de sistemas anticaídas (**ARNÉS DE SEGURIDAD**), amarrado a un elemento resistente, revisándose frecuentemente, el elemento de amarre y el mosquetón. No se deberá iniciar el trabajo sin este requisito.
- Se utilizará siempre en las operaciones de montaje y desmontaje de las protecciones colectivas.





- La **MASCARILLA RESPIRATORIA** se usará donde haya riesgo de emanaciones nocivas tales como gases, polvo, humos..., adaptando el filtro adecuado al contaminante existente. La mascarilla se ajustará correctamente y se cambiará el filtro cuando la mascarilla se ensucie por dentro o no se respire bien.
- Si se va a trabajar en espacios confinados (arquetas, galerías cámaras, etc.) donde pueda existir acumulación de gases tóxicos o falta de oxígeno, se comprobará previamente con equipos adecuados la ausencia de riesgo. Durante la permanencia en los mismos se efectuarán mediciones "en continuo". Pudiendo ser necesario la utilización de equipos autónomos o semiautónomos de aire exterior con manguera de aspiración siempre que técnicamente no existan posibilidades de mejora y sea necesario el acceso a la zona.
- Si en la obra se realizan algunas operaciones que generan un nivel de ruido elevado (uso de martillos neumáticos, cortes de ladrillo, etc...) se hace necesario la utilización de **PROTECCIONES AUDITIVAS**. Usarlas correctamente rebaja el nivel de ruido que llega al oído y consiguientemente el nivel del riesgo de lesión.
- Para **TRABAJOS DE SOLDADURAS** se utilizarán mandiles de cuero, polainas, guantes de soldador, botas de cuero y protección de ojos y cara.
- Se utilizará en todo momento la ropa de trabajo ajustada, especialmente en mangas y perneras de los pantalones, para evitar ser atrapados por los elementos móviles de las máquinas.
- Cuando se trabaje con lluvia o nieve se utilizarán **TRAJES DE AGUA, Y ROPA ADECUADA PARA CLIMAS ADVERSOS**.
- En zonas de circulación de máquinas, ferrocarriles o vehículos se utilizarán **CHALECOS REFLECTANTES Y CASCO** para una mejor señalización y localización del trabajador.





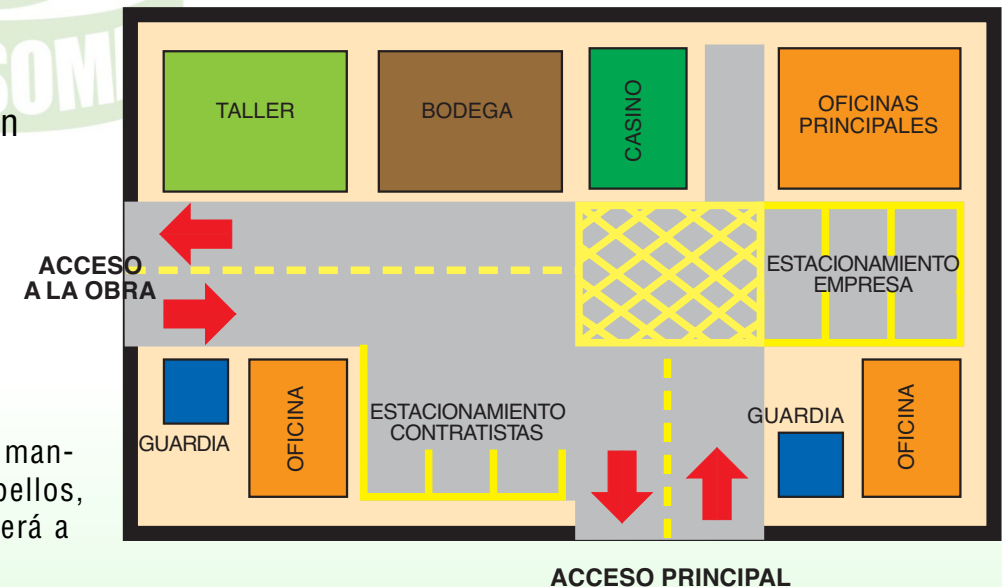
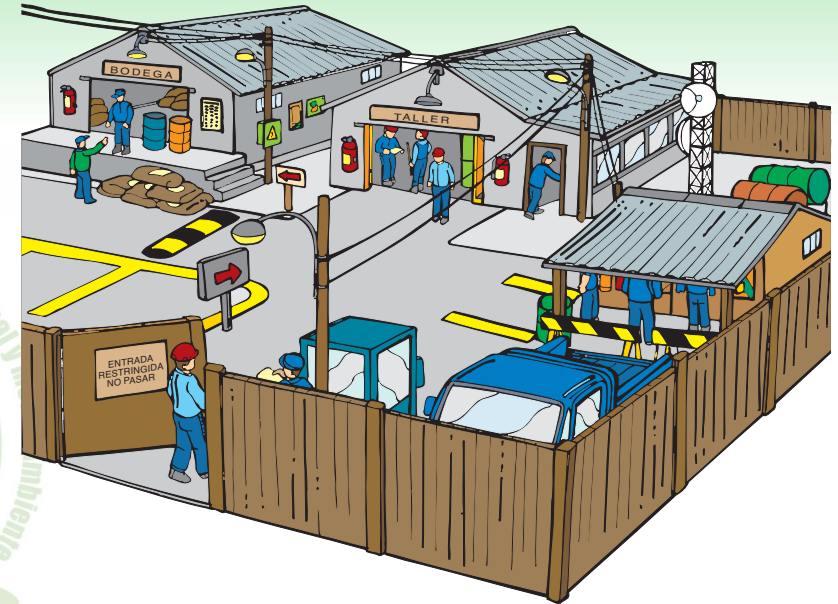
### RIESGOS EN ACCESOS, CALLES Y VIAS DE TRANSITO

La disposición de oficinas, ubicación de talleres, planta de concreto, almacenamiento de materiales, son entre otros, factores que deben tenerse presente para el diseño de las vías de tránsito dentro del área en que se instalarán los trabajos. Estas se vincularan a los riesgos específicos en cada instalación operativa.

Específicamente es necesario considerar las siguientes operaciones:

- Cercado, controles de entrada y salida de camiones y vehículos.
- Tránsito de personal (peatones).
- Tipos de vehículos y maquinaria pesada que circularán (ancho de vías).
- Frecuencia de entrada y salida.
- Altura de máquinas (cables eléctricos u otras obstrucciones).
- Lugares de carga y descarga de materias primas y materiales en general.
- Lugares de estacionamiento de vehículos y equipos durante y después de la jornada.

Un adecuado ordenamiento de las diferentes instalaciones, la señalización, el mantenimiento de las vías, permitirá controlar riesgos de accidentes como: atropellos, lesiones al cargar y descargar materiales, caídas, incendios etc. y se propenderá a un lugar de trabajo seguro y ambientalmente agradable.





- La obra estará limpia y ordenada, y los materiales bien apilados y estables. Una obra limpia y ordenada es una obra segura. El orden es un factor esencial de seguridad.
- Manteniendo los lugares de trabajo en orden, se evitan resbalones y caídas y se trabaja en mejores condiciones.
- No se lanzarán escombros ni objetos al vacío.
- Se observará especial cuidado en las zonas de paso, manteniéndolas libres de materiales. Dentro de la obra se circulará, subirá y bajará por las vías señaladas.
- La madera del desencofrado contiene frecuentemente gran número de puntas salientes que son fuente de frecuentes pinchazos y tropezones.
- Mantener limpia la obra, retirar los clavos, despejar los accesos contribuye a la seguridad.
- Las casetas de obra deberán permanecer limpias en todo momento.
- Deberá haber un botiquín disponible en cada obra debidamente equipado.

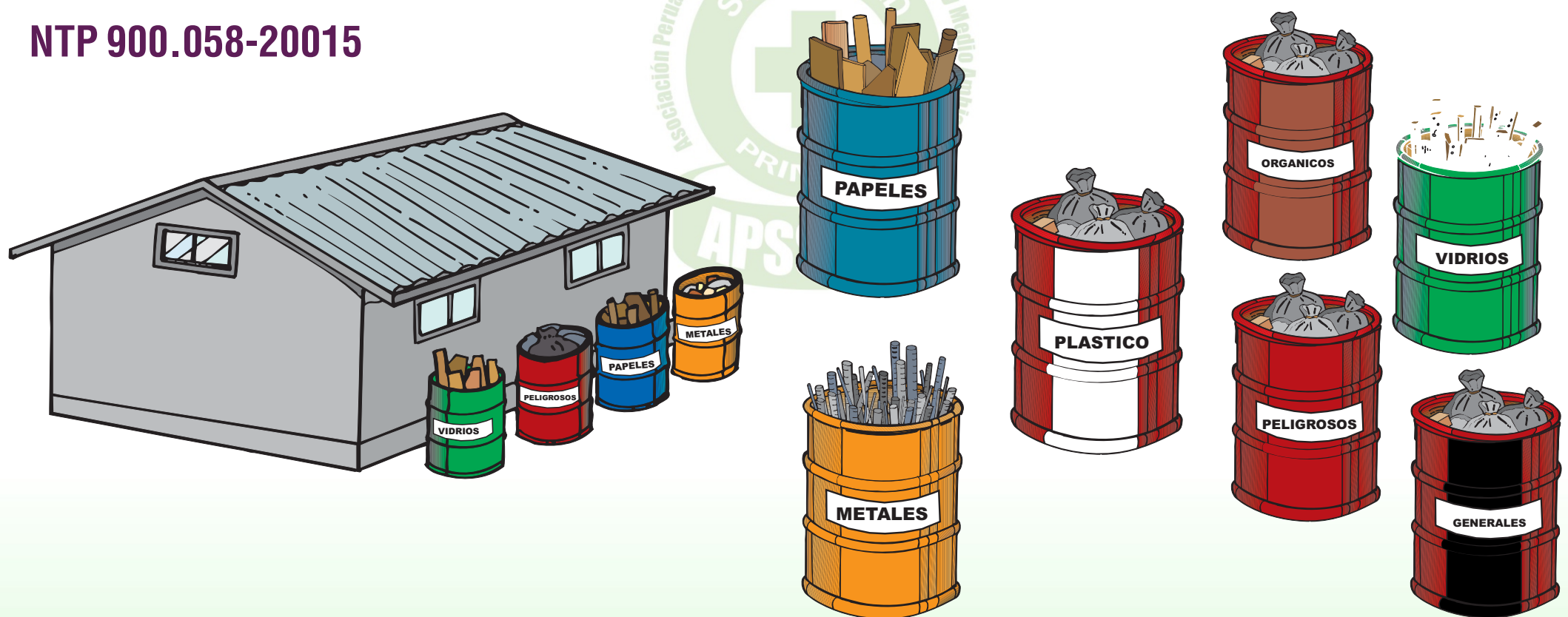




## DISPOSICIÓN DE RESIDUOS “LIQUIDOS Y SÓLIDOS”.

No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias inflamables o explosivas, aguas corrosivas, incrustantes o abrasivas, organismos vivos y en general, ninguna sustancia o residuo industrial susceptible de ocasionar perjuicio, obstrucciones o alteraciones que dañen canalizaciones internas y den origen a un riesgo o daño para la salud de los trabajadores o un deterioro del medio ambiente.

**NTP 900.058-20015**





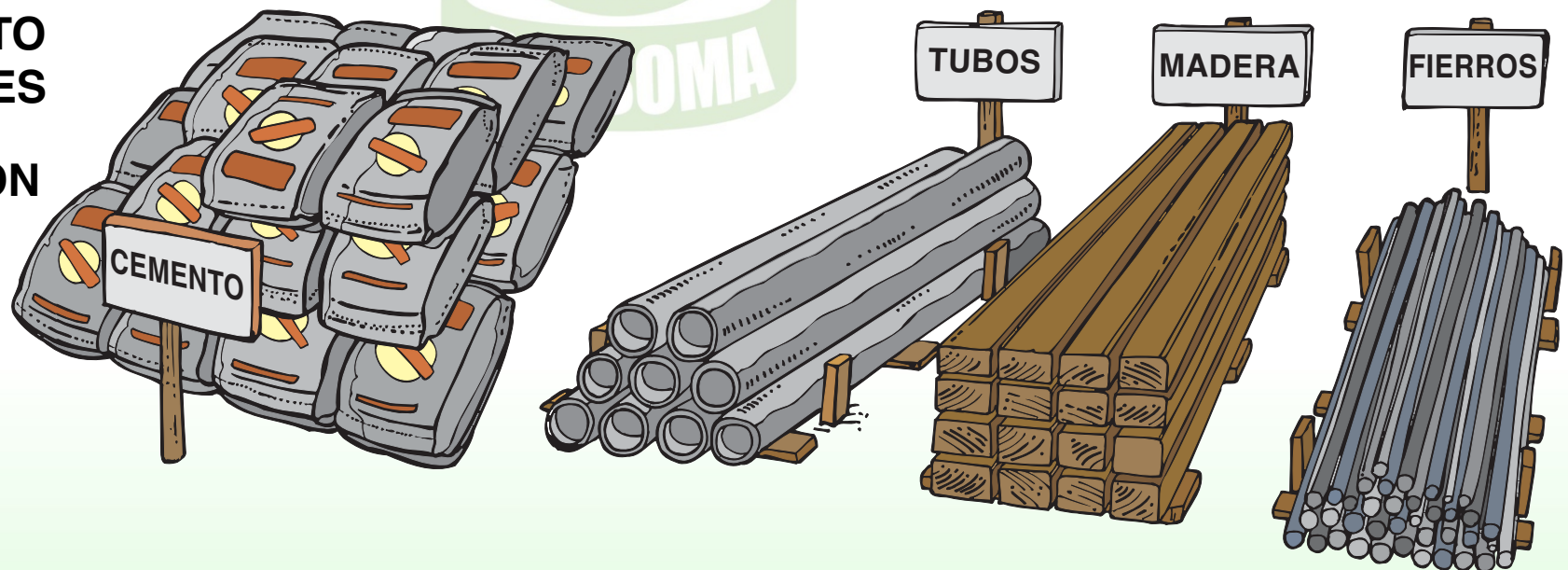
### PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Fuentes originadoras de incendios:

Orden y Limpieza: La acumulación de materiales y desperdicios de manera incontrolada, como por ejemplo aceite o líquidos inflamables y trapos con aceite o grasa en el piso; madera de desecho apilada sin espacio para circulación de aire, son causas de incendios.

Para el control de estas condiciones se debe: eliminar las basuras en forma periódica, los trapos impregnados en aceite o grasa y otras sustancias combustibles deben depositarse en recipientes tapados debiendo ser desocupados regularmente.

### ORDENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION





- Cuando existan zanjas siempre hay riesgo de que éstas puedan derrumbarse sobre los trabajadores, para evitarlo se han de tomar medidas de control de accidentes.
  - > Los materiales de la excavación han de depositarse lejos de los bordes de la zanja a 1.5 mts.

> En las zanjas entibadas se revisarán las entibaciones después de lluvias o cuando se ha estado mucho tiempo sin trabajar en ellas.

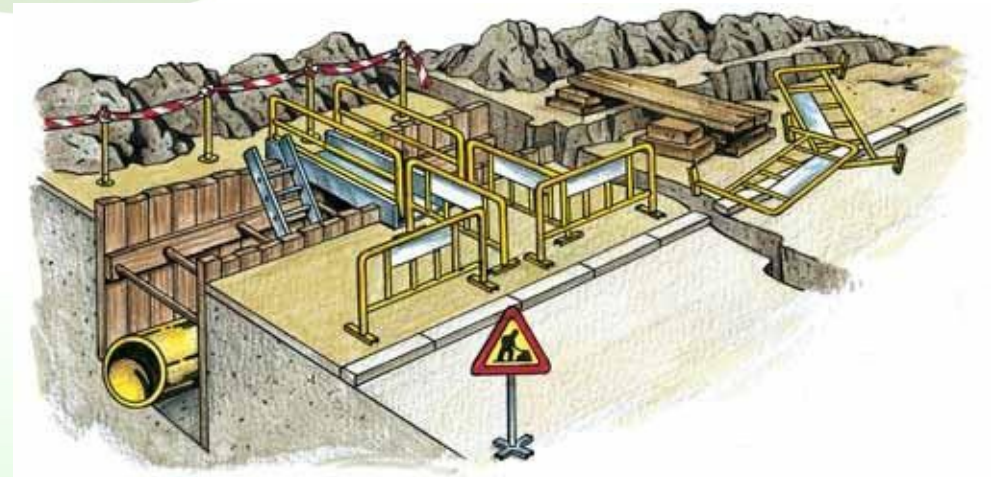
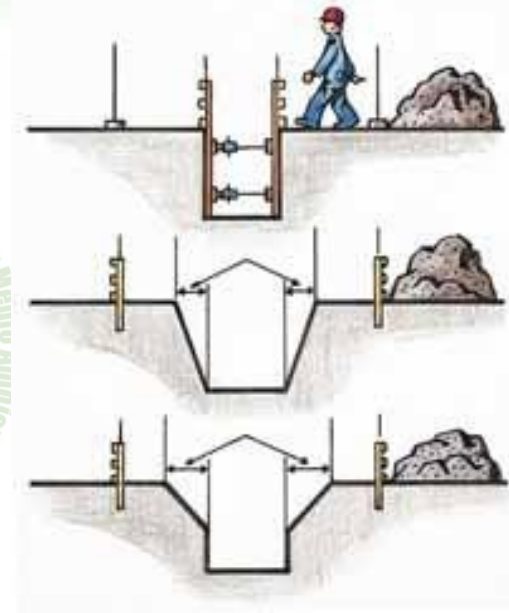
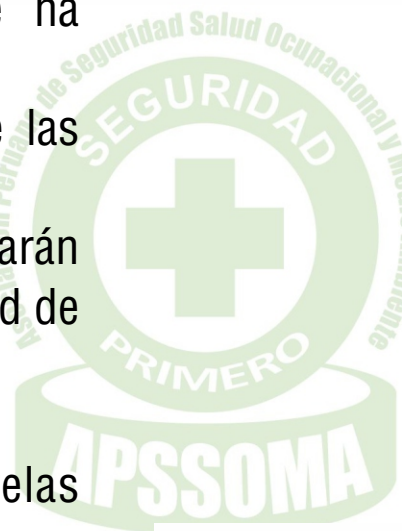
> Los pozos, zanjas y los bordes de las excavaciones deben estar siempre protegidos.

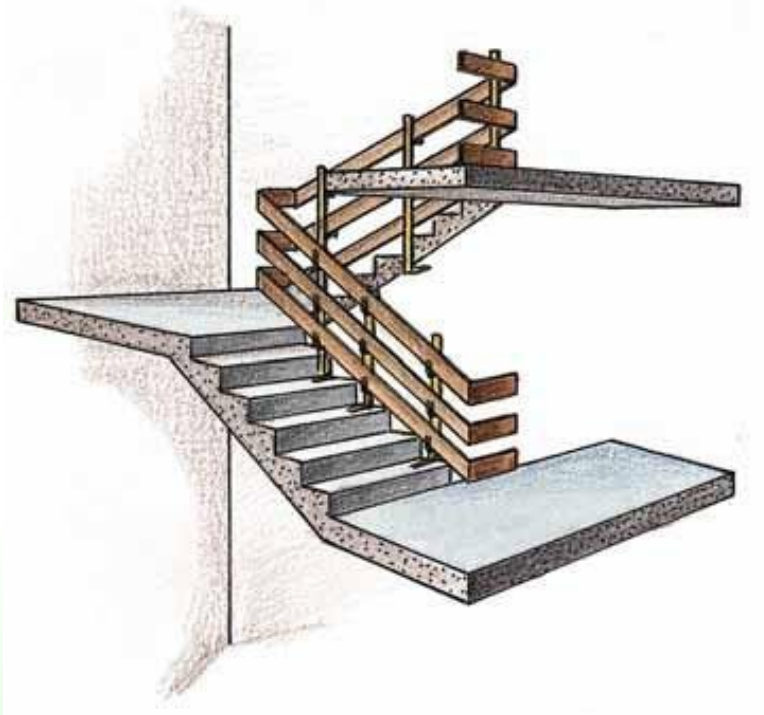
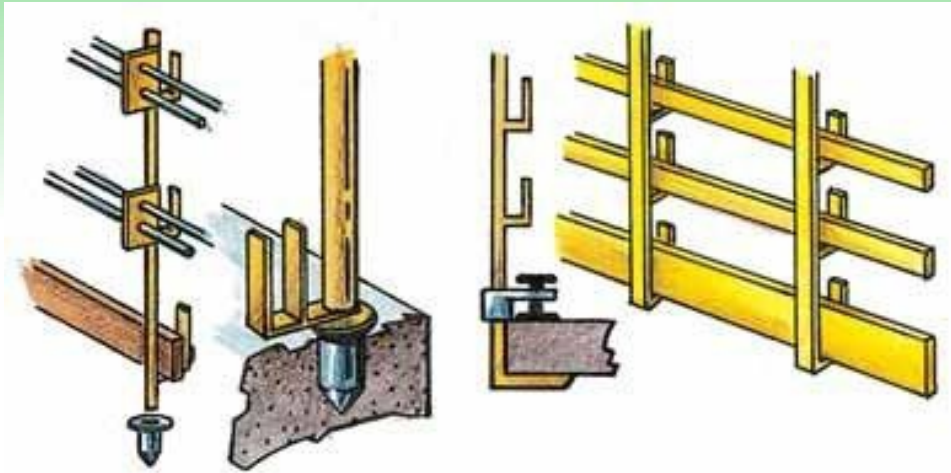
Para el acceso y salida de las zanjas se utilizarán escaleras manuales adecuadas a la profundidad de las mismas.

- Para cruzar zanjas se habilitarán pasarelas adecuadas, con un ancho mínimo de 60 cm. y protecciones laterales con barandilla, para alturas superiores a 2 mts.

> Nunca se retirará parte del entibado, mientras se mantenga la zanja abierta y sea necesario el acceso a su interior.

> Al trabajar en el interior de excavaciones se utilizarán botas y casco de seguridad.



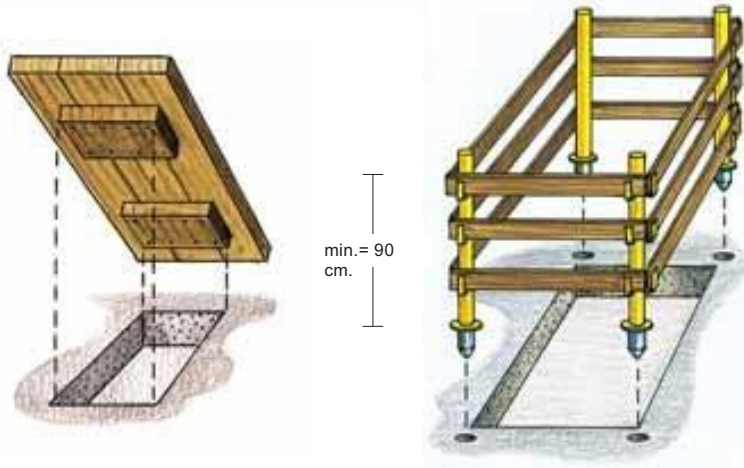
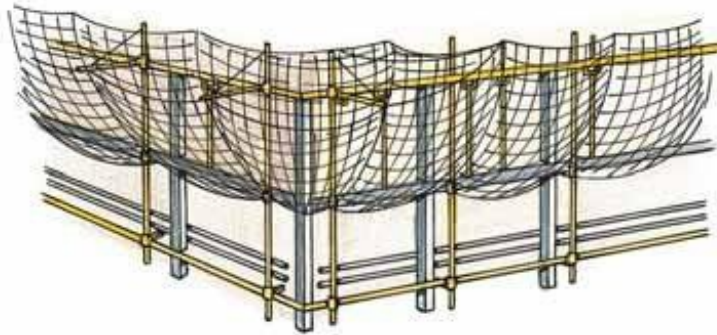


- Las caídas de altura representan un gran número de los accidentes mortales del sector. Las protecciones colectivas que impiden las caídas deben colocarse y mantenerse en buen estado.
- En los casos que la **PROTECCIÓN** colectiva se considere insuficiente se complementará con protección individual.
- Si por cualquier motivo se han de retirar las protecciones de forma momentánea por razones de trabajo, se repondrán de inmediato. No hacerlo genera un grave riesgo para el personal de obra.

### 5.1. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 m, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.





min. = 90  
cm.



**¡NO!**

### 5.1.2. Barandillas.

Serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos, una protección intermedia y rodapiés.

- Todas las aberturas en forjados o plataformas se taparán con entablados o protegerán con barandillas.

### 5.2. ANDAMIOS. NORMAS GENERALES.

Durante los trabajos en Andamios, en general, se observarán las siguientes normas:

- Los andamios deberán estar contruidos sólidamente.
  - > Las plataformas situadas a una altura con respecto al suelo de más de 2 m., dispondrán de barandillas. Estas tendrán una altura mínima de 90 cm. contando con pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm. de altura en todo su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 cm.
  - > La anchura mínima de la plataforma de trabajo de un andamio será de 0,60 mts.



### • Se deberá:

- > Inspeccionar el equipo antes de utilizarlo y de forma periódica.
- > Aplomar y nivelar los andamios durante el montaje, de modo que ajusten los codales sin forzarles.
- > Afianzar bien los codales.
- > No trepar por las traviesas.
- > Anclar los andamios de fachada a la estructura o punto fijo adecuado cuando la altura del mismo sea igual o superior a cuatro veces el lado menor de la base.
- > No sobrecargar los andamios.
- > No emplear escaleras o dispositivos provisionales en lo alto de los andamios para aumentar su altura.

### 5.3. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

- > No se utilizarán para alturas superiores a 6 mts.
- > Para alturas superiores a 3 mts. irán arriostrados.
- > La máxima separación entre puntos de apoyo será de 3,50 mts.

### 5.4. ANDAMIOS TUBULARES.

- > Los apoyos de los andamios tubulares se asentarán sobre husillos de nivelación, dotados de bases de apoyo.
- > Se instalarán de forma que quede asegurada la estabilidad del conjunto.
- > Serán lo suficientemente resistentes para soportar las cargas máximas a las cuáles serán sometidos.
- > Las plataformas de trabajo serán preferentemente metálicas.

En el caso de realizarse con madera, los tablones irán unidos entre sí y sujetos a la estructura tubular.





### 5.5. ANDAMIOS COLGADOS.

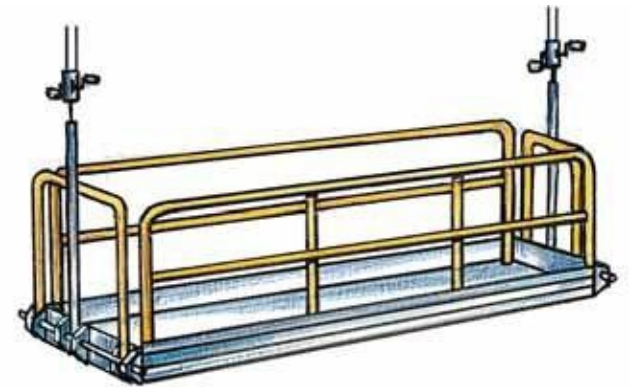
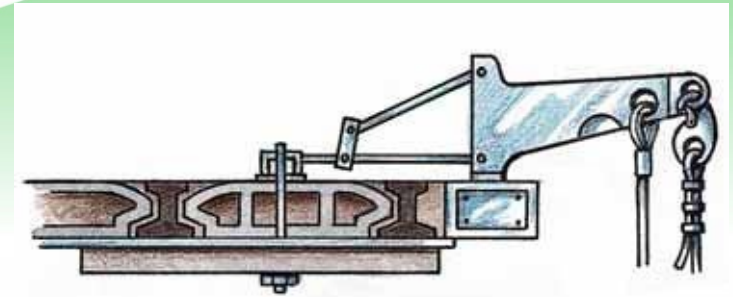
> Al recepcionar en obra los componentes de los andamios colgados, se revisarán para asegurarse que están en perfecto estado de funcionamiento, almacenándoles (si no se van a usar de inmediato) en un lugar seco y ventilado.

> El montaje se realizará por personal especializado.

> Los pescantes a emplear serán preferentemente metálicos, y diseñados especialmente para esta función. Si el apoyo se decide hacer taladrando el concreto, se impedirá el vuelco del conjunto cruzando una pieza perpendicular a, al menos, dos viguetas. Si el apoyo se decide hacer con contrapesos, éste se realizará con bloques especialmente diseñados por el fabricante en cantidad suficiente para garantizar la estabilidad según cálculo, desechando contrapesos realizados a base de sacos, bidones,...

> Los andamios colgados irán provistos de su barandilla perimetral reglamentaria. Complementariamente se dispondrá de la protección individual necesaria para evitar el posible riesgo de caídas de altura.

> Los cables del andamio se sujetarán al pescante mediante un gancho de cuelgue dotado de pestillo de seguridad, lazo realizado con 3 perrillos o casquillo soldado pero, en cualquier caso, con forrillo interior, para evitar el rozamiento directo del cable con el pescante.

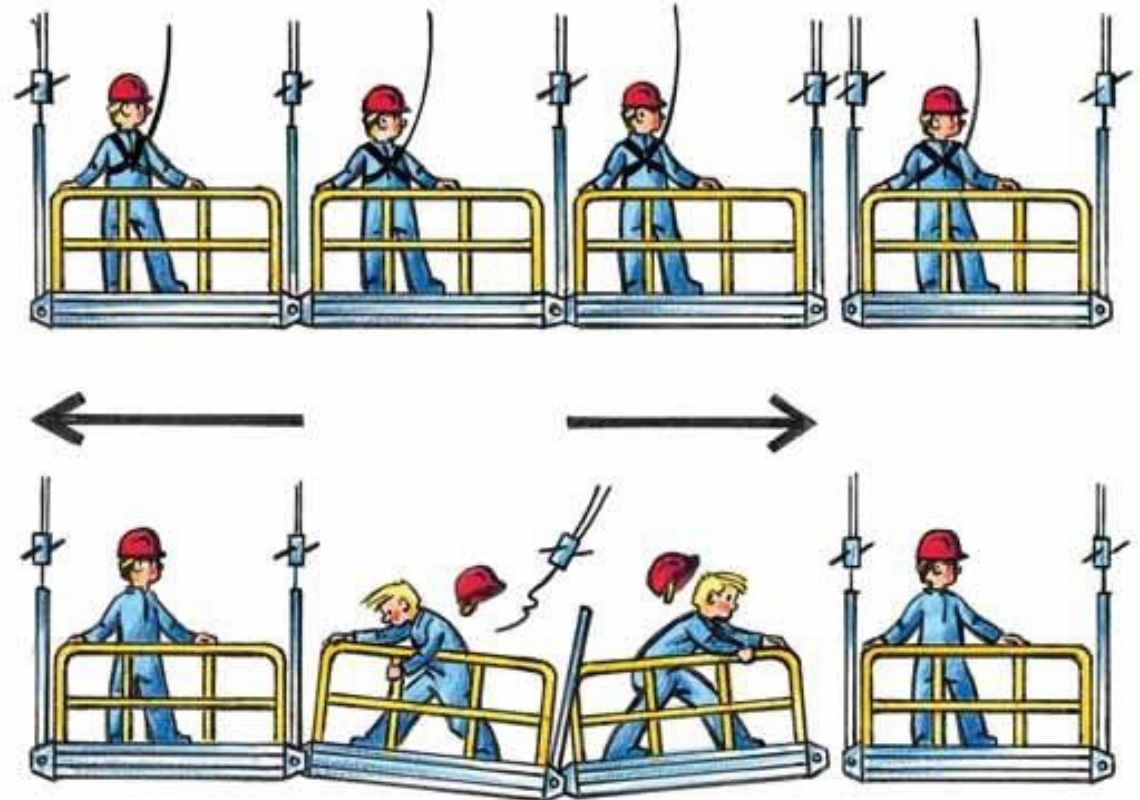




- > La distribución de los andamios colgados se realizará de modo que se cubra toda la superficie de trabajo, para no tener que improvisar pasarelas entre andamios.
- > Las barquillas que forman el andamio colgado irán unidas unas a otras mediante articulaciones con cierre de seguridad, no superando longitudes de 8 m. por motivos de seguridad.



**¡NO!**

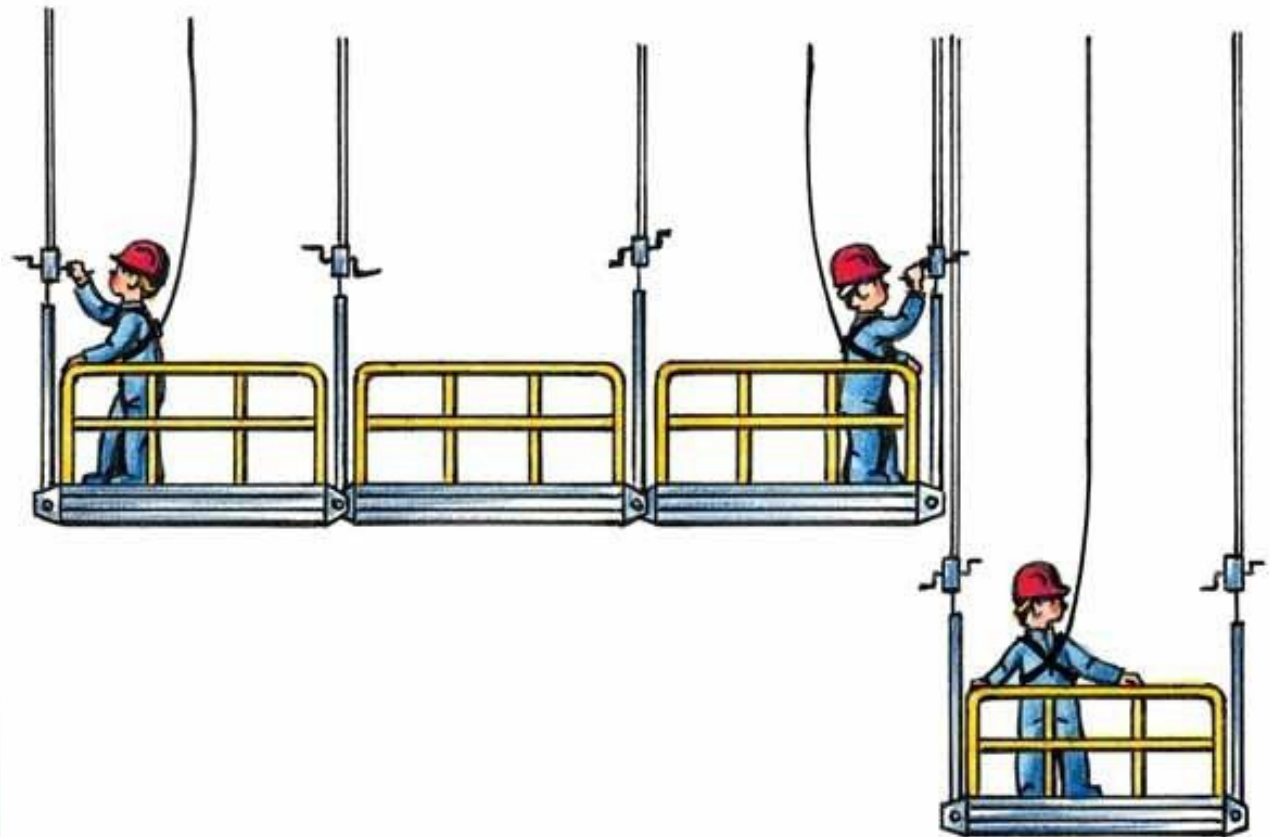


**¡NO!**



- > Antes de su uso, y en las proximidades del suelo, se efectuarán las pruebas de carga comprobando el buen funcionamiento de todos sus elementos.
- > El izado y descenso de los andamios se realizará accionando simultáneamente los medios de elevación, manteniendo siempre la horizontalidad del conjunto, tanto durante el tiempo que dure el desplazamiento vertical, como durante el trabajo sobre la andamiada.

Seguridad Salud Ocupaci



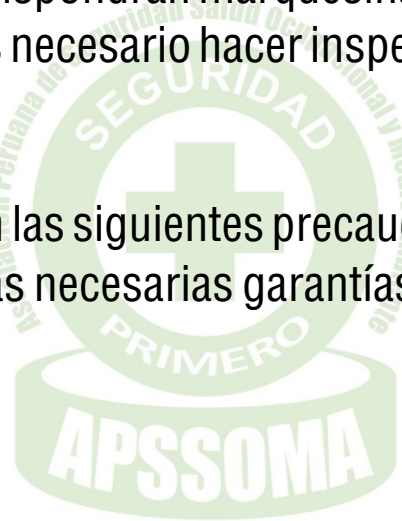
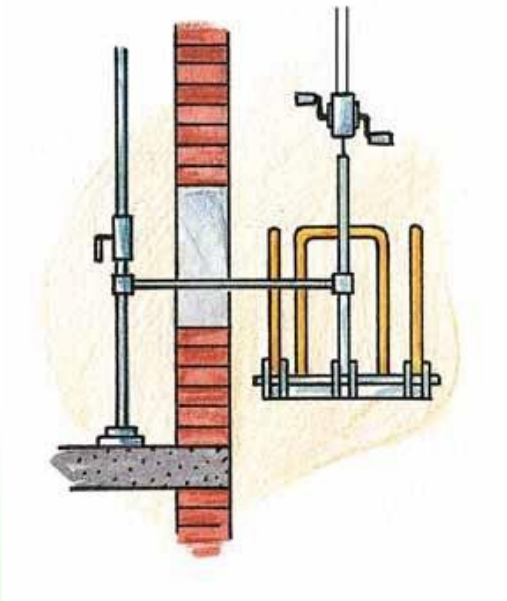


- > No se trabajará sobre el andamio colgado, hasta que se hayan evitado los desplazamientos horizontales, mediante el correspondiente arriostramiento.
- > Los andamios no se cargarán en exceso, debiéndose repartir la carga de manera uniforme para evitar vuelcos.
- > En el suelo, la zona que queda bajo las andamios y sus inmediaciones, se acotará para impedir el tránsito, con el fin de evitar la posible caída de objetos y materiales sobre las personas.
- > Si es preciso trabajar en la misma vertical, se dispondrán marquesinas para la recogida de materiales.
- > Durante la utilización del andamio colgado es necesario hacer inspecciones periódicas de todos sus elementos.

### 5.6. Escaleras de mano.

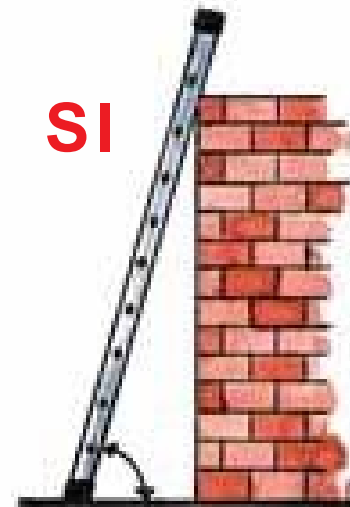
En el empleo de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

- > Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o incombustión.



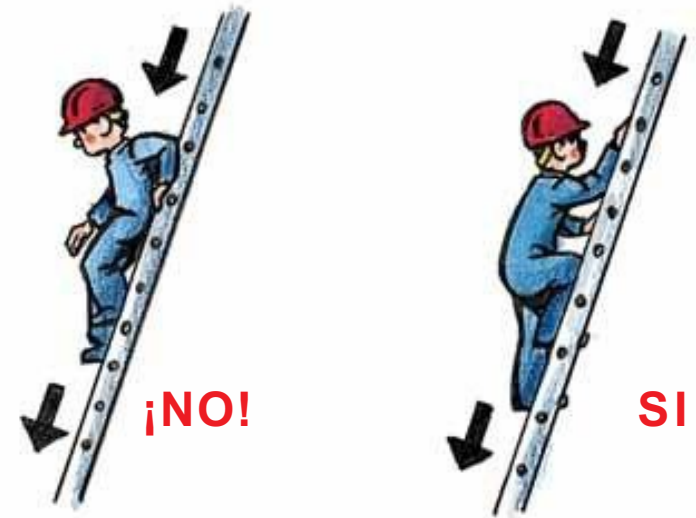


- > Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.
- > Las escaleras de madera, no deberán pintarse salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos.
- > Para el acceso a lugares elevados sobrepasarán en 1 m. los puntos superiores de apoyo.
- > No se emplearán escaleras de mano de más de 5 mts. de longitud, y de cuya resistencia no se tengan garantías.
- > La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada y se asegurará su estabilidad antes de su utilización.
- > En escaleras simples, la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no sea estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.
- > Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la estabilidad del trabajador.





- > Se colocaran formando un ángulo aproximado de  $75^{\circ}$  con el piso.
- > El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre dando frente a las mismas.
- > Los trabajos a más de 3,5 mts. de altura del suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad, se efectuarán utilizando cinturón de seguridad.
- > Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
- > No serán utilizadas simultáneamente por dos trabajadores.
- > Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.
- > Las escaleras de tijera o dobles de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan una abertura demasiado amplia al ser utilizadas y de topes en un extremo superior.
- > El área alrededor de la base de la escalera estará perfectamente limpia de materiales y sustancias resbaladizas.
- > Cuando no se empleen, las escaleras se deben guardar al abrigo del sol y de la lluvia. No deben dejarse nunca tumbadas en el suelo.
- > No se deben utilizar las escaleras como contravientos, largueros, puntales o cualquier otro fin que no sea para el que han sido diseñadas.
- > Las escaleras no están destinadas para ser lugar de trabajo, sino para acceso. Cuando se utilicen para trabajar sobre ellas, se tomarán las precauciones propias de trabajos en alturas.

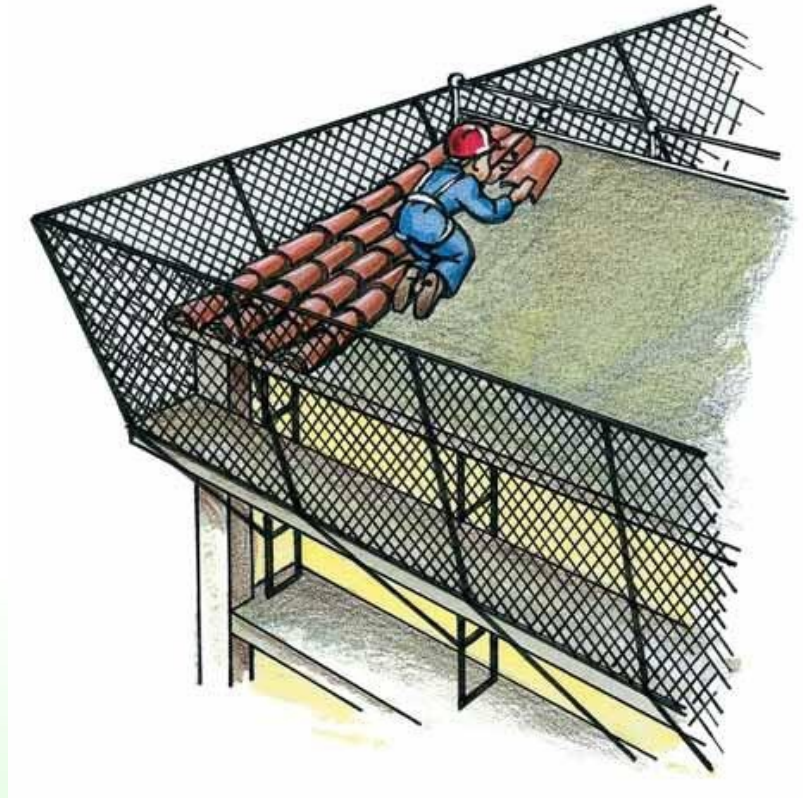






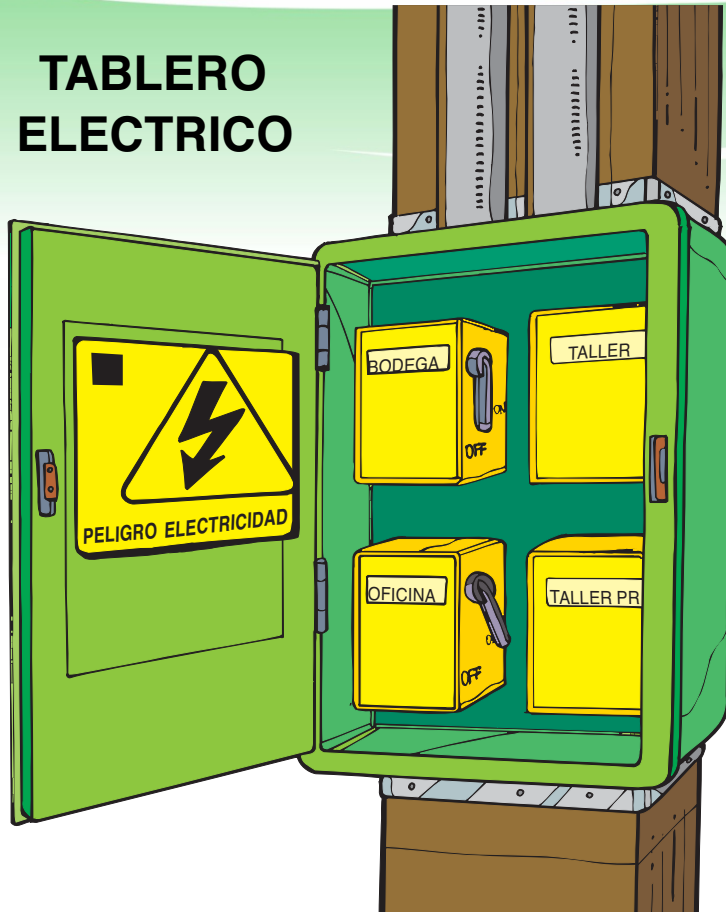
### 5.7. OTRAS RECOMENDACIONES.

- Para trabajos en cubiertas se colocarán barandillas o protecciones perimetrales que se complementarán con sistemas anticaídas (arnés de seguridad), en el caso de pendientes pronunciadas.
- > En ningún caso se pisará directamente sobre cubiertas o techados de materiales frágiles (vidrios, materiales plásticos, fibrocemento, etc...).





### TABLERO ELÉCTRICO



La instalación eléctrica deberá considerar previo a su construcción, todos los equipos y consumo general, de manera de calcular en forma correcta la disposición de tableros, fusibles, centros de distribución, postación.

Ubicados los transformadores, se conducen los tendidos correspondientes a una sala o panel general de distribución, donde se instalarán los interruptores generales y las protecciones de los diferentes centros de consumo.

Fundamental es la colocación de interruptores de corte automático, calculados para actuar y cortar la energía en caso de sobrecargas y cortocircuitos. (Relés térmicos y magnéticos). Deberán instalarse además, cuando corresponda, interruptores de protección diferencial para circuitos de enchufes.

El tendido de cables y conductores en instalaciones interiores tales como oficinas, bodegas, talleres, comedores, baños u otras, deben hacerse canalizados.

Deberá prohibirse instalar cables a la vista sin protección al impacto.

Toda instalación, modificación o reparación deberá realizarla personal calificado.

Los tableros principales y distribución deben ser dimensionados y señalizados, indicando los sectores a que pertenece cada interruptor. (Rotulación).

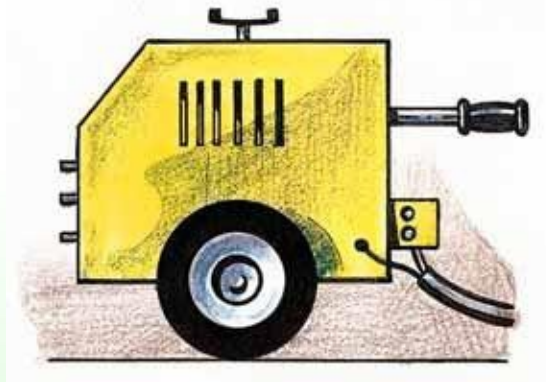
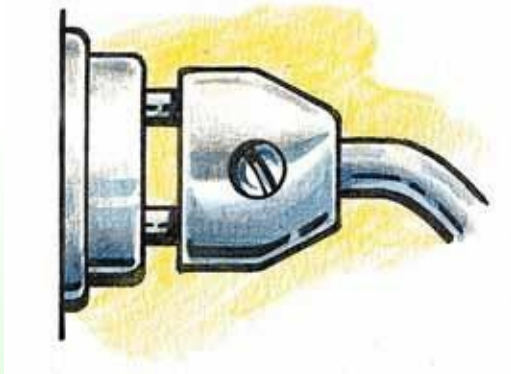
Los trabajos de construcción no eléctricos realizados en las proximidades de líneas eléctricas aéreas energizadas deben prever situaciones de riesgo y tomar las medidas de control preventivo necesario para evitar accidentes.

### Aspectos generales a considerar:

1. Terreno y lugares donde se instalar en líneas aéreas propias de la obra.
2. Cercanías de líneas aéreas energizadas colindantes.
3. Emplazamiento previsto para la instalación de gruas y otros equipos fijos y radio de acción de sus partes.
4. Trayectoria prevista para máquinas móviles, especialmente de altura.
5. Instrucción sobre normas y medidas preventivas que se tomen, tanto al personal general de Obra como a los operadores de maquinaria.



- La instalación, mantenimiento y reparación del equipamiento eléctrico de la obra sólo puede hacerla un **ELECTRICISTA CUALIFICADO**, teniendo en cuenta que:
    - > Las reparaciones se deben hacer con la instalación desconectada, sin tensión.
    - > Cualquier improvisación o intervención de personas no calificadas, puede ser causa de accidentes eléctricos, casi siempre graves.
    - > Las puertas de los cuadros eléctricos se mantendrán siempre cerradas con llave y se vigilará el estado de los cables, las conexiones e interruptores.
    - > Las máquinas y equipos eléctricos se conectarán siempre con clavijas y no directamente con el cable.
    - > Los cables a tierra deben estar siempre conectados, tener continuidad y hacer buen contacto.
    - > Nunca se puentearán los interruptores diferenciales.
    - > Se vigilará atentamente el buen estado de las herramientas eléctricas portátiles (taladradoras, lijadoras, etc.), los cables de alimentación, enchufes, etcétera.
    - > No se colocarán los cables sobre aristas vivas o zonas de tránsito.
    - > Se utilizarán sistemas portátiles de alumbrado reglamentarios.
- Nunca de “fabricación casera”.





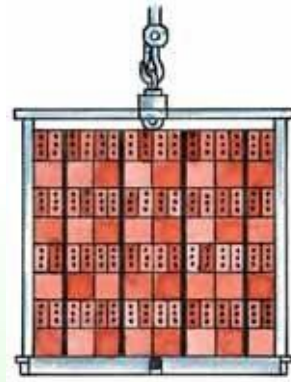
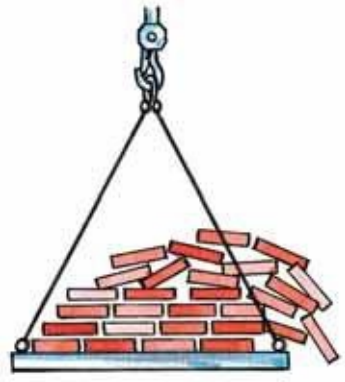
- Los equipos existentes en la obra (equipo de soldadura, aparatos de corte, maquinaria de excavación, hormigoneras, grúas y demás equipos de elevación, etc...), serán utilizados únicamente por personal competente, debidamente formado e instruido en el manejo de los mismos.
- Si no está autorizado no intente repararlos ni manejarlos.
- Utilice los equipos de trabajo respetando la normas de trabajo y mantenimiento indicados por el fabricante.
- En ningún caso se anularán los dispositivos de seguridad de las máquinas.
- Las reparaciones, mantenimiento y limpieza se realizarán siempre con la máquina parada.
- Se utilizarán únicamente equipos en correcto estado, utilizándolos correctamente sin obligarles a realizar sobre esfuerzos peligrosos.

**¡NO!**





- En aquellos trabajos de limpieza o de reparación de maquinaria se tomarán las precauciones necesarias para asegurar que no se ponen en marcha de forma involuntaria. Nunca se sobrepasará el límite máximo de carga de la grúa.
- En las operaciones de estibado de cargas, se respetarán las instrucciones, se vigilará el correcto amarre de las cargas de forma, que no puedan producirse desplazamientos o caídas de éstas y nunca se moverán las cargas por encima de los operarios.
- Cuando el gruista no tenga visibilidad del recorrido total de la carga, será auxiliado por un señalista.
- Para el izado de materiales a granel se utilizarán los accesorios adecuados:
  - > Se amarrarán perfectamente las cargas (alargadas y puntiagudas, tubos, ferralla, puntales, tablones, etc.) de forma que no se puedan separar durante el transporte, guiándolas con tiros en sus extremos si fuera necesario.
  - > Se comprobará el correcto paleteado de los ladrillos, bovedillas, etc.
  - > Las máquinas con partes móviles, estarán siempre bien protegidas, en todo caso para su manejo se vestirá ropa adecuada.
  - > No se debe permanecer en el radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras.
  - > Las máquinas no están hechas para transportar personal ni para realizar competiciones de velocidad. Respete las normas de uso.





- El Conductor de una máquina:
  - > Vigilará en todo momento la carga.
  - > Respetará la capacidad máxima de la máquina.
  - > Mantendrá la atención durante la maniobra.
  - > Al realizar la maniobra avisará siempre, por si hay compañeros cerca.
  - > Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad permitido, será obligatorio el uso de auriculares o tapones.
  - > Se recomienda el uso de cinturón abdominal antivibratorio con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones.
  - > Cuando se circule por la vía pública será de aplicación lo establecido en el código de circulación.
  - > En trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas.
  - > El conductor deberá comprobar el buen estado de las señales acústicas y luminosas de su máquina.
  - > El ascenso y descenso de la máquina se hará por los lugares indicados al efecto, nunca se saltará desde la cabina el suelo.
  - > Al trabajar con maquinaria cerca de líneas de alta tensión, se deben respetar las distancias de seguridad.



## LECCIÓN 14 - HERRAMIENTAS Y MANEJO MANUAL DE CARGAS



- El manejo de herramientas es aparentemente sencillo, pero es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:
  - > Seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
  - > Mantener las herramientas en buen estado.
  - > Usarlas adecuadamente.
  - > Conocer las instrucciones de uso.
  - > Guardarlas en un lugar seguro tras su utilización.
  - > Revisarlas periódicamente.
  - > Conocer sus peligros.
- En el **EMPLEO DEL MARTILLO NEUMÁTICO**, se comprobará el estado del puntero, así como las conexiones de las mangueras de aire comprimido.



- **MANEJO MANUAL DE CARGAS.**

- Se procurará emplear lo menos posible la fuerza humana para **LEVANTAR PESOS** y si se tiene que levantar algún peso, se hará con la espalda lo más erguida posible. El esfuerzo se debe realizar con la piernas, nunca con la espalda. 25 Kg. Varones y 15 Kg. Mujeres



- Se usarán gafas o viseras de protección para evitar cualquier salpicadura a los ojos. Si el asfalto está caliente y fuera proyectado sobre los ojos, debe ser enfriado inmediatamente con agua fría durante 5 minutos como mínimo.
- Si el asfalto está frío, lavar con agua abundante. En ambos casos evaluar la lesión y acudir al médico.
- Para evitar el contacto con la piel usar guantes y vestuario aislante adecuado. En el caso de contacto con la piel, nunca intentar quitarse el asfalto. ¿Y qué se hace? Sumergir la parte afectada en agua fría, durante 15 minutos como mínimo.
- Si el asfalto rodea completamente un miembro o un dedo, el asfalto debe ser retirado para evitar el efecto torniquete. Posteriormente, acudir al médico.
- Evitar cualquier tipo de contacto de estos productos con la piel, ojos y mucosas, empleando material de protección adecuado.
- Si el producto es pulverizado (riego asfáltico) se buscará la posición que evite “mojarse” con el producto (de espaldas al viento) o mojar a los compañeros.
- Si el producto está caliente, para evitar quemaduras emplear ropa holgada, cuello cerrado y mangas bien bajadas.
- En el caso de producirse un contacto accidental del asfalto con la piel, limpiar la zona afectada con agua. No emplear jamás disolventes orgánicos ni similares (ácido/grasa) que puedan destruir la capa de la piel.







- Después del trabajo y siempre antes de comer, beber o fumar deberá realizarse limpieza de manos y otras zonas implicadas.
- La ropa de trabajo no conviene que se lave con otras prendas de vestir. Las prendas de protección deberán estar limpias de restos del producto.
- No introducir nunca asfalto caliente en cisternas o bidones que puedan contener agua, puesto que se forma vapor y la rápida proyección del producto puede causar quemaduras.
- El asfalto sobrecalentado puede liberar vapores inflamables capaces, en ciertas condiciones, de formar mezclas gaseosas explosivas.
- Si existiera un incendio, usar espuma, arena, polvo químico, o dióxido de carbono, nunca agua. Se usarán máscaras de protección, y se mantendrá a las personas innecesarias alejadas del lugar.





### PROHIBICIÓN



### ADVERTENCIA



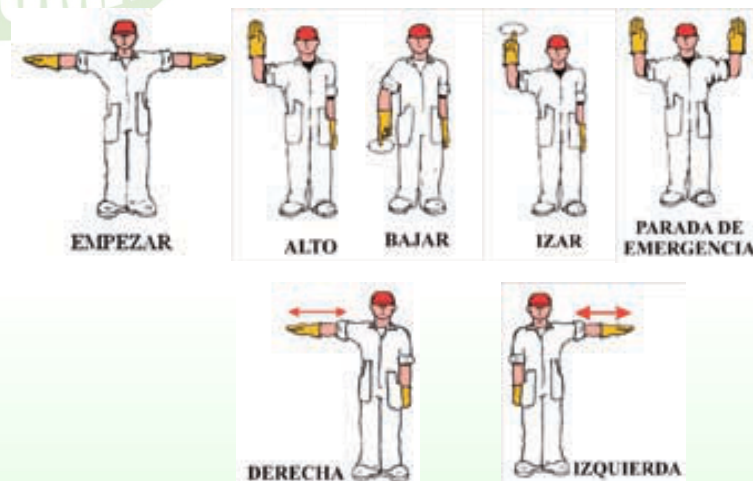
### OBLIGACIÓN



### CONTRA INCENDIOS



### GESTUAL



### INFORMATIVAS - EVACUACIÓN





# ACTUACION EN CASO DE ACCIDENTE

1 PROTEGER

2 AVISAR

3 SOCORRER

RECONOCIMIENTO DE SIGNOS VITALES

A CONSCIENCIA  
B RESPIRACION  
C PULSO

RECORDAR QUE AL ACCIDENTADO HAY QUE **TRATARLE** CON URGENCIA. NO **TRASLADARLE** CON URGENCIA

# REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

## BOCA A BOCA MASAJE CARDIACO

El ritmo en el boca a boca y masaje cardíaco es:

**30 COMPRESIONES Y 2 INSUFLACIONES (100 COMPRESIONES POR MINUTO)**



• Asegúrese que las vías respiratorias estén libres.

• Mantener hacia atrás la cabeza del accidentado.

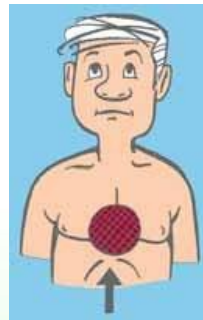
• Mantener hacia arriba su mandíbula.



• Aplicar los labios sobre la boca del accidentado e insuflar aire obturándole la nariz.



• Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados se le tapa los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se le escape al serle insuflado por la nariz.



• Punto del masaje cardíaco



• Posición de los talones de las manos en el masaje cardíaco.





### HEMORRAGIAS



- Aplicar gasas o paños limpios sobre el punto sangrante.
- Si no cede, añadir más gasa encima de la anterior y hacer más compresión.



- Apretar con los dedos encima de la arteria sangrante.



- Traslado al centro médico.

### HERIDAS Y QUEMADURAS



- No manipular la herida.
- Lavar con agua y jabón.
- No usar pomadas.
- Tapar con gasa estéril.
- Agua abundante sobre la zona quemada un mínimo de 15 minutos.
- Quitar ropa, anillos, pulseras, etc, impregnadas de líquidos calientes.
- Cubrir con gasa estéril.
- Traslado al centro médico

### DESMAYOS



- Calcarlo tumbado, con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.

### CONVULSIONES



- No impidas sus movimientos.
- Colócale tumbado donde no pueda hacerse daño.
- Voltéale suavemente hacia un lado para facilitar la respiración

### SUSTANCIAS TÓXICAS



#### EN TODOS LOS CASOS:

- Recabar información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta) en su defecto, o si se requiere más información, llamar a los bomberos 116.
- Si hay signos de asfixia, hacer respiración artificial boca a boca.
- Colocar en posición de seguridad y evitar que se enfríe tapándole con una manta.
- Trasladar a un centro médico.

#### EN CASO DE INGESTION:

- Si está consciente provocar el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).

#### EN CASO DE INHALACION:

- Si se produce por permanecer en espacios confinados (pozos, alcantarillas, tanques, silos...), no entrar sin equipo autónomo de protección respiratoria.
- Sacar al aire libre.
- Aflojarle las ropas.



## TEST DE AUTOEVALUACIÓN

Normas para la confección del test:

- Rodee con un círculo la respuesta que considere correcta.
- Una vez contestado, verifique las soluciones con las respuestas que aparecen detrás de esta página.
- Complimente sus datos.
- Recorte esta página por la línea de puntos y entréguela a su responsable, en el caso que corresponda.

- 1 La mejor manera de prevenir los accidentes en la obra es mediante el cumplimiento de dos principios básicos:
  - a) Limpieza e higiene.
  - b) Orden y limpieza.
  - c) Orden y control.
- 2 A partir de qué altura será obligatorio el uso de protecciones colectivas:
  - a) 30 centímetros.
  - b) 1.80 metros.
  - c) 6 metros.
- 3 Los distintos elementos que forman los andamios irán unidos entre sí con:
  - a) Abrazaderas rígidas.
  - b) Alambres y cuerdas.
  - c) Abrazaderas rígidas, alambres y cuerdas.
- 4 Cuándo se podrán anular los dispositivos de seguridad de las máquinas:
  - a) Nunca.
  - b) Cuando el dispositivo entorpezca el trabajo.
  - c) Siempre que el operario lo crea oportuno.
- 5 Cuál es el peso máximo recomendado que pueda manipular un operario:
  - a) 10 kg.
  - b) 25 kg.
  - c) 50 kg.
- 6 En qué orden debe actuar ante un accidentado:
  - a) Avisar, Proteger y Socorrer.
  - b) Socorrer, Proteger y Avisar.
  - c) Proteger, Avisar, Socorrer.

## SOLUCIONES DE LA AUTOEVALUACIÓN

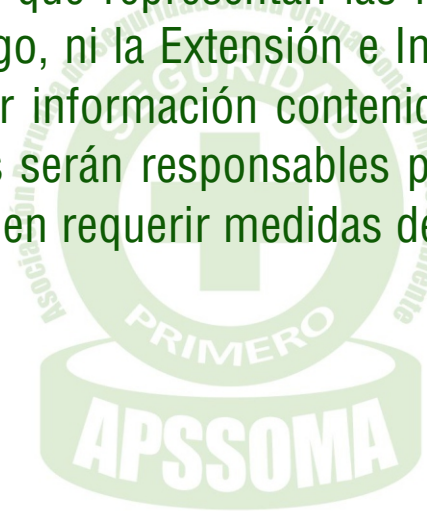
- 1.B
- 2.B
- 3.A
- 4.A
- 5.B
- 6.C





# BIBLIOGRAFÍA

La información incluida en este manual de auto instrucción ha sido investigada y recopilada de una variedad de fuentes que se cree que son de confianza y que representan las mejores prácticas, estándares, opiniones y legislación actual sobre el tema. Sin embargo, ni la Extensión e Investigación de la APSSOMA o sus autores garantizan la certeza o totalidad de cualquier información contenida en esta publicación, y ni la Extensión e Investigación de la APSSOMA o sus autores serán responsables por cualquier error, omisión o daño que se deriven del uso de esta información. Se pueden requerir medidas de seguridad adicionales bajo circunstancias particulares.



- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria Ley 30222.  
D.S.N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783, y sus modificatorias D.S.N°006-2014-TR, D.S.N°016-2016-TR, Reglamento de la Ley 30222.
- D.S.N°003-98-SA, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR.
- R.M. N°375-2008-TR, Norma básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomicos.
- D.S. N°021-83-TR, Norma básica de Higiene y Seguridad en Obra de Edificación.
- Norma Técnica de Edificación G 050, Seguridad durante la Construcción.
- ACHS Prevención de Riesgos en Obras de Construcción.
- FREMAP Manual de seguridad y salud en la construcción.



[WWW.APSSOMA.ORG](http://WWW.APSSOMA.ORG)

¡El director o gerente no puede dirigir una empresa insegura y reclamar que tiene integridad cuando no refleja su compromiso preventivo. El beneficio final de la seguridad debe ser para todos y debe partir de la alta dirección de la empresa!

