



SENA
CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HÁBITAT Y LA CONSTRUCCIÓN

**PROTOCOLO
PARA TRABAJO CON ESCALERAS Y ANDAMIOS**

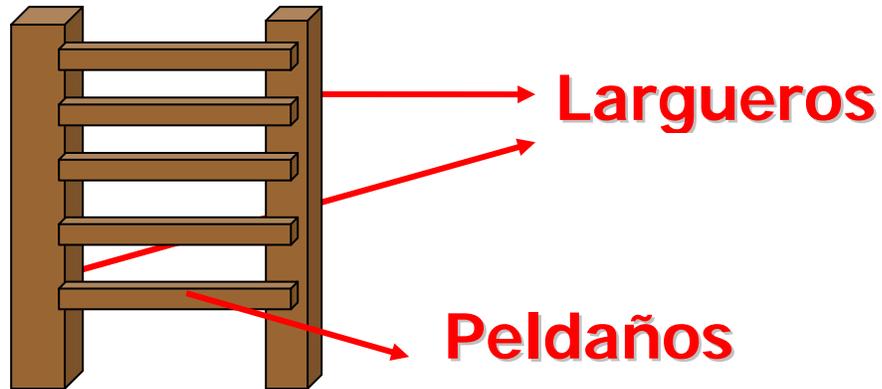
**SEGURIDAD
A TODOS LOS NIVELES**

SALUD OCUPACIONAL & SEGURIDAD INDUSTRIAL

ELABORA	APRUEBA
JHON JAIRO GÓMEZ ESCOBAR Salud Ocupacional Especialista en Gerencia de la Salud Pública Registro Profesional 1978/04 DSSA	NOHORA JUDITH HERNANDEZ LÓPEZ Subdirectora Centro

ESCALERAS

Elemento constructivo que une dos suelos a distinta altura. Las escaleras están compuestas por piezas horizontales llamadas peldaños y piezas verticales llamados largueros.



TIPOS DE ESCALERAS

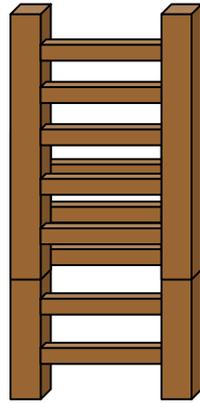
Escalera de mano: Son portátil, generalmente de madera, aluminio o fibra de vidrio.



Escalera de tijera: Compuesta de dos partes unidas por bisagras.



Escalera de extensión: Formada por dos hojas, con accesorios para extender a niveles elevados...



NORMAS DE SEGURIDAD EN ESCALERAS

El trabajador que vaya hacer uso de la escalera deberá cumplir con las siguientes medidas de seguridad:

INSPECCIONAR LA ESCALERA

1. Verifique que los peldaños estén bien sujetos, libres de grasa, aceite o material resbaladizo, con el fin de evitar golpes o caídas.
2. Verifique que los accesorios, como zapatas, asas, rieles, etc se encuentren en perfecto estado
3. Si va a utilizar la escalera con extensión verifique que los soportes y la forma como se enganchan estén seguros.
4. Tome siempre la escalera, con el macho mirando siempre hacia la cara y ubique su hombro entre el quinto y sexto peldaño para que pueda tener equilibrio.
5. Sujete la escalera siempre con ambas manos.

El trabajador que vaya hacer uso de la escalera deberá cumplir con las siguientes medidas de seguridad:

1. Agárrese con ambas manos cuando suba o baje; si lleva materiales utilice una cuerda.
2. Nunca se deslice por una escalera.

3. Asegúrese de que sus zapatos no estén engrasados, embarrados o resbalosos por cualquier otra causa, antes de subir por una escalera.
4. No subir más arriba del antepenúltimo peldaño o travesaño de una escalera derecha o de extensión.

El trabajador que vaya hacer uso de la escalera deberá cumplir con las siguientes medidas de seguridad:

1. Las escaleras de madera no se pueden pintar, ya que la pintura puede tapar los defectos.
2. Cuando las escaleras no se encuentren en uso, se deben dejar en un lugar seco, aireado, libre de humedad. Lo ideal es que se cuelgue de forma vertical en la pared, siendo soportada por unos ganchos.
3. Se debe escoger la escalera de acuerdo al tipo, longitud, material y resistencia.

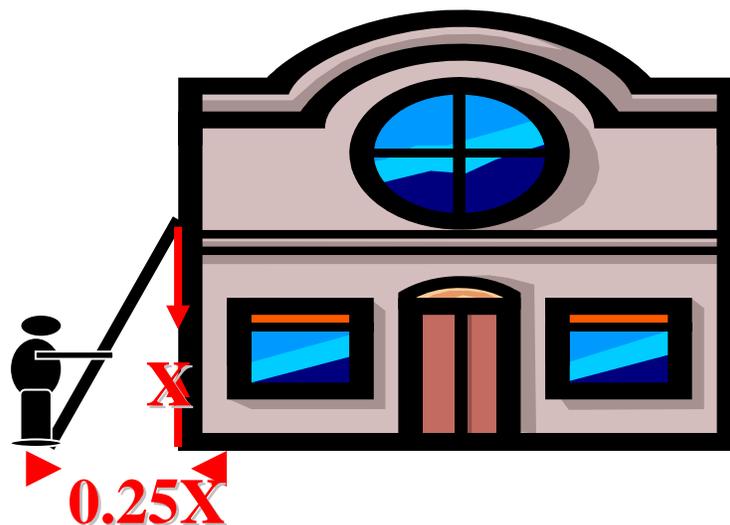
El trabajador que vaya hacer uso de la escalera deberá cumplir con las siguientes medidas de seguridad:

1. Al colocar una escalera se debe inspeccionar el terreno sobre el cual se apoyará. Si el terreno es blando se debe colocar una tabla resistente y con una suficiente superficie, para apoyar sobre ella a la escalera.
2. La escalera se deberá ubicar sobre una superficie plana, regular y firme.

X: 4 MTS.

Cual será las distancia que debe haber entre el muro y la base de la escalera?

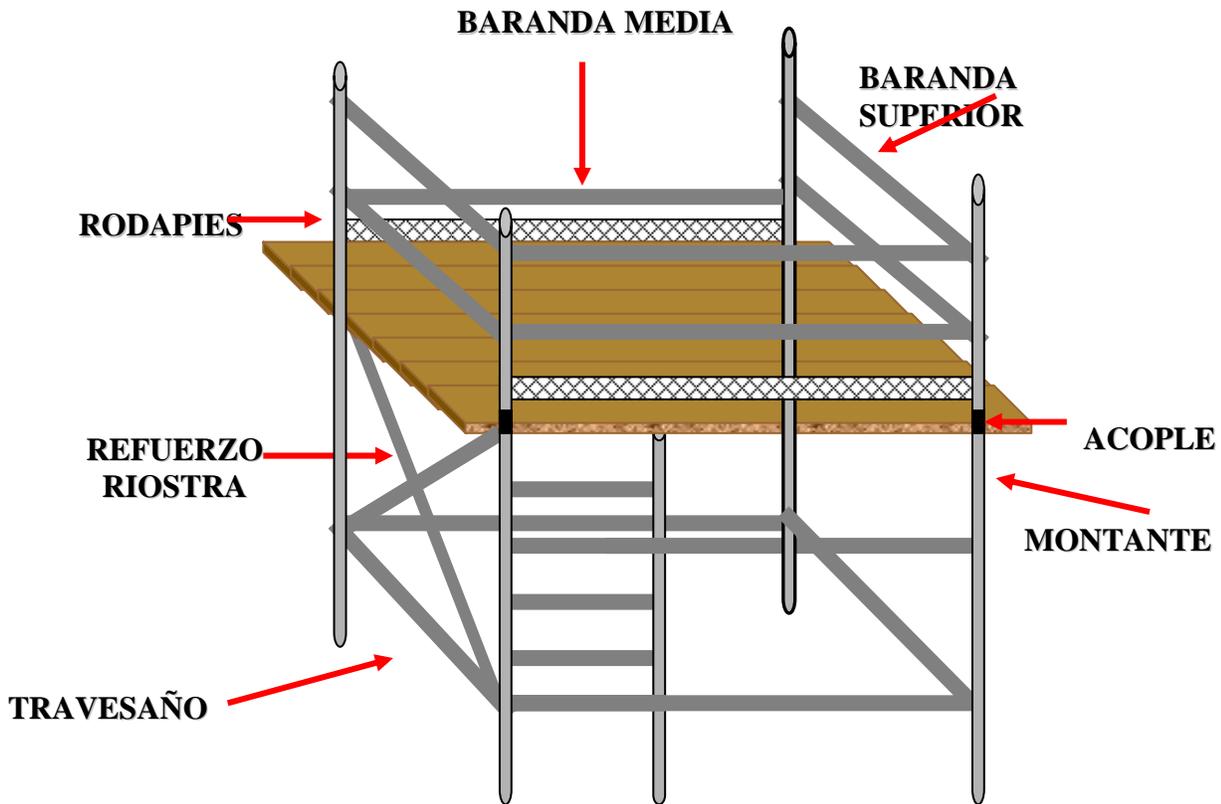
X1: 0.25 (4): 1 mt



- ✚ Tanto al subir como al bajar por una escalera de mano se debe dar frente a ella, apoyándose con ambas manos de los largueros.
- ✚ Esta prohibido simultáneamente permanecer dos personas en la misma escalera.
- ✚ Si la altura en la que ha de realizarse el trabajo es superior a los 7 mts se utilizará una grúa con cesta.
- ✚ Esta prohibido el mover, bailar la escalera estando personas encima de ellas.
- ✚ Cuando se trabaje sobre un poste, se debe sujetar la escalera con una manila.
- ✚ Se debe señalar el sitio donde se esta trabajando.
- ✚ Siempre se debe mantener la vertical del cuerpo con respecto a la escalera, esto con el fin de evitar caídas.
- ✚ Si va a trabajar cerca de líneas de conducción de energía, verifique previamente con la persona indicada, de que la línea esta cerrada y tiene la respectiva puesta a tierra.
- ✚ Andamios: Plataforma elevada de trabajo, destinada a soportar personas y materiales, construida con tablones, cables, acoples, tubos metálicos; esta provista de bases de apoyo y desde ellas se efectúan las obras de construcción de un edificio, pintura o limpieza de fachadas. Es de carácter temporal.
- ✚ Acople: Dispositivo para sujetar los componentes y efectuar el amarre de ellos.
- ✚ Baranda: Pasamanos asegurado verticalmente a lo largo de todos los costados expuestos de la plataforma de un andamio.
- ✚ Baranda media: Pasamanos asegurado verticalmente a una altura media entre la baranda y la superficie de la plataforma y colocado a lo largo de todos los costados expuestos de la plataforma.
- ✚ Travesaño: Elemento horizontal de un andamio que va de poste en poste y sobre el cual se apoyan las vigas de soporte formando un tirante entre dichos postes.
- ✚ Refuerzo: Elemento que mantiene en posición fija un miembro de un andamio con respecto a otro. También se le conoce con el nombre de riostra.
- ✚ Viga de soporte: Elemento horizontal de un andamio soportado por travesaños, sobre ellos se apoya la plataforma.

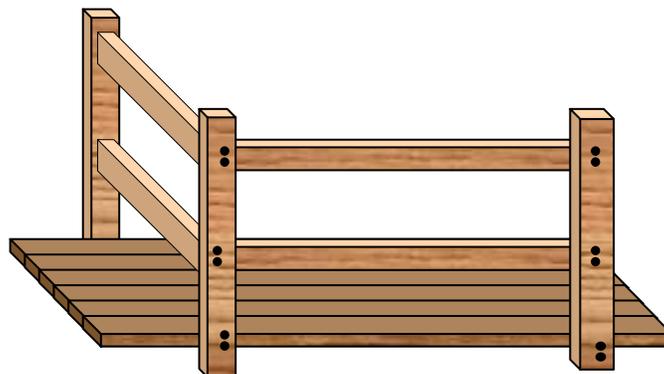
- ✚ Rodapiés: Barrera vertical asegurada a lo largo de la plataforma para evitar la caída de objetos.

NORMAS DE SEGURIDAD EN ANDAMIOS

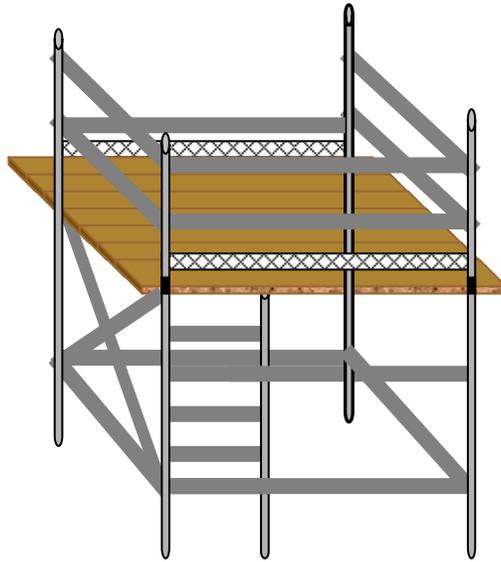


CLASIFICACION DE LOS ANDAMIOS

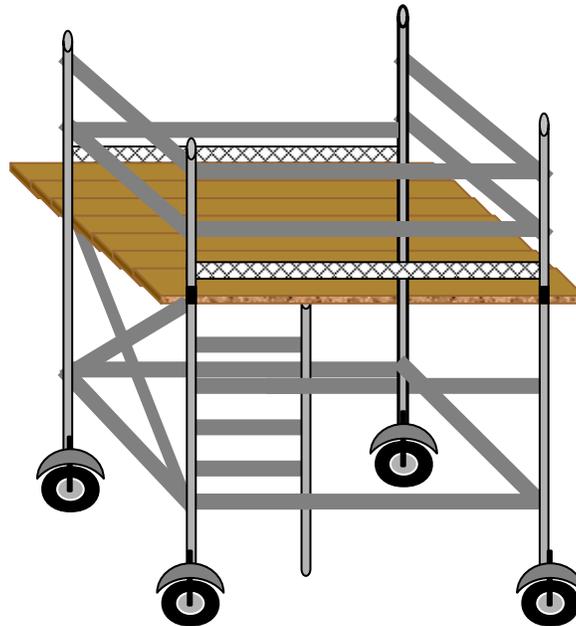
Andamios de madera: Esta conformado por soportes de madera, sobre los cuales se apoya la plataforma. Su utilización está limitada para trabajos medio y liviano.



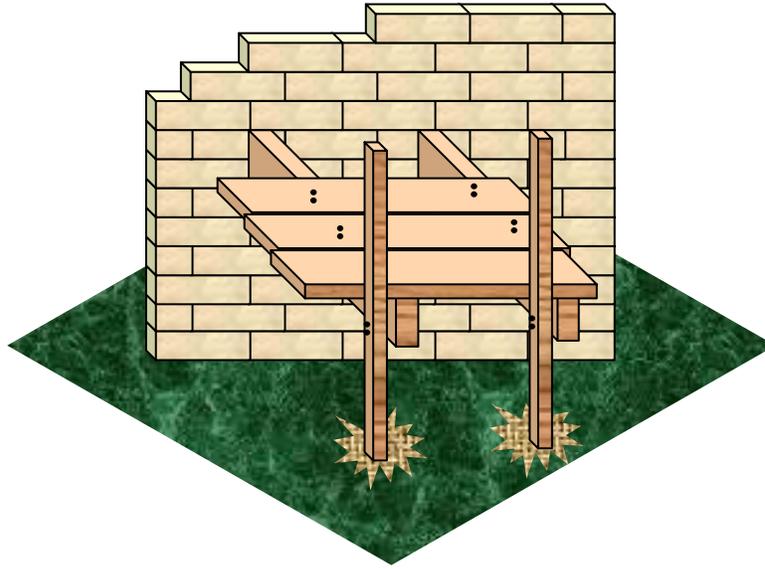
Andamios tubulares: Tablero o armazón metálico construido con secciones tubulares a manera de postes o vigas, posee miembros intermedios reforzados, elementos diagonales o cruzados.



Andamio Móvil de impulso manual: Tablero o armazón metálico construido con secciones tubulares a manera de postes o vigas, posee miembros intermedios reforzados, elementos diagonales o cruzados y rodachinas



Andamio Voladizo: Esta conformado por una plataforma de trabajo que va apoyada contra la fachada por placas.



Andamio Voladizo: Este puede ser:

Andamio para trabajo liviano; es aquel que se construye para soportar cargas de $120\text{kgs}/\text{m}^2$.

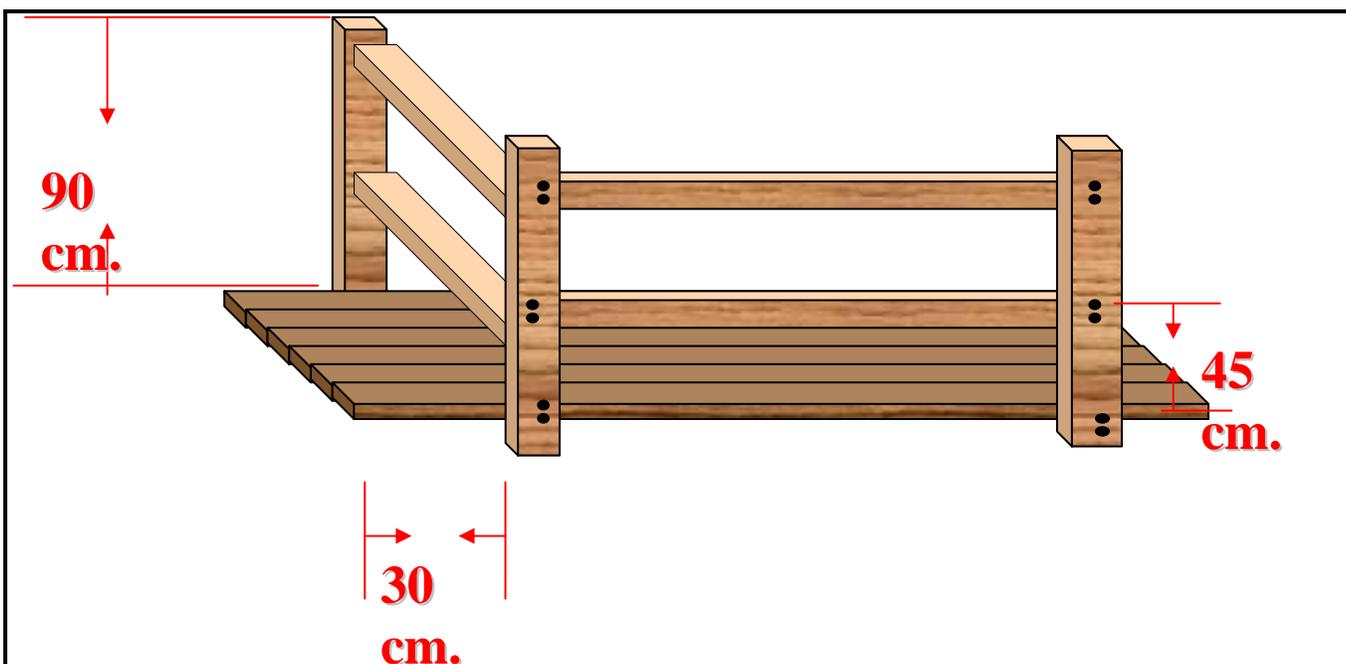
Andamio para trabajo mediano; es aquel que se construye para soportar cargas de $240\text{kgs}/\text{m}^2$.

Andamio para trabajos pesados; es aquel que se construye para soportar cargas de $360\text{ Kg.}/\text{m}^2$

Andamio para trabajo especial; es aquel que se construye para soportar cargas mayores de $360\text{ Kg.}/\text{m}^2$.

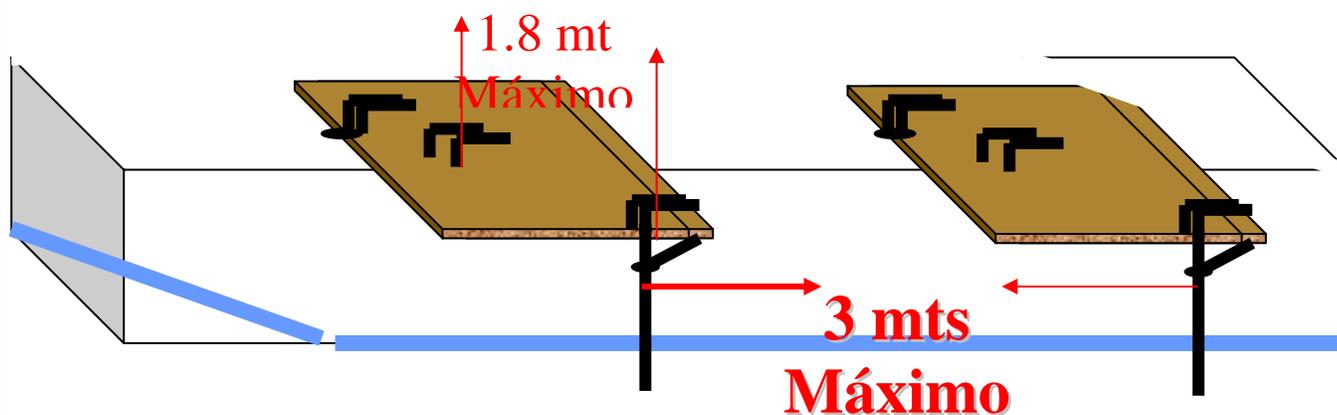
NORMAS GENERALES PARA TRABAJAR EN ANDAMIOS

- ✚ Se debe instalar rodapiés todo andamio que este a una altura superior de 3 mts.
- ✚ Las barandas se deben instalar a una altura no inferior de 90 cms.
- ✚ Los rodapiés deben tener una altura mínima de 8 cms.
- ✚ El espacio superior entre la parte superior de la barandilla y la plataforma del andamio deberá cubrirse con una malla resistente.
- ✚ Cada andamio debe diseñarse teniendo en cuenta la totalidad de las cargas que ha de soportar; obreros, materiales, herramientas y el propio peso de la estructura.



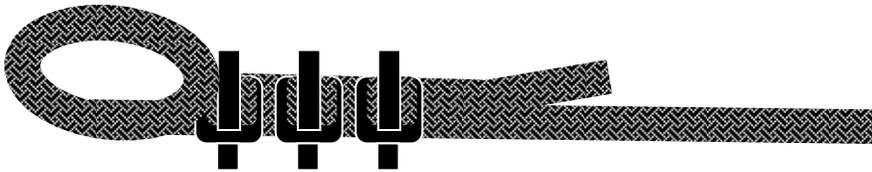
- Los extremos de la plataforma deben sobresalir 10 cms como mínimo y 30 cms como máximo, estarán bien aseguradas y protegidas con barandal.
- Los tablonces que componen la plataforma se colocarán muy juntos y con una distancia máxima de 2.5 cms entre sí y se aseguraran en ambos extremos.
- Los andamios que estén por debajo de otros puestos de trabajo deberán tener techo; el cual podrá ser construido con lona gruesa, madera o malla metálica.
- Todos los andamios deben estar asegurados y protegidos contra movimientos oscilatorios.

ANDAMIOS COLGANTES



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1. Toda cuerda que se utilice para suspender un andamio debe soportar como mínimo 6 veces la carga máxima de diseño.
2. Cuando la suspensión se hace por cables de acero el factor de seguridad se calcula dividiendo la carga de rotura del cable, entre la carga máxima de diseño del andamio.
3. El número de grapas que se utilizan para asegurar el cable como mínimo será de 3 y se deberán ubicar en el lado libre del cabo.



CORRECTO



INCORRECTO

4. Al igual que las viguetas, la madera utilizada en las plataformas debe ser de primera, la superficie mínima será de 0.6mts x 3 mts
5. Cuando se trabaje con un andamio colgante se debe tener una cuerda salva vidas.
6. La distancia entre el muro y el borde de la plataforma no podrá superar los 45 cms.
7. Todos los andamios colgantes se les debe hacer la prueba de carga, la cual será de 4 veces mayor a la que deberán soportar, mientras se mantiene suspendido a 30 cms sobre el nivel del piso.

ANDAMIOS TUBULARES

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1. Las patas del andamio deben descansar sobre un terreno firme y nivelado.
2. Cuando se va a parar el andamio sobre tablonces estos deberán tener un espesor de 2"; estas bases deberán apuntalarse.
3. Para andamios de altura total inferior de 23 metros, se recomiendan tubos con un diámetro exterior mínimo de 2"; mientras que para los de mayor altura, este diámetro será de 2.5".

Elaboró Jhon Jairo Gómez Escobar

4. Los barandales de protección deberán sujetarse a los montantes mediante dispositivos diseñados especialmente para este fin y deben quedar sólidamente asegurados.

ANDAMIOS DE MADERA

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1. La madera será de excelente calidad, resistente y seca y cuidadosamente inspeccionada antes de su uso.
2. Las patas o columnas del andamio deben estar firmemente ancladas al piso o aseguradas a la estructura para evitar desplazamientos accidentales.
3. Cuando se va a parar el andamio sobre tablones estos deberán tener un espesor de 2"; estas bases deberán apuntalarse.
4. Los tirantes longitudinales serán colocados en un ángulo de 45° en la misma dirección de cada uno de los postes, formando una W.

ANDAMIOS VOLADIZOS

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1. Para las vigas salientes la madera seleccionada será de excelente calidad, resistente, seca y cuidadosamente inspeccionada antes de su uso.
2. Por ningún motivo pueden utilizarse contrapeso.
3. El voladizo no debe sobresalir más de 1.8 mts del edificio y no debe estar solamente empotrado, sino que tendrá un apoyo adicional.
4. La separación de las vigas no podrán superar entre sí los 1,8 mts
5. el apoyo adicional al andamio se hará mediante soportes calculados para las cargas, los cuales pueden ser puntuales que van desde el extremo del volado hasta la estructura inferior o vientos adecuados asegurados a la estructura superior.