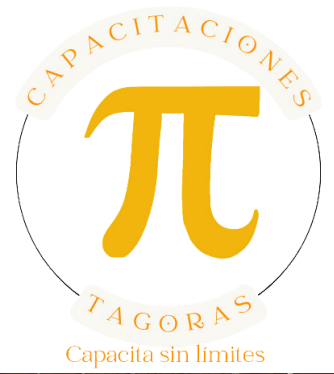


CURSO DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS



MÓDULO 2: RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD EN ANDAMIOS Y RIESGOS DE ACCIDENTES

ÍTEM 1: RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD EN ANDAMIOS

Considerando que el montaje y desmontaje de andamios se desarrolla en la mayoría de las ocasiones en alturas superiores a 1,8 m es imprescindible considerar y cumplir con los requerimientos y parámetros definidos **“REGLAMENTO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS- GSSO- RGL-001**, siendo fundamental dar cumplimiento a:

Requerimientos del Personal

El personal que deba efectuar trabajos en altura, deberá reunir las condiciones físicas y de salud compatible con el desempeño de sus labores, y no deberán tener antecedentes de enfermedades cardíacas, propenso a los desmayos o vértigos u otros impedimentos físicos que puedan aumentar la probabilidad de una caída accidental, esto debe ser validado mediante examen médico de clasificación para aptitud de trabajo en “Altura Física”, realizado por la Mutualidad u Organismo administrador de la Ley 16.744, correspondiente al trabajador.

El supervisor deberá considerar el peso de la persona en relación con el límite máximo de soporte del peso del arnés de cuerpo entero y la utilización de herramientas en la tarea.

Serán auditables los certificados exigibles a quien desempeña trabajos en altura y sus exámenes médicos en trabajos a partir de los 1,5 metros de altura física.

De la Capacitación e Instrucción

Toda persona que sea supervisor o por su cargo deba realizar labores de supervisión de trabajos en altura, debe tener el Curso de “Supervisor de Protección Contra Caídas específico de CMDIC”, con reciclaje de certificación cada tres años.

Toda persona que deba realizar trabajos en altura, deberá recibir una adecuada capacitación teórica práctica definida por CMDIC de una duración mínima de 05 horas (teórico practicas) y estipulada como curso de “Usuario CMDIC”, con reciclaje de certificación cada tres años.

Toda persona que realice Montaje y Desmontaje de Andamios Multidireccionales, deberá tener una “Capacitación Específica de Montaje y Desmontaje de Andamios” para esta materia con una duración mínima de 08 horas (teórico practicas). Con reciclaje de certificación cada dos años, este curso solo se exigirá para empresas que realicen montaje de andamios.

Materiales / Herramientas a Utilizar por Personal Andamiero:

- ✓ Martillo de montaje de 16 Onza (1/2 kilo).
- ✓ Nivel de burbuja (obligatorio para montaje de andamios).
- ✓ Alforja porta herramientas (que permita el traslado de herramientas pequeñas de mano en bolsillos, evitando la posibilidad de caída de estas).
- ✓ Cinta porta herramienta (que permita tener afianzada la herramienta de mano a una extremidad o a la argolla de pecho, al momento de utilizarla, evitando la proyección de caída de esta.
- ✓ Llaves manuales diferentes medidas para ajuste de tuercas

1. Recomendaciones Generales

Con respecto a las plataformas de trabajo elevadas, se debe tener en consideración, los siguientes puntos.

- Para ascender a un andamio multidireccional, la diagonalización de los cuerpos debe ser en el sentido de la escalera de acceso.
- Para trasladarse sin estar conectado con el estrobo de seguridad dentro de un andamio, este debe tener todos sus bordes cerrados.
- Al momento de tomar postura de trabajo, se debe conectar con los dos ganchos del estrobo de seguridad, a dos puntos de anclaje en forma independiente de la estructura.
- No se permite el uso de la baranda del andamio, como punto de anclaje, ya que estos deben estar por sobre la argolla de espalda.
- Es imprescindible solicitar al proveedor las condiciones propias de montaje, uso, mantención y seguridad, específicas para operar el andamio.



2. Recomendaciones durante el Montaje.

Definir la necesidad de uso del andamio, para que esté perfectamente adaptado a su utilización. Datos a tener en cuenta: cargas, configuración del inmueble, interferencias en longitud y altura, tipo de trabajo a realizar, solidez del suelo, protecciones especiales, apoyos en zonas inferiores, tipos de amarres a utilizar, programa de entregas, acceso a obra, espacio de descarga de material.

- ✓ Inspección ocular del terreno y sus obstáculos.
- ✓ Contar con un proyecto de andamios que consulte el cálculo estructural de éste, para las solicitudes que tendrá durante su utilización.
- ✓ Realizar una inspección de los elementos que forman el andamio.

Equipos de Protección Personal para personal de andamios cuando desarrollen actividades sobre 1,5 m:

Según Reglamento de Trabajo Seguro vigente para trabajos en altura (EPF N°6), el estándar para los equipos de protección y restricción de caídas son:

- ✓ Casco de seguridad para trabajo en altura con barbiquejo de tres puntas.
- ✓ Lentes de Seguridad con sujeción.
- ✓ Guantes de cabritilla o protección en palmas con antideslizantes.
- ✓ Arnés de trabajo en altura con cuatro argollas frontal, trasera y laterales (tipo A-D-P) de nylon o poliéster para trabajos industriales.
- ✓ Línea tipo “Y” (de doble gancho) fabricada en poliéster o nylon, en todas sus medidas sin Absorbedor de impacto para trabajos bajo los 5 metros de altura.
- ✓ Línea tipo “Y” (de doble gancho) fabricada en poliéster o nylon, en todas sus medidas con Absorbedor de impacto para trabajos sobre los 5 metros de altura.
- ✓ Un par de cintas anti trauma tipo “línea de estribos”.

3. Recomendaciones de Seguridad Peatonal

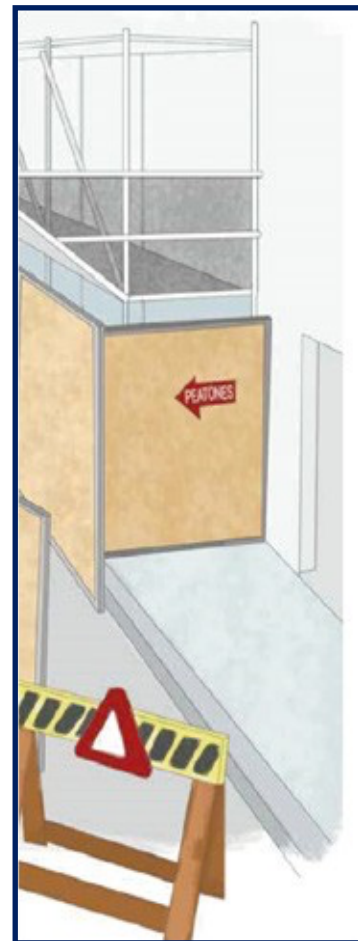
En el caso de andamios montados en zonas de tránsito público, se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- ✓ Los andamios deben tener una protección de seguridad en el segundo nivel que permita proteger a los peatones de eventuales caídas de materiales o herramientas.
- ✓ Se debe cercar la zona de andamios para que los peatones transiten fuera de ella.
- ✓ Se debe señalizar claramente la zona de tránsito.



• Revisión Previa al Montaje

- ✓ Deben ser revisadas antes de cada montaje.
- ✓ No se deben trasladar de una obra a otra sin pasar previamente por un control que lleve a cabo un mantenimiento o verifique el correcto estado de ellas.
- ✓ Como criterios generales se aconseja verificar la recepción de todas las piezas, condiciones de los elementos soldados, posibles deformaciones que impidan u obstaculicen el montaje.



1. Andamios modulares apoyados al piso

Revisión de piezas:

- **Husillos:** la tuerca debe deslizarse correctamente.
- **Soportes:** completos y libres de incrustaciones que impidan su total introducción en el nudo.
- **Las plataformas** deben tener todos sus elementos, según diseño y un indicador de carga máxima. Los enchufes de pies verticales, marcos, pórticos y pasos de camiones deben estar en correctas condiciones de uso.

2. Andamios Colgantes

Revisión por piezas:

- Baranda de protección instalada y en buen estado. Rodapié incorporado y en buen estado.
- Cables continuos y en buen estado, sin uniones y del largo adecuado. Revisar que el teclé o huinche de tracción cuente con sistema de trabado. Equipo de seguridad en buenas condiciones.
- Revisar que los mecanismos de anclaje, elevación y descenso estén en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Requerir de ser necesario Ensayos no destructivos de los anclajes o soportes del andamio colgante y/ o su memoria de cálculo respectiva.

3. Plataformas Autoelevadoras

Revisión por piezas:

- Motores con freno electromagnético (tipo fricción).
- Microswitches o finales de carrera en el primer mástil y en último mástil. Su función es detener el movimiento de subida o bajada de la plataforma al llegar al tope inferior o al tope superior. Están duplicados para evitar fallos.
- Microswitches que detectan que las puertas de acceso a la plataforma están cerradas.
- Microswitches que detectan la presencia del mástil, para su aplicación sobre todo en el montaje de los mástiles. Están duplicados para evitar fallos.
- Instrumento para nivelación automática de plataforma. Evita inclinaciones en el piso de la plataforma en la subida o en la bajada.
- Bajada de emergencia manual en caso de caída de fluido eléctrico. Barandilla con rodapié en plataforma.
- Superficie de plataforma con chapa de acero antideslizante. Puertas de acceso a plataforma con cierre de pestillo.
- La plataforma no se mueve si la puerta permanece abierta, o se ha desmontado Escalerilla de acceso a la plataforma. Proporciona un acceso fácil y seguro a la plataforma.
- Protector de mástil. Evita posibles atrapamientos cuando la máquina se encuentra en movimiento.

• **Revisión Periódica del Andamio Montado**

Un andamio es una estructura provisional que está expuesta a variaciones funcionales y climáticas. Es necesario establecer y ejecutar un Programa de Inspección

1. Andamios modulares apoyados al piso

Revisión periódica de:

- Amarres
- Plataformas (verificar apoyos)
- Piezas deformadas
- Abrazaderas: grado de apriete necesario
- Circulaciones: libre de obstáculos

2. Andamios Colgantes

Revisión periódica de:

- Inspección y limpieza completa del cable de elevación principal y del secundario.
- Inspección del sistema de tracción y freno automático de inercia.
- Inspección y regulación de electrofrenos.
- Inspección del funcionamiento de las transmisiones.
- Inspección y pruebas del sistema de descenso de emergencia sin energía.
- Inspección del motor eléctrico y su alimentación.
- Revisión de los niveles de aceite y cambio de aceite cada seis meses. Inspección y pruebas de comandos eléctricos.
- Inspección y lubricación de las poleas de desvío de cables. Inspección y pruebas de sistema límite de carrera superior.
- Pruebas de carga la cual se debe realizar utilizando el 110% como mínimo de la carga nominal de la plataforma, se debe aplicar a todas las plataformas.
- Revisión de rodillos de amortiguación (corresponde a la plataforma).
- Inspección de las estructuras (corresponde a la plataforma).
- Revisión de estructuras laterales soportes de huinche (corresponde a la plataforma). Revisión de pasadores y seguros (corresponde a la plataforma).
- Revisión y lubricación de ruedas giratorias (corresponde a la plataforma).

3. Plataforma Autoelevadora

Revisión periódica de:

- Desgaste de guías.
- Desgaste de piñones y cremalleras.
- Barandillas colocadas y en condiciones de trabajo.
- Pernos de prolongas colocadas con pasadores.
- Pernos de celosías colocados con pasadores.
- Estado de mástiles.
- Apriete de tornillería especialmente en los mástiles y arrostramientos. Funcionamiento eléctrico en general, poniendo especial énfasis en las seguridades.
- Estado de pisos de plataforma.
- Estado de los cables de control y fuerza.
- Engrase de piezas móviles.
- Que estén todo los pasadores de celosías con sus respectivos seguros (cuando la máquina esté en funcionamiento).
- Comprobación de los niveles de aceite de motorreductores.
- Estado de componentes eléctricos, como enchufes, botoneras, conexiones eléctricas, etc.
- Comprobación de los niveles de aceite de motorreductores.
- Estado de componentes eléctricos, como enchufes, botoneras, conexiones eléctricas, etc.
- Estado de las soldaduras en las piezas que soportan carga y en general. Abolladuras en chapas, protectores, etc.
- Estado de los mástiles: bandas de rodadura, cremallera, etc.
- Comprobación de los niveles de aceite en los motorreductores y estado de ferodos del freno electromecánico, prestando especial atención a la distancia de entrehierro (regulación según tabla).
- Limpieza y regulación del electrofrenos y comprobación del sistema eléctrico.
- Engrase de husillos y engranajes de las bases.
- Comprobación del estado de pernos, cadenas y pasadores comprobando especialmente las holguras que pudieran producirse por el uso, sustituyendo las piezas que sean necesarias.
- Engrase de piezas móviles como: piñones, engranajes, bisagras. Comprobación del correcto funcionamiento de los relés térmicos.



4. Recomendaciones Durante el Montaje

Encargar el trabajo a personal calificado para esta tarea.

- El personal debe contar con todos los elementos de seguridad requeridos.
- Durante el proceso de montaje siempre utilizar el arnés de seguridad.
- Cercar la zona donde se está montando el andamio, para impedir el tránsito en ella.
- Recordar al personal las medidas de seguridad, en especial el uso de arnés de seguridad y línea de vida e informar a los trabajadores sobre las posturas correctas para efectuar el trabajo.



- Los operarios que trabajen en montaje de andamios sólo deben emplear arnés que cumplan con la norma NCh1258, afianzados a una línea de vida fijada a estructura independiente del andamio independiente del andamio.
- Los andamios de varios niveles, se deben armar por etapas y cada una de ellas se debe efectuar cuando la anterior esté totalmente terminada y verificada.
- Una vez terminado, verificar el montaje por personal capacitado utilizando una pauta establecida, la norma NCh998 tiene incorporada una planilla de verificación.

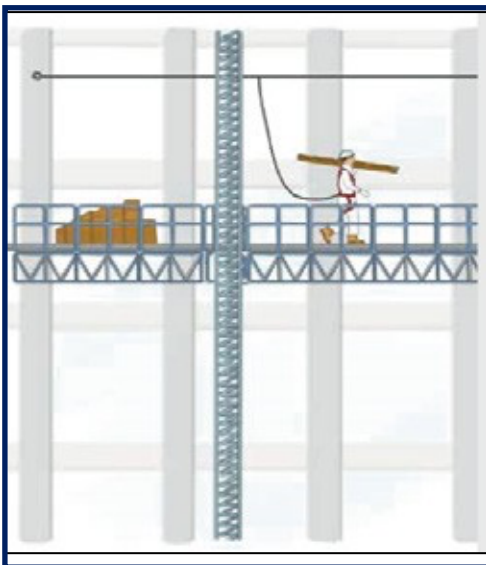
5. Recomendaciones para el Tránsito sobre Andamios



- Conectar arnés a línea de vida, la línea de vida es obligatoria en andamios colgantes.
- Acopiar los materiales que se van a utilizar en forma ordenada y en las zonas asignadas.

- Los operarios que trabajen en andamios colgantes o en volado sólo deben emplear arnés que cumplan con la norma NCh1258, afianzados a una línea de vida fijada a estructura independiente del andamio.
- Mantener las herramientas en los cinturones portaherramientas o en cajas dispuestas, nunca colgar herramientas en la estructura del andamio.
- Utilizar herramientas eléctricas que estén protegidas contra los contactos indirectos con toma tierra y conectadas a circuitos con protector diferencial.

6. Recomendaciones para Trabajo sobre Andamios



- Efectuar la limpieza cuando no exista tránsito o faenas en niveles inferiores del andamio.
- No dejar caer restos de materiales, envases u otros elementos en el proceso de aseo, recoger todos ellos y depositar en un receptáculo que posteriormente se vaciará en la zona predeterminada para acopio de escombros de la obra.

7. Recomendaciones durante el Desmontaje

Encargar el trabajo a personal calificado para esta tarea.

- El personal debe contar con todos los elementos de protección personal requeridos. Durante el proceso de desmontaje, siempre utilizar el arnés conectado a una línea de vida. Cercar la zona donde se está desmontando el andamio, para impedir el tránsito en ella.
- Recordar al personal las medidas de seguridad, en especial el uso de arnés y línea de vida, e informar a los trabajadores sobre las posturas correctas para efectuar el trabajo.
- Los operarios que trabajen en desmontaje de andamios sólo deben emplear arnés que cumplan con la norma NCh1258, afianzados a una línea de vida fijada a estructura independiente del andamio.
- Bajar cuidadosamente cada elemento del andamio y trasladarlo a un lugar de almacenaje

ÍTEM 2: ELEMENTOS DE CUBRIMIENTO PARA ANDAMIOS

En andamios de fachada, apoyados en el piso o en volado, eventualmente se utilizan cortinas.

En la norma NCh997 se define como cortina al elemento accesorio adosado a la parte externa de los andamios, destinado a evitar la proyección de partículas hacia zonas de circulación o trabajo. Estas cortinas pueden ser de mallas, arpilleras o películas plásticas.

IMPORTANTE

Estas cortinas cumplen entre otros, los siguientes objetivos:

- Proteger del sol a quienes trabajan en la plataforma.
- Evitar la salida de polvo al exterior de la obra.
- Evitar el sol en trabajos de estucos o enchapes.
- Dar seguridad a las personas, disminuyendo la posibilidad de vértigo.
- Controlar la caída de material proyectable y/o incandescentes para trabajos en Caliente

No existe norma para el uso de cortinas en los andamios. Sin embargo, por su importancia se debe informar a los realizadores del proyecto sobre su eventual utilización, para tomar los resguardos necesarios.

