

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 1 de 20

ÍNDICE

Objeto

Alcance

Referencias

Definiciones

Responsabilidades

Desarrollo

Anexos

Documentos relacionados

Modificación:	REEMPLAZA Y CANCELA A MH-PG-SH-025, con los siguientes cambios: Se indica la obligatoriedad de presentar calculo estructural y personal de Seguridad e higiene de la empresa durante las tareas de armado, cuando el andamio supere los 4mts de altura. Se indica la prohibición del uso de plataforma elevadas por medio de autolevador.		
Rev.: 00	APROBÓ		
Nombre:	Lucas Leguizamón	Jorge McCarthy	Gabriel Markow
Cargo:	Analista MAHPI	Gte. MAHPI	Gte. Mantenimiento
Fecha			

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 2 de 20

OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir los Estándares de Seguridad que debe reunir el equipamiento adicional asociado a un trabajo en altura.

ALCANCE

Todo el personal de Mastellone Hnos. S.A., Mastellone S.L., y Empresas Contratistas en todas las áreas y actividades que efectúen trabajos que impliquen el armado y la utilización de andamios soportados por sus bases, como plataformas móviles.

REFERENCIAS

Requisito 8.1 de la Norma ISO 45001 Vigente

DEFINICIONES

PLATAFORMAS PROVISORIAS: Dentro de ellas se incluyen:

1. Plataformas o dispositivos que se emplean en ocasión de un montaje y que una vez finalizado su empleo son desmontados y/o retirados (ejemplos: andamios, silletas, guindolas, etc.).
2. Plataformas que son componentes estructurales definitivos del montaje, pero que al momento de ser empleadas no reúnen todas las condiciones de seguridad requeridas para una plataforma definitiva (anclajes provisionarios, ausencia de barandas y rodapiés, etc.)

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES: Son reticulados espaciales compuestos de tubos ensamblados entre sí mediante acoplamientos especialmente diseñados.

GUINDOLA: Plataforma de trabajo suspendida con su perímetro totalmente cerrado la cual es elevada y suspendida en altura a través del cable de un sistema de izaje.

PERSONAL COMPETENTE: Personal capacitado para inspeccionar y habilitar el uso de sistemas y equipos para trabajos en altura conforme a los requisitos de esta norma.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 3 de 20

EPP: Elemento de Protección Personal

Calculo Estructural: Es el trabajo que se realiza para obtener el diseño más eficiente de estructuras que soporten su propio peso (cargas muertas), más las cargas ejercidas por el uso (cargas vivas), más las cargas producidas por eventos de la naturaleza como vientos, lluvia, ect.

RESPONSABILIDADES

El personal que realice las tareas, deberá cumplir con todas las exigencias que se fijan en el presente procedimiento.

DESARROLLO

LIMITANTES CLIMÁTICAS PARA TRABAJOS A LA INTEMPERIE

TRABAJOS EN ALTURA

No se podrán iniciar o se deberán suspender los trabajos en altura cuando:

- 1) La velocidad máxima del viento supere los CUARENTA KILÓMETROS POR HORA (40 km/h).
- 2) Se registren precipitaciones en cualquiera de sus formas (lluvia/llovizna, granizo o nieve).
- 3) Las condiciones de visibilidad sean menores a DOS CIENTOS METROS (200 m).
- 4) Cuando se observen condiciones de rocío, humedad ambiente o congelamiento que generen el mojado o formación de hielo sobre las superficies de trabajo y/o medios de acceso.

Los trabajos no podrán reanudarse hasta tanto las condiciones meteorológicas se hayan modificado y las superficies de trabajo y medios de acceso se hallen perfectamente secos.

ANDAMIOS FIJOS

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 4 de 20

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MATERIALES

Se respetarán las especificaciones de montaje dadas por el fabricante (altura máxima, carga máxima, etc.).

Los tubos a emplear en la construcción de un andamio serán del tipo caño negro con costura de acero normalizado IRAM F-20 o equivalente, u otro material de características iguales o superiores. No se permite el empleo de madera para conformar piezas o partes de un andamio a excepción de los pisos de las plataformas.

El diámetro mínimo de los tubos, cuando conformen estructuras resistentes tales como bastidores, largueros o diagonales será de 48 mm y el espesor mínimo de la pared será de 3 mm.

Para la vinculación de caños en diferentes ángulos o en paralelo, se utilizará el sistema ampliamente difundido de nudos dobles. Estas piezas de unión serán de acero estampado o material de similar resistencia, y deberán ajustarse perfectamente a los elementos a unir.

La forma de ensamblar los bastidores será tal que la escalera marinera de acceso sea de traza continua (no se debe circular por dentro de las plataformas para acceder a distintos niveles).

Se deberá garantizar la estabilidad estructural del andamio. En las dos caras del andamio, que no constituyen bastidores, deberán estar presentes las dos diagonales (cruz de San Andrés), independientemente de la altura que alcance el mismo.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho total mínimo de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm, 2 tablones), quedando siempre un espacio mínimo libre de obstáculos de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm, 1 tablón).

No se permite el armar plataformas apoyadas sobre los peldaños de la escalera marinera.

Los tablones podrán ser de madera o metálicos.

Los tablones de madera, para poder ser empleados, deberán reunir las siguientes características:

- 1) La madera empleada será Pino Brasil o de superior prestación.
- 2) Sus dimensiones mínimas serán de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm), de ancho por CINCO CENTÍMETROS (5 cm), de espesor.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 5 de 20

- 3) No presentar rajaduras, nudos o desviaciones excesivas de las vetas.
- 4) Tener sus extremos zunchados en banda metálica.
- 5) Unidos entre sí y al andamio mediante traba tablón y sujetado firmemente al punto de apoyo del andamio.
- 6) Estarán libres de pintura.

Los tabloncillos metálicos estarán provistos de uñas de apoyo y encastre, contruidos en chapa reforzada con superficie antideslizante, con una deflexión máxima (flecha), de SEIS MILÍMETROS (6 mm).

La luz máxima permitida entre apoyos de la plataforma de trabajo será de DOS METROS CON CINCUENTA CENTÍMETROS (2.50 m).

Las plataformas situadas a partir de los DOS METROS (2 m), del plano horizontal más próximo con riesgo de caída, deberán contar en todo su perímetro que de al vacío con:

- 1) Una baranda superior ubicada a UN METRO (1 m), del nivel del piso de la plataforma.
- 2) Una baranda intermedia situada a 50 CENTÍMETROS (50 cm).
- 3) Un zócalo (rodapié), en contacto con la plataforma, de no menos de QUINCE CENTÍMETROS (15cm) de altura realizado en chapa de acero de no menos de 1 mm de espesor.
- 4) Las barandas deberán tener una resistencia estructural tal, que le permita resistir una fuerza mínima de CIEN KILOGRAMOS (100 kg), aplicada en cualquier dirección y sentido.

La distancia máxima entre un muro o superficie de trabajo y la plataforma será de VEINTE CENTÍMETROS (20 cm), cuando la distancia fuera mayor, deberán instalarse las barandas y rodapié descritos en el párrafo anterior.

Cuando el andamio supere los SEIS METROS (6 m), de altura, se le incorporará una escalera de servicio de un ancho mínimo de CUARENTA y CINCO CENTÍMETROS (45 cm), provista de baranda, con tramos rectos que no excedan de VEINTIUNA (21) alzadas. Todos los escalones serán de iguales dimensiones.

La distancia máxima entre dos montantes (bastidores), contiguos será de DOS METROS CON CINCUENTA CENTÍMETROS (2.50 m).

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 6 de 20

A partir de los SEIS METROS (6 m) de altura, el andamio deberá ser arrojado eficazmente a la estructura, de acuerdo con el siguiente detalle:

- 1) Se arrojará en altura a partir de los SEIS METROS (6 m) o tres bastidores, y como mínimo cada CUATRO METROS (4 m) o dos bastidores. La altura que se adoptará (medida por número de bastidores montados unos encima de otros, o expresada en metros), será la que se alcance primero.
- 2) Se arrojan horizontalmente uno de cada dos bastidores y en todos los casos el primer y último bastidor del andamio.
- 3) Los tubos de arrojado a la estructura resistente deben estar unidos al andamio en los puntos de unión de los bastidores con los largueros o refuerzos diagonales.
- 4) El arrojado a la estructura no se deberá realizar a canaletas de techo, desagües, soportes de cañerías, cañerías, pararrayos, conductores, bandejas de cables, o cualquier otro elemento que no constituya en si mismo un punto de anclaje seguro.

Independientemente de la altura, el andamio deberá ser eficazmente arrojado a la estructura, cuando la altura supere en TRES veces la dimensión menor de su base.

Los andamios deben ser aplomados y sus plataformas niveladas.

Los puntos de apoyo o bases del andamio estarán conformados por placas de acero de dimensiones mínimas de 150x150x5 mm provistas de tornillo de regulación.

Los tornillos de regulación tendrán un largo máximo de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm), debiendo permanecer, finalizada la regulación, un largo de al menos QUINCE CENTÍMETROS (15 cm), dentro del tubo.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL MONTAJE

Los andamios se instalarán de forma que no imposibiliten el acceso o comprometan la operación de todos aquellos sistemas, máquinas o componentes que estén relacionados directa o indirectamente con la seguridad de la persona, el medio ambiente, las instalaciones o la continuidad productiva (Ej.: Instalaciones de incendio y sus equipos, cabinas o tableros eléctricos, salidas de emergencia, etc.). Cuando esta condición no pueda ser cumplida, antes de armarse el andamio, deberá evaluarse la necesidad con el Departamento MAHPI y el Sector afectado.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 7 de 20

Cuando el andamio supere los 4 metros o dos bastidores de altura será obligatorio presentar calculo estructural del mismo, firmado por un responsable idóneo con incumbencia en el tema y las tareas de armado a partir de los 4 metros de altura tendrán que ser supervisadas por personal de seguridad e higiene de la empresa responsable del trabajo.

En caso de requerirse el empleo de un andamio distinto a lo descrito, deberá ser aprobado, previamente, por el Departamento MAHPI

No se utilizarán para el montaje componentes estructurales pertenecientes a distintos fabricantes.

En la cota CERO del andamio se dispondrá de un vallado de seguridad a una distancia mínima de TRES METROS (3 m) del mismo y señalamiento (cartel), que indique el riesgo de trabajos en altura.

Los elevadores de materiales no deberán ser fijados a la estructura de un andamio o plataforma de trabajo elevada, a menos que esté diseñada o reforzada para tal efecto.

ANDAMIOS MONTADOS SOBRE SENDAS

Cuando el andamio se deba construir sobre sendas peatonales su altura libre mínima será de DOS METROS CON CINCUENTA CENTÍMETROS (2.50 m).

Cuando el andamio se deba construir sobre sendas vehiculares su altura libre mínima será de CUATRO METROS CON CINCUENTA CENTÍMETROS (4.5 m) y sus montantes y bases de apoyo, alejados a una distancia mínima de UN METRO (1 m), de los límites de la vía de circulación.

Cuando las personas requieran trabajar debajo de un andamio o el mismo se encuentre montado sobre sendas peatonales o vehiculares, se deberán cerrar sus lados abiertos y sus extremos con malla plástica del tipo protección de fachadas o similar. La misma se instalará de forma tal que se evite la caída de objetos o materiales a distintos niveles.

Al nivel de la altura mínima libre del andamio y sobre los lados expuestos al vacío, se instalará una visera que brinde protección hasta una distancia horizontal mínima de DOS METROS CON CINCUENTA CENTÍMETROS (2.50 m), medida desde la base, y realizada en un material con resistencia apropiada.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS ASOCIADOS AL USO DE ANDAMIOS

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 8 de 20

Sobre el andamio se deberán emplear como mínimo los elementos de protección personal básicos (lentes, casco y calzado de seguridad), al cual se le adicionarán todos aquellos otros que sean específicos de las tareas que se realicen.

Las personas no utilizarán las diagonales y largueros de un andamio para acceder a los distintos niveles de plataformas, para ello sólo se emplearán las escaleras dispuestas para tal fin.

Cuando las escaleras de acceso sean del tipo marinera, no deberán circular simultáneamente por la misma más de una persona.

No se permitirá trabajar fuera del cuerpo del andamio (sobre los voladizos de los tablonos).

No se obstaculizará el tránsito sobre las plataformas. Siempre se deberá respetar una senda libre continua de un ancho mínimo de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm.).

A partir de los DOS METROS (2 m.), de altura de plataforma, las personas deberán usar un sistema salvacaídas que garantice el detenimiento de la caída antes de que se haya recorrido en caída libre la distancia de UN METRO (1 m), o alcanzado el plano de impacto (la condición que se cumpla primero).

El punto de anclaje del sistema salvacaídas, se ejecutará en un punto de la estructura del andamio de resistencia adecuada a los esfuerzos (el andamio debe garantizar su estabilidad estructural ante una posible caída).

La forma de realizar los anclajes y fijarse a líneas de vida será tal que, en ninguna circunstancia, la caída accidental de una persona pueda inducir la caída de otras.

Cuando se empleen escaleras marineras para acceder a las plataformas de trabajo, el ascenso/descenso se podrá realizar empleando alguno de los métodos que se detallan:

- 1) Doble cabo de vida. Durante el desplazamiento mientras se varía el punto de anclaje con uno de los cabos, el otro permanece tomado a un punto de la escalera o de la estructura del andamio.
- 2) Línea de vida adicionada a la escalera, apta para ser empleada por un sistema salva caídas del tipo inercial, al cual se tomará la persona al momento de desplazarse por la escalera.
- 3) No se emplearán escaleras, ni dispositivos improvisados para aumentar la altura de una plataforma de trabajo.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 9 de 20

No se deberá recostar u apoyar sobre las barandas o cualquier otro elemento estructural de un andamio.

El usuario no deberá modificar el armado del andamio.

No se deberán colocar equipos de oxicorte o soldadura eléctrica sobre un andamio, a excepción de equipos cuyo diseño lo permita (deberán ser aprobados por el Departamento de Seguridad e Higiene, antes de poder ser empleados).

Cuando no sean equipos de soldadura aprobados para emplearse sobre andamios, se los ubicará en cota CERO (0), o sobre una plataforma permanente de una rigidez estructural que permita soportar el peso del equipo sin disminuir el valor del coeficiente de seguridad de diseño de la plataforma. La traza que sigan las mangueras o cables deberá ser tal que:

- 1) No comprometa la circulación o interfiera con los sectores que se deben respetar como libres de obstáculo.
- 2) No genere en su recorrido condiciones de riesgo adicionales (exposición a fuentes de calor, energía eléctrica, etc.)

El área de trabajo y la vía de acceso alrededor de un andamio, deberá ser mantenida libre de materiales de ferretería tales como pernos, tuercas, pasadores, etc. De ser necesario su empleo se los deberá disponer en contenedores que eviten una caída accidental a niveles inferiores. De ser necesario el empleo de herramientas manuales, el personal utilizará portaherramientas, evitando dejar en piso de la plataforma aquellas herramientas que no se utilicen.

El andamio deberá mantenerse libre de barro, aceite u otras sustancias similares.

Cada vez que se inicien las actividades se verificará el estado de orden y limpieza de las plataformas y medios de circulación procediéndose a corregir los desvíos antes de iniciar los trabajos.

De generarse un derrame, se procederá en forma inmediata a su remoción.

INSPECCIONES Y HABILITACIONES

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 10 de 20

Antes de ser habilitado para su uso, el andamio deberá ser inspeccionado por personal competente, quien será responsable de la conformidad del mismo de acuerdo a lo establecido en este procedimiento.

Cuando un andamio en uso sea modificado, se lo deberá identificar mientras duren las tareas de modificación. Finalizadas las mismas, el andamio deberá ser inspeccionado antes de volver a ponerse en servicio.

ANDAMIOS MOVILES.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL MONTAJE

La altura máxima permitida para levantar un andamio móvil no excederá de 4 veces la menor dimensión de su base o SEIS METROS (6 m), la que primero se alcance.

Las ruedas deberán estar equipadas con un sistema de bloqueo que permita prevenir el movimiento accidental del andamio.

Cuando el andamio supere los 4 metros o dos bastidores de altura será obligatorio presentar calculo estructural del mismo, firmado por un responsable idóneo con incumbencia en el tema y las tareas de armado a partir de los 4 metros de altura tendrán que ser supervisadas por personal de seguridad e higiene de la empresa responsable del trabajo.

Los andamios deberán usarse sólo sobre piso firme y nivelado.

Las características de diseño y montaje serán las mismas que las especificadas para andamios fijos.

Cuando deban instalarse sobre sendas se cumplirá con lo establecido anteriormente.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS

Todas las ruedas deberán bloquearse mientras estén presentes personas o materiales sobre el andamio.

Esta prohibido viajar sobre los andamios.

La fuerza necesaria para mover el andamio deberá ser aplicada tan cerca de la base del mismo, como sea posible.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 11 de 20

Se deberán cumplir además con todos los comportamientos especificados para andamios fijos.

INSPECCIONES Y HABILITACIONES

Se deberá cumplir con las mismas exigencias que se establecen para los andamios fijos.

ANDAMIOS SUSPENDIDOS (ANDAMIOS COLGANTES).

Por considerársele de uso afrecuencial y de montaje de características variables, deberá ser aprobado, antes de su armado y empleo, por el Departamento de MAHPI.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MATERIALES

Todas las partes y componentes de los sistemas de andamios suspendidos, deberán ser diseñados y construidos con un factor de seguridad mínimo de SEIS (6).

Cuando se empleen cuerdas de fibra sintética, el factor de seguridad será mínimo de DIEZ (10).

La carga mínima de rotura de un cable o cuerda que sea usado para soportar un andamio será de 3000 kg.

No se deberán efectuar labores de soldadura, corte, remachado o uso de corrosivos o llamas abiertas en plataformas suspendidas mediante cuerdas. Las cuerdas usadas en la proximidad de materiales corrosivos, deberán ser protegidas o tratadas para prevenir la corrosión.

Los cables de suspensión deberán tener los extremos fijos dotados de casquetes asegurados por uniones u otro medio equivalente y unidos por grilletes.

Los terminales de sujeción de los cables, deberán ser unidos al tambor del guinche en forma segura, y al menos se deberá girar cuatro (4) vueltas de cable las que deberán quedar en el tambor en todo momento.

Todos los andamios colgantes deberán estar provistos con guinches que pueden ser operados desde la plataforma.

En la plataforma, claramente visible, deberá figurar la carga máxima de trabajo.

Los andamios colgantes deberán ser del tipo electromecánico, y deberán cumplir como mínimo con las siguientes condiciones de seguridad:

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 12 de 20

1) Los controles de movimiento serán del tipo hombre muerto con switch del tipo no bloqueable y la tensión de alimentación del sistema de comandos no será superior a 24 V.

2) Poseerán dispositivos de corte por límites de carrera superior e inferior.

3) Dispondrán de cables de seguridad con sistema de freno inercial por rotura de cables de suspensión principales.

4) Dispondrán mínimo, de un freno manual mecánico y un freno electromagnético.

5) El sistema de devanado de cables de suspensión deberá garantizar un enrollamiento armónico de todos los cables a fin de evitar desnivelamientos de la plataforma.

6) La velocidad de traslación de la plataforma no excederá los TREINTA METROS POR MINUTO (30 m/min).

7) Dispondrá de un sistema de izado manual de emergencia, por corte de alimentación de energía eléctrica. En la posición de trabajo los andamios suspendidos deberán ser sujetados a puntos fijos (anclajes) con cables de acero tipo vientos, a fin de evitar el balanceo.

Las plataformas de trabajo deberán:

1) Tener un ancho total mínimo de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm, 2 tablones), y un espacio mínimo libre de obstáculos de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm, 1 tablón).

2) La longitud estándar de la plataforma no deberá ser más de 3 m.

3) El piso de la plataforma podrá realizarse en tablones de madera o metálicos de características iguales a los empleados en andamios fijos.

4) Cuando sea necesaria una protección por sobre la cabeza (techo), la misma se realizará en madera terciada de DOS MILÍMETROS (2 mm) de espesor como mínimo (dependerá del riesgo a cubrir), u otro material de una resistencia equivalente o superior, ubicada a una altura no mayor a DOS METROS CON CINCUENTA CENTIMETROS (2.50 m) y con un vuelo mínimo de CINCO CENTÍMETROS (5 cm), sobre cada uno de los lados de la superficie de trabajo.

5) Estar equipados en todo el perímetro de:

a) Una baranda superior ubicada a UN METRO (1 m), del nivel del piso de la plataforma.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 13 de 20

b) Una baranda intermedia situada a 50 CENTÍMETROS (50 cm).

c) Un zócalo (rodapié), en contacto con la superficie, de no menos de QUINCE CENTÍMETROS 15 cm de altura.

d) Una malla de alambre tejido de apertura no mayor a VEINTICINCO MILÍMETROS (25 mm), recubrirá la plataforma desde el piso hasta la baranda intermedia en todos los lados con exposición al vacío.

En la cota CERO del andamio se dispondrá de un vallado de seguridad a una distancia mínima de TRES METROS (3 m) del mismo y señalamiento (cartelería), que indique el riesgo de trabajos en altura sobre plataforma suspendida.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS

Siempre que las características estructurales del andamio lo permitan (libres de obstáculos en su plano superior), las personas dispondrán de líneas de vida individuales independientes al andamio, dotadas de un sistema salva caída inercial del cual se tomará el arnés de seguridad, caso contrario el anclaje se fijará al andamio.

GUINDOLAS ELEVADAS A TRAVÉS DE SISTEMAS ACCIONADOS POR CABLES.

CONDICIONES DE SEGURIDAD

La plataforma deberá ser suspendida por 4 cabos de diámetro mínimo VEINTICINCO MILÍMETROS (25 mm), de tal forma de reducir el balanceo debido al movimiento del personal dentro de la plataforma.

En la construcción de las plataformas de trabajo, está estrictamente prohibido usar hierro de construcción en cualquier pieza o componente.

La construcción se realizará en estructura de acero soldada con un factor de seguridad mínimo de CINCO (5). Todas las soldaduras deberán ser hechas por un soldador calificado. Todas las aristas que presenten cantos vivos, deberán ser esmeriladas.

La superficie de trabajo deberá ser mínimo de UN METRO CUADRADO (1 m²), con una altura mínima, libre de obstáculos, de DOS METROS (2 m), medida desde el piso de la plataforma.

La plataforma contará en todo su perímetro con:

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 14 de 20

- 1) Una baranda superior ubicada a UN METRO (1 m), del nivel del piso de la plataforma.
- 2) Una baranda intermedia situada a 50 CENTÍMETROS (50 cm).
- 3) Un zócalo (rodapié), en contacto con el piso de la guindola, de no menos de QUINCE CENTÍMETROS 15 cm de altura.
- 4) Las barandas deberán tener una resistencia estructural tal, que le permita resistir una fuerza mínima de CIENTO CINCUENTA KILOGRAMOS (150 kg), aplicada en cualquier dirección y sentido.
- 5) Una malla de alambre tejido de apertura no mayor a VEINTICINCO MILÍMETROS (25 mm), recubrirá la plataforma desde el piso hasta la altura de la baranda superior.

La puerta de acceso reunirá las siguientes características:

- 1) Tendrá su sentido de apertura hacia el interior y en posición de cierre, deberá descansar sobre un bastidor resistente que limite la apertura.
- 2) El bastidor deberá ser realizado en perfiles L de acero con un solape mínimo puerta-bastidor de CINCO CENTÍMETROS (5 cm) y capaz de resistir una fuerza mínima de CIENTO CINCUENTA KILOGRAMOS (150 kg), aplicada en cualquier dirección y sentido.
- 3) Deberá contar con un mínimo de tres bisagras fijadas a través de soldadura con un diámetro mínimo de sus pernos de TRECE MILÍMETROS (13 mm).
- 4) Deberá contar con un sistema de bloqueo de puerta en posición cerrada, a través de un sistema del tipo pasador realizado íntegramente en acero, fijado a través de soldadura y con dispositivo de traba en posición cerrado que impida la apertura accidental del pasador (el accionamiento de ser posible desde el interior y el exterior).

En el interior de la plataforma se deberá contar con un pasamano para que el personal pueda afirmarse durante la traslación.

Cuando exista riesgo de caída de objetos sobre la jaula, deberá disponer de un techo de protección.

La carga máxima admisible de levante deberá ser señalizada sobre la guindola en un lugar visible.

SISTEMA DE ELEVACIÓN DE LA GUINDOLA

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 15 de 20

Todos los estrobos deberán disponer de guardacabos en sus extremos (ojales). Los cables, grilletes, soportes y todos los elementos usados para manejo de cargas, deberán tener un factor de seguridad de 5.

Un cable de seguridad de acero de un diámetro acorde con la carga máxima admisible, se deberá instalar, entre la parte más alta de la jaula que transporta al personal y la bola o bloque de carga. El coeficiente de seguridad adoptado para el cable será mínimo DIEZ (10).

CONDICIONES DE OPERACION SEGURA DE GRUAS.

La grúa deberá ser uniformemente nivelada dentro del 1 % de inclinación y ubicada sobre piso firme. Las patas (outriggers), si las hay, deberán ser usadas de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Está prohibido el traslado de la grúa con personas dentro de la guindola.

El operador de la grúa deberá estar sobre los controles en todo momento, mientras la plataforma de trabajo se encuentre suspendida.

La carga máxima de una guindola (peso estructural, personas, materiales y herramientas transportadas), no deberá ser superior a 500 kg. Asimismo, no se deberá exceder el 25% de la capacidad nominal para el radio y configuración de la grúa. El factor de seguridad mínimo deberá ser SIETE (7).

Las velocidades de elevación y descenso no deberán ser superiores a TREINTA METROS POR MINUTO (30 m/min). El tambor del guinche de la línea de carga deberá tener capacidad controlada de carga.

Una soga u otro medio similar, deberá disponerse en la guindola, para asegurarla al nivel en que se trabaje.

Las plumas telescópicas deberán estar marcadas o equipadas con un dispositivo que claramente indique al operador, en todo momento, la longitud de la extensión de la pluma.

La pluma deberá poseer un dispositivo de limitación de carrera superior a fin de evitar el contacto entre el block de carga o la bola y la punta de la nariz de la pluma, a fin de evitar daños o roturas del cable de izaje por contacto entre piezas.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 16 de 20

Los tambores de freno de la línea de carga o de la pluma, frenos de giro horizontal de la pluma y los dispositivos de bloqueo tales como perros y cuñas, si las hay, deberán ser enganchadas (activadas) cuando la guindola (con personal), este en una posición estacionaria.

Las grúas que tengan plumas activas (plumas en las cuales su descenso es controlado por un freno sin ninguna otra ayuda que reduzca su velocidad) están prohibidas.

El área de operación de la guindola deberá ser señalizada (carteles indicadores del riesgo), y vallada, a fin de evitar que los trabajadores puedan transitar debajo de la guindola suspendida.

INSPECCION Y PRUEBAS

La grúa a usar y/o la plataforma de trabajo deberá ser inspeccionada por personal competente:

- 1) Al comienzo de cada turno y antes de elevar al personal en la plataforma de trabajo
- 2) Después que la grúa haya sido usada en manejo de cargas iguales o superiores al 50% de la carga máxima admisible.

Una prueba con la plataforma desocupada deberá ser hecha por cada nuevo trabajo, para asegurarse que todos los sistemas, controles y dispositivos de seguridad están funcionando adecuadamente.

Una prueba de levante de ciclo completo a 200% del peso de la carga a izar deberá realizarse en cada nueva ubicación o condición de trabajo, antes de levantar al personal por primera vez.

Una inspección visual de la grúa, plataforma de trabajo y soporte de la base deberá ser hecha inmediatamente después de la prueba de levantamiento para determinar si la prueba ha producido un efecto adverso en algún componente o estructura.

Cualquier defecto encontrado durante la inspección que pueda generar un peligro para la seguridad de las personas o equipos, deberá corregirse y, posteriormente, realizarse una nueva prueba.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS

Las guindolas sólo serán empleadas cuando otros medios de acceso al trabajo sean extremadamente peligrosos.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 17 de 20

Las guindolas serán diseñadas solamente por personal calificado quien posea una vasta experiencia en diseño estructural.

Las guindolas no deberán usarse como ASCENSORES para acceder o transportar personas a estaciones de trabajo elevadas.

Todas las personas que trabajen en guindolas deberán usar como equipo de seguridad obligatorio:

- 1) El arnés de cuerpo completo, anclado a un punto de la estructura de la guindola durante toda la operación.
- 2) Elementos de protección personal básicos (anteojos, casco y botines de seguridad), a los cuales se le adicionarán todos aquellos elementos de protección personal específicos para los trabajos que se realicen.

Los trabajadores deberán mantener todas las partes de su cuerpo dentro de la plataforma de trabajo tanto al elevarse, descender o posicionarse.

La elevación del personal deberá detenerse ante cualquier indicación de condiciones climáticas peligrosas u otro peligro presente.

El personal que está siendo izado deberá estar continuamente visible y en comunicación con el operador de la grúa. Si en algún momento el operador no puede ver las señales de mano u oír las señales de radio, ellos deberán detener la operación hasta que puedan volver a reiniciar las comunicaciones.

Realizar una REUNION DE PRE ALZADA con la asistencia del operador de grúa, señaleros, persona quien va a elevarse y la persona responsable de la tarea a desarrollar donde se hará una revisión de esta norma y del procedimiento de trabajo a seguir. Esta reunión deberá ser hecha antes del comienzo de las operaciones de alzada del personal, o en caso que las condiciones del trabajo varíen o se incorpore una persona nueva al equipo.

Las guindolas deberán ser inspeccionadas visualmente por el usuario antes de cada uso.

El señalero que hace las señas a la grúa que eleva la carga, deberá hacerlo desde la guindola.

Todas las herramientas y equipos sobre la plataforma deberán estar debidamente aseguradas ante cualquier movimiento brusco.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 18 de 20

SILLETAS

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Por considerársela de uso afrecuencial y con un montaje de características variables, deberá ser aprobado, antes de su armado y empleo, por el Departamento MAHPI.

La silleta tendrá unas dimensiones mínimas de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm), de largo por TREINTA CENTÍMETROS (30 cm), de ancho.

Dispondrán de un sistema de restricción de movimientos y apoyo, lumbar.

Contarán con un sistema descensor con bloqueo de posición operable desde la silleta.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS

Las personas que estén siendo transportadas en silleta tendrán sus dos manos libres de herramientas, sosteniéndose firmemente del sistema de sujeción del asiento.

Está prohibido el transporte de carga por medio de silletas.

Solamente puede subir una persona por silleta.

Los operarios dispondrán de un sistema salva caídas del tipo inercial con línea de vida individual e independiente de la silleta.

PLATAFORMAS HIDRAULICAS AUTOPROPULSADAS O REMOLCABLES.

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Los comandos de accionamiento de la plataforma serán del tipo HOMBRE MUERTO. Tendrán claramente indicada la carga máxima admisible.

Deberán disponer de un dispositivo de enclavamiento efectivo que no permita la operación de la plataforma fuera de los límites seguros.

Dispondrán de alarma acústico-luminosa de aviso de traslación.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 19 de 20

Las plataformas dispondrán de un sistema de descenso por emergencia, operable desde el nivel de piso. El dispositivo de accionamiento deberá estar señalizado y deberá tener un diseño tal que impida el accionamiento accidental.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS

Se deberán emplear conforme a las limitaciones de peso, altura y desplazamiento del brazo que fije el fabricante.

Se deberá contar con las tablas de operación y el personal deberá estar capacitado en el empleo de éste tipo de plataformas.

El personal deberá operar la plataforma provisto de un arnés de seguridad tomado a la jaula de la plataforma.

Antes de iniciar los trabajos se debe realizar una inspección del equipo verificando que todos los dispositivos de seguridad funcionen correctamente, no existan pérdidas visibles de combustible, lubricante o hidráulico y que el estado general de barandas, puerta de acceso de la plataforma y piso de la jaula permitan una operación segura.

Antes de elevar el aguilón se deberá verificar que la plataforma esta posada sobre una superficie firme, nivelada y uniforme.

Cuando se opere con plataformas autopropulsables y se requiera realizar traslaciones entre dos zonas de trabajo, superiores a los TREINTA METROS (30 m), se deberá realizar con la plataforma totalmente plegada.

Antes de iniciar el traslado, se debe verificar que no se presente una situación de comandos cruzados (es necesario accionar los comandos en sentidos contrarios al del movimiento pretendido). Para ello se deberá posicionar el aguilón y la placa giratoria de forma tal de evitar esta condición.

No se debe posicionar el aguilón por encima de personas.

En plataformas remolcables está prohibido trasladar la misma con personal dentro de ella, su desplazamiento se realizará con la plataforma totalmente plegada.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LÍNEAS O EQUIPOS CON TENSIÓN EXPUESTA

	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-006 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	ANDAMIOS FIJOS, COLGANTES Y PLATAFORMAS MOVILES	Hoja 20 de 20

En presencia de líneas aéreas o equipos con tensión expuesta, se deberá respetar como mínimo, las siguientes distancias de seguridad (entre cualquier parte de la plataforma/operador y el sistema bajo tensión):

VOLTAJE	DISTANCIA
Hasta 50 Kv	4 m
Más de 50 Kv y hasta 200 Kv	6 m
Más de 200 Kv y hasta 330 Kv	8 m

PLATAFORMAS ELEVADAS POR MEDIO DE AUTOELEVADOR

Queda prohibido el uso de plataformas elevadas por medio de autoelevador, conforme lo indica la Res. SRT 960/2015 en su artículo 11, f) Prohibición de llevar, elevar o transportar personas. Incluye conceptualmente la imposibilidad de llevar, elevar o transportar personas, bajo cualquier circunstancia, inclusive con un dispositivo que se pueda adicionar en las uñas.

ANEXOS

No aplicable.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

[MH-IT-SH-006 MANEJO SEGURO DE MASTIL TELEOSCOPICO STAR 10 – HAULOTTE](#)